

Prescripcions tècniques que han de regir per a la contractació de servei de subministrament d'equipament CNC i suport tècnic a Projecte d'Innovació PP3 de la convocatòria de centre d'excel·lència en formació professional de l'Institut Escola del Treball.

Objecte:	Servei de subministrament d'equipament CNC i suport tècnic a Projecte d'Innovació PP3 de la convocatòria de centre d'excel·lència en formació professional
Nom del centre:	Institut Escola del Treball
Domicili:	C Comte d'Urgell, 187, 08036 Barcelona
Telèfon	934309200
Import total mensual màxim	33.330€ (IVA exclòs)
Import total màxim	99.990€ (IVA exclòs)
Termini d'execució	1 d'abril fins a 30 juny 2024

Automatització de processos de fabricació per control numèric

Per tal de dur a terme el projecte d'automatització en fabricació CNC es requereix equipament específic de fabricació per control numèric i automatització.

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

Subministrament en condicions de lloguer de maquinaria CNC i braç robòtic:

Els equipaments s'hauran de subministrar i ubicar a l'Institut Escola del Treball, aula 1G1 (primera planta) 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.

Les característiques dels equips i les quantitats a subministrar són les següents:

- 2 Fresadores CNC compactes amb les següents característiques:

- Fresadora de sobretaula (no podrà excedir una mida de 900x700x700 mm sense incloure en control)
- Equips concebuts per a formació
- Control CNC extern, no integrat, per facilitar-ne la ubicació a conveniència
- Compatible amb suport de bolígraf CNC
- Paquet de programari disponible: mecanitzat d'alta velocitat, sistema de programació visual, macros definides per l'usuari, rotació de coordenades i escala.
- Disseny portàtil que s'adapti a una caixa d'eines de sobretaula o carrer.
- Fusell elèctric de 15 000 rpm.
- Connexió Ethernet i WiFi.
- Codi M per a la visualització de mitjans M130.
- Tipus de collaret ER11.
- Velocitat del fusell: 15k RPM.

- 1 Sistema de robotització col·laborativa (Cobot)

Sistema de robot col·laboratiu totalment integrat, amb connexió i desconnexió 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, caixa d'interfície elèctrica, protecció de seguretat i tots els solenoides, maquinària i cables necessaris.

Especificacions del robot:

- Càrrega útil: 10 kg
- 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.
- Certificat ISO 10218-1.

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: +/- 0,1 mm
- Temperatura de funcionament: 0-60 °C
- Càrrega útil per pinçament: 7 kg
- Càrrega útil per forma: 11 kg

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 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



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Pla de Recuperació,
Transformació i Resiliència



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

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 Torn CNC

Especificacions elèctriques

Velocitat del fusell	3400 rpm
Sistema d'accionament	Directa per corretja
Potència del fusell	22,4 kW
Tensió d'entrada CA (3 fase) - Baixa	220 VAC
Amperis càrrega completa (3 fase) - Baixa	70 A
Tensió d'entrada CA (3 fase) - Alta	440 VAC
Amperis càrrega completa (3 fase) - Alta	35 A



Especificacions físiques

Mida del plat de grapes	254 mm
Gir de peça màxim	533 mm
Diàmetre màxim de tall	298 mm
Longitud de tall màxima	572 mm
Capacitat de barres	76 mm
Recorregut eix X	213 mm
Recorregut eix Y	± 51 mm
Recorregut eje Z	572 mm

Velocitat màxima d'avançament

X	12.0 m/min
Y	12.0 m/min
Z	24.0 m/min

Capacitat dels motors Axials

X	18238 N
Y	10231 N
Z	22686 N

B5 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



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Pla de Recuperació,
Transformació i Resiliència



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

- 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,



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Pla de Recuperació,
Transformació i Resiliència



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Jose Luis Duran Moyano
Director del Centre



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Pla de Recuperació,
Transformació i Resiliència



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya