Universidad de Alcalá

CATECHOM
CENTRO DE ALTA TECNOLOGÍA Y HOMOLOGACIÓN

Edificio Politécnico
Campus Universitario. Ctra. A2, Km 33,6
28805 Alcalá de Henares (Madrid)
Telf: 91 885 65 39 – Fax: 91 885 66 52
E-mail: catechom@uah.es

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO DE UN SISTEMA DE ENSAYOS COMBINADOS DE TEMPERATURA / ALTO VACÍO PARA EL CENTRO DE ALTA TECNOLOGÍA Y HOMOLOGACIÓN

El equipo que se solicita es un SISTEMA DE ENSAYOS COMBINADOS DE TEMPERATURA / ALTO VACÍO.

Este equipamiento se utilizará, junto a la infraestructura disponible, para la realización de ensayos combinados de temperatura / alto vacío y, opcionalmente, para la realización de ensayos de altitud. El equipamiento estará constituido por un sistema de presión y un sistema de control térmico.

- **Descripción técnica del equipamiento solicitado.**
  - Sistema de presión:
    - El sistema de presión deberá tener unas prestaciones que consigan obtener una presión de 1 x 10^{-4} mbar en un tiempo máximo de 1 hora y de 2 x 10^{-5} mbar (presión de ensayo) en un tiempo máximo de 5 horas en la campana de ensayos actual.

  - Sistema de control térmico:
    - Temperatura máxima en el *plate*: 130 ºC.
    - Temperatura mínima en el *plate*: -50 ºC.
    - Gradiente térmico en el *plate*: ±0,7 ºC/minuto en todo el rango térmico.
    - Estabilidad de temperatura en el *plate*: ± 3 ºC en todo el rango térmico.
    - Programación de consignas de perfiles térmicos (gradientes térmicos, temperatura/tiempo) automáticos.
    - Programación manual de consignas de temperaturas.
    - Adquisición de datos: el sistema registrará tanto la temperatura consigna como la temperatura medida en el sistema de control térmico. Deberá disponer de un interfaz para transferir estos datos a un PC.

- **Instalación.**
  El adjudicatario será responsable del transporte, instalación y puesta en funcionamiento del equipamiento en el emplazamiento designado por la Universidad, incluyendo pruebas funcionales de puesta en marcha, que aseguren el correcto funcionamiento del equipo y accesorios. La instalación del sistema deberá ser compatible con la infraestructura actualmente disponible, que a continuación se detalla:

  - Configuración:
    - Cámara de alto vacío cilíndrica de eje vertical, tipo campana, con sistema de elevación.
    - Placa base plana.
    - Anillo cilíndrico sobre placa base, para pasamuros y servicios.

  - Dimensiones:
    - Diámetro cámara: 1 100 mm.

Edificio Politécnico
Campus Universitario. Ctra. A2, Km 33,6
28805 Alcalá de Henares (Madrid)
Telf: 91 885 65 39 – Fax: 91 885 66 52
E-mail: catechom@uah.es

  - Altura anillo para pasamuros y servicios: 150 mm.
  - Altura sección cilíndrica: 900 mm.
  - Fondo superior toriesférico tipo decimal, con flecha de 222 mm.
  - Altura total de la cámara: 1 272 mm.
  - Volumen cámara: 1 m^3 aproximadamente.

- Construcción de la cámara de vacío:
  - Acero inoxidable tipo AISI-304.
  - Tornillos interiores con perforación o ranura para ventear las posibles fugas virtuales.
  - Juntas tóricas de vitón.
  - Campana:
    - 4 bridas en la DN-40, para pasamuros fluido térmico.

  - Placa base, con los siguientes accesos:
    - 1 brida ISO 250 mm. para bomba criogénica, con pantalla para reducir carga térmica sobre bomba criogénica.
    - 1 brida DN-40 para by-pass bombeo previo.
    - 2 bridas DN-25 para instrumentación de vacío.

  - Grupo de vacío:
    - Válvula de alto vacío ALCATEL ISO 250, de accionamiento electroneumático, de aislamiento con la cámara.
    - Bomba rotatoria de doble efecto, de la firma ALCATEL, Modelo 2063, de 63 m^3/h, para vacío previo.
    - Tres electroválvulas, de la firma Alcatel, DN-40, para aislamiento y by-pass.
    - Electroválvula de aireación, con conexión a línea de nitrógeno.
    - Canalizaciones y accesorios de vacío.

