

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN, PREPARACIÓN, ANÁLISIS Y CUNATIFICACIÓN ANALÍTICA DE ALIMENTOS EN CONJUNTO PARA LA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

Lote 1: SISTEMA DE DIGESTIÓN ÁCIDA POR MICROONDAS BAJO PRESIÓN Y CON CONTROL DE TEMPERATURA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Sistema de digestión por microondas debe incluir:

§ Estación de control con control automático de temperatura mediante sonda con Terminal de control.

§ Rotor Segmentado con 10 vasos que resistan presión (máximo 100 bares o 1500 psi) y temperatura (máxima 300°C).

§ Anillos de protección,

§ Sistema de enfriamiento rápido,

§ Vasos internos fabricados en TFM (rango de volúmenes variable límite de 100 ml.) y (vi) camisas de protección fabricadas en Peek.

§ Cavidad del microondas fabricada totalmente en acero inoxidable 18/8 protegida contra la corrosión mediante 5 capas de teflón PTFE aplicados a 350°C,

§ Sistema de extracción de humos de alta capacidad (>3 m³/min) situado sobre la cavidad, separado de la electrónica para prevenir cualquier corrosión.

§ Controlador de temperatura ATC: Incorporado dentro del equipo para visualizar y controlar de forma continua la temperatura de reacción hasta 400 °C. El sensor recubierto de teflón se introduce en una funda cerámica recubierta de varias capas de PTFE para protegerlo del ataque químico.

Debe cumplir con las siguientes normas de la CE:

EN 55011: Emisiones de equipos industriales, científicos y médicos; EN 50082-1: Compatibilidad electromagnética; IEC 1010-1: Sistemas de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y laboratorio

El microondas deberá además de tener las siguientes características:

Equipado con un magnetrón protegido de la energía reflejada dando una potencia instalada de 1200W.

Potencia máxima suministrada en la cavidad de 1000W regulable en incrementos del 1%.

Difusor de ondas rotatorio que asegura la distribución homogénea de las microondas en la cavidad y por tanto de la temperatura de todas las muestras (previene de la formación de puntos fríos y/o calientes localizados).

Cuatro sistemas independientes de seguridad, para prevenir la emisión de microondas con la puerta abierta.

Puerta de acero inoxidable con sistema de protección contra la corrosión.

Dimensiones de la cavidad: 37 x 34,5 x 33,5 cm.

Dimensiones externas: 57 x 51 x 61 cm.

Volumen: 43 litros

Peso aproximado: 75 kg.

El equipo debe cumplir las especificaciones de las siguientes normas estándar:

Métodos U.S. EPA:

EPA 3052: digestión ácida de matrices orgánicas y silíceas.

EPA 3051a: digestión ácida de sedimentos, lodos, suelos y aceites.

EPA 3015a: lixiviación ácida de muestras acuosas y extractos.

Métodos ASTM (American Society of Testing and Materials):

D4309-96: práctica estándar para digestión de muestras utilizando calentamiento por microondas en vaso cerrado para determinación de metales totales en agua.

Equipo diseñado para cumplimiento con regulaciones internacionales:

RoHX: preparación de muestras para medida de la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos.

WEEE: preparación de muestras para análisis de contaminantes derivados del desecho de equipos eléctricos y electrónicos.

ELV: preparación de muestras para análisis de contaminantes derivados del desecho de vehículos.

CONDICIONES GENERALES PARA EL LOTE 1

§ El precio debe incluir el coste del transporte hasta la Escuela Politécnica Superior de Orihuela, su montaje en el edificio Oriol y su puesta en funcionamiento

§ Se realizará una sesión de formación para usuarios cuya duración será la adecuada para un correcto funcionamiento del equipo.

§ Garantía de suministro de accesorios para su funcionamiento y de repuestos en caso de avería

§ Garantía mínima del equipo: 2 años y 3 para la corrosión.

