

## MINIMIZANDO EL FRUNCIMIENTO DE LA COSTURA

El fruncimiento de la costura, se refiere al recogimiento de esta después de ser cosida o lavada, causando una apariencia inaceptable de la costura. El fruncimiento de la costura es más común en las telas de tejido que en las de punto; y esto es prominente en telas de tejido apretado. El fruncimiento de la costura es usualmente causado por una o más de las siguientes condiciones:

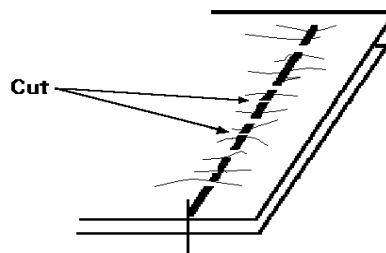
- Desplazamiento del tejido (Estructura apretada)
- Fruncimiento por Tensión (Excesiva tensión del hilo)
- Fruncimiento por la máquina (Alimentación de la máquina dispareja)

### DESPLAZAMIENTO DEL TEJIDO O DAÑO ESTRUCTURAL

El fruncimiento de la costura es más corriente en telas de tejido apretado, porque la tela esta orientada en tendidos muy rígidos que no pueden ser penetradas fácilmente por la aguja, para ser compensados con el hilo que es insertado en la costura. Esto es lo que causan estos tejidos apretados al ser penetrados dando un aspecto ondulado a lo largo de la línea de la costura. Este problema es más constante generalmente cuando la costura se hace en la dirección de la trama del tejido (llenando) o en direcciones diagonales.

#### IDENTIFICACIÓN

Con mucho cuidado corte el hilo adyacente entre la ultima penetración de la aguja a lo largo de la costura, y observe si el fruncido se mantiene o desaparece de la tela. Si el fruncido se mantiene en la costura después de haber cortado el hilo, entonces la causa probable es el desplazamiento del tejido.



### SOLUCIONES PARA EL FRUNCIMIENTO CAUSADO POR DESPLAZAMIENTO DEL TEJIDO

Para minimizar el fruncimiento causado por el desplazamiento o la obstrucción del tejido en la tela que se está cosiendo, las siguientes acciones correctivas deben ser utilizadas:

- Use la dimensión de hilo más pequeño disponible manteniendo la resistencia y el desempeño de la costura. En algunos casos puede ser necesario escoger un tipo de hilo diferente para tomar ventaja de una mejor tenacidad. (Ejemplo: ir de T-27 Perma Spun a T-18 o T-24 Perma Core). Puede ser ventajoso el usar una dimensión de hilo más pequeño en aquellas costuras que son más propensas a fruncimiento de costura.
- Use el tamaño (size) más pequeño posible de aguja que no le llegue a causar problemas excesivos de costura. Nosotros recomendamos una aguja con punta larga y aguda de forma que tenga menos resistencia cuando penetre la tela.
- Use una plancha/placa de aguja con agujero pequeño; y un pie de presión con agujero pequeño.

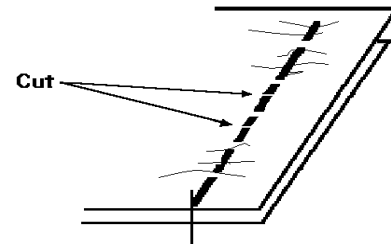
- Reduzca el número de puntadas por pulgada, de forma que hayan menos tejidos desplazados en la línea de la puntada que puedan causar el fruncimiento.
- Cuando sea posible, corte las piezas de la prenda de forma que estas puedan ser cosidas en la dirección correcta que permite la construcción de la tela.
- Los hilos ideales para la costura de camisas y blusas con un mínimo fruncimiento en las costuras incluyen nuestros T-18 y T-24 Perma Core. Estos hilos son muy fuertes para su dimensión y tienen una excelente lubricación que les permite coser con muy poca tensión del hilo en la máquina.

### FRUNCIMIENTO POR TENSIÓN DEL HILO

Si El hilo ha sido cosido en la prenda con una tensión excesiva del hilo en la máquina de forma que ha sido alargado o estirado al punto de la graduación de la puntada, el hilo tratara de recobrar o retornar a su largor original. Esto puede causar fruncimiento inmediato tan pronto como salga del pie de presión, como sea, algunas veces el almidón o la resina de la tela mantendrán la costura lisa/plana pero más tarde, la costura aparecerá fruncida. Este fenómeno también ocurre después de que la prenda es lavada y los materiales de apariencia como la resina / goma son removidos causando el fruncimiento de la costura, y el inspector pensará que el hilo tiene mucho encogimiento. La tensión excesiva del hilo durante la costura no causará solamente el fruncimiento de esta, sino que también causará otros problemas tales como la ruptura del hilo y el que se salten las puntadas.

