



WZORY NA OBLICZENIE NATĘŻENIA PRZEPIYWU POWIETRZA

NOMINALNE NATĘŻENIE PRZEPIYWU

$$Q_T = \frac{V \cdot n_{\max} \cdot \eta \cdot 60}{k \cdot 1000} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

- V - pojemność skokowa [dm³]
 n_{\max} - max. prędkość obrotowa silnika [obr/min]
 η - współczynnik napełnienia cylindrów [0,9 dla 4-suwów]
 k - współczynnik liczby suwów [k=2 dla 4-suwów]

$$Q_n = 3Q_T \quad \text{-- dla 1 cylindra}$$
$$1,5 Q_T \quad \text{-- dla 2 i 3 cylindrów}$$
$$Q_T \quad \text{-- dla 4+ cylindrów}$$

Zwiększenie ciśnienia, inaczej doładowanie, mierzone jest w Pa lub barach. Przykładowo -- turbosprężarka o sprawności 100% i doładowaniu wielkości 101kPa (0,101 MPa) pozwoliłaby na dwukrotne zwiększenie mocy silnika, ponieważ ciśnienie panujące w kolektorze dolotowym byłoby dwa razy większe od ciśnienia atmosferycznego. Sprawność turbosprężarki nigdy nie osiąga takich wartości z powodu występujących w urządzeniu strat, zazwyczaj wynosi ona około 80%. Typowa w silnikach samochodowych wartość doładowania to około 80kPa. Turbosprężarka uruchamiana jest dopiero przy pewnej określonej prędkości obrotowej silnika, w momencie gdy energia kinetyczna spalin osiąga wartość pozwalającą na pracę sprężarki.

Tabela z danymi niezbędnymi do obliczeń zużycia powietrza potrzebnego do spalania mieszanki.

Gęstość benzyny	0,74	kg/dm3	
Gęstość oleju	0,84	kg/dm3	
1 kg benzyny =	1,351	litra	
1 kg powietrza	0,833	m3	
1 m3 powietrza =	1,2	kg	
1 kg paliwa potrzebuje do spalania powietrza	15,27	kg	
Aby spalić 1 litr paliwa potrzeba 11,30 kg powietrza co równa się	9,41	m3	

@ P.Piotrowski