



PDF -kopio



Audi A2 1,4

JARMO SUKAVA
HANNU HÄYHÄ, kuvat
ROBERT KOISTINEN,
tekninen avustus



Vaihteeksi jotain kevyttä

Nelipyörävedon puolesta taistellut ja sen avulla maineeseen noussut Audi on laajentamassa erikoistumistaan. Uusi Audi A2 on etupyörävetoinen, poikkeuksellisen aerodynaaminen pieni tila-auto, jonka kori on kokonaan valmistettu alumiinista. Lopputulos on paitsi kevyt, myös äärimmäisen mielenkiintoinen.

Koska alumiini on materiaalina aina kiehtonut autonvalmistajia, seuraavassa näin TM koeajaa -artikkelin yhteydessä tavallista pitempi alustus aiheesta, ja silti vain vähän pintaa naarmuttaen.

Alumiini on alkuaineiden jaksol-

lisessa järjestyksessä 13. alkuaine ja monista eri yhteyksistä varmasti kaikille tuttu metalli. Autoissa ja lentokoneissa sitä on käytetty jo iät ajat pyrittäessä kevyempiin rakenteisiin; se painaa vain noin kolmanneksen vastaavan kokoiseen teräskappaleeseen verrattuna. Vaikka alumiini usein esiintyykin

verratan pehmeässä muodossa, siitä saadaan seostettuna ja oikein muotoiltuna hämmästyttävän vahvojakin osia.

Kuten sanottu, autoteollisuudessa on alumiinin käyttäjiä ollut aina, mutta eri syistä sen käyttö korirakenteissa on jäänyt joitakin harvinaisuuksia lukuun ottamatta vähäiseksi. Kilpa-autoissa se on ollut suosittu metalli ennen muovien ja kuitujen aikaa, mutta korimateriaalina alumiini tulee esille myös hyvin toisentyppisissä autoissa. Esimerkiksi Land Rover-maastureihin magnesiumilla, mangaanilla ja kuparilla seostettu alumiinipelti otettiin käyttöön siitä yksinkertaisesta syystä, että sodan jälkeen teräspeltiä oli lähes mahdoton saada. Vasta

myöhemmin alupellin keveys on noussut ensimainituksi syyksi brittien materiaalivalintaan.

Audi A8 -edustusautossa alumiinikoriin päädyttiin vuonna 1994 lähinnä erikoisuuden vuoksi, mutta tämänkertaisen uutuuteen, Audi A2:een muista lähtökohdista. Haluttiin pieneen tila-autojen luokkaan sijoittuva kulkuneuvo, jossa yhdistyvät hyvä aerodynamiikka, keveys, mutta siitä huolimatta riittävä kolariturvallisuus. Ensin mainitut hyveet tulevat palvelemaan sitä tosiseikkaa, että aivan pian ilman hiilidioksidikuormitusta tullaan rajoittamaan autojen osalta niin paljon, että pelkästään moottoritekniologiaa kehittämällä tähän ei päästä. Tarvitaan kevyempiä ja



virtaviivaisempia autoja, joita pienetkin moottorit pystyvät liikuttelamaan riittävän ripeästi.

Kori

Vaikka alumiini on autoteollisuudessa vanha keksintö, niin sen käyttö suurissa valmistusmäärissä nimenomaan korimateriaalina on jäänyt vähäiseksi. Sitä on sanottu kalliiksi, joidenkin mielestä sen muotoilussa on ongelmia, liitokset muihin metalleihin on koettu vaikeaksi, eikä korjattavuus ole peltiseipille kovinkaan tuttu aihe. Se tiedetään, että alumiini ei perinteisessä mielessä ruostu, mutta hapettuminen esimerkiksi suolaveden vaikutuksesta on nähty jonkinlaisena peikkona. Myös sen terästä heikkomat lujuusominaisuudet ja väsymisalttius aiheuttavat epäilyksiä.

Totta on sekin, että nämä epäilykset eivät vaivaa vain meitä tavallisia ihmisiä, vaan myös aiheeseen vihkiytyneitä insinöörejä. Esimerkiksi Hondan suunnittelijat – alumiinikorisia NSX-urheiluautoaan kehittäessään – etsivät käsiinsä ranskalaisia alumiinikorisia Panhard-autoja nähdäkseen, kuinka tämä mielenkiintoinen materiaali on niissä kestänyt kymmenien vuosien patinan. Loppupäätelmä oli rohkaiseva.

Audin korissa alumiinia on esillä pääosin kolmella eri tavalla jalostettuna. Sitä on tavalliseen tapaan pintapeliteinä, koteloina ja alipainevaluksena elementteinä. Kokoonpanossa käytetään laserhitsausta, nittejä, pultteja ja vähän liimasauvoja. Itsekantavan korin runko muodostuu kotelosta ja valupalkeista muistuttaen kilpa-autosta tuttua suojakaarirakennelmaa. Se on niin kevyt, että kaksi miestä pystyy vaivatta kantamaan sitä, eli vain noin runsaan kolmannuksen siitä, mitä vastaavan kokoinen teräspellistä tehty painaisi. Esimerkiksi siihen kiinnittyvät kylkikappaleet, joissa on oviaukot, pienet sivuikkunat ja takalokasuojat, on yhtä kappaletta. Juuri näillä muodoilla ja monissa osissa teräspeltiä paksuimmilla ainevahvuksilla on päästy keveydestä huolimatta suuriin lujuuksiin. Audi A2

on selviytynyt julkisuudessa nähdystä kolarikokeista erittäin hyvin arvosanoineen. Audi A2:n painoksi ilmoitetaan 895 kg, mutta testiauto painoi punnituksen mukaan 995 kg!

