

Estándar de competencias profesionales

Realizar el troquelado de materiales gráficos mediante sistemas avanzados

Familia Profesional	Artes Gráficas
Nivel	2
Código	ECP2854_2
Estado	BOE
Publicación	RD 636/2026

Competencia profesional

Realizar el troquelado de materiales gráficos mediante sistemas avanzados (digital, láser y 3D), garantizando los procesos productivos, logrando el rendimiento de la máquina troqueladora y la calidad especificada, y respetando las normas establecidas de seguridad y salud en el trabajo.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1 Preparar el lugar de trabajo para la ejecución del troquelado de materiales gráficos mediante sistemas avanzados (digital, láser y 3D), de forma que se garanticen los procesos productivos de manera ergonómica y segura.

IC1.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio y libre de materiales que no se usan regularmente, eliminando polvo, residuos de papel, entre otros, asegurando una configuración flexible del espacio, según el tipo de troquelado (láser, digital y 3D, entre otros) y el funcionamiento del sistema de ventilación.

IC1.2 Los útiles y herramientas de trabajo se disponen ordenadamente, asegurando su accesibilidad.

IC1.3 La luz natural o artificial se garantiza de forma que se minimicen las sombras y se resalten detalles, evitando la fatiga visual del profesional.

IC1.4 La higiene postural en el lugar de trabajo de plegado se asegura, teniendo en cuenta la posición del profesional (de pie, sentado).

IC1.5 Los Equipos de Protección Individual (EPI), tales como tampones de protección auditiva, guantes y gafas de protección, se disponen garantizando la protección frente a productos químicos y riesgos de cortes.

EC2 Realizar el troquelado digital, consiguiendo el rendimiento de la máquina, la calidad especificada en la orden de trabajo (precisión de corte, registro y alienación de la hoja de impresión, entre otros) y respetando las normas establecidas de seguridad y salud en el trabajo (uso de Equipos de Protección Individual (EPI) como guantes y gafas de protección, protectores auditivos, entre otros).

IC2.1 Los ajustes de calibración para el troquelado digital (alineación de la máquina, presión de troquelado según el material a troquelar, profundidad de corte, velocidad de troquelado, entre otros) se llevan a cabo, garantizando el rendimiento y productividad de la máquina.

IC2.2 El archivo del troquelado digital se prepara, asegurando que las líneas de corte y/o hendidos quedan marcadas en una capa no imprimible.

IC2.3 Las instrucciones de corte se generan mediante "software" específico.

IC2.4 El material a troquelar (papel, cartón, entre otros) se coloca en la mesa de corte digital seleccionada (de rejilla, de lamas, de pines, con sistemas de vacío, entre otras) con preparación previa de su superficie, ajustando y activando el sistema de fijación del material.

IC2.5 La configuración de los cabezales de la máquina troqueladora, a fin de realizar los cortes, fresados, hendidos o cortes angulares, se efectúa según las especificaciones del proyecto (dirección de fibra del soporte, profundidad de los cortes, registro con la impresión, entre otras).

IC2.6 La ejecución del corte se monitoriza asegurando la precisión del contorno diseñado.

IC2.7 El corte por troquelado digital se inspecciona visualmente o efectuando mediciones, una vez finalizado el proceso, ejecutando los ajustes finales, en su caso.

IC2.8 La limpieza y mantenimiento preventivo de la máquina troqueladora digital se efectúa mediante inspección visual, verificando lubricación, alineación y nivelación, presión y profundidad de corte, sistemas de seguridad como paradas de emergencia y protectores, entre otros.

EC3 Realizar el troquelado láser, consiguiendo el rendimiento de la máquina, la calidad especificada en la orden de trabajo (parámetros de corte según el material del soporte, precisión del diseño, entre otros) y respetando las normas establecidas de seguridad y salud en el trabajo (uso de Equipos de Protección Individual (EPI) como guantes y gafas de protección, protectores auditivos, entre otros).

IC3.1 Los ajustes de calibración para el troquelado láser (altura de la lente, alineamiento, entre otros) se llevan a cabo, garantizando el rendimiento y productividad de la máquina.

