

Capitolul 24

Etan^oări

- T.24.1.** Să se enumere proprietățile impuse etan^oărilor în funcție de destinația lor și să se comenteze aceste proprietăți.
- T.24.2.** Să se facă o clasificare a etan^oărilor folosite în construcția de mașini.
- T.24.3.** Să se precizeze materialele din care se pot executa garniturile de etan^oare.
- T.24.4.** Să se precizeze principalii factori ce influențează comportarea etan^oărilor în exploatare.
- T.24.5.** Să se precizeze modul de alegere a etan^oărilor în funcție de temperatură, presiune și uzură.
- T.24.6.** Precizați procedeele tehnologice cele mai indicate pentru asigurarea rugozităților uzuale la suprafețele de lucru ale etan^oărilor cu contact.
- T.24.7.** Să se comenteze diagrama de alegere a inelelor “O” ca etan^oări fixe sau mobile în funcție de viteză și de presiune (vezi figura 24.7).
- T.24.8.** Să se precizeze elementele componente și să se caracterizeze etan^oările mobile cu contact din figura 24.8.
- T.24.9.** Să se schițeze un montaj cu etan^oare mobilă cu contact cu man^oete cu profil “V” pentru pistoane cu presiune pe o singură față. Indicați și numărul de man^oete în funcție de diametru și presiunea de etan^oat.
- T.24.10.** Să se precizeze influența frecării asupra etan^oărilor mobile cu garnituri de contact (man^oetă “V”, man^oetă “U”, inel “O”).
- T.24.11.** Precizați tipurile de etan^oări fără contact din figura 24.11 și caracterizați aceste etan^oări.
- T.24.12.** Să se prezinte o soluție constructivă pentru armarea furtunelor de înaltă presiune, cu două inserții metalice.
- T.24.13.** Să se precizeze elementele componente și domeniile de utilizare pentru etan^oarea axială din figura 24.13.
- T.24.14.** Să se precizeze avantajele și dezavantajele etan^oărilor cu ferofluid pentru vacuum; un model de astfel de etan^oare fiind redat în figura 24.14.
- T.24.15.** Să se precizeze care este forța de presare pentru o garnitură plată montată între capacul ei și corpul unui recipient sub presiune.

