



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 10 téma: nástroj 03 – návrh B

ze sady: 02 nástroj

ze šablony: 05 technologické cvičení

Určeno pro 3. ročník

vzdělávací obor: 23-41-M/01 Strojírenství

Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání

Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_05210ml.pdf

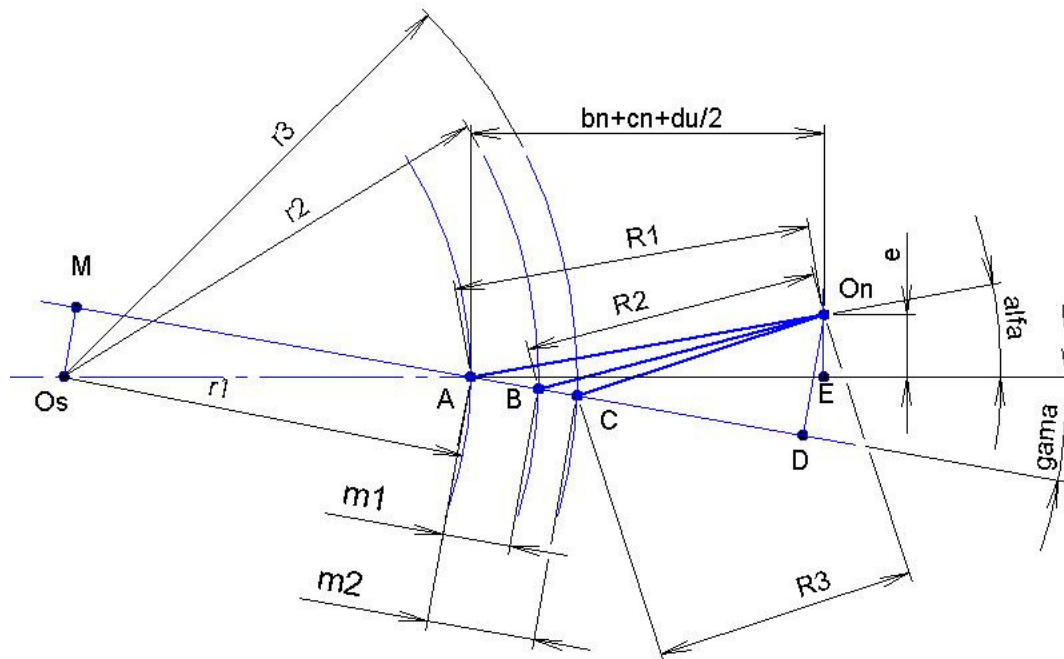
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. 3. B. Návrh tvarového soustružnického nože

zadání :

$$r_1 = 42 \text{ mm}; r_2 = 49 \text{ mm}; r_3 = 53 \text{ mm}; \alpha_0 = 10^\circ; \chi_0 = 10^\circ$$

náčrt : $MA = a$; $MB = b$; $MC = c$; $MO_S = f$; $AB = m_1$; $AC = m_2$; $O_S A = r_1$; $O_S B = r_2$; $O_S C = r_3$;
 $AE = bn + cn + du/2$; $AD = x$; $OnD = y$; $OnE = e$; $OnA = R_1$; $OnB = R_2$; $OnC = R_3$;



Počteně – „obrobek“ :

$\triangle AMOs$:

$$f = r_1 \cdot \sin \chi = 42 \cdot \sin 10^\circ = 7,29 \text{ mm}$$

$$a = r_1 \cdot \cos \chi = 42 \cdot \cos 10^\circ = 41,36 \text{ mm}$$

$\triangle BMOs$:

$$b = \sqrt{(r_2)^2 - f^2} = \sqrt{(49)^2 - 7,29^2} = 48,45 \text{ mm}$$

$\triangle CMOs$:

$$c = \sqrt{(r_3)^2 - f^2} = \sqrt{(53)^2 - 7,29^2} = 52,5 \text{ mm}$$

$$m_1 = b - a = 48,45 - 41,36 = 7,09 \text{ mm}$$

$$m_2 = c - a = 52,5 - 41,36 = 11,14 \text{ mm}$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Početně – „nástroj“ :

