

Denim / Optimizando el Desempeño de la Costura

Introducción

Seleccionar el hilo apropiado para las prendas de mezclilla (denim), es muy importante para minimizar la costura y las consecuencias de rendimiento del proceso. Hay un viejo dicho que dice que: El hilo representa solamente un pequeño porcentaje del costo del producto terminado ... pero comparte el *50% de la responsabilidad de la costura*.

Un típico pantalón de vaquero (jean) para adulto, puede tener entre 200 y 250 yardas de hilo en él, dependiendo de la construcción de la costura. La mayoría de los fabricantes de pantalones de vaqueros (jean), han experimentado con tipos y tamaños diferentes de hilo, y han encontrado que el hilo de fibrofilamento (corespun) da el mejor rendimiento en todo. El costo de este hilo de alto desempeño puede ser aproximadamente de \$.25 a \$.30 centavos por pantalón. La mayoría de fabricantes de estos pantalones, ponen sus productos entre varios procesos de lavado después de terminada la prenda, y estos procesos pueden ser muy ásperos. El costo de este proceso de lavado puede ser de \$.75 a \$3.00 dólares por pantalón dependiendo de los químicos, piedras, enzimas y tiempo requerido para el proceso. La cantidad de hilo usado en la prenda cuesta \$.25 centavos mientras que el proceso de lavado puede costar hasta \$3.00 dólares por pantalón.

El hilo debe resistir todos estos procesos ... y mantener las costuras juntas por el termino de vida de la prenda.

Cuando usted habla sobre costura de mezclilla (denim), hay cinco características claves que se deben tomar en consideración:

1. ¿Cuál es el grosor de la mezclilla (denim) que se va a coser?
2. ¿Qué tipo de apariencia de la costura, necesita puntadas resaltadas?
3. ¿Por cuál proceso de lavado tiene que pasar la prenda?
4. ¿Cuál es el color que ha decidido obtener después del lavado?
5. ¿Qué puntos de degradación necesitan ser tratados?

Al contestar estas preguntas, usted estará listo para producir pantalones de vaqueros (jeans) que cumplan con los requerimientos de la variedad de estos pantalones que se usan hoy en día. Desde los básicos de 5 bolsillos, hasta la más alta creación de la moda de pantalones de vaqueros, su planta de costura podrá producir la calidad para cada uno de ellos.

El hilo escogido por la mayoría de fabricantes de prendas de calidad de mezclilla (denim) para coser en todos los tipos de equipos de costura, incluyendo máquinas de coser multidireccionales, y para que resista la degradación de los químicos y la fricción, es el hilo de multifilamentos (Core Spun):

- Hilo de núcleo de poliéster con cobertura de algodón - D-Core™.
- Hilo de núcleo de poliéster con cobertura de poliéster - Perma Core™.

Hilos de Fibrofilamentos

Los hilos de núcleo son hechos por medio de una envoltura de hilado de fibras cortas de algodón o poliéster al rededor de filamentos continuos de poliéster para formar una hebra, y después dos o más hebras son retorcidas juntas para formar el hilo de fibrofilamentos (corespun). Generalmente el 60% de la construcción del hilo es el núcleo, contribuyendo a una uniformidad y alta tenacidad del hilo en comparación con el 100% hilado de poliéster (spun polyester). Por ejemplo, el hilo de núcleo con envoltura de poliéster T-60 (PW Core), tiene una resistencia de aproximadamente 8.7 lbs., mientras que el 100% hilado de poliéster T-60 (Spun Polyester), tiene una resistencia más o menos de 5 lbs.



Figura 1. Hilo de Fibrofilamentos - 60 % Núcleo de Poliéster con un 40% Envoltura de fibras cortas

Cuando la envoltura es de algodón, los hilos de fibrofilamentos tienen una muy buena resistencia al calentamiento de la aguja. Cuando la envoltura es de poliéster, los hilos de fibrofilamentos tienen una excelente resistencia a los químicos y solides del color. La superficie fibrosa en cualquiera de estos hilos reduce la apariencia brillante y también contribuye a unas características superiores de fricción.

Algunos diseñadores prefieren que el hilo se decolore durante el proceso del lavado, y si este es el caso, usted debe seleccionar un hilo de núcleo con envoltura de algodón. El grado de decoloración variará de acuerdo al color en particular. Entendiendo este factor, el usuario del hilo de núcleo con envoltura de algodón, debe ver todos los códigos de lavados para asegurar que el color del hilo sea mantenido apropiadamente. También recomendamos hacer pruebas de lavado previas a la producción para asegurar el que la decoloración sea aceptable.

Por otro lado, muchos diseñadores de pantalones de vaqueros (jean), quieren que el hilo mantenga el color por el termino de vida de la prenda, ofreciendo así la apariencia indiscutible de su marca. Si la solides del color es importante, entonces seleccione el hilo de núcleo con envoltura de poliéster. Con los productos con envoltura de poliéster, usted también tiene la opción de escoger el color elegido de una paleta de colores, para obtener la apariencia deseada después de los procedimientos de lavado. Esto le permitirá un matiz más controlado, el cual se mantendrá después de lavadas continuas por el consumidor. Nosotros seguimos recomendando las pruebas de lavado previo antes de ir a la producción.

