
NORMA CUBANA

NC

ISO 105-X12: 2010
(Publicada por la ISO en 2001)

**TEXTILES — ENSAYOS DE SOLIDEZ DEL COLOR
— PARTE X12: SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE
(ISO 105- X12: 2001, IDT)**

Textiles — Tests for colour fastness — Part X12: Colour fastness to rubbing

ICS: 59.080.01

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-ISO 105-X12: 2010

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 evidencia de consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por Comité Técnico de Normalización NC/CTN 53 de Textiles integrado por las siguientes entidades:

Ministerio de la Industria Ligera
Ministerio de las Fuerzas Armadas
Revolucionarias
Ministerio de Comercio Interior
Oficina Nacional de Normalización
Unión de Confecciones Textiles
Unión de Empresas Textiles
Centro de Investigaciones Textiles

Empresa Textil HILATEX
Empresa Textil Desembarco del
Granma
Empresa Textil METROTEX
Empresa Textil BELLOTEX
Empresa Textil SOYCO
Empresa Importadora y Exportadora
Empresa Textil ALQUITEX

- Es una adopción idéntica por el método de traducción del idioma inglés de la Norma Internacional *ISO 105 X-12: 2001 Textiles — Tests for colour fastness. Colour fastness to rubbing.*
- Sustituye a la NC 40- 11:82 Textiles. Métodos para la determinación de la solidez de los colores. Solidez al frote. Métodos de ensayo.

© 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.

TEXTILES — ENSAYOS DE SOLIDEZ DEL COLOR — PARTE X12: SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE

1 Objeto y campo de aplicación

Esta parte de la norma especifica un método para la determinación de la resistencia del color en los textiles de cualquier naturaleza, incluidos los revestimientos de suelo textiles y otros tejidos de pelo frente al frote y a la descarga sobre otros materiales.

El método es aplicable a los textiles fabricados de cualquier fibra en forma de hilo o tejido, incluyendo revestimientos de suelos textiles, tanto tintados como estampados.

Pueden realizarse dos ensayos, uno frotando con tejido seco y otro frotando con un tejido húmedo.

2 Normas para consulta

Las normas que a continuación se relacionan contienen disposiciones válidas para esta norma. En el momento de la publicación estaban en vigor las ediciones indicadas. Toda norma está sujeta a revisión por lo que las partes que basen sus acuerdos en esta norma deben estudiar la posibilidad de aplicar la edición más reciente de las normas indicadas a continuación. Los miembros de CEI y de ISO poseen el registro de las normas internacionales en vigor en cada momento.

NC-ISO 105-A01 Textiles. Ensayos de solidez de las tinturas — Parte A01: Principios generales de los ensayos.

NC-ISO 105-A03 Textiles — Ensayos de solidez del color — Parte A03: Escala de grises para evaluar la descarga.

ISO 105-F09 Textiles. Ensayos de solidez del color. Parte F09: Especificaciones para muestras de algodón para el frote.

ISO 105-X16 Textiles. Ensayos de solidez del color — Parte X16: Solidez del color al frote — Zonas pequeñas.

NC-ISO 139 Textiles — Atmósferas normales para el acondicionamiento y ensayos.

3 Principio del método

Se frotran muestras del textil con un tejido seco y con un tejido mojado. la máquina proporciona dos combinaciones de condiciones de ensayo mediante dos tamaños distintos de clavija frotadora: uno para tejidos de pelo, otro para los tejidos tintados o tejidos estampados de gran cobertura.

4 Aparatos

4.1 Dispositivo de ensayo adecuado para la determinación de la solidez del color al frote: utilizando un movimiento de frote de vaivén en línea recta y disponiendo de dos tamaños alternativos de clavija frotadora.

4.1.1 Para los tejidos de pelo, incluyendo los revestimientos de suelo textiles: una clavija frotadora con una superficie de frote rectangular y borde redondeado de 19 mm x 25,4 mm (placa frotadora).

La clavija frotadora debe ejercer una fuerza hacia debajo de $(9 \pm 0,2)$ N, realizando un movimiento de vaivén en línea recta a lo largo de una longitud de carrera de (104 ± 3) mm.

