

2004-11-03

CAL HIDRATADA PARA MAMPOSTERÍA



E: HYDRATED LIME FOR MASONRY

CORRESPONDENCIA: esta norma es idéntica (IDT) a la norma ASTM C 207-2004. Standard Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes. Copyright ASTM International. 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, United States

DESCRIPTORES: cal hidratada; mampostería.

I.C.S.: 91.080.30

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

Primera actualización
Editada 2004-11-12

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 4019 (Primera actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo del 2004-11-03.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 99 Cementos que coordina la secretaria técnica de Normalización del Instituto Colombiano de productores de cemento- ICPC.

CEMENTOS ANDINO	CEMEX
CEMENTOS DEL CARIBE	COLCLINKER
CEMENTOS DEL NARE	HOLCIM COLOMBIA
CEMENTOS DEL VALLE	ICPC
CEMENTOS PAZ DEL RÍO	SIKA ANDINA
CEMENTOS RIO CLARO	TOLCEMENTOS

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ASOCRETO	DICEMENTOS
CALDESA	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENEIRÍA
CEMENTOS EL CAIRO	INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
CONCRETOS PREMEZCLADOS	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

CAL HIDRATADA PARA MAMPOSTERÍA

1. OBJETO

1.1 Esta norma cubre cuatro tipos de cal hidratada. Los tipos N y S son adecuados para su uso en morteros, como capa de base y aplicación de revoque de cemento, para estuco y para adición al concreto de cemento Portland. Los tipos NA y SA corresponden a cal hidratada con incorporador de aire, aptas para su uso en cualquiera de las aplicaciones ya mencionadas, en donde se requieren las propiedades inherentes de la cal y de aire incorporado. Los cuatro tipos de cal que se venden bajo esta especificación, se designan así:

1.1.1 Tipo N. Cal hidratada normal para mampostería.

1.1.2 Tipo S. Cal hidratada especial para mampostería.

1.1.3 Tipo NA. Cal hidratada normal con incorporador de aire, para mampostería.

1.1.4 Tipo SA. Cal hidratada especial con incorporador de aire, para mampostería.

NOTA 1 El Tipo S, cal hidratada especial y el SA, cal hidratada especial con incorporador de aire, se diferencian del Tipo N, cal hidratada normal y Tipo NA, cal hidratada normal con incorporador de aire, principalmente por su capacidad para desarrollar una plasticidad alta y temprana además de una alta retención de agua, y por la limitación en su contenido de óxidos no hidratados

NOTA 2 Para cal hidratada normal para acabados (Tipo N) y especial (Tipo S), véase la NTC 5062 (ASTM C 206).

NOTA 3 Algunos códigos de la construcción limitan el uso de incorporadores de aire en el mortero, debido a la reducción que acompaña la adherencia y la resistencia a la compresión. Cuando es importante el aumento de la resistencia a la congelación-descongelación, los incorporadores de aire puede ser benéficos. La cal con incorporadores de aire no se debe utilizar para acabados.

2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los siguientes documentos referenciados son indispensables para la aplicación de esta norma. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada, para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 5059, Método de ensayo para el análisis químico de caliza, cal viva y cal hidratada. (ASTM C 25).

NTC 5062, Especificación para cal hidratada utilizada en acabados. (ASTM C 206).

NTC 5085, Método para el muestreo, preparación de muestra, empaque y rotulado de cal y caliza. (ASTM C 50).

NTC 5163, Terminología relacionada con cal y caliza. (ASTM C 51).

NTC 5233, Métodos de ensayo para el análisis físico de cal viva, cal hidratada y caliza. (ASTM C 110).

ASTM C 226, Specification for Air-Entraining Additions for Use in the Manufacture of Air-Entraining Portland Cement.

3. TERMINOLOGÍA

3.1 DEFINICIONES

3.1.1

cal hidratada

la cal hidratada de los Tipos N y S incluidas en esta norma, no deben contener aditivos incorporadores de aire. El contenido de aire de los morteros de cemento-cal, elaborados con los Tipos N o S no deberá exceder el 7 %, cuando se determina de acuerdo con los requisitos de la NTC 5233 (ASTM C 110). Los Tipos SA y NA deben contener un aditivo para incorporar aire, como se establece en el numeral 4 de esta norma. El contenido de aire de los morteros cemento-cal, elaborados con los Tipos NA o SA, deben tener mínimo 7 % y máximo 14 %, cuando se ensayen de acuerdo con los requisitos de la NTC 5233 (ASTM C 110).

