La maquinaria de corte

*Son las máquinas que se utilizan en el taller de confección para cortar los tejidos, sea en prendas individuales o de colchones de capas de tejidos. El corte de los tejidos para la obtención de las prendas a confeccionar se puede llevar a cabo por tres métodos diferentes:**El corte de los tejidos para la obtención de las prendas a confeccionar se puede llevar a cabo por tres métodos diferentes:*

El corte de los tejidos para la obtención de las prendas a confeccionar se puede llevar a cabo por tres métodos diferentes:

- Con máquinas de corte convencionales
  - Máquina de cuchilla circular
  - Máquina de cuchilla vertical
  - Máquina de sierra continua o de cinta vertical
- Por corte por presión o troquel
- Por corte automático o informatizado
  - Corte automático por rayo láser
  - Corte automático por chorro de agua
  - Corte automático por ultrasonido

El corte con máquinas convencionales

Máquina de corte con cuchilla circular

La máquina de corte de sierra circular está indicada para colchones de grosor reducido. El proceso de corte se lleva a cabo con el colchón de tejidos fijo y la sierra circular se mueve desplazándose a lo largo de la línea de la marcada. Este sistema de corte tiene el inconveniente de que el corte de los piquetes difiere en profundidad de la primera a la última capa del colchón debido al ángulo de incidencia de la sierra circular. Durante su uso, para garantizar el correcto estado de la hoja de corte, es imprescindible utilizar de forma sistemática la afiladora de la cuchilla, que va incluida en la máquina.

Durante el uso de la máquina es obligatorio llevar guantes de mallas de acero como elementos de protección.

Máquina de corte con cuchilla vertical

En la máquina de corte vertical el colchón permanece fijo sobre la mesa de corte y la máquina de corte se desplaza siguiendo las líneas de la marcada. Permite trabajar, dependiendo de la máquina, con colchones de hasta 50 cm de altura. Al igual que en la máquina circular, el corte de los piquetes difiere de la primera a la última capas del colchón. Esto se debe a la pequeña inclinación que tiene la base de la misma máquina. Se trata de una máquina que pesa entre 6 y 10 kg, lo que complica su correcta manipulación. A menudo se utiliza para destrozar los colchones que a continuación serán afinados con una máquina de sierra fija de cinta vertical.

De la misma manera como se ha comentado en la máquina circular, es necesario hacer uso de forma sistemática de la afiladora de la cuchilla para garantizar el correcto estado de la hoja de corte. También es necesario el uso de guantes de mallas de acero como elementos de protección.

Máquina de sierra continua o de sierra cinta vertical

En esta ocasión la sierra es fija y lo que se mueve son los bloques del colchón previamente destrozados con la sierra vertical. Los bloques de tejido se deslizan por la superficie de la mesa de corte, la cual incorpora la cinta. Gracias a un sistema de aire que sale de unos pequeños agujeros de

la mesa, se reduce el rozamiento de los tejidos con la superficie de la mesa. La máquina hace posible el corte de bloques de tejido de altura superior a 50 cm. A diferencia de las máquinas anteriores, el corte de los piquetes se produce con la misma profundidad de la primera a la última capas de tejido.

Como en los casos anteriores, también es necesario afilar a menudo la cuchilla y hacer uso de guantes con mallas de acero.

El corte por presión o troquel

En la técnica de corte por presión, las máquinas de cortar son un troquel con forma de patrón cortante.

La operación de corte por presión consiste en un sistema hidráulico que prensa el troquel sobre las capas de tejido colocadas según el estudio de la marcada; la presión de los platos de la prensa hace que el troquel entre en el colchón y haga un corte limpio, para obtener las piezas cortadas y afinadas, correspondientes a la forma de su patrón.

La fabricación de los troqueles es cara. Así pues, para que estos sistemas de corte sean rentables, se utilizarán en grandes series de producción y productos estándares, de poca diversificación, como por ejemplo suelas de zapatos, carteras, monederos...

En los vídeos se muestra el corte de suelas de zapatos por troquel.

Contenido multimedia: https://www.youtube.com/embed/3qGSXieCl6k	Co

Proceso de corte por troquel

El troquel presenta la forma del patrón correspondiente construido de hierro con el perfil inferior afilado capaz de poder actuar como un patrón cortante.

El paquete de tejido y el troquel son colocados a mano sobrepuestos, encima del plato inferior de la prensa. La presión por corte la ejerce el plato superior de la prensa que actúa por medios neumáticos o hidráulicos. El grosor máximo a cortar será de unos 12 cm.

Una vez cortado el paquete de tejido, este queda dentro del troquel, por tanto, es necesario que sea extraído a mano o mediante alguna herramienta incorporada en el mismo troquel, en el caso de piezas muy pequeñas.

El corte automático o informatizado

El corte automático se realiza por medio de una cuchilla que sigue las coordenadas indicadas por un ordenador central. El operario solamente debe intervenir para realizar las operaciones de mantenimiento o control.

El corte automático forma parte de un conjunto de trabajos automatizados por medio de un ordenador. Este sistema enlaza informáticamente patronaje, escalado, marcadas y corte. Es decir, que el patronaje y corte están integrados en la misma tecnología (digital).

