

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Troquelado

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| <i>Familia Profesional:</i> | Artes Gráficas |
| <i>Nivel:</i> | 2 |
| <i>Código:</i> | ARG218_2 |
| <i>Estado:</i> | BOE |
| <i>Publicación:</i> | Orden PRE/1633/2015 |
| <i>Referencia Normativa:</i> | RD 1228/2006 |

Competencia general

Preparar los materiales, ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado del material, interviniendo en el proceso gráfico teniendo en cuenta las condiciones de seguridad, calidad y productividad.

Unidades de competencia

- UC0200_2:** Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad
- UC0694_2:** Preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar
- UC0695_2:** Ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de transformados en empresas gráficas dedicadas a la elaboración de material gráfico con acabados de troquelado, en entidades de naturaleza pública o privada, de tamaño pequeño, mediano y grande, con independencia de su forma jurídica. Generalmente trabaja por cuenta ajena y dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener ocasionalmente gente a su cargo y/o ser jefe de equipo. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de industrias gráficas: artes gráficas, manipulados y transformados de ámbito nacional o internacional que troquelen productos editoriales, publicidad, envases y embalajes y otros, y en cualquier otro sector que cuente con alguna de estas actividades.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Maquinistas de troqueladora autoplatina
- Operadores de máquinas de confeccionar etiquetas con grupos o cuerpos de troquelado en línea
- Operadores de máquinas de confeccionar cartón ondulado con cuerpo de troquelado
- Maquinistas de troqueladora cilíndrica
- Maquinistas de troqueladora de papel enlutado, correo aéreo o impresión de gran ajuste para sobres y sobres-bolsa y otros transformados

- Maquinistas de troquelar papel con impresión sencilla o sin impresión para sobres, sobres-bolsa y otros transformados
- Maquinistas de minerva troqueladora
- Maquinistas de troqueladora impresora
- Maquinistas de relieve
- Preparadores de troqueles
- Operadores de máquina troqueladora de papel, cartón y materiales afines

Formación Asociada (330 horas)

Módulos Formativos

MF0200_2: Procesos en Artes Gráficas (120 horas)

MF0694_2: Preparación del troquel (90 horas)

MF0695_2: Preparación y ejecución del troquelado (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

Nivel: 2
Código: UC0200_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar las características de los productos gráficos para establecer el proceso de fabricación adecuado, teniendo en cuenta los elementos disponibles y la normativa aplicable.

CR1.1 Los productos gráficos se identifican a partir de los datos aportados por los originales, esbozos y maquetas, respondiendo a las especificaciones técnicas establecidas.

CR1.2 Las especificaciones sobre el producto gráfico a realizar se valoran identificando su tipología y sus características funcionales y comunicativas -uso del producto, normativa aplicable y otras-.

CR1.3 Las relaciones funcionales y tecnológicas del producto gráfico a realizar se establecen según sus elementos componentes: papelería, estuchería, edición, publicidad, y otros.

CR1.4 Las fases requeridas para la reproducción del producto gráfico: preimpresión, impresión encuadernación y acabados, se establecen a partir de sus especificaciones, introduciendo los datos en el flujo de trabajo.

RP2: Efectuar la estandarización de los parámetros de producción en los flujos de trabajo para cada fase del producto gráfico, de acuerdo con las especificaciones establecidas.

CR2.1 Las fases de producción en el proceso gráfico se determinan especificando cada uno de los elementos que intervienen en el proceso: parámetros técnicos, tipología del producto, y otros.

CR2.2 Los parámetros de producción se estandarizan en el flujo de trabajo según la tipología del producto gráfico: envases, producto editorial, cartelería y otros, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.3 Los parámetros y elementos de fabricación del producto gráfico en las diferentes fases del proceso: preimpresión, impresión, encuadernación y transformados, se comprueban de acuerdo a las especificaciones técnicas.

CR2.4 El entorno productivo en cada una de las fases del proceso gráfico se determina a partir de las especificaciones técnicas establecidas.

CR2.5 El seguimiento del proceso gráfico se realiza mediante flujos de trabajo facilitando la planificación, automatización, los procedimientos y otros factores que afectan al entorno de la producción.

CR2.6 Las incidencias que surjan en el proceso se registran en el flujo de trabajo siguiendo los procedimientos establecidos para tomar las medidas correctivas y preventivas necesarias.

RP3: Verificar los parámetros de calidad en el proceso mediante equipos específicos para obtener el producto con los estándares establecidos.

