

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	ELABORACIÓN DE ENVASES, EMBALAJES Y ARTÍCULOS DE PAPELERÍA	Duración	80
Código	MF1340_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
	Fabricación de artículos de papel y cartón para uso doméstico		50
	Fabricación de complejos de papel, cartón y otros materiales		60
	Realización de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales		60
	Prácticas profesionales no laborales		80

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC1340_2 Elaborar envases, embalajes y artículos de papelería.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Realizar operaciones de puesta en marcha de diferentes líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería para obtener las primeras unidades de productos transformados, valorando la calidad y proponiendo los ajustes precisos.

CE1.1 Describir las operaciones de puesta en marcha de diferentes líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería: plegadora-engomadora, «printer-slotter», «case-maker», máquinas de sobres, máquinas de bolsas, máquinas de cuadernos y otras, y las precauciones a tener en cuenta en el proceso.

CE1.2 Explicar los parámetros que deben controlarse durante la puesta en marcha de las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería: velocidad, sincronización de elementos, abastecimiento de productos y materiales, funcionamiento de las unidades y otros.

CE1.3 A partir de diferentes muestras de envases, embalajes y artículos de papelería, identificar defectos tales como: falta de registro, defectos de impresión, falta de paralelismo en cortes y hendidos, defectos en las uniones y otros.

CE1.4 Relacionar los defectos más comunes que se producen en la obtención de las primeras pruebas con los ajustes necesarios a realizar.

CE1.5 A partir de diferentes supuestos, debidamente caracterizados, determinar la velocidad óptima de producción en líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería, según las características del soporte, del producto y de las instrucciones de una orden de trabajo dada.

CE1.6 En diferentes casos prácticos, debidamente caracterizados, para la obtención de las primeras unidades de envases, embalajes y artículos de papelería con distintas materias primas, productos auxiliares y materiales intermedios:

- Suministrar y alimentar las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería según las instrucciones de la orden de trabajo dada, evitando paradas innecesarias.
- Realizar la puesta en marcha de las líneas ajustando la velocidad a las características de los envases, embalajes o artículos de papelería, y controlando el correcto funcionamiento y sincronización de las diferentes unidades siguiendo las

instrucciones de la orden de trabajo dada.

- Inspeccionar los primeros envases, embalajes y artículos de papelería elaborados en la cantidad mínima necesaria comprobando el formato o tamaño del producto, el registro y la calidad de la impresión, los cortes, hendidos y troquelados, la correcta unión de los materiales y la ausencia de otros defectos.
- Realizar las correcciones y ajustes necesarios sobre los diferentes elementos y mecanismos de la máquina: unidades de alimentación, unidades de impresión, unidades de doblado, unidades de unión y unidades de salida del producto acabado, de forma que el envase, embalaje o artículo de papelería cumpla con los requerimientos de calidad esperados.
- Confrontar finalmente el producto con los elementos de muestreo: planos, bocetos, muestras autorizadas y especificaciones técnicas de una orden de trabajo dada verificando la calidad del producto final.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a la puesta en marcha de líneas de elaboración envases, embalajes y artículos de papelería.

C2: Elaborar envases, embalajes y artículos de papelería de acuerdo a las instrucciones de una orden de trabajo dada, supervisando los parámetros del proceso.

CE2.1 Relacionar los diferentes procesos de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería que deben sufrir los distintos productos que pueden obtenerse.

CE2.2 Relacionar las velocidades de producción con las limitaciones de las diferentes unidades y dispositivos de las líneas: unidades de impresión, estampación o troquelado, unidades de unión u otras.

CE2.3 Interpretar los datos necesarios que aparecen en diferentes órdenes de trabajo para la de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.

CE2.4 A partir de diferentes supuestos debidamente caracterizados, identificar las causas que puedan afectar a las indicaciones de productividad establecidas.

CE2.5 Valorar las condiciones ideales de formación de paquetes, apilado, paletizado e identificación de los diferentes envases, embalajes y artículos de papelería al finalizar el proceso de transformación.

CE2.6 En diferentes casos prácticos de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería en líneas, debidamente caracterizados:

- Controlar el proceso a pie de máquina observando el desarrollo de la producción en las distintas unidades de la línea de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.
- Mantener la velocidad de la línea dentro de los niveles establecidos en la orden de trabajo dada.
- Controlar y supervisar los parámetros de producción del proceso, comprobando que se mantiene dentro del margen establecido.
- Registrar los datos relativos al proceso: cantidad de ejemplares transformados, tiempo empleado, incidencias y otras en el documento dado para su posterior análisis.
- Disponer y acumular los productos en las salidas de las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería, apilándolos, paletizándolos e identificándolos según las indicaciones de la orden de trabajo dada.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a la producción de envases, embalajes y artículos de papelería.

CE2.7 En varios supuestos prácticos, formar grupos de trabajo y analizar hojas de producción con respecto a las incidencias, proponiendo acciones de mejora y solución a los problemas técnicos que se hayan registrado.

C3: Aplicar técnicas de control de calidad de envases, embalajes y artículos de papelería elaborados en distintas salidas de las líneas, utilizando los instrumentos apropiados, detectando y corrigiendo los posibles defectos.

CE3.1 Identificar los útiles e instrumentos de medición utilizados para controlar la calidad de los productos y describir las características de funcionamiento: flexómetro, densitómetro, colorímetro u otros. CE3.2 Relacionar los controles de calidad a realizar sobre los envases, embalajes y artículos de papelería con el uso de los útiles o instrumentos de control que deben utilizarse.

CE3.3 Describir los defectos más comunes que pueden producirse durante el proceso de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería relacionándolos con las causas que los originan.

CE3.4 Determinar los parámetros de calidad que deben cumplir diferentes envases, embalajes y artículos de papelería en función del uso al que estén destinados.

CE3.5 Identificar las indicaciones relacionadas con el método y la frecuencia de muestreo establecidas en una orden de trabajo y en un manual de calidad dado.

CE3.6 En diferentes casos prácticos, debidamente caracterizados, de control de calidad de envases, embalajes y artículos de papelería en la salida de diferentes líneas de transformación: plegadora-engomadora, «printer-slotter», «case-maker», máquinas de sobres, máquinas de bolsas, máquinas de cuadernos y otras:

- Efectuar los controles de calidad con la frecuencia establecida en un manual de calidad y según las instrucciones de una orden de trabajo dada, utilizando las herramientas y útiles de medición con rapidez y efectividad.
- Revisar los productos en la salida de las líneas verificando la ausencia de manchas, arañazos, restos de cola y otros defectos y comprobando el tamaño, los dobleces, los puntos de unión, la impresión, estampación, marcado, troquelado y otros.
- Realizar las acciones de corrección oportunas en cada caso, sin detener la tirada mientras sea posible, hasta conseguir los

estándares de calidad.

- Registrar los datos relativos al control de calidad del producto en los documentos habilitados al efecto.

C4: Aplicar los protocolos de mantenimiento de primer nivel descritos en los manuales de diferentes líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería, asegurando el correcto funcionamiento de la misma.

CE4.1 Interpretar correctamente la documentación técnica, los manuales de mantenimiento de las líneas, los manuales de procedimiento de empresas y las normas de seguridad relativas al mantenimiento preventivo.

CE4.2 Identificar y manejar las herramientas y materiales de engrase, mantenimiento y limpieza utilizadas en las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.

CE4.3 Identificar y reconocer todos los puntos de engrase por su forma, color indicativo y ubicación, así como otras operaciones precisas de mantenimiento de primer nivel en las líneas así como en los elementos auxiliares.

CE4.4 Relacionar todos los puntos de engrase de las diferentes líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería: plegadora-engomadora, «printer-slotter», «case-maker», máquinas de sobres, máquinas de bolsas, máquinas de cuadernos y otras con el tipo de lubricante y la periodicidad del mismo.

CE4.5 Determinar el tipo de mantenimiento y la periodicidad del mismo, de todos los mecanismos auxiliares de las líneas: neumáticos, hidráulicos y otros.

CE4.6 Relacionar las operaciones de limpieza periódicas necesarias, con los productos a emplear y con los elementos sobre los que se debe actuar.

CE4.7 Identificar los elementos de seguridad de los equipos y describir su función y la parte de la línea sobre la que actúa: botones de parada de emergencia, rejillas de seguridad, carcasas y otras.

CE4.8 Explicar los protocolos de actuación en relación al tratamiento de los residuos producidos durante el mantenimiento de primer nivel.

CE4.9 En diferentes casos prácticos de mantenimiento en líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería, debidamente caracterizados:

- Planificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las líneas, definiendo los productos lubricantes a emplear, el tipo de mantenimiento y la frecuencia propuesta.
- Verificar el funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se según unas normas de mantenimiento establecidas.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de los diferentes elementos según las indicaciones de un plan de mantenimiento dado.
- Actuar sobre los elementos de seguridad comprobando su correcto funcionamiento y verificando que se producen las respuestas esperadas: parada de emergencia, inmovilización de la línea, u otras.
- Tratar los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento siguiendo las indicaciones de un manual de procedimiento dado y de la normativa vigente aplicable.
- Realizar el registro de los datos de mantenimiento requeridos en los documentos habilitados al efecto.
- Mantener todos los elementos de las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería dentro de los niveles de limpieza establecidos en un plan de mantenimiento dado.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados al mantenimiento de primer nivel.

