

70–75 Ah:n akut

- Banner
- Biltema
- Bosch
- Energie
- Exide Classic
- Exide Ultra
- Faam
- Fiamm
- Hankook
- Hoppecke
- Optima
- Rocket
- Salama
- Solite
- Trane
- Trane Kalsium
- Varta
- Zap



HEIKKI PARVIAINEN
HANNU HÄYHÄ, kuvat
TEST CENTER TIILILÄ ja HASSE FÖRNÄS, mittaukset

Talvi lähenee vääjäämättä. Muutamana aamuna on jo Etelä-Suomessakin jouduttu raaputtamaan auton ikkunat jäädystä. Nyt ovat käsillä ne ajat, jolloin auton käynnistyminen voi olla epävarmaa, mikäli akku ei ole kunnossa eikä täydessä varauksessa.

Edellisessä akkuvertailusamme (TM 18/99) olivat mukana pienemmät 55 ampeeritunnin akut, mutta nyt haluttiin vertailla pykälää suurempia. Tavoitteena oli

kerätä vertailuun ryhmä 74 Ah:n akkuja, mutta valitettavasti kaikilla valmistajilla ei ollut heittä peliin tällaista. Näin ollen jouduimme hyväksymään hieman kapasiteettihajontaa, mutta loppujen lopuksi ero lai-

dasta laitteen oli vain 5 ampeerituntia, joten akut olivat keskenään erittäin vertailukelpoisia.

Vertailussa olleet akut ovat sitä kokoa, että niitä käytetään suuremman keskiluokan bensiinimootto-

Käynnistysene

reiden ja pienten dieselmoottoreiden virtalähteenä. Koko on erittäin yleinen uusimmissa autoissa, ja tarkvikemarkkinoillakin se on yksi myydyimmistä.

Mukana oli yhteensä kahdeksantoista akkua, jotka edustivat kuutta toista eri merkkiä. Exidellä ja Tranella oli mukana kaksi eri mallia, jotka poikkesivat toisistaan rakenteellisesti. Muilta merkeiltä on jokaiselta mukana yksi malli. Hankimme mittauksia varten kutakin akkumallia aina kaksi kappaletta.

Akkujen paremmuus ratkaistiin neljän eri testin perusteella. Näistä testeistä kaksi vertailee sitä, miten täyteen ladattu akku antaa autolle mahdollisuuden käynnistyä kovasakin pakkasessa. Kolmas testi havainnollistaa akun latautumiskykyä käynnistysten välillä. Neljännen testin tehtävänä on kertoa jäljellä oleva ajomatka siinä tapauksessa, jos laturin hihna katkeaa ja lataus loppuu

täysin.

Kylmäkäynnistysjännite ja käynnistysaika

Kylmäkäynnistysmittausten aluksi akut herätettiin toimintaan tekeillä niille muutamaa purku- ja latausykliä. Tämä toimenpide saattoi akut samalle viivalle, vaikka jollain akulla saattoikin olla hiukan pidempi varastointiaika kuin toisella. Kylmäkäynnistyskokeet tehtiin -20 °C:n lämpötilassa, jossa akkuja säilytettiin 1,5 vuorokautta ennen mittausten alkua. Kylmäkäynnistyskoe kuvaa siis hyvin maanantaiaamun ensi käynnistystä, mikäli auto on jäänyt ulos seisomaan lauantain kauppareissun jälkeen ja sunnuntain pakkasilla ei ole viitsinyt nenäänsä ulos työntää.

Kylmää akkua kuormitettiin 200 ampeerin virralla aina 15 sekuntia kerrallaan, minkä jälkeen seurasi samanmittainen lepojakso. Näitä kuormitus/leposyklejä oli yhteensä kolme kappaletta, minkä jälkeen akkuja kuormitettiin yhtäjaksoisesti,

kunnes napajännite putosi 7,5 volttiin.

Tämä 7,5 volttia valittiin raja-arvoksi siksi, että näin matalalla akkujännitteellä autoissa ei yleensä riitä jännitettä sytytys- ja polttonestelaitteiden toiminnalle. Autolla ei siis ole enää mahdollisuutta käynnistyä.

Kyseinen mittaussykli voidaan ajatella siten, että ensimmäisen kuormitusjakson jännite kertoo sen, miten paljon akusta riittää jännitettä aamun ensimmäiseen käynnistysyritykseen. Lopullinen 7,5 volttiin kuormittaminen taas kuvaa sitä, miten pitkäksi aikaa akusta riittää käynnistysenergiaa, mikäli auto ei jostain syystä käynnisty ensi yrittämällä.

Nyt mitatuista akuista Optimalla on selvästi muita paremmat kylmäkäynnistysominaisuudet. Se sai ainoana akkuna molemmista arvosteluohjeista täydet kympit. Lähellä seurasi Exide Ultra, joka jäi vain yhden arvosanan verran molemmissa testeissä. Seuraavana tasaisena joukkona tulivat Fiamm, Hoppecke,

Trane Kalsium ja Varta. Muissa oli sitten jommassa kummassa tai molemmissa mittaustuloksissa hiukan toivomisen varaa.

Nämä kaksi kylmäkäynnistyskoetta kuvaavat akkujen ominaisuuksia nimenomaan silloin, kun auton akku on aivan täyteen varattu auton jäädessä seisomaan. Valitettavasti asia ei aina ole näin. Lyhyet ajomatkat ja eri sähkökuluttajien käyttö saattavat aiheuttaa sen, että akku ei ehdi varautua riittävästi ja on lähes aina alivarautunut.

Alivarautuminen on suuri ongelma erityisesti sellaisilla akuilla, jotka ottavat huonosti virtaa vastaan. Huono virran vastaanottokyky korostuu akun ollessa kylmä. Silloin akun vastaanottama virta saattaa olla vain murto-osa siitä, jonka sama akku kykenee ottamaan vastaan kesäkelillä.

Latauksen vastaanotto kylmässä

Useilla autoilijoilla päivän vaatimat ajot koostuvat lyhyistä pyrähdyksis-





USEISTA akuista löytyvät kantokahvat, mutta niiden käyttökelpoisuudessa on paljon eroja. Fiammin kahva on yksi parhaista. Se on tukeva ja sen reunat ovat pyöristetyt. Hoppecken kahvat ovat hiukan liian matalat. Kättä ei saa kunnolla niiden alle, ja suuri kahvojen välinen etäisyys pakottaa käyttämään molempia käsiä akun kantamiseen.

tä kaupunkiliikenteessä. Aamulla kylmäkäynnistys ja sen jälkeen lyhyt työmatka. Iltapäivällä taas sama takaisin päin. Jos mahdollista, niin sekä aamulla että iltapäivällä on vielä käytetty polttoainekäyttöistä esilämmitintä lämmittämään auton moottoria ja sisätiloja. Laite lisää mukavuutta, mutta se kuluttaa joka käytöllä sähköä useamman ampeeritunnin verran.

Pelkän moottorin lämmittämiseen käytetty energiamäärä saadaan takaisin jo kymmenen minuutin

ajomatalla, mutta sisätiloja lämmitettäessä käytetään myös auton oman lämmityslaitteen puhallinta. Se vie melkoisesti energiaa, ja akun varaustila alkaa väkisinikin heikentyä. Jonain aamuna akku saattaa olla niin tyhjä, että se ei kykene enää käynnistämään moottoria.

Akkujen kykyä selvittää lyhyistä kaupunkipyrahdyksistä arvioitiin mittaamalla niiden latauksen vastaanottokyky kylmässä.

Lähtötilanteessa akut olivat huoneenlämmössä täysin varattuina.

Tässä lämpötilassa niitä kuormitettiin siten, että niistä poistui 30 Ah:n energiamäärä. Tämän jälkeen akut siirrettiin vuorokaudeksi 20 asteen pakkaseen. Kun akut olivat näin varmasti kylmiä, niitä ladattiin 14,4 voltin jännitteellä kymmenen minuutin ajan mitaten samalla, kuinka suuren energiamäärän, eli kuinka monta ampeerituntia kukin akku pystyi ottamaan vastaan. Tästä Ah-määrästä saatiin arvosanat virran vastaanotolle.

Tulokset latauksen vastaanotosta

poikkesivat suuresti kylmäkäynnistystuloksista. Eri akkujen rakenteissa on painotettu eri ominaisuuksia. Osa hyvin energiaa antavista akuista ei näytä ottavan sitä hyvin vastaan. Toisten akkujen kohdalla tilanne on taas päinvastainen.

Vertailussamme oli kuitenkin muutama akku, jotka sekä ottivat että antoivat hyvin energiaa kylmässä. Erityisesti Trane Kalsium erottui energian vastaanottokyvyllään muista. Sen ottama energiamäärä oli kolminkertainen verrattuna tässä mittauksessa peränpitäjänä olleeseen Soliteen.

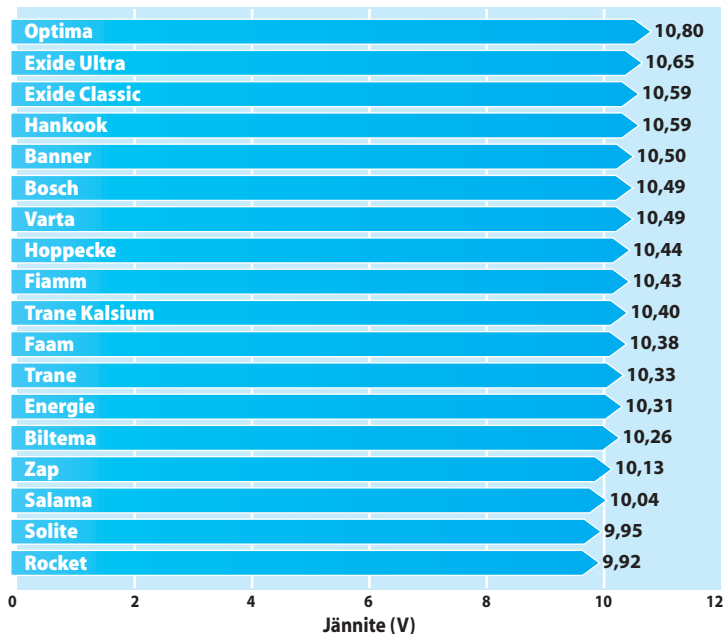
Varakapasiteetti

Varakapasiteetti kertoo sen, kuinka pitkään akussa riittää energia, mikäli se ei saa latausta. Tällainen tilanne tulee eteen, mikäli laturin hihna pääsee ajon aikana rikkoutumaan ja autolla pitäisi päästä ajamaan huoltoon, jossa siihen voidaan vaihtaa uusi hihna.

Varakapasiteettiin, kuten myös käynnistysaikaan, vaikuttaa suuresti akun varsinainen kapasiteetti, eli kuinka monen Ah:n akku on kyseessä. Tässä mielessä eri kapasiteettien akut ovat mittauksessa hiukan eriarvoisessa asemassa.

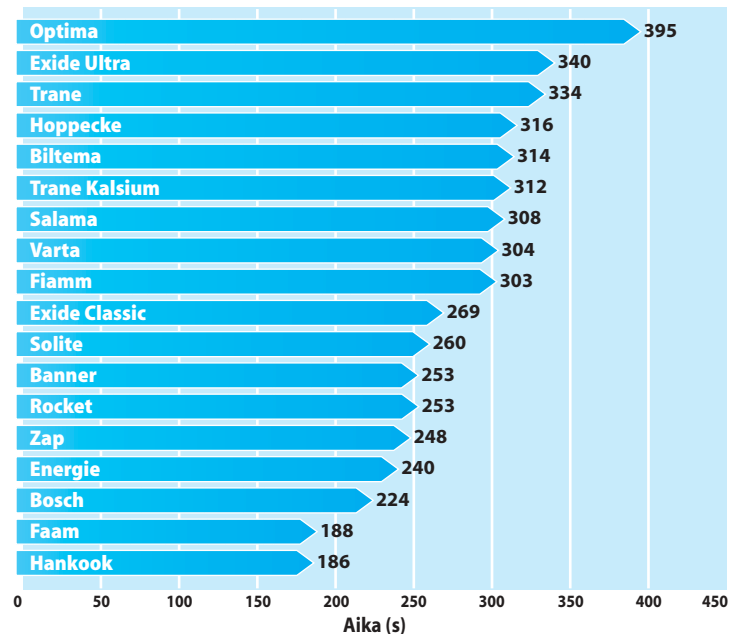
Toisaalta meitä autoilijoita kiinnostaa vain se, kuinka kauan akusta riittää energiaa ajoa varten hinnan katkeamisen jälkeen. Jos auto jättää tien päällä, ei kuljettajaa paljon auta tieto, että kyseessä onkin pienempi akku, koska valmistajalla ei ole vali-

KYLMÄKÄYNNISTYSJÄNNITE



KYLMÄKÄYNNISTYSJÄNNITE kertoo jännitetason aamun ensimmäisessä käynnistysyrityksessä. Mitä korkeampi jännite, sitä suuremmat mahdollisuudet autolla on käynnistyä.

KÄYNNISTYSAIKA



JOS auto ei käynnistyäkään ensi yrittämällä, akulta vaaditaan pitkä käynnistyskesto. Kuvaaja kertoo, kuinka pitkään eri akuista saadaan 200 ampeerin virtaa, kunnes jännite putoaa 7,5 volttiin.



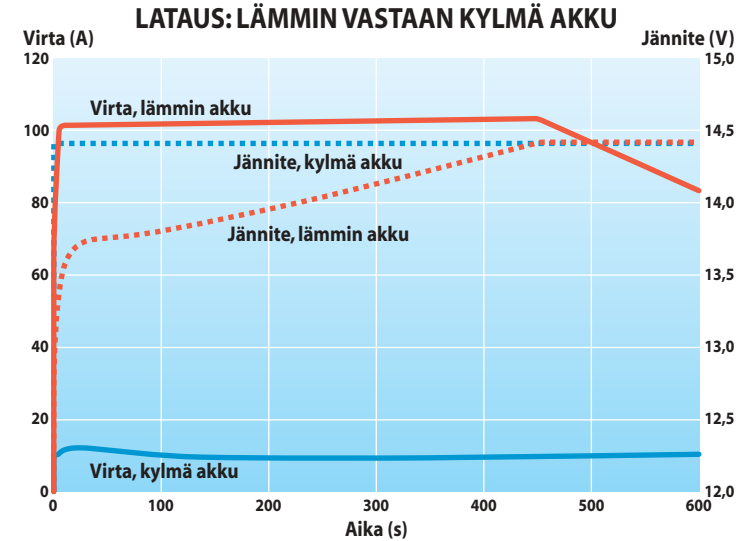
YKSITTÄISEN kennon jänniteilmiasimia löytyy muutamasta akusta, mutta Faamilla on myynnissä myös malli, jonka jänniteilmiasin näyttää kätevästi koko akun napajännitteen. Kolikko tai joku muu sähköä johtava esine testinapojen väliin, ja merkkivalo kertoo varaustilan.

koimassa 74 Ah:n akku. Mittaus tehtiin SAE-normin mittausta mukaillen siten, että akkuja purettiin 25 ampeerin virralla, kunnes jännite oli laskenut 9,5 volttiin. Tämä purku-aika mitattiin, jolloin saatiin muodostettua arvosana varakapasiteetille. Varakapasiteettimittauksissa kärkeissä ovat 74 ampeeritunnin akut, kuten odotettavissa olikin. Toisaalta 70 ampeeritunnin Hoppecke sai myös hyvän arvosanan. Tämä osoittaa, että varakapasiteetti ja akun Ah-lukema eivät kulje täysin käsi kädessä, vaan siihen voidaan myös vaikut-

taa akun rakenteellisilla ominaisuuksilla. Täyden kymppin arvoinen varakapasiteetti oli Exide Ultra-, Fiamm-, Salama- ja Solite-akuilla. Kovin huonoa arvosanaa ei saanut yksikään akku. Hihnan katkettua on siis hyvät mahdollisuudet nilkuttaa lähimpään huoltoon.

Vaihteleva varustelu

Lopulliset arvosanat on annettu neljän mittauksen perusteella. Lisäksi tutkimme innolla akkujen varustelua, kuten kantokahvoja ja erilaisia varaustasomittareita, mutta ne eivät



KUVAAJISTA näkee hyvin, mikä akkujen ongelma on Suomen olosuhteissa. Lämmin akku ottaa virtaa juuri niin paljon kuin latauslaite on sitä valmis antamaan. Kylmä akku sen sijaan ottaa vastaan vain muutaman ampeerin, ja mikäli ajomatka on lyhyt, akun on vaikea saada käynnistyksessä menetetty energia takaisin. Akun varaustila siis heikkenee.

vaikuttaneet arvosanoihin. Nykyautoissa akut on kätkeyty niin hyvin erilaisten suojamuovien alle, että useimmat meistä eivät koske akkuun muulloin kuin ongelmalanteissa, eli silloin kun se ei jostain syystä suostu toimimaan. Hyvätkään kantokahvat eivät paljoa lohduta, mikäli joutuu kaivamaan akku moottoritilasta 20 asteen pakkasessa. Eri asia on sitten, jos akku käyttää veneessä, asuntovaunussa tai vaikkapa mökillä matkatelevision virtalähteenä. Silloin arvostaa keveyttä ja helppoa kannettavuutta. Näissä vapaa-ajan akuissa

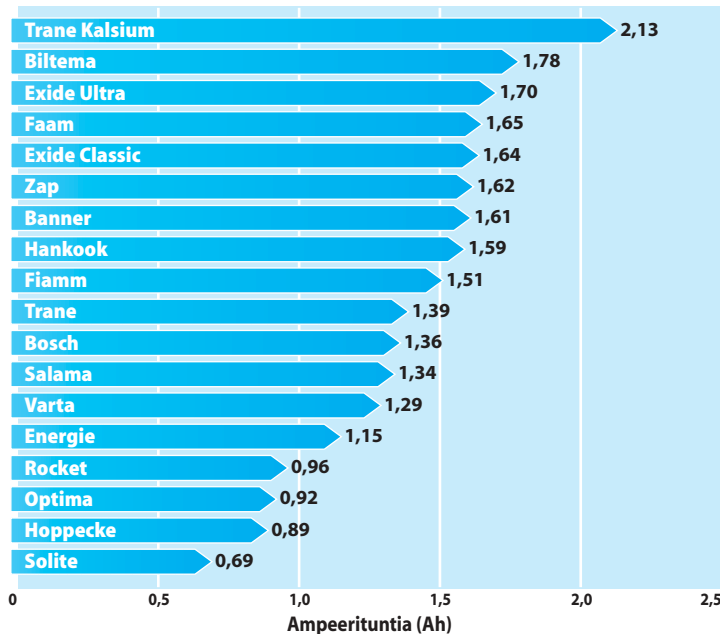
on muutenkin painotettu eri ominaisuuksia kuin autojen käynnistysakuissa.

Tässä vertailussa painotimme ai-noastaan sellaisia ominaisuuksia, jotka pelastavat meidät nostelemasta akkuja. Hyvästäkään varustelusta ei siis lisäpisteitä irronnut.

Korkea huippu ja tasainen keskikasti

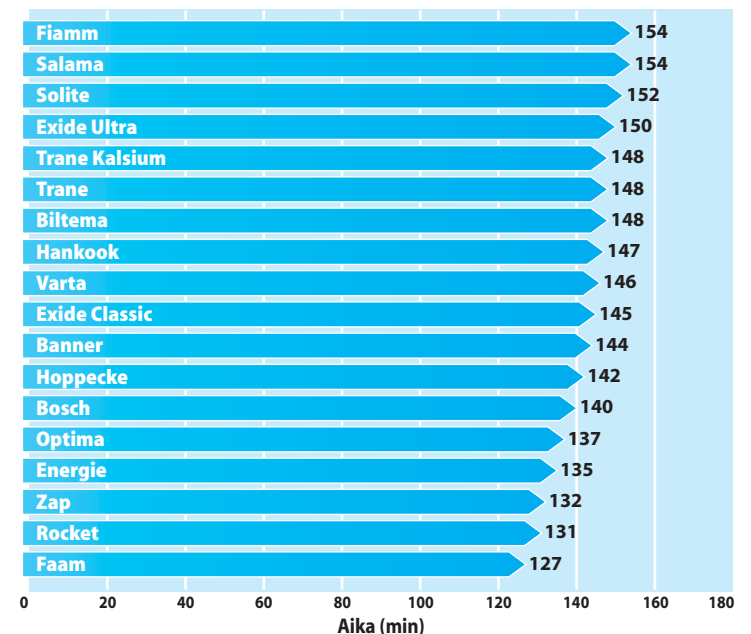
Vertailun voittaja löytyi pienellä mutta selkeällä erolla seuraaviin. Exide Ultra on tasaisen hyvä kaikilla osa-alueilla, eikä se saanut yhdestäkään mittauksesta arvosanaksi yh-

LATAUKSEN VASTAANOTTO KYLMÄNÄ



AKUISTA ei riitä energiaa kovin moneen aamukäynnistykseen, mikäli ne eivät ota vastaan latausta käynnistysten välissä. Parhaiten latausta vastaanottanut akku lataantui 2,13 ampeerituntia 10 minuutin mittausjakson aikana.

VARAKAPASITEETTI



VARAKAPASITEETTI määrittelee sen ajan, kuinka kauan akusta riittää energiaa latauksen loputtua esimerkiksi laturin hihnan katketessa.



VAIKKA mittaukset kuvasivatkin normaaleja kylmäkäynnistyksiä, ne tehtiin oikean auton sijasta mittausta varten kehitetyllä testilaitteistolla. Tämä mahdollisti mittausten luotettavan toistamisen kerta toisensa jälkeen. Tietokone keräsi mittaustulokset useita kertoja sekunnissa koko mittauksen ajan.

deksää huonompaa. Kun varakapasiteetista tuli täysi kymppi, yleisarvosanakin kohosi yli yhdeksän. Myös Trane Kalsium pääsi arvosaanaan yhdeksän. Näiden kahden akun lisäksi täyteen viiteen tähteen pääsivät Fiamm ja Optima.

Kovimman kärjen takana tulee yleensä tasainen keskikasti. Niin täälläkin kerta. Neljän tähden akkuja oli peräti seitsemän kappaletta. Siitä tähdet sitten tasaisesti tippuivat, mutta vertailun viimeiseksikin jäänyt akku eli Rocket sai yhden tähden. Tähtiä olisi tullut useampiakin, mutta kylmäkäynnistysjännite oli vertailun alhaisin, ja se pudotti myös yhteistulosta roimasti.

Yhteenvetona voidaan sanoa, että akuissa on edelleen suuria eroja. Osa antaa hienosti energiaa ulos, mutta mahdollisuudet vastaanottaa energiaa akun ollessa kylmä ovat heikot. Toisella rakenteella akku saadaan ottamaan hyvin energiaa vastaan, mutta kyky luovuttaa energiaa on taas heikompi.

Tässä vertailussa, kuten talven pakkasissakin, pärjäisivät akut, joissa molemmat osa-alueet ovat tasapai-

nossa. Tällaisen akun valinnalla voi antaa talven huoletta saapua. Mikäli auto on muuten kunnossa, käynnistymisen pitäisi olla varmaa kovimmissakin pakkasissa. ZZZ

Kylmäkäynnistysvirran muutostaulukko

■ AKUISSA on merkitty kylmäkäynnistysvirta. Eri valmistajat ilmoittavat kylmäkäynnistysvirran eri normien mukaisesti mitattuna. Oheisella taulukolla voidaan verrata "suunnilleen" näitä lukuja keskenään. Täten vertailussamme yleinen 680 A:n kylmäkäynnistysvirta EN-normin mukaan vastaa suunnilleen 485 ampeeria IEC-normilla ja 420 ampeeria DIN-normin mukaan.

Kylmäkäynnistysvirtanormit ovat niin sanottuja porrasnormeja, eli taulukossa olevien portaiden välillä ei ole kylmäkäynnistysvirta-arvoja. Jos joku akku antaisi ulos 650 ampeeria testissä, sen kylmäkäynnistysarvo pitäisi ilmoittaa edellisen alemman portaan

SAE	EN	IEC	DIN
450	420	290	255
500	480	325	280
550	520	355	310
600	540	390	335
650	600	420	365
700	640	450	395
750	680	485	420
800	760	515	450
850	790	550	480
900	860	580	505
950	900	615	535
1000	940	645	560
1050	1000	680	590

mukaisesti. Tässä tapauksessa akku olisi siis 640 A. Käytännössä akkuvaikeudet tuntuvat ilmoittavan myös väliarvoja normin portaiden välistä. Tämän voi huomata myös akkuvaikeudet yhteydessä.

Varoitus

■ AKKU sisältää rikkihappoa, joka on voimakkaasti syövyttävää. Jos happoa joutuu silmiin tai iholle, huuhtelee vammaa runsaalla vedellä ja ota yhteys lääkäriin. Akkua käsiteltäessä on suositeltavaa käyttää suojalaseja ja käsine-

tä.

Akussa muodostuu käytön ja erityisesti varauksen aikana tulenarkaa vetykaasua. Käsittele siis akkua varovaisesti kaukana tulesta mieluiten hyvin tuuletetussa tilassa.

Huoltovinkkejä

- Tarkista, että akku on kunnolla kiinnitetty autoon.
- Pidä akku puhtaana ja kuivana. Lika voi aiheuttaa maavuodon ja tyhjentää akun vähitellen.
- Puhdista akun navat ja kaapelikengät sekä voitele ne kevyesti vaseliinilla. Tarkasta samalla, että kaapelikengät eivät ole löystyneet.
- Tarkista silloin tällöin akun nestetaso niissä akuissa, joissa se on mahdollista. Tarvittaessa akkuun on lisättävä tislattua vettä akkuvaikeuden ilmoittamaan "maksimi"-merkkiin saakka.
- Näin syksyllä kannattaa tarkastaa varustilla mittaamalla hapon tiheys tai lepojännite. Jos akun tiheys on alle

1,20 g/ml tai lepojännite alle 12,2 V, akku pitäisi varata.

• Älä jätä autoa seisomaan useiksi kuukausiksi kaapelit kytkettyinä akkuun, koska autossa on pieniä kuormituslaitteita, esimerkiksi kello, jotka tyhjentävät akun vähitellen.

• Ostaessasi akkua varmista, että siinä on auton- ja akkuvaikeuden suosittelema kapasiteetti (ampeirituntimäärä = Ah). Liian pienen akun käyttö vähentää käynnistysvarmuutta. Liian suuren akun käyttö ei ole esteitä, jos se vain mittojen puolesta mahtuu paikoilleen.

• Selvitä radion koodi ja sen uudelleenasetus ennen akun vaihtoa.

Virranotto toisesta autosta

■ JOS auto jonain aamuna ei käynnisty oman akun voimin, on aika pyytää apua. Apua voi saada toiselta autoilijalta tai virran voi myös ottaa hyvästä irtoakusta. Apukaapeleina pitäisi käyttää hyvälaatuisia, riittävän lämpimän omaavia kaapeleita, joissa on hyvän kontaktin antavat liittinleuat.

Kytkeä aloitetaan kytkemällä punaisen johdon toinen pää avustavan akun plus-napaan (napa on halkaisijaltaan suurempi kuin miinus-napa, ja se

on yleensä merkitty selvästi). Toinen pää kytketään vastaavasti avustettavan akun plus-napaan. Seuraavaksi kytketään negatiivinen johto (usein musta tai sininen) avustavan akun miinus-napaan. Sen toista päätä ei kytketä heikon akun miinus-napaan, vaan sille on löydettävä hyvä maadoituskohta käynnistettävän auton moottorista tai korista. Maadoituspuolesta on oltava puhdas, eikä siinä saa olla maalia tai ruostetta. Johtoa ei saa kytkeä suoraan napaan

siksi, etteivät viimeisen apukäynnistysjohdon kiinnityksestä syntyvät kipinät sytyttäisi heikosta akusta mahdollisesti syntyneitä kaasua.

Mikäli apuvirtaa on otettu toisesta autosta, se kannattaa käynnistää ensin, jotta sen laturi nostaisi hieman akkujännitettä. Kun avustettava auto on käynnistynyt ja sammumisen pelkoa ei enää ole, puretaan asennus päinvastaisessa järjestyksessä.

ARVOSANAT	Painoarvo (%)	Banner	Biltema	Bosch	Energie	Exide Classic	Exide Ultra	Faam	Fiamm	Hankook	Hoppecke	Optima	Rocket	Salama	Solite	Trane	Trane Kalsium	Varta	Zap
Kylmäkäynnistysjännite	25	8	7	8	7	8	9	7	8	8	8	10	5	6	5	7	8	8	6
Käynnistysaika	25	8	9	7	7	8	9	6	9	6	9	10	8	9	8	9	9	9	7
Varakapasiteetti	25	9	9	8	8	9	10	7	10	9	9	8	8	10	10	9	9	9	8
Virran vastaanotto	25	9	9	8	8	9	9	9	8	9	7	7	7	8	6	8	10	8	9
Yleisarvosana	100	8,5	8,5	7,8	7,5	8,5	9,3	7,3	8,8	8,0	8,3	8,8	7,0	8,3	7,3	8,3	9,0	8,5	7,5

LOPPUARVOSTELU

■ AKKUJEN kapasiteetti eroaa toisistaan, ja se on merkitty akun mallinimen jälkeen. Akut on arvosteltu yhtenä ryhmänä, eli niiden kapasiteetti ei ole vaikuttanut arvosteluun.

Kylmäkäynnistysvirta on valmistajan ilmoittama virta EN-normin mukaisesti mitattuna. Mikäli valmistaja on ilmoittanut kylmäkäynnistysvirran jonkin muun normin mukaisesti mitattuna, sulkuihin on laitettu arvo, mitä EN-arvoa lähinnä mittaustulos on.

Kahdessa akuista on varaustilan näyttö. Näyttö kertoo yhden kennon ominaispainon, eli sitä kautta varaustilan.

Peräti 14 akussa on kantokahva. Osassa erittäin onnistunut, mutta joissain hieman hankalakäyttöinen.

Akkujen mitat, pituus, korkeus ja leveys, on kerrottu millimetreinä. Varsinkin korkeus on usein rajallinen nykyautojen matalissa moottoritiloissa.

Hintana on maahantuojan ilmoittama suositushinta. Poikkeuksena Bosch ja Zap, joille maahantuojalla ei ollut suositushintaa. Näissä on hinnaksi muodostunut keskiarvo hinnoista, jotka meille on puhelimitse annettu eri tarvikeliikkeistä.

Erikoisakat Hoppecke ja Optima

Nämä kaksi akkua sopivat oikeastaan paremmin muuhun kuin normaaliin autokäyttöön. Akkujen rakenne poikkeaa normaalista siten, että akkuhappo on imeytetty absorboivaan lasikuitumattoon. Niinpä happo ei voi valua ulos, vaikka akun joutuisi ahtaiden tilojen takia asentamaan ylösalaisin. Optimassa levyt on kiedottu rullaksi, mistä johtuu myös akun poikkeava ulkonäkö. Hoppeckesa levyt ovat normaaliin tapaan suoria.

Kestävän ja tärinää sietävän rakenteensa ansiosta akut ovat erittäin käyttökelpoisia työkoneissa sekä maatalous- ja metsäkonekäytössä. Myös kilpa-autoilijat ovat löytäneet nämä kovia rasiuksia kestävät akut.

Mikään ei tietenkään estä käyttämästä akkuja myös normaaleissa henkilöautoissa. Autokäytössä eivät vaan kaikki hyvät ominaisuudet korostu, ja kun vertailumme eräissä osoissa nämä erikoisakat eivät pärjänneet, on tavallisen henkilöauton kylmäkäynnistysakkuksi olemassa parempiakin vaihtoehtoja.



Exide

Malli: Ultra 47600
Kapasiteetti: 75 Ah
Kylmäkäynnistysvirta: 760 A EN
Levymäärä: 17
Huoltovapaa: on
Kantokahvat: on
Lataustilan näyttö: on
Mitat (pxlxx): 277 x 175 x 190
Suositushinta: 81,50 €
Maahantuoja: Exide Oy, puh. (09) 4154 5500
Valmistusmaa: Puola
Takuu: 2 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Virran vastaanotto

HUONOA

- Hankalakäyttöiset navansuojukset

Yleisarvosana: 9,3



Trane

Malli: Kalsium 57412
Kapasiteetti: 74 Ah
Kylmäkäynnistysvirta: 680 A EN
Levymäärä: 17
Huoltovapaa: on
Kantokahvat: on
Lataustilan näyttö: ei
Mitat (pxlxx): 275 x 175 x 190
Suositushinta: 75 €
Maahantuoja: PJP-Batteries Oy, puh. (019) 325 072
Valmistusmaa: Thaimaa
Takuu: 1 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Virran vastaanotto

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä

Yleisarvosana: 9,0



Fiamm

Malli: Original 57412
Kapasiteetti: 74 Ah
Kylmäkäynnistysvirta: 680 A EN
Levymäärä: 17
Huoltovapaa: on
Kantokahvat: on
Lataustilan näyttö: ei
Mitat (pxlxx): 275 x 175 x 185
Suositushinta: 75 €
Maahantuoja: Akro-Jalostus Oy, puh. (02) 824 0899
Valmistusmaa: Italia
Takuu: 1 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Käynnistysaika
- Kantokahva

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä

Yleisarvosana: 8,8



Optima

Malli: Yellowtop D1400S
Kapasiteetti: 75 Ah
Kylmäkäynnistysvirta: 975 A EN
Levymäärä: valmistaja ei ilmoita
Huoltovapaa: on
Kantokahvat: ei
Lataustilan näyttö: ei
Mitat (pxlxx): 325 x 165 x 238
Suositushinta: 350 €
Maahantuoja: Oy Flinkenberga, puh. (09) 859 911
Valmistusmaa: USA
Takuu: 2 v

HYVÄÄ

- Kylmäkäynnistysjännite
- Käynnistysaika

HUONOA

- Erittäin suuret mitat
- Virran vastaanotto

Yleisarvosana: 8,8



Banner

Malli: 57412
Kapasiteetti: 74 Ah
Kylmäkäynnistysvirta: 680 A EN
Levymäärä: 15
Huoltovapaa: on
Kantokahvat: on
Lataustilan näyttö: ei
Mitat (pxlxx): 278 x 175 x 175
Suositushinta: 110 €
Maahantuoja: Motal Oy, puh. (09) 37 541
Valmistusmaa: Itävalta
Takuu: 1 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Virran vastaanotto

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä

Yleisarvosana: 8,5



Biltema

Malli: 80-572171
Kapasiteetti: 72 Ah
Kylmäkäynnistysvirta: 400 A EN
Levymäärä: 15
Huoltovapaa: ei
Kantokahvat: on
Lataustilan näyttö: ei
Mitat (pxlxx): 302 x 175 x 190
Suositushinta: 59,90 €
Maahantuoja: Biltema Suomi Oy, puh. (09) 588 1002
Valmistusmaa: Etelä-Korea
Takuu: 2 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Virran vastaanotto

HUONOA

- Kylmäkäynnistysjännite
- Ei lataustilan näyttöä
- Ei huoltovapaa

Yleisarvosana: 8,5



Exide

Malli: Classic 57412
Kapasiteetti: 74 Ah
Kylmäkäynnistysvirta: 680 A EN
Levymäärä: 16
Huoltovapaa: ei
Kantokahvat: on
Lataustilan näyttö: ei
Mitat (pxlxx): 275 x 175 x 190
Suositushinta: 77,50 €
Maahantuoja: Exide Oy, puh. (09) 4154 5500
Valmistusmaa: Puola
Takuu: 1 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Virran vastaanotto

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä
- Ei huoltovapaa

Yleisarvosana: 8,5



Varta

Malli: Blue Dynamic 57412
Kapasiteetti: 74 Ah
Kylmäkäynnistysvirta: 680 A EN
Levymäärä: 15
Huoltovapaa: on
Kantokahvat: on
Lataustilan näyttö: ei
Mitat (pxlxx): 278 x 175 x 190
Suositushinta: 89 €
Maahantuoja: Varta Autonakut, puh. (09) 525 0335
Valmistusmaa: Espanja
Takuu: 1 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Käynnistysaika

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä

Yleisarvosana: 8,5





Hoppecke

Malli: 570901076
 Kapasiteetti: 70 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 760 A EN
 Levymäärä: 13
 Huoltovapaa: on
 Kantokahvat: on
 Lataustilan näyttö: ei
 Mitat (pxlxx): 272 x 175 x 190
 Suositushinta: 190 €
 Maahantuoja: Oy Flinkenberg
 Ab, puh. (09) 859 911
 Valmistusmaa: Saksa
 Takuu: 2 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Käynnistysaika

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä

Yleisarvosana: 8,3

★★★★



Salama

Malli: 316-57412
 Kapasiteetti: 74 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 680 A EN
 Levymäärä: 15
 Huoltovapaa: on
 Kantokahvat: on
 Lataustilan näyttö: ei
 Mitat (pxlxx): 278 x 175 x 190
 Suositushinta: 105,50 €
 Maahantuoja: HL-Group Oy,
 puh. (09) 37 551
 Valmistusmaa: Tšekinmaa
 Takuu: 1 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Käynnistysaika