CR3.1 Las características de calidad más significativas en cada una de las fases del proceso se identifican según variables y atributos establecidos.

CR3.2 El producto gráfico en proceso se comprueba, verificando que cumple los conceptos fundamentales de calidad en las distintas fases de su fabricación según las normas y estándares establecidos.

CR3.3 Los procedimientos de calidad en cada fase del proceso de fabricación del producto gráfico se aplican metódicamente según las especificaciones técnicas del producto, utilizando los equipos de medida específicos.

CR3.4 Las frecuencias del control se aplican según el tipo de características a controlar y el número de unidades de producto a obtener, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.5 Los resultados e incidencias del control de calidad del producto gráfico se registran mediante las hojas de control correspondientes introduciéndolos en el flujo de trabajo.

CR3.6 La verificación de la calidad en el proceso gráfico se realiza cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas informáticos específicos. Impresora digital. Estándares de comunicación. Flujos de trabajo. Pupitre de luz normalizada. Útiles y herramientas de medición y control: densitómetro, tipómetro, cuentahílos, colorímetro y espectrofotómetro.

Productos y resultados

Parámetros de producción introducidos en el flujo de trabajo. Incidencias del control de calidad registradas. Hojas de control cumplimentadas. Anomalías o defectos en los procesos registrados. Parámetros de calidad identificados en todo el proceso gráfico.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Documentación técnica de equipos y máquinas de preimpresión, impresión y postimpresión. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Estándares y normas de calidad a aplicar en el proceso gráfico. Fichas técnicas de equipos. Manuales de mantenimiento. Planes de control de calidad de la empresa.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar

Nivel: 2
Código: UC0694_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Obtener los datos técnicos del troquel a preparar a partir de las órdenes de producción para iniciar el proceso conforme a los requerimientos técnicos y de calidad.

CR1.1 La orden de producción se revisa comprobando que contiene toda la información técnica y de calidad para iniciar el proceso de preparación del troquel: materiales, parámetros de trabajo, especificaciones técnicas y otras.

CR1.2 Los datos de la hoja de producción relativos a los materiales a troquelar se cotejan con métodos y equipos utilizados en la empresa, valorando su viabilidad.

CR1.3 La información técnica sobre los elementos que conforman el troquel se contrasta con las especificaciones del cliente, maquetas o muestras autorizadas, comprobando su coincidencia.

CR1.4 Las posibles incidencias surgidas se registran en la orden de producción anotando la tipología tales como incompatibilidad de materiales y otras, según los procedimientos establecidos en el plan de control.

RP2: Preparar el soporte a troquelar y el material de reposición para alimentar la máquina troqueladora de forma que se garantice la continuidad del proceso.

CR2.1 La cantidad y calidad del soporte a troquelar se comprueba verificando que se corresponde con lo establecido en la orden de producción.

CR2.2 El soporte a troquelar se transporta hasta la máquina troqueladora siguiendo las normas de seguridad establecidas.

CR2.3 El soporte a troquelar se manipula y trata según los métodos de trabajo establecidos asegurando su entrada y paso por la máquina y manteniendo las señalizaciones de calidad.

CR2.4 El apilado y las condiciones de almacenado del soporte se comprueban periódicamente, según el plan de control establecido.

CR2.5 El soporte a troquelar se señala, manteniendo la identificación y su trazabilidad a través del proceso.

CR2.6 El material de reposición: cuchillas de corte de hendido, gomas y herramientas necesarias se preparan y dispone en cantidad suficiente para su eventual reposición cuando sea necesario.

RP3: Preparar el troquel para la realización del troquelado según las especificaciones técnicas y soportes a procesar.

CR3.1 Las gomas requeridas se colocan en el troquel evitando que el soporte a troquelar se pegue a las cuchillas.

CR3.2 El expulsor de sobrantes se prepara según necesidades del soporte a troquelar siguiendo las pautas establecidas en las instrucciones técnicas de la troqueladora.

CR3.3 El separador de poses se coloca en el troquel siguiendo las especificaciones, de forma que se asegure su funcionalidad.

CR3.4 La hoja de arreglos se confecciona con una hoja en blanco y un calco, aplicando una ligera presión sobre el yunque.

CR3.5 Las contraformas de hendido se realizan utilizando diversos sistemas tales como cartulinas, tiras de baquelita, chanel y sus anchos de paso se ajustan según el espesor del soporte mediante el empleo de galgas.

