



Audi A2 1,2 TDI



Vain tippa naftaa

Audi A2:n 1,2 litran dieselmoottorilla varustettu malli on suunniteltu erityisesti kulkemaan pienellä kulutuksella. Tutustuimme, kuinka nuuka auto on ja miten siihen on päästy, sekä millainen auto on ajossa.

HANNU AHONEN
MATTI VUORIMAA, kuvat
JUHA AROMAA, avustus

Audi A2:n 1,2 TDI -mallin suunnittelussa oli tavoitteena kolmen litran auto. Mallin piheimmän version yhdistetty EU-kulutus alittaakin juuri kolmen litran rajan, mutta tällöin lukema kylläkin joudutaan kertomaan kahden desimaalin tarkkuudella, jolloin se on 2,99 l/100 km. Tämä koeajettu yksilö ei ole tuo kaikkein pihein versio, vaan varuste- ja painoerojen takia kyseisen auton EU-kulutuksen arvo on 3,2 l/100 km. Tämäkin lukema riittää tekemään siitä piheimmän meillä myynnissä olevan auton.



A2:N konepelti tai oikeammin alumiini ei ole tarkoitettu normaalissa käytössä avattavaksi, mikä merkitsee sen poistamista. Nestemäärien tarkistukset ja lisäämiset sujuvat avattavan maskin takaa. Kolmisylinterinen moottori näyttää pieneltä ja myös on varsin pieni. Pumppusuuttimilla ja säätyvägeometrisella Garrett GT 15V -turbolla varustettu moottori antaa vääntöä 140 Nm 1 800 ja 2 400 kierroksen välillä ja tehoa 45 kW tavanomaisella käyntinopeudella 4 000 r/min.

Kevennetty

Jo tavallinenkin Audi A2 on kevyt, alumiinikorinen auto, mutta tämän taloudellisuusmallin painoa on pudotettu lisää. Myös aerodynamiikkaa on hiottu entisestään, ja vastuskerroin on laskenut 0,28:sta 0,25:een ja samalla otsapinta-ala on pienentynyt hieman, ollen nyt

2,18 m² aikaisemman 2,20 m²:n sijaan. Oma vaikutuksensa näihin arvoihin on kapeilla, vierinvastukseltaan edullisilla 145/80 R 14 -renkailla. Ne on asennettu kevytmetallivanteille, mutta silti pölykapselit peittävät vanteet. Ilmanvastuksen pienentäminen kun on tässä tapauksessa ulkonäköä tärkeäm-

pää.

Merkittävin painonsäästö on saatu aikaan alustan rakenteissa, siis jousituksessa, tukivarsissa, jarruissa ja vastaavissa kevytmetallin sekä komposiittimateriaalien käytöllä. Tämä 1,2 TDI -malli on 135 kg kevyempi kuin lähinnä vastaava tavallinen 1,4 TDI. Tuosta painon säästöstä lankeaa reilut 80 kg juuri alustan osalle. Sisustassa yksistään siirtyminen kahdessa osassa kaadettavasta yksiosaisesta ja rakenteeltaan optimoituun takapenkkiin on säästänyt painoa 19 kg. Moottoritilassa vastaavasti alumiininen sylinteriryhmä valurautaisen sijaan on merkinnyt 16 kg painon säästöä. Osin painonsäästön ja osin suoran energiansäästön vuoksi ohjaustehostin on jätetty pois.

Kevytmetallinen moottori

VW-konsernin laajemmassa käytössä olevasta kolmisylinterisestä 1,4 litran dieselmoottorista poiketen tämän 1,2-litraisen moottorin sylinteriryhmä on kevytmetallia varustettuna kiintein valurautaisin sylinteriputkin. Synnä on aiemmin mainittu 16 kg:n painonsäästö, jolloin moottorin painoksi tulee vain 100 kg. Tässä yhteydessä vain – sana on oikeutettu, kun puhutaan dieselmoottoreista.

Tämä 1,2 TDI poikkeaa kaikilta sylinterimitoiltaan 1,4 TDI -moottorista, jota voi pitää kolmen sylinterin patkänä tutusta 1,9 litran nelisylinterisestä TDI-dieselmoottoris-

ta.

Kolmisylinterisyys on vaatinut käynnin tasoittamiseksi tasapainotusakselin tämänkin moottorin alartaan. Polttoaineen annostelusta huolehditaan konsernin nykyasuuntauksen mukaan pumppusuuttimilla, joilla päästään suurimmillaan juuri yli 2 000 baarin luokkaa oleviin ruiskutuspaineesiin. Ahdin on säätyvillä turbiinin johdetsiivillä varustettua tyyppiä, mikä laajentaa moottorin vetoaluetta.