Sisätilat

A2 on rekisteröity neljälle hengelle, vaikka sen mittoihin moni muu valmistaja on saanut mahtumaan yhden matkustajan enemmän. Toinen kuljetuksia rajoittava seikka on mahdollisen perävaunun paino. Se on kaikissa tapauksissa pyöreät nolla kiloa, joten mukaan otettava tavara on saatava mahtumaan auton sisätiloihin tai sitten katolle, jonne asetettavan kuorman ylärajaksi on määrätty 40 kg.

Tavarankuljetukseen on kuitenkin hyvät mahdollisuudet, sillä A2 on muunneltavuudeltaan takatilojen suhteen monipuolinen ainakin tavalliseen samankokoiseen henkilöautoon verrattuna.

Audiilla on pituutta runsaat 3,83 metriä, leveyttä 1,67 metriä, korkeutta 1,55 metriä ja akseliväli on 2,41 metriä. Korkeutta on enemmän kuin nykyajan pikkuautoissa, samoin leveyttä, mutta se on saatu aikaan korin ulkopinnoista esiin työntyvillä pyörillä ja lokasuojan levikkeillä. Sisätiloiltaan kori on kapea, ja sitä kautta istuimet vain neljälle ymmärtää hyvin.

Edessä tilaa sekä valoa on mukavasti ja näkyvyys on hyvä lukuun ottamatta etuviistoja kulmia. Tuulilasia reunustavat pilarit eivät niinkään koollaan peitä näkyvyyttä, vaan siksi, että ne ovat eri paikassa kuin mihin useimmat meistä ovat tottuneet.

Pitää siis opetella tarkistamaan uusi, tavallista edempänä oleva sektori, jottei sivulta tulija pääse ylättämään. Näkyvyys taakse ei sekään ole täysin esteetön. Vaikka takalasi on sinänsä suuri, se on kallistettu niin, että kuljettajan paikalta katsottuna aukko on viirumainen, ja keskelle lasia sijoitettu takaspoileri vielä kutistaa sitä.

Kojelauta tulee melko lähelle edessä istuvia, ja toisaalta korin kapeus saattaa lisätä tiivyyden tunnetta, mutta todellinen tilan puute ei Audissa vaivaa, vaikka pikkuauton mitoissa liikutaankin.

Taakse istuttaessa on kuin tulisi eri autoon. Takana lattia on niin alhaalla, että istuinkorkeus on tavallista suurempi ja etuistuinten alla on jalkatila todella runsaasti. Katolinja laskee juuri takamatkustajan pään kohdalla melkoisesti, mutta siitä huolimatta pääntila riittää vielä tavallista pitkäselkäisemmällekin. Istuin on lattiasta 40 sentin korkeudella, mutta ikkunoiden

alareuna ylettyy silti keskipituisen matkustajan hartioiden korkeudelle, jolloin matkustaja tuntee istuvansa ikään kuin kotelossa. Jostakin syystä, vaikka mitoitus takana onkin muuten ilmavaa, takalasi nostimien veivit osuvat melkein istuimeen kiinni. Edessä on asia hoidettu sähkövoimalla.

Varusteet

Audi on halunnut varustaa uuden A2:n monipuolisesti, joskin ensimmäisten Suomeen tuotavien autojen varustelu saattaa poiketa myöhemmin tulevista. Joka tapauksessa mm. ABS-jarrut, luistonesto, ajonvakautusjärjestelmä, automaattinen ilmastoitus, nahkapäällysteisen ohjauspyörän säädöt, irrotettavat takaistuimet, sävylasit, sisäilmansuodatin ja kauko-ohjattu keskuslukitus kuuluvat perushintaan.

Turvallisuuspuolelta löytyvät lisäksi turvatyyny edessä ja etuistuinten sivuilla, kylkikolarisuojat, turvavöiden kiristimet edessä ja takana sekä Isofix-turvaistuinkiinnikkeet edessä ja takana. Ja paljon muuta.

Takaa löytyy kaksi mukitelinettä, avoin lokero ja kannellinen pieni roskalaatikko karkkipapereille. Takana on myös virranotto erilaisten pelivehkeiden käyttöön. Ovissa on valmiina kaksi kaiutinta kussakin, basso ja diskantti. Niiden valinnassa Audi on käyttänyt alalla tunnetun Bosen ammattitaitoa.

Moottori ja voimansiirto

Koeajetun Audin moottori oli 1,4-litrainen 16-venttiilinen kokonaan kevytmetallikuoriin verhottu paketti, joka on entuudestaan tuttu esim. Golf ja Polon nokalta. Se näyttää päältä katsoen oudolta, koska mainituissa esimerkkiautoissa se on peitetty muovilevyillä, mutta Audissa sellaista ei ole. Moottorissa on kaksi hammashihnakäyttöistä nokka-akselia ja piennä hienoutena laakerointi venttiilien paininvivussa perinteisten laahauspintojen sijaan. Pakosarja on tyyppiä 4-1, ja katalyysaattoreista ensimmäinen on heti sarjan jatkeena, jolloin se lämpenee toimintakuntoon nopeasti. Toinen on auton alla. Muuten moottorin mitoitus ja teholumemat (55 kW, 126 Nm) näyttävät verraten tavanomaisilta ja yllätyksettömiltä.

