

Prescripcions tècniques que han de regir per a la contractació del subministrament d'equipament CNC 5 eixos en règim de lloguer i suport tècnic a Projecte d'Innovació PP3 de la Modalitat 3 de la convocatòria de centre d'excel·lència en formació professional.

Objecte:	Subministrament d'equipament CNC i suport tècnic a Projecte d'Innovació PP3
Nom del centre:	Institut Escola del Treball
Domicili:	C Comte d'Urgell, 187, 08036 Barcelona
Telèfon	934309200
Import total mensual màxim	148.760,33€ (IVA exclòs)
Import total màxim	180.000,00 € (IVA inclòs)
Termini d'execució	Des de la signatura del contracte fins a 31/03/2026

Automatització de processos de fabricació per control numèric avançat

Per tal de dur a terme el projecte d'automatització en fabricació CNC 5 eixos es requereix equipament específic de fabricació per control numèric i automatització del que no es disposa

Per la naturalesa de l'equipament i la incapacitat de l'escola per acollir-lo en la seva totalitat pel seu volum, es descriuen dues parts diferenciades cadascuna amb una modalitat de subministrament pròpia. La part A consistirà en el subministrament d'equips en modalitat de lloguer i la Part B, en la posada a disposició de l'escola d'una instal·lació de fabricació.

Especificacions tècniques

Part A



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Pla de Recuperació,
Transformació i Resiliència



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Subministrament en condicions de lloguer de maquinaria CNC 5 eixos:

Els equipaments s'hauran de subministrar i ubicar a l'Institut Escola del Treball, taller de fabricació mecànica (planta baixa), de l'Edifici 11 del complex Escola Industrial de Barcelona, Carrer Compte d'Urgell 187. Un cop finalitzat el període de lloguer, s'hauran de retirar d'aquesta mateixa ubicació. El subministrador es farà càrrec del muntatge i posada en funcionament dels equips.

La següent relació contempla maquinària principal i maquinària auxiliar per desenvolupar el projecte. Les característiques dels equips i les quantitats a subministrar són les següents:

Part A:

A1 – Centre Vertical de 5 eixos (2 unitats)

Especificacions elèctriques

Velocitat del fusell	12000 rpm
Sistema d'accionament	Transmissió directa alineada
Potència del fusell	22,4 kW
Tensió d'entrada CA (3 fase) - Baixa	220 VAC
Amperis càrrega completa (3 fase) - Baixa	70 A
Input AC Voltatge (3 fase) - Alta	440 VAC
Full Load Amps (3 fase) - Alta	35 A

Especificacions físiques

Reccoregut X	610 mm
Reccoregut Y	406 mm
Reccoregut Z	406 mm
Diàmetre de plataforma	400 mm
Amplada de ranures en T	15.90 mm a 16.00 mm
Distància entre eixos amb ranura en T	63 mm
Número de ranures en T estàndards	5
Pes màx. en plataforma	226,8 kg

Velocitat màxima d'avançament

X	30.5 m/min
Y	30.5 m/min
Z	30.5 m/min

Capacitat dels motors Axials

X	14680 N
Y	14680 N
Z	18015 N

Carregador d'eines

Tipus	Carrusel
Capacitat	30+1
Diàmetre màx. d'eina (ocupat)	64 mm
Pes màx. d'eina	5.4 kg
Temps de canvi d'eina (promig)	1.8 s

Especificacions del sistema:

- Taula amb una superfície de treball de 1160-1180 x 1250 mm
- Alçada de la superfície de treball: 860-865 mm
- Cèl·lula de protecció làser amb gestió del control de presència

Part B:

Per tal de portar a terme el projecte es requereix accés a instal·lació de fabricació per CNC 5 eixos, maquinaria CNC i d'automatització auxiliar amb les següents característiques i equipaments:

B1- Centre de mecanitzat

Especificacions elèctriques

Velocitat del fusell	4000 rpm
Sistema d'accionament	Directa per corretja
Potència del fusell	14,9 kW

Tensió d'entrada CA (1 fase)	220 VAC
Amperis càrrega completa (1 fase)	40 A
Tensió d'entrada CA (3 fase) - Baixa	220 VAC
Amperis càrrega completa (3 fase) - Baixa	40 A
Tensió d'entrada CA (3 fase) - Alta	440 VAC
Amperis càrrega completa (3 fase) - Alta	20 A

Especificacions físiques

Mida del plat de grapes	210 mm
Gir de peça màxim	419 mm
Diàmetre màxim de tall	279 mm
Longitud de tall màxima	406 mm
Capacitat de barres	64 mm

Velocitat màxima d'avançament

X	12.0 m/min
Y	12.0 m/min
Z	30.5 m/min

Capacitat dels motors Axials

X	10676 N
Y	10231 N
Z	16458 N

B2- Centre de mecanitzat vertical

Especificacions elèctriques

Velocitat del fusell	12000 rpm
Sistema d'accionament	Transmissió directa alineada
Potència del fusell	22,4 kW
Tensió d'entrada CA (1 fase)	220 VAC
Amperis càrrega completa (1 fase)	70 A
Tensió d'entrada CA (3 fase) - Baixa	220 VAC
Amperis càrrega completa (3 fase) - Baixa	40 A
Input AC Voltage (3 fase) - Alta	440 VAC
Full Load Amps (3 fase) - Alta	35 A