- IC3.2** La aplicación de operaciones de diseño digital de corte para el troquelado láser se desarrollan utilizando "software" especializado.
 - IC3.3** El ajuste de los parámetros del láser (potencia, velocidad, frecuencia, entre otros) se efectúa según el material a cortar (papel, cartón, plástico, entre otros), teniendo en cuenta perfiles de corte predefinidos, en su caso.
 - IC3.4** El material a troquelar (papel, cartón, plástico, metal fino, entre otros), se posiciona alineado con el diseño digital en la mesa de corte del equipo láser seleccionada (de rejilla, de lamas, de pines, entre otras) con preparación previa de su superficie, ajustando y activando el sistema de fijación del material.
 - IC3.5** La ejecución del corte láser se lleva a cabo siguiendo el patrón digital, realizando en su caso, perforaciones o grabados adicionales en el material.
 - IC3.6** La calidad y precisión del corte láser realizado se verifica mediante examen visual o toma de mediciones, teniendo en cuenta los parámetros del diseño.
 - IC3.7** La limpieza y mantenimiento preventivo de la máquina troqueladora láser se efectúa verificando limpieza de lentes, lubricación, calibración del láser, sistemas de seguridad como sensores y protectores, entre otros.
- EC4** Realizar el troquelado con tecnología 3D, consiguiendo el rendimiento de la máquina, la calidad especificada en la orden de trabajo (parámetros de corte según el material del soporte, precisión del diseño, entre otros) y respetando las normas establecidas de seguridad y salud en el trabajo (uso de Equipos de Protección Individual (EPI) como guantes y gafas de protección, mascarillas, entre otros).
- IC4.1** Los ajustes de calibración para el troquelado 3D (altura del troquel, presión y velocidad de corte, entre otros) se llevan a cabo garantizando el rendimiento y productividad de la máquina.
 - IC4.2** El modelo tridimensional del producto final (envase, etiqueta, entre otros) se desarrolla utilizando "software" especializado.
 - IC4.3** El comportamiento del material (papel, cartón, entre otros) durante el proceso de troquelado 3D se simula mediante procedimientos digitales utilizando "software" especializado.
 - IC4.4** Las operaciones de diseño del troquel en 3D se llevan a cabo determinando las cuchillas de corte, marcado, perforado, entre otros, y utilizando "software" especializado.
 - IC4.5** El prototipo del troquel se elabora mediante impresión 3D a fin de verificar el diseño.
 - IC4.6** El troquel final se produce utilizando tecnologías de fabricación aditiva o mecanizado CNC (Control Numérico por Computadora) de alta precisión.

- IC4.7** Los parámetros de la máquina troqueladora (presión, velocidad, entre otros) se determinan, basándose en los datos obtenidos en la simulación del prototipo.
- IC4.8** El troquelado, utilizando el troquel 3D, se ejecuta presionando el material contra el troquel para transmitir la forma deseada, separando el material sobrante.
- IC4.9** La calidad de las piezas troqueladas se verifica comprobando el registro con la impresión, paralelismo de cortes y hendidos, situación del relieve, entre otros, realizando modificaciones al troquel o a los parámetros del proceso según los resultados de la inspección.
- IC4.10** La limpieza y mantenimiento preventivo de la máquina troqueladora 3D se efectúa verificando limpieza de cuchillas, lubricación, alineación del troquel, sistemas de seguridad como sensores y protectores, entre otros.

Contexto 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 mediante sistemas avanzados, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, o de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes Gráficas, en el subsector de Transformados en Industrias gráficas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de máquinas troqueladoras digitales, aplicadas a materiales gráficos
Operadores de máquinas troqueladoras láser, aplicadas a materiales gráficos
Operadores de máquinas troqueladoras 3D, aplicadas a materiales gráficos

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, "software" de monitorización y análisis de datos, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (troqueladora láser,

troqueladora digital, troqueladora 3D, troqueladoras híbridas, entre otras). Materiales (soportes a troquelar: madera, metal fino, papel, cartón, plásticos, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de protección frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa sobre protección del medio ambiente (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, "cloud"/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones de máquinas troqueladoras digital, láser, 3D y troqueladoras híbridas, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, catálogos, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).