

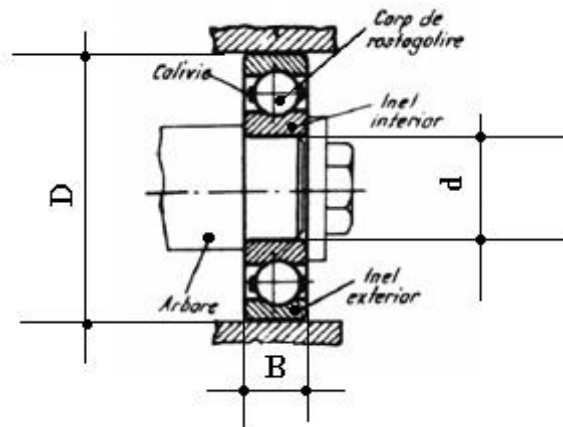
FIȘĂ DE DOCUMENTARE

3.3.3. lagăre cu rostogolire

Lagărele cu rostogolire se obțin prin înlocuirea cuzinetului din lagărele cu alunecare printr-un rulment.

Rulmentul este un organ de mașină care transformă mișcarea de alunecare dintre corpurile sale de rulare, în mișcare de rostogolire.

Elementele componente ale rulmenților sunt :



- inel exterior;
- inel interior;
- colivie;
- corpuri de rulare.

Inelul exterior și cel interior formează calea de rulare.

Corpurile de rulare au diferite forme: bile, role, ace, butoi etc.

Colivie servește la menținerea unei distanțe constante între corpurile de rostogolire. Se execută din : oțeluri obișnuite, bronz, duraluminiu, materiale plastice.

Dimensiunile unui rulment sunt:

d – diametrul nominal corespunzător diametrului nominal al fusului;

D – diametrul exterior al rulmentului corespunzător diametrului interior al corpului lagărului;

B – lățimea rulmentului.

Avantajele utilizării lagărelor cu rostogolire:

- reducerea pierderilor prin frecare;
- turații mai mari (până la 20.000.....30.000 rot / min);
- consum redus de lubrifianț.

Dezavantaje :

- dimensiune radială mai mare decât a lagărelor cu alunecare ;
- rigiditate mai mare ;
- rezistență mai mică la șocuri ;
- necesită precizie mare de execuție și montaj.

Materiale : căile de rulare și corpurile de rulare sunt cele mai solicitate și de aceea se execută din oțeluri speciale pentru rulmenți : RUL 1, RUL 2 (STAS 1456/1- 80).

Colivie se execută din : oțeluri obișnuite, bronz, duraluminiu, materiale plastice.

Se pot confecționa prin ștanțare (presare) sau pot fi "masive"

Clasificarea lagărelor cu rostogolire

După direcția de acționare a sarcinii principale

Lagăre radiale

Lagăre axiale

Lagăre radial – axiale

După forma corpurilor de rostogolire

- *Cu bile*
- *Cu role*
- *Cilindrice*
- *Conice*
- *Butoi*
- *Cu ace*

După dispunerea corpurilor de rostogolire

- *Dispuse pe un rând*
- *Dispuse pe două rânduri*
- *Dispuse pe mai multe rânduri*

Cele mai utilizate variante sunt: lagărele cu rulmenți cu bile, radiali sau axiali.

Rulmenții cu role cilindrice suportă sarcini de 1,7 ori mai mari decât cei cu bile și pot funcționa la turații mai mari.

Posibilități de încărcare a rulmenților:

Rulmenții radiali cu role cilindrice, fără umeri la unul din inele, precum și rulmenții cu ace pot prelua numai sarcini pur radiale.