Parempaana päästöjen hallintaan tähtäävät muutamat tässä yhteydessä käyttöön otetut parannukset; pakokaasuja haistelevia lamdaantureita on kaksi ja ne ovat estittä tarkempitoimisia, ja kaasupolkimen jatkeena on elektroninen yhteys kaasuvaijerin sijasta. Mootto-



HYVÄÄ

- Tilat auton ulkomittoihin nähden
- Hidastuvuus
- Matkustamon melutaso
- Varustelu

HUONOA

- Tuulilasinpyyhin ja lasinpesulaite
- Etuistuinten kovuus ja ristiseläntuen puute



1-3. TOTUTUSSA paikassa on vedin konepinten avaamiseksi, mutta siitä aukeakaan maskia muistuttava huoltoluukku nestemäärien tarkistamiseksi ja lisäämiseksi. Muovinen konepinto irtoaa helposti, mutta turvallisen paikan löytäminen sille ja takaisinasennus vaativat fundeeraamista. Konsernin 1,4-litrainen moottori on kevyeen autoon riittävän tehokas ja taloudellinen. Lähivalojen kuvion leveys ja muoto todettiin hyväksi, mutta kantamaa saisi olla enemmänkin. Kaukovoiloissa kantama riittää ja kuviokin menettelee vaikka painottuukin liiaksi tien oikeaan laitaan. Audin valoilla tulee kuitenkin toimeen.

4. ETUISTUIMET näyttävät topatulta ja tuntuvat kovilta, mutta esimerkiksi ristiselän tukea saisi olla enemmän. Tilaa, ilmaa ja viihtyvyyttä edestä ei puutu. Vain korin kapeus kertoo, että ollaan tekemisissä pikkuauton kanssa.

5. TAKALATTIA on huomattavasti etulattiaa alempana. Tämä merkitsee erityisen ryhdikästä istuma-asentoa ja tavallista runsaampaa jalkatila istuinten alla. A2 on rekisteröity neljälle, joten keskipaikalla ei ole edes turvavyötä. Audien tapaan vyötärölinja on korkealla eli hyvinkin matkustajan hartioiden tasalla. Selkänojiin kulmaa voi muuttaa.

6. KAHTEN osaan jaettu takaistuin on nostettavissa ulos, yksi puolikas painaa 16 kiloa. Tämän manööverin jälkeen tavaratilaan saa sopimaan lähes 1,1 kuutiometrin verran tavaraa.

7-8. TAVARATILAN vetoisuus on pienimmillään 300 litraa, jota pyöräholvit kaventavat lattiatasossa merkittävästi. Kontin pohjalla on renkaan-paikkausvahto, 12 V:n kompressori, tunkki ja pyöränmutteriavain, mutta ei varapyörää. Se ei kuulu Audin varusteisiin. Painon tasaamiseksi akku on sijoitettu taakse.

9. AUDI on innostunut Mersun tapaan yhdestä suuresta lasinpyyhkimestä, mutta tässä tapauksessa se ei toimi. Lasin oikea yläkulma pyyhkiytyy huonosti, ja ajossa jo pyyhitty vesi on koko ajan nousemassa pyyhkimen perässä ylös kuljettajan näkökenttään. Paikkopyyhkäisyjä on tehtävä toinen toisensa jälkeen. Lasin kastelukaan ei onnistunut varsinkaan kovissa nopeuksissa.

10. AUDISSA ohjauspyörä on esimerkillisen tukeva ja hyvin käteen sopiva. Otetta parantaa vielä säädettävyyttä etäisyys- ja korkeussuunnassa. Edessä olevat A-pilarit ovat sen verran edempänä kuin tavallisesti, että risteyksissä on syytä oppia kurkkimaan myös eri sektoriin, kuin mihin on tottunut.

11. NOIN 35 % alumiini-Audin painosta on rautaa eri muodoissaan, ja akselistoista ja jarruista siitä löytyy melkoinen osa. Rakenteet edustavat periaatteessa VW-konsernin tuttuja linjoja, mutta niissä näkyy Audin insinöörien peukalon jälki sekä kuvassa että toimivuudessa.

irin ohjausjärjestelmä osallistuu nyt tehokkaammin oikean seossuhteen valvomiseen kuin perinteisillä keinoilla.

Vaihteisto on kokonaan uusi. Olennaista siinä on magnesiumista valettu kotelo, joka on vielä huomattavasti alumiinista kevyempi, ja moduulirakenne, mikä tarkoittaa yksinkertaisempaa huollettavuutta. Tämä viisinopeuksinen vaihteisto tunnetaan koodista O2T, mikä tarkoittaa, että se on mitoitettu kestämään aina 200 Nm:n kuormituksen. Myöhemmin ohjelmaan tulee myös kuusivaihteinen käsivälitteinen vaihteisto.

Näillä eväillä Audi kiihtyy 1,4-litraisten sarjassa normaaliin tapaan (12,9 s 0–100 km/h), mutta tavallisissa kiihdytyksissä se vaikuttaa ajoittain pirteämmältä, kuin mitä mainittu luku kertoo. Yhtenä syynä on se, että vaihteet on välitetty lyhyiksi, jolloin niiden vetotehokin on tuntuvampi.

Taloudellisuus on kohdallaan, niin kuin koeajon keskikulutuksese-

takin, 6,9 l / 100 km, näkyy. Suorahkolla kestotiellä pääsee runsaalla viidellä litralla Helsingistä Hämeenlinnaan, moottoritietä myöten ei tarvita 6,5 litraa enempää, ja taajamissa se ei kuluta juuri 7 litraa enempää. Käytännössä tämä merkitsee, että A2 kulkee tankkillisella 500–700 kilometriä, vaikka 39 litran vetoista tankkia helposti voi moitita pieneksi.

