
NORMA CUBANA

NC

526: 2012

CEMENTO HIDRÁULICO — TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Hydraulic cement — Terms and definitions

ICS: 91.100.10

2. Edición Octubre 2012
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 El Vedado, La Habana. Cuba.
Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio
Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

NC 526: 2012

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC) es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 22 del Cemento, en el que están representadas las siguientes entidades:
 - Ministerio de la Construcción (MICONS)
 - Empresa de Tecnologías Industriales para la Construcción (TICONS)
 - Unión de Empresas de Asbesto Cemento
 - Ministerio de la Industria Básica (MINBAS)
 - Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR)
 - Ministerio de Educación Superior (MES)
 - Grupo Azucarero (AZCUBA)
 - Centro Nacional de Envase y Embalaje
 - Poder Popular
 - Oficina Nacional de Normalización (ONN)

- Toma en cuenta los elementos aplicables de la norma ASTM C 219-07a *Standard Terminology Relating to Hydraulic Cement*

- Sustituye a la Norma Cubana NC 526: 2007 Cemento Hidráulico. Términos y definiciones.

© NC, 2012

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

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, El Vedado, La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

CEMENTO HIDRÁULICO — TÉRMINOS Y DEFINICIONES

1 Objeto

Esta Norma Cubana establece los términos y definiciones para aplicar al cemento hidráulico, a sus componentes, características, propiedades y al ensayo de ellos; aunque algunos términos pueden tener aplicaciones más amplias.

2 Significación y usos

2.1 En las definiciones de los cementos, los componentes son citados solamente cuando ello es inherente a la definición, por ejemplo, cemento Portland Puzolánico. Para cada componente y sus cantidades límites, si hubiera alguna, si son permitidos o prohibidos por una especificación particular de cada cemento, véalo en las especificaciones aplicables a este cemento en particular.

2.2 En las definiciones de los materiales incluyendo a los cementos, el método de producción es incluido solamente si es inherente a la definición.

2.3 Los usos de los cementos se encuentran en la Norma Cubana NC 845:2011 *Recomendaciones para el uso de los cementos*.

3 Términos y definiciones

A los fines de esta Norma Cubana se aplican los términos y definiciones siguientes.

3.1 adición

Material que, en una cantidad limitada, es molido simultáneamente o mezclado con el cemento hidráulico durante su fabricación. Se reconocen tres tipos de adiciones como se definen a continuación.

3.2 adición funcional

Adición que se introduce para modificar una o varias propiedades del cemento hidráulico.

3.3 adición introductora de aire

Adición funcional que producirá introducción de aire en los morteros y hormigones.

3.4 adición coadyuvante del proceso

Adición que ayuda o maneja el proceso del cemento hidráulico.

3.5 escoria de alto horno

Es el producto no - metálico, constituido esencialmente por silicatos y aluminio - silicatos de calcio y otras bases, que se han desarrollado simultáneamente con el hierro en las condiciones de fundición en un alto horno.

3.6 sulfato de calcio

Es un producto compuesto esencialmente de sulfato de calcio en cierto estado de hidratación o anhidro: anhidrita (SO_4Ca), yeso ($\text{SO}_4\text{Ca}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$), y hemihidrato ($\text{SO}_4\text{Ca}\cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$) que se adiciona al clinker en el proceso de molienda.

3.7 puzolanas

Material silíceo o silicio y aluminoso, el cual en si mismo posee poco o ningún valor cementoso, pero en una forma finamente dividido y en presencia de humedad, reacciona químicamente con el hidróxido de calcio a temperaturas ordinarias formando hidratos poseedores de propiedades cementosas.

3.8 escoria de alto horno granulada

Material granular vidrioso formado cuando la escoria de alto horno fundida es rápidamente enfriada, como por la inmersión en agua.

3.9 hidratación

Reacción química entre el cemento hidráulico y el agua formando nuevos compuestos de los cuales tienen propiedades productoras de resistencia.

3.10 material cementoso hidráulico

Material inorgánico, o una mezcla de ellos, que fragua y desarrolla su resistencia mediante la reacción química con el agua para la formación de hidratos, el cual es capaz de hacerlo sumergido.

3.11 pasta de cemento

Mezcla de materiales cementosos finamente divididos y agua, endurecidas o no endurecidas.

3.12 clinker del cemento Portland

Clinker, parcialmente fundido mediante un proceso de quema, consiste predominantemente de cristales de silicatos cálcicos hidráulicos.

3.13 rigidez temprana

Es el desarrollo rápido de la rigidez en una mezcla fresca de una pasta de cemento hidráulico mortero y hormigones.

3.14 falso fraguado

Endurecimiento temprano de una pasta de cemento Portland, con un pequeño desprendimiento de calor, el cual puede ser disipado mediante un posterior mezclado sin adición de agua.

3.15 fraguado instantáneo

Endurecimiento rápido de una pasta de cemento portland generalmente con desarrollo apreciable de calor el cual no puede ser disipado con un posterior mezclado sin adición de agua.

3.16 alcalis equivalente, $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}$

En cemento hidráulico, el total de los óxidos de sodio y potasio combinados, expresados como un porcentaje, calculado desde el análisis, mediante la fórmula $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}} = \% \text{Na}_2\text{O} + 0,658 \times \% \text{K}_2\text{O}$.

Este término es usado para indicar los niveles de álcalis en el material cuando solo son considerados el Na_2O y K_2O . El valor 0,658, es la razón molecular del Na_2O con el K_2O . Equivalente álcalis, equivalente de sosa y equivalente de sodio son términos desaprobados.

