

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	OPERACIONES CON MÁQUINAS AUXILIARES DE MANIPULADOS EN INDUSTRIAS GRÁFICAS	Duración	90
Código	MF2139_1		
Familia profesional	ARTES GRÁFICAS		
Área profesional	Transformación y conversión en industrias gráficas		
Certificado de profesionalidad	OPERACIONES DE MANIPULADO Y FINALIZACIÓN DE PRODUCTOS GRÁFICOS	Nivel	1
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Operaciones básicas de manipulado y transformación en industrias gráficas	Duración	80
	Operaciones de empaquetado, apilado y paletizado en industrias gráficas (TRANSVERSAL)		50
	Módulo de prácticas profesionales no laborales		80

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia UC2139_1 Realizar operaciones básicas de manipulado en industrias gráficas mediante máquinas auxiliares.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Definir los procesos mecanizados en las operaciones básicas de manipulado en industrias gráficas que mejoren la producción y aseguren la calidad del producto transformado, secuenciando las operaciones necesarias para su realización.

CE1.1 Describir las operaciones de manipulado más comunes que se aplican sobre los diferentes soportes gráficos: corte, hendido, trepado, perforado puntillé, fresado, encolado, cosido con alambre, termosellado, plegado, alzado, embuchado y otro, identificando las que por su complejidad deben realizarse mediante apoyo mecánico.

CE1.2 Identificar los productos gráficos más comunes que requieran procesos de sencillos manipulados a partir de la utilización de máquinas auxiliares: folletos, carpetas, carpetillas, facturas, revistas, manuales, dosieres y otros.

CE1.3 Describir los tipos de grapado y cosido con alambre más comunes –pletina y caballete–, explicando las diferencias y sus aplicaciones más comunes.

CE1.4 Describir los tipos de enlomado más comunes –encolado sin fresado, con fresado, envarillado, anillado u otros explicando las diferencias, ventajas e inconvenientes y sus aplicaciones más comunes.

CE1.5 Relacionar los diferentes tipos de perforado en función del producto a obtener o uso posterior con el tipo de envarillado a utilizar: espiral, wire-o, canutillo u otros.

CE1.6 A partir de diferentes productos gráficos, relacionar los materiales utilizados en su fabricación con los procesos de manipulado a los que han sido sometidos y con las máquinas que han intervenido en el proceso.

CE1.7 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados, interpretar unas instrucciones dadas y realizar un croquis donde se reflejen las diferentes indicaciones recibidas: tamaño, tipo de manipulado necesario, marcas o líneas de corte, plegado, perforado, hendido u otras.

CE1.8 En diferentes casos prácticos, a partir de unas órdenes de trabajo, muestras, croquis o maquetas dadas, de diferentes productos gráficos que requieren distintos manipulados a realizar:

- Comprobar que la información recibida incluye toda la información necesaria: cotas de corte, signos de plegado, hendido, trepado, perforado y otras indicaciones, registrando los datos necesarios que falten.
- Determinar los procesos que requieran la utilización de máquinas auxiliares de manipulado.
- Secuenciar las operaciones de manipulado necesarias para cada productos dado y enumerar las máquinas auxiliares necesarias.

C2: Identificar las máquinas y útiles más comunes empleados en los procesos de manipulado describiendo su función, campo de aplicación y adaptabilidad mecánica según los materiales a tratar.

CE2.1 Describir los componentes y el funcionamiento de las máquinas auxiliares más comunes empleadas en los procesos de manipulado.

CE2.2 Identificar los tipos de máquinas de transformado por su forma de actuar sobre los materiales y resultados: alzadora, plegadoras, fresadoras, encoladoras, cosedoras, plastificadoras, laminadoras.

CE2.3 Identificar y relacionar los tipos de máquinas de marcado y perforado con los materiales sobre los que pueden actuar: perforadora, hendidora, trepadora y taladradora de broca hueca.