Los hilos de fibrofilamentos con envolturas de algodón o de poliéster, ofrecen una excelente resistencia a la fricción durante los diferentes códigos de lavado a los que un par de pantalones de vaqueros (jeans) puedan ser expuestos. Mientras que la mayoría de los códigos de lavado en los Estados Unidos son ahora combinaciones de químicos y piedras para obtener el color deseado, las piedras siguen siendo predominantemente utilizadas afuera de éste país.

Dimensión del Hilo

Los dos tipos de hilo están disponibles en tamaños para satisfacer la variedad de grosores de las telas de mezclilla (denim). Desde el Tex 40 hasta el Tex 120, usted puede alcanzar el rendimiento necesario en el área de costura y después de la variedad de procesos de terminado. Use el tamaño correcto de hilo para obtener la apariencia deseada mientras mantiene la integridad de la costura. Algunos de los tamaños básicos usados en las telas de mezclilla (denim) de hoy en día son:

| Hilo de Aguja | Hilo del Corchete (Looper) | Sobrehilado | Aplicación |
|---------------|----------------------------|-------------|----------------------------|
| Tex 120 | Tex 80 o 60 | T-40 | Apariencia Extra Destacada |
| Tex 105 | Tex 80 o 60 | T-40 | Apariencia Destacada |
| Tex 80 | Tex 60 o 40 | T-40 | Apariencia Destacada |
| Tex 60 | Tex 40 | T-40 | - |
| Tex 40 | Tex 40 | T-40* | - |

*Husos en tipo de mezclilla (denim) de 8 onzas.

Cortes o Puntadas Reventadas

La mayoría de los fabricantes de prendas de **mezclilla** (denim) y/o **sarga** (twill) que lavan las prendas después de haberlas cosido, han experimentado problemas con excesivas puntadas “cortadas o reventadas”. Actualmente, muchos fabricantes han encontrado que éste es un problema realmente significativo, alcanzando un exceso del 20 al 30% de las prendas cosidas.

Muchas veces, éste problema ocurre cuando se cruza una costura anterior durante la operación y la aguja daña el hilo de dicha costura. La ruptura de las puntadas también suelen ocurrir cuando hay una excesiva fricción o degradación química del hilo durante el proceso de lavado. Hablemos ahora de cuales son las mayores causas y soluciones para estos problemas.

Soluciones

Muchos fabricantes han reducido significativamente el número de puntadas “cortadas y/o reventadas” usando un hilo de más alto rendimiento. Asegúrese de que haya sido usado el tipo y el tamaño correcto de hilo en la aguja y en el corchete (looper). Los hilos de núcleo que tienen alma de filamentos continuos de poliéster en cada cabo/ hebra, son más resistentes al corte y a la degradación que los 100% hilados de poliéster (spun polyester) y otras construcciones.

Usualmente entre más grueso sea el hilo, más resistente es a los cortes de la aguja, el impelente o a la degradación de los químicos. Como muchos fabricantes han incrementado el tamaño del hilo en operaciones críticas tales como haciendo pretinas, costuras del asiento, etc. Los tamaños típicos de los hilos usados en telas de mezclilla (denim) de tipo pesado, van desde el T-105 hasta el T-60 dependiendo de la apariencia deseada. Los tamaños típicos de los hilos usados en la fabricación de pantalones con telas de sarga (twill), van desde el T-40 al T-60.

Inspeccione regularmente la punta de la aguja y chequee por superficies pronunciadas o afiladas. Si la punta de la aguja esta dañada, cambie la aguja. Muchas compañías se han dado cuenta que es mejor cambiar la aguja una o dos veces al día en esas operaciones críticas.

Chequee por signos de calentamiento de la aguja o excesiva exposición al calor durante el lavado que tal vez este derritiendo el hilo. Usualmente, si el hilo ha sido dañado por el calor, éste tendrá la superficie dura derretida que se puede sentir, o ver usando una lupa. Si usted sospecha que el problema es causado por el calor de la aguja, trate usando agujas especiales con revestimiento o un sistema de enfriamiento para reducir el calor de la aguja. Asegúrese que el hilo tenga el tipo y la cantidad apropiada de lubricante. La mayoría de los principales proveedores de hilo, han desarrollado lubricantes de alto nivel para minimizar el daño del calor en los hilos de poliéster. El hilo de núcleo recubierto de algodón puede ser más resistente, que el que es 100% de poliéster.