CR3.6 Los flejes se determinan a partir de los espesores y calidad del soporte, preparándolos según la forma y anclaje necesarios para su disposición cuando sea necesaria su sustitución.

CR3.7 Las operaciones de preparación del troquel se realizan cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

RP4: Revisar el troquel mediante observación visual para comprobar que se corresponde con su plano y que sus elementos constitutivos son los especificados.

CR4.1 Las medidas del troquel, sobrantes, figuras y otros, se comprueban verificando que se corresponden con el plano y con las instrucciones de producción correspondientes.

CR4.2 Las cuchillas de corte y hendido se revisan comprobando su situación en el troquel, su perpendicularidad con la base y las muescas para la sujeción de las poses.

CR4.3 El troquel se inspecciona reemplazando, en su caso, cuchillas, gomas y relieves defectuosos según el proceso establecido.

CR4.4 El troquel se manipula conforme a los procedimientos establecidos por la empresa, evitando daños y deterioros en el mismo.

CR4.5 Los troqueles se protegen y almacenan según normas establecidas garantizando su conservación y duración.

CR4.6 Los tiempos de utilización del troquel se registran en las hojas de registro específicas indicando el número de golpes y de entradas en máquina para determinar su vida útil mediante la valoración de los datos registrados.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos, mesa con luz blanca, papirómetro, higrómetro de espada, pie de rey, cinta métrica, palmer, calibrador y durómetro shore. Elementos del troquel: cuchillas de corte, hendido, gomas y otros. Soportes a troquelar: papel, cartón, materiales complejos y otros.

Productos y resultados

Troquel completo montado y preparado. Soporte a troquelar preparado. Cuchillas de corte y de hendido, flejes y gomas de reposición preparados. Troqueles almacenados.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Documentación técnica de equipos y máquinas de troquelar. Planos y maquetas de distribución, corte y relieve. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Estándares y normas de calidad aplicables. Hoja de arreglos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado

Nivel: 2
Código: UC0695_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Regular los mecanismos de puesta en marcha de la máquina troqueladora conforme a las instrucciones técnicas, el trabajo a realizar y los materiales a emplear.

CR1.1 Los equipos y mecanismos del sistema de alimentación de la máquina troqueladora se comprueban garantizando su correspondencia con el soporte a troquelar, según las necesidades técnicas y el manual de usuario.

CR1.2 El adecuado funcionamiento de la máquina se comprueba revisando sus elementos y puesta en marcha, corrigiendo las anomalías mediante los procesos establecidos.

CR1.3 Los equipos y mecanismos del sistema de evacuación: eyector, agujas expulsoras y separador de poses se comprueban garantizando su funcionamiento en correspondencia con el soporte a troquelar y el producto a obtener.

CR1.4 Los elementos de posición del troquel en la máquina troqueladora se controlan comprobando su ajuste mediante observación en el panel de control de parámetros de la misma.

CR1.5 Las operaciones de regulación de la máquina se efectúan cumpliendo las normas aplicables de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

RP2: Efectuar el ajuste de las presiones en la máquina troqueladora para asegurar el golpe de máquina requerido de acuerdo a las especificaciones técnicas.

CR2.1 La separación entre platina y tímpano o yunque se nivela asegurando la presión del golpe de la prensa.

CR2.2 El corte y el hendido se nivelan utilizando diferentes alzas teniendo en cuenta el espesor del material a utilizar.

CR2.3 Las contraformas se rebajan evitando marcas no deseadas en el soporte a troquelar y atascos en la máquina.

CR2.4 La presión del relieve se ajusta preparándolo para obtener la profundidad y el registro de estampación requerido.

CR2.5 Las operaciones de preparación de ajuste de presiones se realizan cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

RP3: Realizar el troquelado, consiguiendo el óptimo rendimiento de la máquina, la calidad especificada en la orden de trabajo y respetando las normas de seguridad establecidas.

CR3.1 La máquina troqueladora se pone en marcha ajustando la velocidad a los requerimientos de producción óptimos y a los parámetros requeridos para el proceso y el producto gráfico en curso.

CR3.2 Los primeros soportes gráficos troquelados se controlan en cantidad suficiente, comprobando mediante observación visual el registro del troquel con la impresión, paralelismo de cortes y hendidos y ausencia de defectos.

CR3.3 Los resultados del proceso de troquelado se controlan observando las siguientes características: cortes limpios, profundidad y ancho de los hendidos, trepados, perforados y otros.