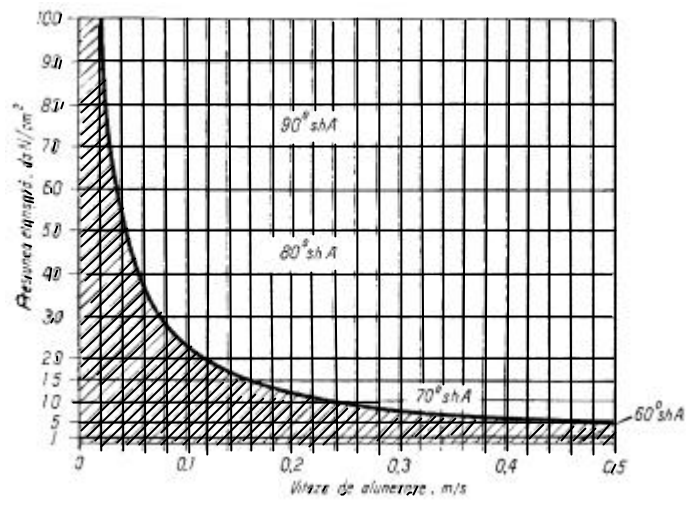


Fig. 24.7

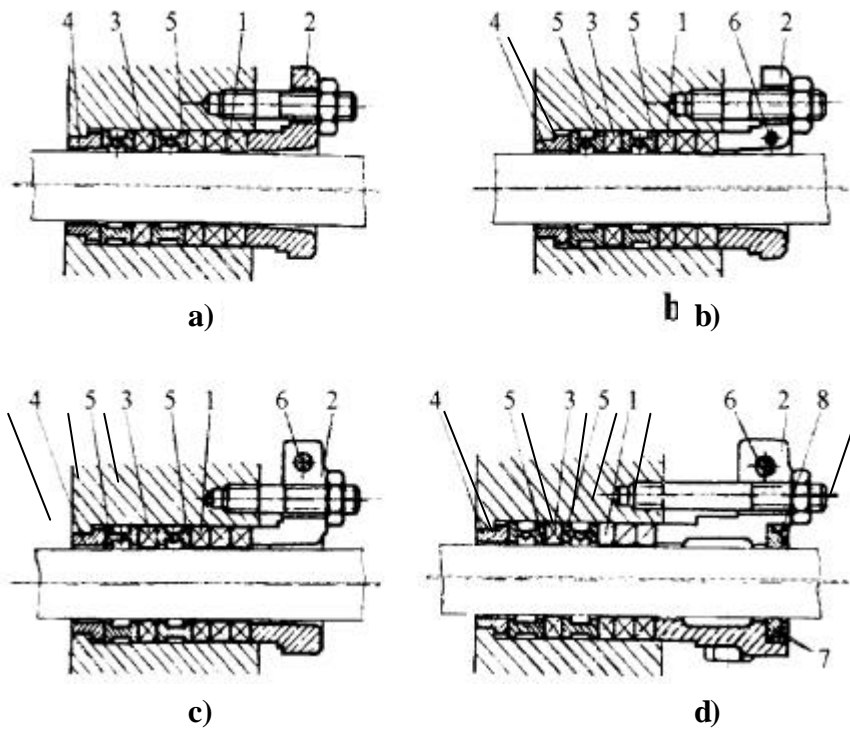


Fig. 24.8

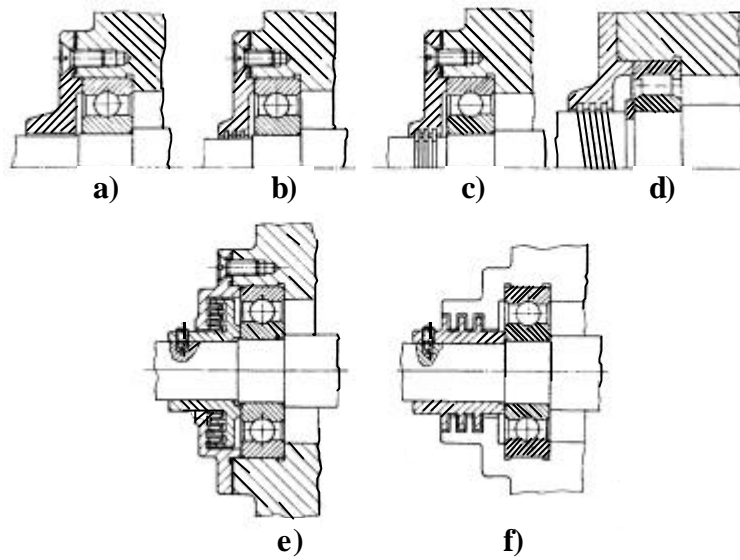


Fig. 24.11

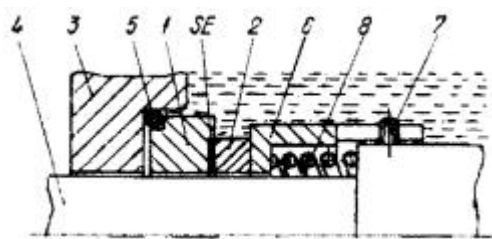


Fig. 24.13

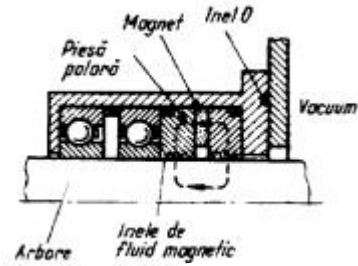


Fig. 24.14

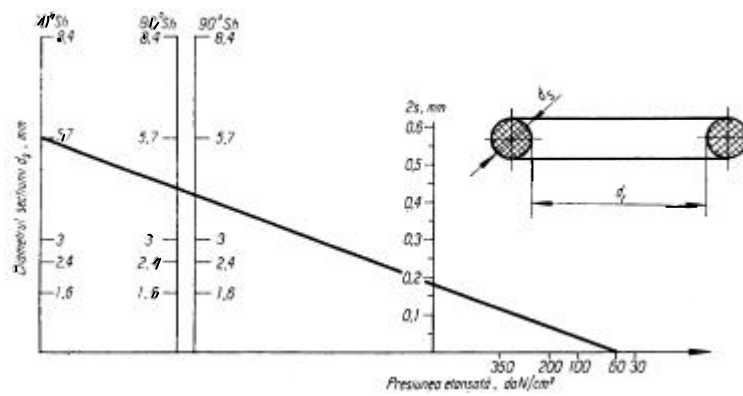


Fig. 24.16

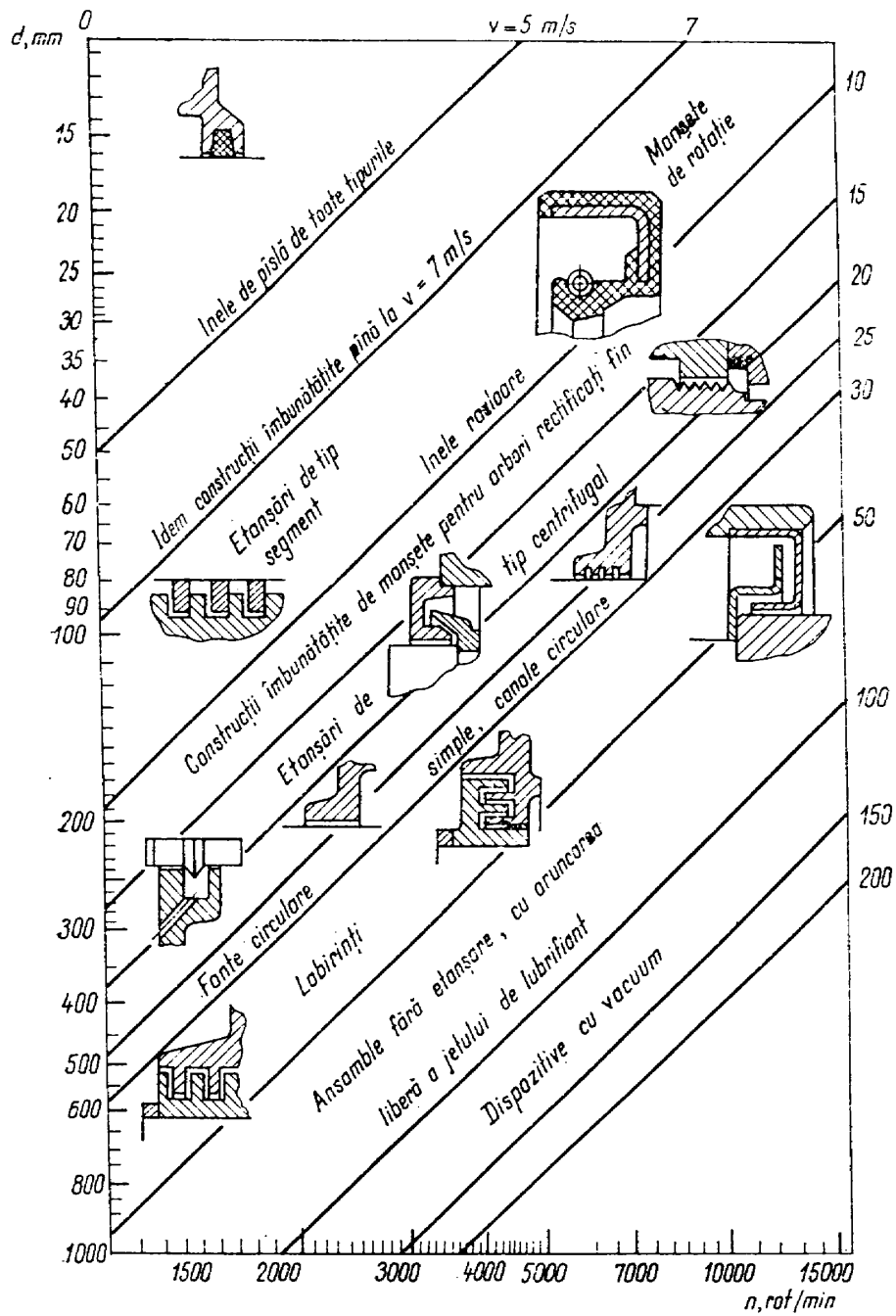


Fig. 24.17

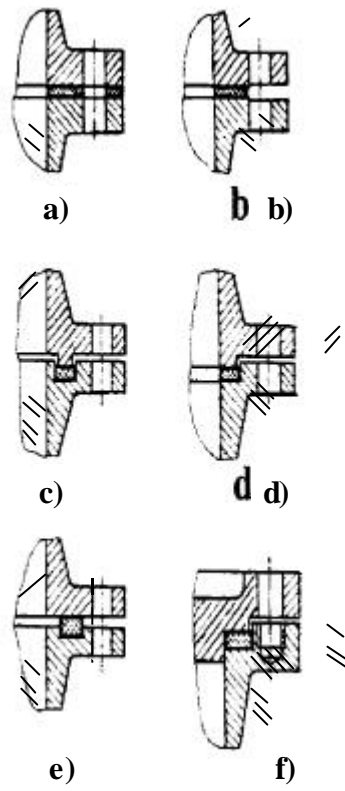


Fig. 24.18

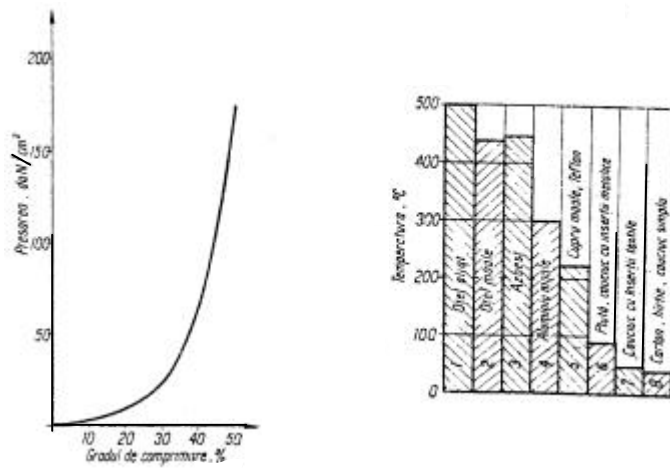


Fig. 24.19

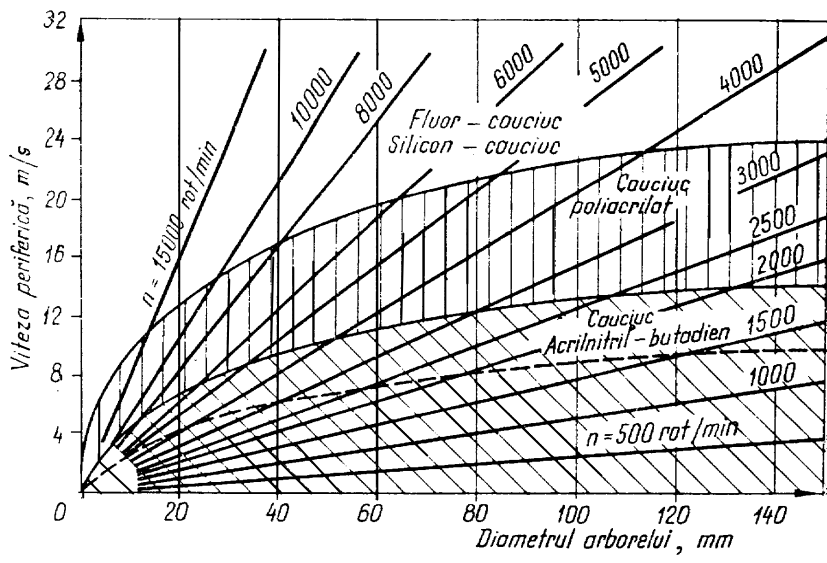


Fig. 24.20

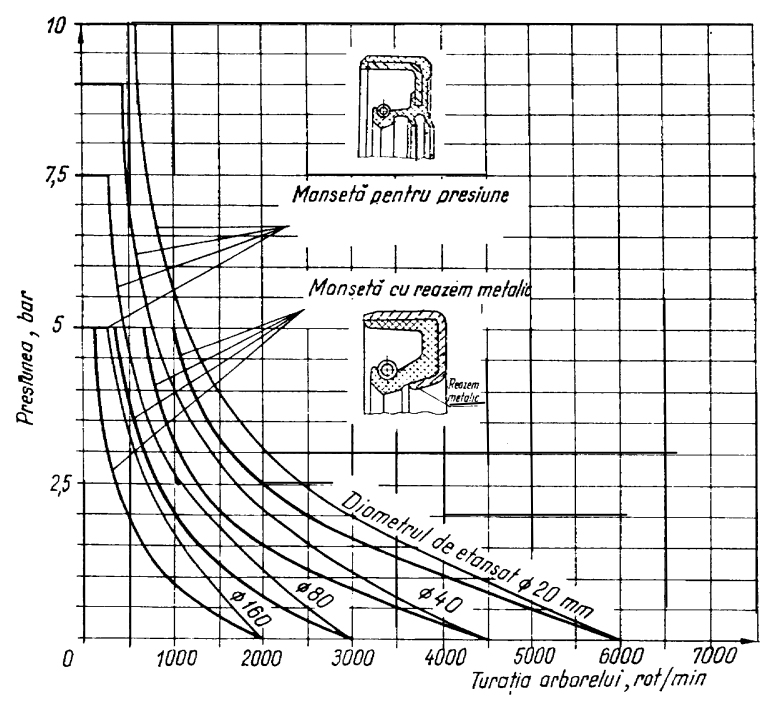


Fig. 24.21

