

## Capitolul 5

### Tolerante si ajustaje, calitatea suprafetelor

**T.5.1.** Pentru o asamblare arbore-butuc s-a prescris ajustajul  $\phi 50^{+0,025} / \phi 50^{+0,050}_{+0,034}$ .

Ce fel de ajustaj este?

- a) cu joc;                      b) cu strângere; c) intermediar.

**T.5.2.** Pentru o asamblare arbore-butuc s-a prescris ajustajul  $\phi 50^{+0,025} / \phi 50^{+0,011}_{+0,005}$ .


Ce fel de ajustaj este?

- a) cu joc;                      b) cu strângere; c) intermediar.

**T.5.3.** Pentru o asamblare arbore-butuc s-a prescris ajustajul  $\phi 50^{+0,025} / \phi 50^{-0,025}_{-0,050}$ .

Ce fel de ajustaj este?

- a) cu joc;                      b) cu strângere; c) intermediar.

**T.5.4.** La ce toleranta se refera simbolul grafic ? 

- a) la circularitate;  
b) la coaxialitate si la concentricitate;  
c) la cilindricitate.

**T.5.5** Pentru o asamblare arbore-butuc s-a prescris ajustajul cu joc

$\phi 50^{+0,025} / \phi 50^{-0,025}_{-0,050}$ .

Ce reprezinta pentru acest ajustaj 50µm?

- a) jocul maxim; b) jocul minim; c) jocul mediu.

**T.5.6.** În coloana din stânga a tabelului de mai jos sunt prezentate câteva procedee tehnologice uzuale; în coloana din dreapta apar rugozitățile Ra [µm] scrise într-o ordine întâmplătoare. Gasiti corespondenta dintre cele doua coloane.

- |                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| A) Turnare în forme de nisip | a) 1,6 ... 25   |
| B) Turnare de precizie       | b) 6,3 ... 12,5 |
| C) Matritare                 | c) 1,6 ... 12,5 |
| D) Debitare                  | d) 12,5 ... 100 |
| E) Strunjire longitudinala   | e) 1,6 ... 12,5 |

F) Strunjire plana	f) 1,6 ... 12,5
G) Rabotare	g) 0,8 ... 3,2
H) Mortezare	h) 0,2 ... 1,6
I) Gaurire	i) 3,2 ... 12,5
J) Alezare	j) 0,8 ... 12,5
K) Frezare	k) 1,6 ... 12,5
L) Rectificare	l) 1,6 ... 12,5
M) Superfinisare	m) 0,025 ... 0,2.

**T.5.7.** Ce reprezinta pentru un ajustaj cu joc toleranta jocului?

**T.5.8.** Pentru o asamblare arbore-butuc s-a prescrist ajustajul  $\phi 50^{+0,025} / \phi 50^{+0,050}_{+0,034}$  care

este un ajustaj cu strângere. Ce reprezinta pentru acest ajustaj valoarea de  $41\mu\text{m}$ ?

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| a) strângerea maxima; | b) strângerea minima;   |
| c) strângerea medie;  | d) toleranta stângerii. |

**T.5.9.** Ce semnificatie are simbolul  $\phi 150 \frac{H7}{a9}$  ?

**T.5.10.** Ce informatii sunt cuprinse în simbolul  $\phi 70 \frac{X6}{h5}$  ?

**T.5.11.** În lista de mai jos sunt prezentate simbolurile unor câmpuri de toleranta pentru alezaje. Ce pozitie au aceste câmpuri fata de linia care desemneaza dimensiunea nominala N?

A, H, J, K, S.

Prezentati raspunsul pe cale grafica.

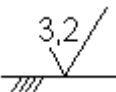
**T.5.12.** În lista de mai jos sunt prezentate simbolurile unor câmpuri de toleranta pentru arbori. Ce pozitie au aceste câmpuri fata de linia care desemneaza dimensiunea nominala N?

a, h, k, s, z.

Prezentati raspunsul pe cale grafica.

**T.5.13.** Cum se stabileste strângerea probabila la un ajustaj cu strângere, în sistemul alezaj unitar?

**T.5.14.** Definiti rugozitatea unei suprafete notata cu  $R_a$ . Cum se defineste rugozitatea notata cu  $R_z$ ? Care din acestea se trece uzual pe desen?

T.5.15. Ce reprezinta simbolul ? 

T.5.16. Cum interpretati simbolul grafic din fig. 5.16?

T.5.17. Cum interpretati simbolul grafic din fig. 5.17?

T.5.18. Ce reprezinta simbolizarea din fig 5.18?

T.5.19. Cum se numeste simbolul ? 

T.5.20. Cum se interpreteaza simbolul prezentat în figura 5.20?

T\*.5.21. În coloana de mai jos sunt enumerate câteva procedee tehnologice uzuale. Ce rugozitate Ra [ $\mu\text{m}$ ] atribuiti fiecarui procedeu?

