



## 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 [ dm<sup>3</sup> ]  
 $n_{\max}$  - max. prędkość obrotowa silnika [ obr/min ]  
 $\eta$  - 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.**

<b>Gęstość benzyny</b>	<b>0,74</b>	<b>kg/dm<sup>3</sup></b>	
<b>Gęstość oleju</b>	<b>0,84</b>	<b>kg/dm<sup>3</sup></b>	
<b>1 kg benzyny =</b>	<b>1,351</b>	<b>litra</b>	
<b>1 kg powietrza</b>	<b>0,833</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>1 m<sup>3</sup> powietrza =</b>	<b>1,2</b>	<b>kg</b>	
<b>1 kg paliwa potrzebuje do spalania powietrza</b>	<b>15,27</b>	<b>kg</b>	
<b>Aby spalić 1 litr paliwa potrzeba 11,30 kg powietrza co równa się</b>	<b>9,41</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

@ P.Piotrowski