easo politeknikoa

Fp LANBIDE HEZIKETA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

LOTE 1. SUMINISTRO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE UNA MÁQUINA CNC DE ELECTROEROSIÓN POR HILO

LOTE 2. SUMINISTRO ENTREGA E INSTALACIÓN DE UNA MÁQUINA DE CONTROL NUMÉRICO PARA MECANIZADO EN MADERA Y MUEBLE

1. MEMORIA DE NECESIDADES

a. Lote 1. Suministro, entrega e instalación de una máquina CNC de electroerosión por hilo.

En el Departamento de Fabricación Mecánica de Easo Politeknikoa, se imparten dentro de su oferta de Formación Inicial, los siguientes ciclos de Formación Profesional:

- Ciclo Medio de Mecanizado.
- Ciclo Superior de Programación de la Producción de Fabricación Mecánica.
- Ciclo Superior de Diseño en Fabricación Mecánica.

El departamento de Fabricación Mecánica imparte, además, cursos de Formación para el Empleo tanto para trabajadores en activo como certificados de profesionalidad para desempleados dentro de la encomienda de Lanbide a centros públicos, orientados a trabajadores en situación de desempleo.

Teniendo en cuenta que, la gran mayoría de las empresas que contratan a nuestros alumnos/as, disponen de Máquinas con CNC, consideramos imprescindible una formación con equipos modernos y en correctas condiciones de uso.

Disponemos de máquinas de CNC, tanto fresadoras como tornos con diferentes tipos de CNCs.

En lo referido a la parte de mecanizados especiales, la máquina de electroerosión que disponemos está obsoleta y hace varios años que no está operativa, teniendo en cuenta que debemos dar una formación adecuada en estos aspectos nos es imprescindible disponer de este equipo.

b. Lote 2. Suministro, entrega e instalación de una máquina de control numérico para mecanizado en madera y mueble

En el Departamento de Madera y Mueble de Easo Politeknikoa, se imparten dentro de su oferta de Formación Inicial, los siguientes ciclos de Formación Profesional:

- Ciclo de Grado Medio de Carpintería y Mueble.
- Ciclo de Grado Medio de Instalación y Amueblamiento
- Ciclo de Grado Superior de Diseño y Amueblamiento.

El departamento de Madera y Mueble imparte, además, cursos de Formación para el Empleo tanto para trabajadores en activo como certificados de profesionalidad para personas desempleadas dentro de la encomienda de Lanbide a centros públicos.

Teniendo en cuenta que, la gran mayoría de las empresas que contratan a nuestros alumnos/as, disponen de Máquinas con CNC, consideramos imprescindible una formación con equipos modernos y en correctas condiciones de uso.

A todo lo explicado hay que añadir que las características del equipo existente, no permite, por un lado, la utilización de programas ni aplicaciones relacionadas con la transformación digital. Y por otro lado, tampoco permite la simulación de procesos de mecanizado "nesting" (sistema de trabajo que optimiza la producción), sabiendo que, más de un ochenta por ciento de los equipos de mecanizado por control numérico adquiridos por las empresas del sector en los últimos cinco años, aplican esta tecnología.

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El contrato que en base al presente pliego se realice tendrá por objeto el suministro, entrega e instalación de UNA MÁQUINA CNC DE ELECTROEROSIÓN POR HILO y UNA MÁQUINA DE CONTROL NUMÉRICO PARA MECANIZADO EN MADERA Y MUEBLE para el centro CIFP EASO POLITEKNIKOA, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS

3.1. Características técnicas mínimas

Lote 1. Suministro, entrega e instalación de una máquina CNC de electroerosión corte por hilo:

- Recorridos de los ejes XY iguales o superiores a 400 x 300 mm.
- Recorridos de los ejes UV iguales o superiores a 100x100 mm, separados de la zona de trabajo.
- Recorrido del eje Z igual o superior a 190 mm con capacidad de enhebrado automático de hilo en todo el rango del eje Z.
- La longitud máxima de corte será como mínimo de 190 mm.
- La velocidad máxima de posicionamiento será cómo mínimo de 2000 mm/min.
- Las dimensiones máximas de pieza admisible serán como mínimo de 790 x 560 x 190
- El peso máximo admisible de la pieza a mecanizar, será como mínimo de 400 kg.
- El ángulo de corte cónico será igual o superior a 21º para piezas de 100 mm de espesor.
- El rango de diámetros de hilo admisibles comprenderá al menos de 0.20 a 0.30 mm.
- La velocidad máxima de corte con hilo de diámetro 0.25 mm será como mínimo de 140 mm2/min.
- El peso máximo admisible de la bobina de hilo será de 16 kg.
- Para garantizar la precisión de posicionado, los ejes de movimiento utilizarán captadores ópticos lineales con resolución de 0.1 micra.
- La rugosidad del acabado superficial de las piezas fabricadas será igual o menor que 0.4 micras Ra.
- Estar preparada para la utilización de hilos de latón.
- Disponer de enhebrador automático de hilo. El enhebrado no deberá requerir el vaciado completo del tanque de trabajo.
- El diámetro de agujero requerido por la máquina para poder pasar un hilo enhebrado automáticamente no necesitará ser mayor de 0.5 mm.
- Debe disponer de un cortador que trocee el hilo gastado.
- Sistema refrigerador para mantener constante la temperatura del líquido dieléctrico.
- La capacidad del depósito de dieléctrico será igual o superior a 850 l.
- El sistema de filtrado del dieléctrico deberá ser capaz de eliminar las partículas con tamaño superior a 3 micras.
- Mando de control remoto.
- Sistema anticolisión que detenga automáticamente el movimiento de los ejes al detectar una colisión de los mismos, siendo capaz de detectar golpes tanto en el cabezal inferior como en el superior.
- Sistema de alineamiento vertical manual del hilo a la pieza.

- Motores de eje lineales.
- Incorporación de 25 licencias para su utilización por parte del alumnado.

El control de la máquina permitirá:

- Pantalla táctil color 15''.
- Controlar los siguientes parámetros por separado: Gap, potencia, Tiempo de pausa, y voltaje.
- Mostrar información sobre tensión media y corriente de descarga, así como avisos de cortocircuito y bajo voltaje.
- Realizar interpolaciones lineales y circulares en los ejes XY y UV.
- La memoria RAM para programas del controlador CNC será igual o superior a 1 Gb.

Lote 2. Suministro, entrega e instalación de una máquina de control numérico para mecanizado en madera y mueble:

MESA DE TRABAJO	
Medidas totales	3115x1320
X: interior tope-interior tope	3 115 mm 122,6 inch
Y: interior tope-interior tope (opc.)	1 264 mm 49,8 inch
Longitud pieza en péndulo	1 400 mm 55,1 inch
Tipo mesa de trabajo	multifuncional en aluminio con tuerca en "T"
Tipo máquina	voladizo
Motorización X	doble en ambos lados
Transmisión X-Y	cremallera
ALIMENTACIÓN	
Velocidad aspiración aire	2 5m/s
Diámetro colector centralizado de aspiración	2 50 mm 9,84 inch
Presión aire comprimido	6,5bar

Consumo medio aire comprimido	3 00NL/min
GRUPO OPERADOR	
Cabezal de taladro: tipo	F23L (13 portabrocas verticales, 6X+4Y portabrocas horizontales, sierra X)
Cabezal fresador 5 ejes: potencia - rpm (máx.)	(S1/S6) 8,5/10 kW (11,5/13,6 Hp) - 24.000 r.p.m.
Predisposición para cabezales a reenvío angular: tipo sujeción	HIT_P
Cabezal fresador adicional: enfriamiento - sujeción	Enfriamiento por líquido - HSK-63F
Sistema de seguridad	Sistema de deteccion y parada en perimetro de maquina sin recinto perimetral.
Pasaje pieza Z 250mm	Profundidad util eje Z 250mm con herramienta montada.
Ventanilla de inspección posterior	Ventanilla de visualizacion para acceso a maquina y herramientas.
Colector de aire centralizado optimizado sobre cabeza posterior	Toma comun centralizada de aspiracion.
Cabezal de taladro con posicionamento neumático vertical (eje Z único)	13 brocas en vertical- 6 en horizontal en X - 4 en horizontal en Y +disco de sierra en X
Cabezal de taladro F23L	A 8000 rpm y ataque directo de las brocas.
Campana de aspiración para cabezal de taladro	Aspiracion integral del grupo taladro
Cabezal de taladro con inverter	Posibilidad de giro a izquierda y derecha
Multiplicador de presión	Par de fuerza real.
Grupo 5 ejes versión superior 10 kW	Motor flesible 360º y gira a menos 10º de la mesa.
Campana de aspiración de 7 posiciones para cabezal fresador 5 ejes	Gira con el trabajo del motor fresador
Unidad enfriadora de líquido - tipo aire	Refrigera el cuadro electrico de la maquina y mantiene la temperatura optima .

