



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-A-163-1971

**NOMENCLATURA PARA LA DESIGNACION DE HILOS
TEXTILES DE ACUERDO CON SU ESTRUCTURA**

*NOMENCLATURE FOR DESIGNATION OF TEXTILE THREADS IN
ACCORDANCE WITH ITS STRUCTURE*

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

NOMENCLATURA PARA LA DESIGNACION DE HILOS TEXTILES DE ACUERDO CON SU ESTRUCTURA

NOMENCLATURE FOR DESIGNATION OF TEXTILE THREADS IN ACCORDANCE WITH ITS STRUCTURE

1 GENERALIDADES Y DEFINICIONES

1.1 Generalidades

1.1.1 La presente Norma establece la forma en que se designa la estructura de los hilos.

1.1.2 Esta norma se refiere a hilos sencillos o hilaza, torzales y cableados, exceptuando hilos de fantasía, hilados especiales y novedosos.

1.2 Definiciones

1.2.1 Hilo: Hebra o Material fibroso largo y delgado formado mediante las diferentes operaciones de hilatura. Se caracteriza por su regularidad, su diámetro y su peso; estas dos últimas especificaciones determinan el número o título del hilo.

1.2.2 Estructura de un hilo: Es la forma en que se encuentra constituido un hilado o hilo, ya sea de filamento o de fibras.

1.2.2.1 Designación de la estructura.- La designación de un hilo se describe por medio de un sistema de símbolos razonablemente agrupados y colocados en un orden normal, y calificados por ciertas reglas adicionales. Los símbolos se expresan por cifras o letras.

1.2.2.2 Hilos sencillos o hilazas.

Son aquellos en cuya estructura, la torsión es en una sola dirección. Pueden ser de fibras o de filamentos continuos, con o sin torsión.

1.2.2.3 Dirección de la torsión.

La dirección o sentido de la torsión está definida por las letras "S" y "Z". Un hilo tiene torsión en "S", si al ponerlo en posición vertical la dirección de sus espiras coincide con la parte central de la letra S, y tiene torsión en "Z" cuando la dirección de sus espiras coincide con la parte central de la letras z.

1.2.2.3.1 Hilos torzales.

Son los resultantes de torcer dos o más hilos sencillos o hilazas.

1.2.2.3.2 Hilos cableados.

Son los resultantes de torcer dos o más hilos torzales, esta torsión puede ser:

1.2.2.3.3 Torsión cable.

Es la que presenta un hilo cableado en cuya construcción cada torsión sucesiva es en dirección opuesta a la precedente; esto es construcción 3/2/S ó 2//S/Z.

1.2.3 Torsión de hawser.

Es la que presenta a un hilo cableado en cuya construcción la torsión del hilo simple y el primer retorcido tiene la misma dirección y el segundo retorcido tiene dirección opuesta; esto es construcción Z/Z/S ó S/S/Z.

1.2.3.1 La designación de cada una de las tres diferentes formas de hilos son:

1.2.3.1.1 Para hilos sencillos o hilazas.

1.2.3.1.2 Densidad lineal o título del hilo.

1.2.3.1.3 Dirección de la torsión.

1.2.3.1.4 Cantidad de la torsión (Esta puede estar dada en vueltas por metro o vueltas por centímetro) Ejemplo:

Ne; 24:26tp cm (25 Tex) ,..... (1)

1.2.3.2 Para hilos torzales.

1.2.3.2.1 El título de cada uno de los hilos sencillos o hilazas componentes del hilo torzal, dirección de la torsión y cantidad de la torsión de los mismos.

1.2.3.2.2 Número de componentes del torzal.

1.2.3.2.3 Dirección de la torsión en el torzal.

1.2.3.2.4 Cantidad de la torsión en el torzal.

Ejemplo:

Ne: 24:Z6/2:S3.6 tp cm (2)

Nm: 50:26.8/2:S4.4 tp cm (3)

Tex: 32.5:Z360x2:S540 tpm (4)

El uso de los símbolos (/) (x) y (:) se indica en los párrafos del inciso 2.

1.2.3.3 Para hilos cableados.

1.2.3.3.1 Número de componentes de hilos torzales que constituyen el cable.

1.2.3.3.2 Dirección de la torsión cable o torsión hawser.

1.2.3.3.3 Cantidad de torsión cable o torsión hawser.

Ejemplo:

Ne: 23:S B/5:27.2/3:S5.6 tp cm.. (5)

1.2.3.4 La secuencia de las operaciones de manufactura de los grupos con que están relacionadas, se usan mediante un signo de multiplicación (x) para números directos de hilo y con una diagonal (/) cuando se utiliza un sistema de numeración indirecto.

Ejemplo:

Denier 150:S1.2x3:Z2.8 t.p. cm . (6)

Ne 24:Z6.8/5:S5.2 t.p. cm (7)

1.2.3.4.1 Estos símbolos tienen un significado matemático general respecto a los números de hilos resultantes.

1.2.3.5 La unión entre símbolos dentro de un grupo se indica utilizando (:) antes de las letras.

Ejemplo:

Ne: 24:26.8/5:S6.8 t.p. cm (8)

1.2.3.5.1 La diagonal (/) y el signo menos (-) no deben usarse dentro de un grupo, ya que la diagonal se reserva para denotar el torcido de hilos titulados con sistemas indirectos de numeración y no hay concepto de resta que se asocie con el signo de (-) y que se incluya en la descripción de los números de hilos.

1.2.3.5.2 Si se desea, pueden omitirse los símbolos designados para indicar la dirección y cantidad de torsión, lo mismo que las iniciales tpm ó tp cm para las que se calculó la torsión, a fin de mostrar solamente el número de cabos y densidad lineal de los hilos utilizados.

Ejemplos:

Ne: 23/5/3 (9)

Tex: 15x2 (10)

2 USO DE LOS SIMBOLOS

2.1 Densidad lineal (Título del hilo)

Para la densidad lineal (sin tomar en cuenta cuál sea el sistema), se utilizan los símbolos como sigue:

2.1.1 La primera cifra del primer grupo de símbolos denota el título del hilo sencillo o hilaza y va precedida por un a expresión ó símbolo del sistema de numeración o titulación usado.

Ejemplo:

Tex: 15:Z1.2 tp cm (11)

Ne: 30:Z7.2 (20 tex) (12)

2.1.1.2 Normalmente deberá indicarse la naturaleza de la fibra, especialmente cuando es diferente de la que implica el sistema de numeración que se está utilizando.

2.1.1.3 Las diferentes unidades de titulación de los hilos (cálculos de algodón, lana, ciclo denier etc.) deberán distinguirse, cuidadosamente, de la propiedad, tamaño y finura de la fibra.

2.1.2 Si el hilo simple es un hilado, la forma dada para el número de hilo se refiere a su densidad lineal, cuando la torsión es la especificada por el tercer símbolo del grupo.

2.1.3 Si el hilo simple designado es de fibras químicas debe indicarse el tipo de fibra, el promedio de densidad lineal y la longitud de fibra. Cuando se conoce estas propiedades en fibras naturales deben indicarse en la misma forma.

Ejemplo:

Ne: 30:Z7.2 t.p. cm (rayón brillante 1.5 denier 3.4 cm de filamento) (20 tex).

2.1.4 Si el hilo sencillo se ha hilado con 2 ó más tipos de fibras, debe anotarse el porcentaje nominal de las diferentes fibras después de la designación convencional, y encierrese entre paréntesis dicho porcentaje. También debe anotarse los promedios de longitud densidad lineal de la fibra cuando éstos se conocen.

Ejemplo:

Nm: 45:S6.8 t.p. cm (80% de lana 58'S y 20% de acetato opaco, 3 denier 7.5cm de filamento) (20) tex (14)

Ne: 24:Z6 t.p. cm (rayón brillante 50% 3 denier y 3.4 cm de longitud de fibra) (25 tex) (15)

2.1.4.1 Los hilos torzales hechos de diferentes hilos simples homogéneos se describen en 2.1.11.

2.1.5 Para hilos de filamento continuo que no sean de seda, se designa el número de filamentos continuos componentes, precedido por la letra "F", y para designar hilos de monofilamento se utiliza la letra F y el número 1 ó sea: "F1".

Ejemplo:

Tex: 33:F8OSl tp cm ...(16)
 Denier: 100:F40 (11 tex) (17)
 Denier: 15:F1 (1.7 tex) . (18)

2.1.6 Si es hilo de filamento continuo de torsión se omite la dirección de torsión y se suplirá por la palabra "cero".

Ejemplo:

Denier 100:F40: cero (11 tex) (19)

2.1.6.1 Se escriben en forma decimal las fracciones de torsión para evitar el uso de la diagonal (/).

Ejemplo:

Denier: 75:F34:Z0.2 tp. cm (9 tex)..... (20)

2.1.7 Si el hilo designado es de filamento continuo, proporcionar el No. del hilo con relación a su densidad lineal con las torsiones de manufactura. Cuando el filamento es subsecuentemente torcido, el título del hilo resultante puede ser apreciablemente diferente por el resultado de la contracción del torcido; en este caso, se sigue la designación completa poniendo una nota entre paréntesis incluyendo el número resultante (R) y se indica mediante una nota el sistema utilizado en caso de que no quede claramente explicado.

