Código	Título
EC0790	Manufacturación de piezas en taladro

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que manufacturan piezas en taladro, dibujar planos para la fabricación de piezas así como verificar piezas mediante instrumento de medición ajustando y taladrando piezas de acuerdo a especificaciones.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en EC.

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción del Estándar de Competencia

En el EC Manufacturación de piezas en taladro, se establecen las habilidades y conocimientos que la persona debe demostrar y poseer para la realización de actividades y productos que van dirigidos a manufacturar piezas en taladro, así como dibujar planos que permitan la fabricación de piezas, verificar piezas mediante instrumento de medición, así como taladrar piezas de acuerdo a especificaciones.

El presente Estándar de Competencia se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Tres

Desempeña actividades tanto programadas rutinarias como impredecibles, recibe orientaciones generales e instrucciones específicas de un superior y requiere supervisar y orientar a otros trabajadores jerárquicamente subordinados.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló:
De los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el D.O.F:
2 de septiembre de 2016	2 de noviembre de 2016

Periodo de revisión/actualización del EC:

3 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

Grupo unitario

8211 Ensambladores y montadores de herramientas, maquinaria, productos metálicos y electrónicos

Ocupaciones asociadas
Ensamblador de partes automotrices

Montador de turbinas en fábrica
Ensamblador de partes para avión

Ocupaciones no contenidas en el Catálogo Nacional de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC
Manufactura de piezas en taladro

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:
33 Industrias Manufactureras
Subsector:
332 Fabricación de productos metálicos
Rama:
3329 Fabricación de otros productos metálicos
Subrama:
33299 Fabricación de otros productos metálicos
Clase:
332991 Fabricación de baleros y rodamientos

El presente Estándar de Competencia, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Coordinación Nacional de Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE)
- Colegio CECyTE Estado de México

Relación con otros estándares de competencia

- EC0291 Implementación de acciones de respuesta a emergencias en plantas industriales.

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:	• Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral; sin embargo, pudiera realizarse de forma simulada si el área de evaluación cuenta con los materiales, insumos, e infraestructura, para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC. • Los productos como resultado de desempeño solicitado, se presentaran como evidencia durante la evaluación de la Competencia, por lo que no se requiere ningún tipo de evidencia histórica.
Apoyos/Requerimientos:	• Taller con máquinas y herramientas necesarias • Arco con segueta • Cincel y Martillo • Limas • Esmeril de pedestal • Machuelos

- Dados y tarrajas

Duración estimada de la evaluación

- 5 horas en gabinete y 5 horas en campo, totalizando 10 horas

Referencias de Información

- Programa de Estudios de la Carrera Técnica, Máquinas y herramienta de la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC).

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia	Elemento 1 de 3
Manufacturación de piezas en taladro	Elaborar planos para la fabricación de piezas
	Elemento 2 de 3
	Verificar piezas mediante instrumentos de medición
	Elemento 3 de 3
	Realizar el taladrado de piezas

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E2472	Elaborar planos para la fabricación de piezas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Dibuja el plano de piezas mecánicas:
   - Revisando las especificaciones establecidas por la empresa de acuerdo al plano,
   - Aplicando la norma ISO para la elaboración del plano,
   - Utilizando acotaciones, tolerancias y escalas para definir las medidas de las piezas, y
   - Utilizando un sistema CAD.

2. Verifica las dimensiones finales de la pieza:
   - Revisando que cumplan con las especificaciones establecidas en el plano de acuerdo a la pieza, y
   - Revisando que cumpla con los estándares de calidad de la empresa.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El plano de piezas mecánicas dibujado:
   - Contiene el título, nombre, el número y conjunto (en caso de ser ensamble) de la pieza elaborada,
   - Incluye nombre de quien lo realizo,
   - Incluye la fecha de elaboración,
   - Contiene las vistas de una pieza de acuerdo a la norma ISO de la empresa,
   - Incluye las acotaciones, tolerancias y escalas de acuerdo al diseño requerido por la empresa,
   - Incluye el nombre de quien lo reviso, y
   - Contiene el control de las revisiones.

2. Los materiales de dibujo preparados:
   - Están de acuerdo a las especificaciones de propiedades mecánicas del material y acabado superficial.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1.	Responsabilidad:	La manera en que realiza el plano de acuerdo con los estándares de calidad requeridos por la empresa.
2.	Limpieza:	La manera en que se entrega el plano sin dobleces/manchas.
3.	Iniciativa	La manera en que ofrece alternativas de solución correctiva al diseño establecido por la empresa.