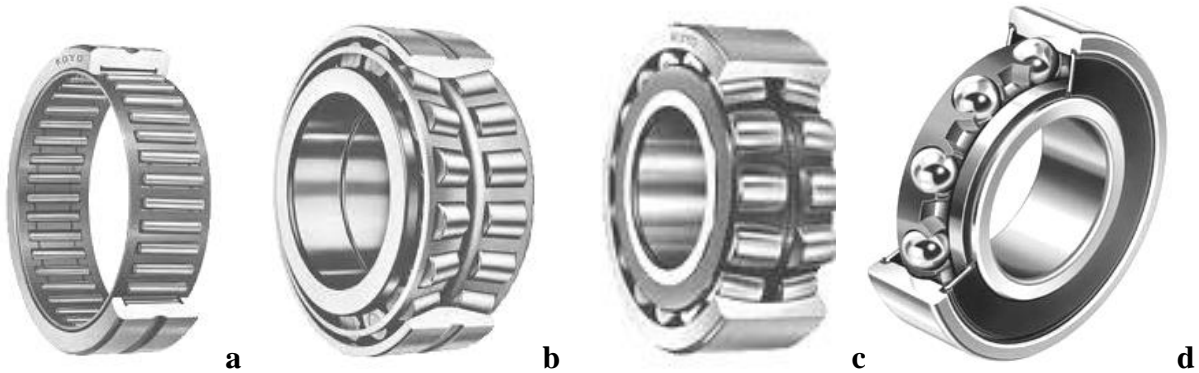
Rulmenții axiali cu bile suportă sarcini pur axiale.

Toți ceilalți rulmenți pot prelua sarcini combinate, fie cu sarcina radială preponderentă (rulmenți radiali cu bile sau role), fie cu sarcina axială preponderentă.

FIȘĂ DE LUCRU

Lecția: Lagăre cu rostogolire

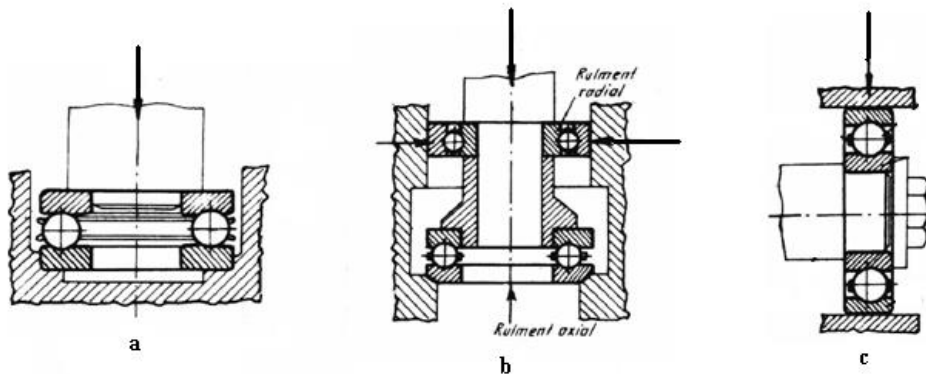
I. Pentru figurile de mai jos (a, b, c și d) recunoașteți tipul de rulment după forma corpurilor de rostogolire și după dispunerea corpurilor de rostogolire



Răspuns:

- a.....
- b.....
- c.....
- d.....

II. Identificați tipurile de lagăre cu rostogolire reprezentate în figura de mai jos, după direcția de acționare a sarcinii principale



Răspuns:

- a.....
- b.....
- c.....

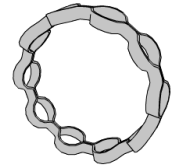
FIȘĂ DE EVALUARE

Lecția: Lagăre cu rostogolire

I. În dreptul fiecărui enunț, scrieți litera A dacă este adevărat și litera F dacă este fals. Transformați enunțurile false în enunțuri adevărate

2 puncte

1. În figura alăturată este reprezentat inelul interior al unui rulment



2. Căile de rulare și corpurile de rulare sunt cele mai solicitate și de aceea se execută din oțeluri carbon obișnuite

3. Coliviile rulmenților se execută din : oțeluri obișnuite, bronz, duraluminiu, materiale plastice.

4. Rulmenții radiali cu bile suportă sarcini pur axiale.

II. Pentru figura alăturată precizați:

4 puncte

a. Tipul de lagăr reprezentat

Răspuns:

.....

b. Denumirea părților componente numerotate cu cifre:

Răspuns:

1.....

2.....

3.....

4.....

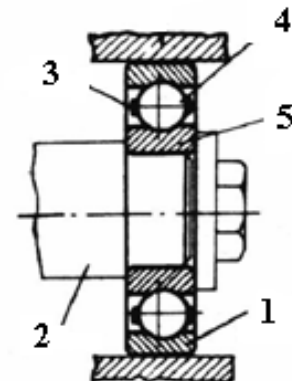
5.....

a. Rolul elementului numerotat cu 3

Răspuns:

.....

.....



III. Enumerați trei dezavantaje ale lagărelor cu rostogolire

3 puncte

Răspuns:

1.....

2.....

3.....