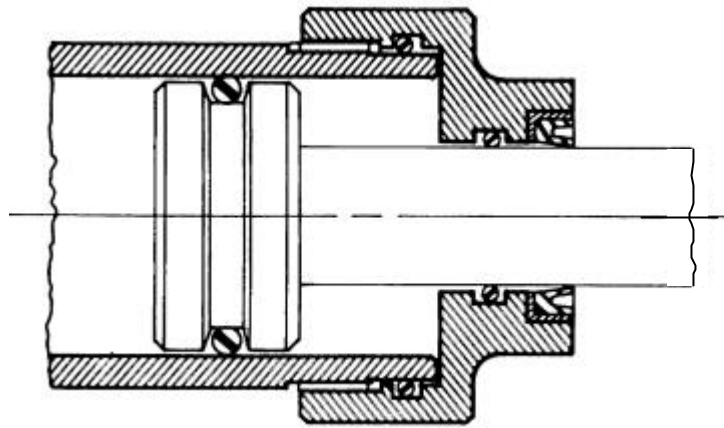


Fig. 24.24

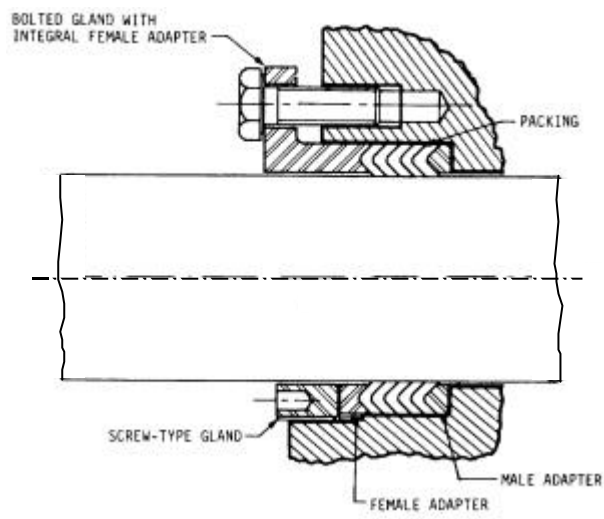


Fig. 24.25

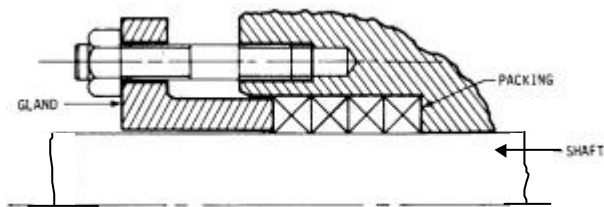


Fig. 24.26

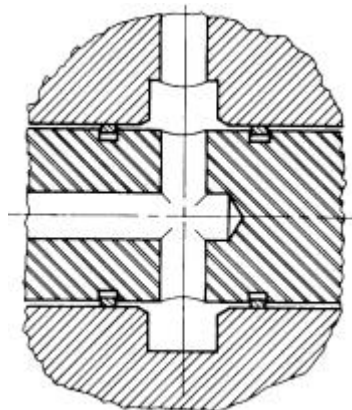


Fig. 24.27

T.24.16. Să se comenteze diagrama din figura 24.16 privind domeniul de presiuni până la care poate fi folosit inelul de etanșare fix "O", în funcție de mărimea interstițiului radial ($2s$) și de diametrul secțiunii inelului.

T*.24.17. Pe baza figurii 24.17 identificați etanșările cu și fără contact.

T*.24.18. Ce tip de etanșări sunt reprezentate în figura 24.18?

T*.24.19. Să se comenteze curba trasată experimental pentru o garnitură fixă plată cu grosimea de 3 mm și duritatea de 67 Sh, precum și modul de alegere a garniturilor plate funcție de temperatură (vezi figura 24.19).

T*.24.20. Să se comenteze diagrama (vezi figura 24.20) de alegere a materialului din care se execută manșetele de rotație, în funcție de diametru și viteza periferică (curba punctată indică domeniul vitezei periferice admisă în cazul ungerii cu unsoare consistentă).

T*.24.21. Să se comenteze diagrama din figura 24.21 referitoare la alegerea tipului de etanșare cu manșetă de rotație în funcție de presiune și de turajul arborelui.

