

Számítási képletek Esztergálás

Fordulatszám

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

Forgácsolási sebesség

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{m/min}]$$

Előtolási sebesség

$$v_f = n \times f \quad [\text{mm/min}]$$

Leválasztott anyagmennyiség

$$Q = v_c \times a_p \times f \quad [\text{cm}^3/\text{min}]$$

Forgácskeresztmetszet

$$A = h \times b = a_p \times f \quad [\text{mm}^2]$$

Forgácsszélesség, forgácsvastagság

$$b = \frac{a_p}{\sin \kappa} \quad [\text{mm}] \quad h = f \times \sin \kappa \quad [\text{mm}]$$

Főforgácsoló erő

$$F_c = A \times k_{c1.1} \times h^{-m_c} \quad [\text{N}]$$

Teljesítményigény

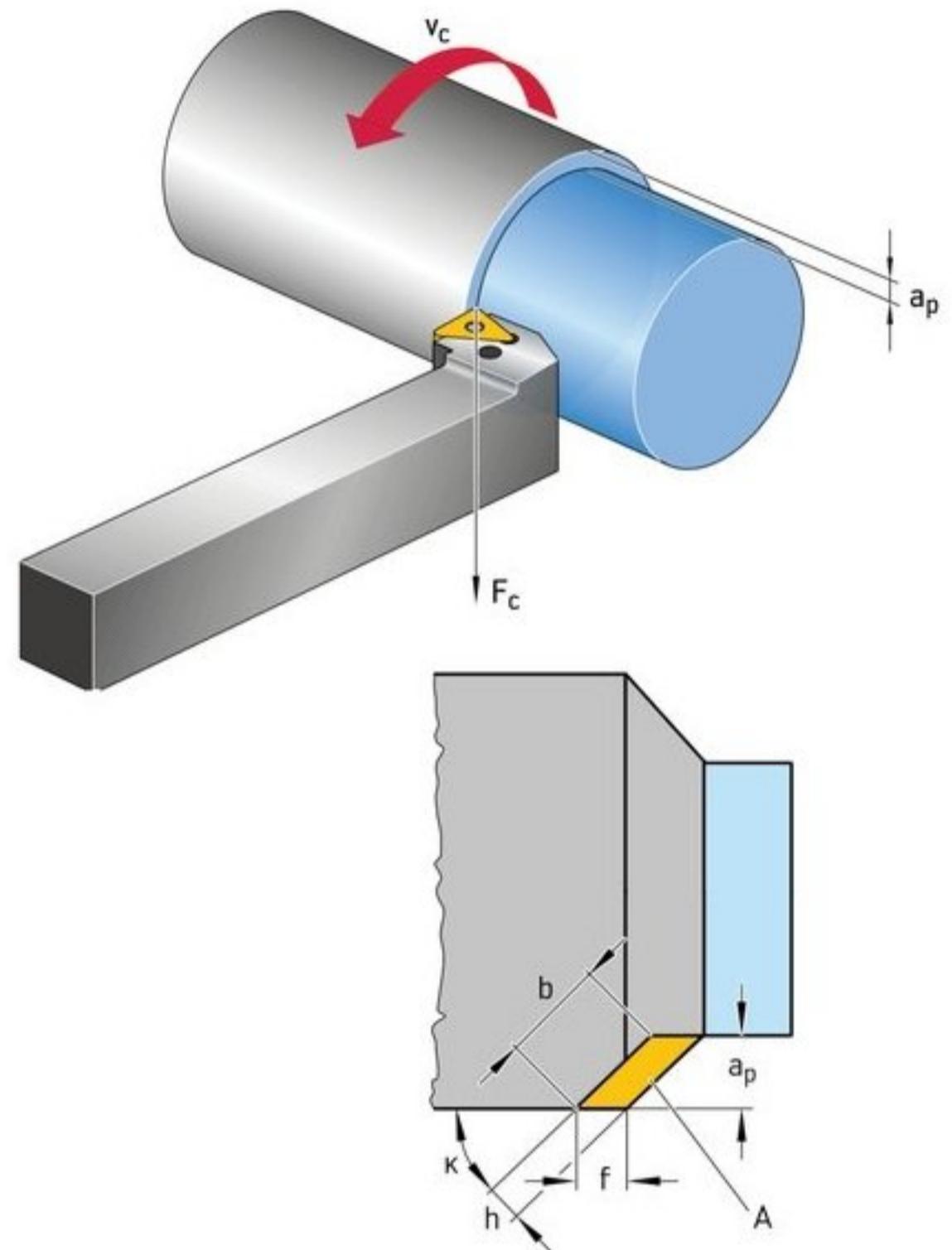
$$P_{\text{mot}} = \frac{F_c \times v_c}{60000 \times \eta} \quad [\text{kW}]$$

Forgácsolási idő

$$t_h = \frac{l_m}{f \times n} \quad [\text{min}]$$

Érdesség-profilmélység

$$R_{\text{max}} = \frac{f^2}{8 \times r} \times 1000 \quad [\mu\text{m}]$$



n	Fordulatszám	min ⁻¹
D _c	Forgácsolási átmérő	mm
v _c	Forgácsolási sebesség	m/min
v _f	Előtolási sebesség	mm/min
f	Előtolás fordulatonként	mm
Q	Leválasztott anyagmennyiség	cm ³ /min
a _p	Fogásmélység	mm
A	Forgácskeresztmetszet	mm ²
h	Forgácsvastagság	mm
b	Forgácsszélesség	mm
κ	Elhelyezési szög	°
F _c	Fő forgácsoló erő	N
k _{c1.1} *	Fajlagos forgácsolóerő 1 mm ² forgácskeresztmetszetre	N/mm ²
m _c *	k _c -görbe meredeksége	
P _{mot}	Hajtóteljesítmény	kW
t _h	Forgácsolási idő	min
l _m	Megmunkálási hossz	mm
R _{max}	Felületi érdesség-profilmélység	μm
r	A váltólapka sarokrádiusza	mm
η	Gép hatásfoka	(0,75 – 0,9)

*m_c és k_{c1.1} értékek - lásd a táblázatot a H 7 oldalon