

---

**NORMA CUBANA**

**NC**

1084: 2015

---

**CARBÓN ANTRACITA PARA INSUFLADO – ESPECIFICACIONES**

**Anthracite coal for insufflated - Specifications**

---

ICS: 75.160.10

1. Edición      Abril 2015  
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 El Vedado, La Habana. Cuba.  
Teléfono: 78300835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: [nc@ncnorma.cu](mailto:nc@ncnorma.cu); Sitio  
Web: [www.nc.cubaindustria.cu](http://www.nc.cubaindustria.cu)



Cuban National Bureau of Standards

## **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 69 de Ensayo de materiales metálicos, integrado por representantes de las siguientes entidades:

Empresa Siderúrgica “Antillana de Acero” - MINDUS.

Empresa Inoxidable “Enrique Varona” - MINDUS.

Unidad Docente Metalúrgica UDM - ISPJAE

Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas – ENERGÍA Y MINAS

Empresa MotoresTaino - SIME.

Instituto Superior Politécnico “Jose Antonio Echeverría” Facultad de Ingeniería Mecánica - ISPJAE.

Centro de Tecnologías y Calidad CTEC - MINDUS .

Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear CEADEN - CITMA.

Centro de Investigaciones de la Industria Minero Metalúrgica CIPIMM - ENERGÍA Y MINAS .

Centro de Investigaciones Siderúrgicas DSIT - MINDUS .

Oficina Nacional de Normalización ONN - CITMA.

### **© NC, 2015**

**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.**

## 0 Introducción

**0.1** El Carbón Antracita para Insuflado es un producto combustible que se obtiene a partir del carbón antracita, con una granulometría menor de 0 – 2,0 mm para la comercialización y posterior empleo para la formación de las escorias espumosas, en la producción de aceros de diferentes marcas en Hornos de arco eléctrico.

**0.2** El Carbón Antracita es utilizado principalmente por la industria metalúrgica y la química como un aditivo, adicionalmente tiene como campos de aplicación, la Industria Azucarera, la Industria del Acero, la Industria del vidrio.

**0.3** El producto obtenido, es de color negro a gris acero con un lustre brillante, no mancha al ser manipulada, también se destaca entre otros carbones por su bajo contenido de humedad es poco contaminante y de alto valor calorífico.

**0.4** El Carbón Antracita para Insuflado se utiliza en la producción de aceros en la industria siderúrgicas del país, se comercializa en forma granulada de 0 – 2,0 mm.

**0.5** El proceso tecnológico utilizado para obtener el carbón antracita para insuflado consta de las siguientes operaciones:

- Secado del carbón
- Cribado
- Pesaje
- Envase

## CARBÓN ANTRACITA PARA INSUFLADO – ESPECIFICACIONES

### 1 Objeto

Esta Norma Cubana especifica los requisitos de calidad del Carbón Antracita para Insuflado donde se especifican las características físicas y químicas, así como las relativas a su forma de envase, condiciones de entrega, método de inspección, manipulación, almacenamiento y conservación.

### 2 Referencias Normativas

Los documentos citados a continuación son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias fechadas, sólo se aplica la edición citada y para las referencias sin fecha, la última edición de la referencia del documento (incluyendo cualquier modificación).

NC-ISO 687: 2011, Combustibles minerales sólidos. Determinación de la humedad en el análisis de las muestras de ensayo.

NC-ISO 579: 2011, Combustibles minerales sólidos. Determinación de la humedad Total.

NC- ISO 562: 2011, Combustibles minerales sólidos. Determinación de materia volátil.

NC-ISO 1171: 2011, Combustibles minerales sólidos. Determinación de cenizas.

NC- ISO 18283: 2011, Muestreo Manual de Hulla y Coque.

NC-ISO 728: 2010, Combustibles minerales sólidos. Análisis granulométrico por tamizado (tamaño nominal superior a 20 mm).

NC-ISO 2325: 2010, Combustibles minerales sólidos. Análisis granulométrico por tamizado (tamaño nominal menor o igual a 20 mm).

NC 621- 3: 2011, Minerales. Óxidos de Níquel. Parte 3: Determinación de azufre y carbono.

### 3 Especificaciones

#### 3.1 Características químicas y físicas del producto

##### 3.1.1 Características químicas

	UM	Valores límites	Método de ensayo
<b>Contenidos por elementos</b>	%	Carbón Fijo 82.0 (min)	NC ISO 562: 2011, NC ISO 1171:2011
		Materia Volátil 8.0 (máx)	NC ISO 562: 2011
		Ceniza 10.0 (máx)	NC ISO 1171:2011
		Azufre 0.5 (máx)	NC 621- 3: 2011
		Humedad 3.0 (máx)	NC ISO 687:2011

### 3.1.2 Características físicas

	Tamiz (mm)	Retenido (%)	Método de ensayo
Granulometría	- 2.0	100	NC- ISO 2325: 2010

## 4 Muestreo

El muestreo se realizara de acuerdo a lo establecido en la NC- ISO18283: 2011.