Use la tensión apropiada del hilo. Asegúrese que la puntada en la costura este floja de forma que se pueda mover si es tocada por la aguja. Las máquinas con tensión apretada del hilo, NO permiten la flexibilidad apropiada en la puntada,, e incrementan la posibilidad de daño por "corte de la puntada". Generalmente, en las costuras con puntada cadeneta, el balance ideal de la puntada es cuando la lazada de la aguja en el revés de la costura, queda en la mitad del tramo hacia la próxima penetración de la aguja. Esto se puede observar jalando el hilo del corchete (looper) y observando el hilo de la aguja en el revés de la costura.

Chequee las orillas de la plancha de la aguja y los huecos del pie prensatelas, para asegurarse que no tengan orillas afiladas o sobresalientes que puedan dañar el hilo durante la costura. Elimine apropiadamente todas las superficies afiladas o sobresalientes de forma que no agrande los respectivos huecos, pues esto puede terminar en movimiento excesivo "flagging".

Inspeccione los dientes del impelente en la parte de atrás de los huecos de la aguja, y asegúrese que no estén afilados. Si es necesario, rectifique, lime o cepille, los dientes del impelente con una rueda de alambre o con una piedra especial si estos están afilados. Con mucho cuidado, trate de no remover mucho del impelente de dientes, esto puede impedir el ingreso apropiado o interferir con el empalme.

Use la presión mínima del pie prensatelas para obtener las puntadas de un largor uniforme. Demasiada presión del prensatelas puede causar daño en el hilo, cuando éste es presionado contra alguna superficie relativamente afilada. En algunas máquinas, aveces es necesario usar un muelle prensatelas con pocas vueltas por pulgada, para darle presión más consistente incluso cuando esta cruzando costuras gruesas.

Se deben usar el tipo y la capacidad apropiada de plegador, para prevenir atascamiento cuando cruce costuras gruesas. El atascamiento de la tela incrementa las posibilidades de puntadas "cortadas y/o reventadas".

Daños Hechos Durante el Prelavado (lavado previo)

Algunas veces el hilo parcialmente dañado en la operación de costura, se deteriorará durante el lavado con piedras (stone washing) u otros procesos. La mayoría de las veces éste daño es difícil de detectar, pero debe ser investigado usando las sugerencias mencionadas en las páginas anteriores. Por otra parte, muchas costuras son dañadas durante el proceso de lavado

debido a la fricción excesiva, degradación química y degradación por el calor. Para reducir el daño del hilo en las costuras, recomendamos lo siguiente:

- Asegúrese del tipo de fibra correcto, construcción del hilo y el tamaño que se ha estado usando. Por ejemplo, 100% poliéster es más resistente a las enzimas y químicos en comparación a los hilos de algodón.
- Trabaje en conjunto con su lavandería para desarrollar estándares en relación con el tipo y cantidad de químicos, piedras, ciclo de tiempo y temperaturas que están siendo usadas en los procesos de lavado y de secado. Usted debe controlar y probar apropiadamente lo siguiente:
 1. Cualquier cambio de rocas y/ o químicos de un vendedor a otro.
 2. Cambios en los ciclos de tiempo.
 3. Cambios en la temperatura durante los ciclos de lavado y secado.

Evalúe la mejor forma en que la prenda deba ser procesada, si ésta debe ser al derecho o al revés, abotonada o no la bragueta, etc. Se debe tomar mucho cuidado si la prenda se ha volteado al derecho cuando ésta continúa mojada. Demasiada humedad en la prenda puede causar demasiados azotes en la costura del dobladillo inferior de la prenda causando daños excesivos.

Costo del Hilo

Los hilos de fibrofilamentos, tienen generalmente un alto precio de compra en comparación a los hilados de poliéster (spun polyester), y los enredados por aire (air entangled). No obstante, el costo total del hilo, el cual debe incluir cualquier costo adicional por mantenimiento relacionado al proceso y rendimiento de la costura, hace generalmente que el hilo de fibrofilamentos sea de un valor verdadero.

Formas de Reducir el Costo

En el mercado competitivo de hoy en día, todo mundo se preocupa del costo. Las formas de reducir el costo del hilo sin sacrificar el rendimiento son las siguientes:

- Usar hilo de alta calidad que reduzca la pérdida de tiempo y rechazos por fallas de la costura.
- Usar hilos más delgados, ejemplo: fibrofilamento T-40 en sobrehilados.
- Usar hilos naturales en lugar de tinturados en los corchetes (loopers) o en los hilos internos.
- Usar hilos de construcciones más baratas en costuras no críticas. Esto puede incluir el uso del hilo hilado de poliéster (spun polyester), o el enredado por aire (air entangled) como hilo del corchete (looper), o sobrehilados en las costuras internas de las prendas.

Su compañía de hilos debe tener un Equipo de Servicio Técnico Excelente, para responder cualquier pregunta que tal vez tenga, concerniente a aplicaciones o especificaciones del hilo para cualquier tela de mezclilla (denim) que usted vaya a coser. También, recomendaciones en el tamaño correcto de la aguja, y graduación de la máquina para obtener la máxima eficiencia en cada operación.