

La maquinària de tall



Són les màquines que es fan servir en el taller de confecció per tallar els teixits, sigui en peces individuals o de matalassos de capes de teixits.

El tallatge dels teixits per a l'obtenció de les peces a confeccionar es pot portar a terme per tres mètodes diferents:

- Amb màquines de tall convencionals
 - Màquina de ganiveta circular
 - Màquina de ganiveta vertical
 - Màquina de serra contínua o de cinta vertical
- Per tall per pressió o encuny
- Per tall automàtic o informatitzat
 - Tall automàtic per raig làser
 - Tall automàtic per raig d'aigua
 - Tall automàtic per ultrasò

El tall amb màquines convencionals

Màquina de tall amb ganiveta circular

La màquina de tall de serra circular està indicada per a matalassos de gruix reduït. El procés de tall es porta a terme amb el matalàs de teixits fix i la serra circular es mou desplaçant-se al llarg de la línia de la marcada. Aquest sistema de tall té l'inconvenient que el tall dels piquets difereix en profunditat de la primera a la darrera capa del matalàs a causa de l'angle d'incidència de la serra circular. Durant el seu ús, per garantir el correcte estat de la fulla de tall, és imprescindible utilitzar de forma sistemàtica l'afiladora de la ganiveta, la qual va inclosa a la màquina.

Durant l'ús de la màquina és obligatori portar guants de malles d'acer com a elements de protecció.



Màquina de tall amb ganiveta vertical

En la màquina de tall vertical el matalàs roman fix sobre la taula de tall i la màquina de tall es desplaça resseguint les línies de la marcada. Permet treballar, depenent de la màquina, amb matalassos de fins a 50 cm d'alçada. Igual que en la màquina circular el tall dels piquets difereix de la primera a la darrera capes del matalàs. Això és degut a la petita inclinació que té la base de la mateixa màquina. Es tracta d'una màquina que pesa entre 6 i 10 kg, la qual cosa complica la seva correcta manipulació. Sovint es fa servir per destrossar els matalassos que a continuació seran afinats amb una màquina de serra fixa de cinta vertical.

De la mateixa manera com s'ha comentat en la màquina circular, cal fer ús de forma sistemàtica de l'afiladora de la ganiveta per garantir el correcte estat de la fulla de tall. També és necessari l'ús de guants de malles d'acer com a elements de protecció.



Màquina de serra contínua o de serra cinta vertical

En aquesta ocasió la serra és fixa i el que es mou són els blocs del matalàs prèviament destrossats amb la serra vertical. Els blocs de teixit llisquen per la superfície de la taula de tall, la qual incorpora la cinta. Gràcies a un sistema d'aire que surt d'uns petits forats de la taula, es redueix el fregament dels

teixits amb la superfície de la taula. La màquina fa possible el tall de blocs de teixit d'alçada superior a 50 cm. A diferència de les màquines anteriors el tall dels piquets es produeix amb la mateixa profunditat de la primera a l'última capes de teixit.

Com en els casos anteriors, també cal afilar sovint la ganiveta i fer ús de guants amb malles d'acer.



El tall per pressió o encuny

A la tècnica de tall per pressió, les màquines de tallar són un encuny amb forma de patró tallant.

L'operació de tall per pressió consisteix en un sistema hidràulic que pressa l'encuny a sobre les capes de teixit col·locades segons l'estudi de la marcada; la pressió dels plats de la premsa fa que l'encuny entri en el matalàs i faci un tall net, per obtenir les peces tallades i afinades, corresponents a la forma del seu patró.

La fabricació dels encunys és cara. Així doncs, per tal que aquests sistemes de tall siguin rendibles, s'utilitzaran en grans sèries de producció i productes estàndards, de poca diversificació, com per exemple soles de sabates, carteres, moneders...

En els vídeos es mostra el tall de soles de sabates per encuny.



Contingut multimèdia: <https://www.youtube.com/embed/3qGSXieCl6k>



C

Procés de tall per encuny

L'encuny presenta la forma del patró corresponent construït de ferro amb el perfil inferior esmolat capaç de poder actuar com un patró tallant.

El paquet de teixit i l'encuny són col·locats a mà sobreposats, damunt del plat inferior de la premsa. La pressió per tallat l'exerceix el plat superior de la premsa que actua per mitjans pneumàtics o hidràulics. El gruix màxim a tallar serà d'uns 12 cm.

Un cop tallat el paquet de teixit, aquest queda dins de l'encuny, per tant, cal que sigui extret a mà o mitjançant alguna eina incorporada al mateix encuny, en el cas de peces molt petites.

El tall automàtic o informatitzat

El tall automàtic es realitza per mitjà d'una ganiveta que segueix les coordenades indicades per un ordinador central. L'operari només ha d'intervenir per fer les operacions de manteniment o control.

El tall automàtic forma part d'un conjunt de treballs automatitzats per mitjà d'un ordinador. Aquest sistema enllaça informàticament patronatge, l'escalat, marcades i tall. És a dir, que el patronatge i el tall estan integrats en la mateixa tecnologia (digital).

