

Detta program dimensionerar dysan till ett gasverk av B.O Drugge

$T2 := 1232.2$ Avgas temperatur efter dysan (K)

$c2 := 1400$ Hastighet ut ur dysan (m/s)

$\chi := 1.4$ Kappa för luft

$mf := 15.306$ Massflöde genom dysa (kg/s)

$$F = mf \cdot c2$$

$\rho := 1.2$ Densitet in i verk (kg/m³)

$komp := 1.633$ Komp förhållande 1.63:1 i detta fall



$komp = 1.633$ Detta ska stämma med inmatade värdet ovan

$\eta := \frac{P_{mass}}{P_{heat}} \cdot 100 = 100.01$ Verkningsgrad på Gasverk (%) effekt raket mot bränsle vid komp 1.63:1

Kontroll av dys formel 1

Kontroll av dys formel 2

$$\sqrt{\frac{2 \cdot \chi}{\chi - 1} \cdot p1 \cdot v1 \cdot \left(1 - \left(\frac{p2}{p1}\right)^{\frac{\chi - 1}{\chi}}\right)} = 1400$$

$$\sqrt{2 \cdot \int_{T2}^{T1} Cp(T - 273) dT} = 1400$$

$p2 \cdot 10^{-5} = 1.013$ Tryck i bar i efter dysan i atmosfären

$T1 = 2033.8$ Temperatur i grader antändnings temperatur (K)

$v1 = 0.58443$ Omvänd densitet (m³/kg)

$p1 \cdot 10^{-5} = 9.984$ Tryck i bar i förbrännings kammaren

$\frac{T1}{Tek} \cdot pk = 9.984$ (bar) Man måste passnings räkna enligt nedanstående ekvation. Genom att pröva T2 och komp. I detta fall ökas trycket med Iskor process.

$pk = 1.655$ Tryck efter kompressor (bar)

$Tek = 337.1$ Temp efter kompressor (K)

$D_{axel} = 400$	Diameter på axel in i gasverk (mm)
$D_{inlp} = 1200$	Diameter i inlopp (mm)
$v_{in} = 17.5395$	Hastighet in i Gasverk (m/s)
$\rho = 1.2$	Densitet på luft (kg/m ³)
$m_{fin} = 14.694$	Massflöde in i turbin å kompressor (kg/s)
$D1 = 147.565$	Inner diameter på dysa (mm)
$D2 = 204.194$	Ytter diameter på dysa (mm)
$L = 359.769$	Längd på dysa (mm)
$m_{fh} = 0.6122$	Mängd metangas in i motorn (kg/s)
$P_{heat} \cdot 10^{-3} = 29997$	Motor effekt (kW)
$P_{komp} = 765$	Effekt kompressor (kW)
$c = 825.075$	Ljudhastighet i trängsta snittet på dysan (m/s)