Alusta ja ajettavuus

Audi A2:n alusta myötäilee VW-konsernin omaksumaa tuttua linjaa – edessä joustintuet kierrejousin ja takana yhdytystakseli. Yksityiskohtaisemmin tarkasteltuna osat ovat kuitenkin erilaiset kuin muissa rinnakkaismalleissa, ja tämä on Audin insinöörien tahto. He halusivat alustan toimivuuteen piirteitä, jotka sopivat uuteen kevyempään kokonaisuuteen – semminkin kun testiauton alla oli 185/50 R 16 -pyörät. Matala rengastus vaatii jousilta ja iskunvaimentimilta tarkkaa suhdetta toimiakseen mu-

kavasti kuoppaisillakin tienpinnoilla. Vakiokoko on 175/60 R 15 ja tämän pyöräkoon mahdollisuudet toimia mukavammin näyttää jo paperillakin paremmalta, mutta pyörien vaihtoon ei nyt ollut tilaisuutta.

Pyöristä puheen ollen – Audin rengaspaineet, 2,1 baaria edessä ja 1,9 baaria takana kevyellä kuormalla edustavat vanhan hyvän ajan lukuja ja tervettä etu/takapään suhdetta. Niistä näkee, ettei Audin ole tarvinnut korjata erikoisilla rengaspaineilla mitään alustan ominaisuutta niin kuin monissa nykyautoissa on asianlaita. Toisaalta, melko suuret täyden kuorman rengaspaineet (2,6 bar etu ja 2,8 bar taka) kertovat myös, ettei Audissakaan pidä unohtaa paineiden tarkastusta, ja että renkaiden merkitys jousituksen osana ja hallittavuuden perustana korostuu kuorman myötä. Tämä on kevyille autoille tyypillistä.

Etopään rakenteissa olennainen muutos aikaisempiin on jousen ja (kaasu)iskunvaimentimen yläpään kiinnityksessä. Vaikka sekä jousi että iskari näyttävät päätyvän samaan paikkaan, niin kiinnityspisteiden joustavuudessa on eroa. Takakseli on kokonaan uusi – vain tyyli on ennallaan – ja uuden muotoilun ansiosta kallistuksenvaimennin on voitu jättää pois. Poikittainen akselipalkki hoitaa senkin työn, ja tässäkin on säästetty hieman painoa.

Ohjausvaihteena Audissa on sähköhydraulisesti tehostettu hammastanko. Tehostuksen määrä vaihtelee ajonopeuden ja ohjauspyörän kääntökulman mukaan niin, että suorilla ajettaessa tehostin ei ole vaatimassa ylimääräistä energiaa. Ohjaus on riittävän nopea, 2,9 kierrosta laidasta laitaan, mutta kääntöympyrä (10,7 m) on vähän suurempi kuin auton mitoista voisi päätellä.

Audissa luistonesta (ASR) on toteutettu tuttuun tapaan ABS-jarruja hyödyntämällä, ja samaan perustuu myös ESP-ajonvakautusjärjestelmä. Pyöriä jarrutetaan alkeena luiston hallitsemiseksi autoon asennettujen kiihtyvyyssantureiden ohjeiden mukaan automaattisesti, sopivassa suhteessa. Myös elektroninen kaasupoljin osallistuu tilanteen hallintaan niin, ettei kuljettaja välttämättä huomaa sitä lainkaan.

Audi A2 on helppo hallittava. Se ohjautuu tilanteisiin hyvin, mutta osoittaa loivissa käänöksissä myös piirteitä aliohjautuvuudesta, eli keula puskee ulommaksi. Väistökokeessa ajonhallintajärjestelmä puuttui yrityksiin todella ponnek-



kaasti ja pudotti nopeutta niin, ettei omalle kaistalle paluu tuottanut minkäänlaisia vaikeuksia. Liukkaalla sorapinnalla Audin takapyörien ote tuntui ensin lipsuvan, mutta tällöinkin havainto jäi lyhytaikaiseksi, koska järjestelmä otti tilanteen hallintaansa. Tuon systeemin reaaliaikaista toimivuutta ei voi kuin ihailia.

Maantiellä ohjauksessa oli pientä epäselvyyttä keskialueella ja näennäisestä keskittämisestä huolimatta auton suoraan ohjautuminen ei ollut sataprosenttista. Mutta kokonaisuutena A2 on hauska ajaa ja kokemattomankin kuljettajan helppo hallita.

Melu ja jarrut

Audin jousitus on napakka ja joissakin terävissä kuopissa suorastaan kova siksi, että kori aistii herkästi pinnan muutokset. Hetken kuluttua huomaa, että tärähdykset tuntuvat kehossa paljolti siksi, koska istuinten toppaus on kova eikä se pysty laimentamaan kosketusta. Tämän takia myös osa ajomelusta kuuluu alustan kautta, riippuen pinnan rosoisuudesta. Mutta kun pinta on sileä, niin Audi on kokoluokkansa edustajaksi hiljainen auto, niin kuin taulukkosivujen meluarvoista näkyy. Etenkin hitaasti ajettaessa melun taso on hyväksi tiedettyä limusiinitasoa, mutta muuttuilee herkemmin äänkkäämpään suuntaa eri tilanteissa.

Jarruista Audi saa erityiskiitoksen. Niiden käyttöominaisuudet ovat hyvät ja hidastuvuus huippuluokkaa. A2 pysähtyy nopeammin kuin mikään toinen mittaamistamme, alle nelimetrisistä autoista. Hieno juttu.

