



## TREPANT DE COLUMNA

CODI

**NSH 206**

Data:

**Juliol de 2003**

Revisió:

**00**

Pàgina:

**1 de 4**

### DESCRIPCIÓ DEL TREPANT

El trepant és una màquina – eina que utilitza una eina monotall, el moviment principal de la qual és rotatori. La característica principal del trepant és que la peça roman estacionària durant el mecanitzat i tots els moviments de generació s'apliquen a l'eina. Amb el nom genèric de trepatge es coneix al conjunt d'operacions de mecanitzat que poden efectuar-se a la màquina – eina denominada trepant. El trepatge permet realitzar trepats o orificis a la peça, paral·lels a l'eix de rotació de l'eina.

El moviment principal en el trepatge és de rotació, i el porta l'eina. Els moviments d'avanç i penetració són rectilinis i coincidents, i també els porta l'eina.

Del motor d'accionament parteix la cadena cinemàtica de transmissió (corretges, engranatges, rodes de fricció, etc.) que permet la transmissió de la potència al moviment principal de rotació de l'eina. Aquesta rotació es realitza al voltant de l'eix principal o "husillo" de la màquina, que és vertical. El trepant permet un desplaçament manual i paral·lel al mencionat eix, necessari per a que l'eina pugui realitzar els desplaçaments d'avanç i de penetració. La subjecció de l'eina sol ser mitjançant un portabroques, amb un sistema de funcionament similar al plat de garres empleat al torn.

A l'extrem oposat al portabroques, es troba la taula de recolzament on es subjecta la peça que ha de ser trepada. La posició de la taula pot ser regulada en altura com una operació prèvia al trepatge pròpiament dita, permetent d'aquesta manera, el treball amb peces de diferents mides.

Tots aquests elements són solidaris a una bancada que permet la fixació de la màquina – eina al terra i proporciona rigidesa estructural a cada un d'ells.



### RECOMANACIONS GENERALS

1. Les politges i corretges de transmissió dels trepants han d'estar protegides per cobertes.
2. El circuit elèctric del trepant ha d'estar connectat a terra. El quadre elèctric al que estigui connectada la màquina ha d'estar proveït d'un interruptor diferencial de sensibilitat adient.
3. És convenient que la carcassa de protecció de les politges i corretges estigui proveïda d'un interruptor que impedeixi la posta en marxa del trepant quan la protecció no estigui tancada.
4. S'haurà d'instal·lar un interruptor o dispositiu de parada d'emergència, a l'abast immediat de l'operari.
5. Totes aquelles operacions de neteja, manteniment, comprovacions, etc., s'hauran de realitzar amb el trepant aturat (retirar una peça, eliminar llimadures, comprovar mides, etc.).



# NORMES DE SEGURETAT I HIGIENE



Servei de Prevenció de Riscos Laborals  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

## TREPANT DE COLUMNA

CODI

**NSH 206**

Data:

**Juliol de 2003**

Revisió:

**00**

Pàgina:

**2 de 4**

### EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI's) A UTILITZAR

1. Quan es treballi amb el trepant s'utilitzaran ulleres o pantalles de protecció contra impactes, sobre tot quan es treballin materials durs, fràgils o trencadissos.
2. En les operacions d'afilament de broques s'haurà d'utilitzar també protecció ocular.
3. Si malgrat tot, alguna vegada se li introduís un cos estrany en un ull, **compte!**, no ho refregui, pot provocar-se una ferida. Netegi'l de manera abundant amb aigua neta, cobreixi'l amb una gasa fixant-la amb esparadrap i acudeixi al centre assistencial més proper.
4. Les llimadures produïdes durant el trepat, mai s'han de retirar amb la mà.
5. Per retirar les llimadures soltes s'ha d'utilitzar un raspall o una escombreta. Per les llimadures llargues i tallants s'utilitzarà un ganxo amb cassoleta guardamans.
6. Si es treballa amb peces pesades, s'utilitzarà calçat de seguretat que protegeixi contra la caiguda d'aquestes.
7. Per treballar en el trepant s'ha de portar roba ajustada, amb les mànigues per sobre del colze arremangades cap en dins. Si es porten mànigues llargues, aquestes han d'anar ben cenyides als canells mitjançant elàstics en lloc de botons, i no ser folgades.
8. En el trepant no s'haurà de treballar portant anells, rellotges, polseres, cadenes al coll, corbates, bufandes, o cinturons solts.
9. En els treballs amb trepants és molt perillós portar cabells llargs i solts, que s'hauran de recollir sota una gorra o peça similar. En qualsevol cas s'ha de tenir compte en no apropar el cap a l'eix que gira.



Protecció obligatòria  
de la cara



Protecció obligatòria  
de la vista



Protecció obligatòria  
dels peus

**NOTA:** La utilització de guants durant l'operació de trepat pot donar lloc a accidents. Per tant, es recomana no utilitzar guants mentre el trepat estigui en marxa. Poden utilitzar-se guants de goma fina, amb les puntes dels dits retallades fins la segona falange.

