



UNIVERSIDAD TECNICA  
FEDERICO SANTA MARIA

DEPARTAMENTO  
DE INGENIERÍA  
EN DISEÑO

# Tarea 1 – Circuitos Neumáticos

MEC-275 – Segundo Semestre 2025

Prof. Sebastián Castillo

Ingeniero en Diseño de Productos

[scastillovenegas@gmail.com](mailto:scastillovenegas@gmail.com)

# Enunciado

Una pieza que ya ha sido impresa por una de sus caras es sujeta por una mordaza que eleva la pieza separándola de la línea de transporte, gira la pieza 180 grados y la vuelve a colocar sobre la línea de transporte. A continuación la línea de transporte avanza la distancia suficiente para que el tampón descienda e imprima sobre la cara vacía. Asuma que el movimiento debe repetirse para que la operación del sistema sea automática.

En base a las descripciones mostradas, se espera la entrega de la siguiente información:

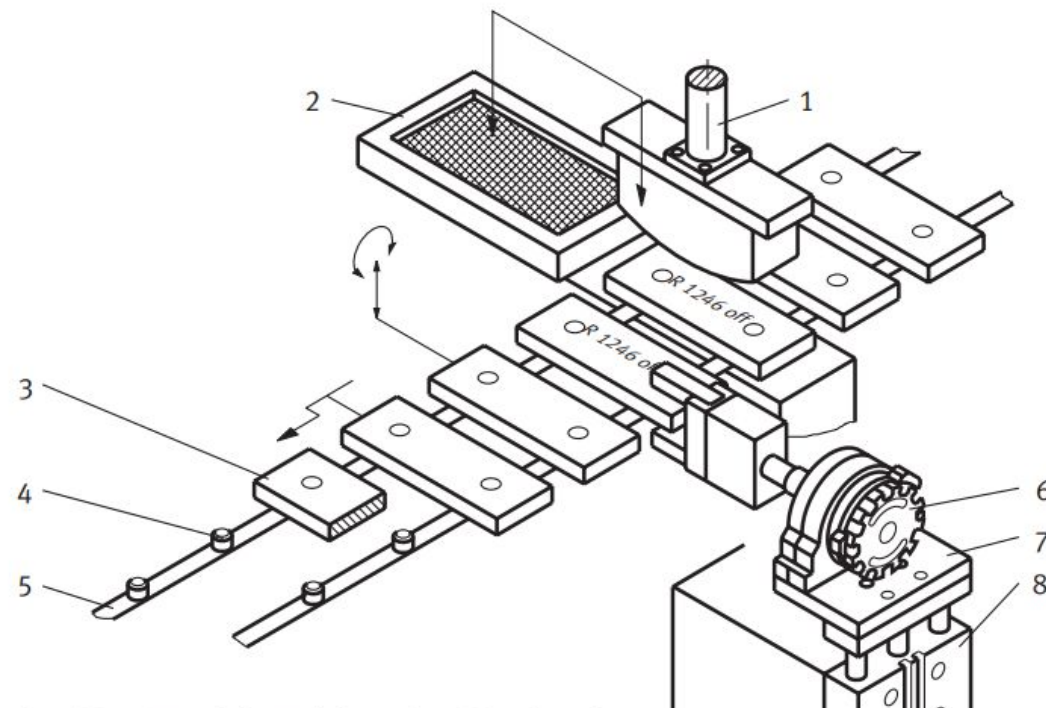
1. Descripción del diagrama de funcionamiento del autómatas según las descripciones entregadas por la norma VDI 2860. **(15 puntos)**
2. Identificar la secuencia, grupos y activadores necesarios para el funcionamiento del sistema **(20 puntos)**
3. Identificar los elementos necesarios para diseñar el circuito neumático. **(15 puntos)**
4. Dibujar un diagrama de fase de cada actuador. **(20 puntos)**
5. Diseñar el circuito neumático necesario para el correcto funcionamiento del autómatas con apoyo del Software FluidSim. **(30 puntos)**

Considere:

- Las secuencias lógicas de los actuadores deben ser acorde al funcionamiento correcto del sistema descrito y todos los movimientos secuenciales
- Las operaciones de detección y apriete de piezas para el mecanizado **no se deben considerar** como elementos del sistema neumático. Estos corresponden a sistemas mecánicos con sensores que veremos a futuro.

## Impresión bilateral por tampón

1. Sello de tampón
2. Cliché
3. Pieza
4. Pasador para sujeción de las piezas
5. Cadena de avance secuencial
6. Unidad giratoria
7. Placa de adaptación
8. Unidad elevadora



# Entrega

La fecha de entrega máxima es el día **Miércoles 10 de Septiembre** hasta las 12 PM (mediodía), entregando un archivo en formato PDF que responda a la información solicitada anteriormente, de manera individual, incluyendo los archivos de extensión .ct y .bak generados por simulador de circuitos neumáticos FluidSim. El archivo debe ser titulado como “**Nombre\_Apellido\_Tarea-1.pdf**” y debe ser enviado al correo **[scastillovenegas@gmail.com](mailto:scastillovenegas@gmail.com)** con el asunto “Trabajo de Neumática **Nombre Apellido**”.

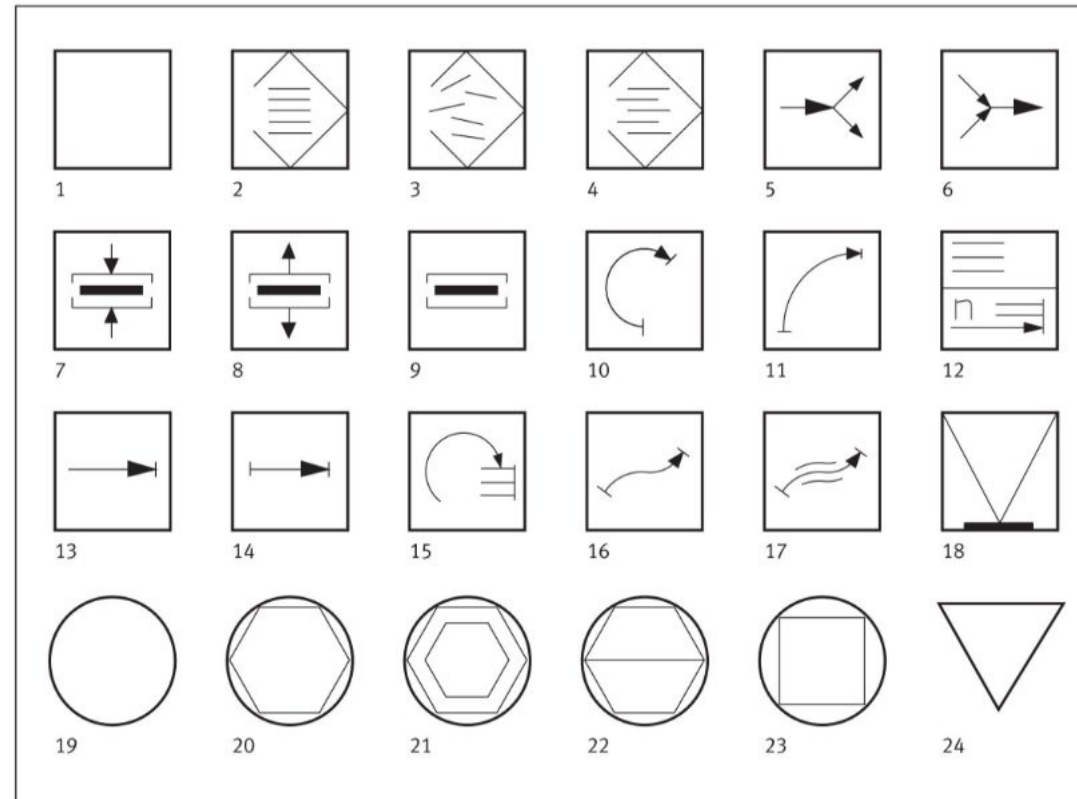
Se descontarán 5 puntos por minuto de retraso en la entrega.

Todas las dudas o consultas que tenga las puede solucionar vía correo electrónico, o de manera presencial previamente coordinando con el profesor.

# Descripción informativa

Según la Norma Alemana VDI 2860 para operaciones de manipulación, la simbología utilizada para mostrar las funciones en un proceso son las siguientes:

1. Manipular (símbolo básico)
2. Almacenamiento ordenado
3. Almacenamiento sin orden definido
4. Almacenamiento parcialmente ordenado (apilar)
5. Bifurcar
6. Unir
7. Fijar
8. Soltar
9. Sujetar (sin aplicación de fuerza)
10. Girar
11. Bascular
12. Asignar (n cantidad de piezas)



13. Posicionar
14. Desplazar
15. Ordenar
16. Entregar
17. Guiar (manteniendo la orientación de la pieza)
18. Verificar
19. Método de fabricación (símbolo básico)
20. Modificar la forma (deformar, separar)
21. Procesar (aplicar capas, modificar las propiedades del material)
22. Juntar (montar)
23. Dar forma (formas originales)
24. Controlar (símbolo básico)