

Příloha 368 článku [26. Turbokompresor v technologickém celku](http://www.transformacni-technologie.cz/26.html),
<http://www.transformacni-technologie.cz/26.html>.

Odvození rovnic pro výpočet Machových čísel na vstupu do turbokompresoru

$$Ma^a = \frac{c_{1a}}{a}$$

$$\dot{m} = A_1 \frac{1}{v_i} c_{1a} \Rightarrow c_{1a} = \frac{\dot{m} \cdot v_i}{A_1}$$

$$a = \sqrt{\kappa \cdot r \cdot T_i} \quad [39.337].$$

$$Ma^a = \frac{\dot{m} \cdot v_i}{A_1 \cdot \sqrt{\kappa \cdot r \cdot T_i}}$$

$$v_i = \frac{r \cdot T_i}{p_i}$$

$$Ma^a = \frac{\sqrt{r}}{A_1 \sqrt{\kappa}} \frac{\dot{m} \sqrt{T_i}}{p_i}$$

$$Ma^r = \frac{u}{a}$$

$$u = \pi \cdot d_1 \cdot n$$

$$Ma^r = \frac{\pi \cdot d_1 \cdot n}{\sqrt{\kappa \cdot r} \sqrt{T_i}}$$