Moottorin jatkona on viisivaihteinen mekaaninen vaihteisto, jonka vaihteensiirto on automaatoitu. Vaihteistossa on varsinainen automaattivaihteistojen tapaan myös käsivalintamahdollisuus, tosin silloinkin automatiikka hoitaa vaihdot, mutta kuljettajan komentojen mukaan. Vaihtoautomatiikalle on kaksi eri ohjelmaa, normaali-ohjelma D ja taloudellinen E. Oletusarvona käynnistyksen jälkeen vaihteisto käyttää taloudellista säästöohjelmaa E, jolloin moottori vaihtaa aikaisemmin suuremmalle ja käyttää muutenkin suurempaa vaihdetta. Vaihtokohtien eron lisäksi E-ohjelmassa on käytössä moottorin pysäytys- ja käynnistys- automatiikka, sekä vapaakytkin. Tämä mahdollistaa rullauksen nostettaessa kaasua ylös, ellei jarrupolkimeen kosketa. Jarrun painaminen tuo moottorijarrutuksen käyttöön. Automatiikka sammuttaa moottorin seisottaessa paikallaan jarru painettuna yli neljä sekuntia, edellyttäen, että moottorin lämpö ja akunvaraustila ovat riittävät. Vapautettaessa jarrupoljin moottori käynnistyy automaattisesti.

Ajaminen ja suorituskyky

Automaatoitu vaihteisto vaatii omat toimenpiteensä niin liikkeelleläähtöön kuin pysäköintiinkin. Lähinnä on muistettava painaa jarrua käynnistettäessä ja siirrettäessä vaihde ajoasentoon. Pysäköintiasennossa auto ei pysy automaattivaihteisten autojen tapaan paikallaan, vaan on käytettävä seisonajarrua, mistä autokin muistuttaa. Siirrettäessä vaihde pysäköintiasentoon moottori sammuu myös automaattisesti.

Ajettaessa normaalisti ja kuljettajan omilla ehdoilla, siis ennakoinnin mukaisesti, automaatoitu vaihteisto toimii siedettävästi. Sen sijaan yllättävissä tilanteissa ja tarvittaessa voimaa sitä ei tule saataville totutusti. Tällöin vaihteisto ensin etsii sopivaa vaihdetta, mihin kuuluu runsaasti aikaa. Painettaessa kaasua pohjaan meno tuntuu nykykääntävänä ja vasta hetken kuluttua lähdetään kiihtymään. Laitteiston mietintään kuluvien »kauhuse-

kuntien» aikana tilanne usein menee ohi tavalla tai toisella, muttei aivan tavallisiin vaihteistoihin totuneen kuljettajan suunnitelmien mukaan. Tämä ei ole yksin Audin, vaan muidenkin vastaavaa automaatoitua vaihteistoa käyttävien merkkien ongelma.

Kiihdytyskokeissa paikaltaan lähtö on verkkasta, eikä sitä pysty auttamaan nostamalla kierroksia jarrua vastaan tai muilla konsteilla. Täyskaasulla vaihdot tapahtuvat dieseliksi aivan liian myöhään, ja vaihtamiseen menee turhan paljon aikaa, joten kiihtyvyys jää verkkaiseksi.

Mitatut kulutuslukemat olivat odotetusti pieniä. Tasaisen nopeuden kulutuskäyrän päätepisteet olivat 2,1 ja 4,3 l/100 km. Myöskin käytännön ajossa kuljettiin vähällä. Maantiellä naftaa paloi 2,9 litraa satasella ja moottoriteillä 3,8 litraa. Mittaukset tehtiin ajo-ohjelmalla E, ajaen tavanomaisesti eli pyrkien pitämään nopeus vakiona eri tilanteissa, kuten ylä- ja alamäissä. Ajamalla epätasaisemmin ja hyödyntämällä vapaakytkimen mahdollistamaa rullausta, lukemat putoaisivat, mutta silloin kyseessä olisi lähinnä taloudellisuusajo, eikä vertailukelpoinen mittaus.

Kaupunkiajossa kokeiltiin molempia ajo-ohjelmia, mutta niiden välille ei syntynyt mittaustarkkuuden puitteissa eroa. Liikelleläähdöt vaativat energiansa kummasakin tapauksessa, kun ajetaan saman keskinopeusvaatimuksen mukaisesti. D-ohjelman polttoaineensyötön katkaisu moottorijarrutuksissa näytti kompensoivan E-ohjelman rullauksesta joutokäyntikulutuksella ja moottorin sammuttamisesta paikallaan tulevat säästöt. Näin ainakin TM:n käyttämissä kaupunkiajorytmytyksessä.

■ TÄMÄN A2 1,2 TDI:n vuosittainen dieselvero on 327,60 euroa, minkä säästämiseen vaadittaisiin reilun 8 000 km:n ajo, kun vertailukohtana on 1,4 litran bensiinimoottorinen malli. Tällöin laskelmissa on käytetty mallien yhdistettyä EU-kulutusta 3,2 ja 6,0 l/100 km ja polttoaineiden hintoja 0,80 ja 1,10 euroa litra. Laskettaessa mukaan kymmenen prosentin vuosikorko hankintahintojen erolle matka kaksinkertaistuu.

Audi A2 1,2 TDI:n hankintaa tuskin päätetään tavanomaisten dieselien hankintakriteerien perusteella. Kyseessä on varsin kallis ja erikoinen auto, jonka hankintaan todennäköisesti päädytään enemmän »vihreyden» tai massasta erottumisen halun takia.

