

### **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**

578: 2007

---

**TEXTILES — HILOS PARA COSER DE FIBRAS CORTADAS  
DE POLIÉSTER 100 % — REQUISITOS**

**Textiles — Threads to sew of 100% polyester cut fibers— Requirements**

---

ICS: 59.080.20

1. Edición    Noviembre 2007  
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 el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 53 de Textiles, en el que están representadas 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

### **© NC, 2007**

**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 — HILOS PARA COSER DE FIBRAS CORTADAS DE POLIÉSTER 100 % — REQUISITOS

### 1 Objeto

Esta Norma Cubana tiene por objeto establecer los requisitos y los ensayos a los cuales deben someterse los hilos para coser fabricados a partir de fibras cortadas de poliéster 100 %, destinados para uso doméstico o industrial.

### 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.

NC-ISO 105 EO4: 2004 Textiles Solidez del color al sudor Métodos de ensayo.

NC 40-11:1982 Textiles. Métodos para la determinación de la solidez de los colores. Solidez al frote Métodos de ensayo.

NC-ISO 2859-1: 2003 Procedimiento de muestreo para la inspección por atributos – Parte 1: Esquemas de muestreo indicado por el nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote a lote.

NC-ISO 139:2002 Textiles. Atmósferas normalizadas para el acondicionamiento y los ensayos.

NC 40 - 26: 1979 Textiles. Determinación de la densidad lineal y del número métrico de los hilos Métodos de ensayo.

NC 40-27: 1979 Textiles. Determinación de la torsión de los hilos Métodos de ensayo.

NC 40-47:1983 Textiles. Determinación de la resistencia a la rotura y alargamiento de la tracción de los hilos. Métodos de ensayo de un hilo.

NC 40-08:1984 Textiles. Métodos para la determinación de la solidez de los colores. Solidez al lavado doméstico y comercial. Métodos de ensayo.

ISO 2060: 1994 Textiles — Hilos arroyados — Determinación de la masa lineal (masa por unidad de longitud) por el método de la madeja.

### 3 Términos y definiciones

Para los fines de esta norma son aplicables los términos y definiciones siguientes:

#### 3.1 Cabo

Hilaza sencilla.

#### 3.2 Hilo para coser

Hilaza ensamblada en dos o más cabos, retorcida y en condiciones que garantice un comportamiento eficiente en operaciones de costura. Este puede ser natural, blanqueado o teñido en colores firmes o no firmes, lubricado o no lubricado

### 3.3 Título en tex

Cifra que expresa la medida de la densidad lineal en unidades del sistema tex (g/km).

### 3.4 Tenacidad a la rotura

Carga o fuerza de tensión hasta la rotura por unidad de densidad lineal de la porción inicial en cN/tex.

### 3.5 Número comercial del hilo

Código comercial relacionado con el uso final que recomienda el productor en función de la densidad lineal y la resistencia mínima a la rotura del hilo.

## 4 Requisitos

**4.1** Los hilos se presentan como natural, blanqueados o teñidos en colores firmes o no firmes, lubricados o no lubricados.

**4.2** La unidad de presentación o soporte (conos, tubos, carreteles) pueden ser de plástico, madera, cartón u otros materiales, adecuados para que el hilo pueda coser satisfactoriamente en las condiciones mecánicas de costura debidamente ajustadas y acorde al material.

**4.3** El hilo debe presentar una lubricación uniforme para lograr una inserción adecuada del hilo durante el proceso de costura.

**4.4** Los límites máximos de índice de fricción de un hilo son acordados entre el fabricante y el consumidor de acuerdo con los resultados obtenidos en el proceso.

**4.5** De acuerdo con el número, los hilos de alta tenacidad deberán cumplir con lo establecido en la Tabla 1.

**Tabla 1 — Relaciones entre el número, el título y la resistencia mínima del hilo**

Número del hilo	Intervalo de densidad lineal resultante tex	Resistencia mínima a la rotura cN
180	20 - 24	490
120	26 - 34	780
100	32 - 38	980
80	39 - 51	1100
75	39 - 51	1100
70	39 - 51	1100
60	47 - 81	1400
50	65 - 75	1700
45	60 - 82	1860
30	90 - 120	2700
15 (14)	187 - 253	5300

**NOTA 1** Los números de hilos intermedios deberán tener resistencia mínima proporcional entre las fijadas para los números intermedios en la tabla.

**NOTA 2** El número de hilo está relacionado con el uso final que recomienda el productor.

#### 4.6 Longitud o masa

Para lotes menores de 11 unidades se aceptará una tolerancia máxima de 3 % en el promedio de las unidades probadas, respecto al valor acordado entre el proveedor y el cliente, cuando se efectúa el ensayo indicado en el apartado 8.1

Para lotes de 11 ó más unidades se aceptará una tolerancia máxima de 2 % en el promedio de las unidades probadas, respecto al valor acordado entre el proveedor y el cliente, cuando se efectúa el ensayo indicado en el apartado 8.1

#### 4.7 Título o número métrico del hilo

El título del hilo expresado en tex o el Número métrico (Nm), estará de acuerdo con los valores establecidos en la Tabla 1, Cuando se efectúe el ensayo indicado en el apartado 8.2, la tolerancia de variación del título o Nm y su coeficiente de variación estarán especificados en las fichas técnicas para cada surtido y en los contratos con los clientes.

#### 4.8 Torsiones y dirección del torcido

Las torsiones, tolerancia de aceptación y su coeficiente de variación se establecen por el proveedor para cada surtido y en los contratos con los clientes. La dirección de las torsiones podrá ser de forma “s” o “z” según el uso

#### 4.9 Resistencia y alargamiento a la rotura

Deberán corresponderse con lo establecido en la Tabla 1, al ensayo indicado en el apartado 8.4.

#### 4.10 Solidez del color

No deberá ser inferior a lo especificado en la Tabla 2 y deberá corresponderse a lo pactado con los clientes.

**Tabla 2 — Requisitos de solidez del color mínimo para hilos de uso general**

<b>Solidez</b>	<b>Método de ensayo</b>	<b>Grado mínimo</b>
Al sudor	NC-ISO 105 EO4	4
Al lavado	NC-ISO 105 EO4	4
Frote	NC 40-11	4

#### 7 Muestreo

El muestreo por atributos se realiza considerando NC-ISO 2859-1.

Para la aceptación del lote se debe cumplir con lo especificado para cada característica con las desviaciones admisibles. La selección de las muestras se realiza por esta norma.

#### 8 Métodos de ensayo

Para las condiciones en que deben realizarse los ensayos, véase NC-ISO 139.

## **8.1 Determinación de la longitud y de la masa.**

### **8.1.1 Determinación de la longitud.**

#### **8.1.1.1 Aparatos**

**8.1.1.2** Aspa devanadora de un metro de perímetro.

#### **8.1.1.3 Procedimiento**

Se desenvuelve cada unidad de la muestra sometida a ensayo bajo una tensión de 0,5 cN/tex, teniendo en cuenta que el hilo no se alargue mas de 0,1 %, después se mide su longitud con una precisión de 0,01 m.

#### **8.1.1.4 Informe del ensayo**

Debe indicarse lo siguiente:

- a) Número de unidades ensayadas.
- b) Longitud de cada una de ellas.
- c) Promedio de todas las unidades.
- d) Grado de conformidad.

### **8.1.2 Determinación de la masa**

#### **8.1.2.1 Aparatos**

**8.1.2.2 Balanza** con una precisión de un miligramo.

#### **8.1.2.3 Procedimiento**

Se pesa la unidad de envase en balanza con aproximación de 1 miligramo, posteriormente se desenvuelve cada unidad de la muestra sometida a ensayo, se determina el peso del cono vacío y por la diferencia de ambos se determina la masa total.

#### **8.1.2.4 Informe del ensayo**

Debe indicarse lo siguiente:

- a) Número de unidades ensayadas
- b) Masa de cada una de ellas
- c) Promedio de todas las unidades

## **8.2 Determinación de la densidad lineal (título) o número métrico y su coeficiente de variación.**

Se efectúa de acuerdo con lo establecido en la NC 40-26: 1979.

### **8.3 Determinación de la intensidad de torsión y sentido del torcido.**

Se efectúa de acuerdo con lo establecido en la NC 40-27: 1979.

### **8.4 Determinación de la resistencia a la rotura y del alargamiento a la tracción en los hilos.**

Se efectúa de acuerdo con lo establecido en la NC 40-47: 1983.

### **8.5 Determinación de la solidez del color.**

Se efectúa de acuerdo con lo establecido en la Tabla 2 en el apartado 5.6.

## **9. Marcado, etiquetado y embalaje.**

### **9.1 Embalaje.**

**9.1.1** Los hilos de fibras cortadas de poliéster 100 % para coser, deberán devanarse por unidades de producción en un soporte de un material tal que no afecte las propiedades del hilo.

**9.1.2** El soporte deberá embalsarse en polietileno u otro tipo de material, por unidad o número de unidades convenidas.

**9.1.3** Las unidades deberán empacarse en cajas de cartón u otro tipo de material, con el número de unidades y tipo de caja según lo acordado entre las partes, pero de tal manera que el material se conserve en buen estado hasta su destino final con separadores si fuera necesario.

### **9.2 Etiquetado**

La unidad de envase deberá contener la información siguiente:

- a) Longitud o masa en unidades del Sistema Internacional.
- b) Marca registrada o nombre de los productos.
- c) Número del hilo o número métrico.
- d) Código del color
- e) Cualquier otra información requerida por el proveedor al cliente.

## **10 Almacenamiento**

**10.1** Los hilos para coser deberán almacenarse en lugares secos, sin contacto con la luz directa y con circulación de aire.

**Anexo A**  
(informativo)

**A.1 Indicaciones complementarias**

**A.1.1 Relación entre el número comercial del hilo y el tipo de costura**

En la siguiente tabla se establecen algunos usos del hilo, recomendados en la confección de acuerdo con su número.

**Tabla A.1 — Relación entre el número comercial del hilo y el tipo de costura**

Número del hilo	Uso adecuado
Menor que 30	Costuras de realce en jeans (pantalones vaqueros)
45 y 50	Costura pesada y semipesada, telas fuertes y pesadas (jeans, pantalones, ropa industrial, overoles, chaquetas, abrigos, impermeables, vestidos, cortinería, guantes, artículos para campamento, cojines y muebles).
60, 70, 75 y 80	Costura mediana (ropa exterior masculina y femenina, pantalones largos femeninos, abrigos livianos, vestidos de baño, botones y ojales).
100, 120 y 180	Costuras en telas livianas (camisas, blusas, vestidos de damas, corseterías, pijamas, pañuelos, etc.)

**A.1.2 Números de etiqueta de los hilos usados comercial mente.**

Comercialmente los números de etiqueta han sido usados durante muchos años para representar la masa lineal aproximada de los hilos. Fueron establecidos usando los números métricos (Nm) equivalentes a tres cabos, un sistema de numeración indirecto del hilo de entrada, es decir Nm 100 a 3 cabos es el número de etiqueta 100.

En la industria de hilados moderna, no todos los hilos son de una estructura de 3 cabos. Por consiguiente, para el cálculo del número de etiqueta se usa el Nm resultante de los hilos de entrada, como se indica en los siguientes ejemplos:

**EJEMPLO 1** Nm 75 a 3 cabos = Número de etiqueta 75 = Nm 25 resultante = Nm 50 a 2 cabos = Nm 100 a 4 cabos.

**EJEMPLO 2** Nm 50 a 3 cabos = Número de etiqueta 50 = Nm 16,6 resultante = Nm 33 a 2 cabos = Nm 66 a 4 cabos.

En la industria de hilado moderna, la masa lineal de los hilos- hilados se expresa en unidades tex, un sistema de numeración directo (Véase la norma ISO 2060. Por consiguiente, el cálculo del número de la etiqueta es convertido a medidas tex, mediante división por un factor (véase la norma 2060). Se mantienen los principios anteriores como se indica en los siguientes ejemplos.

**EJEMPLO 3** Número de etiqueta = 300 / masa lineal de entrada nominal total (tex).

**EJEMPLO 4** Número de etiqueta 100 = 3000 / (10 tex x 3) = 3000 / (15 tex x 2).

### Bibliografía

- [1] Colombia. ICONTEC 2 745. 1990-09-05. Textiles y confecciones. Hilos de alta tenacidad de fibras cortadas de poliéster 100 %. Para coser.
- [2] España. UNE – 12590. Febrero 2000. Textiles. Hilos de coser industriales fabricados, total o parcialmente a partir de fibras sintéticas.