

# KAHAVIESTI

TUOTE- JA YRITYSUUTISIA KAHA OY:N ASIAKKAILLE, YHTEISTYÖKUMPPANEILLE JA SIDOSRYHMILLE

1/2018

Kahaviest.fi



## UUTUUKSIA

Kahan sähköiset palvelut uudistuvat  
Korjaamovarustevalikoima laajenee  
50 vuotta Kamasa Tools -työkaluja  
Blaupunkt Heavy Duty -työkoneradiot  
SONAX XTREME -autonhoitotuotteet  
Garrett ja BTS turbo-valikoimaan  
Wigamin R1234yf-huoltolaitteet  
Webasto Pure ja eThermo Top  
VDO DTCO 3.0 -digipiirturi  
MAD-lisäjouset

## SISÄLTÖ

Pääkirjoitus .....	2
Kahan sähköiset palvelut uudistuvat .....	3
AutoFrontal-palvelualusta .....	4-5
Autocom-diagnostiikkajärjestelmä .....	6-7
Korjaamovarusteosaston uutuuksia .....	8-9
Kamasa Tools 50 vuotta .....	10-11
Yara AdBlue -lisäaine .....	12
Graf-vesipumput .....	13
Caravan Systems: Thule Omnistor .....	14-15
Thule-uutuusia kattoasennukseen ...	16-17
Turboahdit ja jäähdytysosat .....	18-19
Behr Hella Service .....	20
Wigam-huoltolaitteet .....	21
Kahan messukausi .....	20-21
Joona Saavalainen tuotehoitajaksi ...	22-23
NGK-sytytys- ja hehkutulpat .....	24
NTN-SNR-ensiasennus- ja varaosat .....	25
Cartechnic-öljyt ja -käynnistysakut .....	26
SONAX XTREME -uutuudet .....	27
INA-jakopäänkorjaussarjat .....	28-29
Bilstein-iskunvaimennustekniikkaa ...	30-31
MAD-lisäjouset .....	32
MANN-FILTER-suodattimet .....	33
Mahle-tuotteet ja -komponentit .....	34
Sachs-jalkapallokampanja .....	35
ContiTech-jakopäänkorjaussarjat .....	36
Blaupunkt-uutuusia .....	37
Varta AGM Start-Stop-akut .....	38
Fremax-jarruosat .....	39
Webasto Pure -latausasema .....	40
Webasto eThermo Top -lämmitin .....	41
CTEK-latauslaitteet .....	42-43
Liqui Moly DPF-huolto .....	44-45
FTE All-in-one-jarruosasarjat .....	46
Pebe-istuinuojat ja -lattiamatot .....	47
Sähkö- ja ohjaamotarvikkeet .....	48-49
OSRAM XENARC -lamput .....	50
VDO WorkshopTab ja DTCO 3.0 .....	52-53
Continental ja MXN: Sedu-case .....	54-55
Dräger: Bertschi-case .....	56-57
INA-jakohihnasarjat .....	58
VDO Marine -tuotteet .....	59
Boat Systems: Webasto BlueCool .....	60-61
Boat Systems: Post Marine Heating .....	62
Tuoteutisia .....	63
Messu-uutisia .....	64-65
Nimitysuutisia .....	65
Palvelu-uutisia .....	66-67
Bilstein-iskunvaimentimet .....	68

**KAHAVIESTI** – Kahaviesti.fi

**Julkaisija:** Oy Kaha Ab,

Ansatie 2, 01740 Vantaa, kaha.fi

Puh. (09) 615 6800, Faksi (09) 615 68304

**Päätoimittaja:** Jouni Vainikka

**Palaute:** Kahaviesti.fi, info@kaha.fi

**Toimitus ja taitto:** Libenter, info@libenter.fi

**Paino:** Grano Oy

## Unohtettu autoilu

12.4.2018

*Liikenne ylitti jälleen uutiskynnyksen. Tällä kertaa ei suoranaisesti pyritty hankaloittamaan autoilua, vaan tuomaan esiin pyöräilyä kannustava tekijä. Sähköpyörän hankinnan tueksi nimittäin ehdotettiin 400 euron kiinteää tukea. Melkoisen hyvä etu, kun pikaisen hintavertailun jälkeen halvimman sähköpyörän hinta näyttää olevan 699 euroa.*

