

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	OPERACIONES AUXILIARES EN MÁQUINAS Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN GRÁFICA	Duración	90
Código	MF1666_1		
Familia profesional	ARTES GRÁFICAS		
Área profesional	Transformación y conversión en industrias gráficas		
Certificado de profesionalidad	OPERACIONES AUXILIARES EN INDUSTRIAS GRÁFICAS	Nivel	1
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Operaciones básicas con equipos informáticos y periféricos en industrias gráficas	Duración	50
	Operaciones de empaquetado, apilado y paletizado en industrias gráficas (TRANSVERSAL)		50
	Manipulación de cargas con carretillas elevadoras (TRANSVERSAL)		50
	Prácticas profesionales no laborales		120

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC1666_1 Realizar operaciones auxiliares en máquinas y equipos de producción en industrias gráficas

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar los procedimientos de trabajo más comunes en las operaciones simples de ajuste y montaje de elementos intercambiables en máquinas y equipos de producción gráfica, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental.

CE1.1 Describir las tareas más comunes que se realizan en los cambios de formato, parada y arranque de las máquinas y equipos de producción gráfica.

CE1.2 Identificar los útiles y las herramientas de uso más frecuente en las operaciones básicas en máquinas y equipos de producción gráfica: alimentación de materiales, asistencia, montaje, ajustes y otras.

CE1.3 Describir los elementos básicos extraíbles e intercambiables de las máquinas y equipos de producción gráfica, ordenándolos por su forma y dimensión y la función que cumplen.

CE1.4 Relacionar los elementos simples: bajapuntas, placas, ruedas, poleas, guías y otros, con la necesidad de su uso en las máquinas y equipos de producción, relacionándolos con la naturaleza del material con que se va a trabajar: papel, cartón, plásticos y otros.

CE1.5 Relacionar los elementos extraíbles: peines de hendido, perforado, corte, placas, discos de corte, hendido, trepado, perforado y otros, con la necesidad de su uso en las máquinas y equipos de producción, relacionándolos con la naturaleza del material con que se va a trabajar: papel, cartón, plásticos y otros.

CE1.6 Identificar los mandos y manejadores más comunes en las operaciones básicas en máquinas y equipos de producción gráfica, reconociendo su funcionalidad así como las variaciones que se pueden producir mediante su ajuste o modificación.

CE1.7 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados de ajuste y montaje de elementos intercambiables en diferentes máquinas y equipos de producción gráfica:

- Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, productos y equipos empleados.
- Seleccionar los equipos de protección individual apropiados para cada caso y utilizarlos según las necesidades.
- Seleccionar y preparar las herramientas o útiles que se soliciten para las diferentes operaciones de sustitución, colocación y ajuste de elementos intercambiables, anticipándose a la petición si fuera posible.
- Realizar las operaciones básicas de atornillado, enroscado, montaje, desmontaje u otras, observando el correcto manejo de las diferentes herramientas y útiles: destornillador, llaves fijas, alicates, mordazas, sopladores de aire comprimido y otras, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental.

C2: Operar en los dispositivos de alimentación y abastecimiento de consumibles más utilizados en máquinas y equipos de producción gráfica, preparándolos y acondicionándolos según sus necesidades, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental.

CE2.1 Identificar los dispositivos más comunes que intervienen en la alimentación y abastecimiento de consumibles en máquinas y equipos de producción gráfica.

CE2.2 Reconocer los consumibles más utilizados en máquinas y equipos de producción gráfica: colas, tintas, siliconas, aditivos clasificándolos por su naturaleza y grado de actuación sobre el material o producto a realizar.

CE2.3 Relacionar los consumibles con el método de funcionamiento de las máquinas y equipos de producción gráfica, describiendo el método de aplicación así como los útiles y herramientas necesarias.

CE2.4 Clasificar los útiles y herramientas más utilizadas en el manejo de consumibles, en función de su naturaleza: físico, químicos, sólidos, líquidos.

CE2.5 Interpretar las fichas técnicas de diferentes consumibles, describiendo las recomendaciones de manejo, preparación y manipulación de los mismos en relación a su temperatura, pH, conductividad, tensión superficial, fluidez, rigidez u otras.

CE2.6 Relacionar la necesidad de reposición de diferentes consumibles en distintas máquinas y equipos de producción gráfica con la capacidad de producción de las mismas para mantener la operatividad y productividad.