Contenidos:

1. Operaciones de puesta en marcha de líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería

- Puesta en marcha del cargador:
 - Rotari.
 - De pila plana.
- Sistemas de ajuste , regulación y puesta en marcha de los manejadores:
 - Plegadora-engomadora.
 - Printer-slotter.
 - Case-maker.
 - Máquinas de sobres.
 - Máquinas de bolsas.
 - Máquinas de cuadernos, libretas y bloques.
 - Plegadora y formadora de paquetes.
 - Máquina de tubos.
 - Máquina cosedora y grapadora.
- Parámetros a controlar durante la puesta en marcha:
 - Velocidad. Relación materias primas y velocidad.
 - Sincronización de unidades/elementos.
 - Abastecimiento de productos y materiales.
 - Zonas de encolado.

- Zonas de corte y/o hendido.
- Dimensiones.
- Comprobación del producto con pruebas, planos, esquemas, maquetas u otros:
 - Correcciones y ajustes durante la puesta en marcha.
- Velocidad de la máquina. Relación materias primas y velocidad.
- Normas de seguridad en las operaciones de puesta en marcha de líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.
- Medios y equipos de protección individual en las operaciones de puesta en marcha de líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en las operaciones de puesta en marcha de líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.

2. El proceso de producción en líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería

- Orden de trabajo. Datos del proceso de producción.
- Ajuste manual, electrónico ó informático de los parámetros de la máquina.
- Reajuste de la máquina para los errores comunes:
 - Falta de registro.
 - Defectos de impresión.
 - Falta de paralelismo en cortes y hendidos.
 - Defectos en las uniones.
- Parámetros de producción:
 - Velocidad de la línea.
 - Presión y registro.
 - Unidades producidas.
 - Tiempos empleados, incidencias.
- Ajuste de los sistemas de troquelado, estampado, doblado y grapado.
- Preparación de las unidades de: encolado, termosellado.
- Identificación de los productos a la salida de las líneas de elaboración.
- Sistemas de apilado, paletizado y etiquetado final.
- Normas de seguridad en el proceso de producción en líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.
- Medios y equipos de protección individual en el proceso de producción en líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en el proceso de producción en líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.

3. Control de calidad durante el proceso de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería

- Normas de calidad específicas en la elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.
- Útiles y equipos para el control de la calidad:
 - Termómetro, Balanza de precisión.
 - Viscosímetro, Micrómetro.
 - Flexómetro, Higrómetro.
 - Rigidómetro, Estallido (Mullen).
 - Resistencia a la tracción y compresión.
 - Densitómetro.
- Comportamiento de la tinta sobre el soporte:
 - Resistencia al frote.
 - Resistencia a la luz.
 - Opacidad.
 - Repintado. Secado.
 - Resistencia a disolventes o productos específicos.
- Comportamiento de los sistemas de unión de los materiales.
- Elementos para el control de la impresión: tiras de control.
- Procedimientos del control de calidad del producto en el proceso de elaboración.
- Control de los envases, embalajes y artículos de papelería terminados:
 - Pautas para la inspección del producto.
 - Aplicación MIL STD-105 para muestreo. Frecuencia.
 - Mediciones según especificaciones técnicas.

4. Mantenimiento de primer nivel en líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería

- Instrucciones técnicas de mantenimiento:

- Manuales de mantenimiento de las líneas.
- Manuales de procedimiento de la empresa.
- Limpieza de las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería:
 - Productos.
 - Elementos.
- Planes y procedimientos de limpieza y de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Elementos de seguridad de las diferentes unidades del proceso:
 - Botones de parada de emergencia.
 - Rejillas de seguridad.
 - Carcasas y otras.
- Mecanismos auxiliares de las líneas:
 - Mecánicos.
 - Neumáticos e hidráulicos.
- Identificación de los puntos de engrase:
 - Forma, color indicativo y ubicación.
- Tratamiento de residuos. Protocolos de actuación:
 - Aspiración de polvo.
 - Recortes de papel.
 - Sobrantes de tintas.
- Herramientas y materiales de engrase, mantenimiento y limpieza.
- Normas de seguridad en el mantenimiento de primer nivel en las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.
- Medios y equipos de protección individual en el mantenimiento de primer nivel en las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en el mantenimiento de primer nivel en las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.

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.