

Motor 1.8 TFSI

Krivka priebehu krútiaceho momentu pripomína motor TDI – maximum 250 Nm dosahuje už pri otáčkach 1.250 min^{-1} a táto hodnota zostáva konštantná do otáčok 5.000 min^{-1} . Výkon motora je 132 kW (180 k).

Veľkú inováciu pri motore 1.8 TFSI predstavuje prídavné nepriame vstrekovanie paliva. Dopĺňa priame vstrekovanie FSI a je aktívne pri čiastočnom zaťažení; vstrekuje palivo na koniec nasávacieho potrubia do oblasti klapiek, spôsobujúcich intenzívne vírenie nasávaného vzduchu.

Zlepšená tvorba zmesi znižuje spotrebu paliva a redukuje emisie. Priame vstrekovanie paliva FSI, ktoré pracuje so vstrekovacím tlakom do 200 barov, sa uplatňuje vo fáze štartu a pri vysokom zaťažení motora.

Konštruktéri Audi dosiahli nový stupeň variability v oblasti ventilového rozvodu. Vačkové hriadele nasávacích aj výfukových ventilov majú variabilné časovanie; na hriadeli výfukových ventilov okrem toho Audi valvelift system prepína zdvih ventilov v dvoch stupňoch aby sa minimalizovali straty pri výmene plynov.

Inovatívny systém tepelného manažmentu využíva dva otočné ventily v jednom spoločnom module, ovládané elektromotorom prostredníctvom závitkového prevodu. Ventily zabezpečujú, že sa motorový olej rýchlo zohreje a regulujú teplotu chladiacej kvapaliny v rozpätí od 85 do 107 stupňov Celzia, podľa jazdnej situácie. Systém pri všetkých hodnotách zaťaženia a otáčkach motora udržiava optimálny kompromis medzi minimálnym trením a vysokou termodynamickou účinnosťou.

Rovnako ako pri motoroch 1.2 TFSI a 1.4 TFSI je zberné výfukové potrubie motora 1.8 TFSI integrované do hlavy valcov, kde cirkuluje chladiaca kvapalina; toto riešenie znižuje teplotu výfukových plynov, čo znižuje spotrebu paliva pri plnom zaťažení motora. Aj turbokompresor predstavuje novú konštrukciu, veľmi rýchlo a dynamicky dosahuje svoj maximálny prepíňací tlak 0,8 baru. Významným prvkom je elektronicky ovládaný obtokový ventil, ktorý rýchlo a veľmi presne reguluje prepíňací tlak a lopatkové koleso turbíny vyrobené z novej zliatiny, odolávajúcej teplote výfukových plynov do 980 stupňov Celzia.

Napriek všetkým novým technológiám má motor 1.8 TFSI hmotnosť iba tesne nad 140 kg – túto hodnotu sa podarilo dosiahnuť aj znížením hrúbky stien liatinového bloku motora. Steny majú hrúbku iba 3 milimetre, čo prináša úsporu hmotnosti 2,4 kg. Piesty sú vyrobené z hliníkovej zliatiny vysokej pevnosti. Olejová vaňa motora je z ľahkého plastu a mnohé skrutky použité na motore sú hliníkové.

Aj vnútorné trenie motora je nízke – vďaka komplexu konštrukčných opatrení. Patrí medzi ne nový druh povrchovej úpravy plášťa piestov, vyvažovacie hriadele uložené v ložiskách s nízkym trením, ako aj zmenšenie priemeru hlavných ložísk kľukového hriadeľa, ktorý je ľahší o 1,6 kg a potrebuje iba štyri protizávažia. Regulované olejové čerpadlo spotrebúva menej energie, elektricky ovládaný systém vnútorného chladenia podľa potreby chladí dna piestov zospodu olejom vystrekovaným z osobitných dýz.

Audi A3 Sportback 1.8 TFSI s prevodovkou S tronic a pohonom predných kolies má základné parametre: zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,3 sekundy, maximálna rýchlosť 232 km/h, priemerná spotreba 5,6 litra na 100 km, emisie CO₂ 130 g/km.