



ANTEPROYECTO NORDOM 180(1^{era}.Rev.)

Fecha: 2011-07-15

Número del documento de referencia: **ASTM C 305-2006**

Identificación del comité: CT 91:7

Coordinador: F TERRERO

Norma Dominicana

Cementos Hidráulicos. Método para Obtención de Pastas y Morteros, de Consistencia Plástica por Mezcla Mecánica

Advertencia

Este documento no es un documento oficial. El es distribuido en el comité técnico para su revisión, estudio y aprobación para ser aprobado como Reglamento Técnico Dominicano (RTD) por la Comisión Nacional de Normas y Sistemas de Calidad, COMINNOR, sujeto a cambios siempre que se presente la base científica.

Tipo de documento: Norma Dominicana
Subtipo de documento: No aplica
Estado del documento: Anteproyecto
Idioma del documento: Español
ICS: 91.100

Derechos de autor

Este es un documento de trabajo de DIGENOR o de un comité técnico de normalización y es protegido por derecho de autor por DIGENOR. La reproducción de este documento es permitida sin permiso previo de DIGENOR, siempre y cuando sea para el uso interno de DIGENOR, para un grupo de trabajo o para un comité de normalización o para cualquiera de sus miembros para ser usado en el desarrollo de normas, ni este documento ni ningún extracto de el puede ser reproducido, almacenado o transferido en ninguna forma para ningún otro propósito sin el permiso previo por escrito de DIGENOR.

Cualquier petición de permiso para reproducir este documento con el propósito de ventas debe ser dirigida como se muestra a continuación a DIGENOR:

*Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad, DIGENOR
Edificio "Juan Pablo Duarte" piso 11, Avenida México esq.
Leopoldo Navarro, Santo Domingo, Distrito Nacional,
República Dominicana
Teléfono: 809-686-2205 Faxes: 809-688-3843
direcciongeneral@digenor.gob.do y digenor@gmail.com*

La reproducción para propósitos de ventas puede ser sujeto de pago de royalty o contrato de licencia. Los violadores pueden ser perseguidos

Prefacio

La Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad, DIGENOR, es el organismo oficial que tiene a su cargo el estudio y preparación de las Normas Dominicanas, NORDOM, a nivel nacional.

El de norma NORDOM 180 (1^{era}. Rev.) ha sido preparado por el Departamento de Normalización de la Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad DIGENOR; y en su estudio participaron los organismos y personas naturales siguientes:

PARTICIPANTES:

Ing. Juan José Peña
Licda. Julissa Báez
Ing. Fredy Amiama
Ing. Andres A. Feliz
Ing. Michael Vasquez
Tec. Juan Miguel Soto
Téc. Isidro Ferreira
Ing. Jaquelin Medrano
Ing. Fabio Terrero
Licda. Ángela Urbáez

REPRESENTANTE DE:

DOMICEM
ADOCEM
Cemex Dominicana
Cementos Colón
PROCONSUMIDOR
D.G.R.S (MOPC)
Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad

Cementos Hidráulicos. Método para Obtención de Pastas y Morteros, de Consistencia Plástica por Mezcla Mecánica

1 Alcance

Esta norma establece, el método para obtener pastas y morteros de cementos de consistencia plástica de mezcla mecánica.

2 Referencias normativas.

NORDOM 137 Cementos Hidráulicos. Cementos Portland. Definiciones y Tipos

NORDOM 177 Cementos Hidráulicos. Cementos Portland. Muestreo

3 Método de ensayo

3.1 Aparatos

3.1.1 Mezcladora mecánica.

La mezcladora mecánica debe ser del tipo epicíclico y debe accionarse por medio de un motor eléctrico cuya potencia sea como mínimo 1/6 CV. El aparato deberá ser ajustable de forma tal que cuando esté en posición de mezclado permita dejar entre el fondo del recipiente destinado a contener la mezcla (fig.2) y el extremo inferior de la paleta mezcladora (fig.1), un espacio no mayor de 2,5 mm ni menor de 0,8 mm (el diámetro aproximado de un grano de arena cuyo tamaño esté comprendido entre los tamices No. 20 y No. 30). El eje de la paleta mezcladora debe tener movimientos simultáneos de rotación y traslación. El aparato debe tener un sistema mecánico para el cambio de velocidades (no se acepta efectuar dicho cambio mediante el uso de un reóstato), que permita obtener, por lo menos las velocidades indicadas en la tabla siguiente:

TABLA 1

Velocidad	Rotación de la paleta sobre su eje. Rpm.	Movimiento de traslación circular. Rpm.
Primera	140 ± 5	62 ±5
Segunda	285 ± 10	125±10

Tipo de documento: Norma Dominicana

Subtipo de documento: No aplica

Estado del documento: Anteproyecto

Idioma del documento: Español

ICS: 91.100

3.1.2. Paleta mezcladora.

La paleta mezcladora debe ser fácilmente desmontable, y estar construida de acero inoxidable o de cualquier otro material resistente física y químicamente al ataque de las pastas y morteros de cementos. Se ajustará al diseño básico que se muestra en la figura 1. Sus medidas deben ser tales que cuando se encuentre en posición de funcionamiento, el borde exterior se adapte a la superficie interior del recipiente, y el espacio libre que queda entre cada punto sobre el borde de la paleta y su correspondiente punto sobre la superficie interior del recipiente, estando en la posición en que estos dos elementos se encuentran más cerca el uno del otro, no debe ser mayor de 4,0 mm ni menor de 0,8 mm.

3.1.3 Recipiente de mezcla.

El recipiente de mezcla debe ser de acero inoxidable, o de cualquier otro material resistente física y químicamente al ataque de las pastas y morteros de cementos, y debe tener una capacidad nominal de 4.73 dm³ (4.73 lt). La forma y medida son las que se indican en la figura 2.

Debe estar dotado de los elementos necesarios para que se pueda fijar perfectamente a la base de la mezcladora, y poseer una tapa de material no absorbente.

3.1.4 Espátula.

La espátula consiste en una hoja de caucho semirrígida, unida a un mango de 150 mm de largo aproximadamente. La hoja debe tener 75 mm de largo por 50 mm de ancho, aproximadamente, y su espesor debe disminuir hacia el borde hasta que tenga 2,0 mm.

3.1.5 Aparatos suplementarios.

Las balanzas, pesas, probetas graduadas y otros aparatos utilizados en la medición y preparación de los materiales, de las pastas y morteros antes del mezclado deben cumplir con los requisitos indicados en la norma del método de ensayo para el cual se preparan las pastas y morteros.

3.2 Acondicionamiento.

3.2.1 Condiciones ambientales.

La temperatura ambiente de la sala de trabajo debe estar comprendida entre 20° y 27.5°C. La humedad relativa del ambiente no debe ser menor de 50%.

3.2.2 Equipo y materiales.

3.2.2.1 El equipo y los materiales, excepto el agua, deben estar a la temperatura ambiente de la sala de trabajo. El agua debe tener una temperatura de 23°C con una variación de +/- 1.7°C. Las cantidades y proporciones de los materiales deben cumplir con los requisitos establecidos en la norma correspondiente de métodos de ensayo para el cual se prepara la pasta o mortero.

