

MATERIAL DE ÎNVĂȚARE

DEBITAREA MATERIALELOR

DEFINIȚIE:

Debitarea semifabricatelor este operația tehnologică prin care se îndepartează total sau parțial materialul dintr-o piesă sau dintr-un semifabricat.

Clasificarea metodelor de debitare :

a.dupa natura efortului dezvoltat:

- ✓ manuala ;
- ✓ mecanica;

b. dupa temperatura :

- ✓ la rece ;
- ✓ la cald ;

c. dupa modul de producere a aschiilor :

- ✓ prin forfecare ;
- ✓ prin aschiere;
- ✓ prin daltuire.

Principalele operatii de taiere sunt :

- retezarea- taierea tablelor sau a semifabricatelor dupa un contur deschis;
- decuparea- realizarea pieselor prin taiere dupa un contur inchis;
- perforarea – taierea dupa un contur inchis , pentru formarea in material a gaurilor cu un anumit profil;
- crestarea – realizarea de semifabricate cu contururi de diverse forme;
- debavurarea- indepartarea marginilor nedorite dupa operatia de matritare, turnare sau stantare.

Debitarea manuala :

a. Debitarea prin aschiere, se realizeaza cu ajutorul fierastraului de mana .

Fierăstrăul manual - se compune dintr-o ramă metalică cu două capete, între care se montează cu știfturi, pânza de ferăstrău (cu dinți pe o parte sau pe ambele părți);



Este utilizat pentru taiere barelor de sectiune rotunda sau dreptunghiulara sia tevilor avand diametrul sau laturile cu dimensiunea de pana la 30mm.Pentru aceasta operatie , trebuie sa se respecte urmatoarele recomandari :

- ✓ barele de secțiune dreptunghiulară se taie pe latura mai îngustă pentru ca forța de tăiere să fie mai mică;
- ✓ dacă platbanda care se taie este prea subțire, atunci operația se va aplica pe fața mai mică;
- ✓ la tăierea tevelor, fierăstraul va fi ținut în poziție orizontală și se va înclina pe măsura ce panza patrunde în material;
- ✓ la tăierea tevelor cu pereți subțiri se vor folosi plăci de strângere fasonate din lemn sau dopuri din lemn;
- ✓ la alegerea panzelor se va ține seama de caracteristicile materialului, la unul dur se alege o panza cu pasul mai mic;
- ✓ o panza nouă va fi folosită pentru tăierea metalelor moi și apoi cele dure.

Semifabricatul se prinde în menghina, panza de fierăstrău se fixează orientată cu dinții înainte iar pentru micșorarea frecarilor se unge cu ulei sau unsoare coarsă.

b. Debitarea prin forfecare, se utilizează foarfeca de mână, de banc, clești



Foarfeca de mână



Clești



Foarfeca de banc cu parghie

1. Foarfeca de mână se utilizează pentru tablă subțire (sub 0,8mm) și din metal moale.

Foarfeca cu tășuri curbe se va utiliza la debitarea tablelor, pentru contururi curbe.

2. Clești - pentru debitarea manuală a sârmelor și benzilor subțiri.

3. Foarfecele de banc cu parghie - folosit la debitarea tablelor de oțel cu grosime până la 2 mm.

La debitare, tășurile trebuie să se suprapună maximum 2 mm, iar jocul dintre tășuri nu trebuie să depășească 0,5 mm. Debitarea se face după trasaj.

c. Debitarea prin daltuire

1



Dalta în cruce

2



Dalta lată

Dalta – se execută din OSC 7 (otel carbon pentru scule) sau din otel aliat, prin forjare, iar capetele se călesc. Sunt de două tipuri: dalta lată și în cruce. Dalta în cruce se utilizează la prelucrarea canalelor.

Dalta se va așeza sub un unghi de $5^{\circ} - 60^{\circ}$. Unghiul de ascuțire se alege în funcție de duritatea materialului. Pentru materiale dure, unghiul de ascuțire este mai mare iar pentru cele mai moi este mai mic.