■ AUDI A2:n erikoisuus on alumiinikori ja auton kokoon nähden pieni ilmanvastus. Niillä on tavoiteltu entistä pienempää polttoaineenkulutusta ja sitä kautta myös vähäisempiä päästöjä. Toinen – kenties maallisempi tavoite – on tuoda Audin edustaja Mercedesin viitoittamaan A-sarjaan, mutta kuten arvata saattaa, olla sitä mieltä vähän parempi. Loppujen lopuksi syitä ja seppiä on turha liiaksi tuijotella. Jos lopputulos kiinnostaa ja siitä on valmis maksamaan pyörein luvuin 170 000 mk riihkivää, niin väliäkö sillä, miksi sen kilohinta muodostuu. Ainakaan sille, jonka mielestä pääasia on, että saa jotakin kevyttä ja hyvää. IZC

Audi A2 1,4

Valmistaja: Audi AG, Neckarsulm, Saksa
Maahantuojat: VV-Auto Oy, Hitsaajankatu 7B, 00810 Helsinki, puh. (09) 75 831
Hinta: 169 900 mk (koeajoauton lisävarusteet: metalliväri 5 800 mk, sumuvalot 1 800 mk, 16" kevytmetallivanteet 5 300 mk, RDS-radio/CD-soitin 1 895 mk)
Takuu: 12 kk ilman kilometrirajoitusta, 3 vuoden maalitakuu, 12 vuoden puhkuruostumattomuustakuu
Ensihuolto: -
Huoltokuponkivihko: tilaa 28 huoltoleimalla
Käsikirja: 224-sivuinen, suomenkielinen
Liikennevakuutusluokka: vahvistamatta
Autovakuutusluokka: vahvistamatta

MOOTTORI

Sijoitus, toimintatapa ja muoto: eteen poikittain sijoitettu nelitahtinen nelisyylinterinen rivimoottori
Sylinterimitat: halkaisija 76,5 mm, iskunpituus 75,6 mm
Iskusuhde: 0,99
Iskutilavuus: 1 390 cm³
Puristussuhde: 10,5
Suurin teho: 55 kW/5 000 r/min
Suurin vääntömomentti: 126 Nm/3 800 r/min
Keskimääräinen männännopeus: 12,6 m/s (5 000 r/min)
Ominäisteho: 39,6 kW/l
Sylinteriryhmä: kevytmetallia
Kampiakseli: laakeroitu viidellä runkolaakerilla
Sylinterikansi: kevytmetallia
Venttiilikoneisto: kahteen riviin sijoitetut venttiilit, neljä venttiiliä sylinteriä kohden, kaksi sylinterikanteen sijoitettua hammashihnakäyttöistä nokka-akselia, keinuviivet, hydraulinen välilyöntiasetus
Jäähdytys: nestejäähdytys, paisuntasäiliöllä varustettu painejäähdytys, termostaatti, sähkötuuletin
Moottorinohjausjärjestelmä: elektronisesti ohjattu (Magneti Marelli 4 AV) polttoaineen monipistesuihkutus- ja syytysjärjestelmä (kaksi kaksoispuolaa), sähkötoiminen kaasupoljin, kaksi happitunnistinta, kaksi kolmitoimikalaysaattoria, nakutuksentunnistin, oktaanitarve 95E
Sähkölaitteet: 12 V/80 Ah:n akku, 90 A:n vaihtovirtalaturi, NGK BKUR 6 ET 10 -sytitystulpat

VOIMANSIIRTO

Kytkin: kuiva yksilevykytkin, lautasjousi, hydraulikäyttö
Vaihteisto: viisivaihteinen synkronoitu vaihteisto, lattialle sijoitettu vaihteenvalitsin, etupyöräveto
Vetopyörästä: lieriövetopyörät, välityssuhde 3,882
Kokonaisvälityssuhteet: I: 13,412, II: 8,133, III: 5,384, IV: 3,983 V: 3,156 P: 12,353

ALUSTA

Rakenne: itsekantava kevytmetallikorja
Etujousitus: erillisjousitus, joustintuet, kolmiomaiset poikittaiset alatukivarret, kallistuksenvaimennin, kierrejouset, kaasuiskunvaimentimet
Takajousitus: yhdystukiakseli; poikittaispalkilla yhdistetty viistosti eteen suunnatut pitkittäiset, kierrejouset, kaasuiskunvaimentimet
Ohjausvaihte: tehostettu hammastanko (sähkö/hydraulitoiminen), ajonopeuden mukaan muuttuva tehostus, välityssuhde 15,8
Jarrut: ABS-jarrujärjestelmä (Contiteves ITT Mark 20IE), kaksi- ja kolmipiiriset nestejarrut (ristikkäiset piirit), alipainetehostin, edessä jäähdytetyt levyjarrut (halkaisija 256 mm), takana rumpujarrut (halkaisija 200 mm), elektroninen jarruvoimanjako, takapyöriin vaikuttava mekaaninen seisontajarru
Pyörät: 175/60 R15, 5J x 15 -kevytmetallipyörät, 5 pulttia