NOTA 4 Cemento con incorporador de aire no se debe utilizar en el ensayo de contenido de aire.

3.1.2 Para la definición de términos relacionados con cal hidratada, véase la NTC 5163 (ASTM C 51).

4. ADICIONES

4.1 Los tipos de cal hidratada SA y NA a que se refiere esta norma, deben contener aditivos incorporadores de aire, los cuales deben cumplir los requisitos de la norma ASTM C 226.

5. DECLARACIÓN DEL FABRICANTE

5.1 A solicitud escrita del comprador, el fabricante deberá establecer por escrito que los aditivos incorporadores de aire cumplen con las disposiciones de la norma ASTM C 226.

6. COMPOSICIÓN QUÍMICA

6.1 La cal hidratada para mampostería debe cumplir con los siguientes requisitos en cuanto a composición química:

Tipos de cal hidratada				
	N	NA	S	SA
Óxidos de calcio y magnesio (base libre de volátiles), mín %	95	95	95	95
Dióxido de carbono (como se recibe la base), máximo % si la muestra es tomada en la fábrica	5	5	5	5
Si la muestra se toma en otro sitio diferente	7	7	7	7
Óxidos no hidratados (como se reciben), máximo %			8	8

7. RESIDUOS, DESCASCAMIENTO Y PICADURAS

7.1 Los cuatro tipos de cal hidratada para mampostería deben cumplir al menos uno de los siguientes requisitos:

7.1.1 El residuo retenido en un tamiz No. 30 (600 μ m) no debe ser mayor al 0,5 %.

7.1.2 Si el residuo retenido en un tamiz No. 30 (600 μ m) es superior al 0,5 %, la cal no debe presentar descascamiento ni picaduras, cuando se ensaye de acuerdo con el método descrito en el numeral 11.1.2.

8. PLASTICIDAD

8.1 La masilla hecha con cal hidratada Tipo S o Tipo SA, debe tener una plasticidad mínima de 200, cuando se ensaye dentro de los 30 min siguientes al haber sido mezclada con agua.

8.2 La masilla hecha con cal hidratada normal, Tipo N o cal hidratada normal con incorporador de aire NA, debe tener una plasticidad mínima de 200 al ser saturada con agua en un período comprendido entre 16 h y 24 h.

9. RETENCIÓN DE AGUA

9.1 El mortero de cal hidratada elaborado con Tipo N (cal hidratada normal) o Tipo NA (cal hidratada normal con incorporador de aire), después de succión por 60 s, debe tener un valor de retención de agua mínimo de 75 %, cuando se ensaye en un mortero estándar elaborado con cal hidratada o una masilla hecha de cal hidratada que ha sido remojada por un período comprendido entre 16 h y 24 h.

9.2 El mortero de cal hidratada elaborado con Tipo S (cal hidratada especial) o Tipo SA (cal hidratada especial con incorporador de aire) después de succión por 60 s, debe tener un valor de retención de agua mínimo de 85 %, cuando se ensaye en un mortero estándar elaborado con cal hidratada.

10. MUESTREO E INSPECCIÓN

10.1 El muestreo, inspección, rechazo, reensayo, empaque y rotulado, se deben realizar de acuerdo con la NTC 5085 (ASTM C 50).

11. ENSAYOS

11.1 Las propiedades enumeradas en esta norma, se determinan de acuerdo con los siguientes métodos:

11.1.1 Análisis químico. NTC 5059 (ASTM C 25).

11.1.2 Ensayos físicos. NTC 5233 (ASTM C 110).

12. ROTULADO ESPECIAL DEL EMPAQUE

12.1 En los empaques de cal hidratada con incorporador de aire, Tipos NA o SA, se debe indicar en ellos de manera clara, el nombre y marca del fabricante, el tipo de cal según la presente norma, y las palabras "CON INCORPORADOR DE AIRE". En el caso de despachos a granel, esta información se debe indicar en las remisiones.

13. PALABRAS CLAVE

13.1 Cal hidratada; mampostería; plasticidad; descascaramiento y picaduras; residuo; estuco; Tipo N; Tipo NA; Tipo S; Tipo SA; óxido no hidratado; retención de agua; retención de aire.

DOCUMENTO DE REFERENCIA

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. Standard Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes. Philadelphia, 2004. 2 p. (ASTM C 207).