

NOTA IMPORTANTE:

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

ININ/ Oficina Nacional de Normalización

NORMA CUBANA

NC

EN 827: 2005
(Publicada por el CEN 1994)

**ADHESIVOS—DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN
SÓLIDOS CONVENCIONAL Y DEL CONTENIDO EN
SÓLIDOS A MASA CONSTANTE
(EN 827:1994, IDT)**

Adhesives—Determination of conventional solids content and
constant mass solids content

ICS: 83.180

1. Edición Abril 2005
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana.
Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048 Correo electrónico: nc@ncnorma.cu



Cuban National Bureau of Standards

NC-EN 827: 2005

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 elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos 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 a través del NC/CTN 73 Cauchos y Productos del Caucho, integrado por las entidades siguientes:

Ministerio de la Industria Básica	Ministerio del Comercio Interior
Oficina Nacional de Normalización	Ministerio del Interior
Ministerio de la industria Ligera	Ministerio del Transporte
Consejo de Estado (Cubalse)	Ministerio del Azúcar
Ministerio de la Agricultura	Ministerio de la Industria Sideromecánica

- Es una adopción idéntica de la Norma UNE-EN 827:1994. Adhesivos – Determinación del contenido en sólidos convencional y del contenido en sólidos a masa constante.

© NC, 2005

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

ADHESIVOS—DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SÓLIDOS CONVENCIONAL Y DEL CONTENIDO EN SÓLIDOS A MASA CONSTANTE

1 Objeto

Esta norma describe un método para la determinación del contenido de sólidos convencional y en los casos en que sea posible, del contenido de sólidos a masa constante.

2 Referencias Normativas

Los documentos que se mencionan seguidamente son indispensables para la aplicación de esta Norma Cubana. Para las referencias fechadas, sólo se toma en consideración la edición citada. Para las no fechadas, se toma en cuenta la última edición del documento de referencia (incluyendo todas las enmiendas).

EN 1066 – Adhesivos: Toma de muestras.

EN 1067 – Adhesivos: Examen y preparación de las muestras para ensayo.

3 Definiciones

Para los propósitos de esta norma se aplican las definiciones siguientes:

3.1 Contenido en sólidos: El contenido en sólidos es la relación expresada en porcentaje, entre la masa inicial y el residuo obtenido después de la evaporación de los componentes volátiles en una cantidad dada de producto en condiciones de calentamiento que se especifican en términos de temperatura y tiempo.

NOTA: La temperatura necesaria varía según el tipo de producto a ensayar y depende en particular del riesgo de degradación térmica, volatilidad de los disolventes y de la posibilidad de reacciones tales como policondensaciones.

3.2 Contenido en sólidos convencional: El contenido en sólidos como “convencional” es cuando se obtiene durante un tiempo especificado.

3.3 Contenido en sólidos a masa constante: Se define el contenido en sólidos a masa constante como aquel que se obtiene calentando durante intervalos sucesivos hasta que los componentes volátiles se han evaporado y el residuo alcanza una masa constante.

4 Aparatos

4.1 Estufa con ventilación natural capaz de mantener constante la temperatura de ensayo con una precisión de $\pm 1^\circ\text{C}$.

4.2 Estufa con ventilación forzada capaz de mantener constante la temperatura de ensayo con una precisión de $\pm 1^\circ\text{C}$.

4.3 Balanza analítica con precisión de 0,1 mg.

4.4 Recipiente de metal fino con fondo plano, por ejemplo una tapa metálica, de diámetro como se indica en el apartado 6.6.1.

4.5 Desecador con el desecante apropiado.

5 Toma de muestras

Tomar una muestra de los adhesivos a ensayar, según las normas EN 1066 y EN 1067.

6 Procedimiento

ADVERTENCIA: Durante el ensayo pueden desprenderse productos volátiles peligrosos (tóxicos, nocivos, inflamables). Debe prestarse particular atención a la protección de los operarios, empleando equipos adecuados tales como ventiladores de extracción.

El procedimiento debe seguirse por triplicado:

6.1 Colocar el recipiente limpio (véase apartado 4.4) en la estufa a la temperatura del ensayo durante 30 min., luego dejarlo enfriar en el desecador (véase 4.5) durante un mínimo de 15 min.

6.2 Pesar el recipiente (véase 4.4) con precisión de 0,1 mg y denominar m_1 a esta masa en gramos.

6.3 Transferir cuidadosamente al recipiente (véase 4.4) una cantidad de adhesivo entre 1g y 5g, elegida según el apartado 6.6.1 y pesar con una precisión de 0,1mg; denominaremos m_2 a esta masa en gramos.

6.4 Colocar el recipiente en la estufa (véase 4.1 ó 4.2 según 6.6.1) y secar a la temperatura y durante el tiempo especificado en el apartado 6.6.

6.5 Sacar el recipiente, enfriar en un desecador (véase 4.5) durante 15 min., como mínimo y pesar con precisión de 0,1 mg; denominaremos m_3 a esta masa en gramos.

6.6 Condiciones de secado en la estufa

6.6.1 Determinación del contenido en sólidos convencional

Tipos de adhesivos	Condiciones del ensayo				
	Cantidad de la muestra (g)	Diámetro del recipiente de metal (mm)	Temp. ^{c)} (°C)	Tiempo (mín)	Tipo de estufa
Adhesivos con base acuosa					
– Adhesivos de origen vegetal	2± 0,2	60 ± 5	105 ± 1	120 ± 1	Ventilación forzada (véase 4.2)
– Adhesivos de origen animal	2± 0,2	60 ± 5	105 ± 1	120 ± 1	“
– Adhesivos sintéticos	4± 0,4	60 ± 5	135 ± 1	180 ± 1	Ventilación natural
– Resinas fenólicas ^{a)}	4± 0,4	35 ± 5	120 ± 1	120 ± 1	(véase 4.1)
– Resinas fenólicas para tablero de partículas	1± 0,1	35 ± 5	120 ± 1	120 ± 1	“
– Amino resinas	2± 0,2	60 ± 5	105 ± 1	120 ± 1	“
– Adhesivos vinílicos (alcoholes polivinílicos)					
Adhesivos en dispersión en acuosa (por ejemplo)					Ventilación natural (véase 4.1)
– Polivinílicos y copolímeros.	1± 0,1	60 ± 5	105 ± 1	60 ± 1	“
– Poliacrílicos y copolímeros	1± 0,1	60 ± 5	105 ± 1	60 ± 1	“
– Otros polímeros sintéticos.	1± 0,1	60 ± 5	105 ± 1	60 ± 1	“
– Caucho natural para látex.	1± 0,1	60 ± 5	105 ± 1	60 ± 1	“
– Poliuretanos.	1± 0,1	60 ± 5	105 ± 1	60 ± 1	“
– Polímeros plastificados	1± 0,1	60 ± 5	105 ± 1	60 ± 1	“
Adhesivos en medio disolvente orgánico					Ventilación forzada (véase 4.2)
– Adhesivos no reactivos Adhesivos reactivos ^{b)}	1± 0,1	60 ± 5	105 ± 1	120 ± 1	
Las condiciones del ensayo deben acordarse previamente entre las partes					

^aPuede que sea necesario diluir con alcohol algunos adhesivos a base de resinas fenólicas para que la muestra se extienda suficientemente.

^bA diferencia de los restantes adhesivos en medio disolvente orgánico, los componentes de los productos reactivos están en un estado intermedio entre monómero y polímero. Estos adhesivos pueden tener una presión de vapor apreciable a 105°C, lo que puede traducirse en una pérdida de ingredientes activos; en condiciones normales de uso, sin embargo, estos ingredientes activos son parte integrante del contenido en sólidos. Bajo tales circunstancias la determinación del contenido en sólidos de estos adhesivos es incierta.

^cEs fundamental que se cumplan las tolerancias indicadas para la temperatura. Por lo tanto debe verificarse que en el interior de la estufa la distribución de temperaturas sea tal que permita el cumplimiento exacto de estas exigencias.

6.6.2 Determinación del contenido de sólidos a masa constante

Este procedimiento no da un resultado reproducible con resinas fenólicas y con resinas aminadas.

Continuar secando durante 2 h a la temperatura indicada en el apartado 6.6.1.

Pesar el recipiente con una precisión de 0,1 mg después de acondicionarlo en un desecador (véase apartado 4.5).

Secar en intervalos sucesivos de 30 min. Cuando sucesivas pesadas no difieran en más de 2 mg, la más baja de las dos deberá ser tomada como m_4 (en gramos).

Si no se consigue masa constante después de 5 ciclos, se considera que este método no es apto para medir los sólidos contenidos en el producto bajo ensayo.

7 Expresión de los resultados

7.1 Contenido en sólidos convencional (C1). Expresar el resultado de cada uno de los tres ensayos como un porcentaje en masa utilizando la siguiente ecuación 1:

$$C1 = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1} \times 100 \quad (1)$$

Calcular la media aritmética con un decimal.

La diferencia entre cada medida y la media ha de ser inferior al 1% de dicha media; de otro modo repetir el ensayo.

7.2 Contenido en sólidos a masa constante (C2). Expresar la media de tres resultados del ensayo como un porcentaje en masa utilizando la siguiente ecuación 2:

$$C1 = \frac{m_4 - m_1}{m_2 - m_1} \times 100 \quad (2)$$

La diferencia entre cada medida y la media ha de ser inferior al 2% de dicha media; de otro modo repetir el ensayo.

8 Informe del ensayo

- a) una referencia a esta norma;
- b) tipo e identificación del adhesivo ensayado;
- c) condiciones del ensayo (diámetro del recipiente, tipo de estufa, temperatura y tiempo de secado);
- d) los resultados obtenidos para el contenido en sólidos convencional o el contenido en sólidos a masa constante, o los dos resultados uno detrás del otro;
- e) cualquier modificación al proceso descrito, y cualquier circunstancia que pueda haber afectado los resultados;
- f) fecha del ensayo.