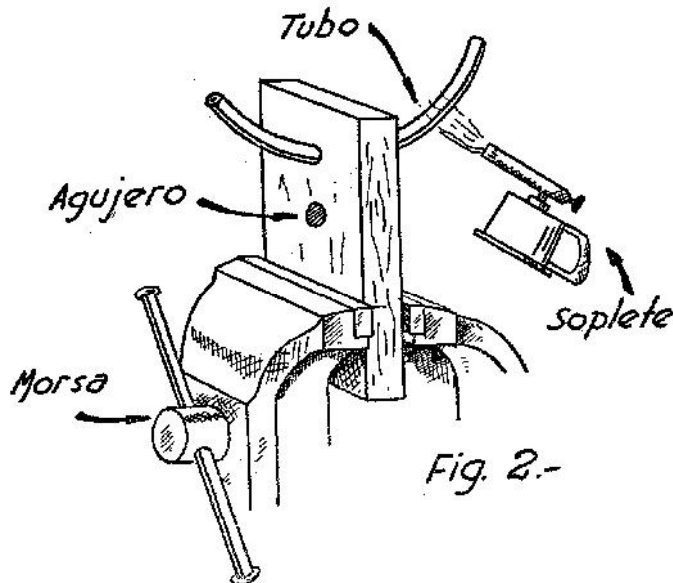


Como DOBLAR TUBOS de hierro - Como CURVAR TUBOS de acero



A menudo se tiene necesidad de instalar tuberías que requieren curvas más o menos complicadas, y para efectuar todos los contornos necesarios es preciso estar dotado de una habilidad profesional si se quiere obtener buenos resultados sin disponer de herramientas y aparatos especiales.

El empleo de tubos curvos tiene la gran ventaja de evitar las piezas de unión en forma de C, con las cuales se abusa con tanta frecuencia, y al suprimir esas uniones cada vez que sea posible, se obtiene un trabajo de mejor aspecto y se economiza igualmente material.

Por otra parte, se disminuye la posibilidad de que haya escapes, detalle muy importante en lo que se refiere a las instalaciones de agua y de gas. También se surtí i-me una buena parte de la pérdida de presión, cosa que impide la buena circulación de los fluidos en el interior de las tuberías. Además los tubos están frecuentemente fileteados en los lugares de unión, y por consiguiente, sus paredes tienen que estar debilitadas.

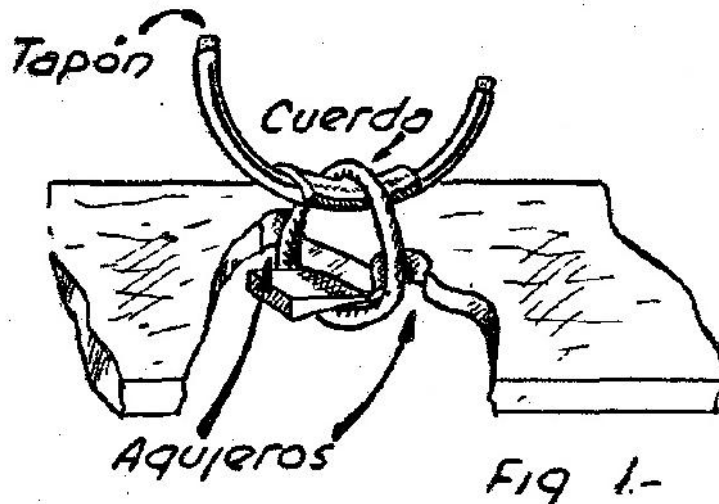
Si se trata de curvar un tubo de plomo de 1 a 2 centímetros de diámetro, es posible efectuar esta operación sobre la rodilla, a condición de que la curva no sea de radio muy pequeño.

Para evitar que el tubo se aplaste durante la operación, se lo rellenará con arena fina, cerrando luego sus extremos con sendos tapones, para evitar que la arena se desplace. La arena debe estar bien seca y llenar por completo el interior del tubo.

Terminada la operación, se quitan los tapones y se hace caer la arena. Golpeando suavemente el tubo con un bloque de madera, es fácil hacer salir hasta la última partícula de arena de su interior.

Si se tiene que hacer un codo en un tubo que tenga un diámetro mayor de 2 centímetros, conviene emplear trozos de arpillera gruesa para evitar que el tubo se raje. El trozo de arpillera, que sirve de amortiguador, se mantiene asegurado al tubo por una cuerda que también debe pasar por dos agujeros abiertos en el banco, como se ilustra en la figura 1. La inmovilidad del tubo se asegura además por una cuerda que se introduce con ayuda del martillo entre la cuerda y la superficie inferior del banco.

Para medir un codo y darle las dimensiones adecuadas para una instalación determinada, se tendrá la precaución de preparar por anticipado una especie de patrón de alambre, material éste que puede doblarse o curvarse con toda facilidad. Si se recurre a este procedimiento, se comparará en diversas etapas del trabajo la forma de la curva, del tubo con la del patrón, a fin de ver si ambas se corresponden.



También conviene marcar en el tubo, antes de comenzar el trabajo, el punto donde ha de comenzar la curva, y para eso puede utilizarse el patrón de alambre, que se asegura firmemente al tubo, a fin de saber exactamente en qué puntos de éste reposan las extremidades del alambre.

