
VTG-Lader

Bei allen TDI-Motoren von Audi haben die Turbolader auf der Abgasseite eine verstellbare Turbinengeometrie. Die so genannte VTG-Technologie ermöglicht einen harmonischen und agilen Aufbau des Drehmoments schon bei niedrigen Drehzahlen.

Wenn der Fahrer im unteren Drehzahlbereich kräftig Gas gibt, werden die Schaufeln der Turbine steil gestellt. Dadurch wird der Eintrittsquerschnitt in das Turbinengehäuse kleiner und das Abgas direkt auf die Schaufeln gelenkt. Das Turbinenrad dreht sich schneller, die geförderte Menge an Frischluft steigt, und der Ladedruck baut sich spontan auf.

Mit zunehmender Abgasmenge oder einem geringen Ladedruckbedarf werden die Leitschaufeln flacher gestellt. Der Eintrittsquerschnitt vergrößert sich, ein Teil der Abgase strömt am Turbinenrad vorbei. Die Turbine dreht sich langsamer, und der Ladedruck wird begrenzt. Dieser Effekt ist besonders wichtig, wenn der Turbolader bei hoher Motorlast und -drehzahl viel Abgas durchsetzen muss. Ohne die VTG-Technologie wäre das nutzbare Drehzahlband eingeschränkt und der Motor weniger effizient.

Stand: 2011