Especificacions físiques

Reccoregut X	762 mm
Reccoregut Y	508 mm
Reccoregut Z	508 mm
Longitud de taula	914 mm
Amplada de taula	457 mm
Amplada de ranures en T	15.90 mm a 16.00 mm
Distància entre eix ambranura en T	4.92 in 125 mm
Número de ranures en T estàndards	3
Pes màx. en taula	680 kg

Velocitat màxima d'avançament

X	35.6 m/min
Y	35.6 m/min
Z	35.6 m/min

Capacitat dels motors Axials

X	8874 N
Y	8874 N
Z	13723 N

Carregador d'eines

Tipus	Carrusel
Capacitat	30+1
Diàmetre màx. d'eina (ocupat)	64 mm
Pes màx. d'eina	5.0 kg
Temps de canvi d'eina (promig)	1.8 s

B3 Centre vertical de 5 eixos

Especificacions elèctriques

Velocitat del fusell	12000 rpm
Sistema d'accionament	Transmissió directa alineada
Potència del fusell	22,4 kW
Tensió d'entrada CA (3 fase) - Baixa	220 VAC
Amperis càrrega completa (3 fase) - Baixa	70 A
Input AC Voltatge (3 fase) - Alta	440 VAC

Full Load Amps (3 fase) - Alta

35 A

Especificacions físiques

Reccoregut X	610 mm
Reccoregut Y	406 mm
Reccoregut Z	406 mm
Diàmetre de plataforma	400 mm
Amplada de ranures en T	15.90 mm a 16.00 mm
Distància entre eixos amb ranura en T	63 mm
Número de ranures en T estàndards	5
Pes màx. en plataforma	226,8 kg

Velocitat màxima d'avançament

X	30.5 m/min
Y	30.5 m/min
Z	30.5 m/min

Capacitat dels motors Axials

X	14680 N
Y	14680 N
Z	18015 N

Carregador d'eines

Tipus	Carrusel
Capacitat	30+1
Diàmetre màx. d'eina (ocupat)	64 mm
Pes màx. d'eina	5.4 kg
Temps de canvi d'eina (promig)	1.8 s

B4 Sistema de robotització col·laboratiu (Cobot)

Sistema de robot col·laboratiu totalment integrat, amb connexió i desconexió fàcils, i una capacitat de 10 kg per a les màquines de CNC. El sistema de fabricació està controlat completament des del control del robot. Inclou: robot de 6 eixos, suport de muntatge, interfície de programari per al control directe a través de la màquina de CNC, caixa d'interfície elèctrica, protecció de seguretat i tots els solenoides, maquinària i cables necessaris.



Especificacions del robot:

- Càrrega útil: 10Kg
- Abast màxim: 1418 mm
- 2 entrades digitals
- 2 sortides digitals
- Ajustable de forma independent de 4-20mA o 0-10V
- Pes no superior a 40,5 Kg
- Capacitat d'integració amb les màquines de CNC anteriorment detallades.

Especificacions de la pinça:

- Interval de pinçat extern [mm]: 1-39(muntatge interior); 35-73 (muntatge exterior)
- Interval de pinçat intern [mm]: 11-49(muntatge interior); 45-83 (muntatge exterior)
- Repetibilitat de pinçament: +/- 0.1mm
- Temperatura de funcionament: 0-60°C
- Càrrega útil per pinçament: 7Kg
- Càrrega útil per forma: 11Kg

Especificacions del Sistema:

- Taula de amb superfície de treball de 1160-1180 x 1250 mm
- Alçada de la superfície de treball 860-865 mm
- Cèl·lula de protecció làser amb gestió del control de presència

Característiques comuns a totes les màquines de CNC del projecte:

- Sistema de control comú
- Panell de control amb la mateixa interfície i característiques
- Capacitat del control per enviar alertes remotes a ordinador o smartphone sobre l'estat de parada/funcionament, alimentació, condicions de treball i incidències.
- Capacitat d'enllaç control-smatphone mitjançant codi QR per a la tramesa de fitxers al control.
- Capacitat emmagatzematge i visualització de pdf i reproducció de vídeos des del control mitjançant funció M.
- Capacitat de programació de la màquina per encesa automàtica i inici de cicle, mitjançant funció M.
- Sistema de subjecció pneumàtic automatitzable

Condicions de contractació



Durant el període d'execució del projecte l'empresa subministradora es farà càrrec del manteniment dels espais i equipaments subministrats i posats a disposició, així com de les eines.

El desmuntatge i recollida dels equips a la finalització del període de lloguer serà a càrrec de l'empresa subministradora.

Barcelona,

Gemma Olmo Bueno
Director del Centre