Ejemplo:

Denier: 100:F40:S1 tp cm ó
 100:F40Z20 tp cm (R 115 ó 13 tex)..... (21)

2.1.8 Cuando el hilo designado es hilo torzal o cableado, se permite que el número del primer grupo de símbolos sea el del hilo simple, antes de la inclusión de la estructura más completa.

Ejemplo:

Nm 50:Z6.8/2S8.4 tp cm (22)

2.1.9 Si el hilo designado es hilo torzal o cableado, se adiciona una nota explicando claramente la densidad lineal resultante, es decir: el número observado o determinado y no el calculado.

Ejemplo:

Denier: 1650:F720:25.2x2:65.2 tp cm (R denier 3800 ó 420 Tex) (23)

2.1.10 En hilos torzales en los que la torsión aumenta en el hilo simple antes de ser doblado, se retiene el número nominal del hilo del productor. La torsión original podrá indicarse poniéndose entre paréntesis.

Ejemplo:

Tex: 92.5:F140:Z (0.5) 12x2:S4.8 tp cm (R 193.5 tex) (24)

2.1.11 En hilos torzales hechos de hilos sencillos, diferentes en tipo de fibra, número de hilo, dirección o cantidad de torsión, se describen los hilos simples y, en seguida, se pone la letra "Y" o un signo de más (+) y se indica la naturaleza de las fibras cuando éstas sean diferentes.

Ejemplo:

Ne: 24:58 algodón y 10Z9.2 algodón /2:S3.2 tp cm (R Ne 7) (84 tex).....(25)

Nm: 40:Z700 tp m Lana + algodón 24:S8 tp cm algodón /2:S400 tp m (R Ne 7.1 ú 84 tex) (26)

Tex: 11:F60:Z24 rayón y 11:F40:S1.2 acetato x2:S4.8 tp cm (R 23.0 tex) (27)

2.1.12 Par hilos de filamento continuo cuya densidad lineal esté aumentada por altura operación como voluminizado (texturizado), se indica la densidad lineal original mediante la primera cifra. Se sigue la designación completa indicado entre paréntesis la densidad lineal después del volumen precedido por el símbolo "V".

Ejemplo:

Denier 300:F80:S2 tp cm (V350 ó 38 tex) (28)

2.1.12.1 Si se desconoce el grado de volumen sólo podrá usarse la densidad lineal o en volumen.

Ejemplo:

Denier: V350:F80:S2 (38 tex) (29)

2.1.13 Si el hilo simple se ha hilado con 2 ó más tipos de fibra que tengan características variables de concentración, se anota entre paréntesis el porcentaje de los diferentes fibras después de la designación convencional.

Ejemplo: Nm: 29:84.8 tp cm (60% acrílica contracción regular y 40% de acrílica de alta contracción (38 tex) (30)

2.2 Número de doblados.- Se usa el primer símbolo en el segundo y tercer grupos para indicar el número de componentes de hilos sencillos, torzales o cableados torcidos entre sí en la operación a la que se refiere el grupo.

2.3 Dirección de la torsión.- Se indica la dirección de la torsión en cada etapa de la manufactura utilizando las letras "S" ó "Z" según sea adecuado.

2.4 Cantidad de torsión.- Se indica la cantidad de torsión en el hilo en cada etapa de la manufactura, con una cifra que representa el número de vueltas de la torsión por unidad de longitud en las condiciones de torsión de esa etapa. Se indica la unidad de longitud (metro o centímetro) según sea el caso, siguiendo inmediatamente el último grupo de símbolos en la designación.

Ejemplo:

Ne: 24:Z6 tp cm (25 tex) (31)
Tex: 11.0:F40:Z2.5 tp cm (32)
Denier: 100:F40:Z22 tp cm (R denier 125 ó 14 tex) (33)

2.5 Se designan los hilos colocados juntos sin torsión, mediante una doble diagonal (//) seguida de la cifra que indica el número de hilos que lo constituye.

Ejemplo:

Ne: 10//2 (R 10 ó 60 tex) (34)
Ne: 23:Z350 tpm//2 (R 11.5 ó 52 tex) (35)

3 APENDICE

3.1 Bibliografía

A.S.T.M D-1244-58 T.

EL C. DIRECTOR GENERAL DE NORMAS



ING. JOSE M. ALCALA A.

Fecha de aprobación y publicación: Junio 8, 1971

Esta norma cancela a la NMX-A-163-1970