3.17 cemento hidráulico

Cemento que fragua y endurece por la interacción química con el agua y que es capaz de hacerlo sumergido.

3.18 cemento hidráulico mezclado

Cemento hidráulico compuesto por dos o más constituyentes inorgánicos (que al menos uno de los constituyente no es cemento Portland o clinker de cemento Portland) que separadamente, o en combinación, contribuye al aporte de otras propiedades al cemento con o sin los otros constituyentes.

3.19 cemento hidráulico introductor de aire

Cemento hidráulico que contiene una adición introductora de aire en tal cantidad como para causar un aumento de volumen de vacío de aire en el mortero u hormigón de unos límites determinados cuando es medido con un método especificado.

3.20 cemento hidráulico expansivo

Cemento hidráulico que en su proceso de fabricación se le ha adicionado productos expansivos que forma una pasta que incrementa su volumen en una cantidad controlada durante el período de endurecimiento temprano, ocurrido después del fraguado.

Los cementos hidráulicos expansivos son usados para compensar la disminución del volumen debido a la retracción o para inducir un esfuerzo de tensión en hormigón reforzado.

3.21 cemento Portland

Producido por la pulverización del clinker, consistente esencialmente de silicatos cálcicos hidráulicos cristalinos, usualmente contienen uno o más de los siguientes compuestos: agua y sulfato de calcio.

Se admiten también las adiciones neutras que no excedan el 5% del peso total, u otras adiciones activas en un porcentaje tal que en ambos se cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Cubanas de especificaciones. Todos los productos que se añadan deben ser pulverizados conjuntamente con el clinker.

3.22 cemento natural

Cemento hidráulico producido por calcinación de una caliza arcillosa natural a temperatura por debajo del punto de sinterización y molida hasta un polvo fino.

3.23 cemento Portland - puzolánico

Cemento hidráulico consistente de una mezcla íntima y uniforme de cemento Portland o cemento Portland con escorias de alto horno y puzolanas finas producidas mediante la molienda simultanea del clinker de cemento Portland y puzolanas y mediante un mezclado de cemento Portland o cemento Portland con escorias de alto horno y puzolanas finamente divididas, o una combinación de la molienda simultanea y mezclado, en la cual la cantidad del constituyentes puzolánicos esté dentro de los límites especificados.

3.24 cemento hidrófobo

Cemento Pórtland normal que repele el agua. Se obtienen añadiendo al clinker, antes de su trituración, una pequeña cantidad de un aditivo cuyas moléculas hidrófobas recubren los granos de cemento que quedan así protegidos del aire lo que evita la absorción de humedad durante su almacenamiento. Tiene propiedades similares a la del cemento Portland y se emplea de la misma forma. Los cementos hidrófugos se obtienen adicionando en la molienda entre el 0.1 al 0.3 % de sustancias hidrófugas, como ácidos grasos, resinas saponificadas, ácidos naftenicos, pentanclorfenol, ceras etc.

3.25 cemento Portland de escorias

Cemento hidráulico consistente principalmente de una mezcla íntima y uniforme de una escoria de alto horno granulada molida y, uno o los dos del cemento Portland o la cal hidratada, en la cual la cantidad del constituyente de la escoria está dentro de los límites especificados.

3.26 cemento Portland con escorias de alto horno

Cemento hidráulico que se elabora mediante la molienda fina de una mezcla de clinker de cemento Portland con escoria de alto horno dentro de los límites especificados.

3.27 cemento Portland blanco

Es un cemento portland producido a partir de materias primas cuya composición permite obtener un cemento blanco que cumple con el requisito de color definido por las coordenadas CIELAB de manera tal que el parámetro "L" sea mayor o igual a 85.0.

3.28 cemento Portland de bajo calor de hidratación

Es un cemento hidráulico que desarrolla un calor de hidratación a los 7 días igual o por debajo de las 80 cal/g y a los 28 días igual o por debajo de las 70 cal/g utilizando un método de ensayo para la determinación del calor de hidratación mediante la medición del calor de disolución del cemento seco y el calor de disolución de una porción separada del cemento que había sido parcialmente hidratado por 7 y 28 días, donde la diferencia entre estos valores será el calor de hidratación para los diferentes periodos de hidratación.

3.29 cemento de albañilería

Cemento hidráulico para usar en morteros de construcciones de albañilería o enlucido, o en ambos, el cual contiene materiales plastificantes y posiblemente, otras adiciones para elevar esta función.

3.30 cemento resistente a los sulfatos

Es un cemento similar al cemento Portland y con materiales similares, el método de producción produce una ligera diferencia química que le permite un mejor comportamiento al resistir el ataque de sulfatos. Este tipo de cemento no es resistente a los ácidos.

3.31 cemento de alta resistencia inicial

Estos cementos a las 24h alcanzan mas de 14 MPa para un tipo y para otro más de 18 MPa. Los cementos de alta resistencia inicial no quieren decir que serán a los 28 días cementos de alta resistencia, pero los cementos de alta resistencia siempre son de resistencia inicial alta.

3.32 lote

Cantidad de un material simple que es considerado como una unidad, de modo tal que, es elaborado en una simple jornada de producción, ofrecida a la venta en un momento dado, o ofrecida a una inspección en un momento dado, o el contenido de uno o varios contenedores de medios de transporte, sacado de uno o varios recipientes llenos del material elaborado en una simple jornada de producción, o empaquetados secuencialmente de uno o varios recipientes, o el grupo de muestras adquiridas de uno de los casos anteriores.