*Tuki olisi siis ollut yli puolet sen hinnasta, kun autoille myönnetty romutustuki valtion taholta oli alunperin vain 1000 euroa. Liikenne- ja viestintäministeriö kuitenkin keskeytti sähköpyörän hankintatuen valmistelun esityksen saaman vastustuksen vuoksi, ja tehtävä siirtyy mahdollisesti seuraavalle hallitukselle.*

*Sähköautojen tukemisessa vaikuttaa unohtuneen eräs taho, jolle ne voisivat luontevasti sopia. Jakelupakettiautoilla ajetaan päivittäin usein melko lyhyitä etappeja, ja niillä lähdetään liikkeelle aamuisin yleensä samasta paikasta. Ajoneuvon lataus olisi siten kohtalaisen helposti järjestettävissä.*

*Tällä hetkellä lähes kaikkien jakeluautojen käyttövoimana on dieselöljy, jonka ympäristöstävällisyys polttoaineena on viime aikoina kyseenalaistettu. Valtionvallan toimenpiteillä kalusto voisi verrattain nopeasti muuttua sähkökäyttöiseksi.*

*Asuntoja rakennetaan juuri nyt kasvukeskuksiin valtavalla vauhdilla. Suuret rakennusliikkeet pyrkivät jatkuvasti parempaan tehokkuuteen kallista tonttimaata hyödyntäessään. Pysäköintipaikkojen määrä minimoidaan, koska niistä saa huonomman tuoton kuin asuineliöistä. Rakennuttajat tekisivät varmasti mieluiten asuntoja, joissa ei olisi lainkaan pysäköintitiloja autoille.*

*Varmasti osa talouksista pystyy hyvinkin toimimaan ilman autoa, mutta esimerkiksi monilapsisen perheen päivittäisten tavaroiden tuominen kaupasta ilman autoa muodostuisi melko työlääksi. Vaikea on myös kuvitella lasten lähettämistä vaikkapa jääkiekkotreeneihin julkisella liikennevälineellä tai polkupyörällä kaikkine varusteineen.*

*Vuosi on kuitenkin käynnistynyt kaupallisesti melko hyvin. Kiitokset oikealle talvelle. Kova talvi laittaa autot ja tiet koville, joten oletettavasti töitä riittää myös keväällä.*

*Keväisiin tunnelmiin,*



Jouni Vainikka  
Markkinointipäällikkö





# Huoltotiedotteet ja korjausohjeet autojen kunnossapitoon

Tekniset tiedot ajoneuvojen huoltoihin ja korjauksiin



## Kaha monipuolistaa sähköisiä palveluitaan

*Kaha uudistaa toimintonsa tekemällä voimakkaita lisäpanostuksia sähköisiin palveluihinsa. Strategian taustalla on halu tarjota jälleenmyyjille ja heidän korjaamoasiakkailleen enemmän lisäarvoa Kaha-asiakkuudesta. Konseptin keskiössä on portaali, joka linkittää yhteen diagnostiikkapalvelut, tekniset ohjeet ja tuotteet.*

### AUTO FRONTAL

#### **AutoFrontal-portaali**

AutoFrontalissa on valmiit linkit Autodata- ja Autocom-ohjelmiin sekä Kahan omaan Autoluetteloon. Kaikki palvelut avautuvat samalla rekisterinumerolla, jolla portaaliin kirjauduttiin, joten autoa ei tarvitse hakea jatkuvasti uudelleen. Kahan emoyhtiö KGK on tehnyt yhteistyötä AutoFrontalin kanssa jo kolme vuotta Autoexperten-korjaamo-ketjun kautta.

### **auto-com**

#### **Autocom-diagnostiikka**

Autocom on korkealaatuisia diagnostiikkatutkimuksia ja -ohjelmistoja valmistava yritys. OBD-lukijan sekä tietokoneelle ladattun monipuolisen ohjelmiston ja Autocomin palvelimen väliseen yhteyteen perustuva palvelu takaa, että korjaamolla on aina käytössään ajantasaiset vikakoodit ja niihin liittyvät tiedot nykyaikaisen auton korjaus-, huolto- ja asennustöihin.