CE2.7 En diferentes casos prácticos de alimentación, abastecimiento o reposición de consumibles en máquinas y equipos de producción gráfica:

- Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, productos y equipos empleados.
- Seleccionar los equipos de protección individual apropiados para cada caso y utilizarlos según las necesidades.
- Preparar los materiales y consumibles en las condiciones apropiadas para su alimentación, abastecimiento o reposición, según las indicaciones recibidas.
- Realizar la alimentación, abastecimiento o reposición de los consumibles líquidos y sólidos, operando con los útiles más adecuados: espátulas, vasos, cazos, embudos, transvasadores de líquidos, aspiradores.
- Reconocer los protocolos de actuación en relación al tratamiento de los residuos producidos.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a la alimentación, abastecimiento o reposición de consumibles en máquinas y equipos.

C3: Aplicar los protocolos de trabajo más utilizados en la industria gráfica vinculados con el acondicionamiento y alimentación de soportes, productos semielaborados u otros materiales en máquinas y equipos de producción gráfica, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental.

CE3.1 Identificar los materiales y productos utilizados en las máquinas y equipos de producción gráfica y relacionarlos con el modo, condiciones de almacenamiento y acondicionamiento que requieren: tipo de apilado, desenvoltura, despegado, aireado, igualado, y otros.

CE3.2 Reconocer y describir las áreas más apropiadas en el entorno de las máquinas y equipos de producción gráfica que faciliten el aprovisionamiento y evacuación de los productos elaborados o semielaborados.

CE3.3 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados:

- Valorar visualmente el estado de idoneidad de diferentes materiales: bobinas, pilas de papel, cartón, otros.
- Realizar el acondicionamiento del material previo a su entrada en las máquinas y equipos de producción: pelar bobinas, abrir paquetes de resmas y otras operaciones.
- Desplazar bobinas de un lugar a otro de forma manual o con carros apropiados, evitando golpes y roturas.
- Airear e igualar postetas de papel y cartón e igualar bloques de libros.

CE3.4 Identificar los sistemas de alimentación de las diferentes máquinas y equipos de producción gráfica –capacidad, métodos de alimentación, tamaño y velocidad–, relacionándolos con los materiales utilizables.

CE3.5 Identificar los diferentes equipos de recepción y evacuación de productos, valorando su capacidad por su tipología en función del tamaño, características de la carga u otras.

CE3.6 En diferentes casos prácticos de aprovisionamiento de soportes, productos semielaborados u otros materiales en máquinas y equipos de producción gráfica:

- Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, productos y equipos empleados.
- Seleccionar los equipos de protección individual apropiados para cada caso y utilizarlos según las necesidades.
- Acondicionar convenientemente el soporte u otro material según su naturaleza y en función de la tipología de unas máquinas o equipos dados.
- Realizar el proceso de alimentación o aprovisionamiento de soportes en máquinas o equipos de producción gráfica con diferentes sistemas de entrada: bobina, hojas u otros productos tridimensionales.
- Reconocer los protocolos de actuación en relación al tratamiento de los residuos producidos.
- Realizar todas las operaciones cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental vinculados al aprovisionamiento de soportes u otros materiales en máquinas y equipos de producción gráfica.

C4: Identificar las anomalías e incidencias más comunes en diferentes productos gráficos mediante comparación y observación visual, aplicando técnicas de muestreo definidas.

CE4.1 Describir las anomalías más comunes que se producen en los productos gráficos durante su procesado e identificar las causas que lo provocan.

CE4.2 A partir de unas órdenes de trabajo tipo, identificar los parámetros de calidad a controlar durante la producción, así como los métodos de muestreo propuestos.

CE4.3 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.

CE4.4 Interpretar en un plan de actuación dado, el tipo de muestreo y frecuencia a aplicar sobre diferentes productos gráficos.

CE4.5 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 al tono, dimensiones, estructura y conservación.
- 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.

C5: Aplicar procedimientos de limpieza y mantenimiento de primer nivel en las máquinas y equipos de producción gráfica, según los manuales técnicos de los equipos, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental.

CE5.1 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.

CE5.2 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.

CE5.3 Describir las operaciones de limpieza más comunes que deben realizarse en máquinas y equipos de producción gráfica, diferenciando las operaciones diarias y las periódicas.

CE5.4 A partir de unos manuales técnicos de máquinas y equipos de producción gráfica, identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel que deben realizarse, clasificándolas por su periodicidad.

CE5.5 Identificar y ordenar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de limpieza y mantenimiento de primer nivel de máquinas o equipos de producción, acondicionándolas y depositándolas en el lugar indicado, facilitando su localización en posteriores utilizaciones.

CE5.6 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados mediante unas fichas en las que se describen los procedimientos a seguir para la limpieza y el mantenimiento de máquinas y equipos de producción gráfica:

- 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: llaves fijas, destornilladores, aceiteras, engrasadora, sopladores de aire comprimido y otras.
- 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 y equipos de producción gráfica.

C6: Describir los riesgos laborales en las operaciones auxiliares en máquinas o equipos de producción gráfica, identificando las medidas preventivas.

CE6.1 Identificar los riesgos que se producen en las diferentes operaciones auxiliares que se realizan en máquinas y equipos de producción gráfica, concretando los factores implicados en cada uno de los riesgos.

CE6.2 A partir de unos datos estadísticos sobre siniestralidad en el sector gráfico, observar el carácter de los riesgos y la frecuencia de los mismos.

CE6.3 Identificar los riesgos ergonómicos más usuales en las operaciones auxiliares en máquinas y equipos de producción y relacionarlos con los factores de riesgo que intervienen.

CE6.4 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.

CE6.5 Explicar las características y el uso de los equipos de protección individual –EPIs– que deben utilizarse en las distintas operaciones auxiliares en máquinas y equipos de producción gráfica, clasificándolos por los riesgos que previenen.

CE6.6 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.

CE6.7 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de operaciones auxiliares en máquinas y equipos de producción gráfica, 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 auxiliares propuestas.
- Describir las normas de actuación y las instrucciones de uso de los equipos de protección individual para las diferentes operaciones 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. Máquinas y equipos de producción gráfica

- Máquinas de impresión. Tipos y características principales
 - Tipos: offset, flexografía, serigrafía.
 - Cuerpo de entrada: marcador de toma anterior y marcador de toma posterior, desbobinadores y rebobinadores.
 - Cuerpo impresor: n.º de cuerpos.
 - Cuerpo de salida: pila alta y pila baja.
 - Aporte de consumibles: tinta, soportes, planchas, clichés, cilindros grabados, pantallas y otros.
 - Limpieza y mantenimiento: grasa, aceites, disolventes, trapos, engrasadoras.
 - Elementos móviles o intercambiables: ruedas, ventosas, flejes, cintas transportadoras, guías, escuadras laterales, aspiradores, aspiradores transportadores, sopladores.
- Máquinas de encuadernación: Tipos y características principales
 - Tipos: alzadoras, plegadoras, guillotinas, cosedoras de hilo y grapa, cubridoros.
 - Cuerpos de entrada: pila plana, pila alta y cargador de rotary.
 - Cuerpos intermedios de: plegado, cosido, grapado y cubridora.
 - Cuerpo de salida: pila alta y pila baja.
 - Aporte de consumibles: cola, adhesivo, grapas, soportes, hilo.
 - Limpieza y mantenimiento: grasa, aceites, disolventes, trapos, engrasadoras.
 - Elementos móviles o intercambiables: bajapuntas, plecas, ruedas, poleas, flejes, cintas transportadoras, guías, escuadras laterales, ventosas, aspiradores, aspiradores transportadores, y sopladores.
- Máquinas y equipos de transformación de productos gráficos. Tipos y características principales:
 - Tipos: troqueladoras, estampadoras, barnizadoras, perforadoras.
 - Cuerpos de entrada: marcador de toma anterior y marcador de toma posterior.
 - Cuerpos intermedios de: troquel, plastificado, estampado y barnizado.
 - Cuerpo de salida: de pila alta o pila baja.
 - Aporte de consumibles: troqueles, barniz, película, grabados.
 - Limpieza y mantenimiento: grasa, aceites, disolventes, trapos, engrasadoras.
 - Elementos móviles o intercambiables: Peines de hendido, filete de corte, trepado, perforado discos de corte.
- Normas de seguridad en el manejo de máquinas y equipos de producción gráfica.
- Medios y equipos de protección individual en el manejo de máquinas y equipos de producción gráfica.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en el manejo de máquinas y equipos de producción gráfica.

2. Operaciones simples de ajuste y montaje en máquinas y equipos de producción gráfica

- Operaciones comunes de puesta en marcha, parada, cambios de formato, montaje y ajuste de elementos intercambiables:
 - Operaciones de sustitución, colocación, ajuste.
 - Operaciones de atornillado, enroscado, montaje, desmontaje.
- Instrucciones técnicas de uso y manejo de equipos.
- Elementos de ajuste en las máquinas y equipos de producción en relación a los sistemas de alimentación, paso y salida del material.
- Relación de elementos extraíbles y básicos con el material (papel, cartón, plástico)
- Identificación de los manejadores básicos de las máquinas:
 - Manejadores mecánicos. Características y funcionamiento.
 - Manejadores electrónicos. Características y funcionamiento.
 - Herramientas y útiles de producción gráfica. Tipos y características:
 - Destornilladores.
 - Llaves Fijas, Llaves Allen, Llave Inglesa, Llave dinamométrica.
 - Martillos de Goma, Alicates, Mordazas.
 - Sopladores de aire comprimido.
- Normas de seguridad en las operaciones simples de ajuste y montaje en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Medios y equipos de protección individual en las operaciones simples de ajuste y montaje en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en las operaciones simples de ajuste y montaje en máquinas y equipos de producción gráfica.

