

## MARS 6™

Sistema de digestión por microondas





## MARS 6 Para la Digestión

El MARS™ 6 es un sistema de digestión de ácida por microondas que produce un digestato claro en muestras para análisis elemental por ICP, ICP-MS o AA. Rocas, plantas, suelo, alimentos, productos farmacéuticos, plásticos, metales y más se pueden digerir fácilmente, usando métodos precargados. Durante más de 30 años, los técnicos de laboratorio han estado utilizando los sistemas MARS para la preparación de muestras. Con las últimas actualizaciones de MARS 6, el proceso es aún más fácil.

## Cómo funciona

La digestión ácida por microondas es una técnica para disolver metales, unidos dentro de una matriz de muestra, en un líquido. Esto se logra exponiendo una muestra a un ácido fuerte, en un recipiente cerrado y elevando la temperatura y la presión a través de la irradiación microondas. Tanto la velocidad de descomposición térmica de la muestra como la solubilidad de los metales pesados en solución aumentan. Una vez que estos metales pesados están en solución, se pueden cuantificar a través de técnicas elementales. El MARS 6 reduce el tiempo de preparación de la muestra en más del 70%, en comparación con las técnicas tradicionales.

# Los métodos preinstalados, están a un toque de distancia.

Al seleccionar el icono de One Touch en la pantalla táctil de MARS 6, podrá elegir el tipo de muestra de los métodos preinstalados. Su método incluye la receta para la digestión, que contiene: tamaño de la muestra, tipo de ácido y volumen de ácido. A partir de ahí, detectará automáticamente el tipo de recipiente que está utilizando, contará los recipientes, ajustará la potencia correcta y realizará la digestión por usted. No podría ser más fácil.



## Tan fácil como...



1

Cargue sus muestras.

2

Seleccione su método de muestra.

3

Presiona "Inicio".



**iWave®**

Tecnología de Emisión de Luz™ (LET)

## Mejor control significa mejores resultados.

iWave es una tecnología de temperatura in situ, sin contacto, que mide la temperatura de la muestra de cada recipiente en tiempo real. No hay necesidad de un recipiente de control, sondas de fibra óptica o cables. Esta nueva innovación utiliza la Tecnología de Emisión de Luz (LET) que determina la temperatura de la muestra real, en lugar del recipiente.



**Ok**

(non-iWave)  
Sensor IR de lado

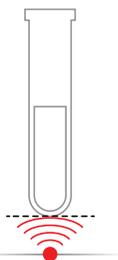
**Exactitud**



**Conveniencia**



La temperatura es medida desde un lado a una distancia considerable entre las filas internas y externas. El recipiente debe llenarse hasta un volumen mínimo (generalmente 10 mL) para poder medir la señal.



**Bueno**

(non-iWave)  
Sensor IR desde abajo

**Exactitud**

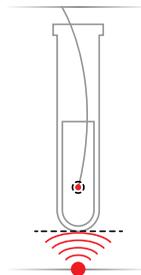


**Conveniencia**



La temperatura se mide desde el fondo, muy cerca del recipiente. Esto proporciona una señal más consistente y el volumen mínimo en el recipiente puede reducirse considerablemente.

Los sensores IR proporcionan una buena sensibilidad para EPA y otros materiales fáciles de digestar preparados a temperaturas moderadas.



**Mejor**

(non-iWave)  
Sensor IR con sonda de fibra óptica

**Exactitud**

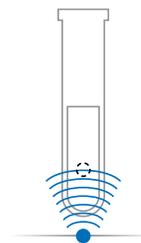


**Conveniencia**



Una sonda está sumergida, lo que permite medir la temperatura de la muestra desde el interior del recipiente. Esto es muy preciso, pero no muy conveniente de configurar.

Se utiliza una única sonda en un recipiente de control y todos los demás recipientes deben calibrarse contra el recipiente de control.



**Mejor**

**iWave**

**Exactitud**



**Conveniencia**



iWave es tan preciso como una sonda interna porque mide la muestra y la solución directamente dentro del recipiente.

Es como tener una sonda de fibra óptica en cada recipiente. Cada recipiente es ahora un recipiente de control.

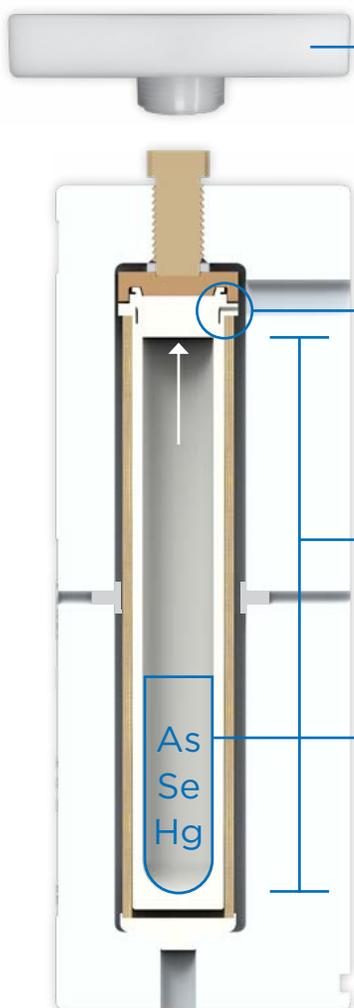




# iPREP®

## Los recipientes digestivos más avanzados jamás realizados.

iPrep puede digerir hasta 2 veces más muestras por ejecución y tiene parámetros de operación más altos que cualquier otro recipiente. Las muestras más grandes aseguran la homogeneidad y aumentan los límites de detección, una ventaja para cualquier laboratorio.



### Herramienta de torque de manual

No es necesario utilizar una llave pesada para ensamblar los recipientes iPrep. Nuestra herramienta de torsión manual a personalizada facilita el ensamblaje correcto de los recipientes iPrep, al tiempo que reduce la fatiga de la mano. Un clic es todo lo que se necesita para aplicar la cantidad correcta de torque, por lo que es imposible apretar demasiado o no apretar los recipientes.

### Ventaja de doble sello

Las condiciones de alta temperatura y presión proporcionadas por este sello y diseño del recipiente permiten la digestión completa de sustancias orgánicas difíciles, como PET, aceite de bunker, tintes orgánicos, tóner, termoplásticos y muchos otros materiales difíciles de digerir.

### Capacidad 2X

Además, su gran volumen de 110 mL permite muestras de mayor tamaño, en comparación con otros recipientes de alto rendimiento.

### Integridad elemental

La función de doble sello proporciona un control incomparable de los subproductos de las digestiones, como los humos de CO<sup>2</sup> y NO<sub>x</sub>. Estos se ventilan con precisión fuera del recipiente, mientras se mantiene la integridad completa de todos los elementos, incluso analitos volátiles como As, Se y Hg.



## MARSXpress™

El recipiente más fácil de usar de alto rendimiento en el mercado, este patentado, de tres piezas recipiente se ensambla en segundos. El diseño abierto de la plataforma giratoria y las fundas compuestas permiten un enfriamiento rápido. Los recipientes MARSXpress tienen un control de presión autorregulador, para eliminar el riesgo de sobrepresión.



## EasyPrep Plus™

Este recipiente de reacción de alta temperatura y alta presión es fácil de usar. Los recipientes EasyPrep tienen menos piezas para ensamblar y no requieren membranas ni resortes para un control confiable de la presión. Los recipientes estilo EasyPrep proporcionan condiciones de alta temperatura y presión para matrices difíciles.

	MARSXpress TFM	MARSXpress PFA	MARSXpress Plus	MARSXpress Plus con DuoTemp™	EasyPrep & EasyPrep Plus	iPrep para iWave
Presión	Medio				Allto	Muy Alto
Rendimiento	Allto	Allto	Allto	Allto	Moderado	Moderado
Muestras	Digeste amplia gama de materiales estándar				Digeste amplia gama de materiales estándar	Digeste el rango más amplio de muestras con los pesos de muestra más altos
Características Principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje simple en tres partes.</li> <li>La arquitectura abierta promueve un enfriamiento rápido</li> </ul>				Se puede utilizar con cualquier opción de control CEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tamaño de muestra 2x</li> <li>no se necesitan sondas</li> <li>fácil de usar</li> </ul>
Control de Temperatura	IR, iWave	IR, iWave	IR, iWave	IR, fibra óptica, iWave	fibra óptica, iWave	iWave
Recipientes	40	40	24	24	12	16
Recipientes	TFM	PFA	TFM/PFA	TFM	TFM	TFM
Inserciones	N/A				quartz & Teflon®	Teflon®
Volumen	55 mL 75 mL	10 mL 20 mL 55 mL 75 mL	110 mL	110 mL	100 mL	110 mL
Aplicación Típica	Métodos EPA, medioambientales, alimentos, alimentos para mascotas, alimentos, fertilizantes, filtros, productos farmacéuticos, nutracéuticos, vitaminas, tejidos, virutas de pintura, clínicas, fertilizantes, algunos polímeros y aceites comestibles				Todas las muestras de MARSXpress plus, geológicas, cerámicas, catalizadores, metales preciosos, catalizadores, materiales RoHS, carbón, escorias, aceites, polímeros	Todas las muestras EasyPrep más aceite de búnker, PET, retardantes de llama y muestras más grandes



## Sistema de destilación ácida

Cree sus propios ácidos o agua ultrapuros para aplicaciones analíticas críticas, reduzca la interferencia del analito de fondo y ahorre dinero.



El sistema se paga por sí mismo en menos de 3 meses



Los ácidos limpios significan blancos limpios



Destile hasta 40 mL por hora



## Los insertos de los recipientes

Se ofrece en cuarzo de alta pureza y teflón®. Solo el CEM controla la temperatura dentro del inserto, no la solución en el recipiente secundario. Esto proporciona una digestión más precisa y reproducible.



Use menos volumen de ácido



Factor de dilución más bajo



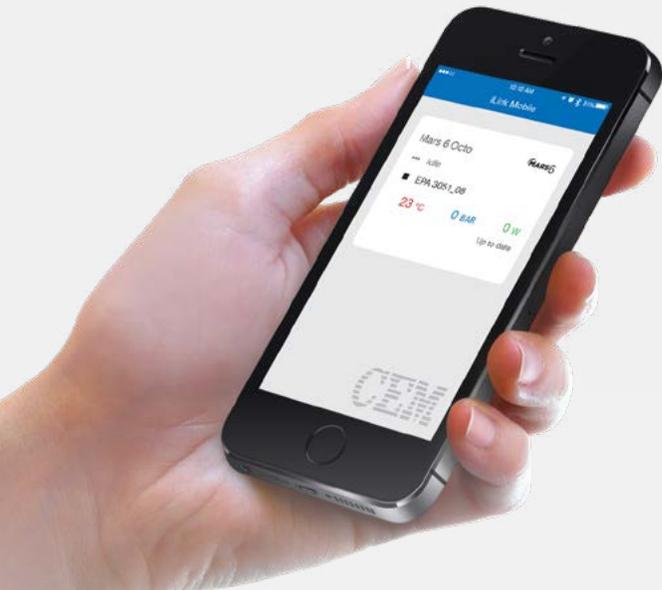
Blancos analíticos inferiores



## Forros desechables de Teflon®

El forro de Teflón protege al recipiente de la contaminación de lote a lote sin lavar los recipientes entre ejecuciones. Los revestimientos desechables son el accesorio perfecto para laboratorios de alto rendimiento que ejecutan la metodología USEPA 3051A y 3015A. También se pueden utilizar para cualquier aplicación de digestión que se ejecute a 180 ° C o por debajo durante 30 minutos o menos.

**Nota:** Se requiere el sensor de temperatura iWave®. Póngase en contacto con CEM para actualizar.



## Monitorear y controlar su MARS 6 de su dispositivo móvil.

Con la aplicación iLink®, puede monitorear su MARS 6 y obtener resultados en su dispositivo móvil. Usted será libre de moverse por el laboratorio y de centrarse en otras tareas.



## Cómo funciona

iLink es su conexión 24/7 a CEM. Conéctese directamente a CEM desde la pantalla de inicio de iLink. Descargue manuales, aplicación, notas, y documentos de referencia con el toque de un botón. Siempre estás conectado al soporte CEM con iLink.