### **Autodata**

#### **Autodata-tietokanta**

Autodata on alalla hyvin tunnettu, korjaamoille suunniteltu online-työkalu, joka tarjoaa varaosien tekniset tiedot yli 142 valmistajalta kattaen yli 34 000 mallia ja 99 % tiellä liikkuvista ajoneuvoista. Kahan yhteistyökumppanina jo pitkään toimineen palvelun taustalla on brittiläinen, globaalisti operoiva emo-organisaatio Autodata Publishing Group Limited.

## AUTOLUETTELO.fi

#### **Autoluettelo-tuoteluettelo**

Autoluettelo.fi on Kahan jälleenmyyjien ja heidän yritysasiakkaittensa käyttöön tarkoitettu sähköinen tuoteluettelo, joka sisältää varaosia suomalaiseseen autokantaan sekä kattavan valikoiman lisävarusteita, tarvikkeita ja kemikaaleja henkilö- ja pakettiautoihin sekä hyöty- ja matkailuajoneuvoihin, moottoripyöriin ja veneisiin.

## Kaha.fi & Kahaviestifi.fi

#### **Kahan ja Kahaviestin kotisivut**

Osana Kahan sähköistä uudistusta myös Kahan yrityssivut on päivitetty. Tervetuloa tutustumaan osoitteeseen kaha.fi sekä lukemaan tuttuun tapaan uusimpia tuoteuutisia ja autoalan kuuluisia tämän lehden sähköisestä versiosta osoitteessa kahaviestifi.fi!

# AutoFrontal – Kahan teknisen palvelun

Kaha lanseeraa ensimmäisenä Suomessa AutoFrontal-palvelualustan. Tanskalaisen Elektro Partner AS:n kehittämän portaalin lokalisoitu versio tuo tuhansilta pohjoismaisilta korjaamoilta kerätyn tiedon ja kokemuksen kaikkien suomalaismekaanikkojen saataville.

## Kaikki saman sivun alla

AutoFrontal avustaa korjaamoa yhdistämällä diagnostiikkapalvelut ja tekniset ohjeet sekä sopivien varaosien nopeat tilaukset ja toimitukset. Monipuolisuuden mahdollistaa palvelun portaalityyppinen toiminta, joka avaa yhdellä rekisterinumerolla pääsyn sekä Autocomin diagnostiikkapalveluihin ja Autodatan varaosatiekantaan että Kahan Autoluetteloon.

## 150 000 vikakoodia

AutoFrontal tarjoaa yli 150 000 vikatapausta ja tuhansia huolto- ja korjaustiedotteita. Kun ajoneuvo on valittu manuaalisesti tai rekisterinumerohaun avulla, ohjelma näyttää kaikki kyseistä mallia koskevat huoltotiedotteet. Tiedotteita löytyy monista eri aiheista, kuten huolloista, komponenttien asentamisesta sekä automallien tyyppisistä vioista.

## 4000 huoltotiedotetta

AutoFrontalin huoltotiedotteet sisältävät tietoa sopivista varaosista, asennusohjeita kuvituksineen sekä vikakoodien selityksiä. Valmiista huoltotiedotteista hyötyvät erityisesti monimerkkikorjaamot, jotka työskentelevät useiden automerkkien ja -mallien parissa. Kun tieto löytyy valmiista huoltotiedotteesta, ongelman analysointi tehostuu huomattavasti.

AutoFrontal - Elektro Partner AS:n kehittämä palvelu, joka tarjoaa teknisiä tietoja ja huoltotiedotteita ajoneuvojen korjaukseen. Kuvassa nähdään palvelun käyttöliittymä, jossa on valittu ajoneuvo ja näytetty dokumentteja, jotka sisältävät vikatapausta ja huolto-ohjeita. Sivulla on myös pikalinkit ja tekniset tiedot ajoneuvosta.



# portaali-alusta monimerkkikorjaamoille

## AUTO FRONTAL

Vapaan korjaamosektorin toimijat hyötyvät mm. pikalinkeistä sähköisiin huoltokirjoihin ja muihin autonvalmistajien teknisen tiedon palvelusivustoihin.

### Hotline-tuki

Jos ongelmaan ei kaikesta huolimatta löydy ratkaisua, mekaanikko voi kääntyä henkilökohtaisen, suomenkielisen tuen puoleen. AutoFrontal Hotline puhelinpäivystää arkisin klo 8–16, mutta autojen huoltoihin ja korjauksiin liittyviä kysymyksiä voi jättää palveluun milloin tahansa. Hotline pyrkii löytämään ratkaisun ongelmaan mahdollisimman nopeasti!

