

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PREPARACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES DE TRATAMIENTOS SUPERFICIALES	Duración	70
		Específica	
Código	UF0593		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área Profesional	Operaciones mecánicas		
Certificado de profesionalidad	Tratamientos superficiales	Nivel	2
Módulo formativo	Tratamientos superficiales	Duración	190
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Tratamientos superficiales galvánico, químico y mecánico	Duración	90
	Prevenición de riesgos laborales y medioambientales para tratamientos superficiales (Transversal)	Duración	30

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3 de la UC0102\_2 REALIZAR TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Caracterizar los procesos de tratamientos superficiales en productos metálicos, plásticos y materiales compuestos, relacionando sus fases con los medios empleados, las transformaciones superficiales que se originan y los parámetros que hay que controlar.

CE1.1 Identificar la simbología y elementos normalizados representados en el plano.

CE1.2 Interpretar las diferentes vistas, cortes, secciones, detalles de los planos.

CE1.3 Diferenciar los distintos tipos de materiales y sus características.

CE1.4 Describir los tipos de tratamiento superficiales (fases, operaciones, productos y medios), relacionándolos con su finalidad y aplicación.

CE1.5 En un supuesto práctico de cada uno de los siguientes tratamientos superficiales: galvanización, químicos, mecánicos; definido el plano de la pieza, las normas aplicables y las especificaciones técnicas:

- Identificar la forma y las cotas de la zona que se deben tratar.
- Identificar el tipo de material, composición y características, con ayuda de tablas,...
- Identificar los puntos críticos especificados en el plano.
- Verificar visualmente que el decapado efectuado química o electroquímicamente está exento de impurezas y óxidos, sobre todo en los puntos críticos.
- Interpretar las especificaciones técnicas (superficie que se va a tratar, densidad de corriente, intensidad de corriente, espesor, curva de T/E, material, velocidad de deposición,...).
- Identificar los tratamientos que deben realizarse.
- Identificar el grado de penetración del tratamiento.
- Determinar las zonas a enmascarar.
- Especificar las fases y operaciones de cada tratamiento para la posterior preparación de los procesos.
- Describir las instalaciones, equipos y medios de trabajo necesarios para realizar el tratamiento.
- Establecer los parámetros (temperatura, tiempo, velocidad,...).

C2: Realizar croquis de definición de utillajes especiales necesarios para la sujeción de piezas.

CE2.1 Relacionar las distintas representaciones (vistas, perspectivas, secciones, cortes,...) con la información que se desea transmitir.

CE2.2 Describir las diferencias entre los tipos de acotación funcional o de mecanizado.

CE2.3 A partir de un supuesto práctico, donde no es posible una sujeción con medios convencionales:

- Proponer soluciones que sean funcionales, seguras y fáciles de conseguir:
- Calcular la sección del útil.
- Confeccionar un croquis de la solución elegida, que ponga en evidencia la geometría y las medidas principales, aplicando las normas de la representación gráfica.
- Completar el dibujo con las especificaciones técnicas que, de acuerdo con la entidad del utillaje, se consideran necesarias (materiales, calidad, tipos de unión,...).
- Asegurar que los bastidores sujetan bien las piezas y no producen puntos no recubiertos debido a la corriente de Foucault.

C3: Aplicar las técnicas necesarias para preparar equipos, instalaciones y productos necesarios para efectuar los tratamientos superficiales, utilizando las especificaciones técnicas (tipo de superficie y material de aportación) establecidas y según las normas de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente.

CE3.1 Describir las características y principios de funcionamiento de los equipos utilizados (hornos, instalaciones,...) para efectuar el tratamiento superficial.

CE3.2 Relacionar los parámetros de los distintos equipos en función de los datos técnicos y tipo de tratamientos superficiales.

CE3.3 Describir las anomalías o alteraciones, las operaciones y los sistemas de mantenimiento de primer nivel (control de los electrodos, electroválvulas, finales de carrera, detectores, válvulas,...) más frecuentes que se pueden dar en las instalaciones y equipos.

