

# CZYTAĆ KRZYWE



Są silniki „pociągowe” i są silniki wyścigowe, tudzież liczne klasy pośrednie. W każdym razie na perszeronie nikt nie będzie startował w „Wielkiej Pardubickiej”, a araba nie zaprzęga się do karety...

Tadeusz Skoczylas

Moc, moment obrotowy czy zużycie paliwa silników spalinywych zależy od liczby obrotów wału korbowego. Można przedstawić na wykresie, jak zmienia się na przykład moc albo apetyt jednostki napędowej na paliwo w zależności od wzrostu prędkości obrotowej silnika.

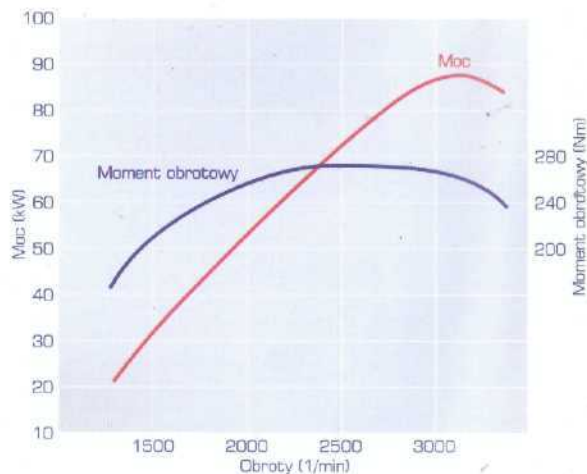
Na podstawie tych wykresów można także ocenić przydatność silnika do specyfiki warunków, w jakich będzie pracował. Silnik do samochodu sportowego będzie miał inny kształt krzywych niż silnik o podobnej mocy do limuzyny, a jeszcze inny do samochodu ciężarowego.

W dużym uproszczeniu można powiedzieć, że jednostki pływające wypornościowo powinny wyposażać się w jednostki napędowe o możliwie jak najbardziej płaskim wykresie momentu obrotowego w funkcji liczby obrotów wału korbowego. Zakres obrotów, przy których moment obrotowy (siła razy ramię) jest bliski maksymalnej wartości, powinien być jak największy. Im pojemność skokowa silnika jest większa i im mniejsza jest jego moc, tym silnik jest elastyczniejszy - bardziej odporny na przeciążenia. Wraz ze wzrostem obrotów rośnie moc silnika. Jednak przy pewnej prędkości obrotowej wału korbowego moc przestaje rosnąć, a dalszy wzrost obrotów powoduje jej gwałtowny spadek. W silniku czterosuwowym, który woli obroty niskie, jest to wynik zawieszania się zaworów. Sprężyny mające za zadanie je domykać nie są w stanie dociągnąć grzybków zaworowych do przylgni w odpowiednim czasie i sprawność silnika gwałtownie spada.

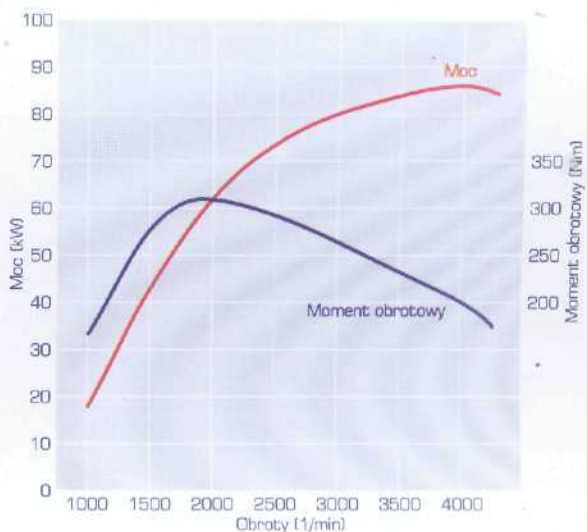
Na dusseldorfskich targach firma Volkswagen zaprezentowała kolekcję silników do łodzi wypornościowych i do łodzi ślizgowych. Porównując wykresy silników o zbliżonych mocach można stwierdzić ich przydatność do warunków użytkowania. Porównując charakterystyki silników o zbliżonej pojemności skokowej i o różnych mocach, można zauważyć, że w silnikach do łodzi pływających wypornościowo - nazwijmy je turystycznymi - maksymalny moment obrotowy rozciąga się w większym zakresie obrotów. Silnik do łodzi ślizgowej użytkowany jest specyficznie - manetka do oporu i jazda - więc charakterystyka takiej jednostki napędowej jest, rzecz jasna, inna.

