

---

**NORMA CUBANA**

**NC**

ISO 8113: 2013  
(Publicada por la ISO en 2004)

---

**ENVASES DE VIDRIO — RESISTENCIA A LA CARGA  
VERTICAL — MÉTODO DE ENSAYO  
(ISO 8113: 2004, IDT)**

Glass containers — Resistance to vertical load— Test method

---

ICS: 55.100

1. Edición      Julio 2013  
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-ISO 8113: 2013

### 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 5 de Envases y Embalajes, integrado por representantes de las entidades siguientes:

Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria	EMI Che Guevara. MINFAR.
Oficina Nacional de Normalización	Empresa de Envases de Occidente
Ministerio de la Industria Alimentaria	Empresa Vidrios Lisa. Grupo Empresarial
Ministerio de la Agricultura	Industria Química
Ministerio de Comercio Interior	Empresa de Artículos de Aluminio y Metales “Elio Llerena”
Unión textil	Emp. Logística al Tabaco. TABACUBA.
Unión Suchel	Grupo Empresarial del Cemento
Laboratorio Pruebas Físicas. ICIDCA.	Grupo empresarial del Papel
Centro Nacional de Inspección de la Calidad	Grupo de Bienes de Consumo

- Es una adopción idéntica por el método de traducción del idioma inglés de la Norma Internacional *ISO 8113: 2004 Glass containers — Resistance to vertical load — Test method*
- Sustituye a la norma NC 97-62: 1985 Envases y embalajes — Envases de vidrio — Determinación de la resistencia a la carga axial.

### © NC, 2013

**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.**

**ENVASES DE VIDRIO — RESISTENCIA A LA CARGA VERTICAL — MÉTODO DE ENSAYO****1 Objeto**

Esta Norma Cubana especifica un procedimiento para determinar la resistencia de los envases de vidrio a una fuerza externa en la dirección del eje vertical.

**2 Toma de muestras**

El ensayo debe realizarse sobre un número predeterminado de envases. Los envases utilizados para el ensayo no deben haber estado sujetos a cualquier otro ensayo mecánico o térmico que pudiera afectar a su resistencia.

**3 Aparatos**

**3.1 Prensa**, u otro aparato adecuado, con las siguientes características:

- a) El aparato debe ser capaz de desarrollar la fuerza necesaria e indicar esta fuerza por medio de un contador o dispositivo de registro con una precisión de al menos un 2,5%.
- b) El aparato debe constar de dos placas de presión horizontales lisas de acero. La placa superior debe ser autoalineante y la placa inferior debe estar dotada de marcas de centrado en su superficie.
- c) El aparato debe estar equipado con una tapa protectora, o bien cada tipo de envase para ensayo debe estar dotado de una protección cilíndrica suficientemente firme, adecuada para su altura, que debe ser ligeramente menor que la altura de la muestra de ensayo.

**3.2 Almohadillas**, por ejemplo cartón o varias hojas de papel, para impedir el contacto vidrio-metal bajo carga.

A fin de obtener una carga igualada y para impedir el contacto vidrio-metal, las almohadillas deben insertarse entre las superficies de vidrio y las caras de presión de metal, por ejemplo pueden utilizarse láminas de plástico o goma, papel o cartón doblado o el tapón de la botella.

**4 Procedimiento**

**4.1** La temperatura de la muestra no debe diferir en más de 5 °C de la temperatura ambiente.

**4.2** Debe prestarse especial cuidado para asegurar que no hay partículas de vidrio en la placa. Se coloca una almohadilla base (3.2) con el envase de ensayo situado sobre la misma, en el centro de la placa inferior. La línea central del envase debe estar en línea con la del aparato.

**4.3** Se asegura el envase utilizando la tapa protectora y al mismo tiempo, se sitúa el cierre correspondiente en la superficie de cierre de la boca del envase, si se especifica para el ensayo. El envase a ensayar debe cubrirse con una almohadilla similar a la de la base situada bajo el envase de ensayo, salvo que se utilice un cierre. Cuando se utilice un papel o un cierre, deben utilizarse siempre almohadillas nuevas superiores e inferiores para ensayar cada envase.

**NOTA** - Es conveniente el uso de los cierres correspondientes, especialmente cuando se utilizan cierres metálicos con una lámina de sellado. En estos casos, los cierres de rosca y bayoneta se deberían cerrar manualmente.

**4.4** La velocidad de aproximación o la tasa media de aumento de fuerza debe ser constante y quedar registrada.

**4.5** Se llevan a cabo los siguientes procedimientos de acuerdo con el tipo y finalidad del ensayo:

a) Ensayo a valor determinado

- Aumento de la fuerza aplicada al valor especificado. Cuando se alcance dicho valor, deben retirarse las placas. Después de ensayar un número predeterminado de envases, el ensayo se da por finalizado.

b) Ensayo total progresivo a rotura

- Aumento de la fuerza aplicada progresivamente hasta que se rompa el envase. El ensayo debe aplicarse a todos los envases en la muestra.

## **5 Requisitos de seguridad**

Este procedimiento de ensayo puede resultar perjudicial para la salud si el operador no toma las precauciones adecuadas. Deberían desarrollarse los ensayos de manera segura tal como se recomienda.

## **6 Informe del ensayo**

El informe del ensayo debe incluir la información siguiente:

a) referencia a esta norma;

b) descripción y la capacidad del aparato, y las condiciones de ensayo de acuerdo con el apartado 4.2;

c) descripción y número de envases en la muestra ensayada y el procedimiento de toma de muestras;

d) mención de las almohadillas superior e inferior aplicadas o del cierre, si se utiliza;

e) velocidad de aproximación o la tasa media de incremento de fuerza;

f) resultados, de acuerdo con el tipo y el objetivo del ensayo:

1) para el ensayo a valor determinado, de acuerdo con el apartado 4.5 a):

- fuerza conseguida (carga);

- número de envases que no pasaron el ensayo;

2) para el ensayo total progresivo a rotura, según el apartado 4.5 b):

- fuerza, expresada en kN, necesaria para romper cada envase;
- valor medio de estos valores,  $\bar{x}$  ;
- desviación típica,  $s$ ;

g) fecha del ensayo;

h) lugar;

i) firma de la persona responsable.