



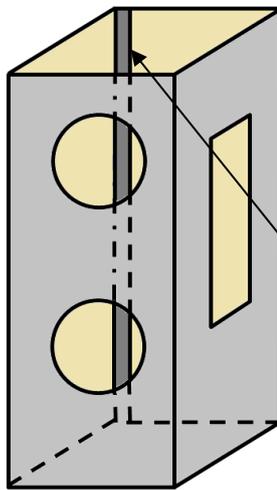
OLIMPIADA NACIONAL DE ETP 2025

INSTANCIA INSTITUCIONAL

MECÁNICA

MATERIAL PARA LOS ESTUDIANTES

I. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

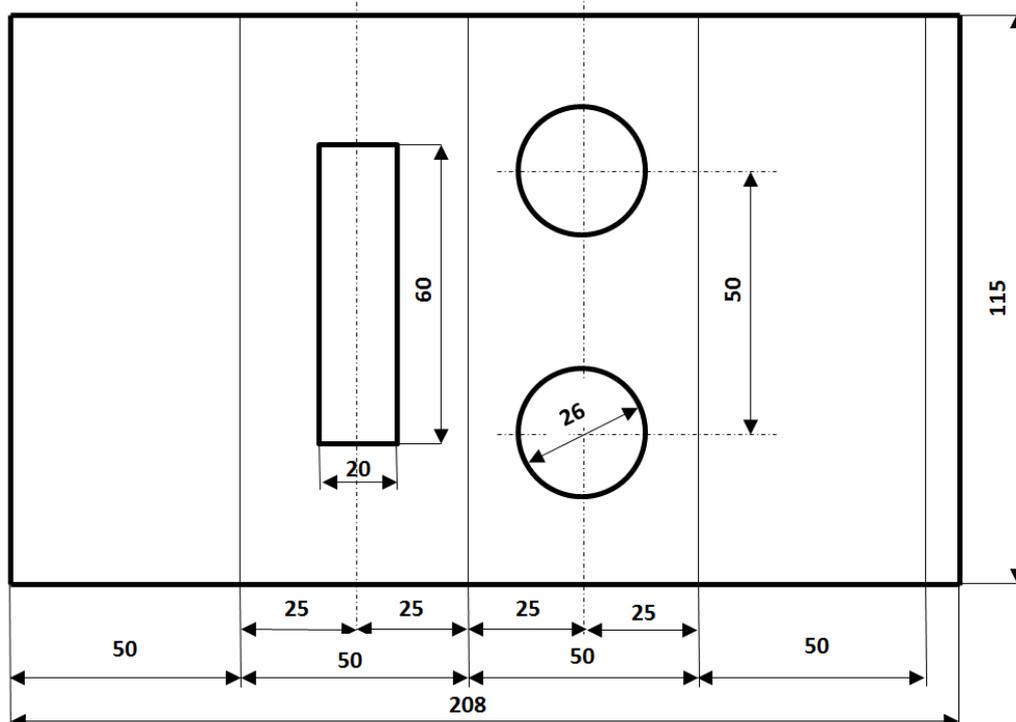


Se necesita diseñar y fabricar una matriz de corte para la producción del siguiente componente mecánico que cumple la función de articular soportes en las cocinas industriales.

El material del componente es chapa de acero inoxidable AISI 316 de espesor 2mm.

El conformado se realizará con plegadora.

SOLAPA



II. PRODUCTOS A OBTENER

1. MEMORIA TÉCNICA DEL DISEÑO DE LA MATRIZ

La memoria técnica deberá contener: *El tipo y características de la matriz de corte diseñada*

El diseño de:

- Los distintos punzones.
- La base inferior.
- Placa matriz.
- Placa pisadora.
- Placa guía de punzones.
- Placa porta punzones.
- Placa sufridera.
- Placa base superior.
- Vástago.

Los cálculos empleados para determinar:

- Fuerza de corte.
- Fuerza de extracción.
- Fuerza de expulsión.
- Resistencia de los punzones al pandeo.
- Tolerancia entre matriz y punzón.
- Posición del vástago de la matriz.
- Tonelaje del balancín o prensa necesaria para su aplicación.

La selección de:

- Columnas guía.
- Casquillos guía.
- Muelles.
- Topes guías.

El análisis de eficiencia:

- Selección de las dimensiones del material (chapa) que se comercializa que permita el mayor aprovechamiento.
- Determinación de la cantidad de material desperdiciada en la producción expresada en Kg de chatarra por Kg de materia prima empleada (Kg de chatarra / Kg de materia prima).

