

## Secțiuni

Ce este o secțiune? Este o imagine prin interiorul unei piese, obținută prin tăierea (sau secționarea) sa imaginară cu un plan.

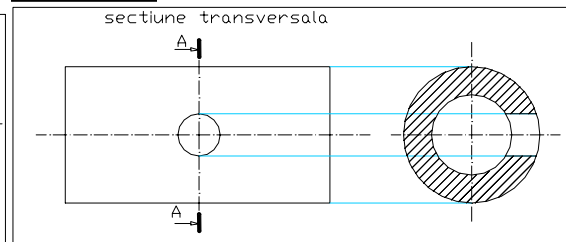
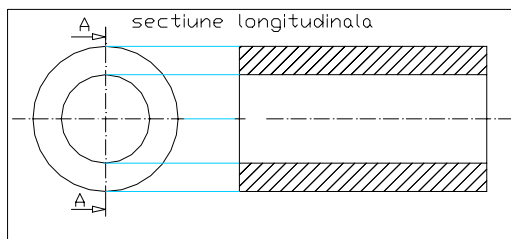
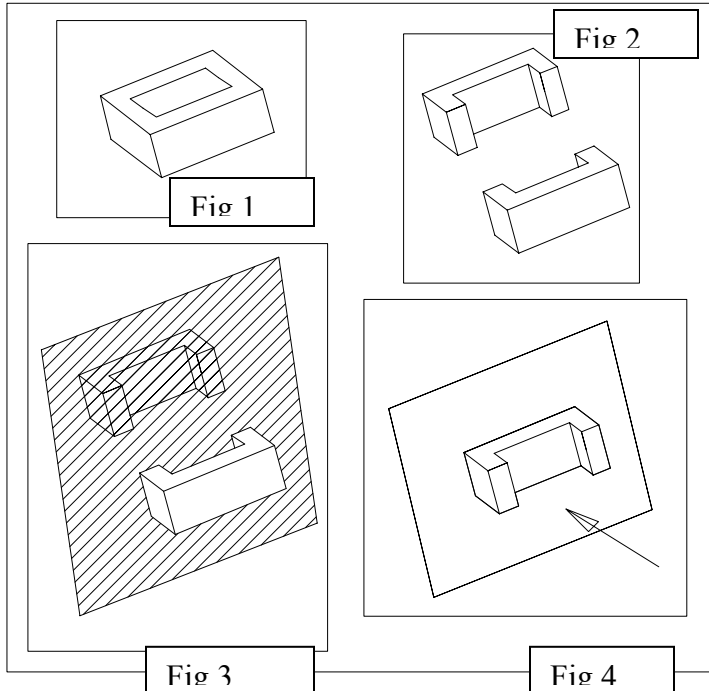
Ce scop are o secțiune? Scopul unei secțiuni este de a releva amănunțele interioare ale unei piese.

### Etapele de obținere a unei secțiuni.

Se taie (secționează) o piesă (1) cu un plan imaginar. Se obțin astfel două jumătăți (2).

Jumătatea aflată în fața privitorului și planul imaginar se îndepărtează.(3).

Jumătatea rămasă se proiectează pe un plan aflat în spatele ei, plan *paralel* cu planul imaginar de secționare (4).



1. După poziția planului de secționare față de simetria piesei:

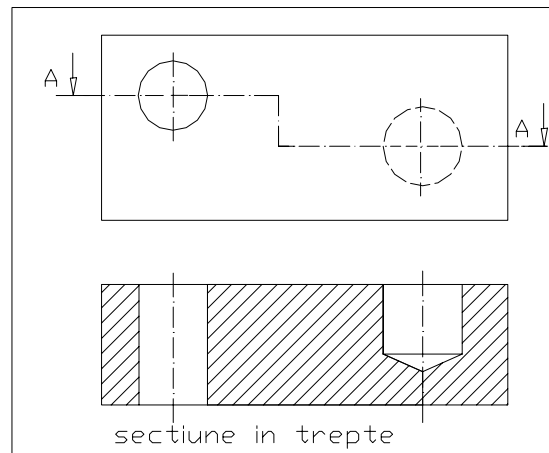
-secțiunea longitudinală, unde suprafața de secționare este de-a lungul axei de simetrie.

-secțiunea transversală: suprafața de secționare este perpendiculară pe axa de simetrie.

