

Estándar de competencias profesionales

Diseñar productos de fabricación mecánica

Familia Profesional	Fabricación Mecánica
Nivel	3
Código	ECP0105_3
Estado	BOE
Publicación	Orden PRE/2052/2015

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Definir los productos de fabricación mecánica aportando soluciones constructivas y determinando las especificaciones, características, disposición, dimensiones, materiales y coste de componentes y conjuntos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- IC1.1** Los productos se diseñan teniendo en cuenta las características y limitaciones de los procesos y medios empleados en su fabricación, además de criterios para optimizar los rendimientos y economía de la fabricación posterior de piezas.
- IC1.2** Los materiales para el diseño de productos se eligen garantizando su resistencia, acabados, costes y calidad establecidos.
- IC1.3** Los tratamientos térmicos y superficiales a los que se debe someter el material para fabricar los productos diseñados se determinan según las especificaciones del diseño.
- IC1.4** La definición de los conjuntos diseñados se determina teniendo en cuenta la cantidad de material empleado, los refuerzos necesarios, su funcionalidad, el coste de fabricación y su mantenimiento, entre otros.
- IC1.5** El diseño de los productos se corrige teniendo en cuenta los resultados de los ensayos, simulaciones y experimentación con prototipos.
- IC1.6** Las características del producto diseñado se definen, teniendo en cuenta las especificaciones de homologación.

EC2 Dimensionar los productos diseñados y sus sistemas auxiliares, a partir de datos establecidos y en función de los resultados de los cálculos técnicos requeridos.

IC2.1 Las solicitudes de esfuerzo o carga se determinan analizando el fenómeno que las provoca.

IC2.2 La resistencia del producto a la torsión, flexión, cizalladura, compresión, rotura, entre otros, se establece en función de las solicitudes a las que se va a someter.

IC2.3 Los coeficientes de seguridad (rotura, vida, entre otros) empleados en la aplicación de cálculos de elementos se seleccionan atendiendo a las especificaciones técnicas.

IC2.4 La forma y dimensión de los elementos diseñados (estructuras, elementos de unión, mecanismos, entre otros) se establecen teniendo en cuenta los resultados de los cálculos obtenidos.

IC2.5 Los elementos normalizados (tornillos, pasadores, chavetas, guías, entre otros) se seleccionan en función de las solicitudes a los que están sometidos y las características aportadas por el fabricante.

EC3 Establecer el procedimiento de verificación y aseguramiento de la calidad del diseño del producto, garantizando su fiabilidad, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.

IC3.1 El procedimiento de verificación y aseguramiento de la calidad del producto se determina atendiendo a aspectos de calidad del producto, normativa y reglamentación específica, funcionalidad, seguridad y prevención de riesgos laborales, costes, utillajes, viabilidad de fabricación, recursos humanos y materiales disponibles, además del AMFE de diseño y su actualización, normas y sistemas de gestión de la calidad así como la normativa de marcado CE.

IC3.2 Los tipos de ensayos y análisis (resistencia a la rotura, a la fatiga, entre otros) se establecen permitiendo conocer el grado de cumplimiento del producto respecto a la normativa aplicable o lo exigido por los clientes.

IC3.3 Los parámetros de prueba o ensayo se determinan en función de las condiciones de servicio (de vida, ambientales, entre otros) que deberá soportar el producto.

IC3.4 El acotado de planos se contrasta con las características técnicas o con los planos de conjunto del producto, comprobando que se ha tenido en cuenta el proceso de mecanizado al que debe someterse el componente.

IC3.5 La elaboración del prototipo se supervisa para verificar la factibilidad de la fabricación y proponer cambios en el diseño.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Aplicaciones informáticas específicas para diseño asistido por ordenador, (CAD) mecánico, eléctrico, hidráulico y neumático Aplicaciones informáticas específicas de cálculo y de simulación de mecanismos.

Información utilizada o generada

Planos de anteproyecto, de conjunto y fabricación. Especificaciones técnicas. Manual de diseño. Documentación técnica de elementos normalizados. Catálogos comerciales. AMFE del producto y de diseño. Procedimientos de fabricación. Prescripciones de homologación. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.