## 5 Métodos de ensayo

### 5.1 Determinación de la humedad en el análisis de las muestras de ensayo

[según la NC-ISO 687:2011]

### 5.2 Determinación de la humedad total

[según la NC-ISO 579:2011]

### 5.3 Determinación de materia volátil

[según la NC-ISO 562:2011]

### 5.4 Determinación de cenizas

[según la NC-ISO 1171:2011]

### 5.4 Análisis granulométrico por tamizado (tamaño nominal superior a 20 mm)

[según la NC-ISO 728:2010]

### 5.5 Análisis granulométrico por tamizado (tamaño nominal menor o igual a 20 mm)

[según la NC-ISO 2325:2010]

### 5.6 Determinación de azufre y carbono

[según la NC-ISO 621-3:2011]

## **6 Marcado, etiquetado, envase y embalaje**

### **6.1 Marcado**

**6.1.1** El marcado utilizado para identificar el producto se realiza completando los datos que solicita la etiqueta impresa que porta cada bolsa (big-bag).

### **6.2 Etiquetado**

**6.2.1** La información que aparece en cada etiqueta es la siguiente:

- Código del producto
- Número del lote
- Año de fabricación del lote
- Peso neto.

NOTA: Estos datos podrán ser escritos en otros idiomas y se añadirán o suprimirá cualquier información que solicite el cliente o regulaciones técnicas del mercado, según contrato.

### **6.3 Envase**

**6.3.1** Se envasarán en Bolsas de polipropileno (big-bag) reforzados en su interior con una capa del mismo material y asas reforzadas. Tendrán una capacidad de carga de 1 000 kg.

### **6.4 Embalaje**

**6.4.1** El lote normalmente estará conformado por 104 big bag, de ser preciso, pueden conformarse otros tamaños de lotes de acuerdo a la cantidad de producto solicitado por el cliente.

**6.4.2** Los lotes, en su mayoría, serán embalados en contenedores para evitar deterioro en su transportación.

## **7 Almacenamiento, conservación, transportación y manipulación**

### **7.1 Almacenamiento y conservación**

**7.1.1** Los big-bag se colocarán en hileras uno al lado del otro, formando estibas, una sobre otra, de dos envases como máximo hasta completar el lote.

**7.1.2** La distancia entre las paredes del almacén y los laterales de las estibas será como mínimo de 0,80 m y la distancia entre las estibas será no menor de 0,30 m.

**7.1.3** Por cada 10 m de ancho del área de almacenamiento se dejará un pasillo longitudinal no menor de 2 m de separación con respecto a la próxima estiba.

**7.1.4** Este producto se almacenará bajo techo en lugares protegidos contra la lluvia y la humedad, manteniendo herméticamente cerrados los envases.

## 7.2 Transportación y manipulación

7.2.1 Para manipular los big-bag se utilizará un montacargas.

7.2.2 Tanto los contenedores como los lotes no embalados se transportarán hasta el puerto en camiones planchas.

NOTA La superficie y barandas del medio de transporte que se utilice para el traslado de los big bag deberá estar limpia de objetos punzantes o de otro tipo que puedan dañar el envase.

7.2.3 Una vez en el Puerto desde los camiones planchas, los big-bag o contenedores, se trasladarán mediante grúas hasta las bodegas de los barcos.

7.2.4 Para el uso de los montacargas y las grúas se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Izar el big-bag por la totalidad de las agarraderas o asas para evitar roturas de los mismos.
- No dejarlos caer bruscamente.
- Evitar que los big-bag sean arrastrados, así como el choque de los mismos con objetos.

7.2.5 Los big-bag correspondientes a un lote, permanecerán agrupados durante todo el proceso de manipulación.

## 8. Documentación que acompaña al producto

8.1 Cada lote de producto se entregará acompañado de su correspondiente Informe de Ensayo y Certificado de Conformidad en el cual se incluirán los datos siguientes:

- Nombre de la empresa productora
- Nombre del producto
- Número del lote
- Número de unidades que componen el lote
- Características del lote

8.2 La muestra testigo de cada lote será empacada en recipientes herméticos para conformar el paquete de muestras del embarque y se identificará con los siguientes datos:

- Logotipo de la Empresa
- Código
- Número del lote
- Peso Bruto
- Peso Neto.

NOTA: Estos datos podrán ser escritos en otros idiomas y se añadirá o suprimirá cualquier información que solicite el cliente o regulaciones técnicas del mercado.

**Bibliografía**

[1] NC-ISO 6346:2001 Contenedores de carga. Codificación, identificación y marcación.

[2] NC-ISO 14021:2005 Etiquetas y declaraciones ambientales. Autodeclaraciones ambientales (etiquetado ambiental tipo II).