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| - Turnare în forme de nisip; | - Rectificare;     |
| - Turnare de precizie;       | - Strunjire plana; |
| - Matritare;                 | - Răbotare;        |
| - Strunjire longitudinală;   | - Gaurire;         |
| - Mortează;                  | - Frezare          |
| - Alezare;                   | - Superfinisare.   |


T\*.5.22. În ce conditii se recomanda utilizarea sistemului “alezaj unitar”? Dar sistemul “arbore unitar”?

T\*.5.23. Cunoscând ca un arbore are abaterile  $a_s = -15 \mu\text{m}$  și  $a_i = -25 \mu\text{m}$  și ca alezajul în care va fi introdus are abaterile  $A_s = 25 \mu\text{m}$  și  $A_i = 0$ , calculati  $J_{\text{min}}$ ,  $J_{\text{max}}$  și  $T_{\text{aj}}$ .

T\*.5.24. Ce reprezinta ajustajul numit “joc alunecator”? Dar ajustajul numit “joc termic”?

T\*.5.25. Dati un exemplu de ajustaj intermediar, exprimat în sistemul alezaj unitar.

T\*.5.26. Considerand ajustajul:  $\phi 50^{+0,024} / \phi 50^{-0,012}_{-0,030}$ . Cât este jocul probabil?

T\*.5.27. Ce reprezinta simbolul urmator 

T\*.5.28. Desenati simbolurile pentru:

- toleranta de perpendicularitate;
- toleranta bataii frontale si radiale;
- toleranta la coaxialitate si concentricitate.

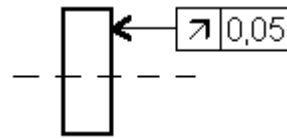


Fig. 5.16

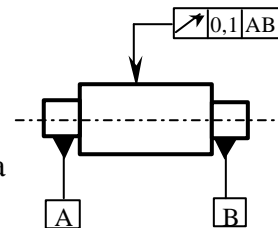


Fig. 5.17

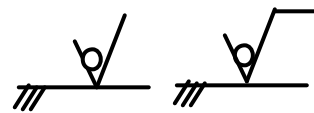


Fig. 5.18

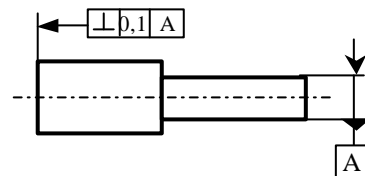


Fig. 5.20

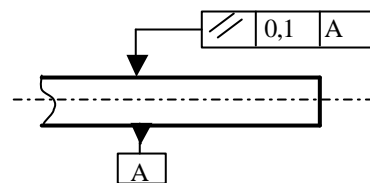


Fig. 5.29

T\*.5.29. Ce reprezinta simbolul din figura 5.29?

T\*.5.30. Interpretati simbolizarea din figura

T\*.5.31. Ajustajul  $\phi 50^{+0,020} / \phi 50^{-0,050}_{-0,030}$  prescrist pentru o

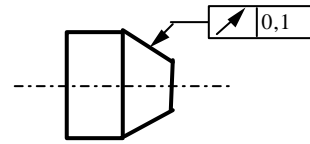


Fig. 5.30

asamblare arbore-butuc este:

a) cu joc; b) cu strângere; c) intermediar.

Calculati toleranta ajustajului.

T\*.5.32. Pentru o asamblare arbore-butuc s-a prescrist ajustajul  $\phi 50^{+0,050} / \phi 50^{-0,020}_{-0,030}$ .

Care este toleranta ajustajului?

T\*.5.33. Calculati jocul probabil pentru ajustajul  $\phi 60^{+0,030} / \phi 60^{-0,018}_{-0,012}$ .

T\*.5.34. Ce semnificatie are simbolul  $\phi 100 \frac{H11}{h9}$  ?

T\*.5.35. Care este greseala introdusa în notatia  $\phi 50^{+0,024} / \phi 120^{-0,010}_{-0,005}$  ?

T\*.5.36. Interpretati simbolul  $\phi 80 \frac{H11}{h9}$ .

T\*.5.37. Interpretati simbolul  $\phi 90 \frac{h11}{a7}$ .

T\*.5.38. Este permisa realizarea ajustajelor prin alegerea unor câmpuri oarecare pentru arbori? Este obligatorie utilizarea ajustajelor preferentiale?

T\*.5.39. Prin ce procedeu tehnologic este posibila realizarea unei suprafete cu rugozitatea  $R_a=0,4$ ?

T\*.5.40. Cum se constata practic realizarea sau nerealizarea unei tolerante la perpendicularitate? Explicati utilizând figura 5.40.

T\*.5.41. Utilizând notatiile din figura, calculati abaterea superioara  $A_s$ , abaterea inferioara  $A_i$  si toleranta câmpului  $T_D$ .