KORI JA VARUSTEET

Korimalli: viisi-ovinen hatchback
Rekisteröity Suomessa: neljälle henkilölle
Verhoilu: istuimet kangasta ja muovia, katto kangasta, ovet ja seinät kangasta ja muovia, matot edessä ja takana kangasta, tavaratilan seinämät kangasta ja muovia, lattialla kangasmatto
Lämmityslaitte: raitisilmälämmityslaitte, automaattinen ilmastoitus, 12 katkaisinta, 12-nopeuksinen puhallin, koje-laudassa 4 suunnattavaa ja säädettävää tuuletus- ja lämmityssuulaketta, huurteenpoistosuuttimet etusivulaseille, lämminilmakanavat takajalkatilaan, mahdollisuus si-

sälman kierrättämiseen, raitisilmasuodatin
Lasinpyyhkimet: kahdella nopeudella, 4-portaisella ajonopeuteen mukautuvalla tihkuajoituksella ja kertapyyhkimellä varustetut sähkökäyttöiset lasinpyyhkimet
Lasinpesulaite: kaksi sirotinsuutinta, pesu-pyyhinautomaatiikka
Takalasinpyyhkimet: -
Mittarit: nopeusmittari (0-240 km/h), käyntinopeusmittari, yhdistetty digitaalinen matkamittari ja satametrosoitukse-llinen välimatkamittari, polttoainemittari, lämpömittari, ulkolämpömittari, kello ja päivämäärä
Merkki- ja varoitusvalot: lataus, lämpö, seisonta/läihvalot, kaukovalot, moottorielektronikka, suuntavilkut (2 kpl), nelivilkku, takasumuvalot, sisäilmankierto, turvatyynyjärjestelmä, ASR-luistonestojärjestelmä, EPC-sähkötoiminen kaasupoljin, ajonestojärjestelmä, monitoiminäyttö; huoltovälinäyttö, ulkolämpötila, varoitussymbolit; seisontajarru ja jarrujärjestelmä, jarrupalat, jarruvalo, jäähdytys-nesteen määrä/lämpö, öljynpaine, polttoaine, ohjauste-hostin, moottorin öljyntunnistin, öljymäärä, avoimet ovet ja tavaratilan kansi, polttimet, pesuneste
Työkalusarja: nosturi, pyöränmutteriavain, yhdistetty risti-pää- ja ruuvitaltta, 2 kiintoavainta, ensiapulaukku, renkaantäyttöväahtoa, 12 V:n paineilmakompressor
Muut vakiovarusteet: 2 sivulle kääntyvää pehmustettua häikäisysojaa, 2 valaistausta kannellista ehostuspeiliä, valaistu hansikaslokeri, 4 ovilokeroa, keskikonsolissa avoin lokero, koje-laudassa avoin ja ulosvedettävä lokero sekä mukitelinet (2 kpl), takana avoin ja kannellinen lokero sekä mukitelinet (2 kpl), hattuhylly, 4 kynänojaa, 3 tukikahvaa, 2 vaatekoukkuja, valomuisti, valosummeri, sähkötoiminen ajovalojen korkeussäätö, kaukovalovilkku, 2 peruutusvaloa, takasumuvalo, 2 sisävaloa ovikytkimien ja viiveellä, 2 karttavaloa, lukuvalo, mittarivalojen säätö, matkatavaratilanvalo, sisältä sähköisesti säädettävät ja lämmitettävät ovipeilit, edessä sähkötoimiset ikkunan-nostimet turvatoiminnalla, ikkunoiden avaus ja sulku kertapainalluksella, edessä ja takana virran ulosotto-pistokkeet, ajonestojärjestelmä, yksiavainjärjestelmä, kauko-ohjattu keskuslukitus, kuljettajan ovessa keskuslukit-uksen katkaisin, portaattomasti säädettävät etuistuimen selkänojat, etuistuimissa korkeussäätö, etuistuinläm-mitys, nahkapäälysteisten ohjauspyörän etäisyys- ja korkeussäätö, edessä 2 ja takana 2 pääntukea, kahdessa osassa (50/50) alaslaskettava takaistuimen selkänoja ja ylösnostettava istuinosa, irrotettavat takaistuimet, tava-ratilassa 4 kuormansidontalenkkiä, eturuvavöiden ylä-kiinnikkeiden korkeussäätö, edessä ja takana turva-vöiden esikiristimet (edessä voimanrajoittimet), 2 turva-tyynyä, sivuturvatyyny, lapsilukot, edessä ja takana iso-fix-turvatuinnikiinnikkeet, ABS-jarrut, ESP-ajonvakautus-järjestelmä, luistonestojärjestelmä (katkaisimella), irro-tettava konepelti, huoltotoimenpiteille avattava etusä-leikkö (öljyntarkistus, öljyn ja pesunesteen täyttö), sähkö/hydraulinen ohjaustehostin, sävylläsi, takalasinläm-mitys, digitaalinen kello ja päivämäärä, radioasennusval-mi (8 kaiutinta, antenni, johdot) sekä katsastuksessa vaadittavat varusteet

HUOLTO

Polttoainesäiliön tilavuus: 39 l
Jäähdytysjärjestelmän tilavuus: 5,6 l
Moottorin öljytilavuus: 3,2 l
Voimansiirron öljytilavuus: 1,9 l
Moottorin öljynvaihtoväli: enintään 30 000 km (huoltovälinäyttö) /2 vuotta
Voimansiirron öljynvaihtoväli: -
Renkaiden ilmanpaineet: edessä 2,0, takana 1,9 bar

MITAT

Akseliväli: 2,405 m
Raideleveys: edessä 1,462 m ja takana 1,427 m
Pituus: 3,826 m
Leveys: 1,673 m
Korkeus: 1,553 m

VALMISTAJAN ILMOITAMA EU-KULUTUS

Kaupunkiajo: 8,3 l/100 km
Maantieajo: 4,8 l/100 km
Yhdistetty: 6,1 l/100 km
CO₂-päästö: 146 g/km

KOEAUTO

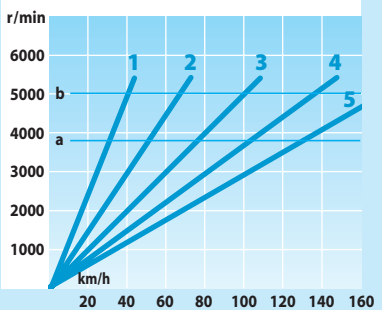
Matkamittarin lukema koeajon alkaessa: 1800 km
Koko koeajomatka: 1550 km
Kesärenkaat: Michelin Pilot Primacy 185/50 R16 81 V