\triangle AEOn:

$$R_1 = \frac{bn + cn + du/2}{\cos \alpha_0} = \frac{18 + 8 + 22/2}{\cos 10^\circ} = 36,6 \Rightarrow 37 \text{ mm}$$

R_1 ... zaokrouhlit na 0,5 mm; ostatní na 0,01

$$e = R_1 \cdot \sin \alpha_0 = 37 \cdot \sin 10^\circ = 6,42 \text{ mm}$$

\triangle ADOn:

$$y = R_1 \cdot \sin (\alpha_0 + \chi_0) = 37 \cdot \sin 20^\circ = 12,65 \text{ mm}$$

$$x = R_1 \cdot \cos (\alpha_0 + \chi_0) = 37 \cdot \cos 20^\circ = 34,77 \text{ mm}$$

\triangle BDOOn:

$$R_2 = \sqrt{(x - m_1)^2 + y^2} = \sqrt{(34,77 - 7,09)^2 + 12,65^2} = 30,43 \text{ mm}$$

\triangle CDOOn:

$$R_3 = \sqrt{(x - m_2)^2 + y^2} = \sqrt{(34,77 - 11,14)^2 + 12,65^2} = 26,80 \text{ mm}$$

tabulka hodnot v mm :

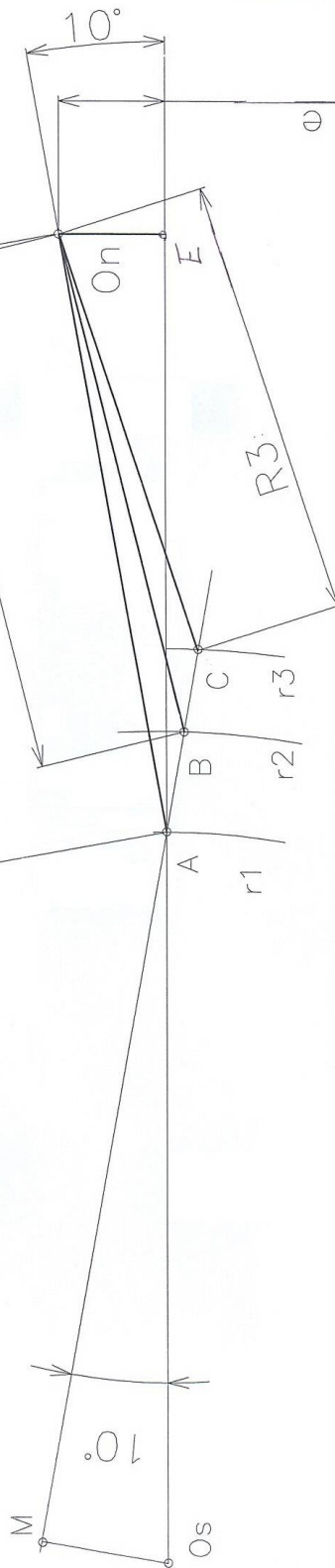
	obecně	vypočteno	obecně	vypočteno
osový profil	$r_2 - r_1$	7	$r_3 - r_1$	11
čelní profil	m_1	7,09	m_2	11,14
výrobní profil	$R_1 - R_2$	6,57	$R_1 - R_3$	10,2

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

grafický výpočet kotoučového nože
M 4:1

ZADÁNO

$r_1 = 42 \text{ mm}$ $bn = 17 \text{ mm}$
 $r_2 = 49 \text{ mm}$ $cn = 8 \text{ mm}$
 $r_3 = 53 \text{ mm}$ $du = 22 \text{ mm}$
 $\alpha = 10^\circ$
 $\gamma = 10^\circ$



ODMĚŘENO: R_1, R_2, R_3, e

$A_{O_0} = 148 \text{ mm} \Rightarrow R_1 = 37 \text{ mm}$
 $B_1 O_k = 112 \text{ mm} \Rightarrow R_2 = 30,5 \text{ mm}$
 $C_1 O_k = 105 \text{ mm} \Rightarrow R_3 = 26,3 \text{ mm}$
 $O_n E = 26 \text{ mm} \Rightarrow e = 6,5 \text{ mm}$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