GLOSARIO

1.	Acotaciones:	Es la representación de las dimensiones y otras características de un dibujo. Además de las dimensiones, la acotación también representa información adicional (distancias, materiales, referencias, etc.) mediante el uso de líneas y símbolos.
2.	Escalas:	Es la relación matemática que existe entre las dimensiones reales y las del dibujo que representa la realidad sobre un plano
3.	Pieza mecánica:	Es un objeto solido que tiene forma y volumen. Está fabricado con material resistente ya que forma parte de máquinas que realizan trabajos y debido a eso deber ser muy resistente.
4.	Sistema CAD:	Computer-aided desig / Diseño Asistido por Computadora.
5.	Tolerancias:	Es una definición propia de la metrología industrial, que se aplica a la fabricación de piezas en serie. Dada una magnitud significativa y cuantificable propia de un producto industrial.

Referencia	**Código**	**Título**
2 de 3	E2473	Verificar piezas mediante instrumentos de medición

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Aplica medidas de seguridad e higiene para realizar el trabajo:
   - Portando el traje de protección personal establecido por el taller/empresa,
   - Revisando los patrones de calibración de los instrumentos a utilizar,
   - Limpiando el área de trabajo y los instrumentos utilizados después de las mediciones,
   - Colocando los instrumentos utilizados en el lugar correspondiente establecido por el taller/empresa.

2. Clasifica los instrumentos de medición:
   - De acuerdo a los criterios de medición directa/indirecta, y
   - Con forme a los criterios de legibilidad de cada instrumento.

3. Selecciona el instrumento de medición:
   - Revisando las especificaciones del plano,
   - De acuerdo a la geometría de las piezas a verificar,
   - De acuerdo a las dimensiones a medir conforme a la pieza.
   - De acuerdo a las dimensiones de la pieza, y
   - De acuerdo a la tolerancia de la pieza a verificar.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1.- El reporte dimensional/hoja de verificación elaborado:
   - Contiene el nombre del inspector,
   - Contiene el nombre de quien autoriza,
   - Contiene la fecha de elaboración,

- Contiene el proceso y turno de la pieza verificada,
- Contiene el número de ítems y los valores de las mediciones,
- Contiene un campo de observaciones para el inspector, y
- Contiene un campo de observaciones para quien autoriza.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que manipula los instrumentos de acuerdo a los parámetros establecidos en el instructivo del equipo.
2. Orden: La manera en que presenta de forma clara y comprensible los resultados del trabajo.

GLOSARIO

1. Hoja de verificación: Se utiliza para reunir datos basados en la observación del comportamiento de un proceso con el fin de detectar tendencias, por medio de la captura, análisis y control de información relativa al proceso
2. Ítems: Identificación numérica de una pieza mecánica
3. Legibilidad: Es el parámetro mínimo a verificarse en una pieza, dado un instrumento (precisión)
4. Reporte dimensional: Es la entrega de resultados de una inspección efectuada a una pieza o lote de producción.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E2474	Realizar el taladrado de piezas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Elabora hojas/análisis de procesos de piezas mecánicas:
- Estableciendo condiciones de trabajo con forme al cumplimiento de los objetivos establecidos por la empresa/taller, y
- Utilizando el diseño y los parámetros de calidad requeridos por la empresa/taller.

2. Selecciona la herramienta e instrumento de medición para taladrar piezas:
- Revisando las especificaciones del plano,
- De acuerdo a las variantes de la geometría de la pieza,

3. Selecciona herramientas de corte y sujeción para taladrar piezas:
- Revisando la forma de la pieza a taladrar, y
- De acuerdo al tipo de material de la pieza.

4. Monta herramienta de sujeción y corte para taladrar piezas:
- Revisando las dimensiones de la pieza a taladrar,
- Colocando la herramienta de acuerdo a la forma de la pieza a taladrar, y
- De acuerdo al tipo de material de la pieza.

5. Mide piezas para verificar dimensiones:
- Revisando las especificaciones del plano,
- De acuerdo al sistema de medición utilizado en el plano,
- Utilizando la herramienta de acuerdo a la forma de la pieza, y
- De acuerdo al tipo de material de la pieza.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Las hojas/análisis de procesos elaborado:
- Contiene el número de fase,
- Contiene el esquema operacional de la pieza,
- Contiene el tipo de máquina, herramienta y dispositivo de producción utilizados, y
- Contiene la descripción de la secuencia operacional de fabricación de la pieza.

2. La pieza taladrada:
- Presenta barrenos en las ubicaciones de acuerdo a las especificaciones del plano,
- Cumple con lo establecido en la hoja del proceso, y
- Cumple con los estándares de calidad establecidos por la empresa.

GLOSARIO

1.	Dimensión:	Es un número relacionado con las propiedades métricas o topológicas de un objeto matemático.
2.	Fase:	Actividades a desarrollar en un proceso productivo en una estación de trabajo.
3.	Sistema de unidades:	Es un conjunto consistente de unidades de medida. Definen un conjunto básico de unidades de medida a partir del cual se derivan el resto.