Volkswagen ma w swojej ofercie oprócz przedstawionych obok także silniki do kadłubów wypornościowych o mocy 55 i 100 KM

Fot. VW Marine

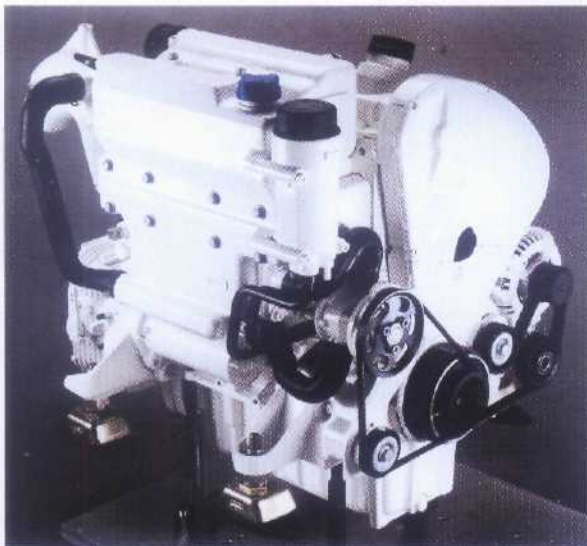


Charakterystyka silnika do łodzi wypornościowej VW TDI 120.5



Charakterystyka silnika do łodzi ślizgowej VW TDI 115.4

# Silniki do łodzi wypornościowych

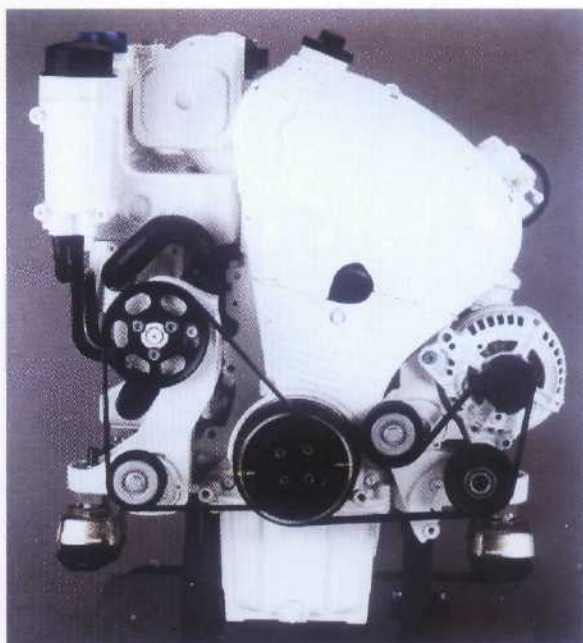


## VW SD 145.4

silnik	rzędowy, 4-cylindrowy, wysokoprężny, wolnossący
pój. skokowa	1896 cm <sup>3</sup>
stopień sprężania	19,5:1
moc	45 KM
obroty mocy max	2500 obr/min
max moment obr.	125 Nm
obroty mom. max	2400 obr/min
masa własna	175 kg

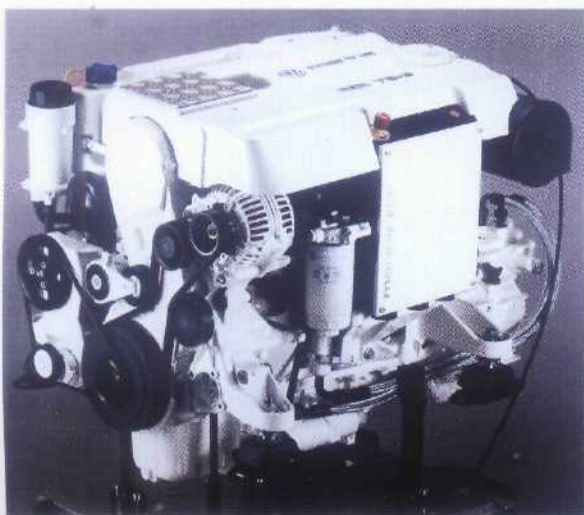
## VW SDI 60.4

silnik	rzędowy, 4-cylindrowy, wysokoprężny, wolnossący
pój. skokowa	1896 cm <sup>3</sup>
stopień sprężania	19,5:1
moc	60 KM
obroty mocy max	3500 obr/min
max moment obr.	125 Nm
obroty mom. max	2400 obr/min
masa własna	175 kg

