

### **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**

390: 2005

---

**TEXTILES— TOALLAS Y OTROS ARTÍCULOS DE TEJIDOS  
DE RIZO 100% ALGODÓN— ESPECIFICACIONES**

Textiles—Towels and other similar woven articles 100 %  
of cotton—Specifications.

---

ICS: 59.080.01

1. Edición      Enero 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 390: 2005**

## **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 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 las evidencias del consenso.

### **Esta Norma Cubana:**

- Ha sido elaborada por el NC/ CTN 53 Textiles, integrado por representantes de las siguientes entidades:

Ministerio de la Industria Ligera  
Instituto de Investigación en Normalización  
Empresa Desembarco del Gramma  
Centro de Investigaciones del Calzado  
Unión de Confecciones  
Empresa HILATEX

Empresa Textil Importadora y Exportadora  
Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias  
Ministerio de Comercio Interior  
Centro de Investigaciones Textiles  
Unión Textil  
Oficina Nacional de Normalización

**© 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**

**TEXTILES —TOALLAS Y OTROS ARTÍCULOS DE TEJIDOS DE RIZO 100% ALGODÓN—  
ESPECIFICACIONES****1 Objeto**

Esta norma establece los requisitos y métodos de ensayo de las toallas y otros artículos de tejidos de rizo que se elaboran con hilos de algodón 100 %.

**2 Referencias Normativas**

Los documentos que se mencionan seguidamente son indispensables para la aplicación de esta Norma Cubana (o Especificación Técnica, Guía, etc). 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).

NC 01-04:79 Ordenamiento y regulaciones generales- Marcas gráficas de las cargas. Marcas de manipulación.

NC 40-03:83 Textiles. Métodos para la determinación de la solidez de los colores. Solidez a la luz natural. Método de ensayo.

NC 40-05:83 Textiles. Métodos para la determinación de la solidez de los colores. Solidez al agua de mar. Método de ensayo.

NC 40-07:82 Textiles. Métodos para la determinación de la solidez de los colores. Solidez al lavado. Método de ensayo.

NC 40-08:84 Textiles. Métodos para la determinación de la solidez de los colores. Solidez al lavado doméstico y comercial. Método de ensayo.

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

NC 40-26:79 Textiles. Determinación de la densidad lineal y del número métrico de los hilos. Ensayos.

NC 40-28:79 Textiles. Determinación de la longitud, anchura, masa y espesor de los tejidos planos. Ensayos

NC 40-31:81 Textiles. Determinación de la variación dimensional de los tejidos planos por la acción del mojado, lavado y planchado manual. Método de ensayo.

NC 40-40:82 Textiles. Determinación de la densidad y ondulación de los hilos en los tejidos planos. Método de ensayo.

NC 40-50:83 Textiles. Tipos de puntadas. Clasificación.

NC 40-51:83 Textiles. Determinación de la fuerza y del alargamiento a la rotura de las telas textiles. Método de ensayo de tiras.

NC 40-75:1985 Textiles. Tipos de costuras. Clasificación.

NC 40-130:1987 Textiles. Determinación del grado de blancura. Métodos de ensayo.

NC 40-137:1988 Textiles. Determinación de pH del extracto acuoso. Método de ensayo.

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

### **3 Términos y definiciones.**

#### **3.1 Urdimbre fuerte**

Sistema de hilos longitudinales que componen el tejido de rizo y que trabajan en el telar bajo una alta tensión para propiciar el deslizamiento de la urdimbre rizo y asegurar el amarre del ligamento.

#### **3.2 Urdimbre rizo**

Sistema de hilos longitudinales que componen el tejido rizo y que trabajan en el telar bajo una pequeña tensión para propiciar la formación de los lazos que conforman la(s) cara(s) del tejido.

#### **3.3 Rizo**

Lazo sobresaliente del cuerpo del tejido formado por uno o dos hilos de la urdimbre de rizo.

#### **3.4 Tejido Rizo**

Tejido compuesto por dos sistemas de urdimbre y uno de trama que presenta rizos en una o en ambas caras.

#### **3.5 Cenefa**

Elemento del diseño, formado por franjas transversales que se diferencian del resto del cuerpo de la toalla.

### **4 Requisitos**

#### **4.1 Generales**

Los tejidos de rizo son producidos con hilados de algodón limpios, con acabado blanco o color, uniforme o producidos con hilos previamente blanqueados o teñidos. La forma y dimensiones de las cenefas, su color, inscripciones, letreros y diseños, tanto de la cenefa como del fondo y colores de entrega se producen por acuerdo con el cliente.

#### **4.2 Composición**

Los tejidos de rizo se producen exclusivamente con hilos de algodón 100 % cardados e hilados.

#### **4.3 Tejido**

El tejido de fondo se produce en sistemas de 3 ó 4 pasadas de trama, tejiendo un hilo de fondo y un hilo de rizo alternados o uno de fondo y dos de rizo o dos de fondo y dos de rizo alternados.

#### **4.4 Orillas**

Las orillas son firmes y tejidas uniformemente, sin bordes desnudos o deshilados. El ancho acabado es de no menos de 5 mm. La disposición y distancia entre ellos y el borde del fondo o cuerpo del tejido está en dependencia de lo solicitado por el cliente.

#### **4.5 Ancho del género de rizo.**

El ancho total acabado del género de rizo o felpa puede ser de 45, 50, 55, 65, 70, 75, 90, 140, 150 y 275 cm incluyendo las orillas o dobladillos con las desviaciones aceptables acordadas con el cliente.

#### **4.6 Longitud del género de rizo.**

Cada pieza de género de rizo tiene una longitud en dependencia de lo pactado entre proveedor y cliente con las desviaciones admisibles acordadas con el cliente.

#### **4.7 Tipos y dimensiones de los artículos de rizo.**

El acabado de los artículos de rizo corresponde a los tipos y dimensiones pactado entre proveedor y cliente.

#### **4.8 Costuras**

##### **4.8.1 Hilo de coser**

El hilo utilizado en las costuras es hilo de coser de algodón o poliéster, teñido o blanco, con una finura no mayor de 13 tex x 2 con una resistencia mínima de 9 N.

##### **4.8.2 Dimensiones de los dobladillos.**

###### **4.8.2.1 Pañitos, baberos y toallones de canastilla.**

Estos artículos si no son festonados (sobreorillados) deberán ser dobladillados con un ancho del dobladillo no menor de 7 mm.

###### **4.8.2.2 Toallas y alfombras de baño.**

El dobladillo en los extremos o cabeceras es de no menos de 12 mm de ancho y un doblez de no menos de 5 mm. El dobladillo a lo largo es de no menos de 6 mm de ancho con un doblez de por lo menos 3 mm.

##### **4.8.3 Cosido**

###### **4.8.3.1 Tipo de costuras**

El tipo de costuras utilizado es el 6.03.01 de acuerdo a la NC 40-75.

###### **4.8.3.2 Dobladillos**

Los dobladillos se cosen uniformemente con  $(32 \pm 4)$  puntadas por 10 cm de doble pespunte tipo 301 según la NC 40-50 y los extremos firmemente rematados. El dobladillo longitudinal se cose con  $(32 \pm 4)$  puntadas por 10 cm con pespunte tipo 401.

## 4.8.3.3 Bordes

Los bordes de los pañitos, baberos y toallones de canastilla pueden ser festonados (sobreorillados) con  $(32 \pm 4)$  puntadas por 10 cm con un punto tipo 504 según la NC 40-50.