- Nopea ajoneuvon tunnistus rekisterinumerohauulla
- Tiedot kopioitavissa helposti muihin ohjelmiin
- Lähes 4000 huolto- ja korjaustiedotetta
- Kaikki tiedotteet suomennettu syksyyn 2018 mennessä
- Yli 150 000 vikakoodia
- Yhteensopiva esim. Autodatan kanssa
- Linkkejä hyödyllisiin alan ohjelmiin ja sivustoihin
- Hotline-palvelu

**AUTO FRONTAL**



**Lisätiedot:**

Jouni Vainikka,  
[jouni.vainikka@kaha.fi](mailto:jouni.vainikka@kaha.fi)



# Autocom-diagnostiikkajärje

**Lisätiedot:**

Mikko Kinnunen,  
(09) 6156 8375,  
[mikko.kinnunen@kaha.fi](mailto:mikko.kinnunen@kaha.fi)





Autojen sähkötekniikan nopea kehittyminen on tehnyt järjestelmätesteristä nykyaikaisen autokorjaamon tärkeimmän työkalun. Kahan uusiin sähköisiin palveluihin kuuluu AutoFrontal-portaaliin linkitetty Autocom, jonka diagnostiikkajärjestelmä on alan markkinajohtajana ja suomenkielisenä turvallinen valinta korjaamoille.

## Autocom auttaa kaikkia korjaamoja

Elektroniikka ohjaa tätä nykyä mitä erilaisimpia sähkömekaanisia toimintoja ajoneuvossa. Tilanne on haastava varsinkin riippumattomille monimerkkikorjaamoille, jotka haluavat palvella asiakkaitaan mahdollisimman laajasti. Ratkaisu ongelmaan on Autocom-diagnostiikkajärjestelmä, joka koostuu OBD-liitäntään kytkettävästä CDP+-testeristä sekä vikapankiltaan vahvasta ohjelmistosta säännöllisesti päivittyvine tietokantoinen.

## Korjaus-, huolto- ja asennustöihin

OBD-lukijaa tarvitaan yleisimmin, kun ajoneuvossa palaa moottorin häiriövalo tai moottorinohjausjärjestelmä on vikatilassa. Kun vikakoodi on luettu, tulkittu ja sen edellyttämät toimenpiteet tehty, testerillä myös nollataan huoltovalo. Laitetta voidaan tarvita yksinkertaisiinkin huoltoihin ja asennuksiin, kuten akun vaihtamiseen tai lisävarusteen asentamiseen; toisaalta sen avulla voidaan pureutua esimerkiksi EGR- ja DPF- tai muiden järjestelmien toimintaan syvällisestikin.

## Monipuolista ajoneuvonhallintaa

Autocom CDP+-testerillä voidaan lukea ja poistaa vikakoodeja, seurata reaaliaikaista tietoa, muuttaa ajoneuvon asetuksia sekä tehdä sopeutuksia tai uudelleenopetuksia. Softbridge- tai Passthru-sovittimen avulla

voidaan suorittaa myös ohjainlaitekoodauksia tai päivityksiä. Ohjelmisto sisältää myös pääsyn mm. korjausohjeita, komponenttien sijaintitietoja sekä kytkentäkaavoja sisältävään informaatiopankkiin. Lue tarkempia tietoja osoitteessa Kahaviesti.fi!



Autocom soveltuu sekä henkilö-, paketti- ja asuntoautoille että raskaammalle kalustolle, ja siihen on saatavana lisävarusteena merkkikohtaiset diagnoosiadapterit vanhemmille autoille.

