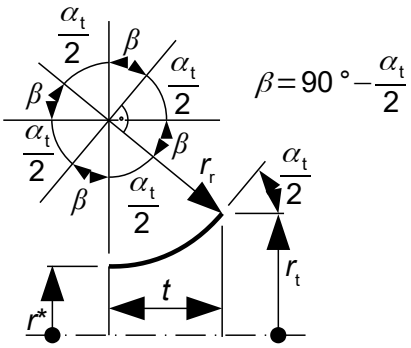
PŘÍLOHA 993: Dynamika tekutin, Proudění plynů a par tryskami, Odvození rovnice pro výpočet vstupní části divergentního úseku Lavalovy trysky

Odvození rovnic pro konstrukci hrdla divergentní části Lavalovy trysky lze provést metodicky podle přiloženého obrázku:



$$\beta = 90\,° - \frac{\alpha_t}{2}$$

Délka oblouku ve směru osy označena písmenem *t* bude:

$$t = r_r \cdot \sin\frac{\alpha_t}{2}.$$

Průměr trysky na konci oblouku r_t lze odvodit z rovnosti délek:

$$r^* + r_r = r_t + r_r \cdot \cos\frac{\alpha_t}{2}$$

$$r_t = r^* + r_r - r_r \cdot \cos\frac{\alpha_t}{2} = r^* + r_r\left(1 - \cos\frac{\alpha_t}{2}\right).$$