Predisposición para cabezales a reenvío angular con 1 conexión neumática	Para futura conesiones de diferentes reenvios
Almacén cambio herramienta (versiones Y=1320)	12 cambios de herramienta
Almacén cambio herramienta rápido14	14 cambios de herramienta adicionales. 15 segundos de cambio herramienta con carga automatica desde el almacen lateral.
Pickup sierra para el almacén de herramientas rápido	Posibilidad para poner un disco de hasta 350 mm de diametro en el cambio de herramientas
Soplador sobre cabezal fresador	Refrigera el motor por aire y mantiene la temperatura optima.
Sistema para desmontar conos porta-herramientas HSK63 E/F	Cambio rapido de las herramientas del cono HSK en el exterior de la maquina.
Mesa de trabajo subdividida en 8 zonas de vacío	Aprovecha realmente el vacio de la mesa y succiona donde se esta trabajando con la pieza
Sensor de longitud herramienta	Mide la largura de la herramienta y corrije en el programa desgastes de la herramienta y mantiene siempre la medida real de la herramienta.
Topes escamoteables para campos E y H controlados por CN	Ayuda a la colocacion de piezas pequeñas sobre la mesa.
Ventosa MPS 130x50 mm H=25 mm	Juegos de ventosas de sujecion de distintas alturas.
Ventosa MPS 130x130 mm H=25 mm	
Ventosa MPS 130x50 mm H=75 mm	
Ventosa MPS 130x130 mm H=75 mm	
Cierre magnético de vacío	Aprovecha todo el vacio de la mesa y abre y cierra de una forma comoda las zonas de vacio
N°1 bomba de vacío de 250/300 m^3/h 50/60 Hz	Bomba refrigerada por agua sin mantenimiento.Integrada en la maquina.no ocupa ningun espacio exterior.
LLAVE DE RED CON 99 ACCESOS USB	99 licencias permanentes para trabajar con el programa y aceso al campus.
Consola móvil con longitud de 6.5 metros de	Posibilidad de colocar la consola de control de

cable, kit acesorios para la misma y etiquetadora manual sobre la misma.	maquina en la posicion mas adecuada para cada trabajo.	
S-N-D Selector con 3 posiciones	Parada de la maquina puede empezar el programa desde el principio desde donde paro o hacer el ciclo completo.	
Ejecución según C.E.		
Voltaje 400 EU		
Frecuencia 50 HZ		
Idioma máquina	ESPAÑOL	
INSTALACIÓN		
Corriente máxima instalada (400V)	46.00 A	31.80 KVA

3.2 Formación de utilización para los lotes 1 y 2

Realizar una formación de 10 h en el centro EASO Politeknikoa que permita al profesorado conocer y desarrollar con fluidez las funciones básicas de la máquina. En concreto, se centrará en los siguientes aspectos:

- Utilización y programación de la máquina y realización de una serie de ejercicios que demuestren las capacidades de la máquina. Se realizarán no menos de cuatro ejercicios diferentes.
- Mantenimiento general de la máquina.

4. PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA E INSTALACIÓN PARA LOS LOTES 1 Y 2

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación **16 semanas para el Lote 1** y **de 20 semanas para el Lote 2**, contados desde el día en que se produzca la mencionada firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección**:** CIFP EASO POLITEKNIKOA, con dirección en Aitzol Parkea, 2, 20011 Donostia-San Sebastian, Gipuzkoa. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

5. GARANTÍA Y MANTENIMIENTO MÍNIMO PARA LOS LOTES 1 Y 2

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La Asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 10 años.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea, 2, 20011 Donostia-San Sebastian, Gipuzkoa. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las eventuales reparaciones de averías derivadas del uso habitual y ordinario de la máquina).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

Gasteizen, sinadura elektronikoaren datan
En Vitoria, a la fecha de la firma electrónica

Firmado: Ángel del Río Carreño

Director del CIFP Easo Politeknikoa LHI

ANGEL LUIS DEL RIO CARREÑO - 10185883B

Firmado digitalmente por ANGEL LUIS DEL RIO CARREÑO - 10185883B
Fecha: 2024.03.08 11:05:20 +01'00'