

Capitolo 1

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SOLUZIONI ESERCIZI PROPOSTI (Vedi Testo Pag. 144)

Soluzione Esercizio 1

Albero 95j6, dalla Tabella 1 (pagina 139) si ricava per IT 6 con $d = 95$ mm si ottiene $IT = 22$ micron.

Nella tabella degli scostamenti fondamentali alberi (pagina 147) per un diametro $d = 95$ mm si legge (scostamento inferiore) $e_i = -9 \mu\text{m} = -0,009$ mm, quindi posso calcolare lo scostamento superiore $e_s = e_i + IT = -0,009 + 0,022 = 0,013$ mm.

Quindi le **dimensioni limite dell'albero** sono:

$$d_{\max} = 95 + 0,013 = 95,013 \text{ mm}$$

$$d_{\min} = 95 + (-0,009) = 94,991 \text{ mm}$$

Soluzione Esercizio 2

Foro 85R8, dalla Tabella 1 (pagina 139) si ricava per IT 8 con $D = 85$ mm si ottiene $IT = 54$ micron.

Nella tabella degli scostamenti fondamentali alberi (pagina 147) per un diametro $D = 85$ mm si legge (scostamento superiore) $E_s = -51 \mu\text{m} = -0,051$ mm, quindi posso calcolare lo scostamento inferiore $E_i = E_s - IT = -0,051 - 0,054 = -0,105$ mm.

Quindi le **dimensioni limite del foro** sono:

$$D_{\max} = 85 + (-0,051) = 84,949 \text{ mm}$$

$$D_{\min} = 85 + (-0,105) = 84,895 \text{ mm}$$

Soluzione Esercizio 3

Foro 35F7, dalla Tabella 1 (pagina 139) si ricava per IT 7 con $D = 35$ mm si ottiene $IT = 25$ micron.

Nella tabella degli scostamenti fondamentali alberi (pagina 147) per un diametro $D = 35$ mm si legge (scostamento inferiore) $E_i = +25 \mu\text{m} = +0,025$ mm, quindi posso calcolare lo scostamento superiore $E_s = E_i + IT = 0,025 + 0,025 = +0,050$ mm.

Quindi le **dimensioni limite del foro** sono:

$$D_{\max} = 35 + 0,050 = 35,05 \text{ mm}$$

$$D_{\min} = 35 + 0,025 = 35,025 \text{ mm}$$

Soluzione Esercizio 4

Accoppiamento 100F7/h6

Foro 100F7, dalla Tabella 1 (pagina 139) si ricava per IT 7 con $D = 100$ mm si ottiene $IT = 35$ micron.

Nella tabella degli scostamenti fondamentali alberi (pagina 145) per un diametro $D = 100$ mm si legge (scostamento inferiore) $E_i = +36 \mu\text{m} = +0,036$ mm, quindi posso calcolare lo scostamento superiore $E_s = E_i + IT = 0,036 + 0,035 = +0,071$ mm.

Quindi le **dimensioni limite del foro** sono:

$$D_{\max} = 100 + 0,071 = 100,071 \text{ mm}$$

$$D_{\min} = 100 + 0,036 = 100,036 \text{ mm}$$

Albero 100h6, dalla Tabella 1 (pagina 139) si ricava per IT 6 con $d = 100$ mm si ottiene $IT = 22$ micron.

Nella tabella degli scostamenti fondamentali alberi (pagina 147) per un diametro $d = 100$ mm si legge (scostamento superiore) $es = 0$, quindi lo scostamento inferiore $ei = es - IT = 0 - 0,022 = - 0,022$ mm.

Quindi le **dimensioni limite dell'albero** sono:

$$d_{\max} = 100 + 0 = 100 \text{ mm}$$

$$d_{\min} = 100 + (- 0,022) = 99,978 \text{ mm}$$

Soluzione Esercizio 5

Accoppiamento 18H6/j5

Foro 18H6, dalla Tabella 1 (pagina 139) si ricava per IT 6 con $D = 18$ mm si ottiene $IT = 11$ micron.

Nella tabella degli scostamenti fondamentali alberi (pagina 145) per un diametro $D = 18$ mm si legge (scostamento inferiore) $Ei = 0$, quindi lo scostamento superiore $Es = Ei + IT = 0 + 0,011 = + 0,011$ mm.

Quindi le **dimensioni limite del foro** sono:

$$D_{\max} = 18 + 0,011 = 18,011 \text{ mm}$$

$$D_{\min} = 18 + 0 = 18 \text{ mm}$$

Albero 18j5, dalla Tabella 1 (pagina 139) si ricava per IT 5 con $d = 18$ mm si ottiene $IT = 9$ micron.

Nella tabella degli scostamenti fondamentali alberi (pagina 147) per un diametro $d = 18$ mm si legge (scostamento inferiore) $ei = - 3 \mu\text{m} = - 0,003$ mm, quindi posso calcolare lo scostamento superiore $es = ei + IT = - 0,003 + 0,009 = 0,006$ mm.

Quindi le **dimensioni limite dell'albero** sono:

$$d_{\max} = 18 + 0,006 = 18,006 \text{ mm}$$

$$d_{\min} = 18 + (- 0,003) = 17,997 \text{ mm}$$

Soluzione Esercizio 6

Accoppiamento 50H8/s7

Foro 50H8, dalla Tabella 1 (pagina 139) si ricava per IT 8 con $D = 50$ mm si ottiene $IT = 39$ micron.

Nella tabella degli scostamenti fondamentali alberi (pagina 145) per un diametro $D = 50$ mm si legge (scostamento inferiore) $Ei = 0$, quindi lo scostamento superiore $Es = Ei + IT = 0 + 0,039 = + 0,039$ mm.

Quindi le **dimensioni limite del foro** sono:

$$D_{\max} = 50 + 0,039 = 50,039 \text{ mm}$$

$$D_{\min} = 50 + 0 = 50 \text{ mm}$$

Albero 50s7, dalla Tabella 1 (pagina 139) si ricava per IT 7 con $d = 50$ mm si ottiene $IT = 25$ micron.

Nella tabella degli scostamenti fondamentali alberi (pagina 146) per un diametro $d = 50$ mm si legge (scostamento inferiore) $ei = + 43 \mu\text{m} = + 0,043$ mm, quindi posso calcolare lo scostamento superiore $es = ei + IT = 0,043 + 0,025 = + 0,068$ mm.

Quindi le **dimensioni limite dell'albero** sono:

$$d_{\max} = 50 + 0,068 = 50,068 \text{ mm}$$

$$d_{\min} = 50 + 0,043 = 50,043 \text{ mm}$$