

KAHAVIESTI

KAHAN ASIAKASLEHTI KERTOO UUTISET JA AJANKOHTAISUUDET

2/2023

**Jakoketjusarjojen yleiset viat
ja niiden diagnosointi s. 11**

**Kahan ratkaisuilla aina sopiva lämpötila
matkailuautoon tai -vaunuun s. 18**

Oskilloskooppi vianetsinnän apuna s. 12

**Thule Approach – Auton
kattoteltojen uusi sukupolvi s. 05**



kahaviesti.fi

Sisältö:

- 02 Maailma muuttuu – muututaanko mukana?
- 03 SGW, 2FA, SDA ja CEBAS – Uusia kryptovaluuttoja vai mitä?
- 05 Thule Approach – Auton kattoteltojen uusi sukupolvi
- 06 Kaha Expo ja Classic Motorshow käynnistivät kesäkauden Lahdessa
- 10 CarShades on edullinen ja laadukas vaihtoehto tummennusteippauksille
- 11 Jakoketjuserjojen yleiset viat ja niiden diagnosointi
- 12 Oskilloskoopi vianetsinnän apuna
- 13 Uutuuksia ammattilaisten suosimaan SONAX PROFILINE -tuoteperheeseen
- 14 Uusi SONAX XTREME Ceramic Polish All-in-one -kiillotusaine on nyt saatavilla
- 16 Olethan jo testannut AutoFrontal-portaalia?
- 17 Pyöräilykausi on käynnissä! Kahalta laadukkaat Thule-pyörätelineet suoraan varastosta
- 18 Kahan ratkaisuilla aina sopiva lämpötila matkailuautoon tai -vaunuun
- 20 Vaihda vihreään! Esittelyssä Kahan valikoiman uudet ReCyko-akkuparistot
- 21 Paristojen kierrätyksen muistilista



KAHAVIESTI

Julkaisija: Oy Kaha Ab,
Ansatie 2, 01740 Vantaa
Puh. (09) 615 6800
Päätoimittaja: Jouni Vainikka

Palaute: info@kaha.fi
Toimitus ja taitto: Oy Kaha Ab
Paino: Newprint Oy
Lue myös www.kahaviesti.fi



Ilmastoneutraali
Painotuote
ClimatePartner.com/16132-2305-1005



Maailma muuttuu – muututaanko mukana?

Autojen käyttövoimat aiheuttavat keskusteluissa voimakkaita tunnepitoisia kannanottoja. Jotkut ovat vahvasti perinteisten polttomootorikäyttöisten kannattajia, toiset puolestaan sähkökäyttöisten autojen kannalla. Nykyisessä tilanteessa tulevaisuutta on kuitenkin vaikea ennustaa. Myös biopolttoaineet tai vety saattavat vielä nopeastikin kehittyä varteenotettaviksi vaihtoehdoiksi. Mutta kuinka kauan siinä voisi kestää? Ja mahtaako markkinoille tulla vielä muitakin vaihtoehtoja?

Tällä hetkellä vaikuttaa siltä, että eri maiden päättäjät, EU ja autojen valmistajat luottavat tulevaisuuden käyttövoimana sähköön. Toisaalta

Euroopassa on useita maita, joiden infrastruktuuri ei ole lähelläkään valmis siihen, että se kestäisi autokannan sähköistymisen vielä lähivuosien aikana. Tähän muutokseen voi siis mennä paljon oletettua pidempi aika. Pohjois-Euroopan maissa tilanne on sähköverkon osalta huomattavasti parempi. Suomi on kuitenkin pieni maa, joten mahdollisuutemme vaikuttaa tulevaisuuden suuriin linjoihin ovat rajalliset. Tehtävämme on siis pitkälti sopeutua tehtyihin päätöksiin ja tehdä omat ratkaisumme niiden pohjalta.

On kuitenkin epätodennäköistä, että koko maailman autokanta tulee koskaan olemaan vain yhden käyttövoiman varassa. Todennäköisem-

pää on, että tulevaisuudessa tullaan näkemään yhä useampia eri vaihtoehtoja autojen käyttövoimaksi. Tähän vaikuttaa luonnollisesti eri teknologioiden kehittyminen, mutta poliittisilla tekijöillä on vähintään yhtä suuri merkitys. Tälläkin hetkellä yksi suurimpia eri käyttövoimien hinnoitteluun vaikuttavia tekijöitä on verotus, jota perustellaan esimerkiksi kyseisen käyttövoiman ympäristövaikutuksilla.

Kahalla me seuraamme tilannetta aktiivisesti. Laajennamme tuote- ja palveluvalikoimaamme jatkuvasti, jotta te pystyisitte palvelemaan asiakkaitanne mahdollisimman hyvin riippumatta siitä, millaisella autolla he ajavat. Toki tiedostamme samalla, että

Suomen autokannasta ylivoimaisesti suurin osa on edelleen polttomootorikäyttöisiä, vaikka sähköinen autokanta kasvaakin.



Hyvää kesää!
Jouni Vainikka

SGW, 2FA, SDA ja CEBAS – Uusia kryptovaluuttoja vai mitä?



Tuotteista lisätietoa:
Mika Koponen
(09) 6156 8373
mika.koponen@kaha.fi

Ei suinkaan! Nämä kirjainsarjat eivät tarkoita kryptovaluuttoja, vaan vähintäänkin yhtä monimutkaisia ja haastavia autojen palomuurijärjestelmiä sekä niiden avaamiseen tarkoitettuja ohjelmia ja käytäntöjä, jotka tapahtuvat osittain verkossa.

Aikaisemmin korjaamot pystyivät tekemään diagnoosityöt autoihin ilman rajoituksia: testerin päivitykset asennettiin sopivassa kohtaa ja työt hoituivat. Nykyisin uusien autojen elektroniikka on suojatumpaa ja myös niiden diagnoosiyhteys on suojattu. Tämä voi tehdä perushuoltotoimenpiteen, kuten jarrupalojen tai ohjainlaitteen mukautuksen, mahdolliseksi osan vaihdon jälkeen. Nykyään myös tietokoneen tulee olla kytkettyä verkkoon ja ohjelmistojen sekä OBD-moduulin päivitysten tulee olla ajan tasalla.

Nykyaikaisista suojausjärjestelmistä haasteita korjaamolle

Korjaamoille suojaustoimista aiheutuu sekä teknisiä sekä hallinnollisia haasteita, sillä autovalmistajat eivät käytä yhtenäisiä järjestelmiä suojauksen avaamiseen. Lisäksi myös suojauksen avaamisen vaatimukset sekä maksujärjestelyt ovat autovalmistajakohtaisia. Näiden tekijöiden vaikutuksesta diagnostiikkatyöt korjaamolla vievät entistä enemmän aikaa, vaativat enemmän ylläpitoa, ovat monimutkaisempia sekä vähemmän kustannustehokkaita.

SGW (Secure Gateway) on yleisnimitys autojen palomuurijärjestelmille. SGW:n tarkoituksena on estää auton ohjelmiston luvaton muokkaus ja lisätä tietoturvaa niin, ettei autoon voi tehdä esimerkiksi luvattomia koodauksia/komentoja. Palomuuereja on

kuitenkin erilaisia: osa järjestelmistä ei päästä sisälle ollenkaan, ja osassa voi olla, että vikakoodien lukeminen onnistuu, mutta nollaaminen ei. Erilaisia vaihtoehtoja on yhtä monta kuin autossa on ohjainlaitteita, eli useita kymmeniä. Valitettavasti ei ole olemassa mitään selkeää ja varmaa ohjenuoraa, jonka avulla "nyt ainakin huoltovalon sammuttaa".

Kaksivaiheinen tunnistautumisen yleistyminen

Ensimmäisen tason suojauksen avaus oli auton konepellin avaaminen ennen vikakoodien nollausta tai muuta moottoriin tai turvajärjestelmiin liittyvää toimenpidettä. Tämän avulla on pystytty todistamaan fyysinen pääsy autoon. Toimenpide on edelleen käytössä myös uusissa autoissa, ja osalla automerkeistä siihen on lisätty rinnalle kaksivaiheinen tunnistautuminen (2FA) – palomuurin avaamisen lisäksi. Kaksivaiheinen tunnistautuminen on ollut käytössä eri automerkeillä vuoden 2022 lopusta alkaen ja koskee automalleja, jotka on esitelty noin vuoden 2018 jälkeen, esimerkiksi Volkswagen Golf 8.

Kaksivaiheisen järjestelmän avaaminen vaatii vahvennettua henkilöllisyyden todennusta, mikä tarjoaa samalla mahdollisuuden tallentaa tiedot siitä, kuka teki muutoksia autoon ja missä nämä toimenpiteet suoritettiin. Vaatimus on tullut auton valmistajilta ja koskee myös merkkihuoltoja, joten kyseessä ei ole ainoas-

taan vapaiden korjaamoiden haaste.

Tunnistautumista hyödynnetään myös ADAS-järjestelmien kalibrointiin valvonnassa. Vuoden 2024 jälkeen myytävissä, uusissa henkilöautoissa tulee olla vähintään viisi eri ADAS-järjestelmää, eli kuljettajaa avustavaa järjestelmää. Näitä ovat muun muassa automaattinen hätäjarrutus, ajoneuvon kaistallapitoavustin, mukautuva vakionopeussäädin jne. Nämä järjestelmät tulee kalibroida aina, kun autoon tulee tunnistimien suhteen muutoksia. Tunnistautuminen mahdollistaa työn valvomisen ja protokollan tallentamisen. Näin voidaan saada selville, mitä autoon on muutettu ja miten.

SDA mahdollistaa pääsyn suojattujen autojen diagnostiikkaan

Boschin tarjoama ESTronic-ohjelmisto sisältää SDA, eli Secure Diagnostic Access, -ominaisuuden, joka tarjoaa nopean, helpon ja keskitetyn pääsyn suojattujen autojen diagnostiikkaan. SDA:n avulla korjaamon on mahdollista tehdä kattavia diagnoositöitä autoissa, joiden järjestelmät ovat suojattuja.

Bosch laajentaa palvelua jatkuvasti uusiin automerkkeihin. Kirjoitushetkellä mukana SDA:ssa ovat Fiat, Alfa Romeo, Lancia, Abarth, Chrysler, Jeep, Dodge/RAM, Mercedes Benz ja Volkswagen Group (Audi, Seat, Skoda sekä Volkswagen) ja Porsche. SDA:n tarkoituksena on helpottaa korjaamon arkea tehden toiminnasta entistä kustannustehokkaampaa ja kilpailukykyisempää.

Saadakseen ESTronicin SDA-toiminnon käyttöönsä, tulee jokaisella korjaamon työntekijällä olla oma,

henkilökohtainen Bosch ID -tunnus (palvelun tarjoaa SingleKey ID), johon tulee rekisteröityä kerran. Lisäksi kaikkien käyttäjien tulee suorittaa kertaluonteinen henkilöllisyyden todistaminen. Samaa Bosch ID:tä voi käyttää myös muiden Bosch-tuotteiden, kuten kodinkoneiden ja ruohonleikkureiden, hallintaan.

Eri automerkit käyttävät erilaista tunnistautumista

Jotta asiat eivät olisi liian yksinkertaisia, käyttäjän tunnistuksessa käytetyt ratkaisut ovat automerkkikohtaisia. Esimerkiksi VW käyttää eri ohjelmaa kuin Mercedes-Benz. VW:n käyttämä ohjelma, jossa ohjelma kertoo 30 sekunnin välein vaihtuvan, kuusinumeroisen koodin, saattaa olla jo käytössä tai tuttu muista kaksivaiheista tunnistusta vaativista sovelluksista. Nopeasti vaihtuvalla koodilla varmistetaan, että käyttäjä on luvallinen ja rekisteröity henkilö.

Mercedes-Benzin käyttämä ratkaisu, IDnow (CEBAS), puolestaan on paljon haastavampi. Järjestelmän käyttö vaatii, että puhelimesta löytyy sekä kamera että selfiekamera, ja lisäksi tunnistautumiseen vaaditaan hologrammilla varustettu henkilöllisyydestodistus – sekä hieman enemmän malltia rekisteröinnin suorittamiseen!

Lisää apuja löytyy Bosch ESTronicin Help centeristä sekä:



Mobil 1 ESP 5W-30

**New
Formula!**

Mobil 1 ESP 5W-30 on uudistunut alkuvuoden aikana ja sitä suositellaan lukuisille eri henkilöautoille, katumaastureille ja kevyille pakettiautoille. Öljy on suunniteltu käytettäväksi nykyaikaisissa, tehokkaissa Porschen, BMW:n, Volkswagenin, Opelin ja Mercedes- Benzin bensiini – diesel ja hybridi autoissa sekä Japanilaisten ja Korealaisten valmistajien automalleissa, joissa vaatimuksena on SAE 5W-30 – luokan öljy mahdollistaen öljynvaihtovälien pidentämisen valmistajan sitä suositellessa.

Tuotteella on seuraavat hyväksynät:

- BMW Longlife 04
- MB 229.52 / MB 229.51 / MB 229.31
- Opel OV 040 1547-D30 / OV 040 1547-G30
- Porsche C30
- VW 507.00 / VW 504.00

Suosittellaan käytettäväksi käyttökohteissa, joissa vaaditaan:

- FIAT 9.55535-S3
- ACEA C2

Tuote täyttää tai ylittää seuraavien spesifikaatioiden vaatimukset:

- API SP/ SN PLUS / SN / SM / SL / SJ
- ACEA C3

1L-MOB157251, 4L- MOB157252, 20L Boxx – MOB157253, 208L – MOB157219



Mobil 1 ESP Formula P 5W-30 öljyä suositellaan lukuisille eri henkilöautoille, katumaastureille ja kevyille pakettiautoille. Öljy on suunniteltu käytettäväksi nykyaikaisissa taloudellisissa PSA:n (Peugeot, Citroen), Mercedes-Benzin ja General Motorsin bensiini-, diesel- ja hybridi-autoissa sekä Japanilaisten ja Korealaisten valmistajien automalleissa, joissa vaatimuksena on SAE 5W-30 -luokan öljy mahdollistaen öljynvaihtovälien pidentämisen valmistajan sitä suositellessa.

Tuotteella on seuraavat hyväksynät:

- PSA B71 2290 / PSA B71 2297
- GM dexos2
- MB 229.52 / MB 229.51 / MB 229.31

Suosittellaan käytettäväksi käyttökohteissa, joissa vaaditaan:

- API CF

Tuote täyttää tai ylittää seuraavien spesifikaatioiden vaatimukset:

- API SN / SM / SL / SJ
- ACEA C3 , ACEA C2

1L – MOB157145, 4L – MOB157147, 20L Boxx – MOB157140 , 208L – MOB157141



Mobil™

Thule Approach

- Auton kattoteltojen uusi sukupolvi



Lisää tilaa, lisää mukavuutta, lisää seikkailuja! Suositujen Thule-kattoteltojen valikoima on laajentunut. Uudet Thule Approach -malliston teltat ovat tilavia, helppokäyttöisiä ja nopeita pystyttää!

Auton kattotelta on erinomainen vaihtoehto retkeilyyn, sillä se mahdollistaa mukavan yöpymisen missä ja milloin vain. Laadukkaat Thule-kattotelat soveltuvat käytettäväksi kaikenlaisissa sääolosuhteissa, joten nukkumat pysyvät kuivana, vaikka ulkona myrskyäisi. Toimitamme kattotelat jälleenmyyjille rahtivapaasti.

Thule Approach – Enemmän tilaa, enemmän maisemia

Uudet Thule Approach -malliston teltat on suunniteltu erityisesti käytännöllisyyttä ajatellen. Uusi, kupumainen teltan muoto tuo lisää väljyyttä sisätiloihin ja suuret panoraama- ja kattoikkunat helpottavat teltan tuuletusta sekä tuovat luonnon ja maisemat entistä lähemmäksi. Kaikki ikkunat on luonnollisesti varustettu hyönteisverkoilla.

Approach-malliston kattotelat on varustettu täysin uudella sadesuojuksella, jota saa muokattua tilanteen mukaan. Myrskyisellä säällä sadesuojan saa suljettua tiukempaan myrskytilaan, kun taas aurinkoisella

säällä suojan voi irrottaa kokonaan.

Myös teltan käyttöönottoa on kehitetty entistä helpommaksi. Avaa vain matkasuojan vetoketju ja taita teltan pohja auki, niin pääset teltailemaan alle kolmessa minuutissa. Approach-teltat asennetaan kattotelineisiin uudella tavalla, lukittavilla kiinnikkeillä, jotka ovat nopeita asentaa ja parantavat turvallisuutta. Kaikki Thule-kattotelat on testattu perusteellisesti Thule-kattotelineiden kanssa.

Thule Approach -mallisto pähkinänkuoressa

- + Uusi, kupumainen teltan muoto
- + Väljemmät sisätilat
- + Suuret panoraama- ja kattoikkunat
- + Helppo tuulettaa
- + Lukittavat kiinnikkeet parantavat turvallisuutta
- + Monikäyttöinen, irrotettava sadesuojus
- + Teltan pystytys helpompaa ja nopeampaa

- + Teltan käyttöönotto kestää alle 3 minuuttia
- + Saatavilla kolme eri kokoa: S, M ja L
- + Kolme väriaihtoehtoa

Thule-kattotelat Autoluettelossa:

> Caravan > Thule-kattotelat

Tuotteista lisätietoa:

Tero Illi
(09) 6156 8282
tero.illi@kaha.fi





Kaha Expo ja Classic Motorshow käynnistivät kesäkauden Lahdessa

Toukokuun ensimmäisenä viikonloppuna Lahden Urheilu- ja messukeskuksessa riitti hulinaa, kun Kaha järjesti Kaha Expo Lahti 2023 -tapahtuman suosittuun Classic Motorshow -näyttelyyn yhteydessä. Olipa virkistävää kokoontua taas yhteen!

Kaha Expo Lahti 2023 oli vain Kahan kutsuvieraille tarkoitettu ammattilaistapahtuma, joka kokosi yhteen Kahan asiakkaita, työntekijöitä ja tavaramoimittajia. Tapahtuma oli suunnattu vain autoalan ammattilaisille ja näyttelyyn osallistui yli 300 asiakasta ja 30 toimittajaa. Kaha Expo järjestettiin ajoneuvonostagiaan keskittyneen

Classic Motorshow 2023 -näyttelyyn yhteydessä, mutta omissa, erillisessä VIP-näyttelyhallissaan. Tarjosimme kaikille Kaha Expon vieraille myös liput Classic Motorshow'hun.



Kaha Expo – Verkostoitumista ja yhdessäoloa

Kaha Expon parasta antia oli jälleen tavata muita autoalalla työskenteleviä ja vaihtaa heidän kanssaan näkemyksiä ja kuulumisia. Kaha Expon VIP-messuhallissa vallitsikin varsin iloinen tunnelma ja puheensorina koko päivän ajan, kun vieraat seurustelivat keskenään ja vierailivat tavaramoimittajiemme messuosastoilla.

Pyrimme tuomaan Kahan tapahtumiin myös mahdollisuuksia jonkin uuden oppimiseen, joten järjestimme puolen tunnin välein teknisiä koulutuksia ja tietoiskuja erillisessä koulutustilassa. Messuvieraille oli tarjolla tietenkin myös virkistävää juotavaa sekä hotdog-baari.





Classic Motorshow 2023 tarjosi ajoneuvonostalgiaa

Kun Kaha Expo oli käynnissä omassa messuhallissaan, olivat Lahden Urheilu- ja Messukeskuksen muut näyttelyhallit täynnä upeita klassikkoautoja, sillä Classic Motorshow 2023 oli täydessä vauhdissa. Classic Motorshow on klassikkoautojen harrastajien vuoden huipputapahtuma Suomessa, ja tänäkin vuonna esillä oli yli 400 ajoneuvoa.

Classic Motorshow kokosi jälleen yhteen menneiden vuosikymmenten nostalgiset ajoneuvot, niiden asian tuntijat, kauppiat ja kunnostajat.

Esillä olevien ajoneuvojen ikähaarukka oli aivan moottoriajoneuvojen alkuajoista aina 1990-luvulle asti, ja kaikki näyttelyn ajoneuvot olivat vähintään 25-vuotiaita. Lisäksi tapahtumassa on aina vuosittain vaihtuva teema, johon paneudutaan omassa teemahallissaan. Vuoden 2023 teemana oli "Kupée on upee", ja esillä oli 30 upeaa Coupé-mallista autoa, jotka oli kutsuttu näyttelyyn harrastajien katkōista.

SONAX ja Kamasa Tools jälleen Classic Motorshow'n yhteistyökumppaneita

SONAX ja Kamasa Tools toimivat jälleen tapahtuman pääyhteistyökumppaneina ja olivat isosti esillä näyttelyssä sekä Kahan omalla, näyttävällä messuosastolla. Osastolla oli esillä laaja valikoima SONAX- ja Kamasa Tools -tuotteita sekä huikeita messutarjouksia. Mukana Kahan osastolla olivat myös Bilstein-iskunvaimentimet.

Iso kiitos kaikille tapahtumiin osallistuneille ja aurinkoista kesää!



DENSO



MIKÄ ON AUTON VAIKEIMMIN TASAPAINOTETTAVA OMINAISUUS?



Hapen ja polttoaineen suhde. Mutta jos käytät DENSON lambda-anturia, saat reaaliaikaista tietoa moottorinohjauksen polttoaine-ilmaseoksesta. Oikean seossuhteen ylläpito vähentää päästöjä, pienentää polttoaineenkulutusta ja pidentää moottorin käyttöikää. Se on viisas valinta.

VALITSE DENSO. Vapauta ajattelusi.



Diagnostiikkalaitteet ammattilaisille

Invented for life



BOSCH

CARSHADES ON EDULLINEN JA LAADUKAS VAIHTOEHTO TUMMENNUSTEIPPAUKSILLE



Auringon porotus aiheuttaa monille matkapahoinvointia ja päänsärkyä. Helppo ja edullinen tapa suojata takapenkin matkustajia paahteelta on hankkia automallikohtainen CarShades-häikäisysojasarja. Kahan valikoimasta löydät noin 800 suojarajaa 40 automerkille! Osa sarjoista on tehdastilustuotteita, joiden toimitusaika on 2–3 viikkoa.

Häikäisysoijat tuovat monelle mieleen imukupeilla kiinnitettävät, kömpelöt suojat, jotka eivät pysy kunnolla paikoillaan – ja ovat lisäksi kaukana tyylikkäästä. Laadukkaat tummennusteippaukset puolestaan suojaavat, mutta voivat olla melko hintavia. Kahan valikoimasta löytyy kuitenkin vielä kolmas vaihtoehto: CarShades-häikäisysoijat.

Nämä automallikohtaiset suojarajat istuvat auton ikkunoihin huomattomasti, ja pesevät peittävydelään yleismalliset imukuppi-suojat mennen tullen. Häikäisysoijat saa myös irrotettua, joten ne sopivat

erinomaisesti myös leasing-autoihin!

CarShades-häikäisysoijat tarjoavat mallikohtaista peittävyyttä

Käsin viimeistellyt CarShadesin häikäisysoijat ovat aina mallikohtaisia, joten ne istuvat kuhunkin autoon millimetrin tarkasti. Täydellisen istuvuuden ansiosta CarShades suoja tehokkaasti UV-säteilyltä ja auton sisätilat pysyvät viileämpinä. Suojilla tummennetut ikkunat estävät myös suoran näköyhteyden auton takatieloihin, joten penkille unohtunut puhelin tai tietokone ei houkuttele murtautumaan ajoneuvoon.

Toisin kuin imukuppi kiinnitteinen häikäisysoija, CarShades ei estä ikkunan avaamista. Suojat estävät kuitenkin hyönteisten pääsyn autoon, kun ikkunoita pidetään auki. CarShades-suojat pysyvät tukevasti paikoillaan myös kovemmissa nopeuksissa.

Helppo asentaa paikoilleen

Verrattuna suosittuihin tummennusteippauksiin CarShadesin häikäisysoijat ovat edullisempi ja muuntautumiskykyisempi vaihtoehto, sillä suojat on helppo irrottaa ja kiinnittää takaisin tarpeen mukaan. Suojista on kuitenkin hyötyä myös talvikautena, sillä ne estävät tehokkaasti takaa tulevan liikenteen ajovaloista aiheutuvaa häikäisyä.

CarShades on alan suurimpia valmistajia maailmassa ja OE-toimittaja useille automerkeille. Tuotteet ovat korkealaatuisia ja helppoja asentaa paikoilleen mukana tulevien asen-

nuskiinnittimien avulla. Automallikohtaiset, kuvalliset asennusohjeet löytyvät myös Autoluettelosta tuotteen tiedoista. CarShades-tuotteet on valmistettu Ison-Britanniassa.

VINKKI! Jos asiakas epäröi, tarjoa häikäisysojarjan asennusta kaupan päälle! Harjaantuneemalta asentajalta toimenpiteeseen kuluu vain hetki ja asiakas lähtee myymälästä hymyssä suin.

Katso, miten CarShades toimii:



Tuotteista lisätietoa:

Kim Taxell
(09) 6156 8299,
kim.taxell@kaha.fi

Jakoketjuserjojen yleiset viat ja niiden diagnosointi

FAI Automotive on yksi Iso-Britannian johtavista auton varaosien toimittajista jälkimarkkinoille – eikä ihme. Yrityksellä on vuosien vankka kokemus moottoriurheilun parista työskentelystä sekä 40 vuoden historia erityisesti moottorin osien toimittajana. FAI:n valikoimasta löytyykin tänä päivänä tuotteita niin eurooppalaisiin, japanilaisiin ja korealaisiin henkilöautoihin sekä kevyisiin pakettiautoihin.

FAI Autopartsin moottoriasiantuntijat avaavat nyt jakoketjuserjojen huoltoon liittyviä, yleisiä kysymyksiä ja antavat niihin vastauksia.

Milloin jakoketju tulee vaihtaa?

Ensisijaisesti jakoketju tulee vaihtaa huolto-ohjelman mukaisesti. Jakoketju on vaihdettava, kun moottorista kuuluu normaalia kovempaa ääntä tai moottorin vikavalvo ilmaisee nokka- tai kampiakselin asentovirhettä.

Pitääkö vaihteet/ketjupyörät vaihtaa samalla?

Ei ole suositeltavaa asentaa uutta jakoketjua kuluneisiin vaihteisiin/pyöriin. Mikäli pyörän hampaat ovat kuluneet, ei uusi ketju voi toimia optimaalisesti, mikä aiheuttaa ylimääräistä kuormitusta jakoketjuun. Tämä johtaa osan ennenaikaiseen kulumiseen ja käyttöiän lyhenemiseen. Suurin osa Kahan valikoiman tuotteista on täydellisiä jakopään ketjuserjoja, joissa tulee mukana vaihdettavat osat.

Mitä tarkoittaa moottoriöljyn kontaminaatio?

Nykyaikaisissa moottoreissa öljynvaihtoväli on jopa 32 000 km. Tämä pidentynyt vaihtoväli tarkoittaa, että moottoriöljyyn ehtii kerääntyä enemmän epäpuhtauksia. Tämä huonontaa öljyn suorituskykyä ja voi pahimmillaan tukkia järjestelmää. Jos voitelujärjestelmä ei toimi tehokkaasti, heikkenee jakoketjuserjan suorituskyky ja myös osien käyttöikä lyhenee.

Mikä on kohdistusvirhe?

Jos joku vaihteista/rataspyöristä ei ole linjassa muiden komponenttien kanssa, poikkeaa jakoketju oikealta reitiltään. Tämän seurauksena ketjuun kohdistuu taivutusvoimia, jotka heikentävät sen rakennetta, lyhentävät käyttöikä ja aiheuttavat lopulta järjestelmän vikaantumisen.

Miksi jakoketjusta kuuluu meteliä?

Jakoketjusta alkaa kuulua meteliä, kun kiristimen ketjuun kohdistama voima on pienempi kuin moottorin pyörimisen aiheuttama voima. Tämä jännitteen puute aiheuttaa ketjun värähtelyä ja taipumista, mikä kuluttaa metallia ja aiheuttaa lopulta osan vikaantumisen.

Mikä aiheuttaa ketjunkiristimen jumiutumisen?

Tämä voi johtua öljyn puutteesta tai moottorin ylikuumentumisesta.

Mikä on paras tapa vaihtaa jakoketju?

Vaihda aina koko jakoketjuserja vaihteineen/rataspyörineen. Näin palautat jakojärjestelmän takaisin alkuperäisiin toleransseihin. Varmista, että moottorin voitelujärjestelmä on puhdas ja toimii täydellä teholla. Moottorin huuhtelu Sonax Moottorin sisäpesuaineella (SO 511 200) on suositeltavaa ennen kuluneen jakoketjuserjan poistamista.

Mistä jakoketjun katkeaminen voi johtua?

Ketjut katkeavat vain, jos niitä on kuormitettu liikaa tai epäsäännöllisesti. Tämä voi johtua jännitteen puutteesta, joka puolestaan johtuu hydraulipaineen puutteesta jakoketjun kiristimessä. Mahdollisia syitä paineen puutokseen:

1. Öljyn puute.
2. Tukos öljynsyötössä.
3. Likainen moottoriöljy.
4. Moottorissa käytetään vääränlaatuista öljyä.
5. Viallinen öljypumppu tai imuputki.

Pitääkö myös VVT (Variable Valve Timing) -ketjupyörä vaihtaa?

VVT-ketjupyörät tarvitsevat moottoriöljyä pysyäkseen voideltuina ja toimintakykyisinä. Viallinen VVT-ketjupyörä on merkki siitä, että öljynsyöttö on häiriintynyt johtuen

jostain seuraavista syistä:

1. Tukos.
2. Öljyn puute moottorissa.
3. Viallinen öljynsyöttöanturi/säädin.
4. Moottorissa käytetään vääränlaatuista öljyä.

VVT-ketjupyörä vaikuttaa suoraan jakoketjun kuormitukseen, joten mikäli jakoketju on viallinen ja menossa vaihtoon, on myös pyörä vaihdettava. Jos VVT-ketjupyörää ei vaihdeta, uuden jatkoketjun käyttöikä lyhenee merkittävästi.

Mistä tiedän, että jakopään kotelon kantta ei ole asennettu oikein?

Jos kantta ei ole asennettu oikein, ilmenee se öljyvuoতোina tai meluna, joka syntyy, kun jakoketju koskettaa kantta. Mikäli kotelossa on öljypumppu, voi esiintyä ääntä, joka kuulostaa mehiläiseltä lasipurkissa. Irrota kansi, tarkasta kaikki tiivisteet ja tapit vaurioiden varalta. Vaihda tarvittaessa uusiin.

Kuinka tärkeitä ovat moottoriöljyn luokitus ja laatu?

Öljy on jokaisen moottorin elinehto, joten on erittäin tärkeää, että moottorissa on juuri sille tarkoitettua öljyä. Jos öljy on vääränlaista, kaikki hydraulikomponentit, mukaan lukien jakoketjunkiristin, vaarantuvat. Tämä johtaa lopulta moottorin vikaantumiseen ja mittaviin remontteihin.

Kahan valikoiman jatkoketjuserjat löytyvät Autoluettelon rekisterinumerohaun avulla!



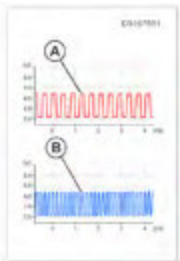
Tuotteista lisätietoa:
Paul Hallman
(09) 6156 8309,
paul.hallman@kaha.fi

Oskilloskooppi vianetsinnän apuna

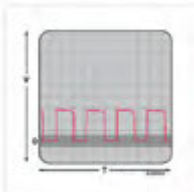
Nykyaikaiset ajoneuvot sisältävät valtaavan määrän tunnistimia, toimilaitteita ja tiedonsiirtoväyliä. Nämä monimutkaiset järjestelmät vaativat toisinaan oskilloskoopin mittaustoimintoja avuksi vianetsintään.

Nkyiset järjestelmien omat itsediagnoositoiminnot toimivat varsin tehokkaasti, ja monissa tapauksissa vika saadaankin ratkaisua järjestelmäestimerin antamien tietojen perusteella. Itsediagnoosi ei kuitenkaan aina kykene yksiselitteisesti määrittämään todellista vikaa, vaan antaa lähinnä tietoa siitä, missä sähköpiirin osassa vika on. Näissä tilanteissa oskilloskooppi on autosähkömekaanikolle korvaamaton apu.

Oskilloskoopimittauksella voidaan varmistua virtapiirin ja sen osien toiminnasta, ja siten välttää tarpeettomat osien vaihdot. Yleisesti korjaamo-ohjelmistot, kuten ESJ[tronic] ja Autodata, tarjoavat ohjeita ja mallikuvaajia tunnistimien ja toimilaitteiden oskilloskoopimittauksiin.



Mallikuva ESJ[tronic], digitaalinen ilmamassamittari



Mallikuva Autodata, digitaalinen ilmamassamittari

Mikä on oskilloskooppi?

Oskilloskoopin voidaan ajatella olevan nopea jännitemittari, joka tallentaa mitatut jännitteet ja piirtää näistä graafisen kuvan. Ajoneuvopuolella käytetyt oskilloskoopit ovat yleensä digitaalisia muistioskilloskooppeja, joissa mittaus voidaan pysäyttää tarkempaa tarkastelua varten.

Oskilloskooppien mittaussopeus on erittäin korkea, esimerkiksi Kahan va-

likoimassa olevan Micsig-oskilloskoopin näytteenottotaajuus on 1 miljardia herziä. Mittausnopeutta kuvaa hyvin se, että jos oskilloskooppi tulostaisi 1 sekunnin mittaustapahtuman paperille, olisi tulosteen pituus noin 5000 km laitteen ollessa nopeimmalla asetuksella. Näin nopeasti muuttuvaa kuvaa olisi kuitenkin mahdotonta tulkita, joten oskilloskooppi ottaa lyhyen näytteen mitausdatasta ja sitä esitetään ruudulla hetken aikaa, jonka jälkeen mittaus toistetaan.

Oskilloskoopin yleisimpiä ominaisuuksia ja säätimiä

Oskilloskoopeissa on valtavasti ominaisuuksia ja säätimiä, joista yleisimmät ovat:

Jännite

Määrittää mitattavan jännitealueen.

Aika

Määrittää mittaustapahtuman nopeuden.

Trigger/liipaisu

Määrittää, milloin mittaustapahtuma tallennetaan ja esitetään ruudulla. Mittauskohta esitetään ruudulla, kun jännite ylittää tai alittaa triggerillä määritetyn raja-arvon. Ilman triggerin asettamista mittaus suoritetaan sattumanvaraisesti. Triggeri voidaan asettaa jatkuvaksi, jolloin mittaus toistetaan välittömästi, kun edellistä tulosta on näytetty hetken aikaa ruudulla, tai kertaliipaisuksi, jolloin mittaus pysäytetään ja viimeinen tulos jätetään ruudulle näkyviin.

Piirturi

Kun halutaan mitata useita sekunteja tai tunteja kestäviä tapahtumia, voidaan oskilloskooppi asettaa piirturitaaloon. Piirturitalossa mittaus toimii rullavana piirtävänä jännitemittarina.

Kanavat

Kanavat määrittävät, kuinka montaa eri piiriä voidaan mitata samanaikaisesti.

Näytteenottotaajuus

Näytteenottotaajuus kuvaa oskilloskoopin nopeutta poimia jännitennäytteitä mitattavasta kohteesta. Näiden näytenäytteiden perusteella muodostetaan lopullinen kuva ruudulle.

Kaistanleveys

Kuvaa oskilloskoopin herkkyyttä reagoida pieniin jännitemuutoksiin nopeissa signaaleissa. Nopeita signaaleja mitattaessa signaali vaimenee. Esimerkiksi jos oskilloskoopin kaistanleveys on 100 MHz, ja mittaamme jännitettä, joka vaihtelee 0–1 V välillä 100 MHz taajuudella, signaali vaimenee 70,7 prosenttiin ja ruudulla näkyvä tulos vaihtelee noin 0–0,7 voltin välillä.

Väylädekooderit

Väylädekooderit tulkitsevat signaalin biteiksi ja esittävät numeromuotoisen tulokinnan väylässä liikkuvasta tiedosta.

Automaattiset toiminnot

Automaattiset toiminnot helpottavat oikean jännite- ja aika-alueen löytymistä. Oskilloskooppi säätää jännite-aika-parametrejä automaattisesti siten, että se pyrkii esittämään toistuvasta signaalista yhden jakson. Ajoneuvo-oskilloskoopeissa on lisäksi ennalta-asetettuja parametrejä yksinkertisten tunnistimien ja toimilaitteiden mittaamiseksi.

Virta/paine/lämpö

Oskilloskoopit voidaan varustaa lisälaitteilla, jolloin myös muita fyysisiä suureita on mahdollista mitata. Yleisimpiä lisälaitteita ovat virta-, paine- ja lämpömittarit.

Kertoimet

Mittajohdot voivat olla varustettuna jännitteen jakajalla eri suhteissa. Yleisimpiä suhteita ovat 1:1, 1:10 ja 1:100. Esimerkiksi 1:10 olevalla mittajohdolla 10 voltin todellinen jännite menee oskilloskoopille 1 voltin suuruisena. Oskilloskoopissa on mahdollisuus lisätä kerroin 10, jolloin todellinen mi-

tattu jännite näkyy näytöllä oikein.

Micsig-oskilloskoopit

Kahan valikoimasta löytyy Micsig-oskilloskooppeja ja -varusteita. Micsig-oskilloskoopit ovat itsenäisiä, tablettitietokonetta muistuttavia, akulla varustettuja laitteita. Yleisesti markkinoilla on saatavilla myös tietokoneeseen USB:llä kytkettäviä laitteita. Tablettityyppisen oskilloskoopin etuna on, että mittauksen valmistelu nopeutuu, kun erillistä tietokonetta tai johtojen kanssa pelaamista tarvitaan.

Micsig ATO -sarjan oskilloskoopeissa on yleisimmät tunnistimien ja toimilaitteiden automaattiset mittaus-toiminnot, jotka opastavat käyttäjää kytkemään oskilloskoopin oikein.

Kaikki Micsig-tuotteet löydät Autoluettelosta: Korjaamolaitteet > Micsig Oskilloskoopit

Micsig-oskilloskooppi: MSATO1004

Micsig-kantolaukku: MSHANDBAG

Micsig-korkeajännite-probe: MSDP10013

Micsig-virtapihti: MSCO2100A

Tuotteista lisätietoa:

Miika Puolitaival
(09) 6156 8273,
miika.puolitaival@kaha.fi

UUTUUKSIA AMMATTILAISTEN SUOSIMAAN SONAX PROFILINE -TUOTEPERHEESEEN

Ammattilaisille suunnattu SONAX PROFILINE -tuoteperhe on saanut täydennystä. Uutuuksina valikoimassa ovat PROFILINE Mikrokuitupesu sekä PROFILINE OS 02-06 -hiomatahna kahdessa eri pakkauskoossa. Molemmat uutudet ovat jo saapuneet varastollemme ja heti tilattavissa!

SONAX PROFILINE Mikrokuitupesu

PROFILINE-sarjan Mikrokuitupesu on erityisesti mikrokiutuliinoille ja kiillotuslaikoille suunniteltu pesuainetiiviste, joka irrottaa tehokkaasti jopa pinttynyttä likaa. Pesun jälkeen liinat ovat jälleen pehmeitä ja pörröisiä. Litran pullo riittää jopa 50 konepesuun.

Käyttö: Mittaa sopiva määrä pesuainetiivistettä pyykinpesukoneeseen ja valitse hienopesuohjelma 40 °C. Älä käytä huuhteluainetta ja valitse linkousnopeudeksi 600 rpm. Jos liinat ovat erittäin likaisia, laske ämpäriin lämmintä vettä sekä 50 ml mikrokuitupesuainetta ja anna liota ennen konepesua. Huom! Pese liinat ja kiillotuslaikat aina erikseen.

Tuotenumero: SO 452 300

SONAX PROFILINE OS 02-06 -hiomatahna

OS 02-06 on todellinen all-in-one-tuote maalipinnan kiillotukseen ja suojaukseen. Hiomatahna soveltuu niin koneelliseen kuin manuaaliseenkin käyttöön. Silikonipohjainen tuote poistaa pienet naarmut ja aikaansaa upean kiillon. Lopputuloksena on 100 % hologrammiton, sileä sekä vettä ja likaa hylkivä maalipinta.

Hiomatahnan leikkaavuus 2/6, kiilto 6/6. Saatavilla kahdessa eri pakkauskoossa.

Tuotenumero 250 ml: SO 247 141

Tuotenumero 1 l: SO 247 300



Tuotteista lisätietoa:
Linda Westerlund
(09) 6156 8254,
linda.westerlund@kaha.fi

UUSI SONAX XTREME CERAMIC POLISH ALL-IN-ONE -KIILLOTUSAINE ON NYT SAATAVILLA



Suosittu SONAX XTREME Ceramic -sarja on saanut täydennystä! Uutuutena valikoimaan on tullut SONAX XTREME Ceramic Polish All-in-one, joka kiillottaa ja suojaa auton maalipinnan helposti yhdellä käsittelyllä.

Ceramic Polish All-in-one – Kiillotus ja pinnoitus yhdellä käsittelyllä

Innovatiivinen SONAX XTREME Ceramic Polish All-in-one yhdistää kiillotusaineen ja keraamisen pinnoituksen ominaisuudet: maalipinnan puhdistus ja suojaus hoituvat helposti yhdellä käsittelyllä. Tuote poistaa pienet naarmut antaen samalla maalipinnalle upean kiillon ja sileän, erin-

omaisesti vettähylykivän pinnan.

Ceramic Polish All-in-one on suunniteltu erityisesti manuaaliseen käsittelyyn, joka onnistuu kokemattomammaltakin kiillottajalta. Kokeneemman autohoitajan käsissä aineen levitys onnistuu myös koneellisesti. Tuote myydään 500 ml pullossa.

SONAX P-Ball -levityssienellä siistiä jälkeä

Kun Ceramic Polish All-in-one -kiil-

lotusainetta työestetään, toimii se aluksi hankaavasti poistaen pienet naarmut ja epätasaisuudet. Lopulta kiillotusaine hajoaa mikrohiukkasiksi, jotka muodostavat maalipinnalle huippukiiltävän, suojaavan pinnoitteen. Pinnoite suojaa maalipintaa jopa kaksi kuukautta.

Ceramic Polish All-in-one levitys onnistuu esimerkiksi kätevällä SONAX P-Ball -levityssienellä, josta saa tukevan ja ergonomisen otteen.

Käyttöohje:

1. Ravista pulloa ennen käyttöä.
2. Levitä Ceramic Polish All-in-one tasaisesti maalipinnalle vahanlevityssien avulla. Työstä heti kes-

kikovala paineella.

3. Käsittele yksi kokonainen alue kerrallaan (esim. konepelti, katto).
4. Anna kuivua hetki.
5. Poista tuotejäämät ulkopinnoille sopivalla, laadukkaalla mikrokuituliinalla.

HUOM! Älä käytä kuumille pinnoille. Suojaa pakkaselta.

Tuotenumero: SO 247 200

Tuotteista lisätietoa:
Linda Westerlund
(09) 6156 8254,
linda.westerlund@kaha.fi

Ammattina laakerit



Ajoneuvon pyöränlaakerit välittävät ajovoiman tiehen, ja varmistavat renkaiden paikallaan pysymisen. Pyöränlaakerit altistuvat voimakkaille aksiaalisille ja radiaalisille voimille, ja ovat näin ollen keskeisessä asemassa ajoneuvon turvallisuuden kannalta.



Pyöränlaakerit ovat turvallisuuden kannalta tärkeitä osia, ja vaurioituneet laakerit tulee korjata nopeasti.



FAG-pyöränlaakerit sisältävät kaikki lisävarusteet ammattimaiseen vaihtoon. Kiinnitysmutterit ja -pultit on varustettu erilaisilla lukitusjärjestelmillä ja sovitetaan kuhunkin ajoneuvoon.



Schaefflerin erilaiset innovaatiot ja patentit, kuten lukkorengas, valssattu laakeriolake, alhainen vierintävastus, otsahammastus tai ECO-Hub-muotoilu asettavat alan uusia standardeja kerta toisensa jälkeen.



Käyttämällä FAG-pyöränlaakereita sinulla on käytössäsi yli 100 vuoden kokemus laakereiden valmistuksesta ja vahva alkuperäisten valmistajien perintö.

<https://aftermarket.schaeffler.com>

SCHAEFFLER

Olethan jo testannut AutoFrontal-portaalia?

Tuotteista lisätietoa:

Eero Kesälahti
(09) 6156 8405,
eero.kesalahti@kaha.fi

AutoFrontal on ratkaisu korjaamoille, jotka kaipaavat helpo-
tusta autotekniikkaan ja diagnostiikkaan liittyvissä pulmissa.
Sopii erityisesti monimerkkikorjaamoille!

Tuotitko korjaamollesi auto, jollaista et aiemmin ole korjannut? Etkö löydä tarpeeksi tietoa muista lähteistä? AutoFrontal-portaali on juuri tällaisia tilanteita varten. Tanskalaisen Elektro Partnerin ylläpitämä AutoFrontal-korjaamoportaali sisältää yli 8000 huoltotiedotetta, jotka tarjoavat ratkaisuja vianhaun nopeuttamiseen. Portaali on kätevä lisätyökalu diagnostiikkatereiden kaveriksi.

AutoFrontal auttaa vikadiagnosissa

Erilaiset korjaamo-ohjelmistot ovat nykyään tärkeitä työkaluja mekaanikolle ja työnjohdolle, kun ajoneuvon vikaa kartoitetaan. Nykyaikaisen henkilöautojen vikadiagnosiin tarvitaan testereiden lisäksi myös valtava määrä informaatiota. Tässä kohtaa AutoFrontal-ohjelmisto tulee apuun. Ohjelmistosta löydät tuhansia mallikohtaisia korjausohjeita ja vikatiedotteita, jotka on tarkoitettu vikaantuneen ajoneuvon korjaami-

seen tai jonkin tunnetun ongelman ratkaisuun.

Monimerkkikorjaamossa AutoFrontalin puoleen kannattaa kääntyä jo työn vastaanotossa. Ajoneuvo voidaan määrittää joko rekisterinumerolla tai täyttämällä ajoneuvon tiedot mallin ja moottoritunnuksen perusteella. Ajoneuvon valittuasi näet listauksen kyseiseen ajoneuvon linkitetystä huoltotiedotteista. Tärkeimmät huoltoon ja korjaukseen liittyvät tiedotteet ovat aina listan kärjessä. Kun oikea ajoneuvo on valittuna, voit hakea tiedotteita myös vian oireen perusteella. Korjausohjeita on mahdollista hakea myös vikakoodien perusteella.

AutoFrontal lyhyesti:

- Tuhansilta korjaamoilta kerätty tieto yhdessä portaallissa
- Mallikohtaiset vikakoodit ja korjausohjeet
- Yli 300 000 vikakoodia ja yli 8000

huolto- ja korjaustiedotetta

- Ajoneuvon tunnistus rekisterinumerolla
- Suomenkielinen
- Hotline-palvelu arkisin klo 8–16

Hotline-palvelusta apua kiperiin tilanteisiin

Korjaamolla tulee vääjäämättä vastaan tilanteita, joihin on vaikea löytää ratkaisua. Siksi AutoFrontal-portaaliin kuuluu lisäksi suomenkielinen Hotline-palvelu, josta saat tukea vianhaun ja autotekniisiin kysymyksiin. Hotline-asiantuntijamme tarjoavat teknistä tukea myös Kahan toimittamiin testereihin ja varaosiin.

Mikäli vastaan tulee ongelma, johon et löydä vastausta valmiista AutoFrontal-tiedotteista, ota rohkeasti yhteyttä Hotlineen!

AutoFrontaliin pääsee nyt Autoluettelosta yhdellä klikkauksella!

Olemme tehneet AutoFrontal-palveluun pääsystä entistä helpompaa ja nopeampaa. Nyt pääset käsiksi huoltotiedotteisiin suoraan Autolu-

ettelosta AutoFrontal-logoa klikkaamalla. Logo löytyy heti rekisterinumerohaun alapuolelta.

Mikäli teillä ei vielä ole AutoFrontal-tunnuksia, pääsette tätä kautta kokeilemaan ohjelman englanninkielistä demo-versiota. Huom! Osa ohjelman toiminnoista ei ole käytössä demo-puolella.

Kiinnostuitko?

Mikäli korjaamollanne on kiinnostusta AutoFrontal-portaaliin, ei teidän tarvitse ostaa sikaä säkissä, sillä tarjoamme kiinnostuneille 30 päivän kokeilutunnukset veloituksetta. Testitunnuksilla pääsee käyttämään ohjelman suomenkielistä, täyttä versiota. Testitunnukset saatte ottamalla yhteyttä: lisenssit@kaha.fi.

Kokeilujakson jälkeen AutoFrontal-lisenssin hinta on 496 €/12 kk (svh sis. alv 24 %).

Katso AutoFrontal-esittelyvideo:



Pyöräilykausi on käynnissä!

Kahalta laadukkaat Thule-pyörätelineet suoraan varastosta

Pyöräily on suosittu harrastus, ja autojen polkupyörätelineiden kysyntä on kasvanut suorastaan räjähdysmäisesti parin viime vuoden aikana. Kahalla on varauduttu jälleen pyöräilysesonkiin, joten meillä on runsas valikoima Thule-pyörätelineitä varastossa valmiina nopeaan toimitukseen.

Ruotsalainen Thule tunnetaan Suomessa etenkin korkealaatuisista suksibokseistaan, mutta valikoimassa on myös muita käteviä kuljetusratkaisuja, kuten monipuolinen valikoima käteviä pyörätelineitä. Thule-telineitä on saatavilla jopa neljälle polkupyörälle, joten yhdellä telineellä voi kuljettaa koko perheen polkupyörät. Valikoimasta löytyy sopiva teline kaikenlaisille polkupyörille, aina lasten polkupyöristä sähköpyöriin ja paksurenkaisiin fatbikeihin.

Katolle, vetokoukkuun vai takaluukkuun?

Vankka ja laadukas Thule-pyöräteline sopii niin kilpapyöräilijän kuin lapsiperheenkin käyttöön. Kaikki Thule-polkupyörätelineet ovat helpokäyttöisiä, luotettavia ja vaivattomia asentaa.

Thule-telineiden laajasta valikoimasta löytyy malleja niin katolle, vetokoukkuun kuin auton takaluukkuunkin asennettavaksi. Jos autolle on entuudestaan kattotelineet, kattoasenteinen teline on usein vaivattomin ratkaisu. Tavaratilan oveen tai vetokoukkuun kiinnitettävät telineet ovat puolestaan helpompia kuormata ja purkaa.

Pyörätelineet katolle

- Helppo ratkaisu, jos autossa on valmiiksi kattotelineet
- Yksi polkupyörä per teline
- Mahdollisuus asentaa useampi pyöräteline vierekkäin kattotelineisiin
- Malleja haarukka-, runko- ja rengaskiinnityksellä
- Kantavuus 17–20 kg
- UpRide- ja ProRide-pyörätelineisiin on saatavilla fatbike-adaptori

Pyörätelineet vetokoukkuun

- Helppokäyttöisiä ja vaivattomia asentaa
- Telineet asennetaan vetokoukkuun, joten taakkatelinettä ei tarvita
- Helppo kuormata ja purkaa
- Monipuolinen tuotevalikoima
- Tilaa jopa neljälle pyörälle/teline
- Monissa malleissa kätevä kallistustoiminto, jonka avulla pääset käsiksi auton takakonttiin

- Kantavuus 30–66 kg
- Malleja myös raskaampien polkupyörien (esim. sähköpyörät, fatbiket) kuljetukseen
- Sopivia malleja tavallisiin vetokoukkuihin sekä Fix4Bike- ja RMC-koukkuihin

Pyörätelineet takaluukkuun

- Vaihtoehto autoihin, joissa ei ole taakkatelinettä tai vetokoukkuja
- Helppo kuormata ja purkaa
- Suurin osa malleista taittuu kokoon säilytystä varten
- Tilaa jopa kolmelle pyörälle/teline
- Kantavuus 30–45 kg

Thule-polkupyörätelineet Autoluettelossa:

> Lisävarusteet > Kuljetusjärjestelmät – Thule > Polkupyörätelineet

Thule Extended Warranty – Pidentä takuuaikaa 3 vuodelle!

Muistuta asiakasta Thule Extended Warranty -takuusta. Kun pyöräteline rekisteröidään järjestelmään, saa asiakas tuotteelleen 3 vuoden lisätakuun. Huom! Rekisteröiminen on tehtävä kahden vuoden kuluessa ostopäivästä.

2 vuoden Thule-tehdastakuu + 3 vuoden Extended Warranty -lisätakuu = 5 vuoden takuu!

Rekisteröi Thule-tuote lisätakuun piiriin:



Tuotteista lisätietoa:

Jyri Marttelin
(09) 6156 8264,
jyri.marttelin@kaha.fi



Kahan ratkaisulla aina sopiva lämpötila matkailuautoon tai -vaunuun

Yhä useammat ovat ihastuneet caravan-matkailun joustavuuteen, sillä lomaa voi viettää spontaanisti ja siirtyä paikasta toiseen juuri oman mielensä mukaan. Suomen paikoitellen arvaamaton sää voi kuitenkin aiheuttaa pulmia matkailuun – matkailuautossa voi olla joko tuskaisen kuuma tai hyytävän kylmä.

Unohda palelut ja hikoi-
lut! Kahan kattavasta cara-
van-tuotteiden valikoimasta
löydät laadukkaat ratkaisut
sekä tehokkaaseen lämmitykseen et-
tä ilmastointiin. Innovatiiviset, alus-
taan asennettavat Whale HEAT AIR
lämmityssarjat ovat saatavilla sekä
nestekaasu- että verkkovirta ja nes-
tekaasukäyttöisinä. Matkailuauton
ilmastoinnista puolestaan vastaa
erittäin tehokas ja hiljainen Webasto
Cool Top Trail -kattoilmastointilaite.
Mukavaa matkailukesää!

Helppokäyttöiset Whale-lämmi- tyslaitteet matkailuautoihin

Pohjois-irlantilainen Whale on maa-
ilmanlaajuinen toimittaja korkealaa-
tuisille, matalajännitteisille pumpuille
sekä vesi- ja lämmitysjärjestelmille.
Järjestelmät on suunniteltu erityises-
ti liikuteltaviin ratkaisuihin, kuten
matkailuautoihin ja -vaunuihin. Vali-
koimassa on tarjolla runsaasti yleis-
mallisia tarvikkeita vesi- ja lämmitys-
järjestelmien asennuksiin. Tuotteet
valmistetaan Pohjois-Irlannissa.

Whalen valikoiman monipuoliset,
lattian alle asennettavat HEAT AIR
lämmityssarjat ovat tilaa säästäviä ja

soveltuvat asennettavaksi erilaisiin
kohteisiin. Lämmitinjärjestelmä on
helppokäyttöinen ja lämmittää sisäti-
lat nopeasti. HEAT AIR -sarjoja on saa-
tavilla joko nestekaasu- tai nestekaa-
su- ja verkkovirtakäyttöisinä. Sarja
sisältää kaiken muun paitsi sisätiloi-
hin räätälöidyt putkistot ja kaasun
toimilaitteet.

HEAT AIR -lämmityssarjat

- Käyttövoimana nestekaasu tai nestekaasu ja verkkovirta
- 5 eri mallia
- Kevyet laitteet ovat helppoja asentaa
- Nopea ja tehokas lämmitys mahdollistaa ympärivuotisen matkailun
- Hiljainen yökäyttö
- Tilansäästö sisätiloissa

Whale-tuotteiden valikoima Autolu-
ettelossa > Caravan > Whale Pumps
lämmitys- ja vesijärjestelmät

Whale lisätietoa:

Tero Illi
(09) 6156 8282
tero.illi@kaha.fi



Webasto Cool Top Trail -ilmas- tointi on kesähelteiden ykkönen

Webasto Cool Top Trail -kattoilmas-
tointilaitte on matkailijan unelma – se
on kevyt, tehokas ja hiljainen. Vali-
koimassa on viisi erikokoista laitetta,
joiden teholuokat ovat 2 kW, 2,4 kW,
2,8 kW, 3,4 kW ja 3,5 kW. Sarjan kol-
me pienintä laitetta soveltuvat mat-
kailuautoihin ja -vaunuihin, joiden
pituus on alle 8 metriä. Suuremmat
laitteet puolestaan yli 8 metrin pitui-
siin ajoneuvoihin.

Cool Top Trail -kattoilmastointilait-
teet on varustettu viilennystoimin-
non lisäksi ilmalämpöpumpputoim-
innolla, joten laite toimii myös
sisätilojen lämmittäjänä aina -5 °C
asti. Lämmitystoiminnosta on hyö-
tyä Suomen arvaamattomassa sään-
sä, sillä yölämpötila saattaa tipahtaa



kesälläkin yllättävän alas.

Webasto Cool Top Trail -laitteet on
valmistettu korkealaatuisista kom-
ponenteista, joten tuotteilla on pit-
kä käyttöikä ja pienet huoltokus-
tannukset. Rakenteeltaan laitteet
ovat vankkoja, mutta jopa 8 kiloa
kevyempiä kuin monet vastaavat
kattoilmastointilaitteet.

Webasto Cool Top Trail -kattoilmastointi

- Saatavilla viisi erikokoista ja -te-
hoista ilmastointilaitetta
- Kevyt rakenne ja sulava, ohut
muotoilu
- Laaja käyttölämpötila:
-5°C...+50°C
- Kaikissa laitteissa
ilmalämpöpumppuominaisuus
- Kestävä ja hiljainen
- Kosteudenpoisto-, ajastin- ja
sleep-toiminnot
- Kaikkia toimintoja voidaan ohja-
ta mukana tulevalla, helppokäyt-
töisellä kaukosäätimellä

Huom! Cool Top Trail toimitetaan 400
x 400 mm kattoluukkuun sopivalla
asennuskehyksellä. 360 x 360 mm
aukkoon on saatavilla adapteri, jon-
ka avulla asennus onnistuu.

Webasto Cool Top Trail -valikoima
Autoluettelossa > Caravan > Ilmas-
tointi – Webasto



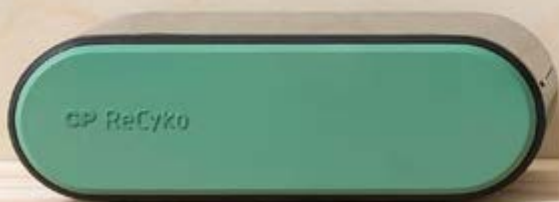
Webasto lisätietoa:

Jonne Hallamaa
(09) 6156 8380
jonne.hallamaa@kaha.fi



Vaihda vihreään!

Esittelyssä Kahan valikoiman uudet ReCyko-akkuparistot



Tuotteista lisätietoa:

Kim Taxell
(09) 6156 8299,
kim.taxell@kaha.fi



Kierrätettävyys ja ekologisuus ohjaavat yhä useamman kuluttajan valintoja. Siksi olemme ottaneet valikoimiimme GP Batteriesin uudet, ladattavat ReCyko-akkuparistot. Erinomainen valinta paljon paristoja kuluttaviin kohteisiin kuten leluihin ja työvalaisimiin!

Ladattavat paristot tuovat monelle mieleen 90-luvulla markkinoilla olleet, tehottomat ja saman tien purkautuvat versiot, jotka piti ladata juuri ennen käyttöä. Näistä on kuitenkin tullut harppauksia eteenpäin, ja ladattavat akkuparistot kestävät tänä päivänä satoja latauskertoja ja niillä on matala itsepurkausaste. Säästä rahaa ja luontoa – vaihda kertakäyttöiset paristot ladattaviin ReCyko-akkuparistoihin!

Vihreä ReCyko-sarja

- + Kuluttajakäyttöön suunnitellut, kestävät paristot
- + Saatavilla AA-, AAA-, C-, D- ja 9V -versioita
- + Latauskertoja paristotyypistä riippuen 300–1000
- + Esiladattu
- + Matala itsepurkausaste
- + Säilyttää jopa 50–80 % varauksestaan 12 kk ajan
- + Valmistettu osittain kierrätysmateriaaleista
- + Erittäin helppo ladata uudelleen ReCyko-latureilla

Musta ReCyko Pro -sarja

- + Ammattikäyttöön
- + Suuritehoisille, jatkuvasti käytössä oleville laitteille
- + Saatavilla AA- ja AAA-versiot
- + Latauskertoja jopa 1500
- + Esiladattu
- + Uskomattoman matala itsepurkausaste
- + Säilyttää jopa 70 % varauksestaan 60 kk ajan
- + Ladattavissa helposti ReCyko-latauslaitteen avulla



ReCyko-latauslaitteet

Kahan valikoimasta löytyy viisi erilaista akkulaturia ReCyko-akkuparistoille. Kaikki laturit on varustettu automaattisella virrankatkaisulla, joten voit huoletta jättää paristot laturiin. Lataus tapahtuu USB-liitännän kautta. Latauskaapeli tulee mukana paketissa.



Speed-matkalaturi

- + Sopii AA- ja AAA-paristojen lataukseen
- + Lataukseen mahtuu neljä paristoa kerrallaan
- + Kahden pariston (AA-paristot 2600mAh) täyslataus kahdessa tunnissa, neljän pariston neljässä

Tuotenumero: K-GP202239 (sis. 4 kpl AA-paristoja) ja K-GP202240 (sis. 4 kpl AAA-paristoja)



Universal-laturi

- + Sopii AAA-, AA-, C-, D- ja 9V -paristojen lataukseen
- + Laturissa neljä latauspaikkaa
- + Latausaika riippuu ladattavasta paristotyypistä

Tuotenumero: K-GP202247

Everyday-latausasema

- + Sopii AA- ja AAA-paristojen lataukseen
- + Lataustelakassa LCD-näyttö
- + Laturissa neljä latauspaikkaa
- + Paketissa mukana 4 kpl AA-paristoja

Tuotenumero: K-GP202238



Pro-latausasema

- + Eryityisesti ammattikäyttöön suunniteltu
- + Useita erilaisia latausohjelmia
- + Sopii AA- ja AAA-paristojen lataukseen
- + Sisältää lataustelakan LCD-näytöllä sekä kaksi neljäpaikkaista latauskoteloa
- + Mahdollista ladata kahdeksaa paristoa kerrallaan
- + Pakkaus sisältää 8 kpl Pro-sarjan AA-paristoja

Tuotenumero: K-GP202244

Kahan ReCyko-akkuparistojen valikoiman löydät Autoluettelosta:
> Tarvikkeet > Paristot > Ladattavat



Paristojen kierrätyksen muistilista

Entä mitenkäs ne paristot kierrätettiin? Kun paristot tulevat elinkaarensa päähän, tulee ne kierrättää oikeaoppisesti – mitkään paristot tai akut eivät kuulu sekajätteeseen.

Paristojen ja akkujen keräys on myyjän velvollisuus, joten mikäli teillä on paristoja myynnissä, tulee niitä myös ottaa vastaan ilman uuden tuotteen ostovelvollisuutta. Käytettyjen paristojen keräyslaatikoiden tilaus ja muuta hyödyllistä tietoa löytyy osoitteesta: paristokierratys.fi.

Näin kierrätät paristot turvallisesti

1. Vie sinne, mistä ostit. Paristomyyjien tulee ottaa vastaan kuluttajien käytetyt paristot veloitusetta. Jos keräysastia ei ole näkyvillä, paristot voi jättää henkilökunnalle.
2. Teippaa navat! Näin navat eivät joudu vastakkain keräysastiassa eivätkä aiheuta oikosulkua. Vuotavat paristot ja akut tulee laittaa

muovipussiin.

3. Luonto kiittää. Kun paristot ja akut kerätään asianmukaisesti, jatkavat niiden sisältämät raa-ka-aineet kiertokulkuaan. Yli 50 % kerättyjen paristojen materiaalista voidaan käyttää uudelleen.

Tunnista paristoperheen jäsenet

Alkaliparisto

Elinikä: Päivistä kuukausiin.

Käyttökohteet: Suomen yleisin paristolaji, jota käytetään monenlaisissa laitteissa, kuten leluissa, kaukosäätimissä, valaisimissa ja seinäkelloissa.

Vaarallisuus: Alkaliparistot ovat paristoista turvallisimpia, mutta saattavat vanhentuessaan vuotaa jauhemaista nestettä. Neste ei ole vaarallista ympäristölle, mutta saattaa aiheuttaa

hengitys-, iho- tai silmä-ärsytystä. Palautuvat alkaliparistot suljetussa muovipussissa.

Ulkonäkö: Eri mallisia ja muotoisia paristoja. Ne erottaa samannäköisistä, ladattavista nikkelimetallihiydridiakuista siitä, että ladattavien kyljessä lukee "rechargeable" tai "accu".

Litiumparisto

Elinikä: Esimerkiksi palvaroitimessa useita vuosia.

Käyttökohteet: Käytetään erityisesti palvaroitimissa ja paljon energiaa vaativissa laitteissa kuten leluissa ja radioissa.

Vaarallisuus: 9 V -versio litiumparistosta on paristoista kaikista vaarallisin, sillä sen vierekkäin sijaitsevat navat ovat alttiita oikosuluille. Joutuessaan kosketuksiin muiden virtanapojen tai metalliesineiden kanssa litiumparistot voivat aiheuttaa tulipaloja. Siksi molemmat navat tulee teipata piiloon heti, kun paristo poistetaan käytöstä.

Ulkonäkö: Sekoittuu helposti alkaliparistoihin, joita esiintyy myös samannäköisinä. Litiumpariston erottaa alkaliparistosta teksti "Lithium" sekä kevyempi paino.

Nappiparisto

Elinikä: Päivistä vuosiin riippuen käyttökohteesta.

Käyttökohteet: Yleisiä pienelektronikassa kuten kelloissa, laskimissa sekä autonavaimissa. Nappiparisto voi olla joko alkali-, litium- tai hopeaoksidiparisto.

Vaarallisuus: Pienen kokonsa vuoksi

joutuu helposti väärille teille, jolloin voi aiheuttaa onnettomuuksia. Pidettävä poissa lasten ja lemmikkien ulottuvilta, sillä nieltynä voi aiheuttaa tukehtumisvaaran ja syövyttää sisäelimiä. Käytetyt napit tulee aina teipata, sillä ne ovat erittäin alttiita oikosuluille.

Ulkonäkö: Pieni, pyöreä ja litteä.

Nikkelimetallihiydridiakku (= ladattavat akkuparistot)

Elinikä: Uudelleen ladattava akkuparisto, joka kestää useita vuosia.

Käyttökohteet: Erityisesti lapsiperheissä, joissa käytetään paljon paristokäyttöisiä laitteita. Usein käytössä myös johdottomissa työkaluissa.

Vaarallisuus: Älä sekoita alkaliparistoa ladattavaan akkuparistoon, sillä alkaliparisto voi latauksessa kuumentuessaan aiheuttaa jopa tulipalon. Nikkelimetallihiydridiakut kestävät pitkään – jopa yli 1000 latauskertaa. Loppuun käytettyjen akkuparistojen navat teipataan ja paristot viedään keräyspisteeseen.

Ulkonäkö: Samannäköisiä kuin alkaliparistot, mutta kyljessä lukee teksti "rechargeable" tai "accu".

Lähde: Paristokierratys.fi





LUK-kytkinpaketit Kahalta 3 vuoden takuulla



Myynti:
(09) 6156 8300
Tekninen palvelu:
(09) 6156 8500
Kahan IT-tukipalvelu:
(09) 6156 8333

Lähetysten selvittely:
(09) 6156 8370
Palautukset:
(09) 6156 8360
Takuu:
(09) 6156 8400

Puhelinvaihte:
(09) 6156 800
info@kaha.fi
www.kaha.fi

www.autoluettelo.fi
Y-tunnus: 0860717-3

Myynti



Kai Österberg
Myyntijohtaja
(09) 6156 8258
kai.osterberg@kaha.fi



Taina Kernen
Sisämyyjä
(09) 6156 8232
taina.kernen@kaha.fi



Juha Kurppa
Sisämyyjä
(09) 6156 8246
juha.kurppa@kaha.fi



Jussi Lopanus
Sisämyyjä
(09) 6156 8209
jussi.lopanus@kaha.fi



Jouko Nurminen
Sisämyyjä
(09) 6156 8235
jouko.nurminen@kaha.fi



Kari Soilevaara
Sisämyyjä
(09) 6156 8220
kari.soilevaara@kaha.fi



Åke Wallenius
Sisämyyjä
(09) 6156 8269
ake.wallenius@kaha.fi



Juha Ojala
Kenttäpäällikkö
040 5473 836
juha.a.ojala@kaha.fi



Harri Suomi
Kenttäpäällikkö
040 0446 133
harri.suomi@kaha.fi
Autokorivarustelijat



Jarkko Toppinen
Piiripäällikkö
040 5396 499
jarkko.toppinen@kaha.fi
Etelä-Suomi



Pekka Heikkinen
Piiripäällikkö
040 0584 410
pekka.heikkinen@kaha.fi
Keski-Suomi



Jyri Asuinmaa
Piiripäällikkö
040 7548 007
jyri.asuinmaa@kaha.fi
Pohjois-Suomi



Matti Koponen
Piiripäällikkö
040 0449 988
matti.koponen@kaha.fi
Itä-Suomi



Mauri Leppänen
Asiakaspalvelupäällikkö
(09) 6156 8292
mauri.leppanen@kaha.fi



Markus Jokipaltio
Avainasiakaspäällikkö
040 5631 439
markus.jokipaltio@kaha.fi
Käyttötavarasektori



Markku Valasma
Avainasiakaspäällikkö
050 3808 738
markku.valasma@kaha.fi



Harri Välimäki
Avainasiakaspäällikkö
050 0637 885
harri.valimaki@kaha.fi
Länsi-Suomi



Jari Widerholm
Avainasiakaspäällikkö
040 0805 653
jari.widerholm@kaha.fi



AFTERMARKET

VAIN PREMIUM-LAATUA. JOKAISELLE ASIAKKAALLE. JOKAISESSA OSASSA.



PALLONIVELET.

Ainutlaatuisen OE-osaamisen ansiosta voit luottaa jokaisen Lemförder-pallonivelen laatuun. Joka kolmas pallonivel maailmassa on Lemförderin valmistama.



TUKIVARRET.

Olemme ykkösiä alkuperäisissä ohjauksen ja alustan komponenteissa – ja syystä. Tukivartemme takaavat paremman suorituskyvyn.



OHJAUKSEN OSAT.

Voit huoletta luottaa jokaisen Lemförder-raidetangon korkeaan laatuun. Ajomukavuutta, hallittavuutta ja vähemmän renkaiden kulumista.

Anna jokaisen ajon tuntua ensimmäiseltä. Lue lisää meistä: lemfoerder.com