- Instrumentación y control de vacío:
  - Vacuómetro digital modular de cinco canales, controlado por microporesador HPS, modelo 937.
  - Cabezal Penning y cabezal Pirani-Conveccion, para medida de vacío en cámara.
  - Cabezal Pirani, para medida de vacío previo.
  - Sistema de control de secuencia de vacío (arranque, parada, apertura de campana), con bloqueos, alarmas y seguridades, mediante autómata programable PLC de Omrom.
  - Pulsador de emergencia.

- **Garantía del equipo**.
  La garantía del equipo será ilimitada y gratuita por 3 años contados desde la recepción de conformidad. Esta garantía incluirá la sustitución del equipo o reparación, según proceda, desplazamientos del personal técnico o traslado del equipo a fábrica, mano de obra, piezas de repuesto y elementos necesarios para pruebas de funcionamiento (exceptuando el suministro eléctrico, en caso de reparación del equipo in situ). Incluirá, también, el mantenimiento preventivo, en concreto las tareas de revisión del equipo y

Edificio Politécnico
Campus Universitario. Ctra. A2, Km 33,6
28805 Alcalá de Henares (Madrid)
Telf: 91 885 65 39 – Fax: 91 885 66 52
E-mail: catechom@uah.es

sustitución de piezas, de acuerdo con los protocolos del fabricante del equipo, incluyendo desplazamientos, mano de obra y piezas.

- **Asistencia Técnica**
  Con el objetivo de asegurar la disponibilidad del equipamiento en la universidad la empresa adjudicataria tendrá que garantizar asistencia técnica para el mismo por al menos 10 años contados a partir del fin de la garantía del equipo (3 años). Este servicio de asistencia debe incluir el suministro de todas las piezas de repuesto que se necesiten y atención telefónica y/o presencial, si es necesaria, de técnicos especializados en el equipo y softwares proporcionados por la empresa en esta compra.

- **Plazo para responder a una avería.**
  La asistencia técnica o la garantía del equipo, descritas anteriormente, deben comenzar dentro de las 72 h siguientes a la comunicación de la avería a la empresa adjudicataria.

- **Curso de Formación**.
  La empresa adjudicataria deberá impartir un curso de formación para el manejo del equipo y sus aplicaciones. Los gastos derivados de la impartición del curso irán por cuenta de la empresa suministradora. Este curso se impartirá en la Universidad de Alcalá en los 15 días siguientes a la puesta en marcha del equipamiento para un grupo de 4 personas, de 14 horas de duración e incluyendo en su contenido:
  - Puesta en marcha del sistema completo.
  - Programación y adquisición de datos del sistema de temperatura.
  - Tareas de mantenimiento del equipamiento.
  - Solución de problemas habituales.

- **Documentación técnica.**
  La empresa contratista a la entrega de equipo**,** deberá presentar, en inglés y en castellano, la documentación técnica aportada por el fabricante respecto del equipo suministrado, debidamente firmada por el representante de la empresa.

- **Prevención de riesgos laborales y coordinación de actividades empresariales**

  Tanto el contratista como las empresas subcontratadas o trabajadores autónomos contratados por ésta cumplirán en el desarrollo de sus funciones con los requisitos legales que marca la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y con el R.D 171/2004, de coordinación de actividades empresariales, en cada caso.
  La empresa contratista informará con suficiente antelación al Servicio de Prevención de la Universidad (servicio.prevencion@uah.es) cada vez que subcontrate trabajos a realizar en la propia Universidad, con otra empresa o trabajador autónomo, indicando la forma de coordinación preventiva establecida entre ellos.

Edificio Politécnico
Campus Universitario. Ctra. A2, Km 33,6
28805 Alcalá de Henares (Madrid)
Telf: 91 885 65 39 – Fax: 91 885 66 52
E-mail: catechom@uah.es

El contratista cumplirá asimismo con el procedimiento de coordinación de actividades empresariales vigente en la UAH en todo aquello que le sea aplicable.

En caso de que un trabajador de la empresa contratista sufra un accidente de trabajo mientras desempeña los servicios contratados por la UAH, la empresa adjudicataria informará asimismo al Servicio de Prevención de la Universidad a la mayor brevedad posible.

Alcalá de Henares, a la fecha de la firma digital

DIRECTOR DEL CENTRO DE ALTA TECNOLOGÍA

Y HOMOLOGACIÓN (CATECHOM)

BOQUETE VAZQUEZ LUCIANO - DNI 32756302R

Firmado digitalmente por BOQUETE VAZQUEZ LUCIANO - DNI 32756302R
Fecha: 2022.10.21 08:24:07 +02'00'

Fdo.: Luciano Boquete Vázquez