

# PROCEDIMENTS DE FABRICACIÓ AMB PÈRDUA DE MATERIAL

## TREPAT

S'anomena **trepat** a l'operació de mecanització que té per objecte fer forats cilíndrics en una peça de qualsevol material, utilitzant com a eina una broca. L'operació de trepat es pot fer amb un trepant portàtil o amb una màquina perforadora. Consta de dos moviments, el de rotació de la broca i el d'avanç de penetració de la broca.

I hi ha diferents paràmetres de tall de trepatge:

- Velocitat de tall: les revolucions per minut que tindrà la broca.
- Velocitat d'avanç: la velocitat amb què progressa el tall.
- Força específica del tall: paràmetre necessari per poder calcular la potència necessària, i depèn de tots els altres paràmetres de tall.
- Potència del tall: la potència necessària per poder efectuar cert tall

## TORNEJAT

El tornejat és una operació de mecanitzat que es realitza en una màquina anomenada torn. Consisteix en fer girar la peça que es vol mecanitzar i anar arrencant petites partícules amb una eina de tall fins a donar-li la forma desitjada. Aquesta operació és pot fer tant en materials metal·lics com en no metal·lics.

Existeixen torns manuals, accionats per una persona, i torns automatitzats controlats per ordinador, són els anomenats torns de control numèric o torns CNC. També es classifiquen en funció de les característiques tècniques de la peça i del treball que s'hi efectuarà, però el més utilitzat és el paral·lel.

Els elements principals d'un torn són:

1. la bancada: suport i guis de les altres part
2. el capçal fix: motor elèctric que acciona la màquina i caixa de canvis
3. el contrapunt: immobilitza la peça a treballar
4. el carro: porta la ganiveta

En funció de la duresa del material, del tipus d'eina i operació, es regula la velocitat de gir de la peça i del moviment de l'eina.

Un torn ens permet fer operacions de roscatge (creació de rosques), trepatge (orificis), mandrinatge (mecanitzat interior d'un orifici per aconseguir mesures molt precises) i

escairament (mecanitzat de l'extrem de la peça per aconseguir que quedi a 90° respecte de l'eix de simetria). A més es poden realitzar formes esfèriques, còniques i cilíndriques. **Enllaç**

<http://www.tecno12-18.com/cat/mud/mostra/mostra.asp>

## LLIMAT

La **llima** és una eina manual utilitzada per el desgast i afilat de peces de diferents materials com el metal, el plàstic o la fusta. Està formada per una barra d'acer al carboni temperat (anomenada canya de tall) que té unes ranures anomenades dents i en la part superior conté un mànec.

La llimadora mecànica permet el mecanitzat de peces petites i mitjanes per mitjà del moviment lineal alternatiu de l'eina o moviment de tall.

Components principals de la llimadora mecànica:

- Bancada: Element suport de la màquina.
- Guies
- Taula: Guies verticals de la part frontal de la màquina on es desplaça la taula.
- Carner: Part mòbil de la màquina
- Mecanisme d'accionament: pot ser tant per cremallera, per palanca oscil·lant i plat-manivela hidràulic.

## FRESATGE

Operació de mecanitzar cossos prismàtics amb la fresa (eina de tall) per tal d'obtenir superfícies planes, corbes o de formes diverses (dents, ranures, etc). Es du a terme per una màquina anomenada fresadora. Aquestes es classifiquen segons la posició que ocupa l'eix de fresa respecte de terra en verticals, horitzontals i mixtes però la segona és la més utilitzada.

Els components principals d'una fresadora són:

1. la base: aguanta la resta
2. el cos: motor i mecanisme per girar fresa i avançar peça
3. la mànscula consola: moviment vertical i subjecta el carro
4. el carro: moviment horitzontal i subjecta taula
5. la taula: suporta peça que s'ha de treballar i li permet l'avançament a aquesta
6. el pont: suport de l'eix portaeines
7. l'eix de l'eina.: en girar origina moviment de rotació de la fresa

Foto veim el fresatge horitzontal i perifèric amb dos tipus diferents de fresa.

## RECTIFICACIÓ

El procés de rectificació es utilitza per aconseguir talls de precisió. Les peces que es rectifiquen són principalment d'acer endurit mitjançant tractament tèrmic, i el tallen utilitzant discs abrasius robusts, anomenats queixals.

Tipus de rectificadores:

- Planadores: Només talla al eix horitzontal.
- Sense centres: Té dos discs que poden tallar en els dos angles.
- Universals: Que poden tallar en qualsevol direcció

## NORMES DE SEGURETAT

En treballar en qualsevol màquina eina hem de seguir unes pautes o normes que evitin els accidents. Per això, hi ha una sèrie de mesures generals de protecció i normes específiques que convé conèixer i respectar.

Respecte a les mesures de protecció de l'usuari, s'ha de dur la roba ajustada, elements de protecció (ulleres, màscares), allunyar-se de les parts en moviment, etc.

Les normes generals d'ús i maneig de màquines diuen que s'ha de tenir en bon estat de conservació l'aparell, zones protegides, peces ben subjectes, etc.

I les normes específiques varien segons la màquina de que es tracti. En general diuen que els elements de transmissió han d'anar protegits amb cobertes rígides, tenir ben esmolades les eines, mantenir la zona de treball perfectament neta, etc.

## WEBGRAFIA

- <https://ca.wikipedia.org/wiki/Trepant>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Lima\\_\(herramienta\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Lima_(herramienta))
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Limadora>
- <http://www.tecno12-18.com/cat/mud/mostra/mostra.asp>
- [https://prezi.com/of3mvkh\\_cvh4/el-tornejat-i-el-torn/](https://prezi.com/of3mvkh_cvh4/el-tornejat-i-el-torn/)
- <http://karendta.blogspot.com.es/p/el-fresatge-i-la-fresadora.html>
- <http://www.encyclopedia.cat/EC-GEC-0110380.xml>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Rectificadora>