

1. TÍTULO: *Ensayo de barras de acero de refuerzo para concreto a tensión*

2. NORMA DE REFERENCIA: ASTM A370 (Anexo A.9), IT-CA-47

3. ALCANCE

Este procedimiento cubre detalles específicos para ensayar barras de acero utilizadas en concreto reforzado a tensión. Incluye las siguientes secciones de la ASTM A 370: 7, 13 y el anexo A9.

4. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN

Este método de ensayo se utiliza para hacer una determinación de la resistencia a la tensión (esfuerzo de fluencia y esfuerzo máximo) y elongación de barras de acero utilizadas en refuerzo de concreto para verificar los requisitos de las especificaciones del Código Sísmico de Costa Rica y las normas ASTM A 615 y A 706.

5. ESPÉCIMEN DE ENSAYO

Este método se aplica a barras de acero (de la No.10 [3] a la No.36 [11]) que se emplean en elementos de concreto reforzado. Para barras de mayor tamaño, se debe utilizar un espécimen con sección reducida.

6. RESUMEN DE PROCEDIMIENTO

Se toma el espécimen y se determinan sus características iniciales (masa, longitud, diámetro). 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.

7. REQUERIMIENTOS PARA SOLICITUDES

Todos los especímenes para el ensayo de tensión deberán tener la sección completa de la barra tal como se produce y ser suficientemente largos, de manera que puedan proveer una longitud de medición de 200 mm, una distancia de por lo menos dos diámetros de la barra entre cada marca de la longitud de medición y suficiente longitud adicional para entrar completamente en las mordazas (ver fig.1). La tabla 1 muestra las longitudes mínimas que debe tener cada barra para que cumpla con este apartado. Se debe indicar si se requiere la curva esfuerzo – deformación. Para barras mayores que la No.36 [11], se debe utilizar una probeta con sección reducida.

Tabla 1 – Longitudes mínimas de espécimen de ensayo

No. Varilla	Diámetro [mm]	Longitud de Muestra mínima [cm]
10 [3]	9,5	53,8
13 [4]	12,7	55,1
16 [5]	15,9	56,4
19 [6]	19,1	57,6
22 [7]	22,2	58,9
25 [8]	25,4	60,2
29 [9]	28,7	61,5
32 [10]	32,3	62,9
36 [11]	35,8	64,3

8. FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS

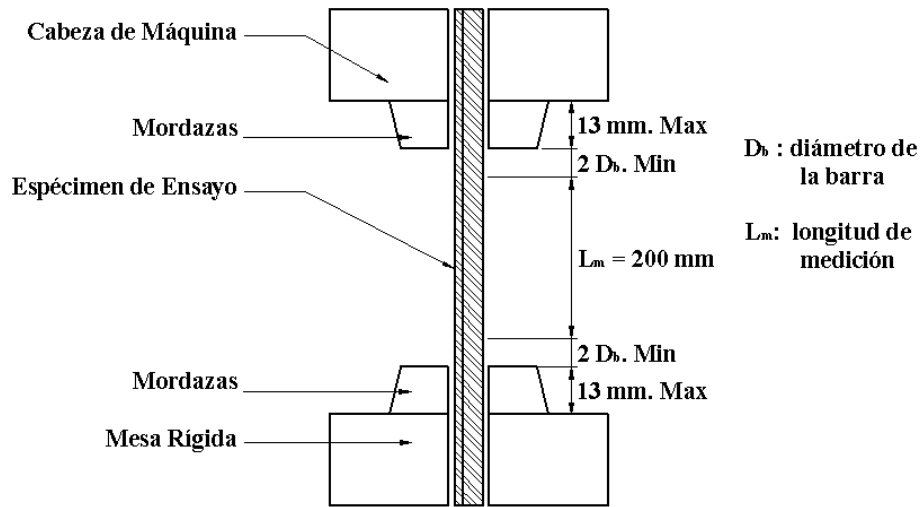


Figura 1. Esquema de Ensayo