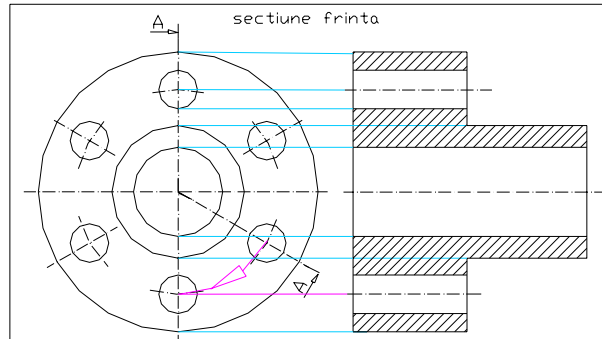
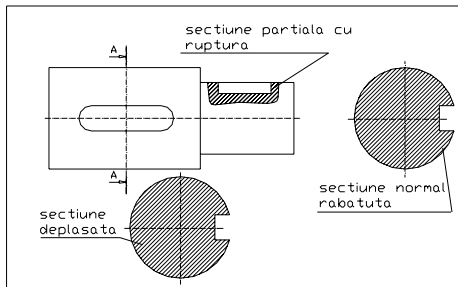
2 După forma suprafeței de secționare.

-secțiunea plană, la care suprafața de secționare este un plan.

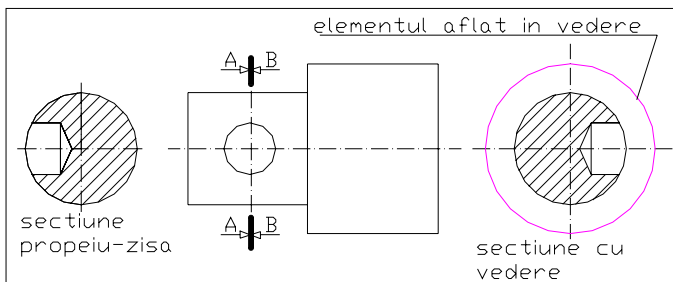
-secțiunea în trepte: suprafața de secționare este alcătuită din două sau mai multe plane perpendiculare unul pe celălalt (consecutiv perpendiculare).



-secțiunea frântă: suprafața de secționare este alcătuită de două sau mai multe plane cu un unghi oarecare între ele; traseul de secționare este o linie punct subțire frântă, cu segmente îngroșate acolo unde se schimbă direcția secțiunii.



3. După elementele întâlnite în traseul de secționare.



-secțiunea proprie-zisă: relevă numai amănuntele întâlnite de traseul de secționare.

-secțiunea cu vedere: în spatele secțiunii propriu zise se află elemente aflate în vedere.

4. După direcția de rabateră a secțiunii față de vederea din care a fost obținută

-secțiune normal rabătută, care respectă direcția indicată de săgeți

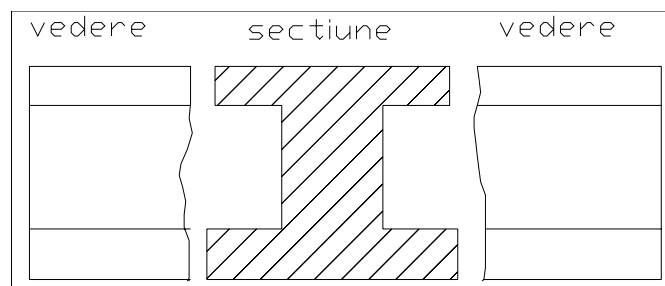
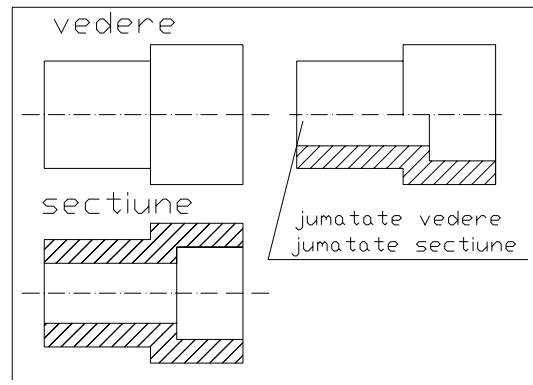
-secțiune deplasată, care se rabate în altă direcție decât cea indicată de săgeți

5. Secțiuni speciale

-secțiunea parțială cu ruptură, la care se hașurează numai o zonă de interes, delimitată prin linie ondulată subțire

-reprezentarea jumătate vedere-jumătate secțiune; de o parte a axei de simetrie se reprezintă jumătate de vedere iar de cealaltă parte a axei de simetrie se reprezintă jumătate de secțiune

-secțiunea intercalată: secțiunea este între două vederi ale aceleiași piese.



