

### 11.3 Primjer za rad sa tabelama koje se odnose na prednaponske sile i momente pritezanja!

Postupak:

#### A) Utvrđivanje ukupnog koeficijenta trenja $\mu_{ges.}$ :

Zavisno od stanja površine i podmazivanja podloga za vijke ili navrtke, mora se odabrati različit koeficijent trenja „ $\mu$ “. Kod mnoštva površina i podmazivanja, veoma je teško utvrditi tačan koeficijent trenja. Radi pojednostavljenja, kod vijaka koji se naknadno ne obrađuju, polazi se od  $\mu_{ges.}$  vrijednosti od 0,14.

##### Primjer:

Izbor vijka i navrtke sa lako nauljenom površinom, pocinčano-plavo:

$$\mu_{ges.} = 0,14$$

#### B) Moment pritezanja $M_{A max.}$

Maksimalni moment pritezanja iznosi 90% iskorišćenja granice stalne deformacije od 0,2% ( $R_{p0,2}$ ) odn. granice plastične deformacije ( $R_e$ ).

##### Primjer:

Šestougao vijak DIN 933, M12 x 50, klasa čvrstoće 8.8, pocinčan, plavo pasiviran:

Potražite u odjeljku 1.6 (normalni navoj  $\mu_{ges.} = 0,14$ ) M 12.

Uzmite iz zone

„Moment pritezanja  $M_A$  [Nm]“ pod „Klasa čvrstoće 8.8“ i reda kod M 12 x 1,75 željenu vrijednost.

$$M_{A max.} = 93 \text{ Nm}$$

#### C) Faktor pritezanja $\alpha_A$

##### (obezbjedivanje sigurnosti pritezanja)

Svi postupci pritezanja su više ili manje tačni, zbog slj. uticaja:

- veliki opseg rasipanja stvarnog trenja koje nastaje pri montaži (koeficijenti trenja se mogu samo grubo procijeniti za obračunavanje)
- razlike pri manipulisanju sa moment ključem (npr. brzo ili sporo pritezanje vijka)
- rasipanje samog moment ključa.

Zavisno od toga kako se mogu kontrolisati gore navedeni uticaji, mora se odabrati faktor pritezanja  $\alpha_A$ .

##### Primjer:

Ako se pritezanje vrši uobičajenim moment ključem sa elektronskom indikacijom (pokazivačem), mora se računati sa faktorom

$$\alpha_A = 1,4 - 1,6.$$

$$\alpha_A = 1,4$$

Vidi odjeljak 11.2, tabela 59 „Orientacione vrijednosti za faktor pritezanja ...“

#### D) Prednaponska sila $F_{Vmin.}$

##### Primjer:

U odjeljku 1.6 tabela 9 (normalni navoj  $\mu_{ges.} = 0,14$ ) u stupcu „Dimenzije“ kod M 12 x 1,75 u zoni „Prednaponska sila“ pod „Klasa čvrstoće 8.8“ možete naći odgovarajuću vrijednost.

$$\text{max. prednaponska sila} \quad F_{Vmax.} = 41\,900 \text{ N}$$

$$\text{min. očekivana prednaponska sila} \quad F_{Vmin.} = \frac{F_{Vmax.}}{\alpha_A} = \frac{41\,900}{1,4}$$

$$F_{Vmin.} \approx 29\,929 \text{ N}$$

#### E) Kontrola rezultata

Trebalo bi da sebi postavite sljedeća pitanja!

- Da li je dovoljna preostala sila stezanja?
- Da li je dovoljna minimalna očekivana prednaponska sila  $F_{Vmin.}$  za maksimalne sile koje nastaju u praksi?