NOTA 1 – Pueden presentarse dificultades al evaluar el grado de descarga sobre el tejido para el frote, cuando se ensayan tejidos de pelo utilizando la clavija frotadora de $(16 \pm 0,1)$ mm de diámetro, debido a la mayor descarga que se produce en el borde circular de la superficie de contacto, a modo de aureola. La clavija frotadora descrita en el apartado 4.1.1 evitará la formación de aureola en la mayoría de tejidos de pelo.

Incluso con el uso de la placa frotadora, pueden presentarse ciertas dificultades al evaluar el grado de descarga cuando se ensayan tejidos de pelo largo.

NOTA 2 – Un aparato adecuado para tejidos de pelo largo se describe en el *Journal of the Society of Dyers and Colourists*, 87 1971, 155; 88 1972, 259.

4.1.2 Para el resto de los textiles: una clavija frotadora que comprende un cilindro de $(16 \pm 0,1)$ mm de diámetro y que realiza un movimiento de vaivén en línea recta, a lo largo de una longitud de (104 ± 3) mm en la muestra y ejerciendo una fuerza hacia debajo de $(9 \pm 0,2)$ N.

NOTA – Un aparato adecuado se describe en el *Technical Manual of the American Association of Textile Chemists and Colorists*. Método de ensayo 8, para el apartado 4.1.2 o Método de ensayo 165 para el apartado 4.1.1. Pueden utilizarse otros dispositivos, a condición de que den los mismos resultados que los obtenidos con el aparato descrito en el capítulo 4. No se conoce correlación de resultados entre los dos métodos descritos.

4.2 Tejido de algodón para el ensayo del frote: desengomado, blanqueado, sin apresto, cortado en piezas cuadradas de $50 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ de lado para la clavija utilizada en el apartado 4.1.2. Para la clavija descrita en el apartado 4.1.1, debe utilizarse una pieza de medidas $(25 \pm 2) \text{ mm} \times (100 \pm 2) \text{ mm}$. Véase la Norma ISO 105-F09.

4.3 Rejilla de alambre: de acero inoxidable de 1 mm de diámetro y un ancho de malla de 20 mm, aproximadamente, o papel abrasivo impermeable de grano fino.

NOTA – Debería prestarse atención a las características de la rejilla o del papel abrasivo utilizado para sujetar la muestra, ya que puede dejar una marca a lo largo del textil que podría afectar a los resultados. El uso del papel abrasivo puede ser preferible para ensayos sobre tejidos textiles.

4.4 Escala de grises: para evaluar la descarga, conforme con la Norma ISO 105-A03.

La verificación del funcionamiento del ensayo y del aparato debe hacerse periódicamente, guardando los resultados en un registro. Se utiliza una muestra de frote interna o establecida y se llevan a cabo tres (Y) ensayos en seco.

5 Probetas de ensayo

5.1 Si el textil que se va a someter a ensayo es un tejido o un revestimiento de suelo textil, se requieren dos piezas de, al menos, $50 \text{ mm} \times 140 \text{ mm}$ para el ensayo de frote en seco, y otras dos para el frote en mojado. Pueden utilizarse muestras adicionales cuando se requiera mayor precisión en los resultados. Una muestra de cada par debe tener la dirección longitudinal paralela

a los hilos de urdimbre (o en la dirección de producción del tejido), y la otra paralela a los hilos de trama (o perpendicular a la dirección de fabricación del tejido). Un método alternativo de cortar las muestras es cortar la dimensión longitudinal diagonalmente a la urdimbre y a la trama. Si se puede distinguir el sentido del pelo de una muestra de moqueta, se corta la muestra en el sentido del pelo siguiendo la dirección longitudinal.

5.2 Si el textil que se va a someter a ensayo es hilo, se prepara con el mismo un tejido de punto liso, para obtener probetas de, al menos, 50 mm x 140 mm, o se forma una capa de hilos paralelos, enrollando el hilo, en la dirección de la longitud mayor, sobre un rectángulo de cartón de medidas adecuadas.