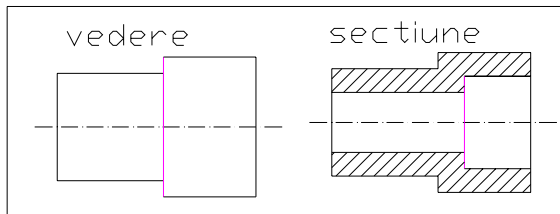
## Reguli de execuție grafică la secțiuni.

Urma traseului de secționare se desenează cu linie punct subțire, având la capete două segmente îngroșate pe care se sprijină două săgeți notate cu aceeași literă. Săgețile indică următoarele:

- se îndepărtează jumătatea de piesă aflată de partea săgeților
- jumătatea rămasă se rabate în direcția indicată de săgețile A-A

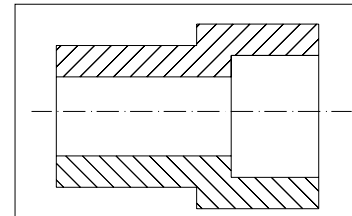
La secțiunea în trepte și la cea frântă, urma traseului de secționare, executată cu linie punct subțire, este marcată cu segmente îngroșate nu numai la extremități, ci și acolo unde se schimbă direcția traseului de secționare. Aceasta se face pentru a putea urmări cu mai mare ușurință traseul de secționare în cazul secțiunilor complicate.

Secțiunea delimitează două zone distincte în piesă :partea plină și partea cu goluri.



Zona care reprezintă „plinul” din piesă se reprezintă cu linie continuă groasă. Trecerea de la un diametru la altul, atât în secțiune cât și în vedere, se marchează cu linie continuă groasă, așa cum indică liniile desenate cu culoare violet în figura alăturată.

Zona care reprezintă partea cu goluri din piesă se marchează prin așa numita hașurare. Hașurarea înseamnă trasarea unor linii de o anumite manieră într-o zonă precis delimitată. Astfel, liniile de hașură sunt linii continui subțiri, paralele una cu cealaltă, echidistante (aflate la aceeași distanță una față de cealaltă) și înclinare la 45° față de una din liniile de contur. Este important de reținut faptul că porțiuni diferite și localizate diferit pe desen, dar care de fapt fac parte din *aceeași piesă*, se vor hașura cu același tip de linii: grosime, echidistanță, înclinare. Dacă vom hașura două zone din aceeași piesă cu o înclinare diferită, vom arăta cu aceasta că cele două zone sunt diferite și distincte sau au fost inițial distincte iar acum au fost îmbinate printr-o procedură oarecare, așa cum se arată în figura alăturată, unde a fost schimbată înclinarea liniilor de hașură. Tot greșit era să modificăm echidistanța liniilor într-una din cele două zone.



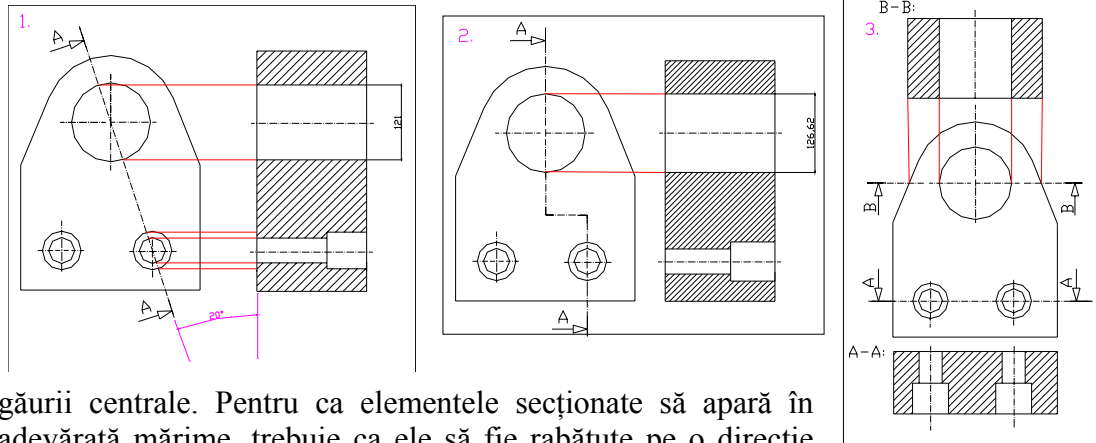
Dacă liniile de hașură devin paralele cu o linie de contur sau cu o axă de simetrie, liniile de hașură se vor trasa cu o înclinație schimbată la 30° sau 60°. Suprafața de secționare a cărei latură minimă nu depășește 2mm se poate înnegri complet, pentru că, fiind atât de mică, ar fi foarte dificil să o hașurăm.

