

Příloha 369 článku [26. Turbokompresor v technologickém celku](#),
<http://www.transformacni-technologie.cz/26.html>.

Odvození rovnic pro přepočet skutečného průtoku kompresorem

Ze skutečného stavu na sání lze vypočítat skutečná Machova čísla Ma^a a Ma^r . Při rovnosti těchto Machových čísel s Machovými čísly, které byly naměřeny při referenčním stavu tj. Ma_{ref}^a a Ma_{ref}^r nastaly v kompresoru stejné podmínky a tedy i dosažený kompresní poměr ε by měl být týž:

$$Ma_{ref}^a = Ma^a$$

$$Ma_{ref}^a = \frac{\sqrt{r}}{A_1 \sqrt{\kappa}} M_{ref} [26.368]$$

$$Ma^a = \frac{\sqrt{r}}{A_1 \sqrt{\kappa}} \frac{\dot{m} \sqrt{T_i}}{p_i} [26.368].$$

$$\frac{\sqrt{r}}{A_1 \sqrt{\kappa}} \frac{\dot{m} \sqrt{T_i}}{p_i} = \frac{\sqrt{r}}{A_1 \sqrt{\kappa}} M_{ref}$$

$$\frac{\dot{m} \sqrt{T_i}}{p_i} = M_{ref}$$

$$\dot{m} = \frac{p_i}{\sqrt{T_i}} \cdot M_{ref}.$$

$$Ma_{ref}^r = Ma^r$$

$$Ma_{ref}^r = \frac{\pi \cdot d_1}{\sqrt{\kappa \cdot r}} N_{ref} [26.368]$$

$$Ma^r = \frac{\pi \cdot d_1}{\sqrt{\kappa \cdot r}} \frac{n}{\sqrt{T_i}} [26.368]$$

$$n = \sqrt{T_i} \cdot N_{ref}.$$