

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PREPARACIÓN DE MÁQUINAS DE DECOLETAJE DE CNC.	Duración	60
		Específica	
Código	UF2003		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área profesional	Producción mecánica		
Certificado de profesionalidad	FABRICACIÓN POR DECOLETAJE	Nivel	3
Módulo formativo	Preparación de máquinas para el mecanizado por decoletaje	Duración	150
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Preparación de máquinas de decoletaje accionadas por levas.	Duración	90

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP3; y RP4 y RP5 en lo referido a máquinas controladas por CNC

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el funcionamiento de las máquinas (monohusillo y multihusillos) de CNC y sus equipos auxiliares empleados para la producción de piezas por decoletaje relacionándolo con los elementos que las componen.

CE1.1 Explicar las prestaciones y el funcionamiento de las máquinas de CNC, y describir los equipos auxiliares e instalaciones (alimentación, transporte, refrigeración, lubricación, control, etc.).

CE1.2 Describir los distintos elementos y bloques funcionales que componen las máquinas de CNC y equipos auxiliares empleados:

- Elementos estructurales.
- Cadenas cinemáticas.
- Elementos de control y medición.
- Sistemas de automatización.
- Sistemas de lubricación.
- Sistemas de extracción de viruta.
- Dispositivos de seguridad y medidas a adoptar durante el proceso.

CE1.3 Exponer las características de los distintos sistemas y dispositivos de alimentación, amarre, centrado y toma de referencias de las máquinas de CNC y equipos.

CE1.4 Identificar las ineficacias más comunes que se dan en los sistemas de alimentación y amarre (holguras, agarrotamientos, asincronismos, etc.).

CE1.5 Explicar las normas de uso, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente, aplicables en los diferentes equipos y máquinas de CNC.

C2: Realizar operaciones de preparación y puesta a punto de máquinas de CNC, monohusillos y multihusillos ajustando parámetros, utilizando los equipos y medios necesarios y a partir de documentación y especificaciones técnicas.

CE2.1 Determinar los procesos de montaje de las herramientas de corte.

CE2.2 Describir los procedimientos de puesta a punto (presetting) de las herramientas de corte.

CE2.3 Describir los procesos de introducción de datos de herramientas en el CNC.

CE2.4 Describir los procesos de preparación de los equipos auxiliares y accesorios complementarios.

CE2.5 Describir los comportamientos necesarios para la prevención de riesgos laborales y la protección del medio ambiente en la preparación de las máquinas de decoletaje de CNC.

CE2.6 En un caso práctico de puesta a punto de máquinas CNC de cabezal fijo y móvil, a partir de la orden de fabricación y del proceso:

- Montar las herramientas procediendo a su prerreglaje en los dispositivos específicos y a su regulación.
- Montar y regular los utillajes de máquinas y alimentadores.
- Comprobar que la alimentación del material se realiza correctamente, regulando los dispositivos adecuados (pinzas, platos, etc.).

- Ajustar las máquinas y equipos con los parámetros establecidos para cada operación, y mantener actualizada la tabla de herramientas con sus decalajes.
- Realizar las pruebas y comprobaciones previas (alimentación, fijaciones, dispositivos de seguridad, colocación y sujeción de las herramientas, refrigeración y engrase, etc.).
- Cargar o transferir el programa de CNC a la máquina mediante los sistemas determinados.
- Efectuar las pruebas en vacío necesarias para la comprobación de que no existen colisiones, obteniendo el máximo solapamiento y mínima cantidad de movimientos en vacío.
- Realizar las maniobras de puesta en marcha de los equipos, siguiendo la secuencia especificada en el manual de instrucciones de las máquinas, adoptando las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad personal y la integridad de máquinas y equipos.
- Obtener las piezas de muestreo mediante la ejecución de las diferentes operaciones (preparación, montaje, puesta a punto) consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.
- Comprobar que las piezas cumplen con la forma, dimensiones, tolerancias establecidas y acabado superficial, así como en el tiempo establecido tanto final como en cada estación.
- Realizar las correcciones o modificaciones adecuadas en función de las irregularidades observadas en la verificación del producto.
- Elaborar un informe en el que se reflejen las diferencias entre el proceso definido y el obtenido, identificando las debidas a las herramientas, a la máquina y equipo, entre otros.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C3: Realizar operaciones de preparación y puesta a punto de máquinas CNC o control eléctrico o electrónico de segundas operaciones, ajustando parámetros, utilizando los equipos y medios necesarios y a partir de documentación y especificaciones técnicas.

CE3.1 Determinar los procesos de montaje y regulación de las herramientas de corte utilizadas en las máquinas de decoletaje CNC.

CE3.2 Explicar los procesos de montaje de los útiles de posicionamiento y amarre de las piezas utilizados en las máquinas de decoletaje de CNC.

