

TEXTILES. ENSAYOS PARA LA SOLIDEZ DE LOS COLORES. PARTE A01: PRINCIPIOS GENERALES DE ENSAYOS (ISO 105-A01: 1994, IDT)

Textiles. Tests for colour fastness.
Part A01: General principles of testing

ICS: 59.080.01

1. Edición

Marzo 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:

?? Es una adopción idéntica por el método de traducción de la versión en inglés de la *ISO 105-A01:1994, Textiles Ensayos para solidez de los colores. Parte A01: Principios generales de ensayo.*

? Ha sido elaborada por el CTN/53 Textiles

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

Empresa Textil Importadora y Exportadora
Instituto de Investigación en Normalización
Empresa Desembarco del Gramma
Centro de Investigaciones del Calzado
Unión de Confecciones
Empresa HILATEX

?? Sustituye a la NC 40-32: 1981

? 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

Indice

1	Objeto.....	1
2	Referencias normativas.....	1
3	Principio.....	2
4	Indice de las normas de ensayo.....	2
5	Capítulo "Objeto".....	3
6	Capítulo "Referencias normativas".....	3
7	Capítulo "Principio".....	3
8	Capítulo "Aparatos y reactivos" (o "Escalas patrón y aparatos ").....	3
9	Capítulo " Probetas ".....	5
10	Acondicionamiento.....	7
11	Capítulo " Procedimiento ".....	7
12	Solidez de los colorantes.....	8
13	Evaluación de la solidez de los colores.....	9
14	Condiciones de observación y de iluminación para evaluar la solidez de los colores.....	11
15	Capítulo " Informe del ensayo ".....	11

TEXTILES. ENSAYOS PARA LA SOLIDEZ DE LOS COLORES. PARTE A01: PRINCIPIOS GENERALES DE ENSAYOS

1 Objeto

1.1 Esta parte de la norma establece los principios generales de los métodos de ensayo que han de seguir los usuarios para comprobar el grado de solidez del color de los textiles. Contiene los detalles sobre los campos de aplicación y limitaciones de los métodos, definiciones de ciertos términos y comentarios sobre la forma adoptada para la redacción de las normas de ensayos de solidez y sobre el contenido de cada capítulo. Los procedimientos operatorios comunes a un cierto número de métodos de ensayo se indican de un modo detallado.

1.2 Por **solidez del color**, se entiende la resistencia del color de los textiles a los diversos factores de alteración a los que dichos materiales pueden estar expuestos, bien durante los procesos de su fabricación o en su uso posterior. El cambio de color y el sangrado (manchado) sobre los tejidos testigo se valoran como índices de solidez. Otros cambios visibles del material textil sometido a ensayo, tales como aspecto de su superficie, cambio de brillo o encogimiento, deberían considerarse como características aparte y anotarse como tales. Todas las fibras de la probeta que hayan quedado adheridas sobre los tejidos testigo deben eliminarse antes de valorar el sangrado.

1.3 Estos métodos de ensayo podrán emplearse, no solamente para valorar la solidez del color de los textiles, sino también para determinar la solidez de los colorantes. En este último caso, el colorante se aplicará sobre el textil a una concentración determinada y por procedimientos especificados; el textil se evaluará seguidamente por el método habitual.

1.4 En la mayor parte de los casos, cada método de ensayo de esta serie se aplicará solamente para determinar la solidez a un solo factor de alteración. No se dan indicaciones para comprobar la solidez de una muestra o probeta frente a un conjunto de factores de alteración, pues los factores que puedan ofrecer interés para un caso particular, así como el orden de su aplicación, pueden variar. Se admite que la experiencia y los futuros desarrollos de la práctica puedan justificar procedimientos operatorios en los cuales se combinen dos o más factores de alteración.

1.5 Los métodos de ensayo se han elegido de tal manera que se correspondan, lo más aproximadamente posible, con los tratamientos habituales en la industria y las condiciones de uso normal. Al mismo tiempo, se ha procurado, en lo posible, que estas condiciones de ensayo sean sencillas y fácilmente reproducibles. Como no se pueden siempre imitar en los ensayos todas las condiciones bajo las cuales los materiales textiles se tratan o emplean, los índices de solidez deberían interpretarse en función de las necesidades particulares de cada usuario. Sin embargo, siempre facilitarán una base de referencia para el control de cada

usuario. Sin embargo, siempre facilitarán una base de referencia para el control y la definición del índice de solidez del color.

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 al momento de esta publicación. Como toda norma que está sujeta a revisión, se recomienda, a aquellos que rea-

licen acuerdos sobre la base de ellas, que analicen la conveniencia de usar ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente. La Oficina Nacional de Normalización posee la información de las Normas Cubanas en vigencia en todo momento.

ISO 105-A02:1993. Textiles. Tests for colour fastness-Parte A02: Grey scale for assessing change in colour.

ISO 105-A03:1993. Textiles. Tests for colour fastness-Parte A03: Grey scale for assessing staining.

ISO 105-A04:1989. Textiles. Tests for colour fastness-Parte A04: Method for the instrumental assessment of the degree of staining of adjacent fabrics.

ISO 105-A05: 1996. Textiles. Tests for colour fastness-Parte A05: Instrumental assessment of change in colour for determination of grey scale rating.

ISO 105-B01: 1994. Textiles. Tests for colour fastness-Parte B01: Colour fastness to light: Daylight.

ISO 105-B04: 1994. Textiles. Tests for colour fastness-Parte B04: Colour fastness to artificial weathering: Xenon arc fading lamp test.

ISO 105-B06:1998. Textiles. Tests for colour fastness-Parte B06: Colour fastness and ageing to artificial light at high temperatures: Xenon arc fading lamp test.

ISO 105-F-10: 1989 Textiles. Test for colour fastness-Parte F 10: Specification for adjacent fabric: Multifibre

ISO 3696:1987. Water for analytical laboratory use-Specification and test methods.

NC-ISO 139: 2001. Textiles. Atmósferas normalizadas para el acondicionamiento y los ensayos.

3 Principio

Una probeta del material textil que se ha de evaluar, a la cual se cose un tejido testigo, cuando se considere necesario valorar el índice de manchado (sangrado), se somete a la acción del factor de alteración que se desea estudiar. El nivel del cambio de color producido, así como el del manchado sobre el tejido testigo, se valoran y expresan mediante un número denominado índice de solidez.

4 Índice de las normas de ensayo

Los títulos de los principales capítulos utilizados en el texto de las normas de ensayo serán los siguientes:

"Introducción"

"Objeto"

"Referencias normativas"

"Principio"

"Aparatos y reactivos (o "Escalas patrón y aparatos")

"Probetas de ensayo"

"Procedimiento"

"Informe del ensayo"

5 Capítulo "Objeto"

5.1 Bajo este capítulo se concretará, en cada norma, el propósito que se pretende en la misma, su campo de aplicación, así como definiciones de los términos que pueden no estar claros.

5.2 Se darán indicaciones sobre las principales fibras naturales, artificiales y sintéticas que pueden ser sometidas a cada ensayo. Estas indicaciones no son en modo alguno, exclusivas, y todo género teñido o estampado realizado con un tipo de fibra (sola o mezclada) no indicada en el texto de la norma, se puede someter al ensayo. En este caso, se hace necesario comprobar e indicar si el procedimiento operatorio implica riesgos de alteración de la fibra ensayada. Esta observación es particularmente válida para todas las fibras químicas (fibra acrílica, pura o en copolímero; fibra de polivinilo, puro o en copolímero; fibra de poliéster, etc.)cuyo desarrollo está actualmente en plena evolución y cuya enumeración corre siempre el riesgo de ser incompleta.

6 Capítulo "Referencias normativas"

En este capítulo se indicará, para cada norma una lista completa de otros documentos que son indispensable para aplicar el método de ensayo.

7 Capítulo "Principio"

En este capítulo se hará, para cada norma, una exposición detallada del principio de la misma, para permitir al usuario asegurarse de que se trata del método que desea aplicar.

8 Capítulo "Aparatos y reactivos" (o "Escalas patrón y aparatos ")

En este capítulo se describirán, para cada norma, el equipo y los productos necesarios para el ensayo.

8.1 Disoluciones de ensayo

Para preparar las disoluciones destinadas a los ensayos, se debe utilizar siempre agua de calidad 3 conforme a la Norma ISO 3696. Las concentraciones de los baños se indicarán en mililitros por litro (mL/L) o en gramos por litro (g/L). En cada método se indicará la calidad de los productos químicos empleados. Para las sustancias cristalizadas, se indicará el agua de cristalización, y para los líquidos la densidad a 20°C.

8.2 Tejidos testigo

Por tejido testigo se entiende un pequeño pedazo de tejido sin teñir, de una o varias clases de fibras que se utiliza en los ensayos para valorar el manchado.

8.2.1 Salvo indicación en contra, los **tejidos testigos monofibra** deberían ser de ligamento tafetán, con una masa media por unidad de superficie, y no deben contener fibras químicamente alteradas, ni aprestos, ni colorantes, ni blanqueadores ópticos.

8.2.2 Las propiedades de los tejidos testigo monofibra y su preparación se indican en las diversas especificaciones de los tejidos testigo.

8.2.3 Los **tejidos testigo multifibra** se componen de hilos de diversas clases de fibras. Con los hilos de cada una de las fibras se forma una banda de tejido de 1,5 cm de anchura como mínimo. Todas las bandas deben ser del mismo espesor. El comportamiento tintóreo de las diferentes clases de fibras de los tejidos testigo monofibra y multifibra debe ser idéntico. Existen dos tipos de tejidos testigo multifibra de referencia, cada uno con distinta composición:

a) Tipo DW : acetato, algodón blanqueado, poliamida, poliéster, acrílico, lana (véase la Norma ISO 105 F-10);

b) Tipo TV : triacetato, algodón blanqueado, poliamida, poliéster, acrílico, viscosa (véase la Norma ISO 105 F-10).

8.3 Testigo de degradación

Un testigo de degradación es un tejido teñido de aspecto similar al de la probeta testigo de control (véase 9.1.3), que presenta la coloración que debería adquirir la probeta testigo de control cuando se degrade durante el ensayo. Un organismo central se encarga de la fabricación de los testigos de degradación, los cuales podrán obtenerse a través de los comités miembros nacionales.

8.4 Elección y empleo de los tejidos testigo

Se indican dos modos de selección de los tejidos testigo y en el informe del ensayo deben señalarse el tipo y las dimensiones de los tejidos utilizados, ya que puede haber diferencias en los resultados de los ensayos debidos al hecho de haber utilizado tejidos testigo multifibra en vez de tejidos testigo monofibra.

8.4.1 Tipos de tejidos testigo

Puede utilizarse uno de los procedimientos siguientes :

- a) Dos tejidos testigo monofibra. El primer tejido testigo debe ser de la misma clase de fibra que la muestra sometida a ensayo, o bien, en el caso de mezclas, de la fibra predominante. El segundo tejido testigo debe ser el que se especifica en el método de ensayo particular, o, bien, el que se acuerde.
- b) Un tejido testigo multifibra. En este caso, no puede utilizarse ningún otro tejido testigo, ya que éste podría afectar al grado de manchado sobre el tejido multifibra.

8.4.2 Dimensiones y empleo de los tejidos testigo

8.4.2.1 Cuando se emplean tejidos testigo monofibra, las dimensiones deben ser las mismas que las de la probeta a ensayar (normalmente, 40 mm x 100 mm). Es fundamental que cada cara de la probeta quede completamente cubierta por los tejidos testigo. En el apartado 9.3, se dan especificaciones más concretas.

8.4.2.2 Cuando se utiliza un tejido testigo multifibra, sus dimensiones deben coincidir con las de la probeta a ensayar (normalmente, 40 mm x 100 mm). El tejido testigo debe cubrir, solamente el anverso de la probeta. En el apartado 9.3, se dan especificaciones más concretas.

9 Capítulo " Probetas "

9.1 Generalidades

En este capítulo se darán las indicaciones para la preparación de la probeta que vaya a ser sometida a ensayo.

A continuación, se indican las definiciones de los términos siguientes :

- probeta;
- probeta compuesta;
- probeta testigo de control.

Así mismo, se indican las directrices generales para su preparación.

9.1.1 Probeta Pequeña pieza de material textil destinada a ser sometida al ensayo. Normalmente, se extrae de una muestra mayor, representativa del lote de material textil teñido o estampado.

9.1.2 Probeta compuesta. Probeta junto con uno o dos tejidos seleccionados, que sirven para valorar el índice de manchado.

9.1.3 Probeta testigo de control. Probeta para la cual se conocen bien el cambio de color y/o manchado frente a un ensayo determinado. Se utiliza para verificar que el ensayo se ha realizado correctamente. Los detalles de la preparación de las probetas testigo de control se indican en el método de ensayo correspondiente. Las probetas testigo de control se tratan simultáneamente y en las mismas condiciones que la probeta, según las indicaciones del método de ensayo apropiado.

9.2 Preparación de las probetas.

9.2.1 Tejidos. Las probetas, de las dimensiones indicadas, se extraen de tejidos, géneros de punto, fieltros y otros artículos textiles presentados en pieza. Deben estar exentas de cualquier pliegue, con el fin de que el tratamiento que se les aplique pueda producir una acción uniforme sobre toda la superficie.

9.2.2 Hilos. Con los hilos que se han de examinar se formará un tejido de punto liso, del cual se tomará la probeta, o, alternativamente, se podrán enrollar paralelamente, por ejemplo sobre un pequeño bastidor de alambre en forma de U. Para los tratamientos en seco, se recomienda un enrollamiento más tupido sobre una cartulina. Para ciertos tratamientos en mojado, sin tejido testigo blanco de acompañamiento, se podrán emplear madejas de hilos anudados a los dos extremos.

En el informe de ensayo, debe mencionarse el método de preparación de las probetas.

9.2.3 Fibras en floca. Los ensayos de las fibras en floca podrán efectuarse formando una napa obtenida por peinado y compresión entre dos láminas.

9.2.4 Materiales de lana no desgrasados. Para los materiales de lana no desgrasados en los que la grasa pueda estar contaminada con un colorante, las muestras deben lavarse hasta que queden limpias y su contenido en grasa sea inferior a 0,5 %, antes de someterlas a los ensayos de solidez del color, utilizando el método siguiente:

Se lava la muestra a mano en una disolución de 5 g/L de detergente no iónico, con una relación de baño de 50:1, a una temperatura comprendida entre 40 °C y 45 °C, durante 1 minuto. Se enjuaga a fondo con agua de calidad 3, a una temperatura comprendida entre 40 °C y 45 °C. Si al final del ciclo de lavado, el líquido utilizado todavía está coloreado, se repiten los aclarados hasta que el último líquido de tratamiento esté perfectamente claro.

9.3 Preparación de las probetas compuestas

9.3.1 Los hilos de costura deben estar totalmente exentos de blanqueador óptico.

9.3.2 Probetas compuestas que emplean dos tejidos testigos monofibras:

9.3.2.1 Si la muestra es un tejido, se dispone entre los dos tejidos testigo y se cose a lo largo de uno de los lados cortos, salvo en ciertos métodos de ensayo que entrañan una acción mecánica, en cuyo caso la probeta compuesta se cose por los cuatro lados.

9.3.2.2 En el caso de ensayar muestras mixtas en las cuales una fibra predomina en una cara y las otras fibras en la otra cara, la muestra se debe disponer entre los dos tejidos testigos, de modo que la fibra predominante esté en contacto con el tejido testigo de la misma clase de fibra.

9.3.2.3 Si se trata de un artículo estampado, la probeta compuesta se confecciona de modo que la cara estampada este en contacto con la mitad de cada de uno de los tejidos testigo. Según el diseño del estampado, podrá ser preciso utilizar varias probetas compuestas.

9.3.2.4 Si la muestra es hilo o fibra en floca, se toma una cantidad aproximadamente igual a la mitad de la masa total de los tejidos testigo y se dispone uniformemente sobre uno de ellos, se cubre con el otro y se cose a lo largo de los cuatro costados; además se darán puntadas complementarias espaciadas, aproximadamente, 10 mm. En el caso de hilos, estas puntadas deben ser perpendiculares a la dirección de los mismos.

9.3.3 Probetas compuestas preparadas con un solo tejido testigo multifibra

9.3.3.1 Si la muestra es un tejido, se pone en contacto su cara superior, con el tejido testigo multifibra, y se cose a lo largo de uno de los dos lados cortos.

9.3.3.2 En el caso de muestras mixtas, en las cuales una fibra predomina en una cara y la otra en la otra cara, se deben realizar dos ensayos por separado, haciendo dos probetas compuestas en las que cada cara esté en contacto con el tejido multifibra.

9.3.3.3 Si se trata de un tejido multicolor o estampado, todos los colores distintos de la muestra deben ser sometidos a ensayo en contacto con cada uno de los seis componentes de la banda de tejido testigo multifibra. Podrá ser necesario, por ello, realizar varios ensayos.

9.3.3.4 Si la muestra es hilo o fibra en flocas, se distribuye uniformemente sobre el tejido multifibra una cantidad de muestra aproximadamente igual a la masa total de tejido testigo multifibra. Después, se coloca sobre la muestra un pedazo de tela ligera de polipropileno, de una calidad insensible al manchado y de las mismas dimensiones; se cose a lo largo de los cuatro lados, y además se cose por entre cada una de las bandas contiguas que forman el tejido testigo multifibra.

10 Acondicionamiento

10.1 Por regla general no suele ser preciso un acondicionamiento especial para las probetas y testigos de control, pero tampoco deben estar ni demasiado húmedos ni demasiado secos.

10.2 Aquellos ensayos en los cuales las diferencias de contenido de humedad de las probetas y de los tejidos testigo sean susceptibles de influir en los resultados, deben efectuarse una vez acondicionados todos los tejidos en la atmósfera normal para ensayos, es decir, en equilibrio higrotérmico en el aire a una temperatura de $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$ y una humedad relativa de $(65 \pm 2)\%$. (Véase la Norma NC ISO 139: 2002).

11 Capítulo " Procedimiento "

11.1 En este capítulo se describen detalladamente, en cada método de ensayo, los diferentes tratamientos a los cuales se deben someter las probetas, incluyendo la evaluación del cambio de color en las mismas y el manchado sobre los tejidos testigo. En ciertos ensayos, se especifica el empleo de testigos de control, con el fin de asegurar que dichos ensayos se han realizado correctamente.

11.2 Tolerancias

Cuando se considere necesario, se indicarán tolerancias en los valores numéricos de las dimensiones, temperaturas y tiempos. Si no se menciona ninguna tolerancia, se considerará suficiente la precisión de las medidas, si ésta corresponde al empleo de instrumentos ordinarios y tomando precauciones razonables. La precisión vendrá indicada, asimismo, por el número de cifras significativas con que se expresan los valores.

NOTA: En las regiones tropicales y subtropicales, se considera que los materiales textiles alcanzan el acondicionamiento normal cuando están en equilibrio higrotérmico en el aire a una temperatura de $(27\pm 2)^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa de $(65\pm 2)\%$. (Véase la Norma NC-ISO 139:2002).

11.3 Relación de baño

Se entiende por "relación de baño" la relación entre el volumen de líquido empleado en el ensayo, expresado en mililitros (mL), y la masa de la probeta o probeta compuesta (probeta más tejido tes-tigo), expresada en gramos (g).

11.4 Impregnación

Se debe poner cuidado especial en esta operación, con el fin de que las muestras queden mojadas uniformemente. En particular, cuando se trate de lana o de mezclas que contienen lana, la muestra se debe sumergir en agua de calidad 3, conforme con la Norma ISO 3696, y estrujarse cuidadosamente, a mano o mediante un dispositivo mecánico apropiado; por ejemplo, una varilla de vidrio con el extremo aplanado.

11.5 Impregnación local

Para aquellos ensayos en los cuales el tejido se moja localmente, depositando una gota de agua o del reactivo especificado, con ayuda de una varilla, para asegurar la penetración, se debe tener cuidado de no frotar la superficie del tejido, con el fin de que no se produzca una modificación de la reflexión de la luz y, por consiguiente, de su aspecto.

11.6 Impregnación al 100% de aumento de masa

Cuando el tejido va a impregnarse de manera que contenga su propia masa de líquido, se puede empapar con el mismo y se exprime entre dos rodillos revestidos de caucho, o bien sobre una placa de vidrio mediante un rodillo de caucho, o bien se escurre por centrifugación. El exprimido a mano no proporciona una impregnación uniforme.

11.7 Temperatura

Las temperaturas se indican en grados centígrados ($^{\circ}\text{C}$), generalmente con una tolerancia de $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Para obtener resultados válidos, es indispensable un control constante de la temperatura.

12 Solidez de los colorantes

12.1 Como la solidez de los colorantes depende de la concentración a la que son aplicados, es necesario establecer unas intensidades de coloración normalizadas, que serán utilizadas por los fabricantes de colorantes para efectuar estos ensayos. Se recomienda una gama patrón principal de intensidades normalizadas, compuesto por 18 colores, designados como **intensidades normalizadas 1/1**. Esta gama se debe utilizar siempre que sea posible.

12.2 Asimismo, se recomiendan unas gamas suplementarias que tienen, por una parte, doble intensidad de coloración (designadas como intensidades normalizadas 2/1), y, por otra parte, intensidades de coloración más débiles (designadas como intensidades normalizadas 1/3, 1/6,

1/12, 1/25). Estas deben ser utilizadas siempre que se desee determinar índices de solidez adicionales.

12.3 En el caso de azules marino y negros, se recomiendan solamente dos intensidades normales:

- Azul marino claro (Az M/C) - Negro claro (N/C)
- Azul marino oscuro (Az M/O) - Negro oscuro (N/O)

En la medida de lo posible, los catálogos de muestras de los fabricantes de colorantes deben contener los índices de solidez correspondientes a estas dos intensidades de coloración normalizadas.

12.4 Estas intensidades normalizadas deben estar establecidas sobre una superficie mate (tintura sobre gabardina de lana o cartulina impresa). Diversas series patrón de intensidades normalizadas se conservan en varios países, a título de referencia.

12.5 Las intensidades normalizadas así definidas no están destinadas a ser sometidas a los ensayos de solidez; sirven solamente para indicar a qué intensidad de coloración se han determinado los índices de solidez de los colorantes, cualquiera que sea el color o la fibra a teñir.

13 Evaluación de la solidez de los colores

13.1 Condiciones generales

Para evaluar la solidez del color, se apreciarán separadamente la variación del color de la probeta sometida al ensayo y el manchado sobre los tejidos testigo. Salvo indicación en contra, antes de proceder a la evaluación, las probetas y los tejidos testigo se deben enfriar después del secado y deben haber recuperado su grado de humedad normal.

13.2 Evaluación del cambio de color

El cambio de color de la probeta en el ensayo se puede manifestar como una modificación de la intensidad del color, del matiz o de la pureza, o como una combinación de estos efectos.

Cualquiera que sea la característica del cambio de color, la evaluación se basa siempre en la magnitud del contraste visual existente entre la probeta después del ensayo y una probeta en su estado original. Este contraste se compara visualmente con el contraste representado por los cinco o nueve pares de muestras de papel (o tejido), que se numeran del 5 (ningún contraste) hasta el 1 (máximo contraste), denominadas escalas de grises para la evaluación de la degradación, y que se describen en la Norma ISO 105 - A 02. Se dará como índice de solidez de la probeta examinada, el número de la escala de grises que proporcione un contraste visual equivalente al observado entre la muestra original y la probeta tratada, en la escala de nueve grados. En la de cinco grados, si el contraste se sitúa entre dos intervalos de la escala, se debe atribuir a esta muestra un índice intermedio no existente. No se admite una valoración inferior a medio grado. El índice 5 solamente se asignará cuando no haya ninguna diferencia entre la probeta sometida al ensayo y el textil original.

Para valorar los resultados de los ensayos de solidez a la luz, las probetas expuestas se comparan con una gama de ocho muestras patrón azules sobre lana, que hayan sido expuestas simultáneamente a la luz. Además, la escala de grises para evaluar las degradaciones se utiliza para determinar el nivel de degradación que debe alcanzarse en el curso del ensayo (véanse las Normas ISO 105-B01 a ISO 105 - B 04 e ISO 105 - B 06).

En ciertos ensayos, además de la degradación pueden producirse cambios en el aspecto de la superficie de la probeta (por ejemplo, dirección del pelo, estructura, lustre, etc.). En estos casos, siempre que sea posible recuperar el aspecto inicial mediante cepillado, peinado, etc. Si ello no es posible, en el informe de ensayo se debe señalar que la valoración dada comprende, no solamente el cambio de color, sino también el cambio global de aspecto.

Para determinados artículos textiles, un simple mojado puede crear una diferencia aparente de color en comparación con un artículo que no haya sido mojado, aunque ello no sea debido a un cambio real de color. Esta diferencia de color ha de atribuirse a una modificación de la superficie del género, por causas diversas, o a una migración de los productos de acabado. En estos casos, la evaluación debe efectuarse por comparación con el artículo original previamente mojado, pero no con dicho el artículo original. La muestra original, dispuesta horizontalmente, se moja superficial y uniformemente por pulverización de agua destilada, evitando la formación de gotas. Seguidamente se deja secar. Si se ha seguido este procedimiento operatorio, en el informe de ensayo deben indicarse los detalles del mismo.

En caso de litigio se efectuará la evaluación instrumental según la Norma ISO 105 A 05.

13.3 Evaluación del manchado sobre los tejidos testigo

El manchado sobre el tejido testigo, producido, bien por absorción del colorante disuelto en el baño, o bien por una transferencia directa del colorante del género teñido sobre los tejidos testigo, se observa visualmente sobre la cara del tejido testigo que ha estado en contacto con la muestra durante el ensayo. No se tendrá en cuenta la coloración del baño, salvo que se indique lo contrario (por ejemplo, en el ensayo de lavado en seco).

Para evaluar el manchado, se utilizará una cualquiera de las dos escalas de grises, de 5 ó 9 contrastes, descritos en la Norma ISO 105 A 03, de forma análoga a la indicada en el apartado 13.2 para la evaluación del cambio de color. Se valora el manchado sobre cada uno de los tejidos testigo sometidos a ensayo, sin tener en cuenta el manchado localizado en el sitio de las costuras. Si el tejido testigo sufre un cambio visual cuando se somete al ensayo en ausencia de la probeta, se debe tomar como referencia para valorar el manchado de una muestra del tejido testigo tratado de la misma forma.

En caso de litigio, se efectuará la evaluación instrumental según la Norma ISO 105 - A 04.

13.4 Influencia de los tratamientos previos o posteriores

Es bien sabido que la solidez de un color obtenida con un colorante determinado depende de la concentración de éste, del sustrato y de los tratamientos aplicados al material textil antes, durante o después del teñido. Por consiguiente, la solidez no es una propiedad intrínseca del colorante, sino de un teñido determinado.

13.5 Controles sencillos de solidez de los colores

Es muy útil para los organismos administrativos que adquieren grandes cantidades de artículos, el disponer de un método sencillo para comprobar el grado de solidez de un artículo teñido al compararlo con una muestra patrón, o cuando deseen determinar si estos artículos son análogos a los artículos tipo.

Cuando no se considere esencial la determinación del índice exacto de solidez del color, bastará someter a un ensayo comparativo el artículo a ensayar y una muestra tipo. Este método podrá utilizarse cuando solamente sea necesario establecer si la solidez del color, en relación con un factor particular de alteración, es superior, igual o inferior a la del artículo tipo.

14 Condiciones de observación y de iluminación para evaluar la solidez de los colores

Para evaluar la solidez del color, se dispondrán lado a lado, en un mismo plano y orientados en el mismo sentido, un trozo del textil original y la probeta que se ha sometido al ensayo, o bien una muestra de tejido testigo no teñida y la que se ha manchado por descarga.

Todas las muestras se colocarán, en caso necesario, en dos o más capas, con el fin de eliminar el efecto del fondo sobre su aspecto. La escala de grises apropiada se colocará al lado, en un mismo plano. Para una máxima precisión, las zonas de contraste a comparar deben tener, aproximadamente, el mismo tamaño y la misma forma; si es necesario, esta última puede obtenerse utilizando una tapa de color gris neutro, aproximadamente intermedio entre los tonos de gris representados por los índices 1 y 2 de la escala de grises para la evaluación del cambio de color (el cual corresponde aproximadamente, a Munsell N5); y de dimensiones iguales a las bandas de la escala de grises. El campo visual alrededor de las muestras debe ser del mismo gris uniforme.

Las superficies que se han de comparar estarán iluminadas por la luz del día procedente del norte en el hemisferio norte, por la luz del día procedente del sur en el hemisferio sur, o por una lámpara que proporcione luz con la del día y produzca una iluminación de 600 lx como mínimo. El ángulo de incidencia de la luz sobre las superficies debe ser de 45°, aproximadamente, y la observación de los tejidos se hará, poco o más o menos, perpendicularmente al plano de las superficies.

15 Capítulo " Informe del ensayo "

En este capítulo se señalarán, para cada método, los valores e indicaciones que deben figurar en el informe del ensayo. Además del índice de solidez, deben facilitarse indicaciones sobre los tejidos testigo utilizados y cualquier detalle operatorio que se aparte del método en cuestión.