

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	REALIZACIÓN DE TRATAMIENTOS SUPERFICIALES EN PAPELES, CARTONES Y OTROS MATERIALES	Duración	60
Código	MF1343_2		
Familia profesional	ARTES GRÁFICAS		
Área profesional	Transformación y conversión en industrias gráficas		
Certificado de profesionalidad	FABRICACIÓN DE COMPLEJOS, ENVASES, EMBALAJES Y OTROS ARTÍCULOS DE PAPEL Y CARTÓN	Nivel	2
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Fases y procesos en Artes Gráficas (TRANSVERSAL)	Duración	40
	La calidad en los procesos gráficos (TRANSVERSAL)		30
	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la industria gráfica (TRANSVERSAL)		30
	Materias primas y productos auxiliares en procesos de transformación de papel, cartón y otros materiales (TRANSVERSAL)		90
	Preparación de líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería		80
	Elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería		80
	Fabricación de artículos de papel y cartón para uso doméstico		50
	Fabricación de complejos de papel, cartón y otros materiales		60
Prácticas profesionales no laborales		80	

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC1343_2 Realizar tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar los tratamientos superficiales que se pueden aplicar sobre papeles, cartones y otros soportes en función de las necesidades técnicas de procesos posteriores.

- CE1.1 Describir los tratamientos superficiales que se puede aplicar a los diferentes materiales y las características que les confieren.
- CE1.2 Relacionar los tratamientos superficiales con los materiales sobre los que se aplican y con los beneficios sobre la superficie del material a tratar.
- CE1.3 A partir de unos ensayos simples sobre diferentes materiales utilizando tintas, colas, adhesivos, parafinas u otros materiales que intervengan en procesos posteriores:
 - Valorar la compatibilidad entre soporte y material en cuanto al secado, anclado, estabilidad tonal, resistencia mecánica, resistencia química y otras características según unos parámetros estándares dados.
 - Identificar los tratamientos que necesitan cada material en base a los resultados obtenidos.
- CE1.4 Realizar ensayos de control de diferentes materiales, tratados superficialmente y sin tratar, comparando los resultados y analizando las características que se han conseguido con el tratamiento superficial.
- CE1.5 En varios supuestos debidamente caracterizados, partiendo de diferentes materiales tratados superficialmente:
 - Analizar y especificar los materiales y el tratamiento superficial que ha sido empleado.
 - Describir el proceso productivo que ha debido seguirse, especificando que tipo de máquinas o equipos serían necesarios para su realización.
 - Analizar qué ventajas se han conseguido con cada tipo de tratamiento.

CE1.6 En varios supuestos prácticos en los que se propone la necesidad de tratamiento superficial de diferentes soportes destinados a distintos procesos posteriores:

- Valorar los procesos de impresión y transformado por los que debe pasar el soporte de acuerdo a unos criterios dados.
- Proponer el tratamiento superficial más apropiado que garantice la impresión, sellado, pegado u otros procesos posteriores cumpliendo con la normativa ambiental existente.

C2: Configurar sistemas electrónicos de control de equipos de tratamiento superficial de acuerdo con las indicaciones establecidas en unas órdenes de trabajo para producciones simuladas.

CE2.1 Describir diferentes sistemas y paneles de control utilizados en equipos de tratamiento superficial.

CE2.2 Identificar los elementos que se modifican en equipos de tratamiento superficial al introducir datos en los sistemas electrónicos de control y relacionarlos con los valores introducidos.

CE2.3 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados de configuración de sistemas electrónicos de control de equipos de tratamiento superficial:

- Verificar que las instrucciones técnicas relativas al producto que aparecen en una orden de trabajo dada, tales como soporte, formato, líneas de corte y otros, son ejecutables y coinciden con los tratamientos definidos.
- Introducir los datos en el sistema electrónico de control siguiendo el orden establecido, las indicaciones de una orden de trabajo dada y los parámetros específicos de los tratamientos a realizar.
- Chequear que los ajustes en los equipos de tratamiento superficial se han realizado correctamente tras la validación de los datos introducidos en el sistema electrónico de control.

C3: Aplicar procedimientos técnicos de ajuste en los mecanismos de alimentación, paso y salida de materiales en equipos de tratamiento superficial en base a unas instrucciones de trabajo y unos materiales dados.

CE3.1 Identificar los diferentes mecanismos de alimentación de equipos de tratamiento superficial tanto para materiales en pliego como en bobina.

CE3.2 Relacionar los diferentes mecanismos de alimentación de las diversos equipos de tratamiento superficial con los productos que se obtienen.

CE3.3 Identificar las partes de la máquina que intervienen en la alimentación de materiales: grupo neumático, cabezal de alimentación, portabobinas, cuerpos de tensión así como los ajustes mecánicos y/o electrónicos que deben establecerse.

CE3.4 Identificar las partes y elementos de las máquinas que intervienen en el transporte de papeles, plásticos y otros: rodillos transportadores, células de carga, cintas antipegado así como la regulación mecánica y/o electrónica que debe establecerse.

