

ENVASES Y EMBALAJES. BIDONES DE ACERO. REQUISITOS GENERALES

Packs and packages. Steel drums. General requirements

ICS: 55.140

1. Edición

Abril 2002

REPRODUCCION PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana.
Teléf.: 830-0835 Fax: (537) 33-8048 E-mail: nc@ncnorma.cu

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba que representa al país ante las Organizaciones Internacionales y Regionales de Normalización.

La preparación de las Normas Cubanas se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. La aprobación de las Normas Cubanas es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en evidencias de consenso.

Esta norma cubana:

?? Ha sido elaborada por el NC/CTN 5 de Envases y Embalajes, en el que están representadas las entidades siguientes:

Centro Nacional de Envases y Embalajes	Unión Textil
Ministerio de la Industria Pesquera	Autopartes
Ministerio de la Industria Básica	Cámara del Comercio
Oficina Nacional de Normalización	Unión del Plástico
Ministerio de la Agricultura	Unión del Papel
Ministerio del Azúcar	Empresa de Envases Metálicos
Ministerio de la Industria Ligera	Cubacontrol
Instituto de investigación de la Industria Alimenticia	

?? Sustituye a la NC 97-13: 1982 Envases y Embalajes. Bidones de acero. Especificaciones de calidad.

? Consta del Anexo A, normativo.

? NC, 2002

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

**Oficina Nacional de Normalización (NC).
Calle E No. 261 Ciudad de La Habana, Habana 3. Cuba.**

Impreso en Cuba

ENVASES Y EMBALAJES. BIDONES DE ACERO. REQUISITOS GENERALES

1 Objeto

Esta norma establece los requisitos generales de los bidones de acero con las siguientes características:

- Tapa desmontable y capacidad de 210 litros
- Tapa fija y capacidad de 216 litros.

2 Referencias normativas

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen disposiciones de esta Norma Cubana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos sobre la base de ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente. La Oficina Nacional de Normalización posee en todo momento la información sobre las normas internacionales, regionales y cubanas en vigencia.

NC 97-21: 1987 Envases y embalajes. Términos y definiciones.

NC 123: 2001 Envases y Embalajes. Choque vertical por caída libre. Método de ensayo.

NC ISO 12048: 2002 Envases y Embalajes. Resistencia a la compresión. Método de ensayo.

3 Términos y definiciones

A los fines de esta norma, se aplican los términos y las definiciones establecidos en la NC 97-21. Deben tenerse en cuenta, además, los siguientes:

3.1 Bidón con tapa desmontable.

Envase metálico cilíndrico de acero, cuyo fondo está permanentemente unido al cuerpo y su tapa es desmontable, la cual cierra mediante un aro. La tapa puede tener aberturas adicionales para el llenado y ventilación.

3.2 Bidón con tapa fija.

Envase metálico cilíndrico de acero, cuyo fondo y tapa están permanentemente unidos al cuerpo. La tapa tendrá aberturas para el llenado o vaciado y ventilación.

3.3 Capacidad nominal.

Es la capacidad en litros que representa al tipo de bidón.

3.4 Capacidad total.

Es la mínima capacidad volumétrica determinada de acuerdo con el método de medición descrito en 5.1.

4 Requisitos

4.1 Dimensiones

El espesor o calibre de la chapa estará entre 0,6 y 1,6 mm; atendiendo al diseño y uso previsto.

Tabla 1— Dimensiones y tolerancias en milímetros, de los bidones con tapa desmontable (210 L)

Diámetro interno	D1	571 ± 2
Diámetro exterior sobre los bocelones	D2	596 max.
Diámetro sobre rebatido	D3	593 max.
Diámetro sobre aro de cierre	D4	610 max
Altura total (con tapa)	H1	870 ± 5
Altura total (sin tapa)	H5	860 ± 5
Profundidad de la tapa	h2	19 ± 1
Holgura de fondo	h3	4 min.
Distancia entre bocelones	h4	280 ± 3
Distancia de centro a centro en los cierres	p1	444 ± 6
Distancia entre el centro del brocal de 2 in (50,8 mm) y el exterior del cuerpo	p2	72 ± 4
NOTA: Cuando la tapa del bidón carezca de junta, la altura total se afectará de – 2 mm a – 3 mm.		

Tabla 2 — Dimensiones y tolerancias en milímetros de los bidones con tapa fija (216 L)

Diámetro interno	D1	571,5 ± 2
Diámetro exterior sobre los bocelones	D2	596 max.
Diámetro sobre rebatido	D3	593 max.
Diámetro sobre aro de cierre	D4	610 max
Altura total	H1	878 ± 5
Holgura de fondo	h3	4 min.
Distancia entre bocelones	h4	280 ± 3
Distancia de centro a centro en los cierres	p1	444 ± 6
Distancia entre el centro del brocal de 2 in (50,8 mm) y el exterior del cuerpo	p2	72 ± 4