CE2.4 Relacionar las diferentes máquinas auxiliares de manipulados clasificándolas por las funciones que cumplen: cortar, alzar, plegar, coser, fresar, encolar, perforar, marcar y otras y por el tipo de materiales que pueden tratar: papel, cartón, plástico u otros.

CE2.5 Identificar los diferentes útiles intercambiables que se pueden adaptar a las máquinas auxiliares de manipulados y relacionarlos con las funciones y operaciones que pueden realizarse: peines de hendido, perforado, trepado, brocas huecas, cuchillas de redondear, ojeteador, remachador y otros.

CE2.6 Relacionar los diferentes peines de trepado con los materiales a marcar, determinando las necesidades del tamaño del trepado en función del gramaje, galga o rigidez del material.

CE2.7 Identificar los brocas huecas por su diámetro, relacionándolas con el material a perforar y el tipo de cerrojos, anillas o tornillos a utilizar.

CE2.8 Describir los elementos principales de una grapadora manual y una cosedora semiautomática de alambre identificando los ajustes necesarios para realizar el cosido o grapado del producto gráfico a caballete y en pletina o en plano.

CE2.9 Describir los elementos principales de una fresadora encoladora auxiliar identificando los puntos de ajuste así como el modo de montaje y desmontaje de los útiles intercambiables.

CE2.10 Describir los elementos principales de las máquinas auxiliares de corte: guillotina, cizalla de disco y cizalla plana, identificando los puntos de ajuste y describiendo la forma de corte –hoja a hoja o en bloque–, ventajas, desventajas y limitaciones de cada una de ellas.

CE2.11 Describir los elementos principales de alzadoras y plegadoras, identificando los puntos de ajuste y los manejadores de uso, destacando las incidencias más comunes en las operaciones durante el proceso.

C3: Realizar las operaciones de manipulado de productos gráficos en las máquinas auxiliares más comunes utilizadas, adaptando sus componentes y elementos intercambiables a las necesidades de los soportes y a parámetros de trabajo definidos, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental vigentes.

CE3.1 Reconocer los diferentes datos que pueden aparecer en distintas órdenes de trabajo: número de ejemplares, tipo de manipulado, modo de actuación, materiales, signos, marcas, croquis y otros parámetros.

CE3.2 Interpretar instrucciones de trabajo verbales reconociendo los datos necesarios para realizar el trabajo y el vocabulario más comúnmente utilizado en procesos de manipulados sencillos: formateado, igualado, alzado, plegado, embuchado, grapado, encolado, envarillado y otros.

CE3.3 A partir de unos materiales dados, realizar las operaciones básicas de preparación de los mismos para su posterior manipulado: retirar envolturas, airear e igualar soportes en plano u otras operaciones necesarias según el tipo de material.

CE3.4 Preparar el entorno de trabajo, disponiendo de los espacios necesarios que permitan con comodidad acceder al material a manipular y dispensar el producto terminado.

CE3.5 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados de manipulado de productos gráficos en máquinas auxiliares multifunción y a partir de unas instrucciones de trabajo dadas:

- Montar y desmontar los diferentes útiles intercambiables: –troqueles, brocas huecas, peines de hendido, trepado, perforado, puntillé u otros–, según las indicaciones dadas en cada caso.
- Ejecutar el manipulado del producto y/o aplicar adecuadamente los ojetes, remaches, ollados, cantoneras u otros materiales, según las indicaciones dadas en cada caso.

CE3.6 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados y a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dado, realizar los ajustes necesarios en una cosedora de alambre y obtener los diferentes productos gráficos indicados en pletina y a caballete.

CE3.7 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados y a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dadas, realizar el ajuste de una fresadora encoladora valorando el resultado de la utilización de diferentes fresas sobre diferentes bloques y tipos de papel.