La secțiunea frântă avem o situație specială, prin aceea că elementele care au fost întâlnite de traseul de secționare înclinat, se vor rabate până în planul de secționare față de care secțiunea este perpendiculară(a se vedea desenul secțiunii frânte, rabaterea cu linie violet a găurii de jos).

La reprezentarea prin secțiune parțială cu ruptură, liniile de ruptură sunt ondulate în cazul metalelor și frânte în cazul pieselor din lemn.

Este foarte important ca direcția de rabatere a secțiunii să fie perpendiculară le vederea din care a fost obținută, pentru că altfel secțiunea va avea dimensiuni exterioare diferite față de vedere, ceea ce ar fi total greșit. Situația este exemplificată în următorul desen.

În figura 1. se desenează o secțiune obținută după traseul A-A, înclinat față de direcția de rabatere a secțiunii cu un unghi diferit de  $90^\circ$ , adică unghiul dintre liniile mov= $20^\circ$ . În acest caz secțiunea va apărea deformată, fără respectarea adevăratelor dimensiuni ale



găurii centrale. Pentru ca elementele secționate să apară în adevărată mărime, trebuie ca ele să fie rabătute pe o direcție perpendiculară pe traseul de secționare după care au fost obținute, ca în figura 2. și 3.

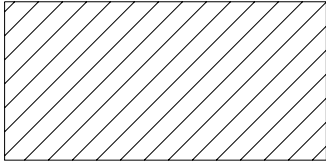
În figura 3. avem două secțiuni, una A-A rabătută în jos și una notată cu B-B, care trece numai prin orificiul central, rabătută în sus; această a doua secțiune are o lățime diferită de cea a primei secțiuni. Acest lucru se datorează faptului că traseul de secționare a traversat piesa pe o lățime mai mică, așa cum arată și liniile ajutătoare roșii. Față de varianta secționării cu două trasee de secționare, se preferă cazul din figura 2. unde avem un singur traseu de secționare A-A.

### Hașuri convenționale

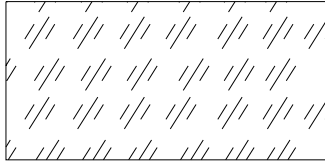
Modul de hașurare indică materialul din care este făcută piesa. Astfel, în figura de mai jos se dau modalitățile de hașurare pentru cele mai uzuale materiale:

1. metale, materiale metalice
2. cauciuc, garnituri, alte materiale nemetalice cu excepția celor care urmează
3. lichid
4. pachete de tablă pentru rotoare, statoare; hașura este paralelă cu direcția tablelor
5. hârtie, carton electroizolant
6. bobine și înfășurări electrice
7. sticlă și alte materiale transparente
8. iarbă
9. zidărie, cărămidă
10. capac, dop, plută, etanșare
11. sol, pământ
12. rocă

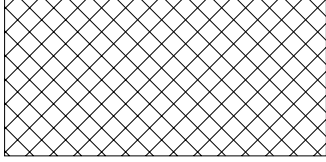
1.



7.



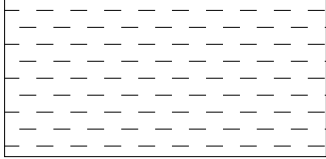
2.



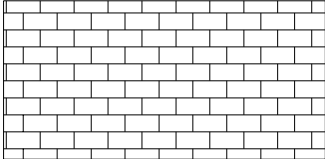
8.



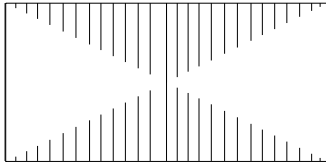
3.



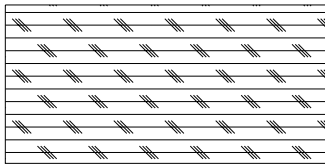
9.



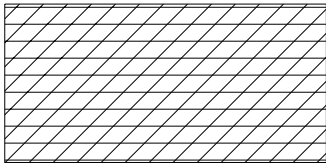
4.



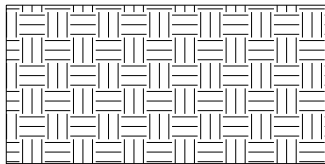
10.



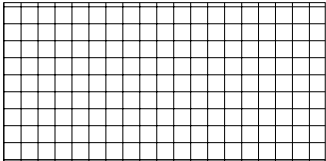
5.



11.



6.



12.

