

UNIDAD DE COMPETENCIA	Diseñar moldes y modelos para el proceso de fundición o forja
Nivel	3
Código	UC0111_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Definir los moldes o modelos para los procesos de fundición, forja o estampación, aportando soluciones constructivas y determinando las especificaciones, características, disposición, dimensiones y coste de componentes y conjuntos, considerando la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.

CR 1.1 Los moldes o modelos se diseñan teniendo en cuenta las características y limitaciones, tanto de los procesos y medios empleados en su fabricación, como los propios del proceso de fundición, forja o estampación, además de criterios para optimizar los rendimientos y economía de la fabricación posterior de piezas.

CR 1.2 Los materiales para el diseño de moldes y modelos se eligen garantizando su resistencia, acabados, costes y calidad establecidos.

CR 1.3 Los tratamientos térmicos y superficiales a los que se debe someter el material para fabricar los moldes o modelos se determinan según las especificaciones del diseño.

CR 1.4 La definición del modelo o modelo se determina teniendo en cuenta la cantidad de material empleado, los refuerzos necesarios, su funcionalidad, el coste de fabricación y su mantenimiento, entre otros.

CR 1.5 El diseño del molde o modelo se corrige teniendo en cuenta los resultados de los ensayos.

CR 1.6 Las características del molde o modelo se definen teniendo en cuenta las especificaciones de homologación.

RP 2: Dimensionar los moldes o modelos y sus sistemas auxiliares, a partir de datos establecidos y en función de los resultados de los cálculos técnicos requeridos.

CR 2.1 Las solicitaciones de esfuerzo o carga se determinan analizando el fenómeno que las provoca.

CR 2.2 La resistencia del molde o modelo a la torsión, flexión, cizalladura, compresión, rotura, entre otros, se establece en función de las solicitaciones a las que se va a someter.

CR 2.3 Los coeficientes de seguridad (rotura, vida, entre otros) empleados en la aplicación de cálculos de elementos se seleccionan atendiendo a las especificaciones técnicas.

CR 2.4 La forma y dimensión de los elementos que componen los moldes o modelos (estructuras, elementos de unión, canales de alimentación, circuitos de refrigeración, entre otros) se establecen teniendo en cuenta los resultados de los cálculos obtenidos.

CR 2.5 El sistema de llenado y alimentación del molde (puesta en placa, zonas de ataque, localización de puntos calientes, entre otros) se determinan en función de los resultados de los cálculos garantizando la ausencia de defectos en la alimentación.

CR 2.6 Los elementos normalizados (tornillos, pasadores, chavetas, guías, entre otros) se seleccionan en función de las solicitaciones a los que estarán sometidos y las características aportadas por el fabricante.

RP 3: Establecer el procedimiento de verificación del diseño del molde o modelo, 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.

CR 3.1 El procedimiento de verificación 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 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.

CR 3.5 La validez del sistema de llenado y alimentación calculado, se confirma mediante simulación por ordenador o prueba práctica.

CR 3.6 La elaboración del prototipo se supervisa para verificar la factibilidad de la fabricación y proponer cambios en el diseño.

Contexto profesional

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. Aplicaciones informáticas específicas de cálculo y simulación del llenado y alimentación de las piezas de fundición. Aplicaciones informáticas específicas de cálculo y simulación de forja y estampación.

Productos y resultados

Soluciones constructivas de moldes y modelos. Listas de materiales. Pautas de control. Informes de estudios de viabilidad de fabricación del producto. Procedimiento de verificación.

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 fundición, forja o estampación. Prescripciones de homologación. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.