CE3.8 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados y a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dadas, obtener el formato determinado de los materiales utilizando guillotina de sobremesa, cizalla de disco o cizalla plana, describiendo la forma de corte, hoja a hoja o en bloques, ventajas, desventajas y limitaciones de cada una de ellas.

CE3.9 En diferentes casos prácticos de alzado y plegado en distintas máquinas auxiliares debidamente caracterizados y a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dadas:

- Ajustar los diferentes mecanismos de las diferentes alzadoras y plegadoras auxiliares.
- Realizar el plegado de las hojas en paralelo, en cruz, en díptico, en tríptico, en cuadernillo, u otros, según las indicaciones en cada caso.
- Obtener el alzado de las hojas, según las indicaciones en cada caso.

C4: Aplicar procesos mecánicos simples de manipulado sobre los productos más comunes de gigantografía según las necesidades específicas en cada caso.

CE4.1 Identificar los productos más comunes de gigantografía, especificando los materiales más utilizados en su elaboración: diferentes tipos de papeles, plásticos, lonas, cartones pluma y otros.

CE4.2 Citar las necesidades de manipulado más comunes en productos de gigantografía, partes a unir, zonas a perforar, herramientas y útiles necesarios.

CE4.3 Preparar espacios y útiles necesarios para el refilado, formateado, pegado o contracolado de un producto de gigantografía.

CE4.4 En un caso práctico debidamente caracterizado a partir de unas instrucciones y un plano o croquis de un producto de gigantografía:

- Interpretar los datos y la simbología de los materiales facilitados: zonas de fijación, unión o soldado de los materiales que conforman el producto, zonas para remaches u ollados y otros elementos de fijación.
- Considerar la medidas de enrollado, marcado, e identificación, las de protección del producto, traslado y apilado, específicas de productos de gigantografía.
- Establecer una secuencia de los diferentes procesos a realizar.

CE4.5 En diferentes casos prácticos de conformación o montaje de productos de gigantografía debidamente caracterizados:

- Revisar las instrucciones y establecer una secuencia de los procesos a realizar.
- Preparar los espacios de trabajo, las herramientas y los útiles necesarios para cada operación.
- Refilar o formatear los materiales según las instrucciones dadas, respetando las zonas de montaje con las piezas o partes contiguas.
- Contracolar un ploteado sobre diferentes tipos de material: papel, cartón, lonas u otros soportes rígidos, utilizando los materiales de unión más adecuados en cada caso e identificando las dificultades en el proceso de cada uno de ellos.
- Unir las diferentes partes del producto de gigantografía según las indicaciones recibidas: soldado, remachado, termosellado, encolado u otros, verificando la calidad de las uniones.
- Realizar laminados de productos de gigantografía rígidos y flexibles, a partir de las instrucciones dadas.

C5: Identificar las anomalías e incidencias más comunes en diferentes productos gráficos mediante comparación y observación visual, aplicando técnicas de muestreo definidas.

CE5.1 Describir las anomalías más comunes que se producen en los productos gráficos durante su manipulado e identificar las causas que lo provocan.

CE5.2 A partir de unas órdenes de trabajo tipo, identificar los parámetros de calidad a controlar durante la manipulación y finalización, así como los métodos de muestreo propuestos.

CE5.3 Indicar las desviaciones de calidad producidas durante un proceso gráfico ordenándolas por su frecuencia de mayor a menor y por el nivel de influencia que tiene sobre la calidad del producto y su manipulado final

CE5.4 Interpretar en un plan de actuación dado, el tipo de muestreo y frecuencia a aplicar sobre diferentes productos gráficos.

CE5.5 En un supuesto debidamente caracterizado mediante diferentes productos gráficos y muestras autorizadas:

- Identificar las posibles diferencias entre el producto elaborado y la muestra autorizada por medio de la observación y comparación visual.
- Describir las características de las posibles desviaciones en relación a su concordancia en cuanto a la naturaleza, tamaño, grafismo y otras.
- Registrar los datos del muestreo en una ficha de trabajo, anotando el tipo de control, el número de muestreo y orden del ejemplar en la tirada.