T\*.5.42. Pe baza notatiilor din figura 5.42 calculati abaterea superioara  $a_s$ , abaterea inferioara  $a_i$  si toleranta câmpului  $T_i$ .

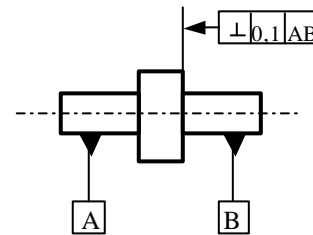


Fig. 5.40

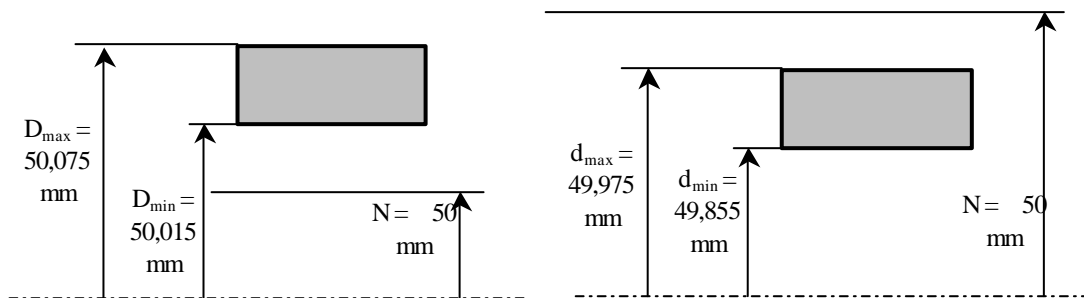


Fig. 5.41

Fig. 5.42

**T\*.5.43.** Sa se calculeze, pentru ajustajul figurat mai jos,  $J_{\min}$ ,  $J_{\max}$ ,  $J_{\text{probabil}}$  si toleranta ajustajului.

**T\*.5.44.** Calculati strângerea minima, strângerea maxima si toleranta ajustajului pentru cazul prezentat în figura 5.44.

**T\*.5.45.** Pentru cazul în care tolerantele generale dimensionale sunt în clasa de precizie m si tolerantele generale geometrice sunt în clasa de precizie S se înscrie în desenul de executie, deasupra indicatorului, printre alte conditii tehnice, notatia:

Tolerante mS STAS 2300 - 88.

La care din cotele de pe desen se refera indicatia de mai sus?

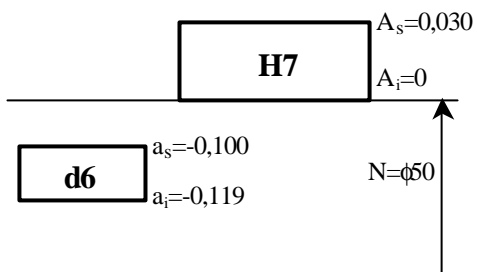


Fig. 5.43

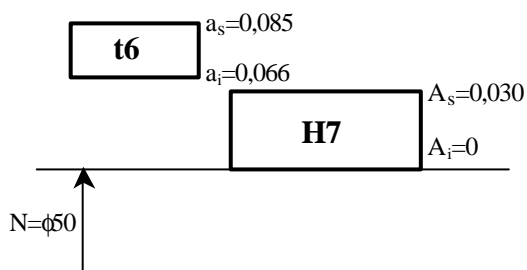
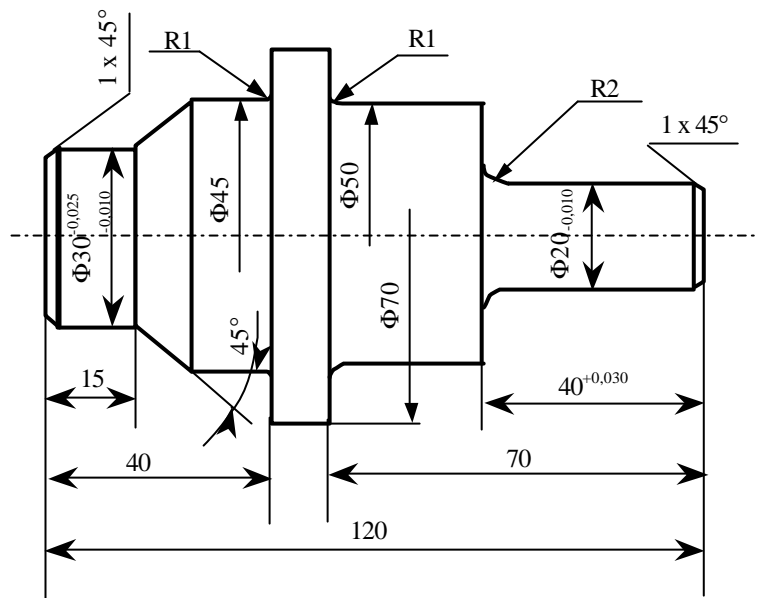


Fig. 5.44



**Fig. 5.45**

\* \* \*