KOELOSUHTEET

Mittauspäivä: 7.7.2000 **Lämpötila:** +18°C
Iltmanpaine: 1002 mbar **Suhteellinen kos-tuus:** 36% **Tuulen nopeus:** 5 m/s
Ajorata: kuiva asfaltti

PAINOT	Oma-paino	Koeajon aikana
Paino kg:	995	1163
Tehopaino kg/kW:	18,1	21,1
Painojakautuma %:	60/40	59/41
Sallitut perä-vaunupainot:	jarrullisena	0 kg
	jarruttomana	0 kg

NOPEUDET



TEOREETTISET NOPEUDET, km/h

r/min	1000	3800	5000
1. vaihte:	8,1	30,7	40,4
2. vaihte:	13,3	50,6	66,6
3. vaihte:	20,1	76,5	100,6
4. vaihte:	27,2	103,4	136,0
5. vaihte:	34,3	130,5	171,7

Valmistajan ilmoittama huippunopeus:

173 km/h, 5. vaihteella

Vastaava moottorin käyntinopeus:

5040 r/min

MITTARIVIRHEET, km/h

Mittarin näyttämä:	50	80	100	120
Todellinen nopeus:	49	78	96	115
Matkamittarin virhe:	-0,1%			

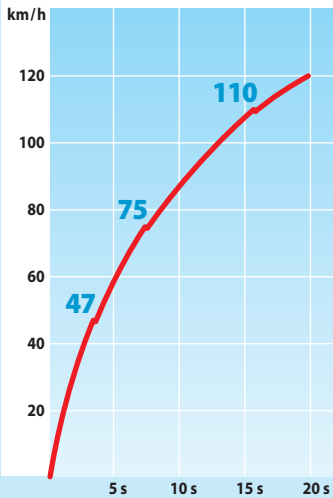
Virheet on otettu huomioon kaikissa saavutusarvoissa.

VARUSTEITA

Hinta lisä-varusteena:

ABS-jarrut	●	
Luistonestojärjestelmä	●	
Turvatyyny: kuljettaja	●	
- etumatkustaja	●	
- sivuturvatyyny	●	
Ajovalonpesimet	●	2 600,- ei saatavilla
Kaasupurkausvalot	●	1 800,- ei saatavilla
Sumuvalot	●	
Automaattivaihteisto	●	
Ilmastointilaitte	●	
- automaattinen	●	
Keskuslukitus	●	
Kattoluukku	●	10 700,-
Murtohälytys	●	3 200,-
Ajotietokone	●	3 800,-
Sähkötoimiset ikkunat	●	(edessä) 5 800,-
Metalliväri	●	
Kevytmetallivanteet	●	
Tavaratilan monikäyttö	●	
RDS-radio/CD-soitin	●	1 895,-

KIIHTYVYYS



0-400 m: 18,7 s
Loppunopeus: 117 km/h

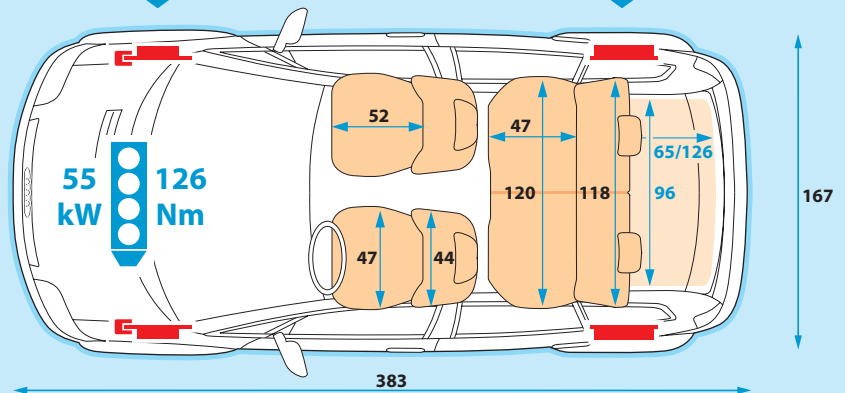
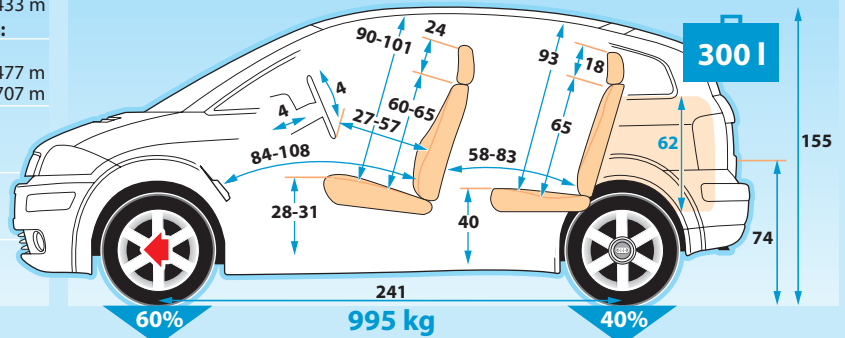
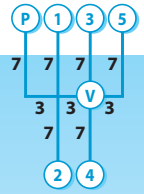
0-100 km/h: 12,9 sec

0-50 km/h: 4,0 s
0-80 km/h: 8,7 s
0-100 km/h: 12,9 s
0-120 km/h: 19,8 s
1. vaihde -47 km/h
2. vaihde -75 km/h
3. vaihde -110 km/h

