

---

**NORMA CUBANA**

**NC**

ISO 4592: 2012  
(Publicada por la ISO en 1992)

---

**PLÁSTICOS—PELÍCULAS Y HOJAS—DETERMINACIÓN DE  
LA LONGITUD Y ANCHO  
(ISO 4592: 1992, IDT)**

Plastics—Film and sheeting—Determination of length and width

---

ICS: 83.080

1. Edición Diciembre 2012  
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 El Vedado, 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 82 Plásticos, integrado por las instituciones siguientes:

Ministerio de la Industria Ligera	Oficina Nacional de Normalización
Ministerio de la Industria Sideromecánica	Unión Suchel
Ministerio de Comercio Interior	Unión de Empresas Recuperadoras de Materias Primas
Ministerio del Interior	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias	Empresa Química de Farmacéuticos y Plásticos
Ministerio de Educación	LABIOFAM

- Es una adopción idéntica por el método de traducción del inglés de la Norma Internacional *ISO 4592:1992 Plastics – Film and sheeting – Determination of length and width*.

### **© NC, 2012**

**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, El Vedado, La Habana, Habana 4, Cuba.**

**Impreso en Cuba.**

## PLÁSTICOS — PELÍCULAS Y HOJAS — DETERMINACIÓN DE LA LONGITUD Y ANCHO

### 1 Objeto

**1.1** Esta Norma Cubana especifica un método para la determinación de la longitud “libre” de un rollo de película u hoja de material plástico. (Ver apartado 2).

Este método es utilizado en rollos hasta 100 m de longitud como un método de referencia en el cual otros métodos utilizados para iguales fines pueden ser comprobados. Cualquier otro método para la determinación de la longitud puede ser usado siempre que ofrezca el mismo resultado que el método especificado. Si se usan dispositivos de medición automática, es necesario que sean verificados por mediciones hechas en correspondencia con el procedimiento especificado en esta norma para cada tipo de película u hoja.

Como el método resulta laborioso, es permitido en el caso de rollos muy largos, comprobar los otros métodos de medición utilizados en aproximadamente 100 m de longitud medidos según el método especificado en esta norma.

**1.2** Esta Norma Cubana también especifica un método para la determinación del ancho promedio de un rollo y el ancho de una muestra de película u hoja superior a 5 mm de ancho. (Ver apartado 3). Si el ancho es solo ligeramente mayor que 5 mm, la exactitud del método es solo del 2 %. Dos procedimientos son especificados, su aplicación depende del ancho del rollo o muestra de película u hoja de material plástico.

El método determina el ancho “libre” de un rollo de película u hoja.

Este método es utilizado como un método de referencia en el cual otros métodos utilizados para iguales fines pueden ser comprobados. Cualquier otro método para la determinación del ancho puede ser usado siempre que ofrezca el mismo resultado que el método especificado. Si se usan dispositivos de medición automática, es necesario que sean verificados por mediciones hechas en correspondencia con el procedimiento especificado en esta norma para cada tipo de película u hoja.

### 2 Método de referencia para determinar la longitud de un rollo

#### 2.1 Aparatos

##### 2.1.1 Cuchilla de corte

**2.1.2 Escala metálica o regla**, con una longitud mayor que el ancho del rollo o muestra a medir.

**2.1.3 Superficie plana**, con una longitud como mínimo de 10 m de largo y un ancho igual o mayor que el ancho del rollo a medir. La superficie deberá marcarse en tramos de 1 m de longitud en cada lado longitudinal y al menos uno de estos lados debe estar subdividido con divisiones de 0,1 m.

## 2.2 Procedimiento

**2.2.1** Se desenrolla la película u hoja en forma de vueltas tal que la longitud de cada vuelta no exceda los 5 m y que no existan más de 20 vueltas colocadas una sobre otra. La película u hoja desenrollada debe permanecer en esta forma al menos 1 h antes de iniciar la determinación de la longitud.

**2.2.2** Se toma el extremo libre de la vuelta en la parte de arriba de la pila y se extiende la película u hoja a lo largo de la superficie plana (2.1.3) con la precaución de aplicar el mínimo estiramiento y esfuerzo posible sobre el material.

NOTA: Un método para lograr este proceso es pasar la película u hoja sobre un rodillo montado en rodamientos de bola de forma tal que gire libremente a una altura de 30 cm con respecto a la superficie sobre la cual el material será medido.

Se hace coincidir el extremo del rollo de película u hoja con la posición marcada con el cero en la superficie plana, se debe lograr que exista un ángulo recto o escuadra entre la línea que forma el extremo del rollo colocado en la posición cero y su dirección longitudinal para lo cual, si es necesario, se debe recortar la mínima cantidad de material sobrante con la cuchilla de corte (2.1.1) y la escala metálica o regla (2.1.2). En el extremo opuesto de la superficie plana, se debe marcar cada lado de la película u hoja con una de las divisiones de longitud conocida de la superficie plana.

**2.2.3** Se debe correr la película u hoja a lo largo de la superficie para hacer coincidir su porción marcada con la marca de 0 de la superficie plana y repetir nuevamente el proceso de marcado en los bordes de la película u hoja en el extremo opuesto de la superficie plana.

**2.2.4** Se repite el proceso hasta que todo el rollo sea medido sobre la superficie. Se debe recortar el extremo final del rollo en ángulo recto con su dirección longitudinal, si es necesario, de la misma forma como fue descrito para el extremo inicial.

**2.2.5** Se mide la longitud en metros, redondeada al valor más cercano en 0,1 m. Se debe Informar la suma de todas las mediciones de longitud realizada a los tramos medidos como la longitud total del rollo, en metros, redondeada al valor más cercano en 0,1 m.

## 2.3 Precisión

La precisión de este método de ensayo no es conocida porque los datos inter-laboratorios no están disponibles. Cuando los datos inter-laboratorios sean obtenidos, una declaración de la precisión será añadida en una revisión posterior.

## 2.4 Informe del ensayo

El informe del ensayo debe incluir la siguiente información:

- a) una referencia a esta Norma Cubana,
- b) toda la información necesaria para la completa identificación del rollo ensayado;
- c) la longitud del rollo, en metros, redondeado al valor más cercano en 0,1 m.

### 3 Método de referencia para la determinación del ancho de la película u hoja

Dos procedimientos diferentes son utilizados dependiendo si el ancho a medir es mayor o menor que 100 mm. Se utiliza el procedimiento A (3.1) para anchos mayores que 100 mm y el procedimiento B (3.2) para anchos desde 5 mm a 100 mm.

#### 3.1 Procedimiento A

##### 3.1.1 Aparatos

**3.1.1.1 Superficie plana**, al menos con un ancho igual a la película u hoja a medir.

**3.1.1.2 Escala o regla lineal graduada**, con valor de división de 1 mm.

##### 3.1.2 Medición

**3.1.2.1** Se desenrolla la película u hoja en forma de vueltas como se describe en el apartado 2.2.1. La película u hoja desenrollada debe permanecer en esta forma al menos 1 h antes de iniciar la medición. En el caso de muestras no enrolladas, el acondicionamiento por 30 min es suficiente.

**3.1.2.2** Se extiende la película u hoja sobre la superficie plana (3.1.1.1) y se coloca la escala o regla lineal graduada (3.1.1.2) sobre la misma en ángulo recto con la dirección longitudinal de la película u hoja. La marca de 0 de la regla debe coincidir en ángulo recto con el borde longitudinal izquierdo de la película. Se determina la posición exacta del borde derecho de la película en la regla o escala y se expresa la medición redondeada al valor más cercano en 1 mm. Se registra el resultado.

**3.1.2.3** El número de mediciones a realizar depende de la longitud total del rollo a ser inspeccionado. Para longitudes hasta 5 m, se determina el ancho al menos 3 veces a lo largo de toda la longitud de la muestra, aproximadamente en intervalos de igual longitud. Para longitudes más grandes que 5 m, se determina el ancho al menos 10 veces a lo largo de toda la longitud de la muestra, aproximadamente en intervalos de igual longitud.

**3.1.2.4** Se registra cada medición del ancho realizada y se informa la media aritmética como el ancho promedio del rollo o muestra.

#### 3.2 Procedimiento B

##### 3.2.1 Aparatos

**3.2.1.1 Superficie plana**, con un ancho mayor que 100 mm, la cual posea una escala lineal graduada de 100 mm con valor de división de 1 mm o superficie plana con un ancho mayor que 100 mm y una **escala o regla lineal graduada** con valor de división de 1 mm.

**3.2.1.2 Lente de aumento de 10 x**, con una escala graduada de valor de división de 0,1 mm marcada sobre el lente.

##### 3.2.2 Medición

**3.2.2.1** Se debe preparar la muestra como se describe en el apartado 3.1.2.1.

**3.2.2.2** Se hace coincidir la marca 0 de la escala o regla graduada en ángulo recto con el borde longitudinal izquierdo de la película u hoja. Con el lente de aumento (3.2.1.2) se comprueba que la coincidencia es correcta. Se desplaza el lente de aumento a la derecha y se examina la posición del borde opuesto de la película u hoja sobre la escala de referencia. Después, se lee el valor de la última división en milímetros más cercana al borde derecho de la película, se hace coincidir la marca 0 de la escala graduada en el lente de aumento con esta división y se mide la diferencia en el ancho entre este punto y el borde derecho de la película para expresar el resultado en décimas de milímetros usando la escala del lente.

**3.2.2.3** El número de mediciones a realizar depende de la longitud total del rollo a ser inspeccionado. Para longitudes hasta 5 m, se determina el ancho al menos 3 veces a lo largo de toda la longitud de la muestra, aproximadamente en intervalos de igual longitud. Para longitudes más grandes que 5 m, se determina el ancho al menos 10 veces a lo largo de toda la longitud de la muestra, aproximadamente en intervalos de igual longitud.

### **3.3 Precisión**

La precisión de este método de ensayo no es conocida porque los datos inter- laboratorios no están disponibles. Cuando los datos inter – laboratorios sean obtenidos, una declaración de la precisión será añadida en una revisión posterior.

### **3.4 Informe del ensayo**

El informe del ensayo debe incluir la siguiente información:

- a) una referencia a esta Norma Cubana,
- b) toda la información necesaria para una completa identificación de la muestra,
- c) la longitud total del rollo o muestra inspeccionada;
- d) los valores de las mediciones del ancho realizadas y el ancho promedio.