|  |  |
| --- | --- |
| **DOMENIUL** | MECANIC |
| **CALIFICAREA PROFESIONALĂ** | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Mecanică, liceu și învățământ profesional |
| **MODULUL** | ASAMBLĂRI MECANICE |
| **ANUL DE STUDIU** | a X a |

**1.** Se consideră asamblarea prin strângere a unei roţi dinţate cu un arbore, la dimensiunea nominală N = 150 mm. Asamblarea se realizează prin încălzirea roţii dinţate.

Să se calculeze temperatura de încălzire de siguranţă a roţii dinţate ştiind că piesele ansamblului sunt din oţel şi au dimensiunile :

* diametrul alezajului roţii dinţate **D = 150 mm**, cu abaterea superioară *As = 0,050mm* şi abaterea inferioară *Ai = - 0,090mm* ;
* diametrul arborelui **d = 150mm** , cu abatere superioară *as = 0mm* şi abaterea inferioară *ai = - 0,025mm*
* coeficientul de dilatare la oţel este α1 = *12\*10-6 grd-1*

***Indicaţii:***

* + 1. *Să se scrie formulele de calcul pentru strângerea maximă, temperatura necesară dilatării, temperatura de încălzire de siguranţă şi să se denumească termenii conţinuţi în relaţiile de calcul*
    2. *Să se efectueze calculele necesare pentru strângerea maximă, temperatura necesară dilatării, temperatura de încălzire de siguranţă*

**Nivel de dificultate: mediu**

**Barem de corectare:**

**Strângerea maximă**

*Smax = dmax – Dmin = 150 – 149,910 = 0,090mm*

Smax – strângere maximă;

dmax - diametrul maxim al arborelui;

Dmin - diametrul minim al alezajului.

**Temperatura necesară dilatării**

*td = Smax /(α1\*d1) = 0,090 / (12\*10-6\*150) = 50°C*

td –temperatura necesară dilatării alezajului;

Smax – strângere maximă;

- coeficient de dilatare;

d1 – diametrul arborelui.

**Temperatura de încălzire de siguranţă**

*Ti  = td + ta + ts = 50+20+20 = 90°C*

Ti - temperatura de încălzire;

td –temperatura necesară dilatării alezajului;

ta –temperatura mediului în care se lucrează;

ts – temperatura de siguranţă.