

Variabilní sací potrubí

Charakteristiku motoru, resp. velikost točivého momentu a jeho průběh v závislosti na otáčkách ovlivňuje mj. délka a průřez sacího potrubí. Obvykle má sací potrubí neproměnné rozměry a proto i charakteristika motoru může být jen kompromisem uspokojujícím protichůdné požadavky na výkon, pružnost i spotřebu v co nejširším rozpětí provozních otáček. U moderních motorů se stále častěji používá tzv. variabilní sací potrubí, jehož účinná délka se samočinně přizpůsobuje provoznímu režimu (v závislosti na otáčkách a zatížení motoru). Má zpravidla dvě paralelní nebo na sebe navazující větve, oddělené klapkou nebo otočným šoupátkem. V oblasti nižších otáček a menších zatížení proudí nasávaný vzduch delším potrubím, čímž se zvyšuje točivý moment. Při vyšších otáčkách, kdy se požaduje i velký výkon, se aktivuje kratší potrubí většího průřezu, které klade proudícímu vzduchu menší odpor.

Variabilní sací potrubí Lancia mění účinnou délku otevíráním nebo zavíráním klapky oddělující jeho dvě větve. Na kresbě vlevo proudí vzduch kratší větví (oblast vyšších otáček), vpravo pak delší větví (při nižších a středních otáčkách).

Porovnání průběhu točivého momentu (N.m) v závislosti na otáčkách (min^{-1}) u téhož motoru s variabilním sacím potrubím (plná křivka) a běžným neproměnným potrubím (čárkovaná křivka). V celém rozsahu otáček je točivý moment vyšší, zvláště výrazné je zvýšení při nižších a nejvyšších otáčkách.

U vidlicového osmiválce Audi se mění účinná délka sacího potrubí natáčením válcovitého šoupátka ovládaného elektromechanicky elektronickou řídicí jednotkou motoru.