### Ventaja de la pantalla de inicio

Vea fácilmente las estadísticas más importantes en la pantalla de inicio, como la potencia, la presión, la temperatura y el estado de ejecución.



### Ejecutar múltiples sistemas MARS 6

Controle y supervise múltiples sistemas MARS 6 fácilmente desde su dispositivo móvil. Las funciones como Inicio remoto, Detener, Pausa y Ejecutar lo hacen simple.



### Informes de laboratorio

Cree informes de laboratorio con estadísticas de recipientes individuales, como ID de muestra, Reactivos utilizados, Masa, Volumen, Descripción e incluso fotos.

### MicroVap™

Reduzca su volumen de ácido con el accesorio MicroVap. El único sistema que se apaga automáticamente cuando se alcanza el volumen final. No más adivinanzas. Elimina el paso de neutralización del ácido bórico cuando se usa HF.



### AutoCal™

Fuente de calibración trazable NIST simple y rápida para sensores iWave e IR. Calibre los sensores a temperaturas de hasta 175 ° C.



### Estación de tapado MARSXpress

Proporciona un tapado y destapado, rápido y automatizado de los recipientes MARSXpress.



### Ionizador antiestático

Herramienta perfecta para pesar materiales en recipientes de Teflon. Esto es especialmente útil para muestras en polvo y para laboratorios con baja humedad.



# Características principales de MARS 6



## Construcción

### Cavidad de acero

Una sólida construcción de cavidad de acero, que utiliza acero inoxidable 316 líder en la industria para mayor durabilidad.

### Cubierta resistente a los ácidos

Una cubierta de polímero de alto impacto, resistente a los ácidos y resistente a la corrosión.

### Puerta de resorte

Una puerta montada sobre muelles para trabajo pesado que liberará automáticamente cualquier presión de un evento en un recipiente.



## Hardware & Software

### Software compatible

El software cumple con 21 CFR Parte 11 para registros electrónicos y firmas.

### Almacenamiento de datos

Los 8 GB de almacenamiento proporcionan almacenamiento de datos más que suficiente para la vida útil del sistema.

### Puertos

- 5 puertos USB
- 1 puerto USB-B
- 2 puertos Ethernet
- 1 puerto RS-232 (asegura compatibilidad futura)



## Seguridad Protocolos

### Control de temperatura

El MARS 6 limita automáticamente la temperatura a un rango seguro y se ajusta, según sea necesario.

### Apagado automático

El monitor PowerMax apagará el sistema si se aplica la máxima potencia durante un tiempo específico para evitar reacciones fuera de control.

### Reactiguard™

El dispositivo de detección de cavidad Reactiguard apaga automáticamente el sistema si ocurre un evento en un recipiente.



## Fácil de Usar

### Videos de entrenamiento

Los videos de entrenamiento bajo demanda están disponibles para verse en la pantalla MARS 6.

### Pantalla táctil

La capacidad de cristal de 7 pulgadas y la pantalla de alta definición brindan control a bordo (sin necesidad de un controlador externo o computadora).

### Reconocimiento de recipientes

MARS 6 cuenta los recipientes antes de comenzar para calcular las condiciones precisas requeridas de calentamiento.



Simplificamos la ciencia

cem.com



Más de 50,000 sistemas vendidos mundialmente



CEM ha sido una instalación certificada por ISO desde 1994



Todos los sistemas son atendidos y respaldados por expertos con un promedio de 15 años de experiencia.



CEM invierte el 11% de los ingresos anuales en I + D, el resultado ... 11 I + D y 100 premios



Validación de IQ/OQ/PQ por técnicos certificados de CEM

---

**Estados Unidos (Sede)**

800-726-3331  
704-821-7015  
info@cem.com

**Francia**

33 (01) 69 35 57 80  
info.fr@cem.com

**Alemania, Austria, Suiza**

(49) 2842-9644-0  
info@cem.de

**Irlanda**

+353 (0) 1 885 1752  
info.ireland@cem.com

**Italia**

(39) 35-896224  
info.srl@cem.com

**Japón**

+81-3-5793-8542  
info@cemjapan.co.jp

**Reino Unido**

(44) 1280-822873  
info.uk@cem.com

Para distribuidores en otras regiones, visite [cem.com/contact](http://cem.com/contact)