

08 TUBERIA MOD01 OPERARIO DE PRIMERA TUBERO

INSTRUCTOR:

ING. MAXIMILIANO GARCIA CALDERON

OBJETIVO.

Interpretación y realización de isométricos; para poder llevar a cabo el trazo y calculo de bayonetas normales y bayonetas con giro, para posteriormente llevarlas a cabo de manera real y practica en el taller o en el área de trabajo.

DESARROLLO

Fase Teórica:

Al inicio del curso aprendimos de manera teórica el trazo de bayonetas giradas en isométricos.

Posteriormente comenzamos con los cálculos; de dichas bayonetas, lo primero que hicimos fue encontrar el recorrido de la bayoneta el cual se obtiene con la siguiente formula:

$$R = \sqrt{A^2 + O^2 + a^2}$$

Donde R es el recorrido, A es el avance, O es la desviación y la a es la altura.

Luego encontramos la X que se obtiene de la siguiente manera

$$X = \sqrt{O^2 + a^2}.$$

Esto se debe obtener para después poder hallar el ángulo de la bayoneta que se obtiene con la formula siguiente:

$$\alpha = \tan^{-1} X/A$$

Obteniendo este ángulo podemos calcular el avance de un codo sin importar su diámetro de la siguiente manera:

$$B = 1.5 \times DN \times \tan \frac{\alpha}{2}$$

Donde DN es el diámetro nominal de la tubería.

Con esto obtenemos el carrete necesario para la bayoneta, solo restamos al recorrido 2 avances de codo:

$$C = R - 2B$$

Teniendo todos estos datos calculamos el ángulo de giro de la bayoneta con la formula siguiente:

$$\beta = \tan^{-1} \frac{O}{a}$$

Así pasamos a obtener el ultimo dato de la bayoneta; el arco de giro el cual lo obtenemos de multiplicar el factor 0.01745 por el radio de la tubería (este radio es el del diámetro exterior) por el ángulo β .

$$\text{Arco} = 0.01745 \times r \times \beta.$$

De igual manera aprendimos a calcular el tramo de tubo Necesario para prefabricar un arreglo con curva a cualquier ángulo.

Fase practica.

Después de la fase teorica y habiendo calculado las medidas de los carretes nos dispusimos a llevar a cabo la bayoneta girada.

1. Lo primero que realizamos fue recuperar material de tueberia de 4" de Ø.



2. Después de tener la tubería adecuada trazamos la longitud de los carretes para la bayoneta.



3. Dividimos el desarrollo del tubo en 4 partes iguales con la finalidad de encontrar las medidas necesarias para llevar a cabo el corte; además que estas divisiones sirven de guía para el ensamble de la bayoneta.



4. Con los carretes a las medidas necesarias y el desarrollo dividido en 4; trazamos los cortes a la mitad del ángulo de la bayoneta.



5. Posteriormente cortamos los carretes de acuerdo al angulo que trazamos para poder obtener la bayoneta.



6. Los carretes ya cortados con el angulo requerido se esmerila el bisel para poder ensamblar la pieza.



7. Ya teniendo las piezas listas para el ensamble procedemos al mismo apoyandos con escuadra y nivel.



8. La bayoneta ha sido ensamblada y lo único que falta por hacer es verificar las medidas del avance, de la desviación y de la altura para comprobar si nuestros cálculos y trazos fueron los correctos.



9. La bayoneta girada fue terminada; y las medidas obtenidas en la teoría coincidieron con la pieza.

