

Fundamentación Textil

Hilaturas - Hilos

Carolina Calderón Rojas
ccalderon72@misena.edu.co
discreativo.textil@gmail.com

Agradecimiento:



Fabricato Tejicóndor

CONTENIDO

DEFINICIÓN - HILO

HILATURA: Fibras discontinuas

HILATURA: Filamentos continuos

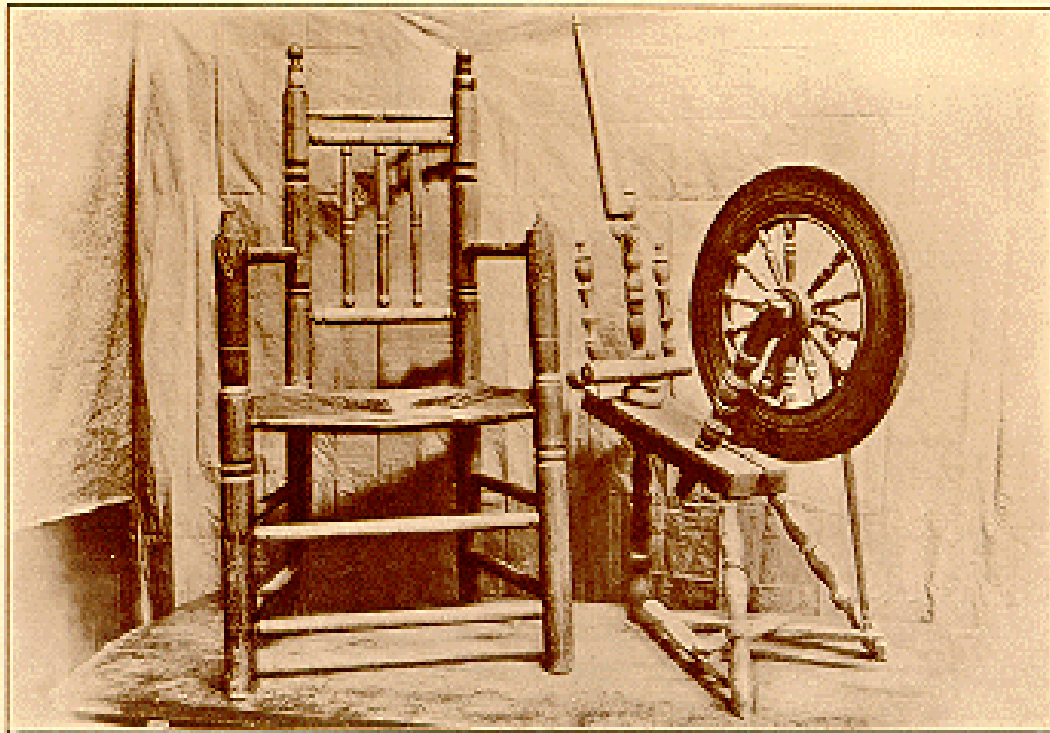
CLASIFICACIÓN TIPOS DE HILO

CARACTERIZACIÓN – Torsión

CARACTERIZACIÓN – Sistemas de Titulación

Hilos de Coser o Bordar

- Producto de longitud sustancial,
- corte seccional relativamente pequeño,
- consistente de fibras o filamentos,
- con o sin torsión.



Photograph by A. S. Burbank, Plymouth

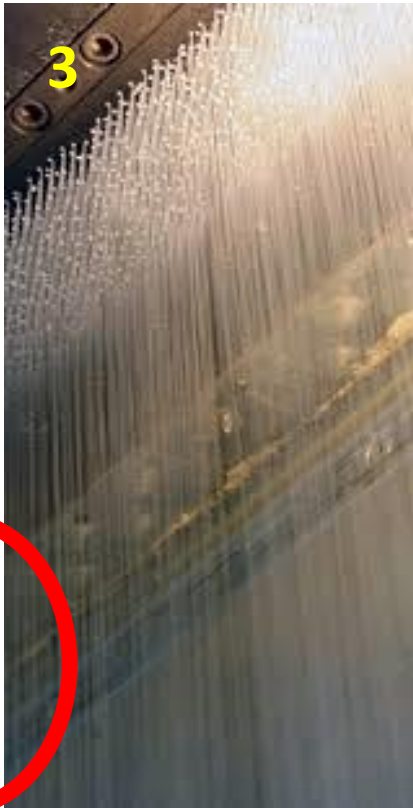
GOVERNOR CARVER'S CHAIR AND ANCIENT SPINNING WHEEL



Textile Terms and Definitions, The Textile Institute

Clasificación x longitud - **Fibras**

Fibras: Clasificación por longitud



1. **Discontinuas - Fibras cortas:**

Hebras de hasta 6mm. Ej algodón

2. **Discontinuas – Fibras largas:**

Mayor de 6mm pero longitud limitada.
Ej: Pelos, lino, cáñamo

3. **Continuas – Filamentos:**

Su longitud es prácticamente ilimitada, depende de las condiciones de fabricación.

Ej: Seda natural (500 y 1.500 mt)

Fibras artificiales y sintéticas.

(Hilatura por extrusión)

**HILATURA
FIBRAS
DISCONTINUAS**

**HILATURA
FILAMENTOS
CONTINUOS**

HILATURA: Fibras discontinuas



HILATURA: Fibras discontinuas



HILATURA: Fibras discontinuas

Limpieza

https://www.youtube.com/watch?v=dz9BkqC1_yI

Cardado

<https://www.youtube.com/watch?v=t-oXKFeAsIc>

Estirado

<https://www.youtube.com/watch?v=LcxBdvPF-UU>

Preparación Carretes

<https://www.youtube.com/watch?v=u57nnRUmTU4>

Encolado

<https://www.youtube.com/watch?v=OpJ-ccPrwMM>



HILATURA: Fibras discontinuas

Sistema de hilatura del Algodón

OPERACIONES	PROPÓSITO
Desempacado	Abre, mezcla, limpia y forma el batido.
Cardado	Limpia, endereza, forma la mecha de carda.
Estirado	Acomoda en forma paralela, mezcla, forma la cinta de manuar.
Peinado	Ordena en posición paralela, elimina fibras cortas, forma la cinta peinada (se utiliza únicamente para algodón de fibra larga).
Trenzado	Reduce el diámetro, proporciona ligera torsión, forma la mecha de primera torción.
Hilado	Reduce el tamaño, tuerce, devana el hilo terminado en una bobina.
Devana	Reduce nuevamente el hilo de las bobinas a carretes o conos.

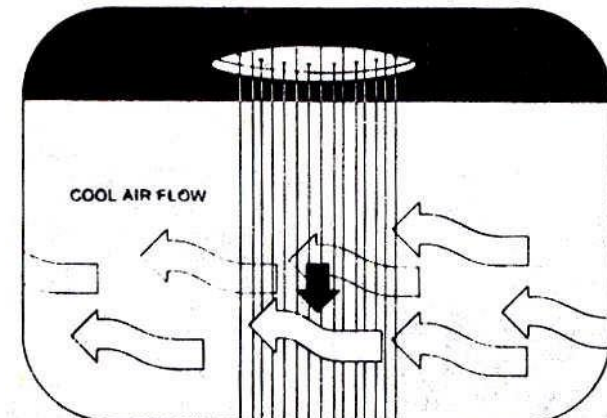
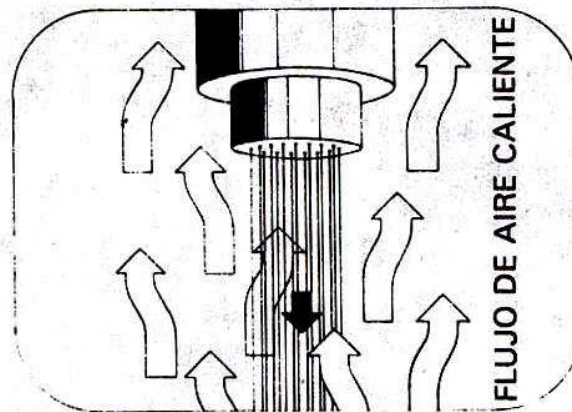
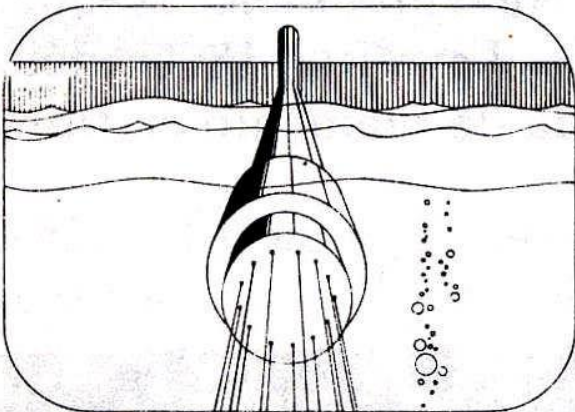
HILATURA: Filamentos continuos



Todos los procesos de hilatura de las fibras artificiales y sintéticas, se realizan en tres etapas generales:

1. Preparar una solución viscosa tipo jarabe.
2. **Extruir** la solución a través de una hilera o tobera.
3. Solidificar la fibra.

(Coagulación, Evaporación o enfriamiento)



MORFOLOGIA FIBRAS: Corte transversal



Circular, uniform in diameter

Nylon, Polyester, Lyocell



Polygonal, lumen

Flax



Oval to round, overlapping scales
Wool



Flat, oval, lumen, convolutions

Cotton



Circular, serrated, lengthwise striations

Rayon



Lima bean, smooth

Lima bean, smooth



Lima bean, serrated

Avril™ rayon



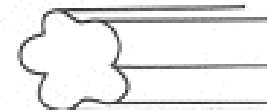
Triangular, rounded edges

Silk



Trilobal

Antron™ nylon



Lobular, lengthwise striations

Acetate



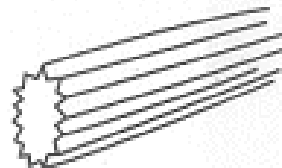
Dog-bone

Acrylic, Spandex

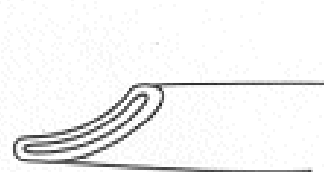


Flat, broad

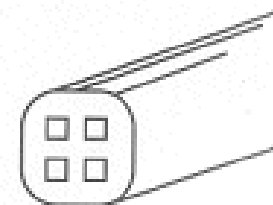
Acetate



Star or concertina



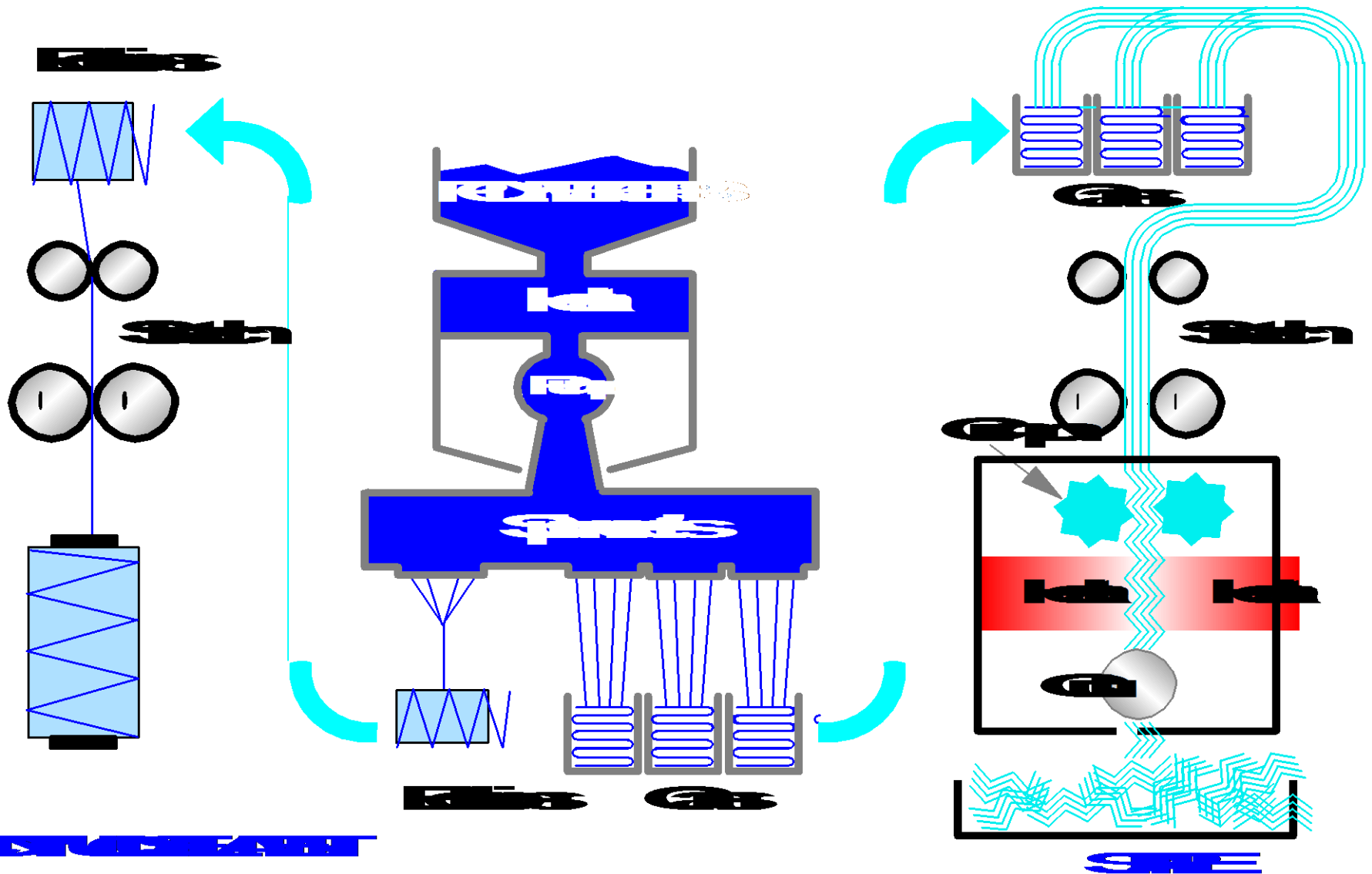
Collapsed tube, hollow center



Square with voids

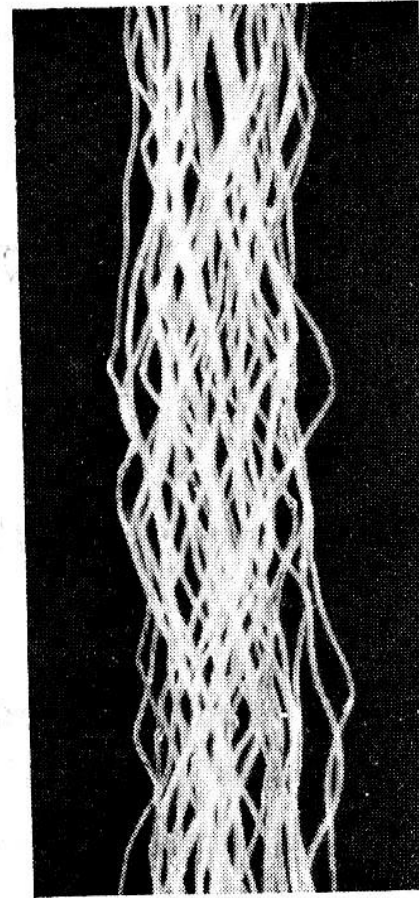
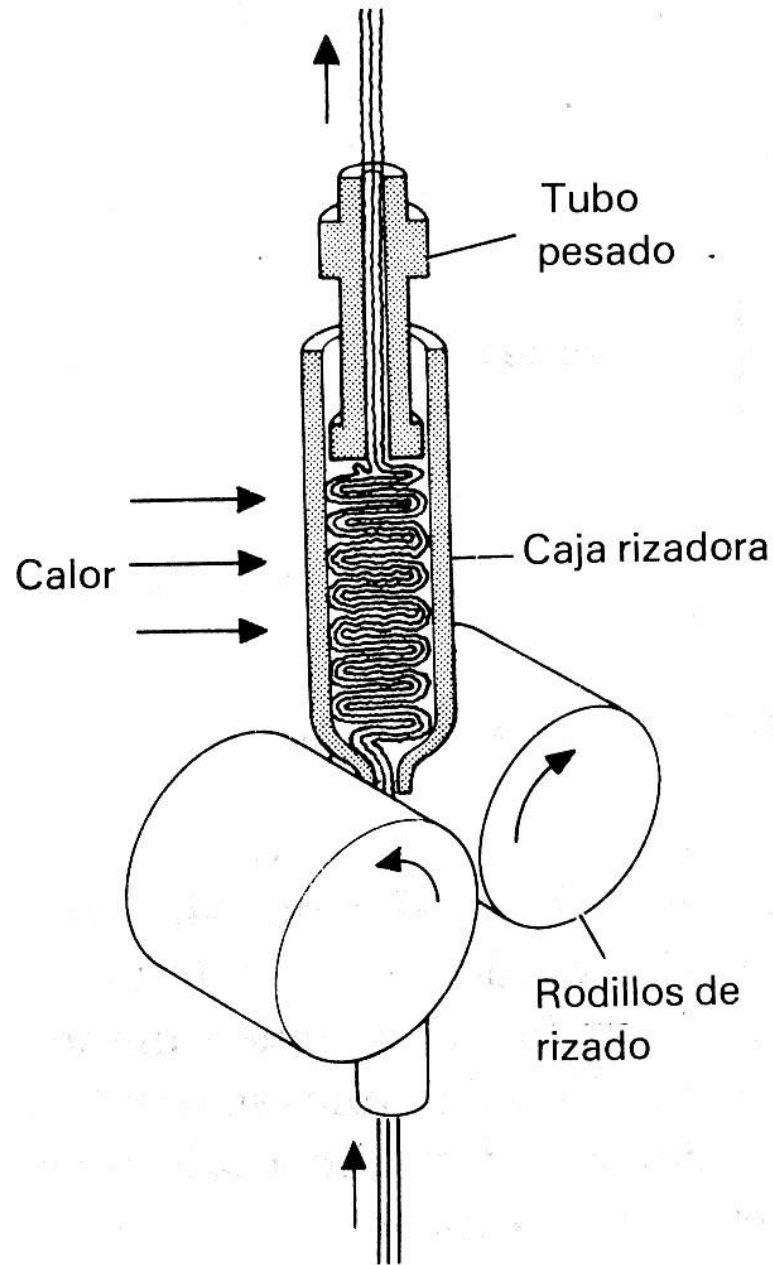
Anso IV™ nylon

HILATURA: Filamentos continuos



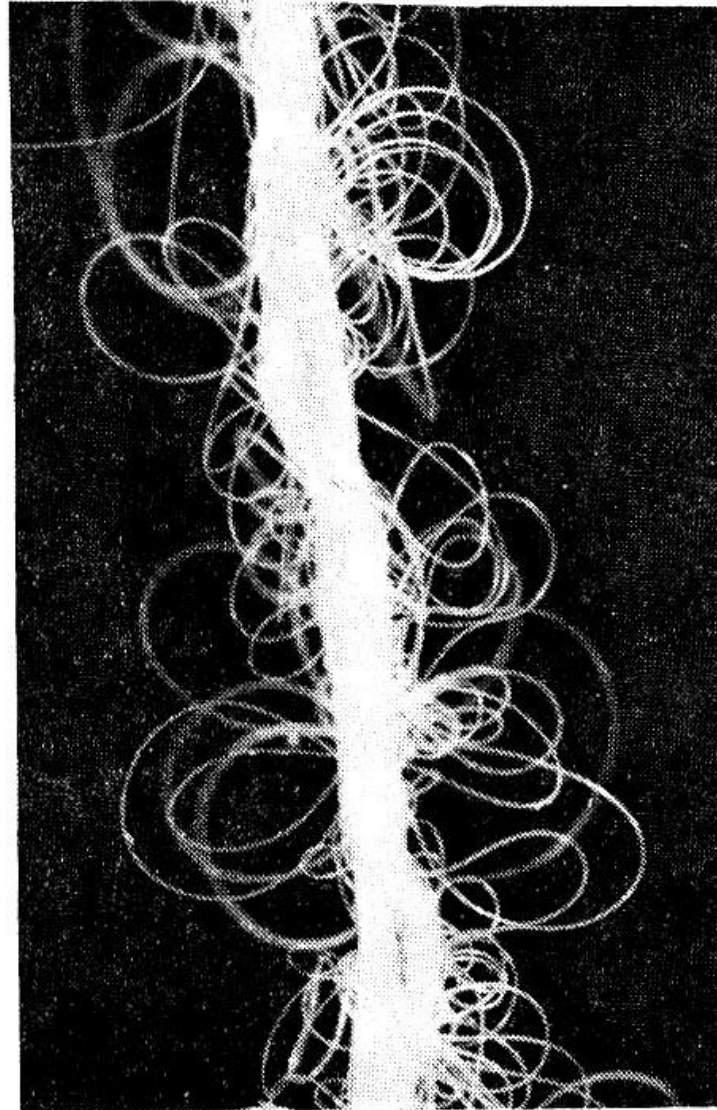
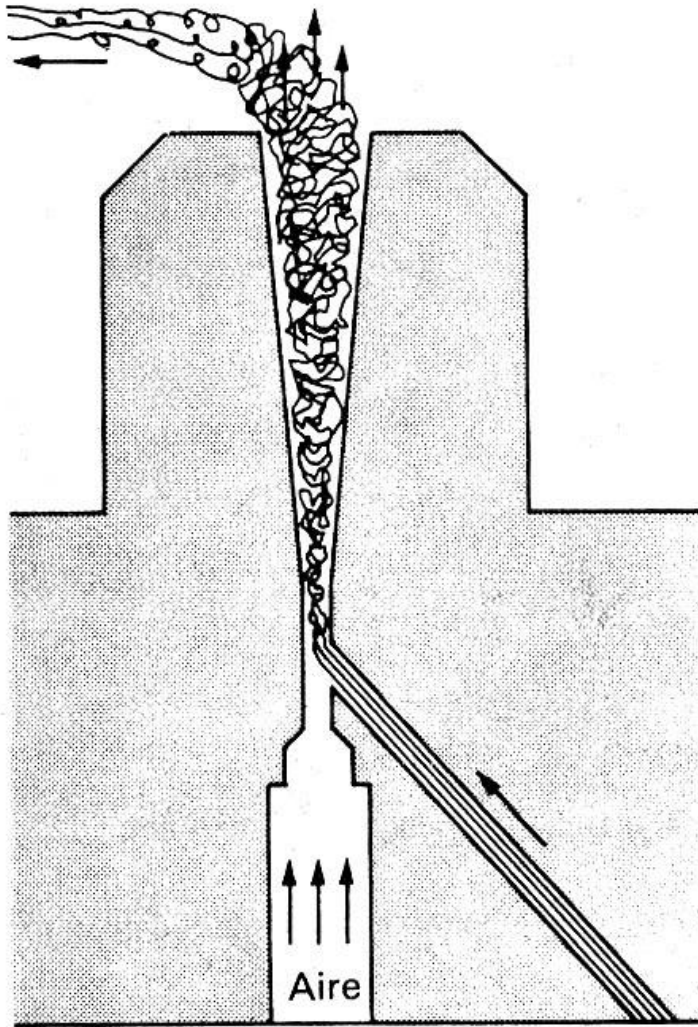
HILATURA: Filamentos continuos