5.3 Antes del ensayo, se acondiciona la muestra y el tejido para el frote durante al menos 4 h en una atmósfera de (20 ± 2) °C y $(65 \pm 2)\%$ de humedad relativa dejando cada probeta y cada trozo de tejido de frote separados encima de una pantalla o de una superficie perforada. Algunos tejidos como el algodón o la lana pueden requerir períodos de acondicionamiento mayores.

5.4 Para obtener mejores resultados, es conveniente efectuar los ensayos en atmósfera normalizada para ensayo de textiles (véase la NC ISO 139).

6 Procedimiento operatorio

6.1 Generalidades

Se sujeta cada probeta a la base del dispositivo de ensayo, por medio de pinzas, de forma que la dirección longitudinal de la probeta siga la dirección del dispositivo. Entre la base del dispositivo de ensayo y la probeta, debe colocarse un trozo de rejilla de alambre o un papel abrasivo impermeable de grano fino para ayudar a reducir el movimiento de la probeta. Se ensayan las probetas, preparadas según el capítulo 5, procediendo tal como se indica en los apartados 6.2 y 6.3.

Cuando se ensayan textiles multicolores, deberían tomarse las precauciones adecuadas, en cuanto a la disposición de la probeta, para que todos los colores del diseño queden sometidos al frote en el ensayo utilizando el dispositivo descrito en apartado 4.1.2. Alternativamente, si las superficies de color son suficientemente grandes, pueden tomarse más probetas y evaluarse cada color individual por separado. Si las áreas de color son pequeñas y van muy juntas, es aconsejable llevar a cabo un ensayo utilizando un dispositivo rotatorio, como el descrito en la Norma ISO 105-X16.

6.2 Frote en seco

El tejido de algodón acondicionado para el frote (véanse los apartados 4.2 y 5.3), se coloca plano sobre la extremidad de la clavija con el sentido paralelo a la dirección de la clavija frotadora. Se frota a una velocidad de un ciclo por segundo, con un movimiento de vaivén en línea recta 20 veces, 10 veces en un sentido y 10 veces en el otro, sobre la probeta seca, a lo largo de una longitud de (104 ± 3) mm, y ejerciendo una fuerza de $(9 \pm 0,2)$ N (véanse los apartados 4.1.1 y 4.1.2). El tejido de algodón se saca y acondiciona como se indica en el apartado 5.3 anterior. Se elimina cualquier material fibroso extraño que pudiera interferir en la valoración.

6.3 Frote en mojado

Se establece una técnica para preparar el tejido para el frote, mediante pesada de una pieza de tejido acondicionado, poniéndola en remojo completamente en agua destilada y volviéndola a pesar para asegurar una impregnación del 95% al 100%. Se siguen las instrucciones para el frote del apartado 6.2.

NOTA — El grado de impregnación del tejido para el frote puede afectar notablemente a los resultados, pudiéndose utilizar otros niveles. Un ejemplo de otro porcentaje de impregnación utilizado normalmente es $(65 \pm 5)\%$.

6.4 Secado

Se seca el tejido de ensayo a temperatura ambiente.

7 Evaluación

7.1 Durante la evaluación, se coloca cada trozo de tejido testigo ensayado sobre tres capas del mismo tejido sin ensayar.

7.2 Se evalúa la descarga sobre los tejidos de algodón para el frote con la escala de grises para descarga (véase el apartado 4.4) bajo una iluminación adecuada (véase el capítulo 13 de la norma iso 105-a01).

8 Informe del ensayo

El informe del ensayo debe incluir la siguiente información:

- a) Referencia a esta parte de la norma ISO 105, es decir, norma ISO 105 X12.
- b) La clavija y la fuerza utilizadas durante el ensayo.
- c) El procedimiento operatorio seguido: frote en seco o en mojado, en cuyo caso se indicará el porcentaje de absorción aplicado.
- d) El tiempo de acondicionamiento de las probetas y los tejidos para el frote, así como las condiciones ambientales durante el ensayo.
- e) Identificación de la dirección longitudinal de la probeta una vez preparada para el ensayo, es decir, urdimbre, trama u oblicua.
- f) El grado de descarga para cada probeta ensayada.