60-90 km/h:
III 5,9 s / 124 m
IV 8,9 s / 186 m
V 13,1 s / 274 m
90-120 km/h:
III - / -
IV 9,9 s / 291 m
V 14,8 s / 433 m
60-120 km/h:
III - / -
IV 18,8 s / 477 m
V 27,9 s / 707 m

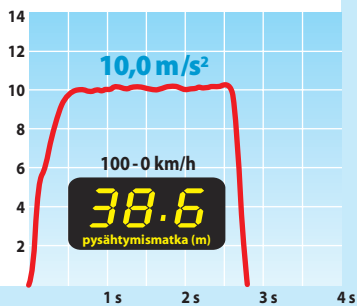
MITAT

Pituus: 3,826 m Leveys: 1,673 m Korkeus: 1,553 m
Akseliväli: 2,405 m Raideleveys: edessä 1,462 m takana 1,427 m
Tavaratila: varsinaisen tilan pituus lattiatasolla: 65 cm
pituus selkänoja (2-os.) alaslaskettuna: 126 cm
leveys lattiatasolla: 96 cm korkeus: 62 cm
tilavuus 10 litran (DIN-normi) mittalaatikoilla: 300 l



JARRUT

Hidastuvuus, m/s²
Poljinvoima: ABS

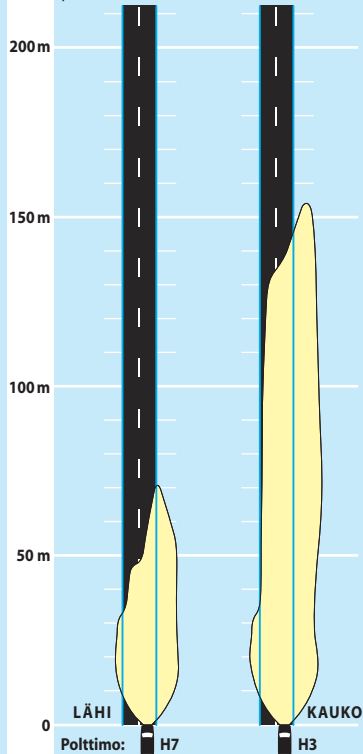


VALOT

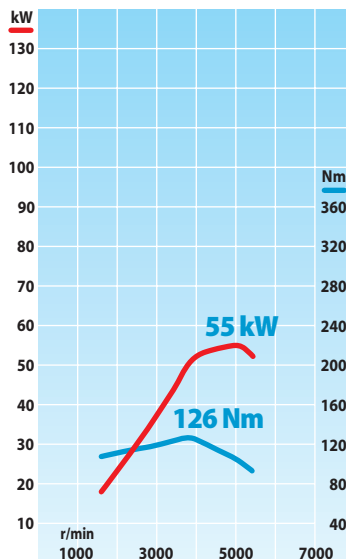
Umpiot: Valeo, referenssiluku 17,5

Ajovalojen pesimet: -

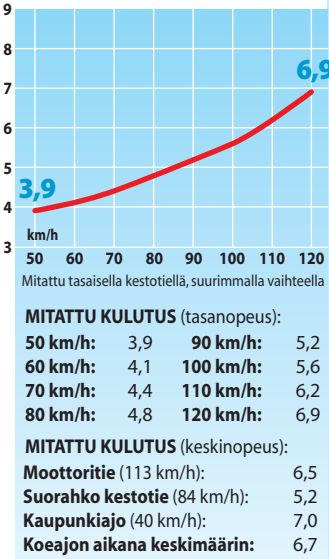
Mitattu 17 metrin päässä auton edessä. Valokuvio on piirretty lähi- ja kaukovalojen 5 luksin raja-arvoista. Kuvioiden reunalla valovoimakkuus on 5 luksia ja sisäpuolella enemmän.



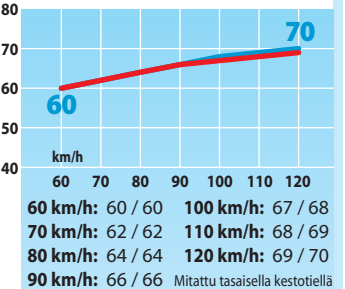
TEHO JA VÄÄNTÖ



KULUTUS



MELU



OHJAUS

Ohjauspyörän läpimitta: 38 cm
Ohjauspyörä kääntyy: 2,9 kierrosta
Valmistajan ilmoittama kääntöympyrä: 10,2 m
MITATTU KÄÄNTÖYMPYRÄ:
oikeaan vasempaan
renkaasta: 10,30 m 10,25 m
puskurista: 10,70 m 10,65 m

VERTAILUN VUOKSI

	Audi A2 1,4	Chrysler PT Cruiser Limited M5	Mercedes-Benz A 140 Elegance	Volkswagen New Beetle 2,0
Hinta	mk 169 900,-	202 500,-	162 300,-	179 100,-
Iskutilavuus	cm ³ 1390	1996	1397	1984
Suurin teho	kW/r/min 55/5000	104/5700	60/5000	85/5200
Pituus/paino	m/kg 3,826/995	4,288/1440	3,575/1090	4,081/1270
Huippunopeus (valm. ilm.)	km/h 173	190	170	185
Kiihtyvyys 0-400 m	s/km/h 18,7/117	17,6/128	18,3/123	17,7/125
Mitattu kulutus 90/120 km/h	l/100 km 5,2/6,9	8,0/10,3	6,4/8,3	8,2/10,4
Koeajo TM:n numerossa	15/00	14/00	19/97	7/99