TEKNIKKAA

Moottori: eteen poikittain sijoitettu kolmisylinterinen ahdettu suora-ruiskutusdieselmoottori; iskutilavuus 1 191 cm³, sylinterin halkaisija 76,5 mm, iskunpituus 86,7 mm, puristussuhde 19,5, suurin ahtopaine 1,1 bar; teho 45 kW (61 hv)/4 000 r/min, vääntömomentti 140 Nm/1 800–2 400 r/min; ketjukäyttöinen tasapainotusakseli; sylinterinkanteen sijoitettu hammashihnakäyttöinen nokka-akseli, kaksi venttiiliä sylinteriä kohti, hydraulinen venttiilinvälyksen tasaus; elektronisesti ohjatut pumppusuuttimet, Garrett GT15V-turboahdin, ahtoilmanjäähdytin, hapetuskatalsattori ja pakokaasun takaisinkierätyt

Vaihteisto: viisivaihteinen automaatoitu vaihteisto, etupyörävetö

Teoreettiset nopeudet:

r/min	1 000	1 800	4 000
1.vaihde km/h:	9,3	16,8	37,4
2.vaihde km/h:	16,5	29,7	66,0
3.vaihde km/h:	27,3	49,2	109,2
4.vaihde km/h:	39,7	71,5	158,8
5.vaihde km/h:	50,3	90,5	201,1

Alusta: edessä joustintuet, poikittaiset

kolmioalaturkivarret, kierrejouset ja kallistuksenvaimennin; takana poikittaispalkilla yhdistetyt pitkittäisturkivarret, kierrejouset; lukkiutumattomat ABS-jarrut, elektroninen jarruvoiman jako, edessä jäähdytetyt levyjarrut, takana rumpujarrut, alipainetehostin; ESP-ajonvakautusjärjestelmä; hammastanko-ohjausvaihte

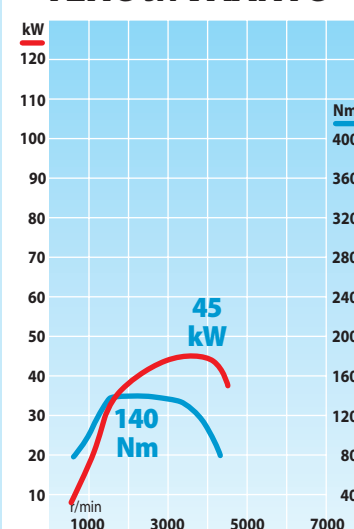
Mitat: pituus 3,826 m, leveys 1,673 m, korkeus 1,553 m, akseliväli 2,405 m, raideleveys 1,463 m edessä ja 1,419 m takana, polttoainesäiliö 21 l; paino (punnittu) 895 kg: 61,5 %/38,5 % (e/t); suurin perävaunupaino jarruilla ja jarruilla 0 kg; renkaat 145/80 R 14

Suorituskyky (valm. ilm.): huippunopeus 168 km/h, kiihtyvyys 0–100 km/h 14,9 s; EU-kulutus (kaup./maantie/yhd.) 3,8/2,8/3,2 l/100 km, CO₂-päästö 86 g/km

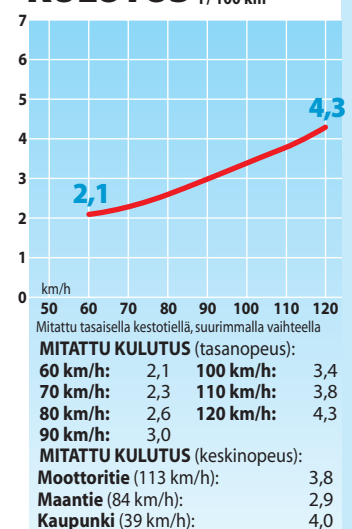
Dieselvero: 327,60 euroa/v; (koko-naispaino 1 225 kg)

Hinta: 31 788 euroa

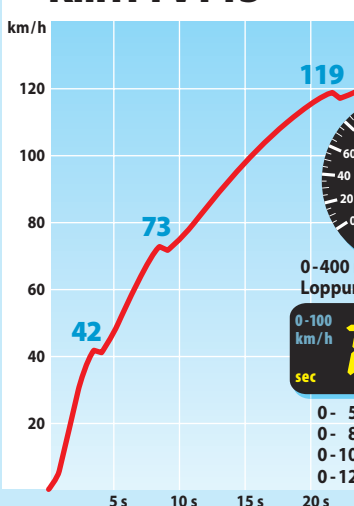
TEHO JA VÄÄNTÖ



KULUTUS l/100 km



KIIHTYVYYS



OHITUSKIIHTYVYYS

60–90 km/h:	D 6,6 s / 139 m
90–120 km/h:	D 10,6 s / 320 m
60–120 km/h:	D 17,2 s / 459 m

1. vaihde	–42 km/h
2. vaihde	–73 km/h
3. vaihde	–119 km/h

MELU

edessä/takana, dB(A)

60 km/h:	64 / 65
80 km/h:	65 / 67
100 km/h:	68 / 69
120 km/h:	70 / 72

Mitattu tasaisella kestopiellä