

## **NOTA IMPORTANTE:**

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

**ININ/ Oficina Nacional de Normalización**

## ARIDOS. DETERMINACION DEL CONTENIDO DE PARTICULAS DE ARCILLA. METODO DE ENSAYO

Test method for clay lumps  
and friable particles in aggregates

---

ICS: 91.100.20

1. Edición

Abril 2002

**REPRODUCCION PROHIBIDA**

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana.  
Teléf.: 830-0835 Fax: (537) 33-8048 E-mail: nc@ncnorma.cu



## **Prefacio**

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba que representa al país ante las Organizaciones Internacionales y Regionales de Normalización.

La preparación de las Normas Cubanas se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. La aprobación de las Normas Cubanas es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en evidencias de consenso.

### **Esta Norma Cubana:**

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 23 “Áridos”, integrado por las siguientes instituciones:
  - Ministerio de la Construcción.
  - Centro Técnico para el Desarrollo de los Materiales de Construcción
  - Ministerio del Transporte
  - Empresa de Canteras Habana
  - TICONS (Empresa de Tecnologías Industriales para la Construcción)
  - Oficina Nacional de Normalización.
  - Empresa de Hormigón y Terrazo de la Habana.
  - Dirección de Prefabricados del Poder Popular (Ciudad Habana)
  - ENIA (Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas.
  
- Toma en consideración varios elementos establecidos en la ASTM C 142- 97 “*Test Method for Clay Lumps and Friable Particles in Aggregates*”.

**© NC, 2002**

**Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada por alguna forma o medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias o microfilmes, sin el permiso previo escrito de:**

**Oficina Nacional de Normalización (NC).  
Calle E No. 261 Ciudad de La Habana, Habana 3. Cuba.**

**Impreso en Cuba**

## **ARIDOS. DETERMINACION DEL CONTENIDO DE PARTICULAS DE ARCILLA. METODO DE ENSAYO**

### **1 Objeto**

Esta Norma Cubana establece el procedimiento que debe seguirse para la determinación del contenido de partículas de arcilla en los áridos que se utilizan en la elaboración de hormigones y morteros.

### **2 Fundamentos del método**

Se obtienen las partículas de arcilla contenidas en los áridos por medio de una selección, y se determina el porcentaje que representan del peso del árido.

### **3 Aparatos y utensilios**

#### **3.1 Estufa**

La misma deberá ser capaz de mantener una temperatura constante entre 105 °C - 115 °C.

#### **3.2 Recipiente**

Sus dimensiones deberán permitir la extensión, en su fondo, de las muestras de áridos en capas delgadas

#### **3.3 Tamices**

Tamices de 38,1 mm; 19,1 mm; 9,52 mm; 4,76 mm; 2,38 mm; 1,19 mm y 0,84 mm

#### **3.4 Balanza**

Su capacidad deberá ser no menor de 5 kg y sensibilidad de 0,1 g

### **4 Preparación de la muestra**

**4.1** Las muestras deberán obtenerse por cuarteo o con un separador mecánico de una muestra representativa tomada del material que se quiere ensayar. Las mismas serán tratadas de manera tal que no se rompan las partículas de arcilla que puedan estar presentes.

**4.2** Las muestras deberán secarse hasta peso constante a una temperatura de 105 - 110 °C

**4.3** Las muestras de áridos finos estarán formadas por las partículas retenidas en el tamiz con abertura de malla de 1,19 mm (No. 16) y su peso no será menor de 100 g.

**4.4** Las muestras de áridos gruesos deberán separarse en diferentes tamaños usándose los siguientes tamices: 38,1 mm (1 ½") - 19,1 mm (¾") - 9,52 mm (3/8") - 4,76 mm (No.4). El peso de la muestra no será menor del indicado en la Tabla 1.

**Tabla 1 — Peso mínimo de la muestra para el ensayo**

Tamaño de las partículas	Peso mínimo de la muestra en gramos
Mayor o igual de 38,1 mm	5 000
38,1 – 19,1 mm	3 000
19,1 – 9,52 mm	2 000
9,52 – 4,76 mm	1 000

**4.5** En el caso de mezclas de áridos finos y gruesos, el material deberá separarse en dos tamaños por medio del tamiz de 4,76 mm (No. 4) y las muestras de áridos finos y gruesos habrán de separarse de acuerdo a lo indicado en 4.3 y 4.4.

## 5 Procedimiento

- Extiéndase la muestra en una capa delgada en el fondo del recipiente y examínese para descubrir las partículas de arcilla. Cualquier partícula que pueda dividirse finamente con los dedos deberá clasificarse como partícula de arcilla. No se deberán presionar contra una superficie dura.
- Después de haberse pulverizado todas las partículas de arcilla, sepárese el residuo de las mismas usando los tamices que se prescriben en la Tabla 2.

**Tabla 2 — Relación entre el tamaño de las partículas de la muestra y el tamaño del tamiz de ensayo**

Tamaño de las partículas que conforman la muestra	Tamaño de tamiz para separar los residuos de las partículas de arcilla
Mayor o igual a 38,1 mm	4,76 mm (No. 4)
38,1 – 19,1 mm	4,76 mm (No. 4)
19,1 – 9,52 mm	4,76 mm (No. 4)
9,52 – 4,76 mm	2,38 mm (No. 8)
Árido fino retenido en el tamiz de 1,19 mm (No. 16)	0,84 mm (no. 20)

## 6 Expresión de los resultados

Se calcula el porcentaje de partículas de arcilla con aproximación de 0,1 %, tal como sigue:

$$L = \frac{W - R}{W} \times 100\%$$

Donde:

L – Porcentaje de partículas de arcilla en la muestra

W – Peso de la muestra (g)

R – Peso de la muestra después de separarle las partículas de arcilla (g)

## **7 Informe del ensayo**

El informe del ensayo debe tener el siguiente contenido:

- Identificación de la muestra ensayada
- Referencia a la presente norma
- Peso de la muestra (g)
- Peso de la muestra después de separarle las partículas de arcilla (g)
- Porcentaje de partículas de arcilla en la muestra
- Resultados del ensayo
- Identificación del técnico que realiza el ensayo
- Fecha de realización del ensayo

**Bibliografía**

**Estados Unidos**, ASTM C 142- 97 Test Method for Clay Lumps and Friable Particles in Aggregates