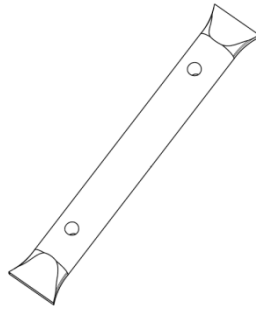


Ejercicio 1. CONFORMADO DE TUBO

Se tiene una sección de conformado de tubos metálicos formado por dos puestos de trabajo atendidos por dos operarios.

El producto que se va a conformar tiene la forma que aparece en la figura



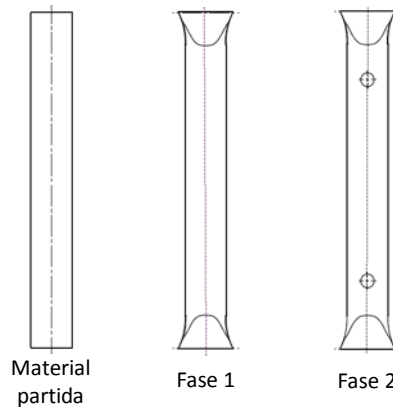
1. Producto a fabricar

En el primer puesto de trabajo se va a realizar el prensado de los extremos de los tubos para formar una superficie plana que permita su soldadura al resto de una estructura metálica. El producto procesado se descarga a un contenedor que está al lado de la prensa.

Este contenedor se desplaza al puesto siguiente que se encuentra a 2m con una carretilla.

En el segundo puesto se punzonan los agujeros que servirán para la unión por atornillado con otros elementos de esa estructura. La descarga se hace sobre un contenedor. Una vez que el contenedor se ha llenado se expide a la sección siguiente.

Las piezas obtenidas en cada fase se recogen a continuación:



2. Fases de fabricación

Los tubos en la longitud especificada se suministran en un contenedor con una capacidad de 20 unidades (200 en la práctica) a la sección de conformado cada 10 minutos.

Las operaciones que se realizan en el puesto 1 son:

1. Tomar pieza del contenedor (4,5 s)
2. Colocar la pieza en el utillaje (1,9 s)
3. Fijación de la pieza cerrando el utillaje con las bridas (2)
4. Prensado de los extremos (2,1 s)
5. Desembridar (1,8 s)
6. Dar la vuelta de la pieza para conformar el otro extremo (2,2 s)
7. Embridar (2 s)
8. Prensar el segundo extremo (2,1 s)
9. Desembridar (1,8 s)
10. Descargar sobre contenedor de salida (4,1 s)

En el puesto 2 las operaciones que se realizadas son:

1. Tomar pieza del contenedor de entrada (4,5 s)
2. Colocar la pieza sobre un utillaje en uve y centrador deslizante con brida central manual (2,1 s)
3. Fijación de la pieza cerrando la brida (2 s)
4. Poner tope y desplazar hasta tope (2,1 s)
5. Punzonado del primer punto por ambos lados (2 s)
6. Levantar tope y desplazar la pieza hasta el segundo agujero (2,1 s)
7. Punzonado del segundo punto (2 s)
8. Girar la pieza para punzonado desde el otro extremo (2,6 s)
9. Punzonado del tercer punto (2 s)
10. Desplazar la pieza hasta el segundo agujero (2,1 s)
11. Punzonado del cuarto punto (2 s)
12. Desembridar y extraer (1,9 s)
13. Descargar sobre contenedor de salida (4,2 s)

Diseñar un modelo de simulación del funcionamiento de la sección de conformado.