

Általános egyenes fogazat

Egy általános egyenes fogazatnál mennyi lesz a megváltozott kapcsolószög értéke, ha a kiskerék gördülőkör átmérője 100 mm valamint $u=3$, $z_1=24$, $m=4$ mm és $\alpha=20^\circ$?

Első lépésben a gördülőkör sugarak alapján meghatározzuk az általános tengelytávolságot:

$$\begin{aligned}d_{w1} &= 100 \text{ mm} \quad r_{w1} = \frac{d_{w1}}{2} = \frac{100}{2} = 50 \text{ mm} \\ r_{w2} &= u \cdot r_{w1} = 3 \cdot 50 = 150 \text{ mm} \\ a_w &= r_{w1} + r_{w2} = 50 + 150 = 200 \text{ mm}\end{aligned}$$

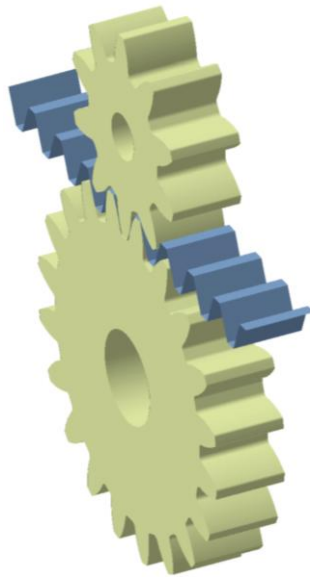
A nagykerék fogszáma és az elemi tengelytáv számítása:

$$\begin{aligned}z_2 &= u \cdot z_1 = 3 \cdot 24 = 72 \\ a &= \frac{m(z_1 + z_2)}{2} = \frac{4(24 + 72)}{2} = 192 \text{ mm}\end{aligned}$$

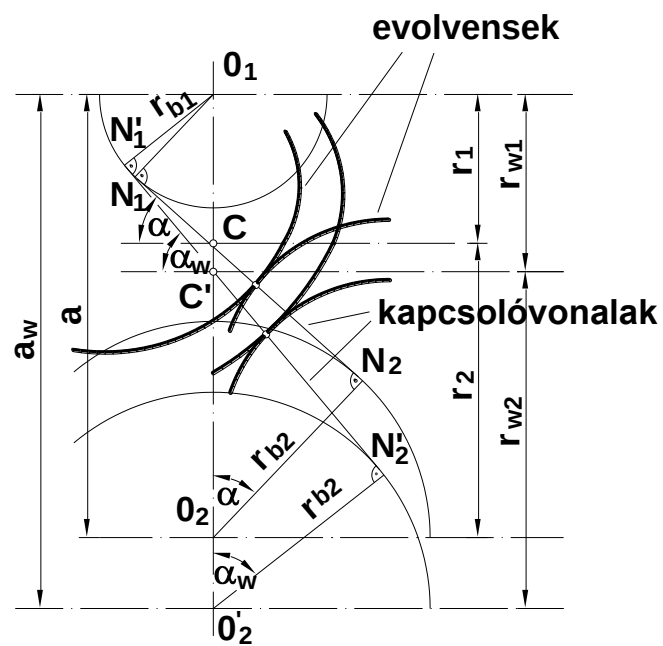
A tengelytávok közötti összefüggésből meghatározható a megváltozott kapcsolószög értéke:

$$\begin{aligned}a \cdot \cos \alpha &= a_w \cdot \cos \alpha_w \Rightarrow \cos \alpha_w = \frac{a}{a_w} \cos \alpha = \frac{192}{200} \cos 20^\circ = 0,902 \rightarrow \\ \alpha_w &= \arccos 0,902 = 25,563^\circ\end{aligned}$$

Ábrák:



Egyenes fogazat 3D



Az evolvens fogazat tengelytávvaltozása