CR3.4 El control del proceso de troquelado se realiza supervisando los soportes: cartón, cartulina, complejos y otros, según muestras, planos, bocetos y especificaciones técnicas de la orden de trabajo.

CR3.5 Los soportes troquelados obtenidos se comprueban secuencialmente, contrastando las muestras obtenidas con las muestras o maquetas del producto gráfico, de acuerdo a las especificaciones técnicas.

CR3.6 La corrección y ajuste de la máquina troqueladora se efectúa operando sobre los elementos y mecanismos de alimentación, troquelado y evacuación.

CR3.7 La corrección y ajuste de los materiales se efectúa modificando sus características físico-mecánicas: suplementando alzas, cambiando flejes, reforzando relieves y otros.

CR3.8 Las operaciones de troquelado se realizan cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

RP4: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel en la máquina troqueladoras, aplicando los procedimientos establecidos.

CR4.1 Los componentes de la máquina troqueladora se mantienen en los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento.

CR4.2 El mantenimiento de primer nivel se realiza siguiendo los planes previstos y registrando los datos requeridos en los procedimientos.

CR4.3 El engrasado periódico de los puntos de engrase dispuestos se realiza según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CR4.4 El funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se verifica según las normas de mantenimiento establecidas.

CR4.5 Todos los dispositivos de seguridad se comprueban según la normativa vigente.

CR4.6 Los elementos de la máquina se mantienen en los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento de la empresa.

CR4.7 Los elementos auxiliares de aspiración de polvo y recorte se ajustan evitando la contaminación ambiental.

RP5: Registrar los datos del proceso de troquelado para contribuir al control de los planes de producción introduciendo los datos de incidencias, calidad y productividad.

CR5.1 Los resultados e incidencias del autocontrol se disponen en las fichas de control al respecto para su análisis.

CR5.2 Las posibles incidencias en la calidad observadas en el producto gráfico troquelado tales como agrietados, medios cortes, cortes intermitentes y otros, se registran en los partes de producción como incidencias de autocontrol.

CR5.3 Las órdenes de producción se cumplimentan comprobando que la productividad especificada para el proceso de troquelado coincide con la obtenida.

CR5.4 Los datos obtenidos del proceso de troquelado se registran en los partes de producción posibilitando su análisis en trabajos posteriores.

Contexto profesional

Medios de producción

Máquina de troquelar. Troquel. Mesa con luz blanca, papirómetro, higrómetro de espada, pie de rey, cinta métrica, palmer, calibrador, regleta de hendido y durómetro shore.

Productos y resultados

Puesta a punto de la troqueladora. Fichas de control cumplimentadas. Control de calidad realizado sobre muestras troqueladas. Ajustes de máquina. Soportes gráficos troquelados. Mantenimiento de primer nivel.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Documentación técnica de equipos y máquinas de troquelar. Planos y maquetas de distribución, corte y relieve. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Estándares y normas de calidad aplicables.

MÓDULO FORMATIVO 1

Procesos en Artes Gráficas

| | |
|-------------------|--|
| Nivel: | 2 |
| Código: | MF0200_2 |
| Asociado a la UC: | UC0200_2 - Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad |
| Duración (horas): | 120 |
| Estado: | BOE |

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el proceso gráfico en su conjunto y sus distintas fases: preimpresión, impresión encuadernación y transformados, considerando la comunicación entre ellas mediante modelos de estandarización.

CE1.1 Explicar las características y configuración tipo de las empresas de artes gráficas según la fase de producción: preimpresión, impresión, encuadernación, transformados.

CE1.2 En un entorno de producción definido, describir mediante flujos de trabajo la secuencia de tareas u operaciones para la obtención del producto.

CE1.3 Analizar, desde el punto de vista del diseño, las características de un producto gráfico dado:

- Formatos y medidas.
- Tipología.
- Colores.
- Soportes.
- Encuadernación y acabado.

CE1.4 En un supuesto práctico de elaboración de un producto gráfico dado, relacionar y secuenciar las distintas fases de preimpresión que han intervenido en su elaboración:

- Texto: cuerpo, familia, estilo, párrafo, interlineado.
- Tramas: lineatura, forma del punto y angulación.
- Separación de colores.
- Sistemas de trazado y compaginación utilizados.