T*.24.22. Care dintre următoarele soluții de etanșare este recomandată pentru arborele de ieșire al unui multiplicator de turajie având diametrul $D = 10$ mm și turajia $n = 6000$ rot/min?

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| a) manșetă de rotație (simering); | b) inel "O"; |
| c) labirint; | d) fantă simplă. |

T*.24.23. Pentru etanșarea incintei unui utilaj tehnologic, în zona arborelui de ieșire trebuie optat pentru una din cele două soluții principale diferite:

- I. etan^oare cu contact; II. etan^oare fără contact.
- Care este parametrul funcțional hotărâtor pentru luarea unei decizii:
- | | |
|---|-------------------------|
| a) diferența de presiune; | b) diametrul arborelui; |
| c) temperatura mediului etan ^o at; | d) turația arborelui; |
| e) viteza periferică a arborelui. | |

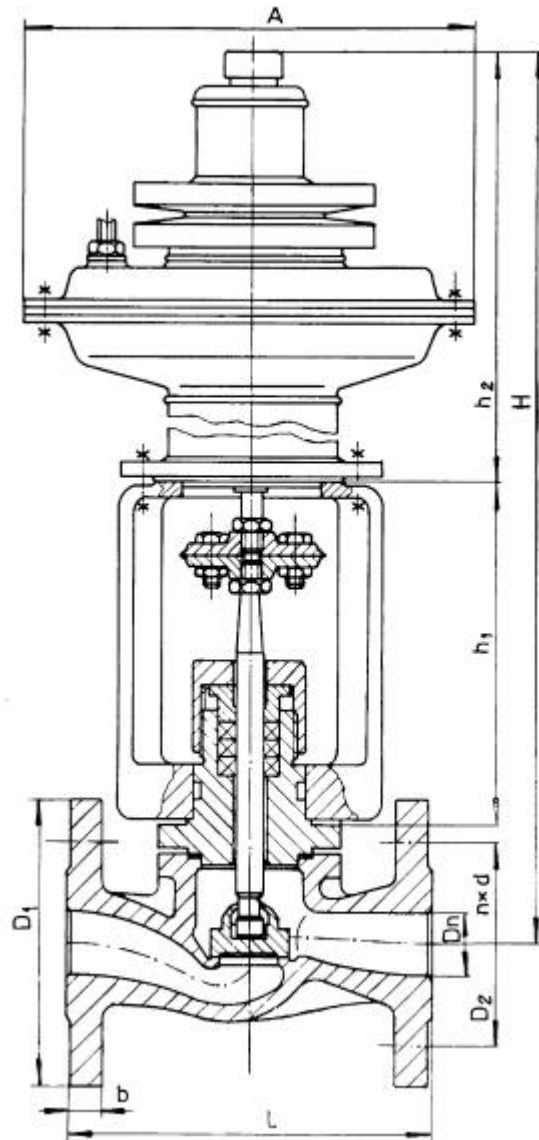


Fig. 24.28

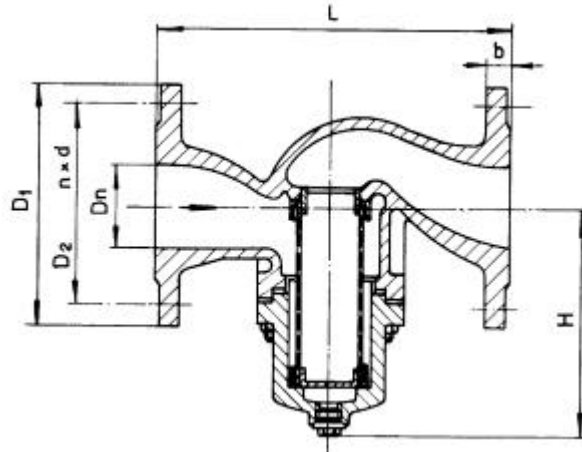


Fig. 24.29

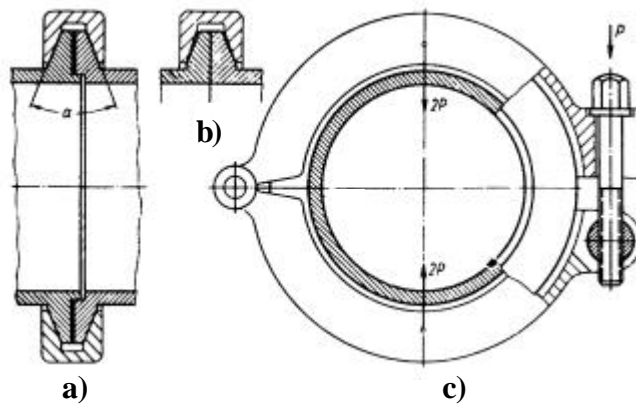
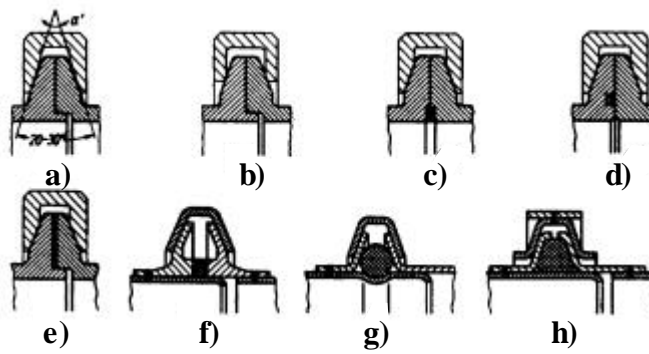


Fig. 24.30



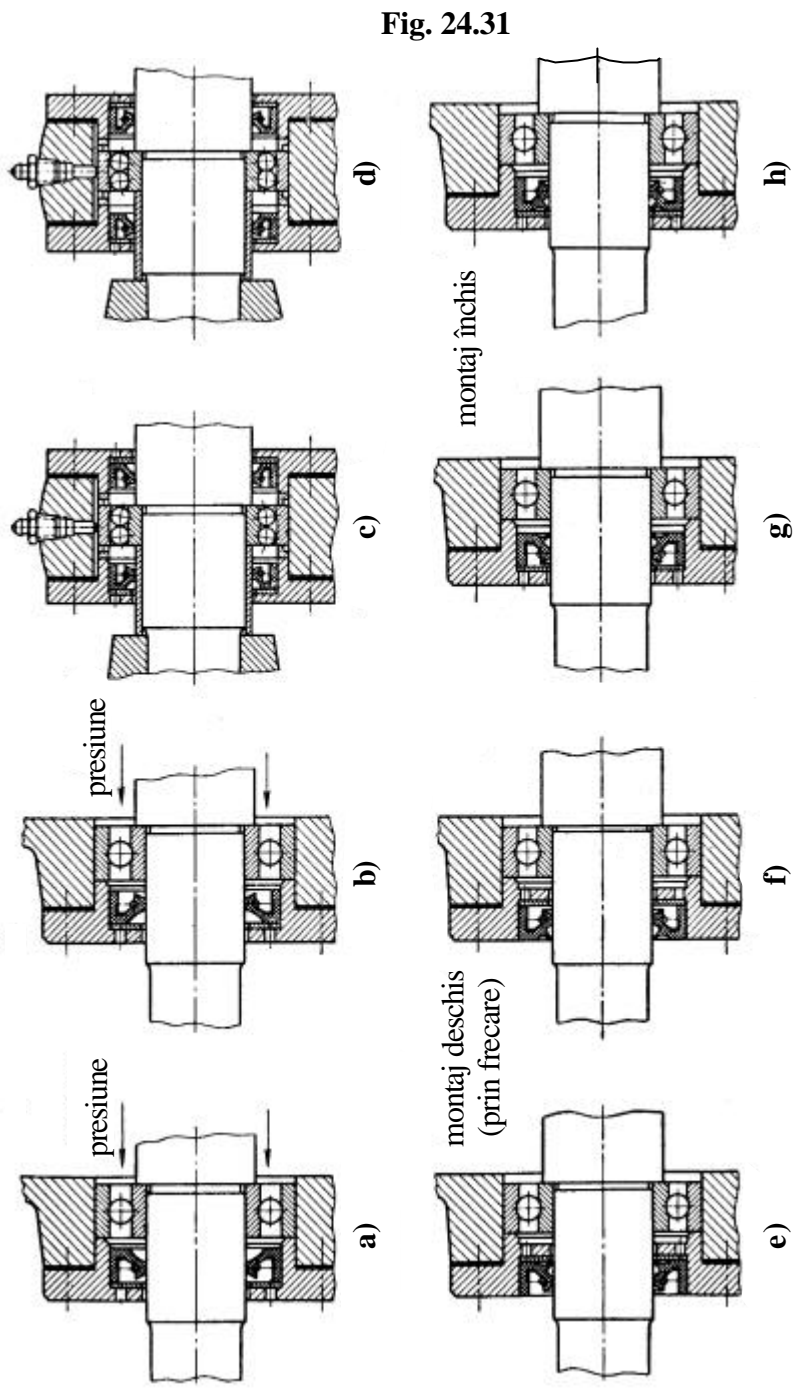


Fig. 24.31

Fig. 24.32

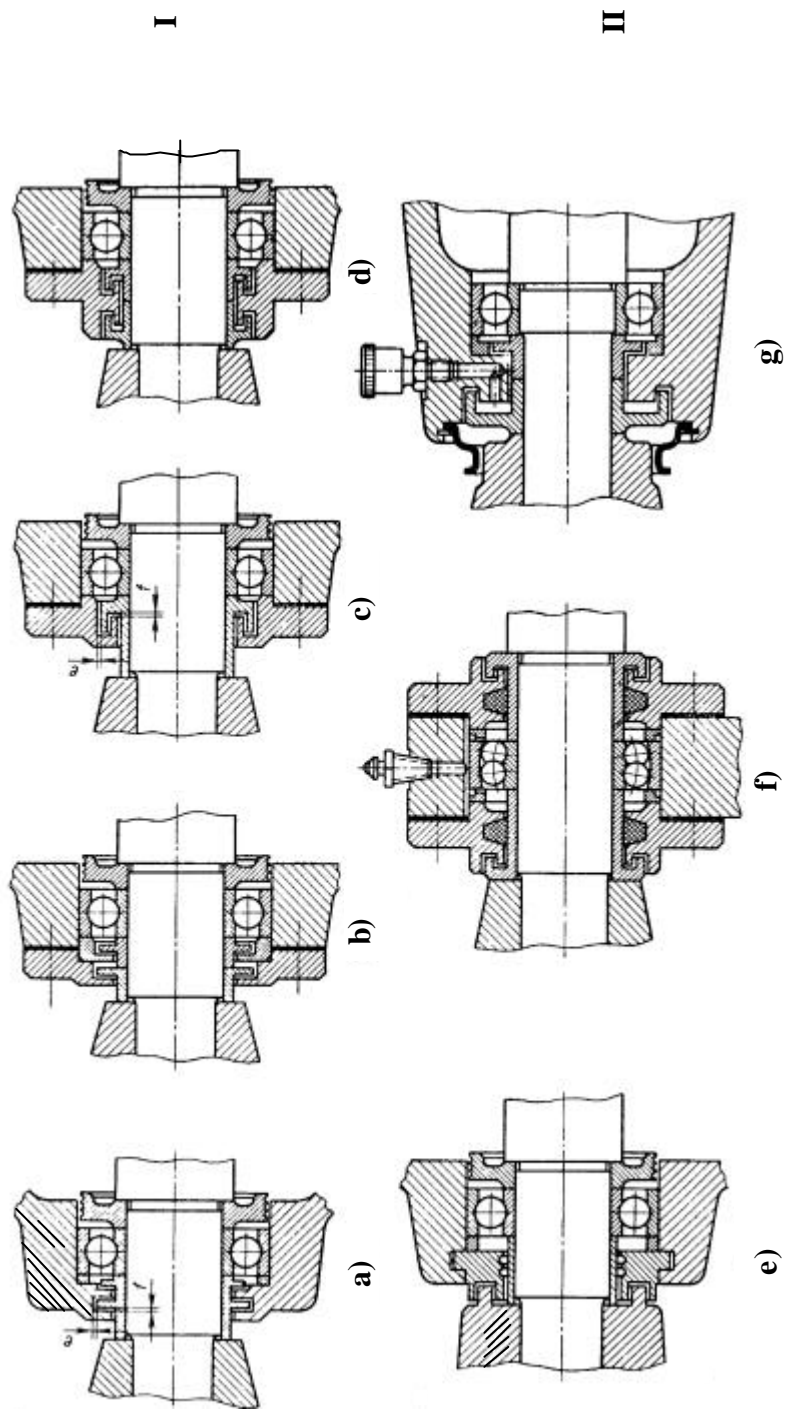


Fig. 24.33

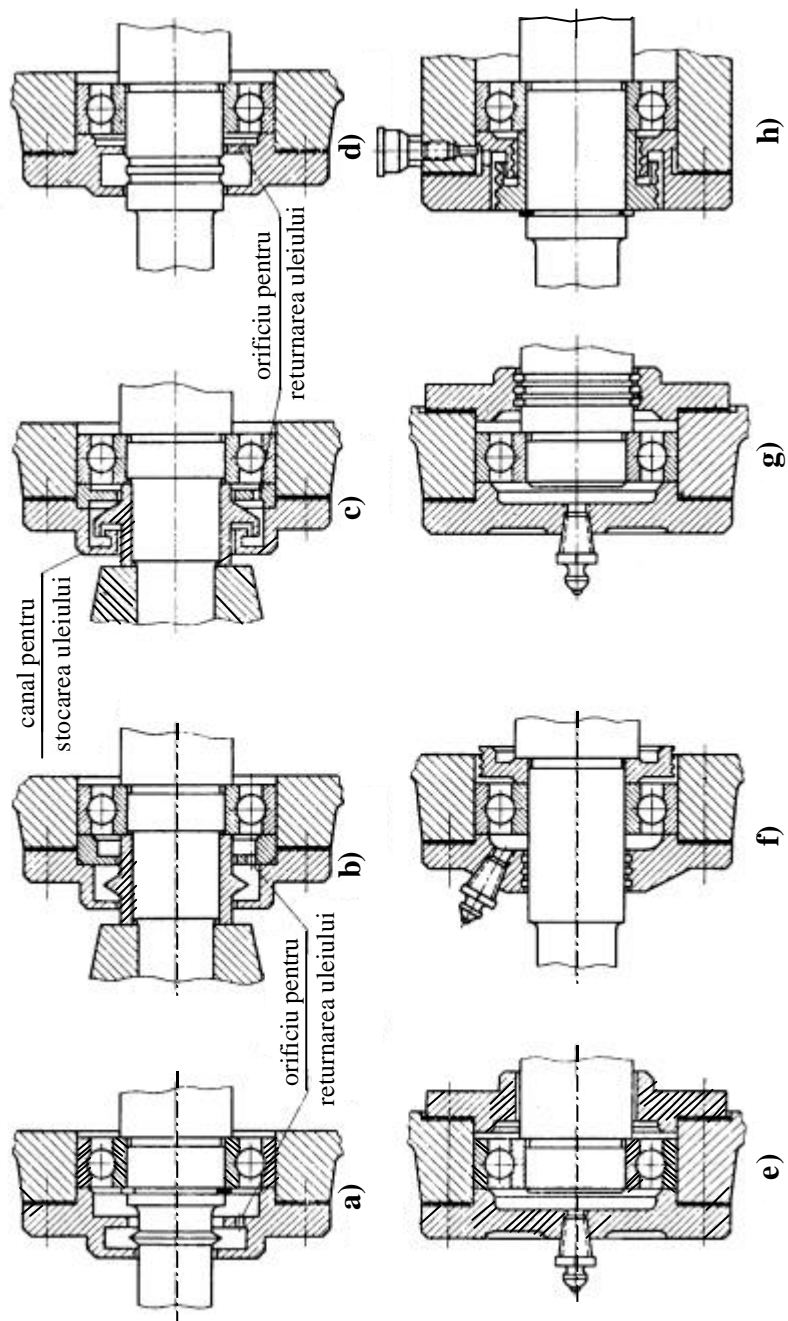


Fig. 24.34

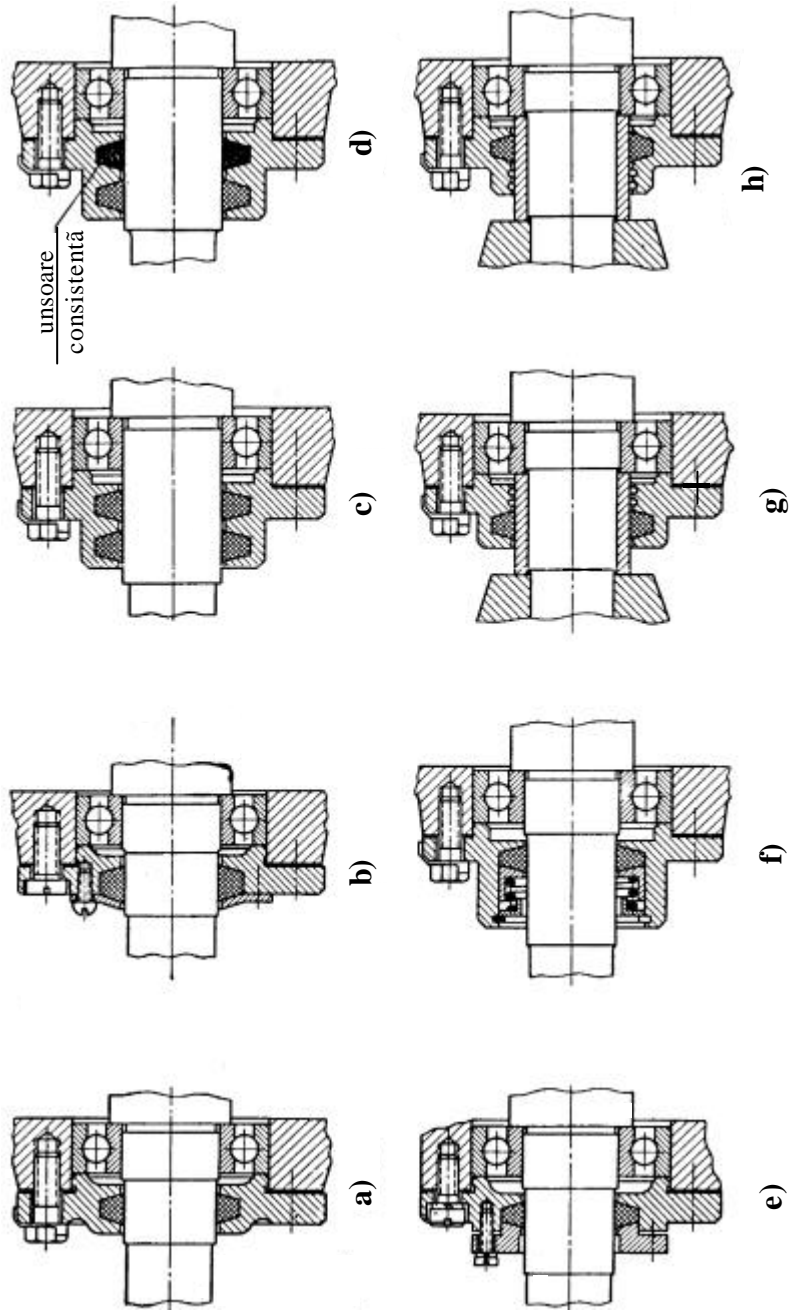


Fig. 24.35

T*.24.24. Identificați elementele de etanșare din figura 24.24.

T*.24.25. În partea superioară a figurii 24.25 este prezentată varianta constructivă de presare a inelelor “V” cu o bucă cu flanșă strânsă cu uruburi. În partea inferioară a figurii, strângerea se realizează cu o bucă filetată. Care dintre variante este mai avantajoasă?

T*.24.26. Etanșarea cu presetupă reprezentată în figura 24.26 admite ca arborele (tija) să aibă mișcare de:

- a) rotație; b) translație; c) mixtă.

T*.24.27. Pistonul din figură are o mișcare de translație alternant-simetrică. Ce materiale sunt recomandate pentru segmentii acestuia, cunoscând faptul că fluidul vehiculat prin canalele reprezentate în figura 24.27 este ulei.

T*.24.28. În figura 24.28 este reprezentat un robinet cu ventil și servomotor. Ce tip de garnituri identificați?

T*.24.29. Filtrul pentru lichide cu impurități din figura 24.29 trebuie asamblat prin flanșele sale cu flanșele țevelor de intrare și ieșire. Din ce motiv flanșele filtrului nu sunt plane ci denivelate?

T*.24.30. Secțiunile a și b din figura 24.30 sunt variante pentru asamblarea reprezentată în c.

- 1) Ce avantaje are acest mod de asamblare a două țevi?
- 2) Ce variantă este mai avantajoasă: a sau b? Motivați răspunsul.

T*.24.31. Pe baza figurii 24.30 precizați ce avantaje au variantele constructive de etanșare din figura 24.31 (variantele c ... h)?

T*.24.32. Care dintre tipurile de manșete de rotație sunt mai eficiente: I sau II? (vezi figura 24.32). Să se precizeze care dintre montaje sunt corecte și care nu: a și b, c și d, e și f, g și h. Explicați prezența orificiilor realizate în capacele din desenele a, b, c, d, g și h.

T*.24.33. Precizați tipurile de etanșări care apar în figura 24.33, comentați cum se realizează etanșarea, subliniați avantajele și dezavantajele. Care este ordinul de mărime al cotelor e și f (vezi figurile a și c)?

T*.24.34. Precizați tipurile de etanșări care apar în figura 24.34, comentați cum se realizează etanșarea și subliniați avantajele și dezavantajele.

T*.24.35. Precizați tipurile de etanșări care apar în desenele din figura 24.35 și comentați modul în care funcționează. Explicați prezența presetupeii din figura e și a arcului elicoidal din figura f.

* * *