
NORMA CUBANA

NC

ISO 105-E03: 2010
(Publicada por la ISO en 1994)

**TEXTILES — ENSAYOS DE SOLIDEZ DEL COLOR
— PARTE E03: SOLIDEZ DEL COLOR AL AGUA CLORADA
DE PISCINA
(ISO 105- E03: 1994, IDT)**

Textiles — Tests for colour fastness — Part E03: Colour fastness to chlorinated water
(swimming-pool water)

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

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 Comité Técnico de Normalización NC/CTN 53 de Textiles integrado por los representantes de las siguientes entidades:

Ministerio de la Industria Ligera	Empresa Textil HILATEX
Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias	Empresa Textil Desembarco del Granma
Ministerio de Comercio Interior	Empresa Textil METROTEX
Oficina Nacional de Normalización	Empresa Textil BELLOTEX
Unión de Confecciones Textiles	Empresa Textil SOYCO
Unión de Empresas Textiles	Empresa Importadora y Exportadora
Centro de Investigaciones Textiles	Empresa Textil ALQUITEX

- Es una adopción idéntica por el método de traducción del idioma inglés de la Norma Internacional *ISO 105 E03: 1994 Textiles — Tests for colour fastness — Part E03: Colour fastness to chlorinated water (swimming-pool water)*
- Sustituye a la NC 40-06:1983 Textiles. Métodos para la determinación de la solidez de los colores. solidez al agua clorada de piscina. Método 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 E03: SOLIDEZ DEL COLOR AL AGUA CLORADA DE PISCINA

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta parte de la Norma ISO 105 especifica un método para la determinación de la resistencia del color en los textiles de cualquier naturaleza, y en todos sus estados de transformación, frente a la acción del cloro activo en las concentraciones habitualmente empleadas para desinfectar el agua de piscinas.

Se especifican tres condiciones de ensayo alternativas. Las concentraciones de 50 mg/l y 100 mg/l de cloro activo para la evaluación de trajes de baño. La concentración de 20 mg/l de cloro activo es para la evaluación de complementos, tales como tejidos de playa y toallas.

2 NORMAS PARA CONSULTA

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

NC-ISO 105-A01:2010 Textiles — Ensayos de solidez de los colores — Parte A01: Principios generales de los ensayos.

NC-ISO 105-A02:1993 Textiles — Ensayos de solidez de los colores — Parte A02: Escala de grises para evaluar la degradación.

3 PRINCIPIO DEL MÉTODO

Una probeta del textil se sumerge y agita en una solución de cloro de concentración especificada y, seguidamente, se seca. La degradación del color de la probeta se valora con la escala de grises. Se especifican tres condiciones de ensayo alternativas.

4 APARATOS Y REACTIVOS

4.1 Dispositivo mecánico apropiado: consistente en una baño de agua que contiene un rotor fijado a un eje, el cual lleva, dispuestos radialmente, varios recipientes de vidrio o acero inoxidable (de 75 mm \pm 5 mm de diámetro x 25 mm \pm 10 mm de altura), de una capacidad aproximada de 550 ml \pm 50 ml; el fondo de los recipientes está situado a 45 mm \pm 10 mm del centro del eje. El conjunto eje/ recipiente gira a 40 min⁻¹ \pm 2 min⁻¹. La temperatura del agua del baño se regula por medio de un termostato, para mantener la disolución de ensayo a la temperatura especificada \pm 2 °C.

NOTA 1 - Pueden utilizarse otros dispositivos mecánicos apropiados para este ensayo, siempre que se obtengan resultados equivalentes.

4.2 Solución de hipoclorito de sodio: (NaOCl), solución acuosa de la composición siguiente:

- cloro activo: 40 g/l a 160 g/l;
- cloruro de sodio (NaCl): 120 g/l a 170 g/l;

- hidróxido de sodio (NaOH): 20 g/l, máximo;
- carbonato de sodio (Na₂CO₃): 20 g/l, máximo;
- hierro (Fe): 0,01 g/l, máximo.

Todas las soluciones de hipoclorito de sodio deberían prepararse momentos antes de su uso.

4.3 Solución de hipoclorito de sodio: (NaOCl), solución acuosa que contiene 100 mg de cloro activo por litro, a pH= 7,50 ± 0,05.

Todas las soluciones de hipoclorito de sodio deberían prepararse momentos antes de su uso. Se preparan las soluciones que se indican a continuación, utilizando agua de calidad 3:

Solución 1: Se diluyen 20,0 ml de la solución de hipoclorito de sodio (4.2) hasta 1 litro.

Solución 2: 14,35 g de KH₂PO₄ (4.6) por litro.

Solución 3: 20,05 g de Na₂HP0₄.2H₂O (4.7) por litro, o 40,35 g de Na₂HP0₄.12H₂O (4.7) por litro.

A 25,0 ml de la solución 1 se añade un exceso de yoduro potásico (KI) y de ácido clorhídrico (HCl), y se valora el yodo liberado mediante una solución de tiosulfato sódico (Na₂S₂O₃) de 0,1 mol/l de concentración, utilizando almidón como indicador.