C6: Aplicar procedimientos de limpieza y mantenimiento de primer nivel en las máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, según los manuales técnicos, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental.

CE6.1 Interpretar los planes y procedimientos de mantenimiento, limpieza y engrase, así como los medios, métodos y periodicidad de aplicación indicados en unos planes de mantenimiento tipo.

CE6.2 Reconocer visualmente el estado en que quedan unas máquinas después de su uso, recogiendo en una ficha las deficiencias identificadas en cuanto a limpieza y disposición de herramientas, productos y útiles.

CE6.3 Describir las operaciones de limpieza más comunes que deben realizarse en máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, diferenciando las operaciones diarias y las periódicas.

CE6.4 A partir de unos manuales técnicos de máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel que deben realizarse, clasificándolas por su periodicidad.

CE6.5 Identificar y ordenar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de limpieza y mantenimiento de primer nivel de máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, acondicionándolas y depositándolas en el lugar indicado, facilitando su localización en posteriores utilizaciones.

CE6.6 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizado mediante unas fichas en las que se describen los procedimientos a seguir para la limpieza y el mantenimiento de máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas:

- Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone las operaciones de limpieza y mantenimiento.
- Seleccionar los equipos de protección individual apropiados para cada caso y utilizarlos según las necesidades.
- Identificar, mediante las fichas, los elementos de las máquinas que requieren de operaciones de limpieza y mantenimiento.
- Ordenar todas las herramientas y útiles que se consideren necesarias para el acondicionamiento, ajuste y limpieza de las máquinas y equipos, valorando su grado de utilización durante el proceso o en los cambios de pedido.
- Realizar las operaciones básicas de limpieza y mantenimiento, observando el correcto manejo de las diferentes herramientas y útiles.
- Cumplimentar unas fichas de mantenimiento, indicando la fecha, operaciones realizadas, piezas o elementos sustituidos u

otros datos relevantes.

- Reconocer los protocolos de actuación en relación al tratamiento de los residuos producidos.
- Realizar todas las operaciones siguiendo las instrucciones técnicas de los equipos y cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental vinculadas a la limpieza y mantenimiento en máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas.

C7: Describir los riesgos laborales en las operaciones con máquinas auxiliares de manipulados, identificando las medidas preventivas a tomar.

CE7.1 Identificar los riesgos que se producen en las diferentes operaciones con máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, concretando los factores implicados en cada uno de los riesgos.

CE7.2 A partir de unos datos estadísticos sobre siniestrabilidad en el sector gráfico, observar el carácter de los riesgos y la frecuencia de los mismos.

CE7.3 Identificar los riesgos ergonómicos más usuales en las operaciones con máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas con los factores de riesgo que intervienen.

CE7.4 Describir los manejadores, botones y elementos de seguridad más comunes en máquinas y equipos de producción gráfica: botones de parada de emergencia, trampillas, rejillas, y otros.

CE7.5 Explicar las características y el uso de los equipos de protección individual –EPIs– que deben utilizarse en las distintas operaciones con máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, clasificándolos por los riesgos que previenen.

CE7.6 Identificar los contenedores más comunes para depositar los diferentes materiales a reciclar y los residuos líquidos, sólidos o volátiles que se generan en los procesos gráficos, describiendo las características que deben cumplir según la normativa vigente.

CE7.7 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de operaciones con máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, y a partir de un plan de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone cada una de las situaciones que pueden surgir en las operaciones con máquinas auxiliares propuestas.
- Describir las normas de actuación y las instrucciones de uso de los equipos de protección individual para las diferentes operaciones con máquinas auxiliares descritas en el plan dado.
- Describir los protocolos de actuación, en relación al tratamiento de los residuos que se generan durante los procesos planteados.

