Příloha **515** článku 40. Proudění plynů a par tryskami, http://www.transformacni-technologie.cz/40.html.

Maximální hmotnostní tok plynu tryskou

Pro ε^*_c musí platit:

$$\frac{d\dot{m}}{d\varepsilon_c}=0\ .$$

$$\dot{m}=A_e\sqrt{\frac{2\cdot\kappa}{\kappa-1}}\sqrt{\frac{p_{ic}}{v_{ic}}}\sqrt{\varepsilon_c^{\frac{2}{\kappa}}-\varepsilon_c^{\frac{\kappa+1}{\kappa}}}\ [40.334].$$

$$\frac{d\dot{m}}{d\varepsilon_c}=\frac{1}{2}A_e\sqrt{\frac{2\cdot\kappa}{\kappa-1}}\sqrt{\frac{p_{ic}}{v_{ic}}}\left(\varepsilon_c^{\frac{2}{\kappa}}-\varepsilon_c^{\frac{\kappa+1}{\kappa}}\right)^{-\frac{1}{2}}\cdot$$
$$\cdot\left(\frac{2}{\kappa}\varepsilon_c^{\frac{2-\kappa}{\kappa}}-\frac{\kappa+1}{\kappa}\varepsilon_c^{\frac{1}{\kappa}}\right)=0\ .$$

Z poslední rovnice je zřejmé, že celý výraz bude roven nule jestliže bude nule rovna tato část rovnice:

$$\frac{2}{\kappa}\varepsilon_c^{\frac{2-\kappa}{\kappa}}-\frac{\kappa+1}{\kappa}\varepsilon_c^{\frac{1}{\kappa}}=0$$
$$\varepsilon^{\frac{2-\kappa}{\kappa}-\frac{1}{\kappa}}=\frac{\kappa+1}{\kappa}\frac{\kappa}{2}$$
$$\varepsilon_c^{\frac{1-\kappa}{\kappa}}=\frac{\kappa+1}{2}$$
$$\varepsilon_c=\left(\frac{\kappa+1}{2}\right)^{\frac{\kappa}{1-\kappa}}=\left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}\ .$$

Odtud bude hledaný tlakový poměr:

$$\varepsilon_c^*=\left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}=\frac{p^*}{p_{ic}}\ .$$