Debitarea cu dalta se realizează :

- a. după menghină – pentru tabla groasă;
- b. după trasaj – pentru tabla subțire, fixată tot în menghină, însă dalta nu se sprijină pe falca menghinei, ci urmează linia trasată.

b. Debitarea mecanica

a. Debitarea prin aschiere :

La debitarea mecanică prin aschiere se utilizează următoarele mașini și utilaje:

- ✓ Ferăstrăul mecanic alternativ.
- ✓ Mașina de debitat circulară (fixă și portabilă).
- ✓ Mașina de debitat cu bandă.
- ✓ Mașina de debitat cu disc abraziv.

1. Ferăstrăul mecanic alternativ.

Se utilizează pentru debitarea semifabricatelor cu grosimea maximum 200 mm. Este acționată electromecanic. În timpul operației de debitare se utilizează lichid de răcire.

2. Mașina de debitat circulară (fixă și portabilă).

Se utilizează la debitarea semifabricatelor tip bară, profile de dimensiuni (grosimi) mari. Sculele așchietoare sunt freze disc.

3. Mașina de debitat cu bandă (Fierăstrăul cu bandă)

Se utilizează pentru debitarea metalelor și aliajelor la care se cere ca lățimea tăieturii să fie mică. Pânza este tip bandă cu grosimea 0,8-1 mm, fiind antrenată de două discuri care primesc mișcarea de la un motor electric.

4. Mașina de debitat cu disc abraziv.

Constructiv, sunt asemănătoare fierăstrăului circular. Sculele așchietoare sunt discuri abrazive cu lățimea 1-3 mm. Au la bază liant din cauciuc pentru a avea o anumită elasticitate.

b. Debitarea prin forfecare

Mașinile pentru debitat prin forfecare sunt următoarele

- ✓ Foarfeca ghilotină.
- ✓ Foarfeca cu cuțite disc.
- ✓ Foarfeca vibrator (cu cuțite scurte).

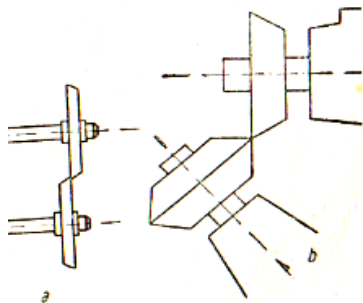
Foarfeca ghilotină:

Este acționată electromecanic și permite debitarea tablelor cu grosimi maximum 40 mm.

Foarfeca cu cuțite disc.

Prezintă două discuri cu mișcare de rotație în sens contrar. După poziția axelor de rotație sunt:

- ✓ cu axe paralele;
- ✓ cu axe concurente



Foarfeca cu cuțite disc

Se utilizează la tăierea tablelor cu grosimi maximum 2 mm. Viteza de tăiere este de ordinul metrilor pe minut.

Foarfece vibrator.

Este acționată de un motor electric. Are frecvență mare de lucru (peste 1000 de curse duble pe minut). Se utilizează la debitarea barelor, a profilelor.

DEBITAREA PRIN PROCEDEE TERMICE

Procedeele termice frecvent utilizate sunt:

- ✓ debitarea cu flacără de gaze;
- ✓ debitarea cu arc electric;

Controlul operației de debitare constă în verificarea dimensiunilor piesei și a calitatii conturului debitat.

S.S.M. la DEBITARE

- ✓ la debitarea prin dăltuire se vor purta ochelari de protecție;
- ✓ la debitarea cu fierăstrăul de mână se evită utilizarea pânzelor cu dinți lipsă;
- ✓ fixarea pieselor în menghină trebuie să fie sigură și să evite zgomotele anormale;
- ✓ dălțile trebuie să prezinte partea de lovire fără bavuri (floare);
- ✓ se va utiliza echipament de protecție corespunzător.