Texturizado por rodillos



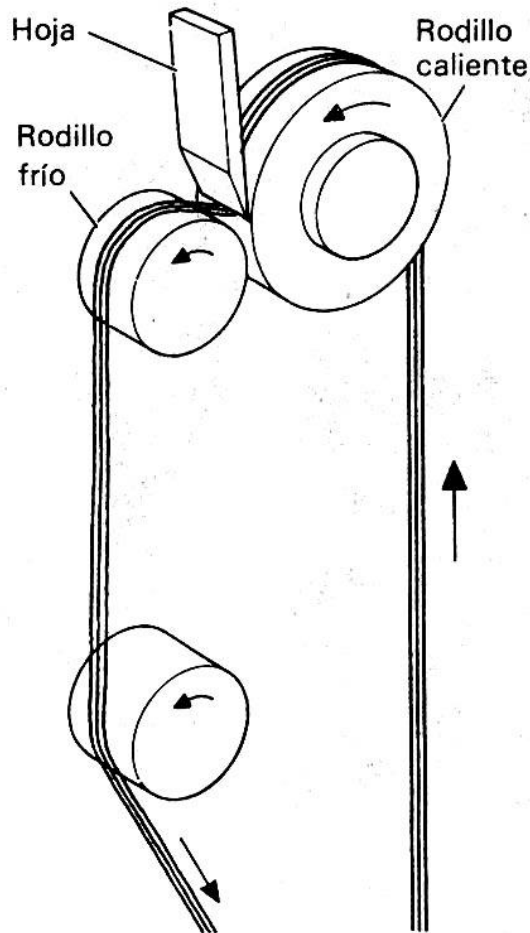
HILATURA: Filamentos continuos

Texturizado por
chorros de aire

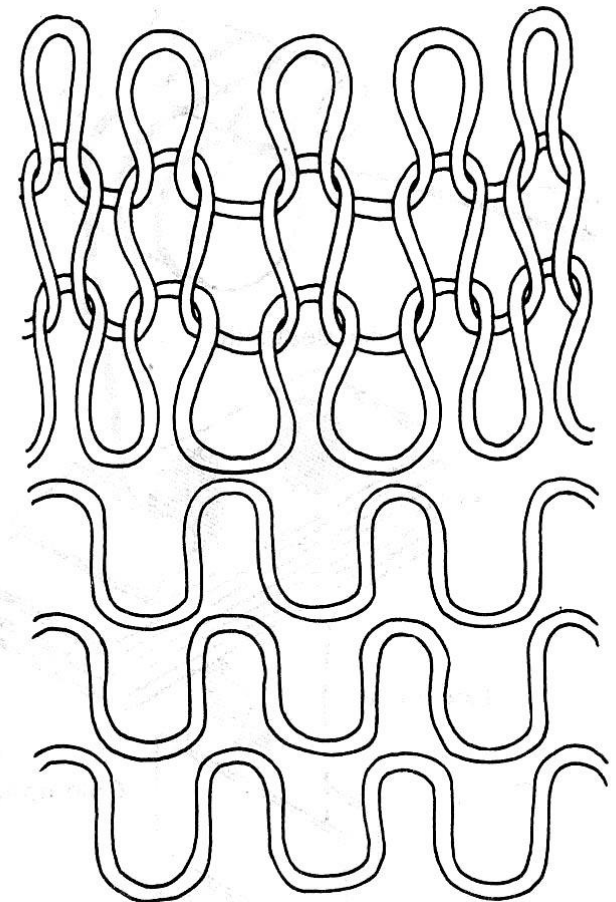


HILATURA: Filamentos continuos

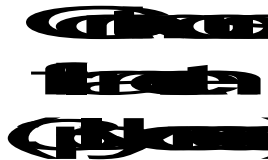
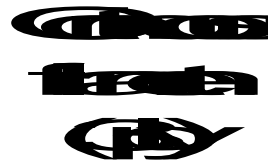
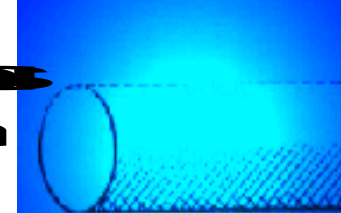
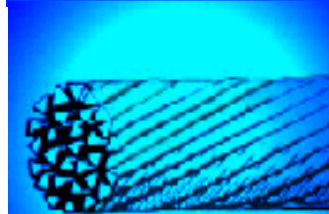
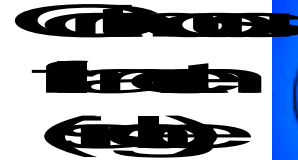
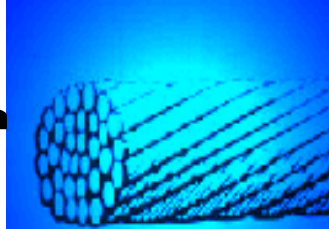
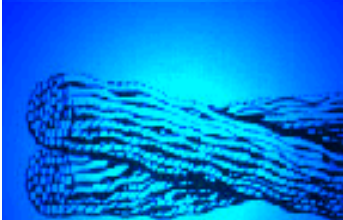
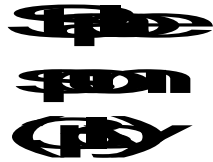
Ondulación en los bordes:
Calor, presión



Ondulación por tejido y destejido:
Se fija con calor antes de destejer



CLASIFICACIÓN TIPOS DE HILO



CLASIFICACIÓN TIPOS DE HILO

HILADOS (spun)	SENCILLOS	CARDADOS PEINADOS CON EFECTO	
	DOBLADOS	CON TORSIÓN	RETORCIDOS CABLEADOS
		SIN TORSION	

TIPOS HILO: SPUN SENCILLO

Cardado - Peinado

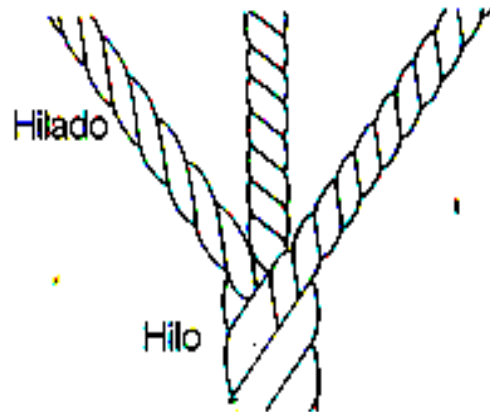


Con Efecto

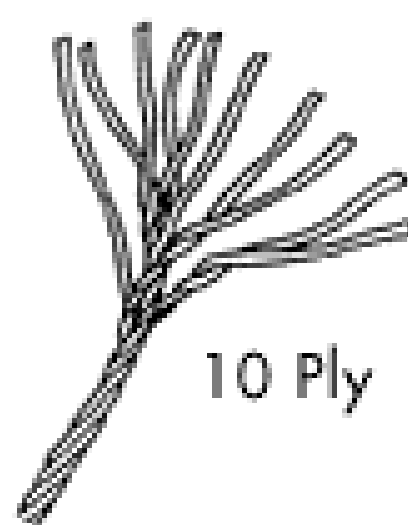
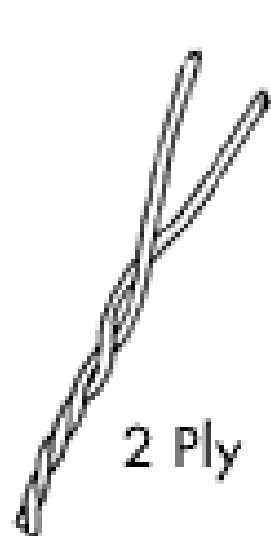
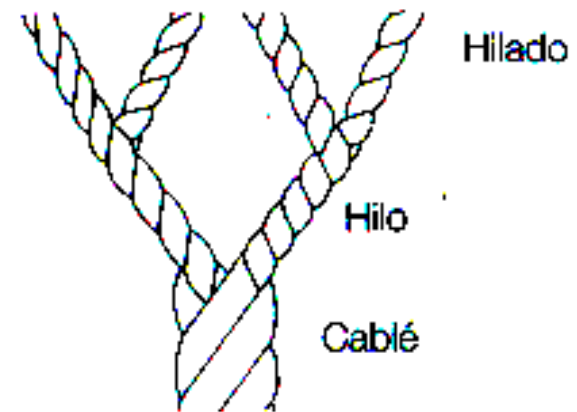


TIPOS HILO: DOBLADOS CON TORSIÓN

Retorcido



Cableado



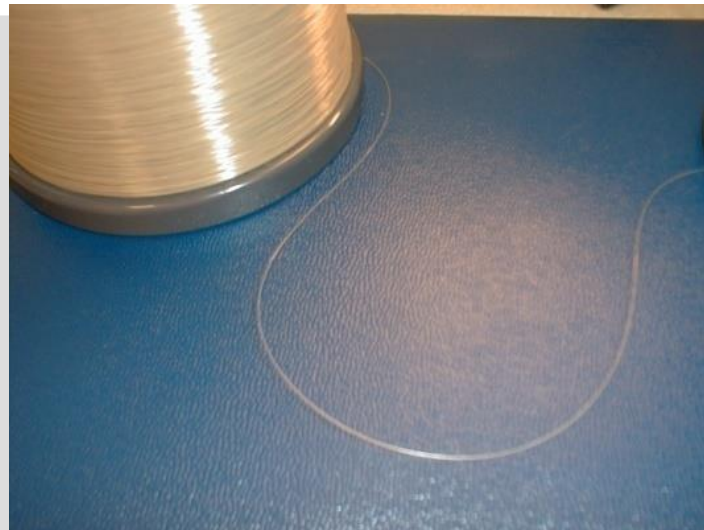
CLASIFICACIÓN TIPOS DE HILO

HILADOS (spun)	SENCILLOS	CARDADOS PEINADOS CON EFECTO	
	DOBLADOS	CON TORSIÓN	RETORCIDOS CABLEADOS
		SIN TORSION	

FILAMENTOS	MONOFILAMENTOS - MULTIFILAMENTOS LISOS - TEXTURIZADOS CON o SIN TORSIÓN
-------------------	--

TIPOS HILO: FILAMENTOS

Monofilamento



Multifilamento



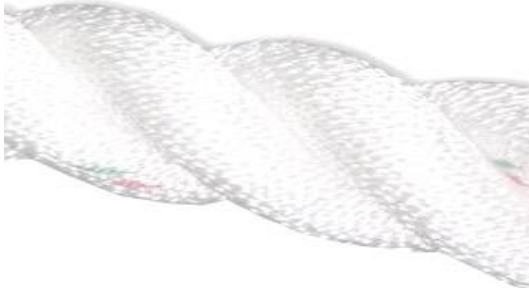
CLASIFICACIÓN TIPOS DE HILO

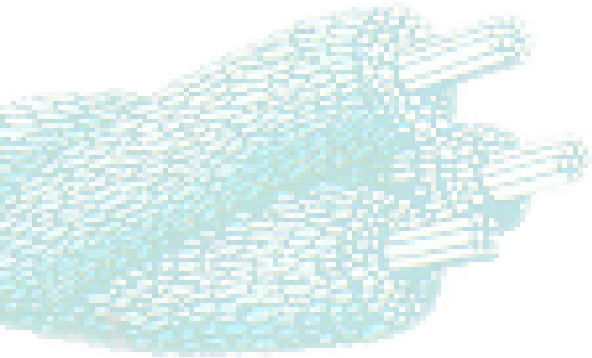
HILADOS (spun)	SENCILLOS	CARDADOS PEINADOS CON EFECTO	
	DOBLADOS	CON TORSIÓN	RETORCIDOS CABLEADOS
		SIN TORSION	

FILAMENTOS	MONOFILAMENTOS - MULTIFILAMENTOS LISOS - TEXTURIZADOS CON o SIN TORSIÓN
-------------------	--

OTROS	TRENZADOS COREPLY - CORESPUN FANTASIA TEÑIDOS
--------------	--

Trenzados

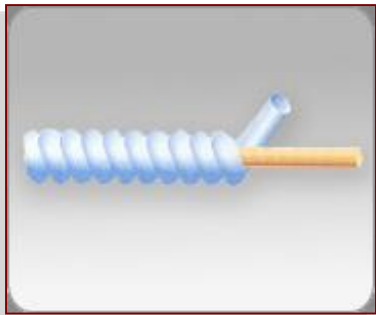




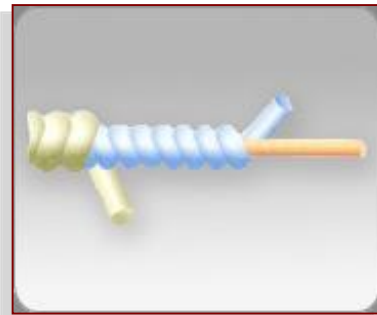
Corespun



Corplay



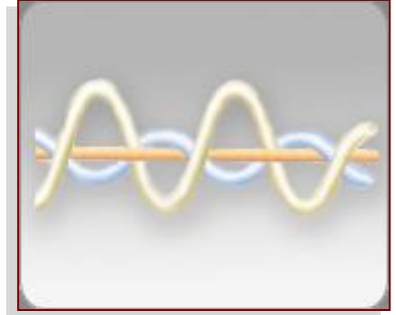
Cubierta
sencilla



Cubierta
doble



Air covered



Cubierto y
retorcido

TIPOS HILO: OTROS

Fantasía

Spiral

Gimp

Loop

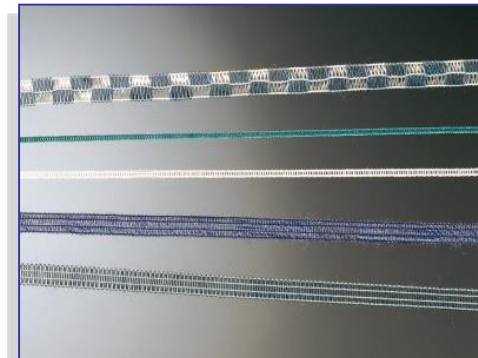
Snarl

Knop

Stripe

Eccentric (slub gimp)

Slub



Teñidos

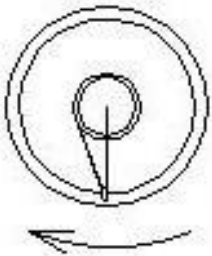


CARACTERIZACIÓN – Torsión



Número de torsiones
por pulgada

Torsión Z

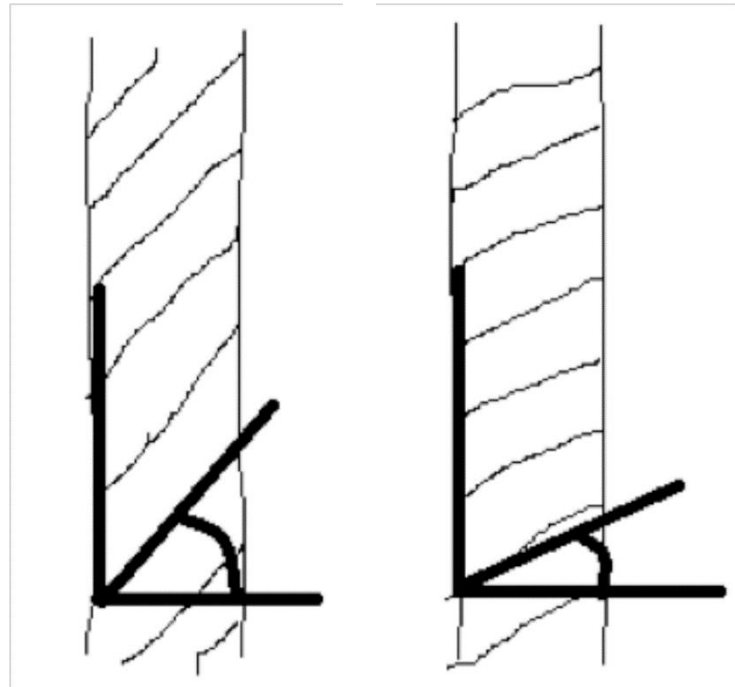


Sentido de giro del huso

Torsión S



Sentido de giro del huso



“Método para expresar la longitud específica o la longitud por unidad de masa de un hilo”.

Textile Terms and Definitions, The Textile Institute

TÍTULO:

Relación entre la longitud y el peso de un hilo.

EL GROSOR

SISTEMAS DIRECTOS

Cuánto pesa una determinada longitud de hilo

TEX:

Peso en gramos de 1.000 metros de hilo.

DeciTEX: 1/10 Tex.

1) ??? gr de 1.000 mt = TEX.

100 gr de 1.000 mt = 100 TEX.

100 TEX = 10 dtex

2) ??? gr de 1.000 mt. = TEX.

160 gr de 1.000 mt. = 160 TEX.

160 TEX = 16 dTex

DENIER (DEN):

Peso en gramos de 9.000 metros de hilo.

1 dTex = 0.9 Den.

3. ??? gr de 9.000 mt = DEN.

100 gr de 9.000 mt = 100 DEN.

4) ??? gr de 9.000 mt. = DEN.

160 gr de 1.000 mt. = 160 DEN.

SITEMAS INDIRECTOS

Cuánto mide un determinado peso de hilo

Número Métrico (Nm):

Número de metros que pesan 1 gramo
Ó Miles de metros que pesan 1 Kg.

Es el más usado.

5. ?? Metros pesan 1 gramo = Nm.

50 Metros pesan 1 gramo = Nm. 50

6) ?? Metros pesan 1 gramo = Nm .

5 Metros pesan 1 gramo = Nm. 5

Nm 80/2: Un hilo formado por 2 cabos de
80.000 m/Kg cada uno, sería un

Número Inglés (Ne):

Número de madejas de 840 Yards que
pesan 1 libra.

El más usado para algodón.

7. ?? Madejas de 840 yardas
que pesan 1 Libra = Ne .

50 Madejas de 840 yardas
que pesan 1 Libra = Ne 50.

CARACTERIZACIÓN – Sistemas de Titulación

SISTEMAS DIRECTOS: Cuánto pesa una determinada longitud de hilo

T E X: Peso en gramos de 1.000 metros de hilo.

DENIER (DEN): Peso en gramos de 9.000 metros de hilo.

A MAYOR TÍTULO (Peso) MAS GRUESO EL HILO

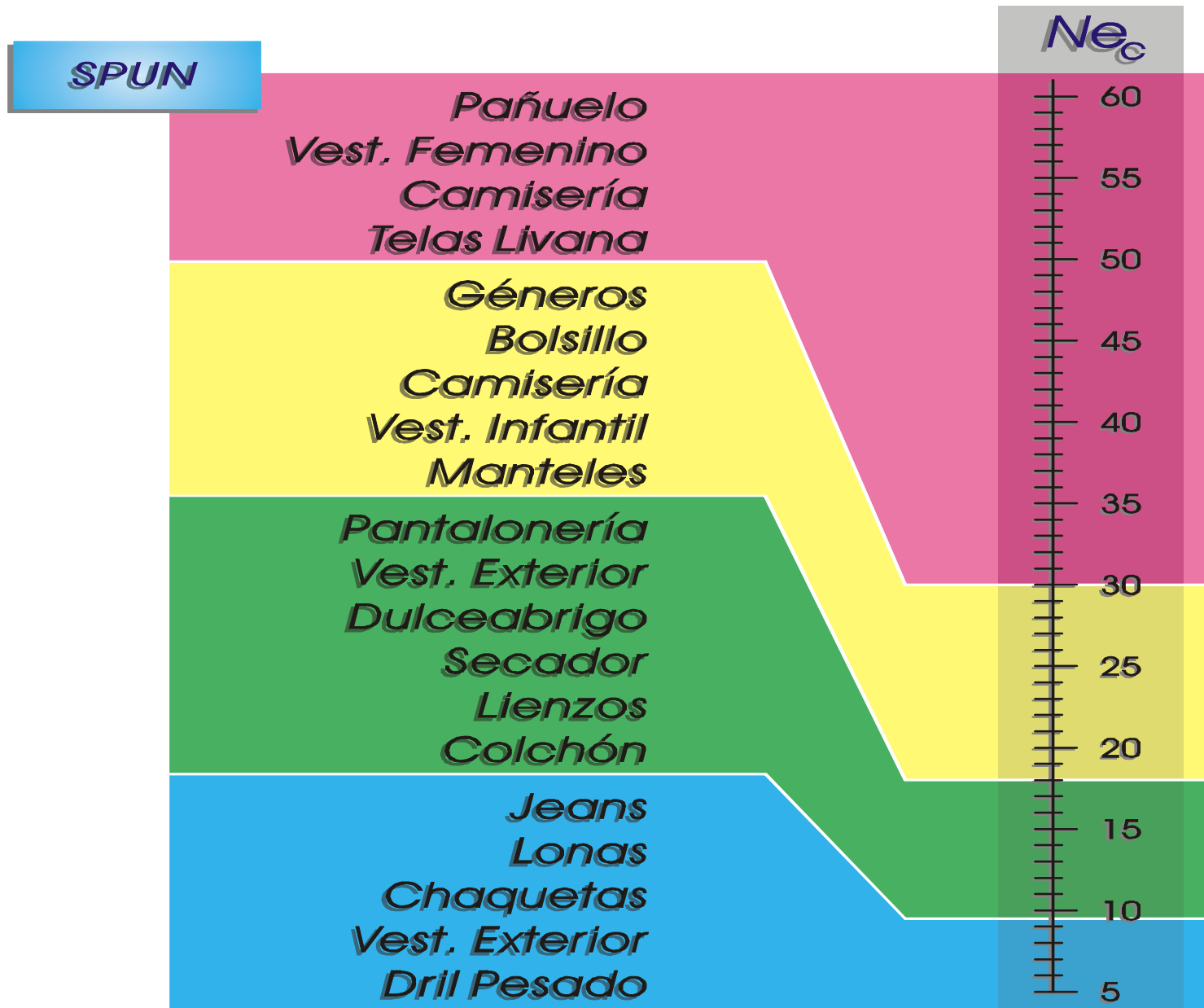
SISTEMAS INDIRECTOS: Cuánto mide un determinado peso de hilo.

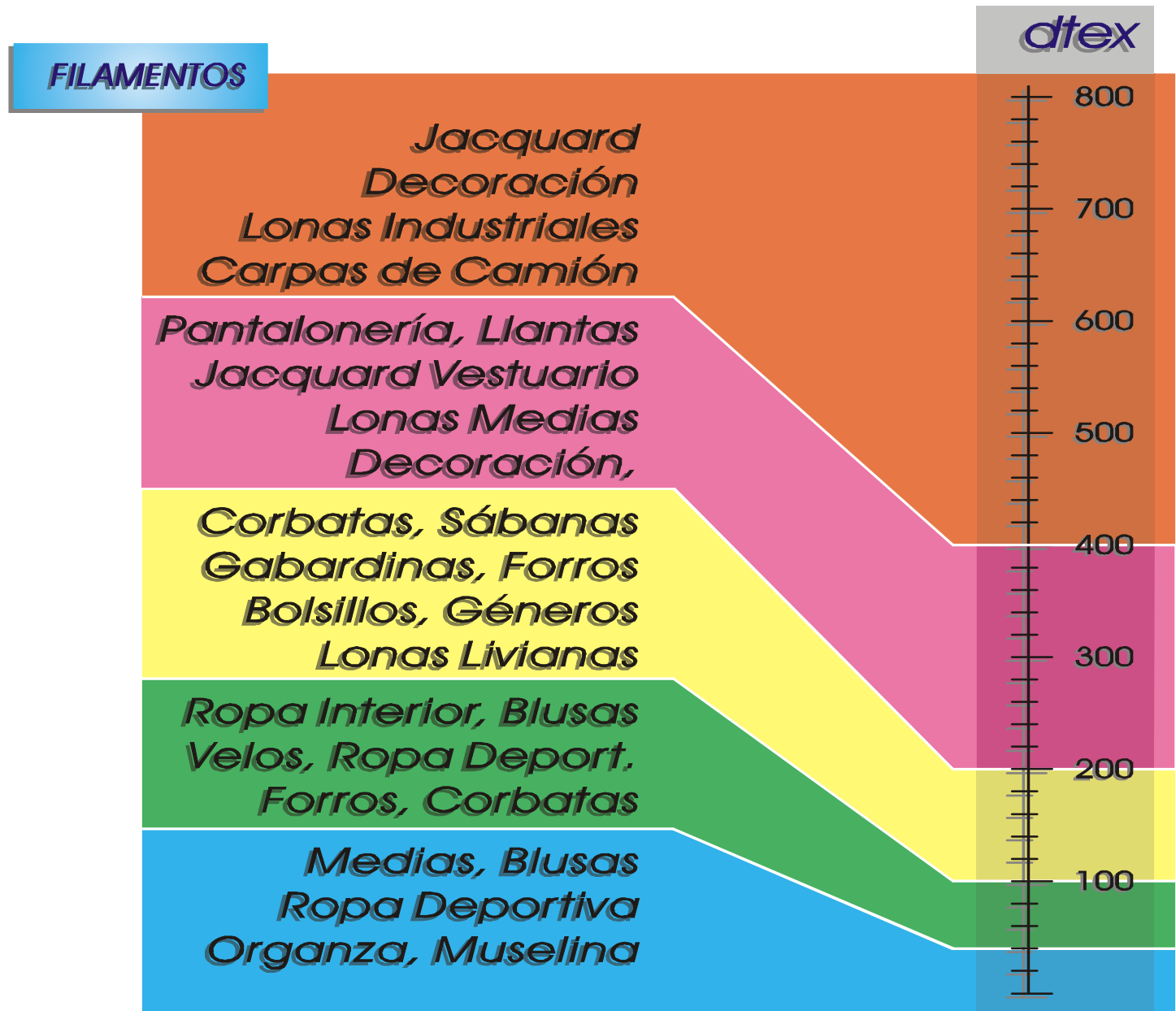
Número Métrico (Nm): Número de metros que pesan 1 gramo.

