



## I.2- TORNEJAT

### Objectius

Familiarització amb els utilitatges i parts del torn.

Resolució del mecanitzat amb torn d'un peça senzilla.

### Coneixements teòrics

#### PRECAUCIONS DE SEGURETAT

☞ Utilitzar ulleres protectores, guants i roba cenyida. Treure rellotges i braçalets. Atenció amb els cabells llargs, mocadors de coll i bates que pengen molt.

☒ Manipuleu i mesureu la peça amb la màquina parada i el polsador d'emergència bloquejat.

☒ Assegureu-vos que la peça està ben estacada abans d'arrencar el torn.

☒ La clau del plat de grapes mai es deixa posada en el plat.

☞ Per seguretat, les màquines-eina les ha de manipular una sola persona.

### Realització de la pràctica

Es tracta de realitzar una peça segons el plànol que s'adjunta (PTECNO04). La peça s'ha de realitzar en dues estacades que es faran utilitzant el plat de grapes. La peça ja es subministra tallada a uns 102mm.

El material a treballar pot ser algun plàstic però a efectes de càlculs suposarem que és F-1110 laminat. Les eines seran de carburs metàl·lics P25. Les condicions de tall seran les de la taula següent:

Operacions	Velocitat de tall (m./min.)	Avanç (mm./rev.)	Profunditat (mm.)
Desbast	60	0,5 - 0,4	1 - 1,5
Acabat	80	0,1 - 0,05	0,5 - 0,25

- 1) Anoteu els paràmetres de la màquina.
- 2) Practiqueu una estona amb els comanaments i les manetes, sense muntar cap peça al plat.
- 3) Seguidament prepareu la màquina, munteu les eines i la peça i calculeu els paràmetres de tall i forma d'aconseguir-los (amb quina velocitat del capçal, avanç, posició a la caixa Norton,...). Imposarem un límit de seguretat a la velocitat del capçal de forma que no passi mai de 1500 r.p.m.
- 4) Es començarà preparant l'estacada per fer el costat dels cilindrats i deixarem pel final el costat del cònic.



- 5) Comenceu fent el desbast (cilindrant), deixant uns excedents de 0,5 - 1 mm en totes les cotes. Feu-lo amb passades de cilindrada fent servir els avanços automàtics. El gruix de les passades ve donat per la profunditat de passada. Enretireu la viruta entre passada i passada.
- 6) Refredeu la peça abans de fer l'acabat (utilitzeu teladrina). Controleu en tot moment l'estat de l'eina. L'acabat es fa en dues passades, la primera es rebaixa la meitat del que falta per arribar a la mida, es comprova amb el peu de rei i s'acaba de rebaixar el que falta per arribar a la mida segons s'ha mesurat.
- 7) Els refrentats i els xaflans es faran de forma manual.
- 8) Finalment, per fer la part cònica, voltejeu la peça i estaqueu-la pel diàmetre 30. S'haurà d'inclinar el carro orientable els graus necessaris per aconseguir la generatriu del conus.

## Treball previ

---

Calcular les velocitats de capçal, avanços i profunditats per a cada diàmetre. Distingir entre desbast i acabat. Calcular l'angle d'inclinació de la torreta.

## Informe a presentar

---

- a) Amb el manual i la màquina, trobeu o mesureu aproximadament, les especificacions tècniques de torn del taller.
- b) Acabeu d'omplir la fulla de ruta que es proposa a la plantilla que s'adjunta al final del dossier.

**BI.2 TORNEJAT : Informe a presentar**

Apartat a)

FITXA DE LA MÀQUINA			
Màquina:	<b>torn</b>	Distància entre punts:	mm
Tipus:		Diàmetre de volteig sobre bancada:	mm
Fabricant:		Diàmetre interior de l'arbre o fus:	mm
Model:		Nº de velocitats del capçal:	
		Velocitat màxima:	rpm
Potència motor:	Kw	Velocitat mínima:	rpm

Apartat b) La taula següent correspon a un "full de treball" (incomplert) per la fase de tornejat realitzada. El full de treball és una eina útil per planificar la posta en màquina d'una peça i preveure temps i costos. Acaba d'omplir-lo:

FULL DE TREBALL											
PEÇA: PTECNO04			FASE: 2 (Tornejat)								
Nº	Operació	Eina	Útil d'estacat	Vc (mpm)	N máx (rpm)	N mín (rpm)	a (mm/r)	p (mm)	Nº de passad	Long. (mm)	temps de tall t <sub>c</sub> (min)
201	Estacat			-	-	-	-	-	-	-	-
202	Desbast cilindrant del coll de ø48 fins a ø49			<b>60</b>	<b>374</b>	<b>389</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>61</b>	<b>0,78</b>
203	Desbast cilindrant del coll de ø30 fins a ø31										
204	Desbast cilindrant del coll de ø16 fins a ø17										
205	Refrentat general			<b>60</b>	<b>310</b>	-	<b>a mà</b>	-	-	-	-
206	Acabat coll ø48			<b>80</b>							
207	Acabat coll ø30										
208	Acabat coll ø16										
209	Fer xamflans						<b>a mà</b>				
210	Voltejar			-	-	-	-	-	-	-	-
211	Fer conus						<b>a mà</b>			-	-
212	Treure peça			-	-	-	-	-	-	-	-

Alumne: \_\_\_\_\_ Grup: \_\_\_\_\_ Professor: \_\_\_\_\_