

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PROCESO DE MECANIZACIÓN POR ARRANQUE DE VIRUTA	Duración	80
		Específica	
Código	UF0881		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área Profesional	Operaciones mecánicas		
Certificado de profesionalidad	Mecanizado por arranque de viruta	Nivel	2
Módulo formativo	Mecanizado por arranque de viruta	Duración	210
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Comprobación y optimización del programa CNC para el mecanizado por arranque de viruta	Duración	70
	Verificación del producto mecanizado por arranque de viruta		30
	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el mecanizado por arranque de viruta (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 en lo referente al montaje, amarre, alineación y centrado de piezas y con la RP2 en lo referente a la mecanización con máquinas-herramientas por arranque de viruta de la UC0091_2: MECANIZAR LOS PRODUCTOS POR ARRANQUE DE VIRUTA.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Analizar la documentación técnica suministrada, para la correcta mecanización del producto, según los criterios de calidad establecidos
- CE1.1 Interpretar el plano pieza, determinando las medidas con tolerancia, calidades superficiales y tolerancias de forma que requieran una especial atención durante el proceso de mecanización.
 - CE1.2 Identificar el proceso de trabajo. Temporizando de manera correcta las operaciones de mecanizado.
 - CE1.3 Consultar catálogos comerciales, seleccionando de forma inequívoca las herramientas y útiles que formen parte del proceso.
- C2: Construir y afilar herramientas para mecanizados especiales, utilizando máquinas y elementos auxiliares.
- CE2.1 Comprobar que la herramienta construida responde a los requisitos de forma, geometría y dureza, requeridos en el plano. Realizando los ensayos y controles necesarios.
 - CE2.2 Verificar que el afilado o rectificando de herramientas se efectúa siguiendo las normas establecidas.
 - CE2.3 Aplicar las diferentes técnicas de afilado, respetando los ángulos principales de la herramienta y manteniendo los criterios de seguridad.
- C3: Montar la pieza a mecanizar en el útil más adecuado regulando las presiones de amarre en función del tipo de material y forma.
- CE3.1 Limpieza de la pieza y útil de sujeción para su correcto asentamiento.
 - CE3.2 Aplicar los sistemas de centraje y alineación que permitan la correcta orientación de la pieza para su posterior mecanizado.
 - CE3.3 Utilizar los elementos de transporte y elevación para colocar la pieza en el útil, según la normativa de Prevención de Riesgos Laborales.
- C4: Mecanizar por arranque de viruta utilizando las máquinas-herramientas teniendo en cuenta las normas de Prevención de Riesgos Laborales y protección del medio ambiente.
- CE4.1 Efectuar el mecanizado, partiendo de un proceso definido y de los planos de fabricación:
 - Identificar las herramientas de corte necesarias para la ejecución.
 - Poner a punto su geometría de corte y dimensiones de referencia.
 - Seleccionar los parámetros de corte (velocidad de corte, profundidad, avance,...) correspondientes a cada herramienta, a partir de la documentación técnica correspondiente.
 - Regular los mecanismos (levas, topes, finales de carrera,...) de las máquinas.
 - Realizar las operaciones de amarre de pieza y toma de referencias en máquina, de acuerdo con las especificaciones del proceso.
 - CE4.2 Seleccionar el material en bruto que mejor se adapte (tanto en características físicas como dimensionales) al especificado en la hoja de proceso.
 - CE4.3 Mecanizar las superficies de centrado y/o referencia (si fuera necesario) de acuerdo con el proceso definido.
 - CE4.4 Realizar en máquina las maniobras necesarias para ejecutar el mecanizado, cumpliendo con las normativas de seguridad.
- C5: Obtener en la pieza mecanizada las características (geométricas y dimensionales) establecidas en la ficha de trabajo:

CE5.1 Analizar las diferencias que se presenten entre el proceso definido y el observado, identificando las debidas a las herramientas, a las condiciones de corte, la máquina o a la pieza.

CE5.2 Corregir las desviaciones del proceso actuando sobre la máquina, la herramienta de corte o las condiciones de mecanizado.

CE5.3 Recuperar (si es posible) los productos no conformes aplicando las acciones correctivas pertinentes.

CE5.4 Establecer criterios que determinen la recuperación o no de las piezas defectuosas, atendiendo a conceptos de rentabilidad.

C6: Establecer el mantenimiento de máquina, determinando las normas generales de uso, a partir del informe de mantenimiento preventivo:

CE6.1 Indicar los elementos que requieran mantenimiento.

- Realizar las operaciones de mantenimiento de uso o primer nivel (limpieza, engrase,...)
- Comprobar el nivel de los depósitos de engrase.

CE6.2 Cumplimentar el histórico de mantenimiento de máquina, anotando las incidencias detectadas.

Contenidos

1. Interpretación de documentación técnica para el mecanizado.

- o Planos:
 - Tolerancias geométricas simbología, interpretación.
 - Cálculo de los valores de tolerancia para ejes y agujeros.
- o Catálogos comerciales de herramientas:
 - Consultas de condiciones de trabajos.
 - Formas y aplicaciones para las distintas operaciones.
- o Procesos de mecanizado:
 - Simbología e interpretación.

2. Selección de la materia primera para el mecanizado por arranque de viruta.

- o Características mecánicas.
- o Por sus aplicaciones.
- o Presentación comercial de los materiales:
 - Productos semiacabados.
 - Productos acabados (chapa, plano ancho y vigas de perfil)
 - Productos de acero laminado en calidad especial.
 - Tubos sin costuras para trabajos a presión
 - Con costura soldada.
 - Perfiles conformados en frío.
- o Material en preforma fundido.
- o Materia prima forjada.

3. Máquinas herramientas para el mecanizado por arranque de viruta.

- o Torno:
 - Tipos de torno.
 - Aplicaciones y operaciones principales de mecanizado:
 - Cilindrado, mandrinado, refrentado, taladrado, ranurado, tronzado y roscado.
- o Disposición de engranajes en la caja Norton, la lira o caja de avances.
- o Fresadora: Tipos de fresadora.
- o Operaciones principales.
- o Taladradora.
- o Brochadora.
- o Punteadora.

4. Accesorios auxiliares de las máquinas herramienta para el mecanizado por arranque de viruta.

- o Sistemas de fijación de piezas:
 - Por medio de mordazas, mecánicas, hidráulicas y neumáticas.
 - Sobre la mesa mediante bridas o tornillería.
 - Montaje de bridas.
 - Plato magnético.
 - Plato de garras.
 - Entre puntos.
- o Sistemas de fijación de herramientas: Distinción según el tipo de máquina.
- o Elección del sistema de centrado: Centrado mecánicos, luminosos, digitales, laser,...
- o Dispositivos de las máquinas herramienta:
 - De mando o maniobra.
 - De transmisión o mecanismo.

- De regulación.

5. Afilado y adaptación de herramientas para el mecanizado por arranque de viruta.

- Tipos de máquinas:
 - Afiladora.
 - Rectificadora plana.
 - Rectificadora cilíndrica.
 - Amoladora.
- Técnicas de afilado.
- Elección de piedras de afilado.
- Ángulos de herramientas.

6. Mantenimiento de máquinas (engrase y niveles)

- Objetivo de la lubricación.
- Clasificación de los productos lubricantes:
 - Estado
 - Origen
 - Obtención
- Normas básicas para el engrase.
- Sistemas de engrase:
 - Utilización de engrasadores.
 - Anillo y cámara de grasa.
 - Baño de aceite.
 - Bomba.
- Otros sistemas de engrase.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

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: Mecanizado por arranque de viruta.