

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO UN MANIPULADOR DE CUATRO EJES A OPERAR EN ULTRA ALTO VACÍO PARA LA FUNDACIÓN IMDEA NANOCIENCIA A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS.

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del contrato consistirá en el suministro de un manipulador de cuatro ejes en ultra alto vacío (ingles: Ultra-High Vacuum, UHV). Se incluirá como mínimo los siguientes componentes:

- 1.1 Portamuestras y accesorios.
- 1.2 Módulo de movimiento XY.
- 1.3 Módulo de movimiento Z.
- 1.4 Feedthrough collar (collar pasamuros).
- 1.5 Módulo de rotación alrededor del eje Z.

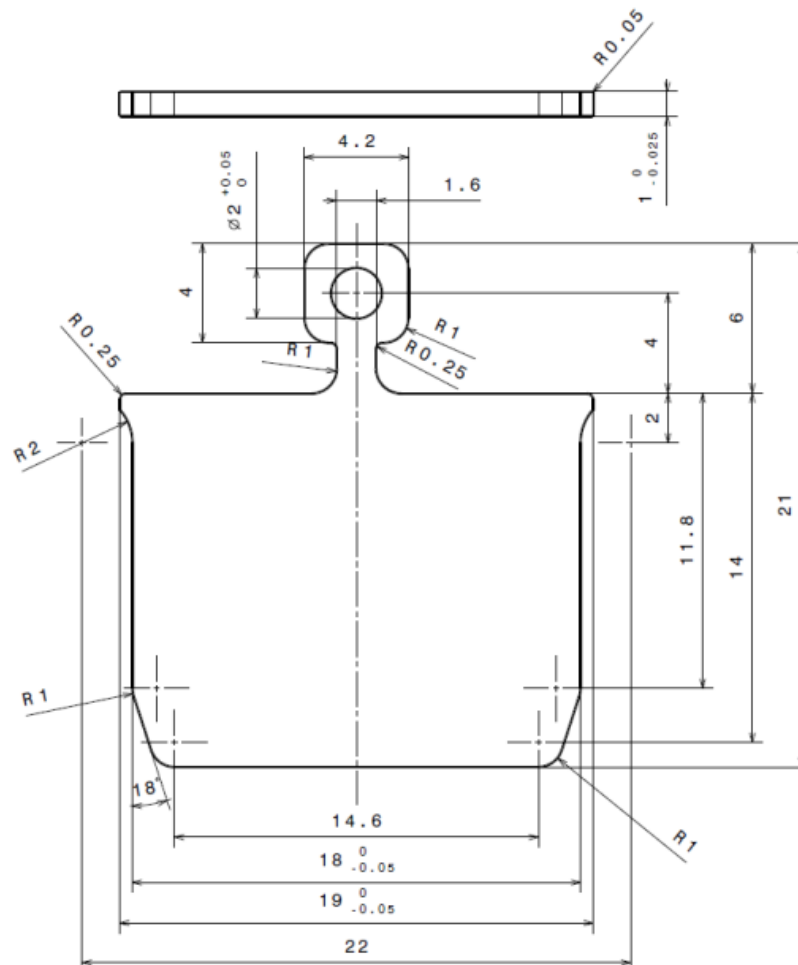
2. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DEL EQUIPO OBJETO DE LA ADQUISICIÓN.

El manipulador objeto del contrato debe cumplir las siguientes características técnicas mínimas:

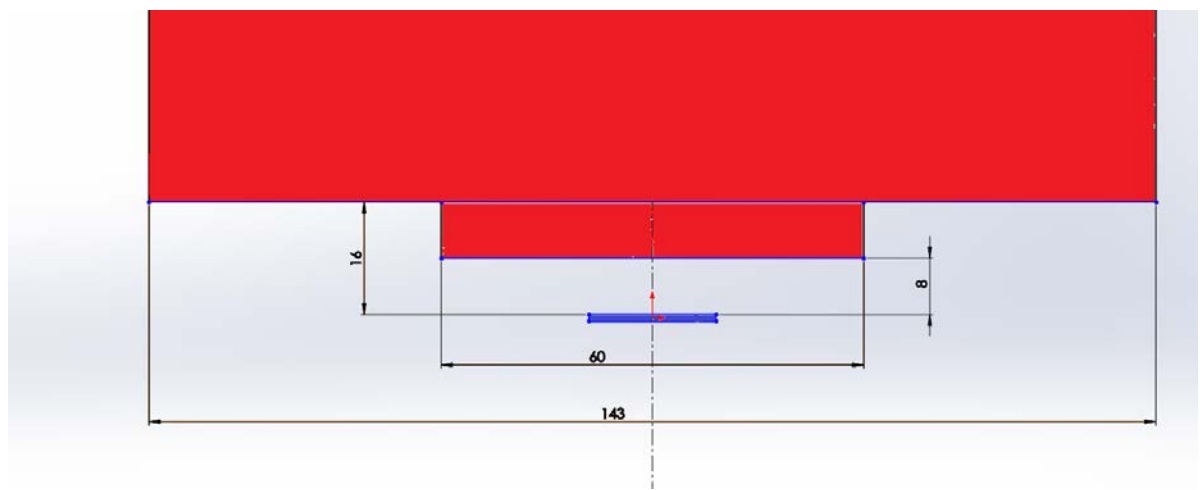
- Deberá ser posible hornear el manipulador a temperaturas de hasta 150 °C.
- El manipulador debe ser compatible con una presión base a temperatura ambiente igual o inferior a $3 \cdot 10^{-10}$ mbar.

2.1. PORTAMUESTRAS Y ACCESORIOS.

- Deberá aceptar muestras compatibles con el formato utilizado en IMDEA y descrito según el siguiente dibujo técnico, donde las unidades son mm:



- Permitirá calentar muestras hasta 1673 K (flash) o más, y enfriar hasta 140 K o menos utilizando nitrógeno líquido.
- Tras ser desgasificado apropiadamente, el calentamiento de un portamuestras de tántalo a 1373 K durante 5 minutos no debe incrementar la presión de la campana por encima de 8×10^{-9} mbar.
- Debe haber una sonda de medida de la temperatura con un error de ± 5 K en el rango de temperatura de 140 K a 970 K y de 1% en el rango de temperatura 971 K - 1673 K.
- Las muestras deben ser cargadas perpendicularmente al eje Z y deben poder ser cargadas desde ambos lados del manipulador.
- El diseño del manipulador debería dejar libre un espacio cilíndrico encima de la muestra según se indica en el dibujo técnico (unidades en mm) donde la muestra se ve en azul y el espacio que tiene quedar libre en rojo, con el fin de realizar medidas de thermal programmed desorption y low energy electron diffraction sin colisionar la muestra o el manipulador con los instrumentos de medida:



- Cuando el manipulador esté completamente retraído, el extremo de la cabeza no entrará en la campana más de 240 mm (distancia medida desde la brida en el eje Z).
- Cuando el manipulador esté completamente retraído el centro del portamuestras estará al menos 60 mm dentro de la campana (distancia medida desde la brida en el eje Z).
- La superficie expuesta del portamuestras se quedará 1 mm detrás del eje de rotación.

2.2. MÓDULO DE MOVIMIENTO XY.

- Debería ser el módulo con que el manipulador esté conectado a la campana.
- La campana de ultra-alto vacío para alojar el manipulador dispondrá de brida para la conexión de DN100CF. El manipulador debe ser compatible, o incluir un adaptador.
- El módulo XY debe permitir un rango mínimo de movimiento ± 19 mm en cada eje y un movimiento vectorial de mínimo ± 26 mm.
- La resolución de la manivela debe ser 0.01 mm.
- Los movimientos X e Y deben tener una escala mecánica.
- El manipulador debe ser actuado manualmente.

2.3. MÓDULO DE MOVIMIENTO Z.

- Permitirá un movimiento de mínimo 1000 mm.
- El manipulador debe ser actuado manualmente.

2.4. FEEDTHROUGH COLLAR.

Los siguientes pasamuros (feedthroughs) deben ser proporcionados, junto con el conector del lado de aire:

- o Sensor(es) de temperatura.

- Nitrógeno líquido.
- Voltaje de muestra
- Calentador(es)

2.5. MÓDULO DE ROTACIÓN ALREDEDOR DEL EJE Z.

Debe permitir una rotación de $\pm 180^\circ$, siendo 0° la posición donde el portamuestras está horizontal y la muestra apunta hacia arriba.

- Cuando el manipulador está retraído la tolerancia máxima de desviación del eje central es de ± 0.5 mm (total runout).
- Cuando el manipulador está extendido la tolerancia máxima de desviación del eje central es de ± 2 mm (total runout).