

**Simító esztergálást végeznek  $d_0 = 50,5 \text{ mm}$ -ről  $d = 50 \text{ mm}$ -re egy fogással. Végezze el a forgácsolási, technológiai számításokat! A számítások eredményeit két tizedesjegy pontosságra kerekítse!**

Adatok:

- a kiindulási átmérő:  $d_0 = 50,5 \text{ mm}$
- a megmunkált átmérő:  $d = 50 \text{ mm}$
- az előtolás értéke:  $f = 0,2 \frac{\text{mm}}{\text{ford}}$
- a forgácsolósebesség:  $v_c = 1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- a fajlagos forgácsolási ellenállás értéke:  $k = 3200 \text{ MPa}$

Feladatok:

- a) Határozza meg a fogásvétel nagyságát! ( $a$ )
- b) Határozza meg a forgácsolóerő értékét! ( $F_c$ )
- c) Határozza meg a forgácsolás teljesítményszükségletét! ( $P_c$ )

a.) A  $d_0$  átmérőt kell csökkenteni  $d$  átmérőre! A fogásmélység az átmérő különbségek fele.

A fogásvétel nagysága:

$$a = \frac{d_0 - d}{2} = \frac{50,5 \text{ mm} - 50 \text{ mm}}{2} = 0,25 \text{ mm}$$

b.) A forgácsolóerő egyenesen arányos a fajlagos forgácsolási ellenállással ( $k$ ), az előtolás mértékével ( $f$ ) és a fogásvétel nagyságával ( $a$ ).

A forgácsolóerő értéke:

$$F_c = k \cdot a \cdot f = 3200 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot 0,25 \text{ mm} \cdot 0,2 \frac{\text{mm}}{\text{ford}} = 160 \text{ N}$$

c.) A forgácsoláshoz szükséges teljesítményt a forgácsolási erő és a forgácsolósebesség szorzatával határozhatjuk meg:

A forgácsolás teljesítményszükséglete:

$$P_c = F_c \cdot v_c = 160 \text{ N} \cdot 1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 240 \text{ W}$$