CE3.5 Identificar los elementos y mecanismos del sistema de salida tales como rebobinadores, dispositivos contadores, cuchillas de corte y otros, así como la regulación mecánica y/o electrónica que debe realizarse.

CE3.6 En varios supuestos prácticos de preparación de los mecanismos de alimentación, paso y salida de los equipos de tratamiento superficial con diferentes materiales:

- Revisar que los materiales suministrados se ajustan a las indicaciones de unas instrucciones dadas.
- Ajustar los elementos y mecanismos del sistema de alimentación tales como grupo neumático, cabezal de alimentación, portabobinas, cuerpos de tensión y otros, mecánicamente y/o a través de los sistemas electrónicos de control según las necesidades y características físicas de los materiales a tratar del caso supuesto.
- Preparar todos los mecanismos de transporte de los papeles, plásticos y otros: rodillos transportadores, células de carga, cintas antipegado, que intervienen en el proceso.
- Preparar y ajustar los elementos y mecanismos del sistema de salida tales como rebobinadores, dispositivos contadores, cuchillas de corte y otros, conforme a las instrucciones dadas y a las especificaciones técnicas del producto a tratar.
- Poner en marcha la máquina y comprobar la correcta alimentación, paso y salida de los materiales, haciendo los reajustes necesarios.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos y protección ambiental vinculados a las operaciones en mecanismos de alimentación, paso y salida en los equipos.

C4: Emplear técnicas de tratamiento superficial sobre diversos materiales mediante la aplicación de barnizados, parafinados, metalizados, tratamientos corona y otros a partir de distintas órdenes de trabajo.

CE4.1 Identificar los diferentes equipos que existen para la aplicación de tratamientos corona, tratamientos térmicos, barnizados, parafinados, metalizados y otros.

CE4.2 Relacionar los ajustes de cada uno de los equipos con el resultado del tratamiento que se obtiene.

CE4.3 Identificar las herramientas y útiles de control de calidad en la aplicación de tratamientos superficiales, relacionándolos con los controles que se realizan.

CE4.4 En un supuesto de aplicación de tratamientos superficiales debidamente caracterizado, describir la frecuencia de muestreo y las medidas de control necesarias para garantizar un control de calidad adecuado.

CE4.5 En varios supuestos prácticos de tratamiento superficial de materiales, a partir de unas muestras, unos requerimientos y una orden de trabajo dada:

- Determinar el tipo de tratamiento que se va a aplicar.
- Ajustar los mecanismos de alimentación, paso y salida del material por la máquina.
- Disponer y ajustar los mecanismos y dispositivos del tratamiento que se vaya a aplicar.
- Aplicar el tratamiento comprobando mediante los ensayos precisos que se ha aplicado correctamente.
- Realizar las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos y protección ambiental vinculados a las operaciones de tratamiento superficial de materiales.

C5: Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel en equipos de tratamiento superficial asegurando el correcto funcionamiento de las mismas.

CE5.1 Identificar y conocer las instrucciones de mantenimiento establecidas para equipos de tratamiento superficial.

CE5.2 Identificar y manejar las herramientas y materiales de engrase, mantenimiento y limpieza utilizadas en los equipos de tratamiento superficial.

CE5.3 Identificar las actuaciones más comunes establecidas en un plan de mantenimiento de primer nivel de los equipos de tratamiento superficial.

CE5.4 En unos equipos tipo de tratamiento superficial:

- Verificar y ejecutar el mantenimiento de los sistemas de seguridad de los equipos de tratamiento superficial en las condiciones de seguridad establecidas, garantizando la parada de las máquinas en caso de apertura de alguno de sus elementos.
- Realizar el engrase periódico de los equipos de tratamiento superficial, según las instrucciones del fabricante.
- Comprobar el funcionamiento y realizar el mantenimiento de los circuitos y filtros de aire de los equipos de tratamiento superficial, según las normas de mantenimiento establecidas.
- Realizar la limpieza de los componentes de los equipos de tratamiento superficial, según los niveles establecidos en el plan de mantenimiento.
- Realizar el registro de los datos de mantenimiento requeridos en los documentos habilitados al efecto.

CE5.5 Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados al mantenimiento de equipos de tratamiento superficial.

Contenidos:

1. Aplicación de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales

- Proceso general de aplicación de tratamientos superficiales.
- Compatibilidad entre sustrato y aplicación.
- Variables y parámetros en el producto final:
 - Anclado.
 - Variación tonal.
 - Resistencia mecánica: abrasión, frote, arrancado.
 - Resistencia química: al vapor de agua, productos contenidos, migración
- Principios tecnológicos de los procesos:
 - Recubrimientos: barnizados UV, IR, acuoso.
 - Plastificado: en frío, en caliente.
 - Laminado.
 - Tratamientos de anclaje en películas plásticas: tratamiento Corona, plasma.
 - Estampado.
 - Relieve.
 - Gofrado.
 - Troquelado.
 - Engomado.
- Identificación y funcionamiento de los equipos. Elementos de los dispositivos:
 - Aplicación barnices.
 - Laminadoras y plastificadoras.
 - Tratamiento corona, plasma.
 - Troqueladoras.
 - Engomadora.