▪ Además para este equipo los licitadores podrán ofertar:

§ Actualización gratuita del software o programación a tales efectos, requerido para el funcionamiento del equipo o su posible interconectividad.

§ Servicio de apoyo técnico "on line" gratuito.

LOTE 2: ANALIZADOR AUTOMÁTICO DE NITRÓGENO/PROTEINA KJELDAHL

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

§ Unidad automática de destilación y de valoración colorimétrico acreditado oficialmente (AOAC, EPA, DIN, ISO) en el mismo equipo.

§ Sistema de generador de vapor de salida variable.

§ Control de flujo de agua de refrigeración (ahorro de agua)

§ Monitorización de temperatura de destilado.

§ Bombas de fuelle para adición de reactivos con adición automática de alcali, agua para la dilución de la muestra y de solución receptora.

§ Sistema rápido y fiable de vaciado del tubo que evite la manipulación manual de reactivos calientes tras el destilado.

§ Puerta de seguridad interbloqueada y sistemas de sensores para la seguridad de los usuarios.

§ Tecnología SAfE (Steam Addition for Equilibration) que reduce la reacción exotérmica entre los álcalis y ácidos eliminando la disolución manual de las muestras.

§ Sistema de valoración automático.

§ Almacenamiento interno de datos en el instrumento y cálculo de resultados.

§ Conexión del equipo para un PC, balanza e impresora.

§ Tiempo de análisis inferior a 5 min para muestras con un contenido máximo de 30 mg de N.

§ Rango de medida entre 0.1-200 mg de N con una reproducibilidad de 1% y con unos niveles de recuperación de nitrógeno superiores al 99.5%.

CONDICIONES GENERALES PARA EL LOTE 2

§ El precio debe incluir el coste del transporte hasta la Escuela Politécnica Superior de Orihuela, su montaje en el edificio Oriol y su puesta en funcionamiento

§ Se realizará una sesión de formación para usuarios cuya duración será la adecuada para un correcto funcionamiento del equipo.

§ Garantía de suministro de accesorios para su funcionamiento y de repuestos en caso de avería

§ Garantía mínima del equipo: 2 años.

▪ Además para este equipo los licitadores podrán ofertar:

§ Interconectividad con otros equipos y/o hardware externo

§ Actualización gratuita del software o programación a tales efectos, requerido para el funcionamiento del equipo o su posible interconectividad.

§ Servicio de apoyo técnico "on line" gratuito.

Lote 3: Unidad de Amplificación y Análisis de ADN, compuesta por módulos con las siguientes características técnicas:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

§ Mastercycler Nexus Gradient y Mastercycler Nexus, con

- Alimentación eléctrica a 230 V y 50-60 Hz
- Máxima potencia de consumo 900 W
- Bloque de plata ultrarrápido de 71, 96 y 384 pocillos, intercambiables
- Rango de temperatura del bloque de 4 a 99 °C
- Control de temperatura en tubo o en el bloque, con precisión de $\pm 0,2$ °C
- Rampa de variación de temperatura de 5 °C/segundo
- Gradiente de temperatura de 30 a 99 °C

- Cierre estanco que evita la evaporación
- Nivel de potencia acústica emitida menor de 40 dB

§ Capaz de realizar

- PCR estándar
- PCR rápida
- PCR *in situ* con adaptador
- Secuenciación en ciclos

§ Optimización de temperaturas con el gradiente



CONDICIONES GENERALES PARA EL LOTE 3

§ El precio debe incluir el coste del transporte hasta la Escuela Politécnica Superior de Orihuela, su montaje en el edificio los Limoneros y su puesta en funcionamiento

§ Se realizará una sesión de formación para usuarios cuya duración será la adecuada para un correcto funcionamiento del equipo.

§ Garantía de suministro de accesorios para su funcionamiento y de repuestos en caso de avería

§ Garantía mínima del equipo: 2 años.