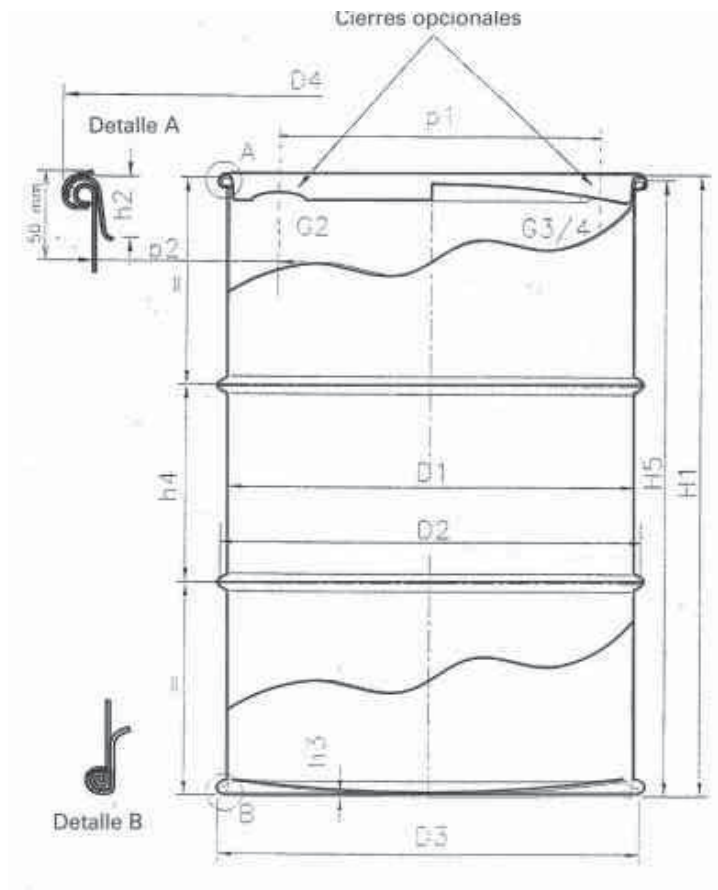


Fig. 1— Bidón con tapa desmontable

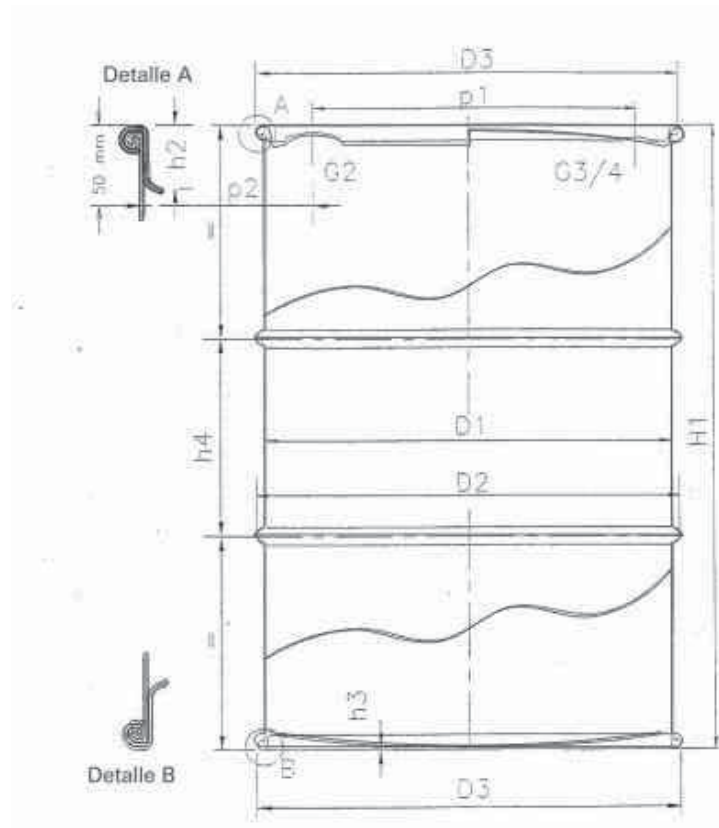


Figura 2— Bidón con tapa fija

4.2 Materiales

El bidón se construye de acero laminado en frío o en caliente.

El laminado será plano, su superficie limpia y sus propiedades mecánicas homogéneas; capaz de recibir tratamientos superficiales y recubrimientos.

Tabla 3— Composición química del acero empleado en la construcción de bidones (%)

Carbono (C)	0,10 max.
Manganeso (Mn)	0,45 max.
Fósforo (P)	0,035 max.
Azufre (S)	0,035 max.
Aluminio (Al)	De 20 a 0,07

La dureza Rockwell B del acero será:

- Cuerpo del bidón 60 max.
- Tapa y fondo 50 max.

Los materiales de los tapones podrán ser de acero, aleación de zinc o plásticos. Cualquier otro material debe ser acordado entre productor y cliente.