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä

Yleisarvosana: 8,3

★★★★



Trane

Malli: 57412
 Kapasiteetti: 74 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 680 A EN
 Levymäärä: 17
 Huoltovapaa: ei
 Kantokahvat: on
 Lataustilan näyttö: ei
 Mitat (pxlxx): 275 x 175 x 190
 Suositushinta: 75 €
 Maahantuoja: PJP-Batteries
 Oy, puh. (019) 325 072
 Valmistusmaa: Thaimaa
 Takuu: 1 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Käynnistysaika

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä
- Ei huoltovapaa

Yleisarvosana: 8,3

★★★★



Hankook

Malli: 935-57220
 Kapasiteetti: 72 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 720 A EN
 Levymäärä: 15
 Huoltovapaa: ei
 Kantokahvat: on
 Lataustilan näyttö: ei
 Mitat (pxlxx): 277 x 174 x 190
 Suositushinta: 89 €
 Maahantuoja: Koivunen Oy,
 puh. (09) 35 011
 Valmistusmaa: Etelä-Korea
 Takuu: 1 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Virran vastaanotto

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä
- Ei huoltovapaa
- Käynnistysaika

Yleisarvosana: 8,0

★★★



Bosch

Malli: Silver 7C
 Kapasiteetti: 74 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 680 A EN
 Levymäärä: 14
 Huoltovapaa: on
 Kantokahvat: on
 Lataustilan näyttö: ei
 Mitat (pxlxx): 275 x 175 x 190
 Hinta: 84 €
 Maahantuoja: Robert Bosch
 Oy, puh. (09) 435 991
 Valmistusmaa: Espanja
 Takuu: 2 v

HYVÄÄ

- Tasaisuus

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä

Yleisarvosana: 7,8

★★★



Energie

Malli: Silver 57412
 Kapasiteetti: 74 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 700 A EN
 Levymäärä: 15
 Huoltovapaa: on
 Kantokahvat: on
 Lataustilan näyttö: ei
 Mitat (pxlxx): 275 x 175 x 190
 Suositushinta: 105,20 €
 Maahantuoja: Akkutalo Finn
 Sukon Oy,
 puh. (02) 489 7750
 Valmistusmaa: Portugali
 Takuu: 1,5 v

HYVÄÄ

- Virran vastaanotto

HUONOA

- Kylmäkäynnistysjännite
- Käynnistysaika
- Ei lataustilan näyttöä

Yleisarvosana: 7,5

★★



Zap

Malli: 57213
 Kapasiteetti: 72 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 680 A EN
 Levymäärä: valmistaja ei
 ilmoita
 Huoltovapaa: on
 Kantokahvat: on
 Lataustilan näyttö: on
 Mitat (pxlxx): 275 x 175 x 175
 Hinta: 60 €
 Maahantuoja: Parkanon Auto-
 varaosa Oy, puh. (03) 44 311
 Valmistusmaa: Puola
 Takuu: 2 v

HYVÄÄ

- Virran vastaanotto

HUONOA

- Kylmäkäynnistysjännite
- Käynnistysaika

Yleisarvosana: 7,5

★★



Faam

Malli: 70L32
 Kapasiteetti: 70 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 680 A EN
 Levymäärä: 14
 Huoltovapaa: on
 Kantokahvat: on
 Lataustilan näyttö: ei
 Mitat (pxlxx): 275 x 175 x 190
 Suositushinta: 86 €
 Maahantuoja: Oy Teboil Ab,
 puh. 0204 7001
 Valmistusmaa: Italia
 Takuu: 2 v

HYVÄÄ

- Virran vastaanotto
- Kantokahva

HUONOA

- Käynnistysaika
- Kylmäkäynnistysjännite
- Varakapasiteetti

Yleisarvosana: 7,3

★★



Solite

Malli: 57512
 Kapasiteetti: 75 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 320 DIN (520 A EN)
 Levymäärä: 13
 Huoltovapaa: ei
 Kantokahvat: ei
 Lataustilan näyttö: ei
 Mitat (pxlxx): 301 x 172 x 223
 Suositushinta: 58 €
 Maahantuoja: Varaosamaail-
 ma Oy, puh. (09) 777 4262
 Valmistusmaa: Korea
 Takuu: 2 v

HYVÄÄ

- Varakapasiteetti
- Helppo tarkastaa ominaispaino

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä
- Ei huoltovapaa
- Kylmäkäynnistysjännite

Yleisarvosana: 7,3

★★



Rocket

Malli: 57512
 Kapasiteetti: 75 Ah
 Kylmäkäynnistysvirta:
 310 DIN (520 A EN)
 Levymäärä: valmistaja ei
 ilmoita
 Huoltovapaa: ei
 Kantokahvat: ei
 Lataustilan näyttö: ei
 Mitat (pxlxx): 304 x 172 x 225
 Suositushinta: 79,89 €
 Maahantuoja: Parkanon Auto-
 varaosa Oy, puh. (03) 44 311
 Valmistusmaa: Korea
 Takuu: 1,5 v

HYVÄÄ

- Helppo tarkastaa ominaispaino

HUONOA

- Ei lataustilan näyttöä
- Ei huoltovapaa
- Kylmäkäynnistysjännite

Yleisarvosana: 7,0

★