The screenshot displays the Autocom diagnostic software interface. The top bar shows the software version: "Autocom CDP+ | Release 2018 (0914.02) | 903-11202". The interface is in Finnish. On the left, there is a sidebar with navigation options: "Järjestelmätyypit" (System types) and "Kytkentäpaikat" (Connection points). The main area shows a "Socket Location" image of the OBD port with a yellow circle highlighting it. Below the image, it says "Johto: 16 pin OBD (J1962)" and "Kytkentätiedot" (Connection details). On the right, there is a list of diagnostic codes with red triangles indicating errors. The codes include:

- 14 V virtamoduuli lämpötilatunnistin 1
- 14 V virtamoduuli lämpötilatunnistin 2
- 14 voltin virtamoduulin asetuspiste
- 14 voltin virtamoduulin korkean jännitteen virtapiirin virhe
- 14 voltin virtamoduulin tila
- 14 voltin virtamoduulin virtahäviö
- 2. min keskimatustajan käyttötunnistusturi, opetusilla
- 2. min oikean istuimen turvavyön tila
- 2. min oikean matkustajan käyttötunnistusturi, opetusilla
- 2. min vasemman istuimen turvavyön tila
- 2. min vasemman matkustajan käyttötunnistusturi, aktivoitilla
- 2. min vasemman matkustajan käyttötunnistusturi, opetusilla
- 5 V vertailuvirtapiiri 3
- 5 V virta pin 4
- 5V määrensijainti pin 1
- 5V määrensijainti pin 2
- A/C höyrysiinämpötila
- A/C poskikytkentöjen historia 1
- A/C poskikytkentöjen historia 2
- A/C poskikytkentöjen historia 3
- A/C poskikytkentöjen historia 4
- A/C poskikytkentöjen historia 5
- A/C poskikytkentöjen historia 6

At the bottom, there is a "Seuraava" (Next) button.

# Kahan korjaamovarusteosasto

Kahan jatkuvasti laajentuva korjaamovarusteosasto esittelee jälleen uusia varusteita sekä palvelutuotteina leasingtyökaluauton jälleenmyyjille ja rahoituskonseptin korjaamoille.

## Deca-laturit

Kahan korjaamovarusteohjelmaan uutuu-  
tena tullut Deca on vuonna 1972 perustettu,  
arvostettu laturien ja hitsauslaitteiden val-  
mistaja. Kahan ohjelmaan se tulee kolmen  
kuluttaja- sekä viiden korjaamolaturin voi-  
min. Kuluttajapuolen valikoima koostuu  
kolmesta kompaktista älylaturista sekä  
ammattipuolen vastaavasti kolmesta kor-  
jaamo- ja kahdesta boosterilaturista.

Deca-akkulaturit ovat 100 % eurooppalai-  
sia tuotteita ja valmistettu San Marinossa.  
Latureita on saatavana kaikenlaisiin ajo-  
neuvoihin aina moottoripyöristä ja veneistä  
henkilöautoihin ja kuorma-autoihin. Turval-  
liset Deca-laturit ovat kipinöimättömiä sekä  
suojattuja vääranapaisuutta ja oikosulkuja  
vastaan. Sähkökatkon sattuessa laturit jat-  
kavat käyttämäänsä latausohjelmaa.



Boosterilaturien kriittiset tekniset tiedot ovat  
5-400 ja 5-1000 Ah, 12-24 V, AGM, GEL, Ca/Ca.

Korjaamolaturit soveltuvat 8-130, 15-260 ja  
30-270 Ah sekä 12-24 V AGM-, GEL- ja Ca/Ca-akuille.

Kuluttajakäyttöön suunnatut täysautomaattiset  
12 V älylaturit edustavat alan moderneinta tekniikkaa.

## BGS Technic -erikoistyökalut

Kahan työkaluvalikoima laajentui hiljattain  
BGS Technicin ammattimaiseen korjaamo-  
käyttöön suunnitelluilla erikoistyökaluilla.  
Laajaan BGS-ohjelmaan kuuluu erityisen  
paljon mallikohtaisia lukitustyökaluja, jotka  
kaikki on koottu sekä Autoluetteloon että  
paperiseen katalogiin, jonka tilausnumero  
on ERIKOIS01.



## Calix-korjaamolaturi

DECA-latureiden valikoimaa täydentää 12 V  
/ 100 A Calix Workshop Charger. Se on lois-  
tava työkalu korjaamoille, jotka tarvitsevat  
voimakkaan tehon erityisesti diagnostiik-  
kaa ja ohjelmistopäivityksiä varten. Kompakti ja kevyt laite kykenee syöttämään  
100 A virtaa jatkuvasti, ja jopa 120 A virtaa  
90 sekunnin ajan. Oikosulku- ja vääranapaisuussuojattu laite on saatavana 2 m  
(CX 1753940) ja 5 m (CX 1753945) kaape-  
leilla. Kiinnitys seinään kuvan lisävarustei-  
sella kiinnikkeellä (CX 2302313).



## Korjaamovarusteosasto

### Rahoituspalvelu korjaamoille

Svea Ekonomin yritysrahoituspalvelut ovat  
järkevä tapa vahvistaa ja kasvattaa käyttö-  
pääomaa joko päivittäisen toiminnan tueksi  
tai kone- ja laiteinvestointeihin. Rahoitus-  
esimerkki 2-pilarinostimelle (tuotenumero  
TW236PEB3.9, 3,6 t, myyntihinta alv 0%  
1939,11 euroa):

- kk-erä 12 kk maksuajalla,  
sis. kaikki kulut 179,97 €
- kk-erä 24 kk maksuajalla,  
sis. kaikki kulut 97,25 €
- kk-erä 36 kk maksuajalla,  
sis. kaikki kulut 69,69 €

**SVEA**  
EKONOMI





# ylpeänä esittää:

## Lisätiedot:

Mikko Kinnunen, (09) 6156 8375, [mikko.kinnunen@kaha.fi](mailto:mikko.kinnunen@kaha.fi)  
Joonas Lahti, (09) 6156 8341, [joonas.lahti@kaha.fi](mailto:joonas.lahti@kaha.fi)

## CEMO-säilytys- ja -käsittelytuotteet

Kaha tuo uutuutena valikoimaansa ammattimaiseen käyttöön suunnitellut kemikaalien varastointi-, kuljetus- ja käsittelytuotteet. Alansa kansainvälistä huippua edustavan saksalaisen CEMOn valikoimassa on ratkaisuja esimerkiksi akkujen, kemikaalien, polttoaineiden, öljyjen ja AdBlue-nesteiden asianmukaiseen säilyttämiseen ja kuljettamiseen sekä annostelu- ja pumppujärjestelmiä aineiden annosteluun sekä siirtoon.

Lasikuituvahvisteisesta muovista (GRP) tai polyeteenistä (PE) valmistetut tuotteet ovat korroosionkestäviä, kevyitä, maksimivakaita ja pitkäikäisiä. Ne täyttävät kaikki vaaditut turvallisuuskriteerit ja vastaavat käytännön vaatimuksiin älykkäillä, työtä helpottavilla



yksityiskohdillaan. Niiden ansiosta poltto- ja voiteluaineiden, kemikaalien sekä vaarallisten ja muiden aineiden käsittely on turvallista niin ihmisille kuin ympäristöllekin.



Kahan CEMO-valikoima koostuu lähinnä autopuolen tuotteista, ja se on kokonaisuudessaan Autoluettelossa.

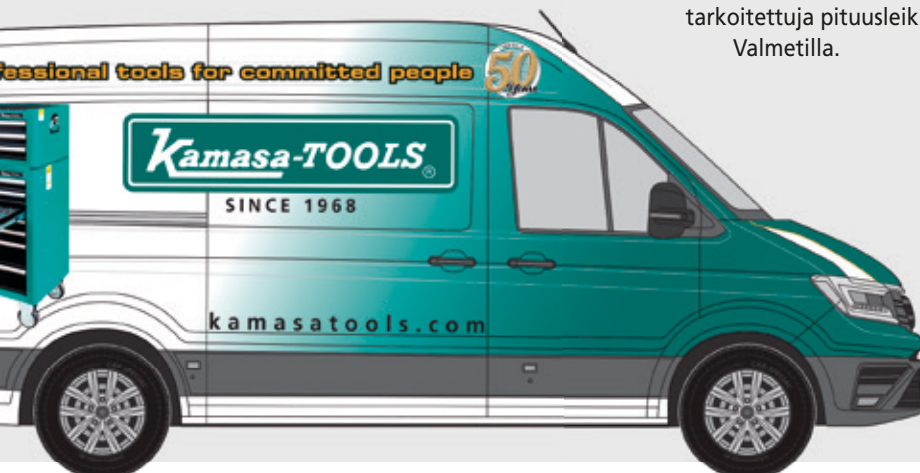
## valmiina palvelemaan monipuolisesti!