# NORMES DE SEGURETAT I HIGIENE



Servei de Prevenció de Riscos Laborals  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

## TREPANT DE COLUMNA

CODI

**NSH 206**

Data:

**Juliol de 2003**

Revisió:

**00**

Pàgina:

**3 de 4**

### ABANS DE TREPAJAR

Abans de posar el trepant en marxa per començar el treball de mecanitzat, es realitzaran les comprovacions següents:

- Per tasques amb el trepant radial o de columna la taula de treball i el seu braç han d'estar perfectament bloquejats.
- Si el trepant és de sobretaula, el capçal ha d'estar ben bloquejat i situat.
- La mordassa, cargol o dispositiu de subjecció de que es tracti, ha d'estar fortament ancorat a la taula de treball.
- La peça a trepar ha d'estar fermament subjectada al dispositiu de subjecció, per que no pugui girar i produir lesions.
- Res ha de destorbar a la broca en el seu moviment de rotació i de avanç.
- La broca ha d'estar correctament fixada al porta - eines i perfectament afilada, d'acord al tipus de material que es va a mecanitzar.
- S'han de retirar totes las eines, materials solts, etc., i sobre tot la clau de estrènyer el porta broques.
- La carcassa de protecció de las politges de transmissió ha d'estar ben situada.

### DURANT EL TREPATGE

1. Durant el trepatge s'han de mantenir les mans allunyades de la broca que gira.
2. Totes las operacions de comprovació i ajustament s'han de realitzar amb el **trepant i l'eix parat**, especialment les següents:
  - subjectar i deixar anar broques o peces
  - mesurar i comprovar l'acabat
  - netejar, engrèixar o ajustar proteccions
  - llimar o rasquetejar peces
  - situar o dirigir el raig de líquid refrigerant
  - allunyar-se o abandonar el lloc de treball
3. Sempre que s'hagi d'abandonar el trepant, s'haurà de parar i desconnectar de la corrent.
4. Mai es subjectarà amb la mà la peça a treballar. Qualsevol que sigui la peça a treballar haurà de subjectar-se mecànicament, per impedir que pugui girar al ser trepada, mitjançant mordasses, cargols, etc.
5. S'haurà de netejar bé el con de l'eix, abans d'ajustar una broca. Un mal ajustament de la broca pot produir la seva ruptura amb el consegüent risc de projecció de fragments.
6. La subjecció d'una broca a un porta broques no s'ha de realitzar donant marxa al trepant mentre es subjecta el porta broques amb la mà per què tanqui més de presa. La broca s'ajustarà i subjectarà amb el trepant parat.
7. No s'han d'utilitzar botadors de broca el cap dels quals presenti rebaves, degut al risc de que es produeixin projeccions de resquills.
8. Per major seguretat, ni al principi ni al final del trepat s'utilitzarà l'avanç automàtic. Per començar i acabar el trepat s'utilitzarà l'avanç manual.



# NORMES DE SEGURETAT I HIGIENE



Servei de Prevenció de Riscos Laborals  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

## TREPANT DE COLUMNA

CODI

**NSH 206**

Data:

**Juliol de 2003**

Revisió:

**00**

Pàgina:

**4 de 4**

### MANTENIMENT, ORDRE I NETEJA

1. El trepant haurà de mantenir-se en bon estat de conservació net i correctament greixat.
2. Igualment s'ha de tenir cura de l'ordre, neteja i conservació de les eines, utiltatge i accessoris; tenir un lloc per cada cosa i cada cosa en el seu lloc.
3. La zona de treball i les immediacions del trepant hauran d'estar netes i lliures d'obstacles. Les taques d'oli s'eliminaran amb serrí, que es dipositarà després en un recipient metàl·lic amb tapa, o amb catifes absorbents.  
Els objectes caiguts i escampats poden provocar ensopegades i relliscades perilloses, per la qual cosa hauran de ser recollits abans de que això succeeixi.
4. Les llimadures hauran de retirar-se periòdicament, sense esperar al final de la jornada, utilitzant un ganxo amb cassoleta guardamans per les llimadures llargues i tallants i un raspall o una escombreta per les llimadures soltes.  
També s'hauran de llimar o raspar les rebaves del forat fet per broca. Aquestes operacions s'hauran de realitzar amb el trepant aturat.  
Les llimadures del terra es recolliran amb escombria i pala i es dipositaran en un contenidor.
5. Durant el treball, les eines, calibres, setrills, raspalls, etc., han de situar-se on puguin ser agafats amb facilitat, sense necessitat d'apropar el cos a la màquina.
6. Les eines hauran de guardar-se en un armari o lloc adient. No s'ha de deixar cap eina o objecte solt sobre el trepant. Les broques s'han de guardar en un suport especial, segons diàmetres, amb el tall cap a baix per evitar talls al agafar-les.
7. Tant les peces en brut com les ja mecanitzades han de apilar-se de forma segura i ordenada, o bé utilitzar contenidors adequats si les peces són de petita mida. Es deixarà lliure un passadís d'entrada i sortida al trepant. No hi hauria d'haver materials apilats darrera de l'operari.
8. Eliminar les escombraries, draps o cotons mullats en oli o greix, que puguin cremar amb facilitat, dipositant-los en contenidors adequats (metàl·lics i amb tapa).
9. Les avaries de tipus elèctric del trepant, només poden ser investigades i reparades per personal especialitzat; a la menor anomalia d'aquest tipus desconnecti la màquina, posi un cartell de "**MÀQUINA ESPATLLADA**" i avisi al personal especialitzat.
10. Les conduccions elèctriques han d'estar protegides contra talls i danys produïts per les llimadures i/o eines.  
Durant les reparacions col·loqui a l'interruptor principal un cartell de "**NO TOCAR – PERILL – HOMES TREBALLANT**". Si fos possible, posi un cadenat a l'interruptor principal o tregui els fusibles.