

1. TÍTULO: *Análisis Granulométrico de suelos*

2. NORMA DE REFERENCIA: ASTM D 422

3. ALCANCE

Este método de ensayo cubre la determinación cuantitativa de la distribución de partículas en suelos. La distribución de partículas de tamaño mayor que 75 µm (retenido en la malla No. 200), se realiza por tamizado en mallas; mientras que la distribución de partículas con tamaños menores que 75 µm es determinado por un proceso de sedimentación utilizando un hidrómetro o medidor de la densidad aparente de un fluido viscoso que obtener los datos necesarios.

4. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN

El ensayo de análisis granulométrico de suelos permite determinar la distribución de partículas de suelo y a partir de ello la curva granulométrica del mismo, de manera que se puedan obtener características que permitan clasificar el suelo en análisis por alguno de los sistemas de clasificación de suelos existentes.

5. ESPÉCIMEN DE ENSAYO

El espécimen de ensayo consta de una porción de suelo arenoso, limoso o arcilloso.

6. RESUMEN PROCEDIMIENTO

El ensayo se realiza en dos fases:

1. Separación por mallas de la porción retenida en la malla N° 10: Se separa la porción conservada en la malla no. 10 (2.00-mm) en una serie de fracciones usando las mallas de 3 pulg (75 mm), 2 pulg (50 mm), 1 ½ pulg (37.5 mm), 1 pulg (25.0 mm), ¾ pulg (19.0 mm), ⅝ pulg (9.5 mm), No. 4 (4.75 mm) y N° 10 (2 mm) o las que deban ser necesario dependiendo de la muestra, o de las especificaciones para el material que está en prueba. Dentro de este análisis se encuentra además el lavado en malla N° 200 (5.03) que permite, la determinación del material más fino que 0.075 mm.
2. Separación por mallas de la porción retenida en la malla N° 10: En esta parte de la prueba se utiliza un aparato para revolver (batidora) que permite la dispersión casi total del suelo en el agua. El agua que se utiliza debe ser destilada, con un agente dispersante, que generalmente se trata de hexametáfosfato de sodio. Seguidamente se traslada el espécimen ya disperso a una probeta de 1000 ml, se agita y se deja reposar. A partir de que se termina de agitar la probeta, se coloca el hidrómetro, ya ajustado y corregido en las lecturas de cero y en la solución de agente dispersante. Se toman las lecturas en los siguientes tiempos: 1, 2, 5, 15, 30, 60, 250 y 1440 min. Se toma una porción del suelo en análisis y se seca a masa constante a 110 °C para determinar humedad higroscópica.

7. REQUERIMIENTOS PARA SOLICITUDES

El espécimen de ensayo consta de una porción de suelo que debe ser separada en dos partes en la malla N° 10 (2 mm). Los requerimientos mínimos del tamaño de la porción retenida en la malla N° 10 son los siguientes:

Diámetro nominal de las Partículas más grandes	Masa mínima de la porción
---	----------------------------------

(pulg)	(mm)	(g)
$\frac{3}{8}$	9.5	500
$\frac{3}{4}$	19.0	1000
1	25.4	2000
$1\frac{1}{2}$	38.1	3000
2	50.8	4000
3	76.2	5000

Fuente: ASTM D422

Para la porción que pasa la malla N° 10 el tamaño de la porción del espécimen debe ser de aproximadamente de 115 g para los suelos arenosos y aproximadamente 65 g para limo y suelos arcillosos.

8. FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS