

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	OPERACIONES DE MÁQUINAS-HERRAMIENTAS PARA PUNZONADO Y PLEGADO	Duración	80
		Específica	
Código	UF0591		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área Profesional	Operaciones mecánicas		
Certificado de profesionalidad	Mecanizado por corte y conformado	Nivel	2
Módulo formativo	Mecanizado por corte, conformado y procedimientos especiales	Duración	210
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Preparación de útiles para el mecanizado por corte y conformado	Duración	40
	Corte por plasma y oxicorte		60
	Prevención de riesgos laborales y medioambientales para el mecanizado por corte y conformado (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP4 de la UC0097_2: MECANIZAR LOS PRODUCTOS POR CORTE, CONFORMADO Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES AFINES.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Operar las máquinas herramientas para mecanizar por corte y conformado, consiguiendo las características especificadas, teniendo en cuenta las normas de Prevención de Riesgos Laborales y protección del Medio Ambiente.

CE1.1 Describir el proceso de punzonado explicando los fenómenos físico que se producen.

CE1.2 Relacionar los diferentes parámetros del procedimiento de punzonado y los resultados que se pretendan obtener.

CE1.3 Explicar los riesgos característicos del proceso de punzonado y las normas de seguridad aplicables.

CE1.4 En un caso práctico de punzonado de un conjunto de chapas, previamente marcadas y trazadas, partiendo de los planos de fabricación y de las especificaciones técnicas:

- Seleccionar las protecciones personales y de entorno establecidas en el Plan de Prevención de Riesgos Laborales.
- Seleccionar adecuadamente el punzón y la matriz, comprobando que forman un juego adecuado y que no presentan defectos.
- Comprobar el correcto centrado del punzón y la matriz.
- Realizar las maniobras correspondientes al montaje, amarre y toma de referencias de una pieza.
- Introducir el software en la máquina de CNC.
- Ajustar los parámetros en función de los requerimientos exigidos.
- Ejecutar las operaciones necesarias, variando los parámetros, para conseguir la calidad exigida, realizando la operación de engrase necesario y utilizando los equipos de protección adecuados.
- Comprobar las dimensiones y calidad requeridas.

CE1.5 Analizar las diferencias que se presenten entre el proceso definido y el observado, identificando las debidas a las herramientas y a las condiciones de corte de la máquina en función de las desviaciones observadas respecto al proceso definido.

CE1.6 A partir de la ficha de mantenimiento de la máquina, en distintos casos prácticos:

- Identificar los elementos que requieren mantenimiento.
- Realizar las operaciones de mantenimiento de uso o primer nivel (engrasado, limpieza,...).

C2: Operar la plegadora, consiguiendo las características especificadas, teniendo en cuenta las normas de Prevención de Riesgos Laborales y protección del Medio Ambiente.

CE2.1 Describir el proceso de plegado explicando los fenómenos físicos que se producen.

CE2.2 Relacionar los distintos parámetros del procedimiento de plegado con los resultados que se pretenden obtener.

CE2.3 Describir los factores a tener en cuenta para escoger la anchura adecuada de la matriz (V) para realizar el plegado.

CE2.4 Explicar los riesgos característicos del proceso de plegado y las normas de seguridad aplicables.

CE2.5 En un caso práctico de plegado de chapas, previamente marcadas y trazadas, y partiendo de los planos de fabricación:

- Seleccionar las protecciones personales y de entorno establecidas en el Plan de Prevención de Riesgos Laborales.
- Seleccionar la matriz y punzón adecuados, calculando la fuerza necesaria a fin de conservar el utillaje en buen estado.
- Realizar el montaje de la matriz y punzón, realizando los ajustes necesarios.
- Introducir el software de CNC en la máquina.

- Realizar las maniobras correspondientes al montaje, amarre y toma de referencia de la pieza con la ayuda de los topes traseros.
- Regular la profundidad de la penetración del punzón en la matriz, dependiendo del pliegue a realizar.
- Ajustar los parámetros de plegado en función de los requerimientos exigidos.
- Ejecutar las operaciones necesarias, variando los parámetros, para conseguir la calidad exigida.
- Comprobar las dimensiones y calidad requeridas.

CE2.6 Identificar las diferencias que se presentan entre el proceso definido y el observado, identificando las debidas a las herramientas, a las condiciones de plegado, máquina o pieza.

CE2.7 A partir de la ficha de mantenimiento de la máquina plegadora:

- Identificar los elementos que requieren mantenimiento.
- Realizar las operaciones de mantenimiento de uso o primer nivel (engrasado, limpieza,...).

Contenidos

1. Realización del Punzonado.

- o Definición y principios.
- o Etapas del punzonado: deformación, penetración y fractura.
- o Característica del borde cortado:
 - Deformación plástica.
 - Zona bruñida.
 - Fractura angular.
 - Altura de rebaba.
- o Máquinas herramientas para punzonado: prensas convencionales, prensas de CNC.
- o Fuerzas en el punzonado, resistencia de corte, fuerza de trabajo, compresión radial, fuerza de retroceso.
- o Factores que afectan al desgaste de la herramienta: material de trabajo, número de punzonadas, diámetro de punzón, juego de corte, lubricación.
- o Montaje de punzones y matrices.
- o Selección de la matriz en función del espesor de la chapa.

2. Realización del Plegado.

- o Definición y principios.
- o Procesos de plegado: plegado al aire, fondo y acuñado.
- o Propiedades de las piezas plegadas:
 - Radio de plegado.
 - Recuperación elástica.
 - Endurecimiento por deformación.
 - Defectos de los bordes.
 - Fibra neutra.
- o Máquinas-herramientas en los procesos de plegado: plegadoras convencionales, plegadoras CNC.
- o Montaje, desmontaje y regulación de matrices y punzones.
- o Tabla de plegado.
- o Fuerza de plegado. Parámetros que la determina:
 - Espesor de la chapa.
 - Anchura de la V de la matriz.
 - Ancho mínimo del reborde que se puede curvar.
 - Radio interno.

3. Útiles de corte y conformado.

- o Modificaciones en matricería y moldes para corregir desviaciones en la calidad del producto obtenido.
- o Capacidades y limitaciones para la obtención de formas.
- o Otros procedimientos para la obtención de formas.
- o Riesgos en el manejo de equipos y máquinas.
- o Operaciones normales de acabado.
- o Procedimientos (limado, pulido, bruñido, lapeado, ...)
- o Desgaste de la herramienta (material de trabajo, número de punzonadas, material de la herramienta, diámetro del punzón, juego de corte, lubricación).

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 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 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: Mecanizado por corte y conformado.