
*DETERMINACIÓN
DE LA RESISTENCIA
CARACTERÍSTICA A
COMPRESIÓN DE
MAMPUESTOS.*

1. PREPARACIÓN DE LOS MAMPUESTOS

Los especímenes a ensayar deben ser sumergidos en agua durante 24hs, o saturados en vacío o con agua hirviendo, antes de ser ensayados.

2. PRENSA DE CARGA

La prensa a utilizar debe tener la capacidad de carga necesaria para romper todos los especímenes de ensayo, pero la escala utilizada debe ser tal que al menos duplique la carga última de los mampuestos.

La prensa deberá estar equipada con algún dispositivo que permita regular la velocidad de carga.

Las dimensiones de los platos de carga de la prensa deben ser al menos iguales (preferentemente mayores) que las dimensiones de los mampuestos a ensayar y uno de ellos debe tener la capacidad de rotar pequeños ángulos.

3. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO

3.1 Generalidades

Luego de preparados los mampuestos como se indica en el punto 1, los mismos serán ensayados inmediatamente después de retirarlos del agua.

3.2 Encabezados

Los mampuestos serán encabezados con tablas compensadas de 3mm de espesor cuyas dimensiones deben superar las correspondientes de los mampuestos en al menos 5mm. Las tablas podrán utilizarse una única vez.

3.3 Colocación de mampuestos en la prensa

Los mampuestos deben ser colocados en la prensa cuidando que la misma esté libre de suciedades y de forma tal que el eje del mampuesto quede alineado con el eje de la prensa. Los mampuestos deben ensayarse en la posición en la cual van a recibir carga en servicio.

3.4 Aplicación de la carga

La carga será aplicada de forma tal que la misma se incremente en forma continua sin cambios bruscos. Inicialmente la carga será aplicada a alguna una velocidad convenientemente superior a 35 Mpa/min., pero al llegar aproximadamente a la mitad de la carga esperada de rotura, la velocidad de carga debe ser reducida a 15 Mpa/min. Este valor de velocidad de carga será mantenido hasta que se alcance la falla del mampuesto.

Cuando se utilice una prensa que genere la carga a través de la imposición de un desplazamiento la carga puede fluctuar varias veces al acercarse al valor de rotura del mampuesto. Estas reducciones temporales pueden ocurrir varias veces antes que el mampuesto falle. La “**carga de falla**” será considerada como la máxima que pueda aplicarse.

La “**resistencia a la compresión**” del mampuesto ensayado se calculará como se expresa en la ecuación (1) y se expresará con una precisión de 0.1 Mpa.

$$f_b = \frac{F}{A} \quad (1)$$

Donde: **F** es la carga de falla del mampuesto.

A es el área de la sección de asiento del mampuesto.

3.5 Cálculo de la resistencia característica a compresión

La resistencia característica a compresión del mampuesto se define como el valor de resistencia a la compresión que es superado por el 95% de los mampuestos. Para su determinación se determinará la resistencia a la compresión de una muestra representativa compuesta por al menos 30 mampuestos.

La resistencia media es definida por la ecuación (2) y la desviación estándar por la ecuación (3).

$$f_{bm} = \left(\frac{f_{b1} + f_{b2} + \dots + f_{bn}}{n} \right) \quad (2)$$

Donde: **n** es el número de mampuestos ensayados.

$$s = \sqrt{\frac{(f_{b1}^2 + f_{b2}^2 + \dots + f_{bn}^2) - \frac{(f_{b1} + f_{b2} + \dots + f_{bn})^2}{n}}{n - 1}} \quad (3)$$

Se define el coeficiente de variación por la

$$c_v = \frac{s}{f_{bm}} \leq 0,12 \quad (4)$$

La resistencia característica a compresión se calcula entonces por la ecuación

$$f_{bk} = f_{bm} (1 - 1.7 \cdot c_v) \quad (5)$$

Cuando se ensaye una muestra representativa cuyo tamaño sea inferior al indicado anteriormente, el valor de la resistencia característica a compresión podrá determinarse con los siguientes criterios aproximados.

Para mampuestos elaborados en fábricas mecanizadas y con control permanente de calidad:

$$f_{bk} = 0.75 \cdot f_{bm} \quad (6)$$

Para mampuestos elaborados en fábricas mecanizadas y con control no permanente de calidad:

$$f_{bk} = 0.65 \cdot f_{bm} \quad (7)$$

Para mampuestos elaborados sin control de calidad:

$$f_{bk} = 0.55 \cdot f_{bm} \quad (8)$$

En estos casos se deberán ensayar al menos 15 mampuestos.