

La granulometría o análisis del tamaño de los granos es el método que consiste en tomar un peso determinado de muestra de suelo seco y hacerlo pasar por una serie de tamices con aberturas determinadas, reportando la cantidad total que pasa o retiene cada tamiz. Los resultados de los análisis se presentan generalmente en forma de curva.

La operación mecánica de tamizar consiste en hacer pasar una cantidad determinada de peso de arena seca (para el caso de la TMC) por los tamices escogidos; esta operación se hace agitando con las manos o mecánicamente los tamices colocados uno sobre otro, con una tapa sobre el superior y una bandeja bajo el inferior. Se da por terminada la operación cuando pasa menos del 1% del peso de un residuo por cualquier tamiz durante un minuto.

Para la TMC, los tamices a utilizar en un análisis de granulometría son: #4, (4.76mm.); #8, (2.38mm.); #16, (1.19mm.); #30, (0.590mm.); #50, (0.297mm.) y #100, (0.149mm.).

En la práctica sólo es necesario utilizar los tamices #4, #8 y #16, ya que comercialmente son los más fáciles de adquirir.

**Para la TMC la prueba de granulometría de la arena debe cumplir con los valores establecidos por las normas de calidad. La arena para utilizar en la fabricación de la TMC debe ser del tamaño máximo posible, de acuerdo al espesor de la teja; pero nunca debe pasar de 5 mm. La composición granulométrica debe estar compuesta por partículas de diferentes tamaños pero con la menor cantidad posible de partículas muy finas (limo y arcilla).
Equipo de campo para ensayo granulométrico.**





COMO, QUIEN, CUANDO Y RESULTADOS

Preparar la arena de la mezcla de acuerdo al anexo 2 del Manual Para el Control de Calidad de la TMC, y pasar la arena por los tamices de 5.5, 2.5 y 1 mm. Esta prueba debe hacérsela cada vez que se reciba arena nueva.

El tamaño máximo de los granos de arena no debe exceder de los 2/3 del espesor del producto. La forma de la partícula debe de acercarse a la esfera o el cubo pero nunca debe utilizarse arena con forma de lámina.

DIMENSIONES DE LOS TAMICES PARA LAS PRUEBAS DE CAMPO

Para realizar el ensayo de granulometría en el ámbito de taller es conveniente proveerse de un juego de tamices que permita ver el porcentaje en peso de los diferentes granos de la arena. Para esto es conveniente hacer una caja (preferible de madera) y tres tamices (5.5, 2.5 y 1 mm., respectivamente).

Una caja que permite poder analizar 2000 g. de arena puede tener un tamaño de 240 x 240 x 112 mm.

Los tamices deben tener una dimensión de 212 x 212 x 23 mm lo que permite tamizar la arena y luego sacar cada tamiz para pesarlo.

Los pesos de los tamices descritos son los siguientes:

tamiz de 5.5 mm. :	300 g.
tamiz de 2.5 mm. :	300 g.
tamiz de 1.0 mm. :	300 g.
caja recolectora:	1100 g.

METODO DE CAMPO PARA ENSAYO DE GRANULOMETRIA

Preparar la arena de acuerdo con las normas descritas en el anexo 2 del manual de control de calidad.

Pesar el volumen de arena con la que se va a trabajar. Si se utiliza los tamices antes descritos se sugiere no usar mas de 2500 g. de arena.

Poner los tamices dentro de la caja, teniendo en cuenta que el de 1 mm. debe ir abajo, el de 2.5 mm. en el medio y el de 5.5 mm. arriba. Verter la arena, cerrar la caja y moverla en sentido horizontal, con los tamices adentro, hasta que la arena este tamizada totalmente (por lo general no más de un minuto basta para el efecto).

Con cuidado sacar cada tamiz y pesarlo. También la caja debe ser pesada ya que tendrá en el fondo material fino y arena menor de 1 mm. La diferencia de peso entre el tamiz que tiene la arena y el peso del tamiz vacío dará el peso retenido de arena en cada tamiz. El porcentaje de arena retenido por tamiz se obtiene dividiendo el peso de la arena en cada tamiz entre el peso



original de la arena. Los valores se deben comparar con los porcentajes permisibles para la TMC.

TABLA DE CONTROL ENSAYO DE GRANULOMETRIA PARA TEJAS DE 8 mm.					
tamiz	Peso del tamiz (a)	Peso del tamiz + arena(b)	Peso de la arena (c=b-a)	% retenido	% admisible
5.5 mm.					% de desperdicio
2.5 mm.					30 - 50%
1.0 mm.					10 - 55%
Caja					15 - 40%
Total					

CURVA DE GRANULOMETRIA