Contenido multimedia: https://www.youtube.com/embed/iWIqerL0EgQ Mesa digitalizadora para introducir en el sistema informático patrones que se han hecho en papel	Co Progra

Contenido multimedia: https://www.youtube.com/embed/l9i4RBU5rEw Proceso de marcada informatizada	Co Maqui

El sistema de corte automático o informatizado consta de las siguientes unidades:

- **La mesa de corte**: Encima se estira el tejido a cortar. La mesa está recubierta de un material de terciopelo para evitar que se estropee la cuchilla. Puede tener un sistema de succión de aire para evitar el deslizamiento de las telas del colchón y para comprimirlo y, de esta forma, facilitar el corte. La mesa tiene unas guías laterales por las que se mueve el puente de corte.

Foto proporcionada por el fabricante de máquinas FPUH „REXEL” s.c.: www.rexelpoland.com/en

- **El cabezal de corte**: El cabezal de corte va montado sobre el puente de corte que está situado de forma transversal sobre la mesa. El cabezal se mueve a lo largo de la mesa a través del puente de corte por medio de una cinta dentada. El cabezal de corte incorpora:
    - La cuchilla para el corte del tejido
    - Una broca de diámetro variable para realizar los troqueles
    - Un marcador para el dibujo sobre papel o cartón

Existen tres tipos de cabezal para cortar: de 2, de 5 y de 7 cm de espesor de tejido comprimido al vacío.

- **La unidad de control**: Se compone de un miniordenador y un servo-controlador (controla la velocidad y posición del cabezal) en cuatro ejes:
    - Longitudinal y transversal sobre la mesa
    - Ejes de movimiento de la cuchilla vertical y el giro

También realiza un control automático de afilado de la cuchilla cuando es necesario.

Contenido multimedia: https://www.youtube.com/embed/wtCldC2C5C0

Proceso de trabajo

Diferencias entre el corte convencional y el automatizado/informatizado

En el corte convencional la marcada se dibuja a tamaño natural con las especificaciones de los patrones con el plóter. El papel se sitúa sobre el colchón y sirve de guía al cortador. En el corte se destruye la marcada, pero en cada bloque cortado queda con el papel en forma de la pieza especificada que servirá para su identificación.

En el corte automático, la cuchilla sigue las instrucciones dadas desde el sistema de control. Finalizado el recorrido quedan cortadas las formas pero no identificadas. Para que el operario pueda identificar y recoger los bloques por tallas y modelos se puede llevar a cabo los siguientes métodos:

- Dibujar la marcada a escala reducida.
- Escribir con el plóter las especificaciones de cada pieza distribuidas según la posición de su patrón correspondiente. El papel se sitúa sobre el colchón, así después del corte cada bloque tendrá las especificaciones escritas correspondientes.

En síntesis el proceso del corte automático es el siguiente:

1. Preparación del colchón en la mesa de tendido/corte
2. Compactación del colchón para evitar el deslizamiento de las telas con una capa de plástico fino al vacío
3. Se pide al sistema de control la marcada a efectuar y se envía a modo de corte
4. Corte automático de la marcada; realización de los piquetes, taladros y el corte de las piezas
5. Evacuación de las piezas cortadas de la mesa

Los elementos de corte

El elemento cortante del cabezal de una máquina de corte automático, aparte de ser una cuchilla, puede ser también una de las siguientes tecnologías:

- Corte automático por rayo láser
- Corte automático por chorro de agua
- Corte automático por ultrasonido

Todas estas tecnologías presentan el inconveniente de que el número de capas a cortar es reducido. El corte por chorro de agua y plasma están poco extendidos en la industria. El rayo láser se aplica básicamente en el corte de cartones y otros materiales.

Corte automático por rayo láser

El rayo láser tiene muchas aplicaciones, una está en el corte de tejidos. El corte se realiza por unidades, es decir, solamente se corta una sola hoja de tejido. No es posible cortar varias capas de material que contenga más de un 30% de fibras sintéticas porque la fusión haría que quedaran soladas entre sí.

El rayo láser es un rayo de alta intensidad (energía y calor) y gran direccionalidad, tiene un diámetro de una milésima de pulgada y una potencia de 300 W. Por tanto, se produce más bien una quemadura que un corte del tejido.

Contenido multimedia: https://www.youtube.com/embed/P4MttRAeQME

Corte automático por chorro de agua

Consiste en un chorro de agua a gran velocidad que sale por un agujero de entre 0,5 a 0,8 mm de diámetro y, como si fuera un proyectil, perfora el tejido para así producir el corte. Consta de:

- La unidad de alimentación que tiene como misión el transporte de los tejidos hasta la zona de corte
- El cabezal de corte se desplaza transversal y longitudinalmente sobre las guías laterales de la mesa de corte
- La mesa tiene un dispositivo de sujeción del género y otro para evacuar el agua
- La velocidad de corte es elevada

El corte por cuchilla resulta ser un corte limpio porque secciona la fibra, mientras que el corte por chorro de agua, la fibra queda partida y la desfila. La nitidez del corte aumenta en hilos con mucha torsión; en cambio, en hilos con poca torsión, el borde del corte queda muy desfilado.

Contenido multimedia: https://www.youtube.com/embed/lT4_UDvISZ4

Corte automático por ultrasonido

El elemento de corte es una cuchilla que se mueve a la frecuencia ultrasónica. El corte es rápido y preciso en los contornos. Se utiliza principalmente para cortes de líneas rectas (tipo estores y cortinas).

Contenido multimedia: https://www.youtube.com/embed/xLUztrcYgok

Font: https://texwiki.net/textil/displaycontent/es_la-maquinaria-de-corte

Entrado el 11 de noviembre de 2023 por Albert Pérez Monfort

Autora: Meritxell Aixalà
Traducción por: Albert Pérez Monfort