### IDENTIFICACIÓN

Cuidadosamente corte el hilo adyacente entre la ultima penetración de la aguja a lo largo de la costura y observe si se reduce el fruncimiento en la tela. Si este se reduce, entonces la causa probable del fruncimiento de la costura es la tensión excesiva del hilo.



## **SOLUCIONES PARA EL FRUNCIMIENTO POR TENSIÓN**

- Use tensión suave en la máquina. Comience graduando el botón de tensión del hilo (bobina o looper) lo más suave posible pero manteniendo el control apropiado del hilo. Enseguida ajuste la tensión del hilo de la aguja al mínimo nivel necesario para mantener una costura firme y una puntada balanceada. Esto no solo reduce la elongación del hilo en la costura, si no que también mejora la formación de la lazada y la habilidad de ser cosido.
- Use un tipo de hilo con poca elongación o un alto modulo inicial para minimizar el estiramiento durante la costura. Use hilo con una buena característica de lubricación que permitirá ser cosido con una mínima tensión.
- Reduciendo la dimensión del hilo no solamente ayudará a reducir la obstrucción estructural, si no que también podrá ser cosido con tensión suave de la máquina, porque un hilo más delgado requiere menos tensión para jalarlo entre la costura y hacer la puntada.
- Si el problema no parece ser daño estructural, aumente el tamaño (size) de la aguja o use aguja de punta redonda para abrir un agujero más grande en la tela, de manera que se pueda hacer la puntada con la más mínima tensión posible.
- Gradúe apropiadamente el resorte tensor de forma que la puntada pueda ser graduada con la más mínima tensión posible. Limpie o cambie todos los ojales y guía hilos que estén acanalados para asegurarse de que estos no afecten las propiedades de la fricción del hilo. Algunas máquinas cuentan con un sistema de tensión rotatorio que controla la tensión en forma más uniforme que el sistema convencional de disco.
- En algunas máquinas las guías de los hilos y los ojales, pueden ser ajustadas para controlar el hilo más eficientemente de forma que se requiere menos tensión. Esto es aconsejable cuando sea posible.
- **MÁQUINAS DE PUNTADAS DE SEGURIDAD:**
  - En las máquinas de puntada de seguridad, asegúrese que el seguro de la bobina (positioning finger) este graduado correctamente para que permita el paso del hilo por el gancho con mínima resistencia. Si la máquina tiene un abridor manual (mechanical opener), gradúe el abridor para cambiar la posición del soporte de la caja de la bobina de forma que deje pasar el hilo por el seguro de la bobina (positioning finger) con la mínima resistencia que sea posible.
  - En las máquinas de puntada de seguridad, algunas veces es necesario refinar la cuña o el riel en la caja que sostiene la bobina, de forma que el hilo pueda ser liberado por el garfio lo antes posible en el ciclo de la puntada. Esto algunas veces permite que se gradúe el hilo con una tensión suave.
  - En la mayoría de las máquinas de coser, cuatro elementos ayudan en la graduación de la puntada en la costura. El sistema que jala el hilo, el sistema de alimentación, la tensión del hilo de la aguja y la tensión del hilo de abajo. El sincronizado del sistema de alimentación en referencia con el sistema que jala el hilo es muy importante para coser con tensión suave.
  - En casos extremos, puede ser necesario usar un garfio sin aceite el cual usa un riel recubierto con Teflon. Se ha encontrado que el aceite de la maquina emigra en otras superficie del garfio y puede incrementar la fricción de la superficie.

- **MÁQUINAS DE PUNTADA DE CADENETA:**

- En las máquinas de puntada de cadeneta 401, ajuste el balance de la puntada de forma que la aguja de la lazada en la parte de abajo de la costura, continúe por lo menos la mitad del recorrido antes de la próxima penetración de la aguja cuando el hilo del corchete (Looper) no se pueda soltar de la costura. El hilo del corchete (looper) debe estar lo más flojo posible.
- Ajuste el control del hilo para permitir que la puntada sea graduada con la menor tensión posible. En muchas máquinas de puntada de cadeneta, es mejor graduarle la mayor cantidad del hilo de la aguja por medio del disco de tensión, cuando la aguja esta subiendo, y una cantidad pequeña, cuando la aguja esta descendiendo (75% subiendo y 25% bajando). Adelantando el tiempo del tira hilo del corchete (looper), algunas veces permite que el hilo de la aguja sea liberado más rápido, de esta manera puede ser graduada la máquina con una tensión de hilo más suave.