Número Inglés (Ne): Número de madejas de 840 Yardas que pesan 1 libra.

Número Catalán (Na): Número de madejas de 777.5 metros que pesan 440 gr.

A MAYOR TÍTULO (Metros) MAS DELGADO EL HILO





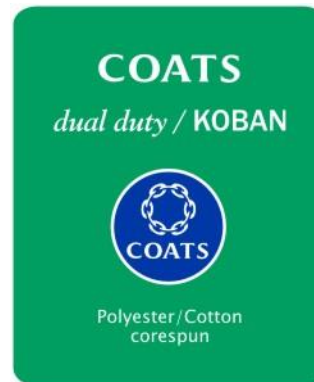
HILOS DE COSER O BORDAR



COATS

KOBAN / *dual duty*

Polyester / Cotton corespun



INFORMACIÓN TÉCNICA

Koban / Dual Duty

CARACTERÍSTICAS

- *Hilos con núcleo en filamentos de poliéster recubierto con algodón.*
- *Elasticidad regulada y estable.*
- *Resistentes a la humedad y abrasión.*
- *Lubricación permanente y uniforme.*
- *Sello de conformidad NTC 2274.*

BENEFICIOS

- *Excelente rendimiento en costuras.*
- *Disponibilidad con gama de colores y grosores.*
- *Mínimo encogimiento al planchado.*
- *Aplicable a todo tipo de telas.*
- *No desgasta piezas en las máquinas.*

INFORMACIÓN TÉCNICA

Koban / Dual Duty

Nm	Tex	Resistencia Nw.	Color Cono	Usos Generales
120	24	9.5	Rojo	Costura en telas livianas, sintéticas, mezclas y / o 100% algodón, tejido plano y de punto (Camisas, Blusas, Camisetas, Corsetería, Lencería, Pañuelos, Ropa Deportiva Liviana)
75	40	1.7	Negro	Costura en telas medianas, sintéticas, mezclas y / o 100% algodón, tejido plano y de punto (Pantalones clásicos, Dockers, Slacks, Chaquetas, Sudaderas, Trajes de Baño, Ropa Deportiva)
50	60	2.6	Amarillo	Costura en Índigos y telas semipesadas (6,8,10 Onz.), Ropa de Trabajo, Uniformes, Fajas, Carpas para Camping, como hilo inferior (Amarre) en costuras de Jeans (12,14 Onz.)
36	80	3.4	Blanco	Costuras en telas pesadas, costuras de realce en Jeans, Chaquetas, artículos de Camping, Parasoles Marroquinería, Calzado en lona.
30	105	3.6	Gris	Costura en Telas pesadas, costura de realce en Jeans, Chaquetas, artículos de Camping, Parasoles, Tapicería Automotriz.
25	120	4.9	verde	Costura en Telas pesadas, costura de realce en Jeans, Chaquetas, artículos de Camping, Parasoles, Tapicería Automotriz.
16	160	7.0	Naranja	Costura en Telas pesadas, costura de realce en Jeans, Chaquetas, artículos de Camping, Parasoles, Tapicería Automotriz, Carpas para Camperos.

COATS

epic

Polyester / Polyester corespun



INFORMACIÓN TÉCNICA

Epic

CARACTERÍSTICAS

- *Hilos con núcleo en filamentos de poliéster recubierto con fibra de poliéster hilado.*
- *Alta tenacidad y elasticidad controlada.*
- *Resistente a la humedad, hongos y bacterias.*
- *Lubricación especializada.*
- *Mínimo de imperfecciones.*
- *Excelente resistencia a los ácidos, rayos ultravioleta.*
- *Sello de Conformidad NTC 2274.*

BENEFICIOS

- *Nueva tecnología para máximo rendimiento y eficiencia.*
- *Calibres intermedios que permiten el uso de aguja más delgada.*
- *Colores sólidos a procesos de lavado con cloro.*
- *Óptimo comportamiento en la costura.*
- *Mínima acumulación de pelusa en la máquina.*

INFORMACIÓN TÉCNICA

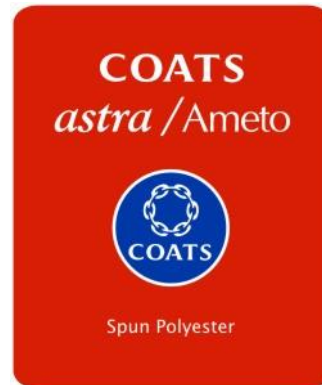
Epic

Nm	Tex	Resistencia Nw.	Color Cono	Usos Generales
150	18	7.7	Verde	Costuras en telas ultralivianas y livianas, sintéticas, mezclas y / o 100% algodón, tejido plano y de punto lycrado, Telas en microfibras, transparencias, sedas, puntada invisible de ruedos, como amarre de hilo de bordar.
120	24	1.0	Amarillo	Costura en telas livianas, sintéticas, mezclas y / o 100% algodón, tejido plano y de punto lycrado (Camisas, Blusas, Camisetas, Ropa Interior Femenina y Masculina, Lencería, Pañuelos, Ropa Deportiva Liviana, Acolchados)
90	30	1.3	Blanco	Costura en telas livianas, sintéticas, mezclas y / o 100% algodón, tejido plano y de punto lycrado, (Pantalones clásicos livianos, Trajes de Baño, Ropa Deportiva)
75	40	1.8	Azul	Costura en telas medianas, sintéticas, mezclas y / o 100% algodón, tejido plano y de punto lycrado (Pantalones clásicos, Vestidos tipo Sastre Dockers, Slacks, Chaquetas, Sudaderas, Trajes de Baño, Ropa Deportiva)
50	60	2.8	Rojo	Costura en Índigos y telas semipesadas lycradas (6,8,10 Onz.), Ropa de Trabajo, Uniformes, Fajas, Carpas para Camping, como hilo inferior (Amarre) en costuras de Jeans (12,14 Onz.)
36	80	3.6	Negro	Costuras en telas pesadas lycradas, costuras de realce en Jeans, Chaquetas, artículos de Camping, Parasoles Marroquineria, Calzado en lona.
30	105	5.5	Blanco	Costura en Telas pesadas lycradas, costura de realce en Jeans, Chaquetas, artículos de Camping, Parasoles, Tapicería Automotriz.
25	120	5.9	Amarillo	Costura en Telas pesadas lycradas, costura de realce en Jeans, Chaquetas, artículos de Camping, Parasoles, Tapicería Automotriz.