4.3 Construcción

- El cuerpo del bidón será unido mediante soldadura eléctrica longitudinal (costura).
- El cuerpo y los extremos en el bidón con tapa fija serán unidos por engatillado doble (5 capas) o triple (7 capas), usando un compuesto sellante.
- El cuerpo y el fondo en el bidón con tapa desmontable serán unidos por engatillado doble (5 capas) o triple (7 capas), usando un compuesto sellante cuando así lo requiera. La tapa podrá tener en su borde interno una junta selladora, y se fijará al cuerpo mediante un aro metálico cuyo tipo de cierre puede ser de pestillo, palanca o tornillo y tuerca.
- En ambos tipos de bidones, el compuesto sellante no puede afectar las características del producto a envasar.
- El cuerpo del bidón llevará dos bocelones colocados transversal, coaxial y paralelamente. Además de estos dos bocelones, de manera opcional, puede ser reforzado estructuralmente con ondulaciones (bocelones múltiples).
- Los cierres serán colocados en la tapa, diametralmente opuestos. Las roscas de los cierres tendrán forma octogonal de 50.8 mm (2 plg) y hexagonal de 19.05 mm (3/4 plg). Las juntas de los brocales y los tapones del cierre serán de un material adecuado al uso del bidón, por ejemplo: elastómero, polietileno.
- Los bidones pueden llevar recubrimiento interior, según los requerimientos del producto a envasar.
- La pintura exterior del bidón será acordada entre productor y comprador.
- La impresión del marcado y del etiquetado será nítida, los textos legibles, no admitiéndose colores corridos.
- El bidón queda exento de residuos que afecten las características del producto a envasar.

5 Métodos de ensayos

5.1 Determinación de la capacidad total

- a) Practicar un agujero de 5 mm a 10 mm en el punto mas alto de la tapa para ventilar el bidón.
- b) Pesar el bidón vacío en kg, incluidos los cierres.
- c) Llenar completamente el bidón con agua.
- d) Eliminar el exceso de agua de la tapa.
- e) Pesar el bidón lleno en kg con una precisión de 500 g.
- f) La diferencia de peso entre (e) y (b) será la capacidad total en litros.

5.2 Determinación de la hermeticidad.

Para el caso que lo requiera se procederá de la siguiente forma

- a) Se llena el bidón con aire a presión de 20 kPa a 40 kPa según el espesor del acero utilizado.
- b) Se hace chorrear agua con detergente por la costura y engatillado de los extremos.
- c) La aparición de burbujas en la superficie denota la no hermeticidad del bidón.

5.3 Comprobación del engatillado

- a) Se realizan tres cortes en cada una de las uniones del cuerpo con sus extremos, comenzando a 10 cm de la costura y a 120° entre sí.
- b) Se considera aceptable el engatillado cuando:
 - Se observe visualmente que el número de capas corresponden al tipo de engatillado
 - Exista un correcto agarre entre las partes que conforman la unión.

5.4 Resistencia al impacto. Caída libre.

Para el caso que lo requiera se procederá de la siguiente forma

- a) Se llena el bidón con agua hasta el 75 % de su capacidad.
- b) Se eleva a una altura de 1,20 m para bidones destinados a mercancías peligrosas y de 0,75 m para los destinados a otros productos.
- c) Se dejan caer sobre una superficie horizontal teniendo en cuenta lo establecido en la NC 123.
- d) El ensayo se considera satisfactorio si no se producen fallos en la hermeticidad del bidón.

5.5 Resistencia a la compresión.

Se hará según lo establecido en la norma NC 12048.

6 Designación

- Bidón con tapa desmontable de 210 L con/sin recubrimiento interior.
- Bidón con tapa fija de 216 L con/sin recubrimiento interior.

7 Marcado

Los bidones se identificarán de forma tal que permita conocer el lote. Cuando se envasen mercancías peligrosas llevarán la marcación correspondiente. El etiquetado es a solicitud.

8 Transportación y almacenamiento

Los bidones deben ser transportados secos, limpios, libres de oxidación y preferiblemente en forma vertical. El almacenamiento se recomienda también en forma vertical.

Anexo A
(normativo)

Recuperación de bidones.

Los bidones de acero recuperados deberán cumplir con los requerimientos siguientes:

1. Estarán exentos de deformaciones o abolladuras que invaliden su uso.
2. Adecuada limpieza garantizando que no queden residuos de productos, laca o pintura en la superficie interior del bidón. Los materiales a utilizar para efectuar la limpieza serán: granallado o sosa cáustica concentrada, posterior neutralización y sometido a enjuague hasta eliminar cualquier residuo.
3. Se verificará el engatillado. Los cierres de las tapas deben estar de acuerdo a los requisitos especificados.
4. El recubrimiento interior para bidones de productos alimenticios tendrá grado alimentario.

Bibliografía

ISO CD/ 15750 N 310. Packaging- Steel drums- Characteristics and Dimensions.

EN 209/86 + AC 1/88. Bidones de acero (tapa desmontable) de 213 litros de capacidad.

UNE - EN 10130:1999. Productos planos laminados en frío de acero bajo carbono para embutición o conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

BS 814 /74. Mild steel and tinplate drums (light duty: fixed ends).

BS 2003 /74. Specifications for mild steel drums (light duty: removable heads).