CE3.3 Describir las operaciones de preparación y regulación de los sistemas de alimentación automática de piezas accionados por PLC.

CE3.4 Describir los procesos de preparación de los equipos auxiliares y accesorios complementarios utilizados en máquinas de decoletaje de CNC.

CE3.5 Describir los comportamientos necesarios para la prevención de riesgos laborales y la protección del medio ambiente en la preparación de las máquinas CNC de segundas operaciones.

CE3.6 En un caso práctico de puesta a punto de máquinas CNC de segundas operaciones, a partir de la orden de fabricación y del proceso:

- Montar las herramientas en los soportes específicos y medir cotas de referencia.
- Montar y regular los utillajes de máquinas y alimentadores.
- Comprobar que la alimentación del material se realiza correctamente, regulando los dispositivos adecuados (pinzas, seleccionadores de posición, mordazas, etc.).
- Ajustar las máquinas y equipos con los parámetros establecidos para cada operación.
- Realizar las pruebas y comprobaciones previas (alimentación, fijaciones, dispositivos de seguridad, colocación/sujeción de las herramientas, refrigeración y engrase, etc.).
- Efectuar las pruebas en vacío (posicionamientos, recorridos de los carros, de las herramientas, retiradas de las herramientas, parada, etc.) necesarias para la comprobación de que no existen colisiones.
- Realizar las maniobras de puesta en marcha de los equipos, siguiendo la secuencia especificada en el manual de instrucciones de las máquinas, adoptando las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad personal y la integridad de máquinas y equipos.
- Obtener las piezas de muestreo mediante la ejecución de las diferentes operaciones (preparación, montaje, puesta a punto) consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.
- Comprobar que las piezas cumplen con la forma, dimensiones, tolerancias establecidas y acabado superficial, así como en el tiempo establecido.
- Realizar las correcciones o modificaciones adecuadas en función de las irregularidades observadas en la verificación del producto.
- Elaborar un informe en el que se reflejen las diferencias entre el proceso definido y el obtenido, identificando las debidas a las herramientas, a la máquina/equipo, entre otros.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Contenidos:

1. Preparación de máquinas monohusillo de CNC

- Funcionamiento de las máquinas multihusillos de CNC.
- Equipos auxiliares y accesorios complementarios.
- Problemas más comunes en los sistemas de alimentación y amarre.
- Herramientas para la preparación de máquinas monohusillos.
- Útiles de amarre de la pieza (platos de garras, pinzas).
- Regulación de la luneta de pinza en cabezal móvil.
- Portaherramientas para máquinas monohusillo.
- Técnicas de montaje y regulación de herramientas de corte en monohusillo.
- Sistema de carga de barras.
- Regulación de los sistemas de carga del monohusillo.
- Introducción del programa CNC: modo periférico o en consola de programación de la máquina.
- Sistemas de comunicaciones.
- Edición del programa CNC.
- Tablas de herramientas y decalaje.
- Simulación de programa CNC.
- Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la preparación y operación de máquinas de decoletaje monohusillos de CNC.

2. Preparación de máquinas multihusillo de CNC

- Funcionamiento de las máquinas multihusillos de CNC.
- Equipos auxiliares y accesorios complementarios.
- Herramientas para la preparación de máquinas multihusillos.
- Pinzas de amarre de pieza.
- Portaherramientas para máquinas multihusillo.
- Técnicas de montaje y regulación de herramientas de corte en máquinas multihusillos.
- Sistemas portabarras.
- Regulación de los sistemas de carga.
- Introducción del programa: modo periférico o en consola de programación de la máquina.
- Sistemas de comunicaciones.
- Edición del programa CNC.
- Tablas de herramientas y decalaje.
- Simulación de programa CNC en el multihusillo.
- Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la preparación y operación de máquinas de decoletaje multihusillos de CNC.

3. Preparación y puesta a punto de máquinas de segundas operaciones controladas por CNC o por controladores específicos

- Máquinas de segundas operaciones de CNC: tipos y características.
- Máquinas transfer de CNC.
- Dispositivos de alimentación de piezas controlados por PLC.
- Herramientas para la preparación de máquinas CNC o accionadas por PLC de segundas operaciones.
- Procesos de preparación de máquinas CNC de segundas operaciones
- Procesos de preparación de máquinas transfer CNC o accionadas por PLC.
- Preparación de equipos de limpieza controlados por PLC.
- Introducción del programa: modo periférico o en consola de programación de la máquina.
- Sistemas de comunicaciones.
- Edición del programa CNC.
- Tablas de herramientas y decalaje.
- Simulación de programa CNC en la máquina de segundas operaciones.
- Ajuste de parámetros.
- Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la preparación y operación de máquinas y equipos de decoletaje de segundas operaciones controlados por CNC o PLC.

Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.