

Aufgabe 3:

a) $\Rightarrow$ Tabellenarbeit $\Rightarrow$ Wendbarkeit, größt möglicher Eckenradius, negativer Spanwinkel $\Rightarrow$ SNMG120412

b) geg.: $\kappa = 45^\circ$; $D_1 = 200 \text{ mm}$ ges.: a_p
 $b_{\max} = 0,75 \cdot \text{Schneidkantenlänge}$; $D_2 = 150 \text{ mm}$

Rechnung: $b_{\max} = 0,75 \cdot 12 \text{ mm} = \underline{9 \text{ mm}}$

$a_{p\max} = b_{\max} \cdot \sin(\kappa) = 9 \text{ mm} \cdot \sin(45^\circ) = \underline{6,364 \text{ mm}}$

Radiusänderung $\hat{=} \frac{200 \text{ mm} - 150 \text{ mm}}{2} = 25 \text{ mm}$

Schnittanzahl $\hat{=} \frac{25 \text{ mm}}{6,364 \text{ mm}} = 3,93 \Rightarrow 4 \text{ Schnitte mit } a_p = \underline{\underline{6,25 \text{ mm}}}$

geg.: $R_{t\max} = 51 \mu\text{m}$ ges.: f

Rechnung: $R_t = \frac{f^2}{8 \cdot r_c} \Rightarrow f = \sqrt{R_t \cdot 8 r_c}$

$f = \sqrt{0,051 \text{ mm} \cdot 8 \cdot 12 \text{ mm}} = \underline{\underline{\approx 0,7 \text{ mm}}}$

c) geg.: $P = 25 \text{ kW} = 25000 \text{ W}$; $K_{C1.1} = 1600 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$

$v_c = 150 \frac{\text{m}}{\text{min}}$

$\eta = 0,85$

$1 - m_c = 0,66$

$F_{\max} = 9006 \text{ N}$

ges.: F_c ; P_{eff}

Rechnung: $F_c = K_{C1.1} \cdot b \cdot h^{1-m_c}$

$F_c = 1600 \cdot 8,84 \cdot 0,485^{0,66} \text{ [N]}$

$F_c = \underline{\underline{8892 \text{ N}}}$

$P = F_c \cdot v_c$

$P = 8892 \text{ N} \cdot 150 \frac{\text{m}}{\text{min}} = 22,23 \text{ kW}$

$P_{\text{eff}} = \frac{P}{\eta} = \frac{22,23 \text{ kW}}{0,85} = \underline{\underline{27,79 \text{ kW}}} > P \Rightarrow \text{Maschinenleistung zu gering!}$