2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA SU FABRICACIÓN

- La lista de materiales necesario para su fabricación y los costos.

- Los planos de cada uno de los componentes diseñados conteniendo toda la información necesaria para su fabricación (materiales, dimensiones en bruto, tolerancias dimensionales y geométricas, entre otras).
- Los planos para el armado y montaje de la matriz.
- Las hojas de operaciones para la fabricación de cada componente.

III. PRODUCTOS A PRESENTAR

- Memoria técnica relacionada con el diseño y producto obtenido.
- La documentación técnica necesaria para su fabricación.

IV. MODO DE PRESENTACIÓN

Toda la documentación será presentada en un solo documento con formato PDF. Incluirá informes, documentación técnica, cálculos, programas, etc.

La razón de este tipo de presentación es garantizar que toda documentación entregada sea leíble. No se aceptarán los trabajos que presenten más de un documento.

V. REFERENCIALES DE EVALUACIÓN

- Realizar el diseño estructural de productos mecánicos, seleccionando materiales y tratamientos apropiados acordes al uso o función que tendrán, estableciendo formas y perfiles con criterios técnicos, económicos y estéticos, aplicando procesos de cálculo o software de diseño y selección de materiales y componentes estándar de comercialización.
- Realizar el diseño dimensional de productos mecánicos teniendo en cuenta las solicitudes a las que estarán sometidos, los desplazamientos que desarrollarán y/o cadenas de movimientos en la que participarán, aplicando procesos de cálculo o empleando software de diseño, definiendo dimensiones y tolerancias, considerando las dimensiones y características de materiales y componentes estándar de comercialización.
- Realizar diseños de productos mecánicos teniendo en cuenta la factibilidad de fabricación, montaje o desmontaje, considerando formas, perfiles, tolerancias dimensionales, entre otros aspectos, acordes a poder ser conformados, unidos o ensamblados con máquinas y equipos estándar de fabricación, aplicando criterios técnicos económicos, garantizando la calidad y seguridad de producto y el cuidado ambiental.
- Generar documentación técnica de los productos diseñados operando software específico, incorporando toda la documentación acorde al alcance o destino de dicha información, aplicando las normas de representación apropiadas y cumpliendo con los criterios y protocolos de seguridad de tecnología de la información.

- Diseñar secuencia de fabricación de productos mecánicos conociendo sus características por haber interpretado un plano o relevado una muestra, considerando las dimensiones o características de la materia prima utilizada para su fabricación, considerando los perfiles, formas, dimensiones, tolerancias y terminaciones superficiales del componente a fabricar, definiendo la secuencia de procesos de transformación aplicando criterios técnicos y de calidad de producto, seleccionando para cada proceso la máquina o equipo a utilizar.
- Determinar los parámetros operativos para cada uno de los procesos de una secuencia de fabricación seleccionado el herramental de corte o implemento de transformación, definiendo las velocidades de trabajo, recorridos, desplazamientos teniendo en cuenta el resguardo de máquinas, equipos, herramientas, materia prima y la seguridad del operador, definiendo los tiempos operativos de cada proceso de fabricación.
- Elaborar hojas de ruta del proceso de fabricación de un producto mecánico utilizando software específico, indicando todos los componentes necesarios para que el operador pueda desarrollar dichos procesos de manera unívoca, conteniendo toda la información que garantice la autonomía de operación.

VI. CAPACIDADES PROFESIONALES APLICADAS

- Aplicar los distintos procesos de cálculo y selección de materiales, dimensiones, ajustes y geometría para realizar el diseño estructural y dimensional de productos mecánicos.
- Diseñar productos mecánicos, considerando la factibilidad de su fabricación, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de cada uno de los procesos de fabricación y las condiciones de cuidado del medio ambiente.
- Realizar el diseño de procesos de fabricación de productos mecánicos considerando todas las variables de procesamiento mecánico para garantizar procesos confiables y productos de calidad optimizando tiempos y recursos con una visión de innovación tecnológica.
- Organizar procesos de fabricación aplicando criterios técnicos económicos para minimizar tiempos improductivos e imprevistos en el desarrollo de la producción.
- Confeccionar hojas de operaciones conteniendo toda la información para guiar procesos de fabricación de productos mecánicos de manera unívoca y de fácil interpretación.
- Operar software específico para el diseño y la generación de documentación técnica necesaria para la fabricación de productos mecánicos.

VII. FUNCIONES PROFESIONALES QUE INTERVIENEN

- Proyectar componentes, dispositivos e instalaciones mecánicas.
- Diseñar y desarrollar elementos, dispositivos y equipos mecánicos.