
NORMA CUBANA

NC

765: 2010

CARBONATO DE CALCIO NATURAL — REQUISITOS

Natural Calcium Carbonate — Requirements

ICS: 73.080

1. Edición Mayo 2010
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de 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 765: 2010

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 designado NC/CTN 101 “Minería y Minerales”, integrado por representantes de las entidades siguientes:

Ministerio de la Industria Básica
Ministerio de Educación Superior
Ministerio de la Construcción
Ministerio de la Industria Alimenticia
Ministerio del Comercio Interior
Oficina Nacional de Normalización
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Grupo Empresarial Geominsal
Centro de Investigaciones para la Industria Minero- Metalúrgica
Instituto de Geología y Paleontología
Empresa Central de Laboratorios “José Isaac del Corral”
Oficina Nacional de Recursos Minerales
Instituto Geofísica y Astronomía
Empresa Siderúrgica “Antillana de Acero”

- Sustituye a la NC 44-41: 1988 Carbonato de calcio. Especificaciones de Calidad.

© NC, 2010

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, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

CARBONATO DE CALCIO NATURAL — REQUISITOS

1 Objeto

Esta norma especifica las características físicas y químicas del carbonato de calcio natural.

2 Referencias Normativas

Los documentos referidos a continuación son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias fechadas solo se aplica la referencia citada, para referencias no fechadas se utiliza la última edición del documento de referencia (incluyendo las enmiendas).

NC XX (en proceso de elaboración) Carbonato de calcio natural — Muestreo y preparación de muestras (en vías de elaboración)

NC-ISO/IEC 17050-1:2005 Evaluación de la conformidad — Declaración de conformidad del proveedor — Parte 1: Requisitos generales.

NC 764 Carbonato de calcio — Métodos de ensayos. (En vías de edición).

NC 631:2008 Análisis granulométrico por tamizado

3 Términos y definiciones

Carbonato de calcio natural:

El carbonato de calcio natural, es un producto tecnológico obtenido por trituración y pulverización de las rocas calizas de origen organógeno sedimentario (bioquímico) constituidas fundamentalmente por el mineral calcita y contenidos muy pequeños de montmorillonita y dolomita. La mayor parte de los carbonatos cristaliza en redes triclínicos y rómbicas y menos frecuente en rinogonías hexagonales, monoclinicas y otras. Son incoloros, pero la presencia de iones fuertemente cromáticos de Fe, Mn, Cu, le confiere una coloración que puede variar desde parda, rosácea y amarilla.

4 Requisitos

El carbonato de calcio se clasifica en Tipos dependiendo del rango granulométrico obtenido durante el proceso de molienda (ver Tabla 1) y en Grados en función de su composición química (ver Tabla 2)

Tabla 1 — Clasificación de los Tipos de carbonato de calcio atendiendo al rango granulométrico

Límites nominales de la fracción (mm)	Tipos	Abertura de los tamices (mm)	Retenido en el tamiz, %
Desde 0.038 a 0.075	A ₁	Mayor de 0.045	0.5 Máx
	A ₂	Mayor de 0.045	1.0 Máx
	A ₃	Mayor de 0.045	10 Máx
	A ₄	Mayor de 0.045 Mayor de 0.075	18 Máx 3 Máx
	A ₅	Mayor de 0.045	30 Máx
Desde 0.1 a 2.0	B ₁	Mayor de 1.25 Desde 1.00 a 1.25 Desde 0.10 a 1.00 Menor de 0.10	0 5.0 Máx 85.0 Mín 10.0 Máx
	B ₂	Mayor de 2.00 Desde 1.68 a 2.00 Desde 0.10 a 1.68 Menor de 0.10	0.00 2.0 Máx 88.0 Mín 10.0 Máx
Desde 0 a 110	D ₁	Mayor de 110 Desde 70 a 110 Menor de 70	5.0 Máx 90.0 Mín 5.0 Máx
	D ₂	Mayor de 70 Desde 20 a 70 Menor de 20	5.0 Máx 90.0 Mín 5.0 Máx
Desde 0 a 7	C	Mayor de 7.0 Mayor de 5.0 Menor de 3.35	0 5.0 Máx 85.0 Mín

Tabla 2 — Requisitos químicos y organolépticos

Requisitos	UM	Grado 1	Grado 2	Grado 3
CaCO ₃ Mínimo	%	99,0	98,0	95,0
CaO Mínimo	%	55,46	54,9	53,22
Residuos insolubles en HCl Máximo.	%	1,0	2,0	5,0
MgO Máximo	%	0,1	0,1	0,1
Fe ₂ O ₃ Máximo	%	0,05	0,1	0,5
Al ₂ O ₃ Máximo	%	0,05	0,1	0,5
Color	-	Blanco	Amarillo Hasta Cremoso	Cremoso hasta Rosado

Cualquier otro tipo de ensayo, tanto para el consumo nacional como para la exportación, puede ser pactado entre el productor y el cliente.

4.1 Requisitos adicionales del carbonato de calcio natural para la Salud y la Nutrición humana y animal

En este acápite se establecen los requisitos de calidad que tiene que cumplir el carbonato de calcio para ser utilizado como materia prima en la formulación de medicamentos, cosméticos y como aditivo para la alimentación humana y animal.

4.1.1 Generalidades

El sector del yacimiento destinado a servir de materia prima para la salud y nutrición humana y animal, se selecciona y controla de manera especialmente rigurosa, para lo cual la industria extractiva confecciona un proyecto de explotación específico para este sector, con el objetivo de evitar su utilización inadecuada para otros fines.