3. Operaciones auxiliares de alimentación, abastecimiento o reposición de consumibles en máquinas y equipos de producción gráfica

- Clasificación de consumibles según:
- Naturaleza: físicos, químicos, sólidos y líquidos.
 - Grado de actuación sobre el material: secado, adherencia, brillo, intensidad de color, entre otros.
- Preparación y acondicionamiento de consumibles. Principales propiedades.
 - Colas, Tintas, Tóneres, Barnices, Aditivos,
 - Planchas, Pantallas, Clichés, Camisas, Adhesivos, cilindros grabados.
 - Silicona, Grapas, Alambre, Hilos.
- Relación entre los consumibles y los equipos.
 - Sistema de impresión
 - Sistema de secado
- Consumibles líquidos y sólidos. Útiles:
 - Espátulas, vasos, cazos, embudos, transvasadores de líquidos, aspiradores.
- Fichas técnicas. Manejo, preparación y manipulación de consumibles en relación a:
 - Viscosidad, Temperatura.
 - Grosor, Tensión superficial.
 - Conductividad, Adherencia.
 - pH y otros.
- Reposición de consumibles. Mantenimiento de la operatividad en máquinas y equipos de producción.
- Normas de seguridad en las operaciones auxiliares de alimentación, abastecimiento o reposición de consumibles en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Medios y equipos de protección individual en las operaciones auxiliares de alimentación, abastecimiento o reposición de consumibles en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en las operaciones auxiliares de alimentación, abastecimiento o reposición de consumibles en máquinas y equipos de producción gráfica.

4. Operaciones auxiliares de alimentación y salida de soportes y productos gráficos elaborados y semielaborados en máquinas y equipos de producción gráfica

- Identificación y preparación de soportes:
 - Papel en pliego y en bobina.
 - Cartón.
 - Complejos y otros soportes.
- Condiciones de almacenamiento y acondicionamiento de diferentes materiales:
 - Tipo de apilado, Desenvoltura, Despegado.
 - Aireado e Igualado.
- Operaciones de acondicionamiento del material:
 - Pelar bobinas.
 - Abrir paquetes de resmas.
 - Desplazar bobinas o resmas (manual o con carros).
- Acopio de los diferentes productos gráficos elaborados o semielaborados.
- Tipos de apilado. Igualado de libros y postetas.
- Tipos de Palets: EURH, Recuperado.
- Creación de pilas estables de material gráfico.
- Normas de seguridad en las operaciones auxiliares de alimentación y salida de soportes y productos gráficos elaborados y semielaborados en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Medios y equipos de protección individual en las operaciones auxiliares de alimentación y salida de soportes y productos gráficos elaborados y semielaborados en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en las Operaciones auxiliares de alimentación y salida de soportes y productos gráficos elaborados y semielaborados en máquinas y equipos de producción gráfica.

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.
- Engrasadas.
- Desviaciones de calidad. Orden por:
 - 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 de primer nivel en las máquinas y equipos de producción gráfica

- Instrucciones técnicas de limpieza y mantenimiento.
- Manuales técnicos de máquinas y equipos de producción gráfica.
- Operaciones de limpieza en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Planes y procedimientos de limpieza y de mantenimiento preventivo y correctivo:
 - Limpieza/ Mantenimiento diario.
 - Limpieza/ Mantenimiento semanal.
 - Limpieza/ Mantenimiento mensual.
 - Limpieza/ Mantenimiento anual.
- Fichas de mantenimiento indicando:
 - Fecha, Operaciones realizadas, Piezas o elementos sustituidos.
- Herramientas, útiles y productos relacionados. Características principales:
 - Trapos, Aceiteras, Engrasadores.
 - Depósitos de recogida de líquidos (Barcas).
 - Pinceles, Llaves fijas, Destornilladores.
 - Sopladores de aire comprimido.
- 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 auxiliares en máquinas y equipos de producción gráfica

- Normas de seguridad en las operaciones auxiliares de limpieza y mantenimiento de primer nivel en las máquinas y equipos de producción gráfica.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en las operaciones auxiliares de limpieza y mantenimiento de primer nivel en las máquinas y equipos de producción gráfica:
 - 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 en las operaciones auxiliares de limpieza y mantenimiento de primer nivel en las máquinas y equipos de producción gráfica:
- 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.