CE1.5 En un supuesto práctico de elaboración de un producto gráfico dado, describir y reconocer las características del sistema de impresión utilizado según:

- Tipo de soporte utilizado.
- Tintas: clases y capas.
- Tramado.
- Perfil de los caracteres.
- Huella o relieve sobre el soporte.
- Defectos en la impresión.
- Número de pasadas en máquinas.

CE1.6 Analizar los diferentes sistemas de preimpresión, impresión y encuadernación y acabados, describiendo y relacionando sus principales fases con las máquinas, equipos, materias primas y productos utilizados.

CE1.7 Describir los sistemas electrónicos de impresión más significativos.

CE1.8 Describir y reconocer las características del proceso de postimpresión para la elaboración de un producto gráfico tipo según el proceso definido y los materiales utilizados.

C2: Clasificar los productos gráficos según su composición y sus características funcionales: papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

CE2.1 Explicar las características funcionales de los diferentes productos gráficos: Papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

CE2.2 Identificar las características estructurales de los diferentes productos gráficos: Papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

CE2.3 A partir de unas muestras de productos gráficos:

- Reconocer su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.
- Valorar la capacidad comunicativa y funcional de los diferentes productos gráficos.
- Clasificar las muestras de productos gráficos propuestas según su naturaleza y funcionalidad: papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

C3: Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color empleados en las artes gráficas.

CE3.1 Identificar los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab, utilizados en artes gráficas.

CE3.2 Describir los equipos de medida utilizados en la medición color: colorímetro, brillómetro, espectrofotómetro, identificando la aplicación de cada uno de ellos.

CE3.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación para reproducir el color en condiciones estandarizadas.

CE3.4 En un supuesto práctico de medición de color y a partir de diferentes muestras de originales a color:

- Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metamería.
- Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.
- Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico.
- Efectuar mediciones de variables de color con el colorímetro y el electrofotómetro sobre diferentes muestras de color indicando las lecturas en una plantilla.

C4: Relacionar las normas aplicables de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso gráfico con las operaciones que se desarrollan en cada una de sus fases.

CE4.1 Reconocer la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso gráfico.

CE4.2 Identificar los elementos de seguridad que se deben instalar en los distintos lugares y equipos de riesgo de las industrias gráficas.

CE4.3 Mediante ejemplos prácticos, identificar las etiquetas de seguridad que aparecen en las máquinas y productos utilizados en el proceso gráfico.

CE4.4 Describir y relacionar las normas aplicables a la prevención de riesgos laborales y medioambientales, con las distintas fases del proceso gráfico.

CE4.5 Reconocer los documentos y procedimientos medioambientales aplicados en el proceso gráfico.

C5: Analizar el proceso de control de calidad en un 'proceso tipo' de artes gráficas.

CE5.1 Identificar las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación en las industrias de artes gráficas.

CE5.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción de materias primas.

CE5.3 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción, identificando su aplicación en las distintas fases del proceso gráfico.

CE5.4 Realizar medidas densitométricas y colorimétricas a partir de una prueba de preimpresión, y de unos estándares de impresión determinados, valorando que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.

CE5.5 En un supuesto práctico de control de calidad en proceso de impresión, a partir de un producto impreso, y estándares establecidos:

- Seleccionar el instrumento de medición requerido.
- Realizar la calibración del instrumento de medición.
- Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del 'trapping', deslizamiento y equilibrio de grises.
- Establecer el espacio cromático.
- Realizar diferentes medidas sobre la tira de control.
- Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.

CE5.6 En un supuesto práctico de control de calidad en proceso de transformados, a partir de un producto gráfico que hay que encuadernar y/o manipular, identificar y evaluar los defectos detectados en:

- Formato y márgenes.
- Marcas de corte.
- Señales de registro.
- Signaturas.
- Sentido de fibra.
- Repintados.
- Troqueles.

CE5.7 Describir las características de calidad más significativas de los productos de:

- Encuadernación y manipulados: valoración subjetiva, marcas de corte, huellas, señales de registro, encolado.
- Resistencia al plegado.
- Resistencia al frote.
- Impresión: densidad, 'trapping', ganancia de estampación, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro.
- Preimpresión: pruebas, estándares.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3, CE1.4 y CE1.5; C3 respecto a CE3.4; C5 respecto a CE5.4, CE5.5 y CE5.6.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Contenidos

1 Proceso gráfico

Tipos de productos gráficos.

Tipos de empresas: organización y estructura.

Modelos de estandarización y de comunicación. Flujos de trabajo.

Sistemas de preimpresión. Clases de originales. Imagen latente, proceso de revelado. Adecuación al entorno de flujo de trabajo digital.