COATS

astra / Ameto

Staple Spun Polyester



INFORMACIÓN TÉCNICA

Astra

CARACTERÍSTICAS

- *Hilos 100% poliéster fibra cortada de alta tenacidad.*
- *Alta tenacidad y elasticidad controlada.*
- *Resistente a la humedad, hongos y bacterias.*
- *Lubricación especializada.*
- *Colores sólidos a procesos con cloro.*
- *Sello de conformidad NTC 2745.*

BENEFICIOS

- *Cosibilidad superior y excelente aspecto de la costura.*
- *Encogimiento mínimo que evita la generación de fruncidos.*
- *Excelente resistencia a los ácidos y rayos ultravioleta (uv).*
- *Mínimas imperfecciones.*

INFORMACIÓN TÉCNICA

Astra

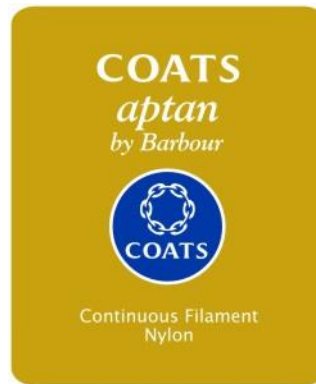
Nm	Tex	Resistencia Nw.	Color Cono	Usos Generales
150	18	5.8	Verde	Costuras en telas ultralivianas, sintéticas, tejido plano y de punto, puntada invisible, filetear pantalones clásicos, como amarre de hilo de bordar.
120	27	8.5	Rojo	Costura en telas livianas, sintéticas, mezclas y / o 100% algodón, tejido plano y de punto, filetear pantalones clásicos, (Camisas, Blusas, Camisetas de mercado popular)
75	40	13.0	Gris	Costura en telas medianas, sintéticas, mezclas y / o 100% algodón, tejido plano (Pantalones clásicos, Dockers, Slacks, Chaquetas de mercado popular), filetear telas medianas y pesadas.
50	60	18.7	Azul	Costura en Índigos y telas semipesadas (6,8,10 Onz.), Ropa de Trabajo, Uniformes, como hilo inferior (Amarre) en costuras de Jeans (12,14 Onz.)
36	80	28.6	Amarilo	Costuras en telas pesadas, Ropa de trabajo, costuras de realce en Jeans, Chaquetas de mercado popular.
25	105	38.3	Verde	Costura en Telas pesadas, costura de realce en Jeans, Chaquetas de mercado popular.
16	180	55.0	Verde	Costura en Telas extrapesadas, costura de realce en Jeans, Chaquetas de mercado popular.

COATS

aptan

by Barbour

Filamentos continuos de Nylon



INFORMACIÓN TÉCNICA

Aptan

CARACTERÍSTICAS

- *Hilos 100% multifilamento continuo de nylon.*
- *Alta tenacidad.*
- *Resistente a la abrasión.*
- *Doble Lubricación.*
- *Resistencia al frote.*
- *Acabado Suave o Bondeado*
- *Elasticidad controlada.*
- *Sello de conformidad NTC 1981.*

BENEFICIOS

- *Bondeado para mejor cosibilidad y excelente aspecto de la costura no presenta deshilachamiento en las puntas.*
- *Lubricación especial con silicona para reducir la fricción, el calor y proteger el equipo de costura.*
- *Mínimas imperfecciones.*

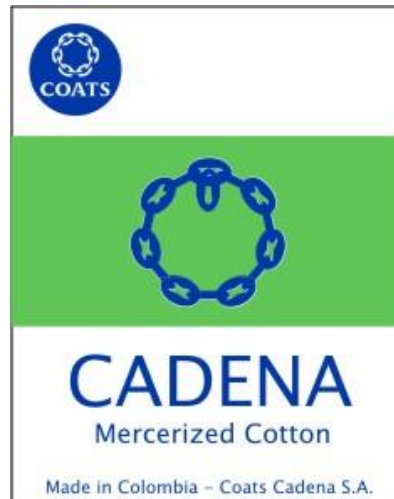
INFORMACIÓN TÉCNICA

Aptan

Nm	Tex	Resistencia Nw.	Color Vicono	Usos Generales
80	35	19.6	Rojo	Costura en prendas de cuero, marroquinería, calzado femenino, acolchados.
60	45	30.8	Gris	Costuras en Prendas de cuero, marroquinería, carteras, bolsos, calzado femenino de calle, pasapunto en trajes, guantes deportivos, tapicería doméstica (Mueblería) y automotriz, encuadernación.
40	70	44.7	Negro	Costura en guantes de protección, calzado masculino de calle, calzado deportivo, tapicería doméstica (Mueblería) y automotriz, maletines y maletas, encuadernación.
30	105	58.7	Rojo	Costura en guantes de protección, calzado masculino de calle y dotación, calzado deportivo, tapicería automotriz , maletines y maletas.
20	135	89.0	Verde	Costuras en calzado de dotación (Extrafuerte), botas, bolsas de golf, maletas, sillas de montar, correas, realce en tapicería automotriz.
13	210	133.3	Amarillo	Puntear, viras (Cercos), jaretear, sillas de montar, correas, realce en bolsos, cinturones de seguridad.
10	280	170.0	Rojo	Puntear, viras (Cercos), jaretear, sillas de montar, arneses de seguridad industrial, cinturones de seguridad automotriz.

COATS CADENA

100% Algodón A.P.T.



INFORMACIÓN TÉCNICA

Cadena

CARACTERÍSTICAS

- *Hilos 100% algodón A.P.T.*
- *Fibra larga, resistencia adecuada al título de hilo.*
- *Absorbe uniformemente los colorantes.*
- *Torsión controlada.*
- *Lubricación uniforme y controlada.*
- *Mínimo encogimiento.*

BENEFICIOS

- *Mayor resistencia a temperaturas altas en planchado y cosido.*
- *Costuras uniformes y nítidas.*
- *Mínima fricción y calor que protege el equipo de costura.*
- *Menor riesgo de fruncidos.*

INFORMACIÓN TÉCNICA

Cadena

Ne	Tex	Resistencia Nw.	Color Cono	Usos Generales
60	35	7.0	Negro	Costura y filetes en telas livianas, 100% algodón (B.P.T.), que recibirán proceso de teñido, filetear prendas livianas.
50	40	10.8	Verde	Costura y filetes en telas medianas, 100% algodón (B.P.T.), que recibirán proceso de teñido, filetear prendas medianas.
40	50	10.8	Naranja	Costura y filetes en telas medianas, 100% algodón (B.P.T.), que recibirán proceso de teñido, filetear prendas semipesadas.
30	70	13.0	Blanco	Costura en telas medianas, 100% algodón (B.P.T.), que recibirán proceso de teñido, filetear prendas pesadas, presillar ojalar.
24	85	15.0	Azul	Costura en telas semipesadas, 100% algodón (B.P.T.), que recibirán proceso de teñido, hilo de amarre en prendas pesadas.
8	140	28.5	Gris	Costura de gran realce en telas semipesadas y pesadas, 100% algodón (B.P.T.), que recibirán proceso de teñido.

COATS

sylko

Poliéster Trilobal



INFORMACIÓN TÉCNICA

Sylko

CARACTERÍSTICAS

- *Hilos de multifilamento continuo trilobal brillante.*
- *Resistente a la humedad y la abrasión (Mayor que el rayo y acrílico).*
- *Elasticidad regulada.*
- *Lubricación uniforme.*
- *Colores firmes y sólidos al cloro.*
- *Torsión controlada.*

BENEFICIOS

- *Titulo adecuado para una excelente cobertura en el bordado.*
- *Aplicable a todo tipo de materiales.*
- *Ideal para bordar en maquinas multicabezas.*
- *No encoge al lavarlo.*
- *Disponible en una amplia gama de colores.*

INFORMACIÓN TÉCNICA

Sylko

Nm	Tex	Resistencia Nw.	Color Cono	Usos Generales
120	27	10.2	Blanco	Bordar en todo tipo de materiales, a máquina, especialmente multicabezas de cinta y computarizadas, colores firmes.

Información en la Etiqueta

