



**European Research Council**

Established by the European Commission

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

**PROCEDIMENT OBERT**

**CONTRACTE NÚM. 30/2015**

**SUBMINISTRAMENT D'UN SISTEMA DE RECOBRIMENT PER SPUTTERING**

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

### PROCEDIMENT OBERT

CONTRACTE NÚM. 30/2015

### SUBMINISTRAMENT D'UN SISTEMA DE RECOBRIMENT PER SPUTTERING

---

#### 1. Característiques tècniques bàsiques de l'equip.

##### **1.1. Cambra de l'evaporador (*sputtering*):**

- Cambra de deposició cilíndrica amb brida a cada base in construcció en acer inoxidable, amb cinc posicions per col·locar-hi magnetrons. Tapa superior homologada amb frontissa, amb possibilitat d'instal·lació dels substrats (configuració d'evaporació de baix cap dalt). Base de la cambra preparada per col·locar-hi les fonts del *sputtering*.
- Necessitat de bomba turbo amb vàlvula de comporta per controlar el buit, així com sondes de buit.
- Possibilitat d'introduir gasos a la cambra, ja sigui a través de les fonts d'*sputtering* o bé de la brida dels porta-substrats.
- Possibilitat d'incorporar-hi una pre-cambra en un futur.
- Brides lliures auxiliars a la tapa i base de la cambra per instal·lació futura de tècniques de caracterització *in-situ*, com RHEED.
- Potes adaptades per anivellar l'equip.
- Distribuïdor d'aigua amb sensors de flux.

##### **1.2. Sistema de bombeig i de buit**

- Bomba turbo amb controlador, cables i vàlvula de ventilació amb retard.
- Bomba rotatòria prèvia.
- Possibilitat de purgar amb nitrogen per processos amb plasma d'oxigen, amb vàlvula de tancament manual.
- Canalitzadors i accessoris de buit.
- Controlador per la mesura de 3 sondes de buit, incloent sonda d'ionització, sonda tipus Convectron i manòmetre de capacítància Baratron escala 0.1 Torr i cables.

##### **1.3. Fonts de magnetró *sputtering* i accessoris:**

- 1 Brida per muntar en "*cluster*" confocal fins a 5 fonts magnetró (amb *targets* de 2"), almenys 5 obturadors i 5 raccords de connexió d'injecció de gasos. Angle d'orientació de les fonts optimitzat per assolir uniformitat excel·lent sobre substrats giratoris de fins a 4" de diàmetre.

- Inclusió d'un port ISO 100 al centre per acomodar-hi un mesurador de tensió, una font d'ions o una font d'evaporació.
- 3 Fonts de magnetró de *sputtering* amb xemeneia d'aïllament i sistema d'injecció de gas individual a través de la corresponent brida.
- 2 Brides cegues a la brida *cluster* per futures fonts *sputtering*.
- 1 configuració per *sputtering* de materials magnètic per una font. Imants col·locats fora del sistema de refrigeració amb aigua. Imants compatibles amb un buit de 10-11 mbar.
- Fonts segellades hermèticament per ultra-alt buit amb possibilitat de ser escalfades fins a 200°C sense necessitat de treure els imants.

#### **1.4. Generadors de CC i RF, opcions:**

- 1 Font d'alimentació de 750W c.c. amb commutador de 4 línies i cablejat.
- 1 Generador RF amb potència 300 W, xarxa automàtica d'adaptació d'impedàncies i conjunt de cables.

#### **1.5. Taula porta-substrats:**

- Possibilitat d'allotjar substrats de fins a 4" de diàmetre.
- Muntatge de tapa superior per *sputtering* de baix cap dalt.
- Configuració confocal centrada a l'eix de la cambra.
- Rotació motoritzada (0-40 RMP) amb controlador.
- 1 Carrier porta-substrats transferible.
- Elevació de 50 mm per transferència a la cambra de càrrega i ajust de la distància de deposició.
- Màscara in-situ que permeti posicionar almenys 8 substrats de 5 x 5 mm en disposició circular.
- Obturador manual especial per substrats amb obertura de 10 mm per permetre l'evaporació sobre substrats individuals.
- Indicador de posició a la part atmosfèrica de l'eix per tal de conèixer el posicionament relatiu de l'obertura de la màscara.

#### **1.6. Control de gasos:**

- 1 Línia de gas Ar amb controlador de flux màssic, 20 sccm amb vàlvules d'aïllament i filtre.
- 1 Línia de gas O2 amb controlador de flux màssic, 20 sccm amb vàlvules d'aïllament i filtre.
- Línia d'Ar connectada a les fonts de *sputtering* (ampliable).
- Línia d'O2 connectada al sistema de l'anell distribuïdor del substrat.
- Vàlvula per aïllament i control de la pressió.
- Vàlvula pneumàtica per ventilació.

- Ventilació automàtica a través de la vàlvula de ventilació retardada.

### **1.7. Distribució de potència i control de les bombes:**

- 1 Armari principal de distribució de potència, muntat en *rack*, amb:
  - ✓ Interruptor general
  - ✓ Entrada monofàsica 220 AC, 30 A
  - ✓ Entrada bloqueig d'aigua de refrigeració i buit
  - ✓ Connectors de sortida bloquejos habilitats.
  - ✓ 2 bases per endoll de 220 V amb bloqueig.
  - ✓ 1 base per endoll de 220 V sense bloqueig.
  - ✓ 2 bases amb endolls per les bombes turbo i rotatòries, sense bloqueig.
  - ✓ Interruptor integrat per les bombes de la cambra principal.
- 1 Armari secundari de distribució de potència, muntat en *rack*, amb:
  - ✓ Interruptor general
  - ✓ Entrada monofàsica 220 AC, 30 A
  - ✓ Entrada bloqueig d'aigua de refrigeració i buit
  - ✓ Connectors de sortida bloquejos habilitats.
  - ✓ 2 bases per endoll de 220 V amb bloqueig.
  - ✓ 1 base per endoll de 220 V sense bloqueig.
  - ✓ 2 bases amb endolls per les bombes turbo i rotatòries, sense bloqueig.
  - ✓ Interruptor integrat per les bombes de la cambra principal.

## **2. Altres condicions del subministrament.**

- Controladors pneumàtics.
- Pantalla tàctil TSGS pel control de gasos i obturadors, fins a 4 línies de MFC, inclou conjunt distribuïdor amb electrovàlvules pels següents equips pneumàtics: 2 vàlvules d'aïllament de les línies de gas, 3 vàlvules pels obturadors de les fonts sputtering, 7 per futurs dispositius pneumàtics.
- Instal·lació i posada en marxa de l'equip.
- Formació: mínim un dia complet de formació per a l'usuari sobre la utilització de l'equip.
- Garantia mínima de 2 anys.