### **FRUNCIMIENTO EN LA APLICACIÓN DE LAS TELAS (APLICACIÓN DISPAREJA)**

El fruncimiento por aplicación dispareja de las telas ocurre, cuando una de las piezas de tela es cosida con tensión diferente a la otra u otras. Esto causa un efecto de recogimiento en una de las piezas de tela. Aplicación dispareja como se muestra en (a) usualmente ocurre cuando el pie prensa-telas retiene la pieza de tela superior mientras que la parte inferior es alimentada en la maquina por el impelente de dientes en una proporción más rápida. (b) usualmente ocurre cuando el operador retiene la pieza de tela inferior y al mismo tiempo empuja la parte superior hacia la máquina, de esta forma al final de la costura los terminales de las telas son desiguales. Muchas costuras observadas anteriormente muestran las dos condiciones, con la primera usualmente contribuyendo, porque más tarde el operador intenta corregir en la costura la aplicación dispareja de las telas.

### **IDENTIFICACIÓN**

Haga dos cortes perpendiculares a través de la costura donde se encuentra el fruncimiento. Remueva el hilo de la costura y vea si las dos aplicaciones son iguales de largas. Si una es más larga que la otra, esto quiere decir que el fruncimiento ha sido causado por la aplicación dispareja de las piezas al momento de la costura.

### **SOLUCIONES PARA FRUNCIMIENTO POR APLICACIÓN DISPAREJA**

Para minimizar el fruncimiento de la costura causado por la aplicación dispareja de las telas, se deben utilizar las siguientes acciones correctivas:

- Use una presión mínima en el prensa-telas que mantendrá una aplicación uniforme de las telas. Asegúrese de que el prensa-telas este presionando apropiadamente la tela en los dos lados al frente y atrás de la aguja. Cuando se ingresa la tela y esta está en movimiento, la costura debe ser presionada completamente por toda la parte inferior del prensa-telas. Esto puede ser chequeado insertando un pedazo de papel debajo del pie prensa-telas en ángulos diferentes y observando si el pie presiona la tela apropiadamente.
- Gradúe el impelente de dientes (feed dogs) a la altura apropiada y chequee el arrastre. El impelente de dientes (feed dog), debe tener la cantidad optima de dientes por pulgada y el número de hileras de los mismos para el tipo de operación y de tela que se va a coser. El fruncimiento también puede ocurrir si la tela no se mantiene plana a medida que va ingresando en la máquina, creando una apariencia de pliegues cuando las piezas ingresan

al impelente de dientes (feed dog). Usualmente las telas livianas sin arrugas (aplanchado permanente), se deben coser con impelente de dientes (feed dog) de 20 o 24 dientes por pulgada. Telas de peso mediano tales como pantalones para hombre, se deben coser con impelente de dientes (feed dog) de 14 o 18 dientes por pulgada. Telas pesadas son usualmente cosidas con impelente de dientes (feed dog) de 8 o 12 dientes por pulgada.

- Use el pie prensa-telas correcto y la plancha de la aguja correcta para el tipo de operación y material que vaya a ser cosido. La plancha de la aguja y el pie del prensa-telas, deben tener relativamente agujeros pequeños en relación con el tamaño de la aguja que se va a usar. Como una regla general, el ojo de la aguja debe ser aproximadamente el doble de la dimensión de la aguja. Chequee que la plancha de la aguja no este doblada en el agujero.
- Use un pie de prensa-telas de poca fricción: con recubrimiento de Teflon, cojinetes de rodamiento, "Pie Impelente" (feeding foot), etc. Use una plancha de aguja "anti-fruncimiento" con resorte retenedor que sostenga la tela de abajo de forma que se mantenga igual a la de arriba.
- Use máquinas equipadas con aguja impelente o un mecanismo impelente combinado donde se mueve la aguja con el impelente a medida que la tela es cosida. Este "pinzaje" de las piezas al momento en que son alimentadas en la máquina, ayuda a reducir el fruncimiento por aplicación.
- Cuando sea posible, use máquinas equipadas con mecanismo de arrastre superior auxiliar tal como: pie articulado (walking foot), impelente, rodillo de arrastre superior (top driven roller feed), banda de arrastre superior, etc.
- En máquinas equipadas con sistema de arrastre de diferencial, gradúe la acción del diferencial a un estiramiento suave de la tela de abajo, para que se mantenga igual con la tela superior de forma que sean cosidas en forma pareja.
- Use máquinas automáticas equipadas con sistema de presión de material que previene y no permite que la tela se mueva mientras esta siendo cosida.
- Asegúrese de que este usando la capacidad correcta de plegadores y guías para el tipo de tela que esta cosiendo.
- Observe el manejo apropiado de la tela en y hacia la máquina por parte del operador.
- Asegúrese de que las piezas hayan sido cortadas apropiadamente en el cuarto de corte y se les haya sido dejado el margen apropiado de la costura, de forma que las partes sean iguales de largas antes de la costura.
- Si las piezas no tienen las mismas características de estiramiento, coloque la pieza con más cantidad de estiramiento contra el sistema de arrastre si es posible.