Hechos los preparativos mencionados, cuando se trate de un tubo de diámetro grande, se

procede a curvarlo, de abajo a arriba y no de arriba a abajo, es difícil, levantándolo y no bajándolo.

No debe intentarse hacer el codo de un solo golpe; es preciso operar progresiva y suavemente, para evitar todo deterioro del tubo.

A veces es necesario calentar el tubo, y para esto se emplea, con precaución, el soplete. Si el tubo se ha aplastado en un punto, cosa que generalmente se debe al menor espesor de la pared en ese lugar, se tratará de reparar ese defecto una vez que se extraiga la arena.

Si se trata de curvar un tubo de cobre, se lo rellenará con arena o resina. Antes será preciso recocerlo calentándolo en toda su longitud, pues es probable que en caso contrario pudiera rajarse en algunos puntos mientras se efectúa la operación de curvarlo.

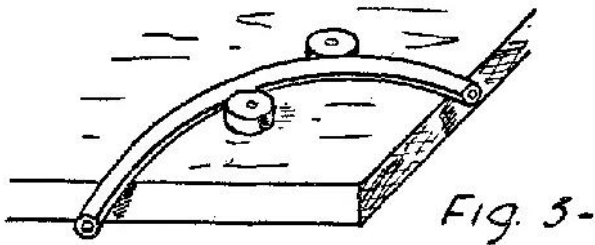
Una vez frío el tubo, se funde una cantidad suficiente de resina, que se vierte en su interior, y para hacer el curvarlo se empleará también aquí un patrón de alambre, porque por su intermedio se obtienen una mayor exactitud en los resudados.

Un dispositivo cómodo y de fabricación sencilla, que presta grandes servicios en la tarea de curvar tubos de cobre, consiste en un bloque de madera dura en el cual se practican agujeros cuyos diámetros se correspondan con los diámetros de los tubos de cobre con los que se trabaja. Este bloque se asegura a las mandíbulas de la morsa, y el tubo se hace pasar por el agujero que le corresponda por su diámetro, (Fig. 2).

Para esto también se puede utilizar un trozo de madera provisto de tacos como se ilustra en la figura 3, y en este caso el tubo se curva en posición horizontal.

Si se quiere emplear arena para rellenar un tubo de cobre, es más conveniente recurrir al calor para curvarlo. En el caso en que el calor sea demasiado intenso, se puede enfriar el tubo vertiendo agua sobre sus paredes exteriores. Las partes marcadas o de color mate que queden sobre el metal, se hacen desaparecer luego de terminada la operación, frotando el tubo con un trapo embebido en ácido nítrico diluido en agua. Los tubos de latón, aleación más dura que el cobre rojo, son tratados de la misma manera, pero si se los calienta para facilitar la operación de curvarlos, es preciso recordar que el punto de fusión del latón es menor que el de cobre.

Si la curvatura debe hacerse según dimensiones bien determinadas, es preciso dejar que el tubo se enfríe lentamente, para que la posibilidad de deformación sea reducida al mínimo.



Cuando haya que curvar pequeños tubos de latón, de menos de 1 centímetro de diámetro, se emplea el bloque de madera perforado, que se asegura a la morsa. El tubo se introduce en el orificio que le corresponda por su diámetro, y luego, por medio del soplete, se lo calienta en los

puntos donde sea necesario. Se hace presión sobre el tubo con una mano, protegida por un trozo de trapo bastante grueso, mientras que la otra mano maneja el soplete.

Algunos adornos de muebles consisten en tubos de cobre acodados, y en estos casos se tiene la costumbre de dejar en su interior la resina utilizada en la operación de acodamiento, porque en esa forma, el tubo no se deteriora tan fácilmente a causa de los golpes que pueda recibir.

Los tubos de hierro pueden curvarse sin recurrir a la arena, pero para esto es menester calentarlo bien. Es preciso agregar que tal procedimiento sólo es factible cuando el radio de curvatura no es muy pequeño. En este último caso se utiliza la arena o la resina, como para los tubos de cobre.

Si al hacer un codo en un tubo de hierro suficientemente calentado, éste se aplaste en algún punto, puede volver a dársele su sección primitiva, haciéndolo pasar por entre las mandíbulas de la morsa antes que se enfríe del todo, pero para efectuar esta operación es necesario con mucha frecuencia calentar de nuevo el tubo.

Si se trabaja con un tubo cerca de uno de su extremo, y éste se halla fileteado, es conveniente cubrir ese filete con una pieza con tuero» para protegerlo durante la operación.

Si se trata de un tubo de pequeña longitud, conviene atornillar un enlace a uno de sus extremos. A este enlace se atornilla otro tubo que desempeñará el papel de brazo de palanca, facilitando así la operación de curvarlo.

Una forma cómoda de efectuar las medidas sobre los tubos de grandes diámetros, es la de preparar dos patrones de alambre. El que sirva para efectuar las mediciones sobre el tubo a acodar, estará ligeramente acortado, mientras que el otro conservará la forma exacta de la curvatura que se quiere obtener.