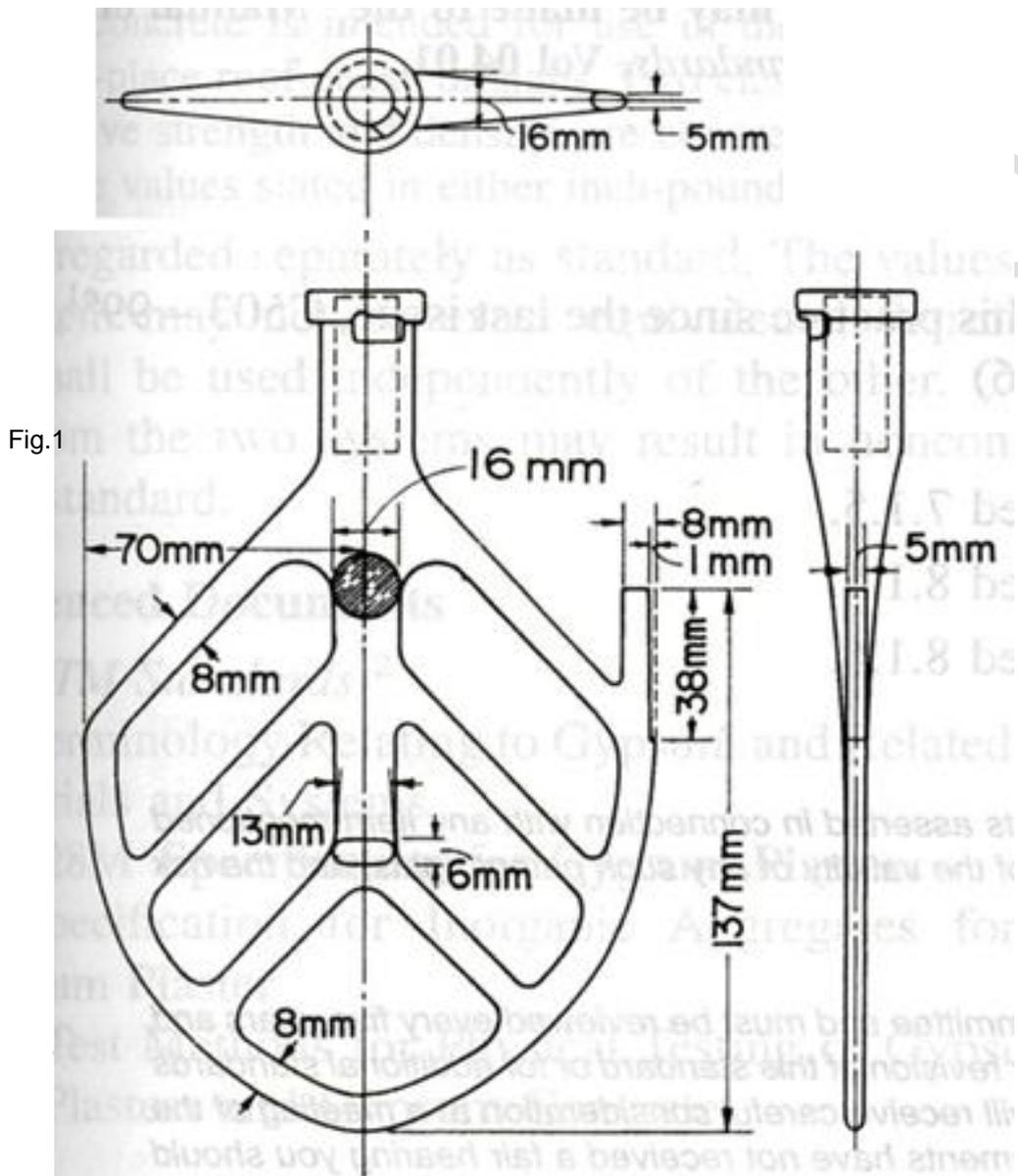


Figura 1. Paleta Mezcladora

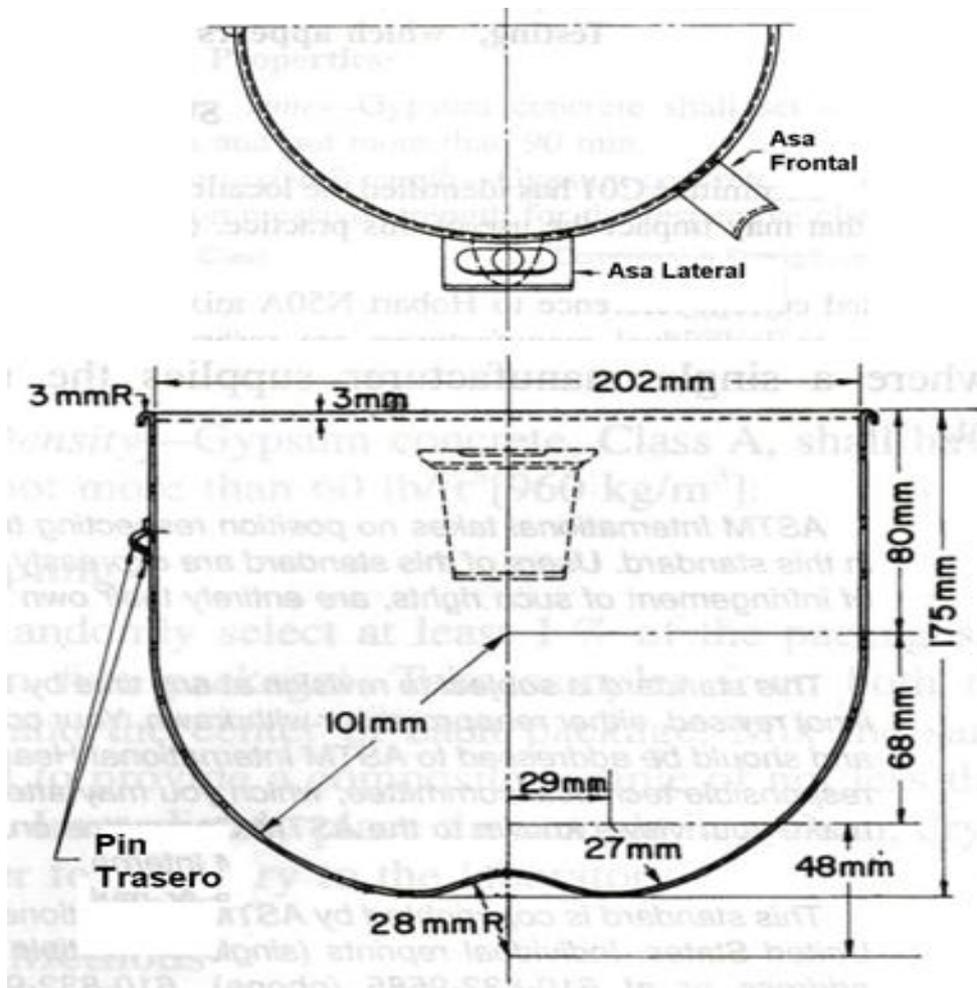


Figura 2. Recipiente de Mezclado

3.3 Procedimiento.

3.3.1 Obtención de pastas.

Se colocan la paleta mezcladora y el recipiente de mezcla, secos, en la posición de trabajo. Se vierte toda el agua en el recipiente. Se agrega el cemento y se deja en reposo durante 30 segundos para la absorción del agua. Se enciende la mezcladora a la velocidad de 140 ± 5 rpm por 30 segundos. Se suspende el mezclador por 15 segundos y durante este tiempo se arrastra hacia el fondo con la espátula, la pasta que pudiera estar adherida a la pared del recipiente. Finalmente se mezcla durante 60 segundos a la velocidad de 285 ± 10 rpm.

3.3.2 Obtención de morteros.

Se colocan la paleta mezcladora y el recipiente de mezcla, secos, en la posición de trabajo. Se vierte el agua en el recipiente. Se agrega el cemento y se mezcla durante 30 segundos a la velocidad de 140 ± 5 rpm. Durante un período de 30 segundos se agrega la totalidad de la arena mientras se continúa el mezclado a la velocidad primera. Se detiene la mezcladora, se cambia a la segunda velocidad (285 ± 10 rpm) y se mezcla durante 30 segundos. Se suspende el mezclado durante 90 segundos; durante los primeros 15 segundos de este intervalo, el mortero adherido a la pared del recipiente de mezcla se arrastra hacia el fondo por medio de la espátula, y se tapa el recipiente durante el resto del intervalo. Finalmente se mezcla durante 60 segundos a la segunda velocidad (285 ± 10 rpm).

En caso de que el mortero requiera un nuevo período de mezclado, establecido en la norma correspondiente, el material adherido a la pared del recipiente de mezcla debe ser arrastrado con la espátula hacia el fondo del mismo.

3.4 Precauciones.

Los espacios libres que quedan entre la paleta mezcladora y el recipiente, especificados en este método, son los apropiados cuando se elabora un mortero normal preparado con arena cuyo tamaño de grano esté comprendido entre los tamices No. 20 y No. 30. Ver **ASTM C778** correspondiente.

Bibliografía

En la elaboración de esta norma se han tomado en cuenta los siguientes documentos:

- [1] ASTM C305-06 "Standard Practice for Mechanical Mixing of Hydraulic Cement Pastes and Mortars of Plastic Consistency"

ANTEPROYECTO