Periféricos de entrada, periféricos de salida, software y hardware específico, procesadoras y sistemas de pruebas.

Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específico.

Sistemas de impresión. Equipos, prestaciones, comparación de los distintos sistemas.

Tipos de tintas y soportes para cada sistema de impresión.

Encuadernación y transformados. Clases. Prestaciones. Equipos. Características.

Manipulados de papel y cartón. Manipulados de otros materiales.

2 Color y su medición

Naturaleza de la luz.

Espectro electromagnético.

Filosofía de la visión.

Espacio cromático.

Factores que afectan a la percepción del color.

Teoría del color. Síntesis aditiva y sustractiva del color.

Sistemas de representación del color: MUNSSELL, RGB, HSL, HSV, PANTONE, CIE, CIE-Lab, GAFT.

Instrumentos de medida del color: densitómetros, colorímetros, brillómetros y espectrofotómetros. Evaluación del color.

3 Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en procesos de artes gráficas

Planes y normas de seguridad.

Normas vigentes.

Señales y alarmas.

Normativa medioambiental.

4 Calidad en los procesos de artes gráficas

Ensayos, instrumentos y mediciones más características.

Calidad en preimpresión: ganancia de punto, equilibrio de grises y densidad.

Variables de impresión (densidad de impresión, contraste, penetración, fijado, ganancia de estampación, equilibrio de color y de grises).

Áreas de control en la impresión. Medición.

Calidad en postimpresión.

Control visual de la encuadernación y manipulados.

Comprobación de defectos del encuadernado y manipulados.

Estandarización de la calidad.

5 Control de calidad en artes gráficas

La calidad en la fabricación.

El control de calidad. Conceptos que intervienen.

Elementos de control.

Fases de control: recepción de materiales, procesos y productos.

Normas y estándares relativos al proceso gráfico.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con las operaciones de producción en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica, Arquitectura Técnica, Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Preparación del troquel

| | |
|-------------------|--|
| Nivel: | 2 |
| Código: | MF0694_2 |
| Asociado a la UC: | UC0694_2 - Preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar |
| Duración (horas): | 90 |
| Estado: | BOE |

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar los procedimientos de trabajo en la preparación de los elementos del troquel, a partir de órdenes de producción.

CE1.1 Realizar una secuenciación del proceso de troquelado mediante la interpretación de una orden de trabajo tomada de la realidad productiva, identificando los materiales en cada caso.

CE1.2 En un supuesto práctico de valoración de procedimientos de trabajo para la elaboración de un troquel, a partir de una orden de producción dada:

- Comprobar que el material a troquelar corresponde con el de la orden.

- Valorar el método a utilizar.

- Identificar las prestaciones de la máquina prevista.

CE1.3 A partir de un hipotético cliente, analizar que los datos de la orden de producción generada cumplen con las especificaciones del cliente.

C2: Comprobar las características de los soporte gráficos a troquelar y los materiales de reposición del troquel en relación con los equipos utilizados.

CE2.1 Identificar los soportes utilizados en los procesos de troquelado tales como papel, cartón, cartulina, soportes complejos y otros, valorando sus características.

CE2.2 Reconocer los elementos de reposición utilizados en la elaboración de troqueles, tales como: cuchillas de corte, cuchillas de hendido y otros.

CE2.3 A partir de las especificaciones de una orden de producción verificar, la cantidad del soporte a troquelar, la calidad del soporte -estado del material, planeidad, registro y otros-, características físicas, corte y escuadrado, repintados y otros.

CE2.4 Manipular y tratar distintos tipos de soportes gráficos para troquelar de forma que su entrada y paso por una máquina determinada no sufra paros ni deterioros.

CE2.5 En un supuesto práctico de troquelado a partir de unas instrucciones de trabajo dadas:

- Realizar la trazabilidad del soporte a través del proceso mediante su señalización e identificación.

- Apilar y almacenar el soporte troquelado cumpliendo un control establecido para un caso práctico propuesto.

- Identificar los materiales de reposición del troquel: cuchillas de corte, cuchillas de hendido, gomas de despegue, alza y otros.

CE2.6 En un caso práctico de un troquel, preparar los materiales de reposición suficientes para su utilización en caso necesario, teniendo en cuenta el tipo de soporte a troquelar y su tirada.

- C3:** Efectuar la operaciones de preparación de troqueles ajustándose a las especificaciones técnicas, muestras y soporte a troquelar.
- CE3.1** Reconocer las instrucciones de preparación del troquel en diferentes instrucciones de trabajo tipo.
- CE3.2** Flejar un troquel según la forma y anclaje necesarios para su reposición cuando sea necesario.
- CE3.3** Engomar un troquel de forma que no se pegue el soporte a troquelar en las cuchillas.
- CE3.4** En un supuesto práctico de preparación de un troquel a partir de una troqueladora y unas pautas de trabajo:
- Preparar el expulsor de sobrantes siguiendo las pautas dadas.
 - Asegurar la funcionalidad del separador de poses.
 - Confeccionar la hoja de arreglos mediante una hoja en blanco y un calco dando la presión adecuada del yunque.
 - Realizar las contraformas de hendidos mediante los sistemas de chanel, con cartulinas, tiras de baquelita y otros, ajustando sus anchos mediante galgas.
- C4:** Contrastar el troquel con su plano modelo para comprobar su correspondencia mediante observación visual y valorar que los elementos constitutivos son los especificados.
- CE4.1** Interpretar los planos de un caso ejemplificado de troquel:
- Medidas.
 - Sobrantes.
 - Figuras.
 - Distribución.
- CE4.2** Revisar un troquel respecto a su plano modelo comprobando que no hay cuchillas ni relieves defectuosos.
- CE4.3** En un supuesto práctico, de comprobación del troquel, a partir del plano modelo:
- Comprobar las medidas del troquel en comparación con el plano dado.
 - Valorar los elementos que conforman el troquel en relación al plano.
 - Revisar las cuchillas de corte y hendido comprobando su perpendicularidad con la base y las muescas para la sujeción de las poses.
 - Registrar la utilización del troquel para determinar su vida útil anotando: número de golpes, entrada en máquina y otros.
 - Utilizar los útiles de medida de acuerdo con los parámetros y variables establecidos en el trabajo de troquelado.
- CE4.4** Mediante un ejemplo tomado de la realidad productiva, proteger y almacenar troqueles según las normas establecidas para garantizar su conservación y duración.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.2; C2 respecto a CE2.2, CE2.5 y CE2.6; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.3.

Otras Capacidades:

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Habituarse al ritmo de trabajo de la organización
Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Contenidos

1 Soportes para troquelar

Tipos de soportes: papel, cartón, plásticos, materiales complejos y otros.
Propiedades físicas y químicas de los soportes.
Estructura interna.
Composición.
Comportamiento de los soportes.
Hojas de especificaciones técnicas de los fabricantes.

2 Materiales para troquelar

Flejes.
Cuchillas.
Gomas expulsoras; características físicas, tipos.
Cartulinas.
Tiras de baquelita.
Chanel.
Materiales de reposición.

3 Preparación del troquel

Planos de distribución.
Realización y ajustes de contraformas de hendidos.
Expulsor de sobrantes.
Separador de poses.
Arreglos.
Apilado, almacenamiento y señalización.
Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la preparación de los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Preparación y ejecución del troquelado

| | |
|-------------------|---|
| Nivel: | 2 |
| Código: | MF0695_2 |
| Asociado a la UC: | UC0695_2 - Ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado |
| Duración (horas): | 120 |
| Estado: | BOE |

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Efectuar operaciones de regulación en equipos de troquelado mediante mecanismos de puesta en marcha y correcta operación, conforme a instrucciones técnicas y de producción.

CE1.1 Identificar los elementos de la máquina troqueladora sobre los que se actúa para realizar el ajuste: puesta en marcha, presiones, paro y otras.

CE1.2 Regular la entrada del soporte en el sistema de alimentación de una máquina de troquelar, consiguiendo el paso continuo del soporte por la máquina sin paradas o deterioro del material.

CE1.3 En un supuesto práctico de ajuste de la troqueladora, a partir de unos soportes y unas instrucciones de trabajo dados:

- Ajustar todos los elementos de la máquina y puesta en marcha con un correcto funcionamiento.
- Ajustar los equipos y mecanismos del sistema de evacuación: eyector, agujas expulsoras, separador de poses y otros para el soporte establecido.

CE1.4 En un supuesto práctico de ajuste de presiones en máquina troqueladora, a partir de un soporte gráfico dado:

- Ajustar la separación entre platina y tímpano para asegurar la presión del golpe de prensa.
- Nivelar el corte y el hendido midiendo el espesor del soporte gráfico a troquelar.
- Rebajar las contraformas evitando marcas no deseadas y atascos en la máquina.
- Ajustar la presión del relieve obteniendo la profundidad y el registro de estampación requeridos.

C2: Realizar las operación de troquelado, supervisando la calidad del proceso mediante la toma de muestras, según especificaciones y planos modelo.

CE2.1 Identificar los parámetros de velocidad óptimos para la ejecución del troquelado en una máquina tipo y la influencia del soporte en el proceso.

CE2.2 Realizar el troquelado con parámetros constantes de producción sobre diferentes materiales y comprobar los resultados, determinando la relación entre parámetros y soportes.

CE2.3 Realizar el proceso del troquelado, modificando variables de producción y valorando sus resultados para su comprobación, determinando el más adecuado.

CE2.4 En un supuesto práctico de troquelado de un soporte gráfico, a partir de unas instrucciones de producción dadas:

- Comprobar que las características del proceso de troquelado se ajustan a los parámetros de producción requeridos velocidad, pupitre de mandos y otros.

- Comprobar la dirección de fibra del soporte.
- Seleccionar muestras según la periodicidad marcada.

CE2.5 En un supuesto práctico de comprobación de calidad en el proceso de troquelado, a partir de unas muestras ya troqueladas:

- Comprobar el registro con la impresión.
- Revisar el paralelismo de cortes y hendidos.
- Comprobar la ausencia de defecto en el soporte.

CE2.6 En un supuesto práctico de ajuste del proceso de troquelado, a partir de unas muestras supervisadas:

- Valorar en las muestras los desajustes debidos a la máquina y los debidos a los elementos del troquel y soporte.
- Corregir los desajustes, operando sobre los mecanismos de alimentación, troquelado y/o evacuación
- Corregir los desajustes, modificando las características físico-mecánicas de los materiales actuando sobre los suplementos, alzas, cambio de flejes, refuerzo de relieves y otros.

C3: Aplicar operaciones de mantenimiento de primer nivel en las máquinas de troquelado siguiendo las normas de mantenimiento establecidas.

CE3.1 Identificar los puntos de engrase dispuestos en las máquinas troqueladoras según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CE3.2 Realizar el engrasado de los puntos de engrase previstos en las normas de mantenimiento de la máquina de troquelar.

CE3.3 Comprobar los circuitos y filtros de aire de la máquina troqueladora según las normas de mantenimiento establecidas.

CE3.4 Efectuar la limpieza de los elementos establecidos en las normas de mantenimiento.

C4: Analizar planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales y la correspondiente normativa aplicables para utilizar correctamente medios y equipos de seguridad en el proceso de troquelado.

CE4.1 Relacionar y describir las normas de seguridad relativas a las operaciones de preparación y ajuste de los elementos del proceso de troquelado.

CE4.2 Describir las propiedades y usos de las ropas y equipos de protección personal más empleados en la industria gráfica para la preparación y realización del troquelado.

CE4.3 En un supuesto práctico de valoración de la seguridad en el proceso de troquelado, a partir de un cierto número de planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales de empresas del sector de transformados:

- Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan, recogidos en la documentación que lo contiene.
- Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad en los planes.
- Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3 y CE1.4; C2 respecto a CE2.4, CE2.5 y CE2.6; C4 respecto a CE4.3.

Otras Capacidades:

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Contenidos

1 Máquinas de troquelar

Tipos y utilización de cada tipo.

Aplicaciones de cada máquina de troquelar para cada tipo de producto gráfico.

Troqueladoras en línea con máquinas de fabricación de cartoncillo, microcanal, cartón, entre otros.

Mantenimiento de primer nivel.

Normas de seguridad para las máquinas, instalaciones y materiales.

Factores y situaciones de riesgo.

Medidas de protección.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

2 Partes y mecanismos de una máquina de troquelar

Puesta en marcha y programación.

La entrada de pliegos.

Mecanismos de funcionamiento de la máquina.

Pletina.

Regulación del troquel en la pletina.

Ajustes de presiones y equilibrado.

Salida de pliegos.

Sistema de expulsión.

Sistemas de prevención y protección del medioambiente.

Equipos de protección individual.

3 Sistemas de control de calidad de troquelado

La calidad en la fabricación.

El control de calidad. Conceptos que intervienen.

Elementos de control.

Fases de control: recepción de materiales, procesos y productos.

Normas de calidad aplicables.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el ajuste de los elementos del proceso y realización del troquelado, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.