- Estampadora hotstamping.
- Instrucciones técnicas y esquema de funcionamiento.
- Preparación y ajuste de los dispositivos de tratamiento superficial.
 - Aplicación de barnices: en línea y a registro.
 - Tratamiento películas plásticas: corona, plasma.
 - Tipos de grabados según material: magnesio, bronce.
 - Troqueles.
 - Colas y adhesivos: colas calientes (hotmelts), colas frías, resinas.
- Control del proceso. Sistemas electrónicos de control.
- Normas de seguridad en el proceso de aplicación de tratamientos superficiales en papel, cartón y otros materiales.
- Medios y equipos de protección individual en el proceso de aplicación de tratamientos superficiales en papel, cartón y otros materiales.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en el proceso de aplicación de tratamientos superficiales en papel, cartón y otros materiales.

2. Operaciones de puesta en marcha de líneas de aplicación tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales

- Ajuste, regulación y puesta en marcha de las líneas :
 - Aplicación barnices.
 - Laminadoras y plastificadoras.
 - Tratamientos superficiales: corona, plasma.
 - Troqueladoras.
 - Estampado (hot stamping).
 - Troquelado.
 - Engomado.
- Parámetros a controlar durante la puesta en marcha:
 - Sincronización de unidades.
 - Abastecimiento de productos y materiales.
 - Rodillos transportadores y dosificadores.
 - Temperatura de aplicación.
 - Tiempo de secado.
 - Registro entre el acabado y las operaciones previas o posteriores.
 - Zonas de encolado.
 - Zonas de corte y/o hendido.
 - Dimensiones.
 - Anclaje.
 - Variación tonal por la aplicación.
- Características del producto final con pruebas, planos, esquemas, maquetas y especificaciones técnicas de materiales a emplear:
 - Correcciones y ajustes durante la puesta en marcha.
- Velocidad de la máquina. Relación materias primas y velocidad:
 - Rodillos de tensión.
 - Grupos neumáticos.
 - Cintas transportadoras.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en las operaciones de puesta en marcha de líneas de aplicación de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales.
- Medios y equipos de protección individual en las operaciones de puesta en marcha de líneas de aplicación de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en las operaciones de puesta en marcha de líneas de aplicación de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales.

3. Análisis y control de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales

- Análisis de las propiedades de los tratamientos superficiales.
 - Resistencia a la luz.
 - Resistencia al frote.
 - Permeabilidad al vapor de agua.

- Resistencia a la oxidación.
- Resistencia a la deslaminación.
- Propiedades barrera específicas.
- Facilidad de sellado.
- Inercia química.
- Resistencia a productos contenidos.
- Tensión superficial.
- Parámetros de referencia. Ensayos de control. Estándares de calidad.
- Control de calidad de los tratamientos superficiales.
- Protocolos de control de calidad para cada proceso.
- Método y frecuencia para el muestreo. Fiabilidad. Aplicación MIL STD-105.
- Comprobaciones a pie de máquina.
- Procedimientos del control de calidad del producto según el proceso.
- Defectos más comunes en la fabricación. Acciones de corrección.

4. Operaciones de salida de líneas de aplicación tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales

- Operaciones en las unidades de salida:
 - Regulación elementos de transporte: uñas, pinzas, rodets.
 - Regulación de fotocélulas.
 - Ajuste según formato.
 - Ajuste según tipo de soporte, espesor y gramaje; plástico, papel y cartón.
- Técnicas de ajuste en los equipos de salida:
 - Rebobinadores.
 - Contadores.
 - Sistemas de lectura/verificación de códigos.
 - Cintas antipegado.
 - Cuchillas de corte.
 - Apilado, empaquetado y paletizado.
- Características del producto final según especificaciones de la orden de trabajo.
- Operaciones de formación de paquetes, bobinas, apilado, paletizado
- Técnicas de identificación de los productos a la salida de las líneas de fabricación.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en las operaciones de salida de líneas de aplicación de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales.
- Medios y equipos de protección individual en las operaciones de salida de líneas de aplicación de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en las operaciones de salida de líneas de aplicación de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales.

5. Mantenimiento de primer nivel de equipos de tratamiento superficial de papeles, cartones y otros materiales

- Instrucciones técnicas de mantenimiento.
- Limpieza de las máquinas y equipos.
 - Productos.
 - Elementos.
- Sistemas de seguridad de los diferentes dispositivos de las máquinas y equipos.
- Identificación de puntos de engrase:
 - Forma, color indicativo y ubicación.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en el mantenimiento de primer nivel de equipos de tratamiento superficial de papeles, cartones y otros materiales.
- Medios y equipos de protección individual en el mantenimiento de primer nivel de los equipos de tratamiento superficial de papeles, cartones y otros materiales.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en el mantenimiento de primer nivel de los equipos de tratamiento superficial de papeles, cartones y otros materiales.

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.