

FIȘĂ DE DOCUMENTARE

ASAMBLĂRI PRIN CANELURI

1. Definiție, caracteristici

Asamblările canelate sunt folosite pentru transmiterea unor momente de torsiune mari, atunci când este necesară și o deplasare axială, chiar în perioada de regim.

Sunt considerate ca făcând parte din asamblările cu efect de pană.

Legătura dintre arbore și butuc se obține prin caneluri și se realizează prin pătrunderea plinurilor unei piese în golurile celeilalte piese.

În figura 1, este prezentat un exemplu de asamblare canelată.

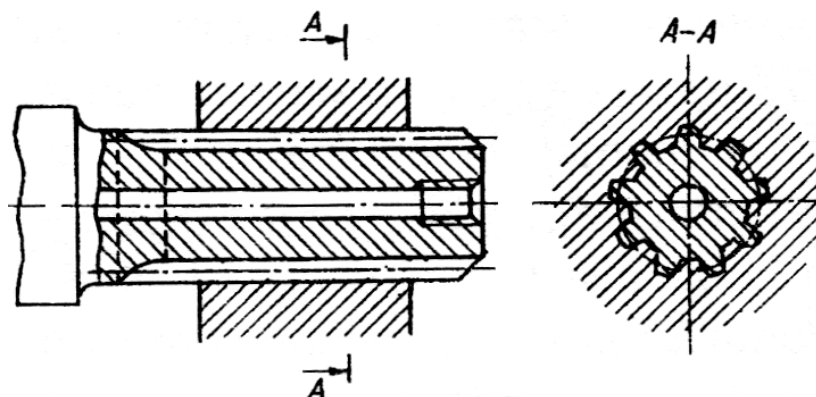


Fig. 1 – Asamblare canelată

Un ansamblu canelat se compune din:

- ✓ arbore canelat;
- ✓ butuc canelat.

Arborii canelați sunt considerați arbori cu pene, acestea din urmă fiind realizate dintr-o bucată cu arborele. Se execută prin frezare, iar butucul canelat prin mortezare sau broșare.

Canelurile sunt asemănătoare unor pene longitudinale care fac corp comun cu arborele. Ele asigură o asamblare mai rezistentă, o centrare mai bună și o ușoară deplasare axială a butucului.

2. Clasificare

a. În funcție de profilul canelurilor, arborii cu caneluri se clasifică astfel (Fig. 2):

- ✓ arbori cu caneluri dreptunghiulare (Fig. 2 - a);
- ✓ arbori cu caneluri în evolventă (Fig. 2 - b);
- ✓ arbori cu caneluri triunghiulare (Fig. 2 - c).

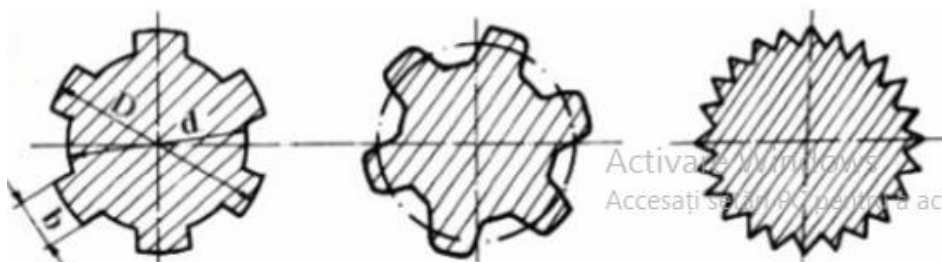


Fig. 2 – Tipuri de arbori canelați

- b. În funcție de modul de realizare, îmbinările cu caneluri pot fi:
- ✓ **cu centraj interior** – contactul de centraj are loc pe diametrul interior "d" (Fig.3 - a);
 - ✓ **cu centraj exterior** - contactul de centraj se face pe diametrul exterior "D" (Fig.3 - b);
 - ✓ **cu centraj lateral** - atunci când contactul de centraj are loc pe flancurile plinurilor (Fig.3 - c).

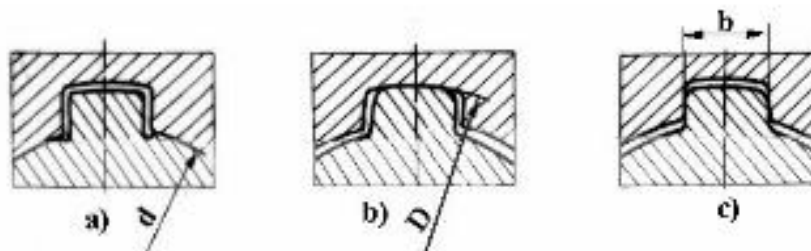


Fig. 3 – Centrajul la asamblări canelate

3. Avantaje, dezavantaje

Avantajele asamblărilor cu arbori și butuci canelați sunt:

- ✓ asigură centrare precisă;
- ✓ nu deformează butucul prin ovalizare;
- ✓ transmit eforturi relativ mari;
- ✓ presiunea de contact este relativ redusă datorită distribuirii pe mai multe suprafețe;
- ✓ prezintă solicitări mai mici, laterale, datorită măririi suprafeței de contact.

Dezavantaj:

- ✓ o uzură crescută la solicitări variabile.

4. Tehnologia de asamblare

Pentru realizarea unei îmbinări canelate se parcurg următoarele **etape**:

a. Pregătirea pieselor

- ✓ Verificarea canelurilor – acestea nu trebuie să prezinte muchii ascuțite, bavuri nedesprinse, ciupituri, turtiri. Muchiile canelurilor trebuie să fie teșite pentru a se evita griparea în timpul montării;
- ✓ Ungerea suprafețelor care vin în contact.

b. Asamblarea propriu-zisă

Îmbinările mobile cu caneluri se execută cu ajustaj alunecător, semiliber sau larg și se pot face manual.

Îmbinările fixe cu caneluri se realizează cu ajustaj blocat sau cu frecare și se face prin presare la rece sau prin încălzirea piesei cuprinzătoare, înainte de presare, până la temperatura de 120°C. La montarea asamblărilor fixe nu este indicată lovirea pieselor cu ciocanul deoarece se pot produce dezaxări ale butucului sau deformări ale canelurilor.

c. **Verificarea asamblării** – în cazul asamblărilor fixe, se verifică bătaia acestora, iar în cazul asamblărilor mobile este verificată excentricitatea și oscilațiile.