

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	CORTE POR PLASMA Y OXICORTE	Duración	60
		Específica	
Código	UF0592		
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
	Operaciones de máquinas-herramientas para punzonado y plegado		80
	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 en lo referente al corte 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 la máquina de plasma con CNC, para cortar chapas de aceros inoxidables y aleaciones, teniendo en cuenta las normas de Prevención de Riesgos Laborales y protección del Medio Ambiente.

CE1.1 Explicar los riesgos características del proceso de plasma y las normas de seguridad aplicables, así como los medios de protección a utilizar.

CE1.2 Definir la secuencia de operaciones esenciales que se debe seguir para la puesta en marcha de la instalación de plasma (conexiones, mangueras, válvulas de seguridad, elección del gas, etc...)

CE1.3 Describir los diferentes parámetros de corte (velocidad de corte, presión de gas, etc...) y su influencia en el proceso.

CE1.4 Explicar el sistema óptico de seguimiento de plantillas y planos de un equipo de plasma por lectura ótica.

CE1.5 Indicar cómo solventar con seguridad y prontitud las anomalías que se produzcan en la instalación durante el proceso de plasma.

CE1.6 En un caso práctico de corte por plasma y partiendo de los planos de fabricación:

- Analizar la documentación técnica y los planos, a fin de determinar el tipo de corte a aplicar.
- Poner en marcha la instalación de plasma comprobando componentes (conexiones, mangueras, etc...) conforme a las instrucciones del fabricante.
- Seleccionar la tobera, electrodo y presión de los gases según el espesor de la pieza a cortar.
- Colocar y fijar la chapa empleando los útiles de sujeción necesarios, de forma que se garantice la precisión del corte y grado de acabado requerido.
- Verificar que la separación entre el electrodo y la chapa a cortar es la establecida.
- Introducir el programa de CNC en la máquina y realizar la simulación de las trayectorias en vacío para la verificación del mismo.
- Situar los puntos y las superficies de referencia de la chapa.
- Ajustar los parámetros de la máquina en función del proceso.
- Ejecutar las operaciones, variando los parámetros, para conseguir la calidad exigida, realizando las operaciones de engrase necesarias y utilizando los equipos de protección adecuados.
- Identificar las dimensiones y características de las formas a obtener.
- Ejecutar las operaciones necesarias, variando los parámetros, para conseguir la calidad exigida.
- Comprobar que las dimensiones y calidad son las requeridas.

CE1.7 A partir de la ficha de mantenimiento de la instalación:

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

C2: Operar la máquina de oxicorte con CNC, para cortar chapas de acero al carbono, teniendo en cuenta las normas de Prevención de Riesgos Laborales y protección del Medio Ambiente.

CE2.1 Explicar los riesgos características del proceso de oxicorte y las normas de seguridad aplicables, así como los medios de protección a utilizar.

CE2.2 Definir la secuencia de operaciones esenciales que se debe seguir para la puesta en marcha de la instalación de oxicorte (conexiones, mangueras, válvulas de seguridad, elección del gas, etc,...).

CE2.3 Describir los diferentes parámetros de corte (velocidad de corte, presión de gas, etc, ...) y su influencia en el proceso.

CE2.4 Explicar cómo operar con los mandos para el encendido de los sopletes de forma automática, y poner en funcionamiento la máquina según las instrucciones de los manuales.

CE2.5 Indicar cómo solventar con seguridad y prontitud las anomalías que se produzcan en la instalación durante el proceso de oxicorte.

CE2.6 En caso práctico de corte con oxicorte y partiendo de los planos de fabricación:

- Analizar la documentación técnica y los planos, a fin de determinar el tipo de corte a aplicar.
- Seleccionar el tipo de boquilla apropiada para el soplete y la presión de los gases según el espesor de la pieza a cortar.
- Colocar y fijar la chapa empleando los útiles de sujeción necesarios, de forma que se garantice la precisión del corte y grado de acabado requerido.
- Introducir el programa de CNC en la máquina y realizar la simulación de las trayectorias en vacío para la verificación del mismo.
- Operar con los mandos para el encendido automático de los sopletes y funcionamiento de la máquina, conforme a las instrucciones de los manuales.
- Situar los puntos y las superficies de regencia de la chapa.
- Ajustar los parámetros de la máquina en función del proceso.
- Identificar las dimensiones y características de las formas a obtener.
- Ejecutar las operaciones necesarias, variando los parámetros, para conseguir la calidad exigida.
- Comprobar que las dimensiones y calidad son las requeridas.

CE2.7 A partir de la ficha de mantenimiento de la instalación:

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

Contenidos

1. Procesos de corte de chapa

- Definiciones de los siguientes procesos:
 - Oxicorte.
 - Plasma.
 - Láser.
 - Chorro de agua.

2. Técnicas de operación de corte por plasma.

- Tecnología del arco plasma.
- Características del equipo y elementos auxiliares que componen la instalación de corte por arco plasma automática.
- Gases plasmágenos: argón, hidrógeno, nitrógeno, aire.
- Estado plasma de los gases: ionización.
- Electroodos y portaelectroodos para el arco plasma: diámetros, longitudes, tipos.
- Arco plasma: transferido y no transferido.
- Temperaturas del arco plasma.
- Variables fundamentales del proceso de corte por arco plasma: energía empleada, alta frecuencia,
- Gases empleados:
 - Disociación del gas.
 - Caudal y presión de los gases.
 - Distancia boquilla-pieza.
 - Velocidad de corte.
- Corte con plasma en mesa de agua.
- Defectología del corte por arco plasma. Causas y correcciones.
- Tiempos y calidad del corte con arco plasma.

3. Técnicas de corte por Oxicorte.

- Fundamentos del oxicorte. Principios de Lavoisier.
- Tecnología del Oxicorte.
- Características del equipo y elementos auxiliares que componen la instalación de oxicorte automático.
- Gases empleados en oxicorte, características.
- Retrocesos del oxicorte.
- Válvulas de seguridad.
- Presiones y consumos de los gases empleados.

- Boquillas de caldeo y de corte.
- Espesores a cortar.
- Velocidad de corte.
- Temperatura de la llama del soplete.
- Empleo del propano en oxicorte para cortes de grandes espesores.
- Defectos del oxicorte: causas y correcciones.
- Tiempos y calidad del corte con oxicorte.

4. Operaciones con máquinas de oxicorte y plasma automáticas.

- Máquinas de corte por lectura óptica.
- Máquinas tipo pórtico automatizadas con CNC.
- Elementos principales de una instalación automática:
 - Sistema óptico de seguimiento de plantillas y planos (máquina de lectura óptica).
 - Cabezal o soporte de sujeción del portasoplete o portaelectrodo, simple o múltiple.
 - Sistemas de regulación manual, automático o integrado.
 - Sistemas de control de altura del soplete o portaelectrodo por sonda eléctrica o de contacto.

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.