

Bordáskötéssel átvihető nyomaték

Határozza meg a bordáskötéssel átvihető nyomaték nagyságát, ha a bordástengely méretei a következők: $8d \times 42 \times 46 \times 6$, $f=0,2$ mm. A megengedett palástnyomás 60 N/mm^2 , a dinamikus tényező $0,85$ és a bordáskötés hossza 63 mm. Hány darab ugyanolyan hosszúságú retesszel helyettesíthető a kötés (d átmérőre van szerelve a retesz), ha az adatai: $b=12$ mm, $h=8$ mm és $t_1=5$ mm ($p_{\text{megretesz}}=90 \text{ N/mm}^2$ és $\tau_{\text{meg}}=60 \text{ N/mm}^2$)? Ellenőrizze a reteszt nyírófeszültségre is!

A kötéssel átvihető nyomaték:

$$T = 0,75 \cdot \psi \left(\frac{D-d}{2} - 2 \cdot f \right) l \cdot r_k \cdot z \cdot p_{\text{meg}} = 0,75 \cdot 0,85 \left(\frac{46-42}{2} - 2 \cdot 0,2 \right) 63 \cdot 22 \cdot 8 \cdot 60 = 678585,6 \text{ Nmm} = 678,58 \text{ Nm}$$

$$r_k = \frac{D+d}{4} = \frac{46+42}{4} = 22 \text{ mm}$$

A reteszek száma:

$$z = \frac{2 \cdot T}{d_t \cdot l \cdot p_{\text{meg}} (h - t_1)} = \frac{2 \cdot 678585,6}{42 \cdot 63 \cdot 90 (8 - 5)} = 1,89 \rightarrow 2 \text{ db} \quad \text{reteszt kell alkalmaznunk!}$$

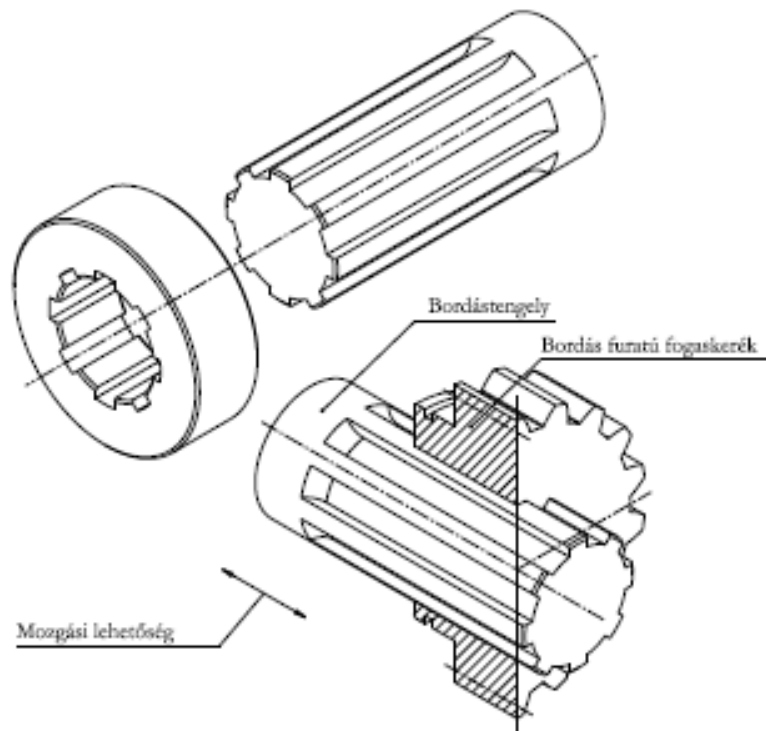
A retesz ellenőrzése nyírófeszültségre:

$$\tau = \frac{2 \cdot T}{d_t \cdot z \cdot l \cdot b} = \frac{2 \cdot 678585,6}{42 \cdot 2 \cdot 63 \cdot 12} = 21,37 \text{ N/mm}^2 < 60 \text{ N/mm}^2 = \tau_{\text{meg}}$$

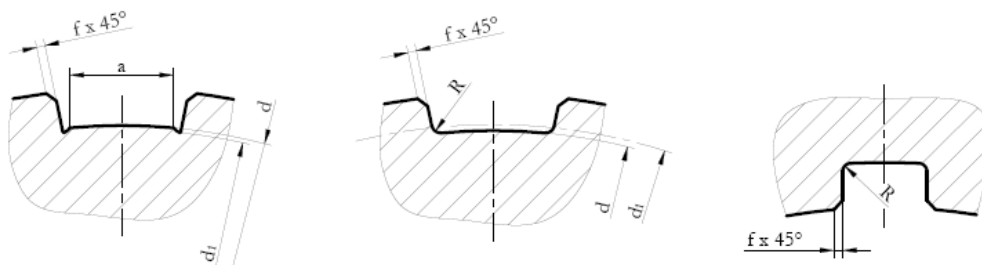
Ábrák:



Párhuzamos oldalú bordákkal készült tengely 3D



Bordáskötés (bordás tengely és agy kapcsolódása)



Bordák kialakítása fő méretekkel (kézi vázlat)