

1. TÍTULO: *Ensayo de tensión en probetas de acero*

2. NORMA DE REFERENCIA: ASTM A 370 (secciones 5-13)

3. ALCANCE

Este ensayo cubre los procedimientos y definiciones para la determinación de la resistencia a la tensión de aceros forjados y colados, aceros galvanizados y aleaciones relacionadas. Las propiedades determinadas en este ensayo se utilizan para verificar aquellas indicadas en la especificación del producto correspondiente.

4. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN

Este método de ensayo se utiliza para determinar las propiedades en tensión del acero (esfuerzo de fluencia, esfuerzo máximo y porcentaje de elongación). También se puede obtener la curva esfuerzo – deformación si se requiere para la determinación del esfuerzo de fluencia u otros valores relevantes para el diseño.

5. ESPÉCIMEN DE ENSAYO

Los especímenes de ensayo dependen de lo indicado en la especificación del producto. Generalmente, los especímenes consisten en probetas planas con el espesor del material del rollo y una geometría específica (figura 3 de la norma ASTM A 370). Los especímenes también pueden ser redondos (figuras 4 y 5 de la norma ASTM A 370). Estos últimos se requieren cuando no se puede hacer la probeta plana.

6. RESUMEN DE PROCEDIMIENTO

Se toman las dimensiones de la probeta. La probeta se coloca en las mordazas de la máquina de ensayo y se procede a realizar el ensayo de tensión. Se aplica una carga axial constante, se registra el esfuerzo de fluencia y el esfuerzo máximo. Una vez fallado, se procede a determinar el porcentaje de elongación, midiendo entre las marcas de control. En algunas especificaciones, se requiere obtener la curva esfuerzo – deformación para calcular el esfuerzo de fluencia. En este caso, se coloca un extensómetro en la probeta para medir las deformaciones y así poder obtener la curva.

7. REQUERIMIENTOS PARA SOLICITUDES

En el caso de que se provean las probetas, se debe indicar el tipo de acero para verificar que la probeta corresponda con lo requerido en la especificación. El laboratorio no se responsabiliza por probetas mal fabricadas. En el caso de que se confeccionen las probetas en el laboratorio, se debe proveer el tipo de acero para que el laboratorio indique el tipo de muestra que necesita y sus respectivas dimensiones (rectangular o redonda). Se debe indicar si se requiere la curva esfuerzo – deformación. Se debe antes de fabricar las probetas, consultar con el laboratorio para definir la longitud de agarre en las mordazas (puede ser de 75 o 150 mm en cada extremo dependiendo de la carga que resista el espécimen).

8. FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS