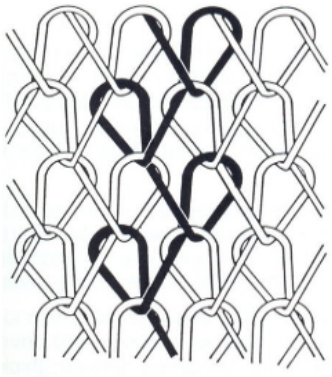
Introducció al punt per ordit



Entre les tipologies de teixits hi ha el gènere de punt per ordit. En aquests teixits un conjunt de fils d'ordit alimenten a les agulles de les màquines per unir-se entre ells per a través de malles.

El punt per ordit

Els teixits de gènere de punt per ordit estan formats per malles creades en fils situats paral·lels, que es creuen entre ells. Són els fils d'ordit. Els fils d'ordit van situats en plegadors, els plegadors d'ordit, els quals prèviament al tissatge, s'han de preparar.

A la imatge cada columna de malles és la feina feta per una agulla de la màquina. Si se segueix l'evolució d'un mateix fil, es pot veure com en passades (files de malles) diferents el fil treballa amb agulles diferents. Es pot observar que el fil pintat de color negre treballa consecutivament en la

segona i la tercera agulles representades en el dibuix. Depenent de com es porti a terme aquesta evolució en el treball del fil s'aconseguiran uns o altres lligaments.

Es fabriquen amb màquines Raschel i Ketten, les quals tenen una alta productivitat, capaces de fer més de 2.000 cicles o passades per minut.

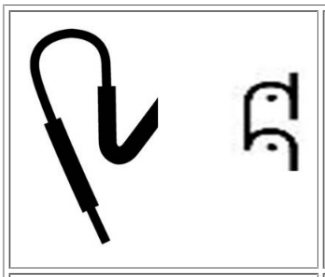
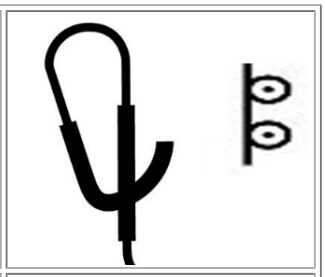
En el vídeo següent mostra les diferències principals entre els articles fets amb punt per recollida obtingut amb màquines circulars i els creats amb màquines Raschel de punt per ordit.

Multimedia content: https://www.youtube.com/embed/g4P6R0zTAw0

Com es pot veure en el vídeo les màquines Raschel poden crear peces sense costures o peces Whole Garment, la qual cosa no és possible amb màquines circulars.

Les malles, les trames i les insercions

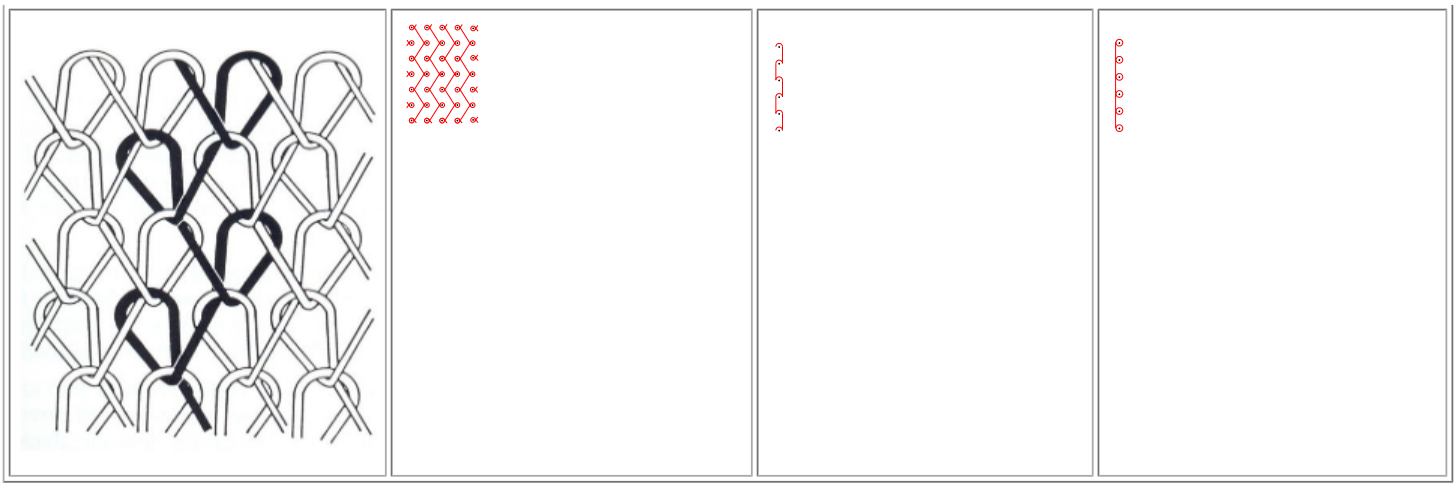
En punt per ordit hi ha dos tipus de malles possibles: la malla oberta i la malla tancada.

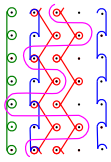
	
Malla oberta	Malla tancada

A les imatges de sobre es pot veure pels dos tipus de malla la seva forma i com es representen a l'hora de dibuixar lligaments.

Per exemple, a la imatge de sota hi ha el dibuix i la representació d'alguns lligaments bàsics de punt per ordit.

Punt tricot		**Cadeneta amb malla oberta**	**Cadeneta amb malla tancada**
Dibuix	**Representació**	**Representació**	**Representació**





Les cadenetes per si soles no formen un teixit, però es combinen amb altres elements per fer teixits amb dissenys concrets.

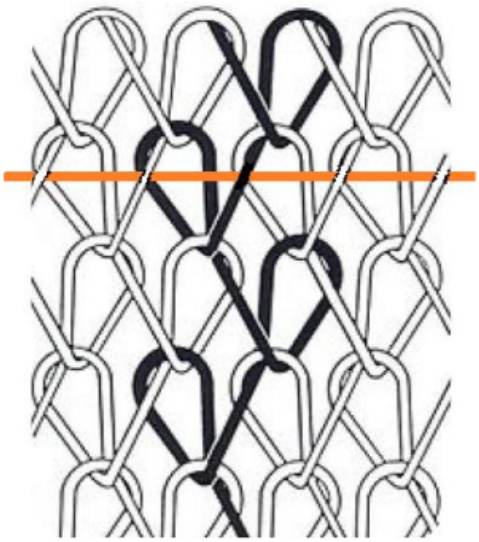
Les trames són fils que formen part del teixit, però que en cap moment porten a terme malla. Estan subjectades únicament per les entremalles. Un teixit mai pot estar constituït únicament per trames. Hi ha d’haver algun tipus de lligament que les subjecti.

La longitud de les trames és limitada.

A la imatge es pot veure en color rosa un fil de trama que passa per les entremalles d'altres fils. Cada color del dibuix implicarà una barra de passadors diferent, que farà un tipus de lligat diferent.

Les insercions, similar com passa amb les trames, són fils o materials diversos que formen part del teixit, però que en cap moment porten a terme malla. També estan subjectades únicament per les entremalles. Un teixit mai pot estar constituït únicament per insercions. Com passava amb les trames hi ha d'haver algun tipus de lligament que les subjecti.

La longitud de les insercions és il·limitada i poden anar a l’ample de la peça o tota la longitud vertical d'aquesta. Les insercions poden ser verticals, horitzontals o diagonals. Les insercions en diagonal s’utilitzen per desenvolupar teixits multiaxials.



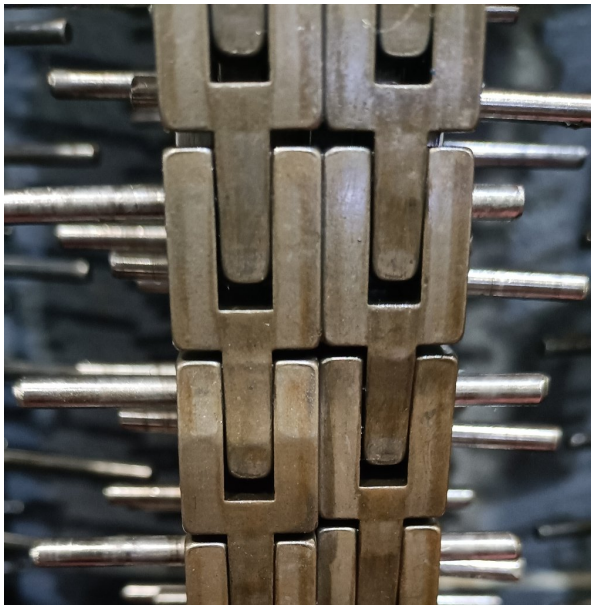
La possibilitat de fer trames i insercions només ho tenen les màquines Raschel.

Programació del moviment dels passadors

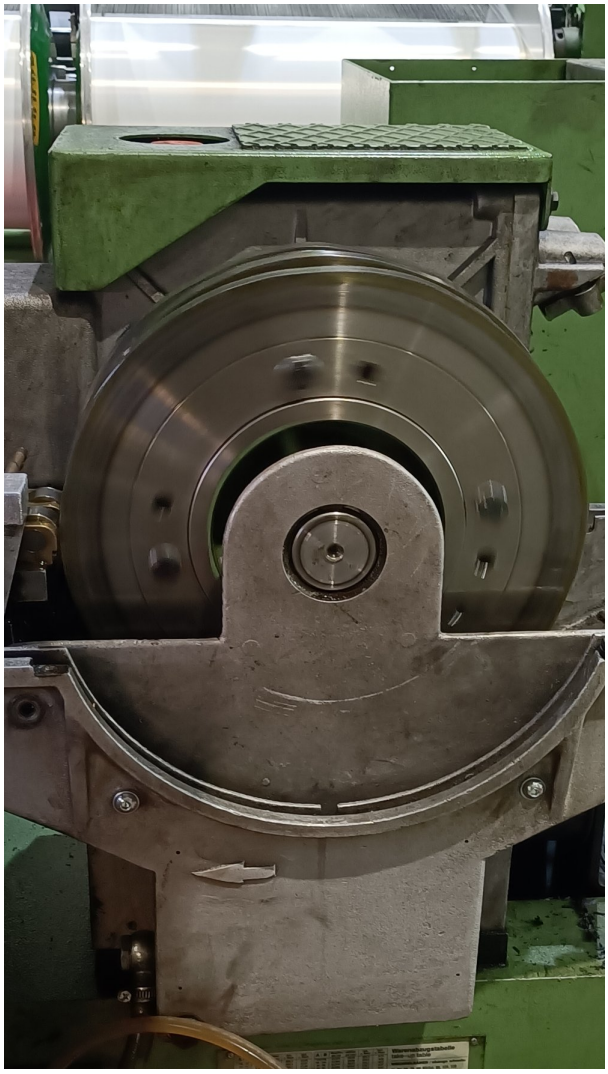
Per a cadascun dels fils, les agulles que formaran malla o el desplaçament exacte de les trames a cada passada, depèn directament del moviment que facin els passadors en cadascuna d'aquestes passades. Si un passador es desplaça més o menys, en una o l'altra direcció, farà que el fil que porta vagi a parar a una o una altra de les columnes d'agulles. Amb això s'aconsegueixen els diferents lligaments, que seran d'una manera o d'una altra segons la programació que s'hagi estat establerta.

La programació del moviment dels passadors es pot fer de tres maneres diferents:

- Per mitjà de cadenes on diferents eslavons marquen el moviment exacte dels passadors. Cadascun dels eslavons de la cadena té una alçada determinada que farà la barra de passadors es mogui més o menys posicions cap a la dreta o cap a l'esquerra. Una determinada alçada fa que els passadors no facin cap moviment de desplaçament.



- Per mitjà de discos excèntrics on les alçades dels radis del disc amb relació al centre de gir dels discos marquen el desplaçament dels passadors. Aquest sistema només és possible quan el motiu del lligament que es fa és petit.



- En les màquines més modernes va per sistemes totalment electrònics per mitjà d'electroimants que són els encarregats de moure els passadors.

Màquines de punt per ordit

Les Raschel i les Ketten són màquines amb propòsits similars, però amb diferents capacitats i limitacions que les fan més o menys aptes o adequades per a crear determinats articles.

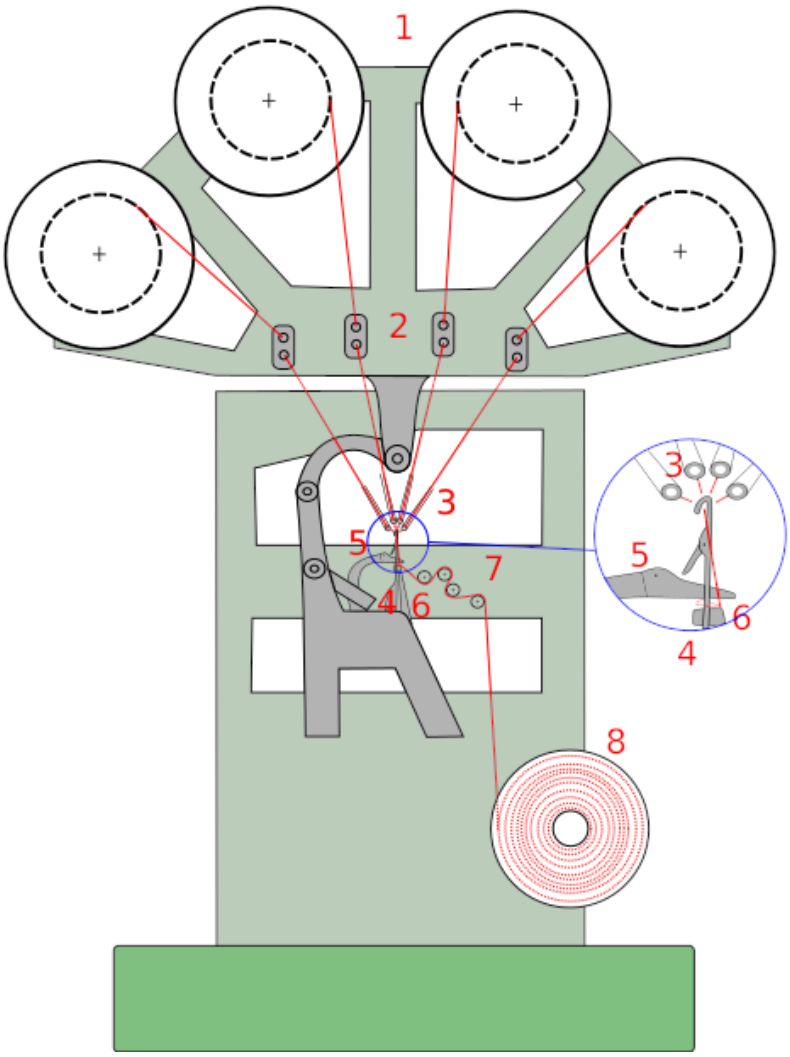
Màquines Raschel

Són màquines amb un gran nombre de possibilitats de disseny. Permeten fabricar des de teixits a metres fins a peces sense costures o peces Whole Garment.

Les parts principals d'aquestes màquines són:

1. Barres de plegadors
2. Tensors dels fils
3. *B*arres de passadors
4. Fontura o fontures d'agulles
5. Pinta
6. Dent de despreniment
7. Tensors del teixit
8. Plegador del teixit

Explicarem cadascuna d'aquestes parts per poder entendre els principis bàsics del funcionament de la màquina.



1. Barres de plegadors

Són els suports on s'instal·len els plegadors de fil d'ordit que alimenten als passadors. N'hi pot haver des de 4 fins a 72 (gens habitual). Cada plegador d'ordit d'una mateixa barra de plegadors alimenta a una mateixa barra de passadors. Per tant, una màquina té tantes barres de passadors com barres de plegadors.

Els plegadors porten un sistema de fre per evitar inèrcies i mantenir una tensió constant en els fils. Es tracta de plegadors més aviat poc amples si es comparen amb els usats en el tissatge de calada.

2. Tensors dels fils

Mantenen una tensió regular i adequada en els fils que alimentaran als passadors, els quals al seu temps alimentaran a les agulles.

3. *B*arres de passadors

Són els elements que alimenten a les agulles. Per cadascun dels passadors d'una mateixa barra de passadors passa un, i només un, dels fils d'un dels plegadors d'ordit associats a aquella barra. Tenen dos moviments: el de translació al llarg de la barra d'agulles (o barres d'agulles en cas de màquines de dues fontures), per poder alimentar, en passades diferents, a agulles diferents de la màquina; i el

de rotació, per col·locar el fil dins del cap de les agulles. Tots els fils d'una mateixa barra de passadors, i per tant d'una mateixa barra de plegadors, alimenten a totes les agulles simultàniament.

En el cas que una barra de passador doni la volta completa a les agulles es produirà la malla tancada. En canvi, si només fa mitja volta a les agulles es produeix malla oberta.

4. Fontura o fontures d'agulles

Les fontures són el suport de les agulles. Les màquines Raschel poden tenir una o dues fontures d'agulles que tenen un moviment en bloc de pujada i baixada. A cada cicle o passada de la màquina fan una pujada i baixada completa per formar les malles.

Amb màquines de dues fontures es poden fabricar teixits circulars i peces sense costures. Les dues fontures estan situades l'una davant de l'altra.

El nombre d'agulles que conté la fontura en una polsada anglesa, en 2,54 cm, s'anomena galga. El valor de la galga és el mateix independentment de si la màquina té una o dues fontures. És a dir, a l'hora de donar el valor de la galga es compten només les agulles d'una de les dues fontures. Per exemple, si una màquina té una fontura amb 12 agulles per polsada té una galga de 12 (G12). Si la màquina fos de doble fontura, i en realitat tingués 24 agulles, 12 per cadascuna de les fontures, la galga continuaria sent de 12 o G12.

Com és lògic com més gran sigui el valor de la galga més agulles hi haurà en un mateix espai i, en conseqüència, les agulles hauran de ser més primes i petites. La mida de les agulles condiciona el gruix dels fils amb els quals es podrà treballar i les peces que es podran obtenir. Així doncs, en màquines amb valors de galga petites es fan servir fils gruixuts i a viceversa.

5. Pinta

Per tal facilitar la formació de les malles en les passades successives, fa la retenció del teixit fabricat per tal que no reculi cap enrere.

6 Dent de despreniment

És un element fix de la màquina. Manté el teixit en la posició adequada perquè es puguin formar les malles i l'acompanya cap al plegador.

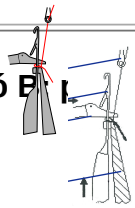
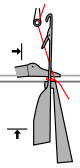
7. Tensors del teixit

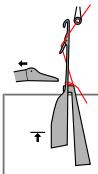
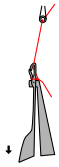
Mantenen certa tensió en el teixit produït, l'estiren per acompanyar-lo cap al plegador de teixit i li donen una tensió regular abans que sigui plegat en el plegador.

8. Plegador de teixit

S'encarrega d'emmagatzemar a sobre d'un cilindre metàl·lic el teixit que la màquina produeix. En algunes ocasions en les quals no es fabrica teixit a metres sinó peces a partir de patrons, es prescindeix del plegador de teixit i les peces van a parar directament en caixes.

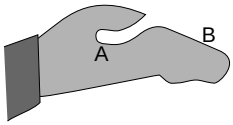
Etapes en la formació de la malla en màquines Raschel

 Posició A: posició de repòs • La part més alta o cap de les agulles es troba a l'alçada de la dent de despreniment • El teixit es troba en repòs sostingut a la dent de despreniment • La pinta mòbil avança per sobre del teixit • Els passadors es troben a la part del davant de la màquina, per darrere de les agulles	**Posició B: posició de mitja pujada**  • Les agulles comencen a pujar • Les malles de la passada anterior comencen a obrir les llengüetes i queden en el cos de l'agulla • La pinta mòbil ja ha avançat i queda situat per sobre de les malles per evitar que el teixit remunti i se surti de les agulles • Els passadors es troben encara a la part del davant de la màquina, per darrere de les agulles	 **Posició C: posició de màxima pujada** • Les agulles es troben en el punt més alt de la seva pujada • La pinta mòbil es troba encara en la seva posició més avançada • Els passadors, que contenen el fil, es desplacen de la part de davant de la màquina cap al darrere • És el primer moviment de desplaçament del fil

 **Posició** **D: posició de recollida** • Les agulles es troben en el punt més alt de la seva pujada • Els passadors, que contenen el fil se situen per davant de les agulles de forma paral·lela a la fontura. Aquest desplaçament té com a longitud d'un pas, la distància entre el centre d'una agulla i el centre de l'agulla del costat • Després els passadors tornen a desplaçar-se travessant la fontura de darrere al davant una altra vegada. D'aquesta manera els passadors han acabat de posar el fil per sobre de la llengüeta de les agulles • La pinta mòbil es retira del tot	 **Posició E: posició de descens** • Les agulles baixen • La malla que s'havia teixit a la passada anterior tanca la llengüeta de les agulles • Els passadors, que ja han acabat el moviment d'alimentació de les agulles, queden de nou a la part posterior de les agulles	 **Posició** **F: posició de formació** • Les agulles arriben a la posició més baixa estirant el fil per dins de les malles anteriors que ja queden despreses a la part superior de la dent de despreniment. • Els passadors, després del despreniment, es desplacen horitzontalment per darrere de les agulles per recuperar la posició de l'inici. Els passadors queden igual que en la posició A

Multimedia content: https://www.youtube.com/embed/wscmi64q2u4

Màquines Ketten



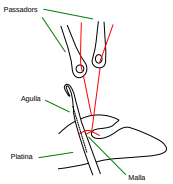
Les màquines Ketten amb relació a les màquines Raschel són més ràpides, i per tant més productives. En contra tenen més limitacions a l'hora d'elaborar dissenys de teixits.

Admeten com màxim una fontura, la qual cosa no permet crear teixits tubulars. Aquest és un factor limitant important.

Tenen de com a màxim 8 barres de plegadors i 8 barres de passadors, tot i que el més habitual és no passar de les 4 barres.

Una altra diferència amb relació a les Raschel és que per a retenir el teixit fabricat no fan servir pinta sinó platines.

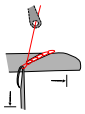
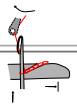
Les platines per a màquines Ketten tenen dues zones destacades, la gola (A) i la zona de despreniment (B).

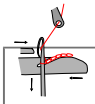
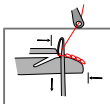


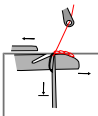
S'utilitzen per fabricar tapisseria i teixit amb altes capacitats elàstiques i compressives.

Multimedia content: https://www.youtube.com/embed/1OCbLOD8Fyk?t=9s

Etapes en la formació de la malla en màquines Ketten

 **Posició** **A: posició de repòs** • Les agulles es troben a la part més baixa en comparació amb la part superior del nas de les platines • El teixit queda retingut per la gola de les platines • Les platines es troben en la seva posició més avançada • Els passadors es troben a la part del davant de la màquina, per darrere de les agulles	 **Posició** **B: posició de mitja pujada** • Les agulles comencen a pujar • Les malles formades a la passada anterior queden en el cos de les agulles, perquè les entremalles queden retingudes per la gola de les platines • Les platines no es mouen, i d'aquesta manera impedeixen que el teixit remunti i se surti de les agulles • Els passadors no es mouen i continuen a la part del davant de la màquina, per darrere de les agulles	 **Posició** **C: posició de màxima pujada** • Les agulles pugen fins a arribar al punt màxim • Les platines continuen a la posició més avançada • Els passadors, que estan enfilats, es desplacen travessant la fontura de davant al darrere de la màquina fent el seu primer moviment • Els passadors tot seguit fan el seu segon moviment que és un desplaçament horitzontal paral·lel a la fontura • El segon desplaçament té una longitud d'un pas de màquina.

 Posició **D: posició de recollida** • Les agulles es mantenen al punt de màxima alçada • Les platines continuen a la posició més avançada • Els passadors travessen la fontura de darrere al davant de la màquina i posen els fils en les canyes de les agulles	 **Posició** **E: posició de descens** • Les agulles baixen • Els fils recollits i les malles anteriors que estaven a la canya de les agulles rellisquen pel cos de les agulles fins que la malla anterior queda molt propera al bec de les agulles • Les platines retrocedeixen alliberant el teixit • La premsa avança • Els passadors es mantenen per darrere les agulles	 **Posició** **F: posició de descens i tancament del bec de l'agulla** • La premsa pressiona els becs de les agulles i els tanca • Les agulles aturen la seva baixada • Les platines en el seu retrocés i a causa de la forma del seu nas obliguen a les malles formades a la passada anterior a pujar per sobre dels becs de les agulles que es troben premsats

 **Posició** **G: posició de formació** • La premsa es retira • Les agulles tornen a posar-se en moviment i continuen baixant per obligar els fils a passar per dins de les malles de la passada anterior que es desprenen • Les platines comencen a avançar de nou	

Multimedia content: https://www.youtube.com/embed/jeNCwTIO79s

Resum de les principals diferències entre les màquines Raschel i les màquines Ketten

El quadre que hi ha a continuació resumeix les principals diferències entre les màquines Raschel i les màquines Ketten.

Característica	**Màquina Raschell**	**Màquina Ketten**
Nombre de fontures	1 o 2	1
Tipus d'agulles més habituals	De llengüeta	De premsa
Sistema de retenció del teixit	Amb pinta	Amb platines

Galgues possibles	Galgues mitjanes (24-22-18-16-12-6-1 npi- agulles per polzada)	Galgues +fines (40-36-32-28-24-12 npi-agulles per polzada)
Nombre de barres de passadors i barres de plegadors	4-72	2-8
Cicles o passades per minut	400-2000 ppm	2000-3000 ppm
Admeten trames i insercions	Sí	No
Tipus de dissenys possibles	Lligaments complexos	Lligaments senzills

Font: https://texwiki.net/textil/displaycontent/ca_introduccio-al-punt-per-ordit

Entered the 23 of May of 2023 by Albert Pérez Monfort

Version created by: Albert Pérez Monfort
Author: Núria Collado Belvis