- Además para este equipo los licitadores podrán ofertar:

§ Actualización gratuita del software o programación a tales efectos, requerido para el funcionamiento del equipo o su posible interconectividad.

§ Servicio de apoyo técnico "on line" gratuito.

Lote 4: ANALIZADOR DE TEXTURA EXTENDIDO PARA ALIMENTOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- § Equipo monocolumna de sobremesa para la caracterización de la textura de alimentos. Debe tener una base de al menos 280 x 240 mm para la sujeción de muestras de gran tamaño sin necesidad de bases auxiliares con una profundidad de trabajo (espacio libre entre sonda y columna) mínima de 115 mm.
- § Las células de carga tienen que ser intercambiables directamente y permitir el almacenamiento de los datos de calibración en la propia célula para que no sea necesaria la calibración tras el cambio. La precisión de medida de fuerza de las células de carga tiene que ser mejor que 0,02 % en todo el rango de medida.
- § El rango de velocidad del émbolo debe ser desde 0,01 mm/s hasta 40 mm/s durante todo el proceso de ensayo. La precisión de la velocidad de desplazamiento tiene que ser mejor que 0,01% y la resolución de distancia 0,001 mm para poder realizar ensayos en semisólidos.
- § Rango máximo de desplazamiento de 590 mm.
- § La velocidad de adquisición de los canales de adquisición de datos debe ser al menos de 8.000 muestras por segundo
- § Debe poder ajustar el PID de la gestión del control de velocidad de deformación para los ensayos de disgregación de muestras y modos de deformación de muestra constante.
- § Debe contar con sondas y accesorios suficientes para la caracterización de parámetros texturales en alimentos.
- § Tiene que contar con la posibilidad de integrar con la curva de textura curvas del sonido producido durante el ensayo, capturadas mediante periféricos adicionales.
- § Tiene que poder dar resultados de fuerza en todas las unidades de medida de fuerza métricas e imperiales: N, mN, gF, KgF, lbF, oz. Unidades de medida de distancia: mm, cm, m, pulgadas, pies.
- § El equipo debe contar con programación libre de ensayos para tener flexibilidad para programar completamente los movimientos, tanto en compresión como en tracción.
- § Las curvas de resultados deberán guardarse en archivos independientes con información sobre el usuario, fecha del ensayo, célula de carga utilizada, datos de calibración de la célula de carga (patrón, fecha y ajuste), condiciones del ensayo, almacenamiento de resultados y eventos producidos.

- § Librería de ensayos predefinidos totalmente personalizables que incluyan como mínimo: Medida de fuerza en tensión y compresión, Medida de distancia en tensión y compresión, Ensayos cíclicos y de repetición (sin límite), TPA (Tensión y Compresión), TPA sin fractura y TPA con distancias variables en función de la respuesta de la muestra.
- § Debe contar con utilidades que permitan la creación directa por el usuario de nuevos métodos de ensayo no desarrollados aún para adaptarse a nuevos estándares de medición o realizar ensayos propietarios.
- § Herramientas de programación de rutinas de análisis editables por el usuario. Así mismo debe contar con rutinas de análisis de resultados que cubran todos los ensayos en productos alimenticios así como todos los estándares oficiales de medición.

CONDICIONES GENERALES PARA EL LOTE 4

§ El precio debe incluir el coste del transporte hasta la Escuela Politécnica Superior de Orihuela, su montaje en el edificio Oriol y su puesta en funcionamiento

§ Se realizará una sesión de formación para usuarios cuya duración será la adecuada para un correcto funcionamiento del equipo.

§ Garantía de suministro de accesorios para su funcionamiento y de repuestos en caso de avería

§ Garantía mínima del equipo: 2 años.

▪ Además para este equipo los licitadores podrán ofertar:

§ Actualización gratuita del software o programación a tales efectos, requerido para el funcionamiento del equipo o su posible interconectividad.

§ Servicio de apoyo técnico "on line" gratuito.

Fdo. José Angel Pérez Alvarez

Investigador responsable