El procesamiento industrial del mineral destinado a la salud y nutrición humana y animal se realizará por bloques independientes para evitar cualquier tipo de contaminación, o la mezcla con minerales procedentes de otros bloques.

El productor protegerá la materia prima extraída del yacimiento, durante el ciclo del procesamiento industrial y el almacenaje, manteniendo un riguroso control del proceso tecnológico y de los parámetros de operación, evitando la contaminación con sustancias tóxicas o que constituyan un riesgo biológico.

Los estudios toxicológicos a que debe ser sometido el mineral para su uso en la industria de la salud, nutrición animal y humana, serán indicados y aprobados sus resultados por las autoridades competentes de la salud de la República de Cuba, o por la agencia de control de medicamentos del país

4.1.2 Requisitos de los elementos nocivos

Los elementos nocivos para la salud y la nutrición humana y animal están presentes por debajo de los límites señalados en la Tabla 3. Estos análisis se realizarán al menos una vez al año en los bloques de explotación para estos fines.

Tabla 3 — Contenido de elementos nocivos

Elementos Nocivos	Contenido Máx. (mg/kg)
Cd	3
Hg	3
Pb	3
As	3
F	50

5 Muestreo

El muestreo y preparación de muestras se realiza según lo establecido en la NC XX Carbonato de calcio – Preparación de muestras para ensayos de laboratorio. (En proceso de elaboración).

6 Métodos de Ensayo

NC 764:2010 Carbonato de Calcio Natural. Métodos de Ensayos.

NC 631:2008 Análisis granulométrico por tamizado.

7 Envase, embalaje y etiquetado**7.1 Envase**

El carbonato de calcio se entregará envasado en bolsas de papel kraft multicapas o de polipropileno (big bags) y a granel. Además, los envases podrán tener separadores de nylon en caso de que el cliente lo solicite.

7.2 Embalaje

Las características del embalaje estarán en función de los requerimientos específicos del cliente.

7.3 Etiquetado

Se marca o se coloca en cada envase del producto una etiqueta con los datos siguientes:

- Denominación, logotipo y localidad de la empresa productora.
- Denominación y marca del producto.
- Norma que ampara el producto.
- Peso neto.
- No. del lote.
- Marcas gráficas del medio ambiente.

NOTA: En el caso de usar envases litografiados: sólo se llenará el dato que se indique.

8 Transportación, manipulación, almacenamiento y conservación**8.1 Transportación y manipulación**

La cama o piso de los equipos de transportación deben estar limpios y secos, garantizando la eliminación de trazas de cualquier sustancia que puedan alterar la composición del producto, contaminando los envases que serán manipulados por los clientes.

Los productos que se transportan envasados, paletizados y a granel, se protegerán con lona o toldo contra las inclemencias del tiempo, de manera que se evite la destrucción de los envases, deterioro de los embalajes y pérdidas del producto durante la transportación.

8.2 Almacenamiento y conservación

8.2.1 Los productos envasados serán almacenados bajo techo, en lugares limpios y secos, a temperatura ambiente; evitando su contaminación con sustancias nocivas y la elevación de la humedad.

8.2.2 Las bolsas y sacos de polipropileno (big bags) se almacenan sobre paletas de madera, separadas a 0,60 m de las paredes, 0,15 m del piso y 1 m del techo, de manera que las marcas de identificación queden visibles.

8.2.3 Las paletas deben estar en perfectas condiciones, sin que presenten roturas o astillados en la madera, que puedan romper los envases y embalajes de la zeolita.

8.2.4 Los productos a granel se almacenarán a la intemperie, directamente sobre el suelo, donde previamente se ha compactado una capa de 10 cm de espesor del mismo mineral.

8.2.5 El área de almacenamiento estará provista de un sistema de protección para el drenaje de las precipitaciones pluviales.

9 Requisitos concernientes a la documentación que acompaña al producto

Cada partida de producto se entregará acompañado del "Certificado de Calidad y Concordancia que declara el proveedor según lo establecido en la NC-ISO/ IEC 17050 – 1:2005, en el cual se incluyen los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa productora.
- Nombre del producto.
- Nombre del consumidor, número del contrato y de la factura.
- Número del certificado de calidad.
- Masa neta del producto, en kg o toneladas.
- Norma que ampara el producto.
- Resultados analíticos de los requisitos de calidad del producto comercializado.
- Declaración de conformidad.
- Lugar de emisión y fecha de expedición.
- Firma del responsable de la producción y del responsable de la calidad.

Bibliografía

- [1] UNE ISO 3262-5 Pigmentos extendedores para pinturas. Especificaciones y métodos de ensayo. Parte 5: Carbonato cálcico cristalino natural.
- [2] UNE-EN 12485 Productos Químicos utilizados en el tratamiento de agua destinada al consumo humano. Carbonato de Calcio, cal, dolomita semi calcinada. Métodos de Análisis.
- [3] UNE-EN 1018 Productos Químicos utilizados en el tratamiento de agua destinada al consumo humano. Carbonato de Calcio.
- [4] UNE ISO 3262-1 Pigmentos extendedores para pinturas. Especificaciones y métodos de ensayo. Parte 1: Introducción y Métodos generales de Ensayo.
- [5] BS 7583:1996 Specification of calcium carbonate for making Portland Cement.
- [6] BS 3108:1980 Limestone for making colourless glasses.
- [7] NC 44-40/88 Norma Cubana de Carbonato de Calcio. Muestreo.
- [8] NC 44-41/88 Norma Cubana de Carbonato de Calcio. Especificaciones de Calidad.
- [9] NC 333: 2004 Guía para la elaboración de normas de producto.
- [10] NC 1: 2005 Reglas para la estructura, redacción y edición de las normas cubanas y otros documentos normativos relacionados.