## 4.9 Características constructivas

(Ver tabla 2 y 3)

**Tabla 2— Características constructivas generales de los artículos de tejidos de rizo**

Variantes	Finura del hilo Tex(Nm)			Densidad Hilos/10cm		Masa g/m <sup>2</sup>	Resistencia mínima de rotura kgf		Contracción, %
	Urdimbre		Trama	U	T		U	T	
	Rizo	Fuerte							
I	27x2 (37/2)	27x2 (37/2)	50 (20/1)	220	160	530	25	35	77
II				240	200		30	45	80
III				240	220	720	30	50	87
IV				500	30	35	80		
				460			77		
V	240	140	430	30	30	77			
VI	-	-	-	220	130	380	25	30	77
VII				200	140	380	25	30	76
VIII				220	140	355	35	30	77
IX				220	140	430	25	30	77
X				200	160	400	25	35	75
Tolerancias	±3%			±7		±10%	-	-	-

<sup>a)</sup> Las diferentes variantes están caracterizadas por la relación entre las densidades de urdimbre y trama.

<sup>b)</sup> Los cambios relativos a la finura de los hilos de urdimbre y trama así como cualesquiera otros que afecten la estructura y/o masa del tejido deben ser acordados entre proveedor y cliente.

**Tabla 3—Otras características de los artículos de tejidos de rizo**

Características	Valor
Variación dimensional en %(máx) Largo	10
Ancho	6
Retención en % (min)	700
Absorción en seg. (máx)	12
Grado de blancura(min)	90
Neutralidad química del tejido(pH)	6,5 – 8,0
Solidez del color	
- A la luz(min.) <sup>a)</sup>	5
- Al lavado(min.)	4
- Al cambio de color(min)	4
- Al Sangrado(min.)	4
- Al agua de mar(min)	4
- Al agua clorada de piscina (min.)	4
<sup>a)</sup> Para colorantes reactivos. Estas características se reflejan por productos en la especificación que acompaña el contrato.	

## 5 Muestreo

El muestreo por atributos se realiza considerando como unidad de inspección un rollo, una toalla o un artículo de tejido de rizo, según el caso; se utiliza preferentemente un nivel de inspección general, con muestreo simple para inspección normal con un NCA de 2,5, según NC-ISO 2859-1.

Para las otras características se utiliza para su determinación las NC especificadas para el ensayo en cuestión y el muestreo que se aplica es el utilizado por el proveedor por acuerdo con el cliente. 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 aleatoriamente.

## 6 Métodos de ensayos

### 6.1 Condiciones de ensayo

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

### 6.2 Determinación del ancho y la masa del tejido.

Según se establece en la NC 40-28.

### 6.3 Determinación de la densidad de los hilos.

Según se establece en la NC 40-40.

### 6.4 Determinación de la resistencia a la rotura.

Según se establece en la NC 40-51.

### 6.5 Determinación de la velocidad de absorción.

#### 6.5.1 Principio

Se determina la velocidad de absorción de una probeta de ensayo midiendo el tiempo que demora en sumergirse totalmente desde la superficie hasta el fondo de un beaker con agua.

#### 6.5.2 Reactivo

Detergente normalizado.

#### 6.5.3 Aparatos y utensilios

- Beaker de 800- 1000 mL de capacidad de forma alta.
- Cronómetro con valor de división de 0,1s.

#### 6.5.4 Procedimiento

Se toma una probeta de ensayo de (20x20) cm se trata con una solución de detergente normalizado se enjuaga y seca al aire, seguidamente se corta la probeta en pedacitos de (2x2) cm.

En un beaker lleno de agua hasta la mitad de su volumen, se coloca la probeta sobre la superficie del líquido, accionando simultáneamente el cronómetro. Cuando la probeta toque el fondo, se para el cronómetro y se toma el tiempo transcurrido en segundos.

Se reporta como absorción el tiempo obtenido en segundos.

## 6.6 Determinación de la retención de agua

### 6.6.1 Principio

Determinar la cantidad de agua retenida por una probeta contenida en una cesta metálica después de sumergirse por un tiempo normalizado en un beaker con agua.

### 6.6.2 Aparatos y utensilios

- Beaker de 800- 1000 mL de capacidad de forma alta.
- Cronómetro con valor de división de 0,1s.
- Cesta de 14 cm de diámetro, elaborada con tela metálica fina y alambre fino con una masa no superior de 120 g.
- Balanza técnica con valor de división 0,1g.