CE3.4 En un caso práctico, convenientemente caracterizado por el plano de la pieza, la normativa aplicable y las especificaciones técnicas, realizar la preparación:

- Identificar las instalaciones y el material base de la pieza.
- Identificar el estado de las cubas (fugas, nivel de los baños, limpieza, temperatura,...).
- Preparar y montar en las cubas de baños de ánodos y cátodos según las piezas a recubrir.
- Realizar todas las operaciones de preparación de baños de electrólisis de acuerdo con las normas de seguridad y salud laboral.
- Seleccionar el enmascarado, en función del material de la pieza y del tipo de tratamiento que hay que realizar, aplicándolo en la pieza.
- Efectuar las operaciones de limpieza de acuerdo con las normas de seguridad y salud laboral (decapado, desengrasado, limpieza con abrasivos, limpieza por roce,...).
- Determinar y comprobar la composición y concentración de los baños, según las especificaciones técnicas y la normativa aplicable.
- Determinar los parámetros (eléctricos, las aspiraciones,...) según las especificaciones técnicas.
- Comprobar el estado de los filtros.
- Ajustar los parámetros de regulación y control en función del tratamiento (p.ej., en los temporizadores los tiempos de inmersión de las piezas).

CE3.5 En un caso práctico, convenientemente caracterizado por el plano de la pieza, la normativa aplicable y las especificaciones técnicas, realizar la preparación de los componentes:

- Determinar los componentes y dosis que se deben emplear en la preparación de las soluciones, en función del tratamiento (recubrimiento) a realizar y formulación establecidas, tipo de superficie de pieza y recubrimiento a efectuar.
- Efectuar las mezclas de productos mediante el empleo de los equipos, cumpliendo y respetando en las operaciones las normas de seguridad y salud laboral.
- Verificar los parámetros finales de la mezcla resultante, contrastando los resultados obtenidos con los previstos en la ficha técnica.
- Verificar la limpieza de las mezclas resultantes.

## Contenidos

### 1. Interpretación de planos y documentación técnica para tratamientos superficiales.

- o Relación entre las vistas de un objeto.
- o Normalización de elementos y simbología.
- o Interpretación.
- o Vistas posibles y vistas necesarias (vistas, cortes, secciones).
- o Sistemas de representación de vistas ortogonales (europeo y americano)
- o Croquización de las piezas y esquemas.
- o Especificaciones técnicas.

### 2. Características de los materiales metálicos, plásticos y compuestos.

- o Tipos de materiales a utilizar en los tratamientos químicos y mecánicos.
- o Características de los materiales.
- o Propiedades de los materiales metálicos y compuestos.

### 3. Fundamentos químicos aplicados a los tratamientos superficiales

- o Nomenclatura de elementos y compuestos.
- o Tabla periódica y elementos químicos.
- o Formulación.
- o Composición de los diferentes materiales.

### 4. Propiedades de limpieza en los tratamientos superficiales

- o Fundamento y objeto.
- o Diferentes tipos (decapado químico o electroquímico, granallado)

- Productos y manipulación.
- Ejecución de la limpieza.
- Verificación de la limpieza.

#### **5. Procedimientos de enmascarado en los tratamientos superficiales**

- Fundamento y objeto.
- Diferentes tipos del enmascarado.
- Productos y manipulación.
- Selección de las zonas a enmascarar.

#### **6. Utillajes para la sujeción de piezas.**

- Definición de los utillajes.
- Croquización de definición de utillajes.
- Cálculo de secciones (secciones útiles).
- Centrado y toma de referencias.
- Calidad en la sujeción de piezas.
- Tipos de unión.
- Corriente de Foucault.

#### **7. Preparación de equipos, instalaciones y productos para tratamientos superficiales.**

- Características y principios de funcionamiento (instalaciones electrolíticas, galvánicas, instalaciones de secado...).
- Parámetros de los distintos equipos (temperatura, tiempo, velocidad...).
- Manipulación y regulación.
- Anomalías o alteraciones.
- Mantenimiento de primer nivel (control de los electrodos, electroválvulas, finales de carrera, detectores,...).

### **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: Tratamientos superficiales.