Contingut multimèdia: https://www.youtube.com/embed/iWlqerL0EgQ Taula digitalitzadora per introduir al sistema informàtic patrons que s'han fet en paper	C Progra
--	--

Contingut multimèdia: https://www.youtube.com/embed/l9i4RBU5rEw Procés de marcada informatitzada	C Maquin
--	--

El sistema de tall automàtic o informatitzat consta de les unitats següents:

- **La taula de tall:** A sobre s'hi estira el teixit a tallar. La taula està recoberta d'un material de vellut per evitar que es faci malbé la ganiveta. Pot tenir un sistema de succió d'aire per evitar el lliscament de les teles del matalàs i per comprimir-lo i, d'aquesta manera, facilitar el tall. La taula té unes guies laterals per les quals es mou el pont de tall.



Foto proporcionada pel fabricant de màquines FPUH „REXEL” s.c.: www.rexelpoland.com/en

- **El capçal de tall:** El capçal de tall va muntat a sobre del pont de tall que està situat de forma transversal a sobre de la taula. El capçal es mou al llarg de la taula a través del pont de tall per mitjà d'una cinta dentada. El capçal de tall incorpora:
 - La ganiveta pel tall del teixit
 - Una broca de diàmetre variable per fer els troquels
 - Un marcador pel dibuix a sobre paper o cartó

Existeixen tres tipus de capçal per tallar: de 2, de 5 i de 7 cm de gruix de teixit comprimit al buit.

- **La unitat de control:** Es compon d'un miniordinador i un servo-controlador (controla la velocitat i posició del capçal) en quatre eixos:
 - Longitudinal i transversal a sobre la taula
 - Eixos de moviment de la ganiveta vertical i el gir

També fa un control automàtic d'esmolat de la ganiveta quan és necessari.



Contingut multimèdia: <https://www.youtube.com/embed/wtCldC2C5C0>

Procés de treball

Diferències entre el tall convencional i l'automatitzat/informatitzat

En el tall convencional la marcada es dibuixa a mida natural amb les especificacions dels patrons amb el plòter. El paper se situa a sobre el matalàs i serveix de guia al tallador. En el tall es destrueix la marcada, però a cada bloc tallat resta amb el paper en forma de la peça especificada que servirà per a la seva identificació.

En el tall automàtic la ganiveta segueix les instruccions donades des del sistema de control. Finalitzat el recorregut queden tallades les formes però no identificades. Perquè l'operari pugui identificar i recollir els blocs per talles i models es pot portar a terme els mètodes següents:

- Dibuixar la marcada a escala reduïda.
- Escriure amb el plòter les especificacions de cada peça distribuïdes segons la posició del seu patró corresponent. El paper se situa a sobre el matalàs, així després del tall cada bloc tindrà les especificacions escrites corresponents.

En síntesi el procés del tall automàtic és el següent:

1. Preparació del matalàs a la taula d'estesa/tall
2. Compactació del matalàs per evitar el lliscament de les teles amb una capa de plàstic fi al buit
3. Es demana al sistema de control la marcada a efectuar i s'envia a tall
4. Tall automàtic de la marcada; realització dels piquets, taladres i el tall de les peces
5. Evacuació de les peces tallades de la taula

Els elements de tall

L'element tallant del capçal d'una màquina de tall automàtic, a part de ser una ganiveta, pot ser també una de les tecnologies següents:

- Tall automàtic per raig làser
- Tall automàtic per raig d'aigua
- Tall automàtic per ultrasò

Totes aquestes tecnologies presenten l'inconvenient que el nombre de capes a tallar és reduït. El tall per raig d'aigua i plasma estan poc estesos a la indústria. El raig làser s'aplica bàsicament al tall de cartons i altres materials.

Tall automàtic per raig làser

El raig làser té moltes aplicacions, una és al tall de teixits. El tall es realitza per unitats, és a dir, només es talla un sol full de teixit. No és possible tallar diverses capes de material que contingui més d'un 30% de fibres sintètiques perquè la fusió faria que quedessin solades entre si.

El raig làser és un raig d'alta intensitat (energia i escalfor) i gran direccionalitat, té un diàmetre d'una mil·lèsima de polzada i una potència de 300 W. Per tant, es produeix més aviat una cremada que no

pas un tall del teixit.



Contingut multimèdia: <https://www.youtube.com/embed/P4MttRAeQME>



C

Tall automàtic per raig d'aigua

Consisteix en un raig d'aigua a gran velocitat que surt per un forat d'entre 0,5 a 0,8 mm de diàmetre i, com si fos un projectil, perfora el teixit per així produir el tall. Consta de:

- La unitat d'alimentació que té com a missió el transport dels teixits fins a la zona de tall
- El capçal de tall es desplaça transversalment i longitudinalment a sobre les guies laterals de la taula de tall
- La taula té un dispositiu de subjecció del gènere i un altre per evacuar l'aigua
- La velocitat de tall és elevada

El tall per ganiveta resulta ser un tall net perquè secciona la fibra, mentre que el tall per raig d'aigua, la fibra queda partida i la desfila. La nitidesa del tall augmenta en fils amb molta torsió, en canvi, en fils amb poca torsió, la vora del tall queda molt desfilat.



Contingut multimèdia: https://www.youtube.com/embed/IT4_UDvISZ4

Tall automàtic per ultrasò

L'element de tall és una ganiveta que es mou a la freqüència ultrasònica. El tall és ràpid i precís als contorns. S'utilitza principalment per talls de línies rectes (tipus estors i cortines).



Contingut multimèdia: <https://www.youtube.com/embed/xLUztrcYgok>

Font: https://texwiki.net/textil/displaycontent/ca_la-maquinaria-de-tall

Entrat el 22 d'octubre de 2023 per [Meritxell Aixalà](#)

Autora: [Meritxell Aixalà](#)