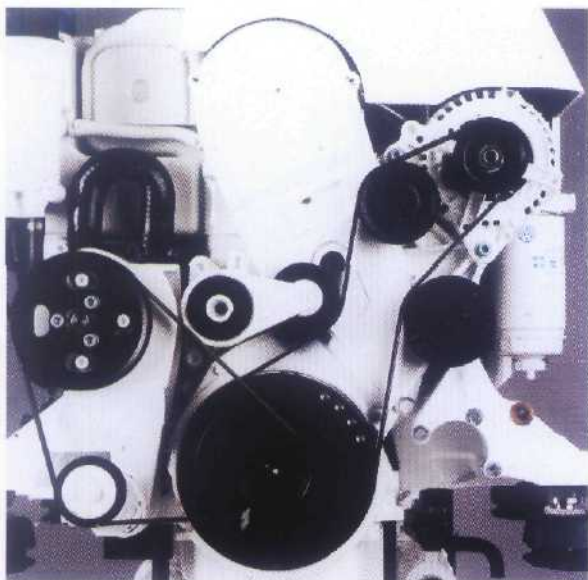


## VWSDI75.5

silnik	rzędowy, 5-cylindrowy, wysokoprężny, wolnossący
pój. skokowa	2461 cm <sup>3</sup>
stopień sprężania	19,5:1
moc	75 KM
obroty mocy max	3600 obr/min
max moment obr.	155 Nm
obroty mom. max	2250 obr/min
masa własna	260 kg







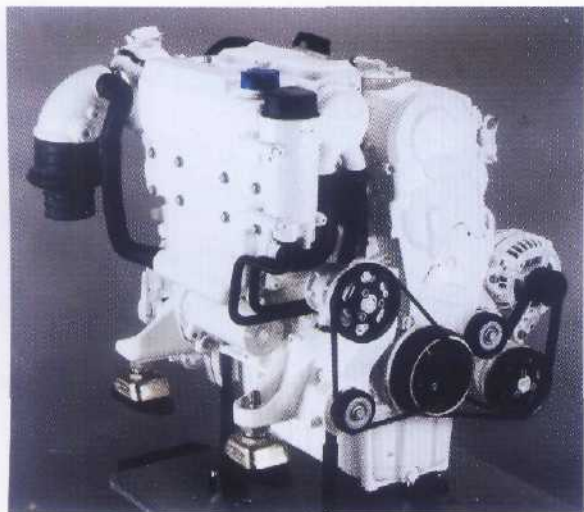
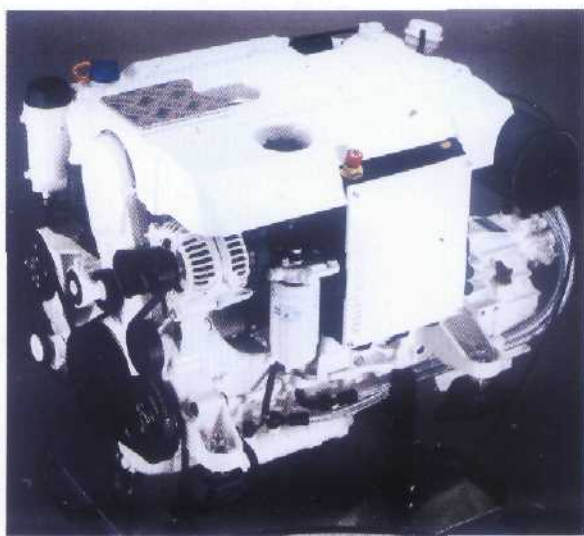
#### VW TDI 120.5

silnik	rzędowy, 5-cylindrowy, wysokoprężny, z turbodoładowaniem
pój. skokowa	2461 cm <sup>3</sup>
stopień sprężania	19,5:1
moc	120 KM
obroty mocy max	3200 obr/min
max moment obr.	275 Nm
obroty mom. max	2500 obr/min
masa własna	275 kg

## Silniki do łodzi ślizgowych

#### VW TDI 115.4

silnik	rzędowy, 4-cylindrowy, wysokoprężny, z turbodoładowaniem
pój. skokowa	1896 cm <sup>3</sup>
stopień sprężania	18:1
moc	115 KM
obroty mocy max	4000 obr/min
max moment obr.	310 Nm
obroty mom. max	1900 obr/min
masa własna	195 kg



#### VW TDI 150.5

silnik	rzędowy, 5-cylindrowy, wysokoprężny, z turbodoładowaniem
poj. skokowa	2461 cm <sup>3</sup>
stopień sprężania	19:1
moc	150 KM
obroty mocy max	4000 obr/min
max moment obr.	310 Nm
obroty mom. max	2500 obr/min
masa własna	280 kg