Contenidos:

1. Procesos mecanizados de manipulados básicos en industrias gráficas

- Secuenciación de operaciones mecanizadas de manipulado:
 - Corte, hendido, fresado, cosido con alambre, termosellado, plegado, alzado, embuchado y otros.
- Características de los productos gráficos a manipular mediante procesos mecanizados:
 - Carpetas, folletos, facturas, dossiers, revistas y otras.
- Características y tipos de grapado y cosido con alambre.
 - Pletina y caballete.
- Tipos de enlomado. Diferencias. Ventajas e inconvenientes.
 - Encolado sin fresado, envarillado, anillado u otros.
- Tipos de envarillado. Características principales y aplicaciones:
 - Espiral, wire-o, canutillo.
- Tipos principales de plegado:
 - Paralelo, en cruz, en díptico, en tríptico, en cuadernillo, u otros.
- Relación entre equipos y procesos.

2. Máquinas y equipos auxiliares en procesos simples de manipulado

- Tipos de máquinas auxiliares de manipulado:
 - Máquinas de encuadernación: alzadoras, plegadoras, fresadoras, encoladoras, cosedoras.
 - Máquinas de transformado: plastificadoras, laminadoras, estampadoras, taladradora, redondeadora de esquinas, hendedoras y otras.
- Componentes y funcionamiento de máquinas y equipos: fresadora, encoladora auxiliar, grapadora manual, cosedora semiautomática, máquinas auxiliares de corte, alzadoras, plegadoras y otras.
- Elementos principales de las máquinas de corte:
 - Guillotina, cizalla de discos, y cizalla plana.
- Elementos principales de las máquinas de alzado:
 - Entrada de la pila, cinta de transporte, cuerpo de alzado, salida.
- Elementos principales de las máquinas de plegado:
 - Entrada de la pila, cinta de transporte, cuerpo de plegado, salida.

- Tipos y características principales de las Grapadoras.
 - Grapadora manual.
 - Grapadora semiautomática.
- Tipos y características de alambres para envarillado:
 - Alambre nilonizado.
 - Alambre estañado.
- Tipos y utilidades de alambres para grapa.
 - Alambre plano o grueso: cosido mayor de cinco pliegos.
 - Alambre redondo o fino: cosido menor de cinco pliegos.
- Útiles intercambiables en las diferentes máquinas de manipulados. Funciones:
 - Peines de trepado, Brocas huecas, Remachador y otras.

3. Operaciones con equipos auxiliares de manipulados de productos gráficos

- Preparación y optimización del entorno de trabajo.
- Preparación del material:
 - Retirar envolturas, aireado, igualado de soportes en plano y otras.
- Tipos y características principales de los materiales a tratar:
 - Tipos: Papel, cartón, plástico u otros.
 - Características: Gramaje, galga, rigidez del material, u otros.
- Operaciones en máquinas auxiliares multifunción: remaches, ojetes, ollados, cantoneras y otros.
- Operaciones de Cosido en pletina y a caballete:
 - Cosido con hilo. Tipos y características.
 - Cosido con alambre. Tipos y características.
- Operaciones de ajustes de fresadora y encoladora en relación al tipo de papel, según:
 - Composición, estructura superficial, calidad superficial, encolado de la pasta, sustancia de relleno.
- Operaciones de guillotinado, cizalla, disco y plana, sobre diferentes tipos de material.
 - Materiales nitrocelulósicos, acrílicos, celulósicos, con PVC, Offset, cuero regenerado, corcho, telas, pieles.
- Herramientas, útiles y medios utilizados:
 - Troqueles, brocas huecas, peines de hendido, trepado, perforado, puntillé u otros.

4. Operaciones mecánicas simples de manipulado en productos de gigantografía

- Descripción de los productos de gigantografía. Tipos y características:
 - Decoración de vehículos comerciales, frontales de rótulos luminosos, vallas publicitarias y de obra, pancartas, displays, lonas publicitarias gigantes en fachadas, murales, escaparates, stands de feria y otros materiales y espacios promocionales.
- Sistemas de impresión de gigantografías. Características principales:
 - Inyección de tinta, láser o revelado químico.
- Características de los materiales utilizados:
 - Papeles, plásticos, lonas, cartones pluma y otros.
- Operaciones del proceso:
 - Refilado, formateado, encolado, pegado.
- Contracolado y pegado de productos plotteados sobre diferentes superficies rígidas.
 - Papel, cartón, lonas, u otros.
- Métodos de soldado, remachado, termosellado. Interacciones con los materiales implicados. Precauciones.
- Errores e incidencias comunes.

5. Operaciones auxiliares de verificación y control de calidad del producto

- Técnicas de muestreo: observación visual y comparativa.
- Fichas de trabajo. Registro de datos:
 - Tipo de control.
 - Número de muestreo.
 - Orden del ejemplar (en la tirada).
- Identificación y análisis de anomalías más comunes:
 - Repintado, Arrugas en el plegado, Hojas en blanco.
 - Deformaciones por humedad, Rayadas en la impresión.
 - Rayas en la hoja, Restos de hojas, Hojas mal registradas.
 - Tapones, Diferencias de Tonalidad, Barras de impresión.
 - Restos de cola.
 - Engrasadas.
- Desviaciones de calidad. Criterio de ordenación:

- Frecuencia (de mayor a menor).
- Nivel de influencia.
- Elementos para la identificación de incidencias:
 - Banderolas identificativas.
 - Adhesivos identificativos.
 - Señales visuales.
 - Hojas de registro de incidencias.
- Verificación de productos gráficos para procesos de calidad.

6. Operaciones auxiliares de limpieza y mantenimiento en máquinas simples de manipulados en industrias gráficas

- Planes de mantenimiento.
- Instrucciones técnicas de limpieza y mantenimiento.
- Manuales técnicos de máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas.
- Operaciones de limpieza en máquinas y equipos auxiliares de manipulados.
- Planes y procedimientos de limpieza y de mantenimiento preventivo y correctivo:
 - Limpieza/ Mantenimiento semanal.
 - Limpieza/ Mantenimiento mensual.
 - Limpieza/ Mantenimiento anual.
- Herramientas, útiles y productos relacionados. Características principales:
 - Trapos, Aceiteras, Engrasadores.
 - Pinceles, Llaves fijas, Destornilladores.
 - Sopladores de aire comprimido.
- Fichas de mantenimiento indicando:
 - Fecha, Operaciones realizadas, Piezas o elementos sustituidos.
- Tipos de lubricantes. Uso y frecuencia.
 - Aceites.
 - Grasas.
- Tipos de productos de limpieza y mantenimiento.
 - Desengrasantes.
 - Disolventes.
 - Inhibidores de estática.

7. Planes de seguridad y protección medioambiental en operaciones con máquinas y equipos auxiliares de manipulado de productos gráficos

- Normativas de seguridad, salud y protección ambiental vinculadas con las operaciones con máquinas y equipos auxiliares de manipulados de productos gráficos.
 - Planes y normas de seguridad e higiene.
 - El etiquetado de los productos. Identificación de peligrosidad por etiquetado: Explosivos, inflamables, comburentes, corrosivos y tóxicos.
 - El almacenamiento de los productos.
 - Manipulación y prevención de riesgos.
- Medios y equipos de protección individual.
- Manipulación de productos químicos.
 - Productos químicos sólidos: alcalinos, ácidos.
 - Productos químicos líquidos: alcalinos, ácidos, en fase solvente.
- Identificación de riesgos laborales. Factores implicados.
- Factores contaminantes. Residuos.
- Planes de actuación en caso de emergencia.
- Útiles, herramientas y materiales de limpieza y mantenimiento:
 - Disolventes, regeneradores, aceite, grasa, cepillos, brochas, espátulas, aspiradores sopladores y otros.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

No se requieren criterios de acceso.

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.