Sea V, en ml, el volumen de solución de tiosulfato sódico empleado.

Para preparar un litro de solución de ensayo a pH = 7,50 ± 0,05 se emplean:

$$\frac{705,0}{V} \text{ ml de solución 1;}$$

100,0 ml de solución 2;

500,0 ml de solución 3.

El conjunto se diluye hasta 1 litro.

Antes de su uso, se verifica el pH de la solución con la ayuda de un pH metro calibrado (4.8).

Si es necesario, se ajusta el pH usando, bien una solución de hidróxido de sodio (NaOH) de 0,1 mol/l de concentración, o bien una solución de ácido acético (CH₃COOH) de 0,1 mol/l de concentración.

4.4 Solución de hipoclorito de sodio: (NaOCl), solución acuosa que contenga 50 mg de cloro activo por litro, a pH= 7,50 ± 0,05.

Se sigue el mismo procedimiento operatorio que para 4.3, excepto que para cada litro de solución de ensayo a pH = 7,50 ± 0,05 se emplean:

$$\frac{705,0}{2V} \text{ ml de solución 1;}$$

4.5 Solución de hipoclorito de sodio: (NaOCl), solución acuosa que contenga 20 mg de cloro activo por litro, a pH= 7,50 ± 0,05.

Se sigue el mismo procedimiento que para 4.3, excepto que para cada litro de solución a pH 7,50 ± 0,05 se debe emplear:

$$\frac{705,0}{5V} \quad \text{ml de solución 1;}$$

4.6 Dihidrógenofosfato de potasio (KH₂P0₄)

4.4 Solución de hipoclorito de sodio: (NaOCl), solución acuosa que contenga 50 mg de cloro activo por litro, a pH= 7,50 ± 0,05.

Se sigue el mismo procedimiento operatorio que para 4.3, excepto que para cada litro de solución de ensayo a pH = 7,50 ± 0,05 se emplean:

$$\frac{705,0}{2V} \quad \text{ml de solución 1;}$$

4.5 Solución de hipoclorito de sodio: (NaOCl), solución acuosa que contenga 20 mg de cloro activo por litro, a pH = 7,50 ± 0,05.

Se sigue el mismo procedimiento que para 4.3, excepto que para cada litro de solución a pH 7,50 ± 0,05 se debe emplear:

$$\frac{705,0}{5V} \quad \text{ml de solución 1;}$$

4.6 Dihidrógenofosfato de potasio (KH₂P0₄)

4.7 Hidrógenofosfatodisódico dihidratado (Na₂HP0₄.2H₂0) o **hidrógenofosfatodisódico dodecahidratado** (Na₂HP0₄.12H₂0)

4.8 pH-metro, con una exactitud de 0,02 unidades.

4.9 Agua de calidad 3 (véase la Norma ISO 105-A01:1994, apartado 8.1).

4.10 Escala de grises para evaluar la degradación, conforme con la Norma ISO 105-A02.

5 PROBETAS

5.1 Si el textil a ensayar está en forma de tejido, se utiliza una probeta de 40 mm x 100 mm.

5.2 Si el textil a ensayar está en forma de hilo, se forma con el mismo un tejido de punto liso y se utiliza una probeta de 40 mm x 100 mm, o se prepara una mecha de hilos paralelos de 100 mm de longitud y, aproximadamente, 5 mm de diámetro y se ata cada uno de sus extremos.

5.3 Si el textil a ensayar es fibra en forma de floca, borra, cinta, se peina y comprime una cantidad suficiente para formar una napa de 40 mm x 100 mm. Se determina la masa de fibra y se cose esta napa sobre un tejido soporte de poliéster o de polipropileno. La relación de baño (véase 6.1) se debe calcular, solamente, sobre la masa de fibra.

6 PROCEDIMIENTO OPERATORIO

6.1 Cada probeta debe someterse a ensayo en recipientes separados del dispositivo mecánico (4.1). Se sumerge la probeta en la solución de hipoclorito de sodio (4.3, 4.4 ó 4.5), con una relación de baño de 100:1, asegurando que dicha probeta quede bien impregnada. Se cierra el recipiente y se agita a $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante 1 h en la oscuridad.

6.2 Se saca la probeta del recipiente, se escurre o centrifuga y se seca al aire, a temperatura ambiente, en penumbra.

6.3 Se valora la degradación del color de la probeta por comparación con la escala de grises.

7 INFORME DEL ENSAYO

El informe del ensayo debe incluir la información siguiente:

- a) El número y el año de publicación de esta parte de la Norma ISO 105, es decir, ISO 105-E03:1994;
- b) Todos los detalles necesarios para identificar la muestra sometida a ensayo;
- c) Índice de solidez para la degradación del color de la probeta;
- d) La concentración de cloro activo usada (véanse 4.3, 4.4 y 4.5).