### 6.6.3 Procedimiento

Se corta una probeta de ensayo de (10x10) cm y se pesa en la balanza técnica. A continuación se coloca en una cesta, la cual se pesa. Se toma un beaker y se llena de agua a más de la mitad de su volumen e introduce la cesta con la probeta en el beaker durante 15 seg.

Se saca del agua la cesta con la probeta y se pone a escurrir hasta que deje de gotear, evitando que le dé corriente de aire y se pesa nuevamente el conjunto.

### 6.6.4 Calculo

Calcular la retención de agua en por ciento utilizando la ecuación:

$$R = \frac{P_{cm} - P_{cv}}{P_{ms}} \times 100$$

donde:

$P_{cm}$  es el peso de la cesta con la muestra húmeda, expresado en gramos.

$P_{cv}$  es el peso de la cesta con la muestra, expresado en gramos.

$P_{ms}$  es el peso de la muestra seca, expresado en gramos.

## 6.7 Determinación de la variación dimensional

Según se establece en la NC 40-31.

## 6.8 Determinación del grado de blancura

Según se establece en la NC 40-130.

## 6.9 Determinación de la neutralidad química del tejido

Según se establece en la NC 40-137.

## 6.10 Determinación de la solidez a la luz natural

Según se establece en la NC 40-03.

### **6.11 Determinación de la solidez al lavado**

Según se establece en la NC 40-07 y 40-08.

### **6.12 Determinación de la solidez al agua de mar**

Según se establece en la NC 40-05.

### **6.13 Determinación de la solidez al agua clorada de piscina**

Según se establece en la NC 40- 06.

## **7 Informe del ensayo**

El informe deberá contener:

- Identificación de la muestra
- Resultado del ensayo
- Observaciones
- Nombre del analista
- Fecha

## **8 Condiciones de entrega**

El producto se entrega acompañado de su correspondiente declaración de conformidad del suministrador según lo establecido en la NC- ISO/ IEC 22.

## **9 Etiquetado, envase, embalaje, y marcado**

### **9.1 Etiquetado**

Cada artículo debe estar identificado por una etiqueta con los datos siguientes:

- a) Marca comercial
- b) País de procedencia
- c) Algodón 100 %
- d) Símbolos correspondientes al cuidado y tratamiento durante el uso.

### **9.2 Envase**

Se envuelven en papel kraft amarradas con cordel o en bolsas de polietileno.

### **9.3 Embalaje**

Se utilizan cajas de cartón de doble corrugado que contienen una cantidad de bolsas en dependencia de la referencia o en atados de varios paquetes o bolsas de polietileno amarradas con cordel o precintadas con cintas adhesivas.

Los artículos de tejidos de rizo se embalan en un solo color o surtidas.

#### **9.4 Marcado**

Cada embalaje se marca con una etiqueta de papel que contiene como mínimo los datos siguientes:

- Surtido
- Cantidad de unidades
- Entidad productora
- Fecha de envase

### **10 Transportación, manipulación y almacenamiento.**

#### **10.1 Transportación**

El producto se transportara en vehículo preferiblemente cerrado y protegido de la humedad. Cuando se utilicen camiones abiertos estos han de llevar una cubierta de lona encerada o material similar que lo proteja ante la inclemencia del tiempo.

#### **10.2 Manipulación**

La manipulación será mecánica ó manual y con el debido cuidado, evitando que el producto sea dañado.

#### **10.3 Almacenamiento**

Se almacenan y conservan en locales limpios, secos y ventilados sobre paletas o estantes separados como mínimo a 0,15 m del piso, 0,60 m de las paredes y 1m del techo.

**Bibliografía**

Colombia, NTC 2397 Textiles y confecciones. Toallas de rizo de algodón.

Venezuela, COVENIN 3724:2001 Textiles y confecciones. Toallas de algodón para uso militar.