### Vuokraa Kamasa Tools -työkaluauto!

Seuraavalla aukeamalla esiteltävät Kamasa Toolsin 50-juhlavuoden festiiviteetit kruunaa Modul Systemsin varusteilla kalustettu ja räätälöitävällä työkaluvalikoimalla varustettu demoauto, jolla jälleenmyyjät voivat helposti esitellä asiakkailleen Kamasa Tools -työkaluja sekä niiden ominaisuuksia. Ota yhteyttä ja kysy lisää!

### Joonas Lahti tuotehoitajaksi

Kahan laajeneva korjaamovarusteosasto vahvistui uudella tuotehoitajalla, kun Joonas Lahti otti vastuulleen TwinBusch-korjaamolaitteet sekä Nilfisk-painepesurit ja Elwis-työvalot. Pääkaupunkiseudulta koitoisin oleva 43-vuotias konepuolen teknikko on harrastanut autoja sekä moottoreita poikasesta asti ja valmistanut ennen Kahalle tuloaan mm. paperin jälkikäsittelyyn tarkoitettuja pituusleikkureita Valmetilla.





# Juhlavuoden ku

Kamasa Toolsin 50. toimintavuosi huomioidaan tuomalla valikoimaan erikoishinnoiteltuja työkalusarjoja sekä toukokuusta 2018 alkaen juhlanan tyylikkää mustat työkaluvaunut.

## Juhlavuoden erikoisvaunu K 7647 >

- Vaunu ja työkalusarjat 1/2", 3/8" ja 1/4"
- Mitat (K x L x S) 1620 x 1068 x 481 mm
- Yhteensä 532 työkalua

## Juhlavuoden erikoisvaunu K 7648 >>

- Vaunu ja työkalusarjat 1/2", 3/8" ja 1/4"
- Mitat (K x L x S) 1620 x 1068 x 481 mm
- Yhteensä 419 työkalua



## Kaikki alkoi Ruotsissa 50 vuotta sitten

Kamasa Toolsin perustaja on Ruotsiin toisen maailmansodan aikana muuttanut Zygmundt Joseph Kamasa. Hankittuaan Englannissa kaupallisen koulutuksen hän palasi Ruotsiin ja perusti vuonna 1952 työkalualan yrityksen. Alussa myytiin eri valmistajien työkaluja, mutta 1968 alkoi valmistus omalla tuotemerkillä – perustajan sukunimellä.

### Yrityksen ohjissa loppuun asti

Tuotteet teetettiin tarkkojen laatuvaatimusten mukaan tunnetuilla työkaluvalmistajilla ympäri maailmaa. Tavoitteena oli tarjota

ensiluokkaisia työkaluja kohtuuhinnoilla. Myynti sujuikin erinomaisesti sekä Ruotsissa että ulkomailla ja yritys kasvoi – kunnes Z.J. Kamasa kuoli yllättäen sairaskohtaukseen vuonna 1976.

### Uusi aika KGK:n omistuksessa

Yrityksen osti Kahan emoyhtiö KG Knutsson, joka säilytti sekä alkuperäisen tuotemerkin että -filosofian. Hyvin muotoiltujen, toimivien ja järkevästi hinnoiteltujen työkalujen ansiosta Kamasa Tools on tänään mm. markkinajohtaja hylsyavainsarjoissa, joissa sillä on markkinoiden monipuolisin valikoima.

Z.J. Kamasan 50 vuotta sitten lausumat sanat ovat osoittautuneet hyvin enteelliseksi: "Olen niin varma työkalujemme korkeasta laadusta, että uskallan laittaa niihin oman nimeni".





# nniaksi!

## Lisätiedot:

Mikko Kinnunen, (09) 6156 8375,  
mikko.kinnunen@kaha.fi



## Räikkäsarja K7102

- 1/4"
- 60 hammasta 6° pykälissä
- Yhteensä 44 hylsyä ja teräpalaa



## Hylsisarja K25014

- 1/4" ja 3/8"
- Yhteensä 89 työkalua



## Hylsisarja K25016

- 1/4" ja 1/2"
- Yhteensä 99 työkalua



## Hylsisarja K25018

- 1/4", 3/8" ja 1/2"
- Yhteensä 166 työkalua

## Kamasa-shop.fi

### Kamasa-shop.fi on kulutonta kauppaa

Niin yrityksille kuin kuluttajillekin suunnattu Kamasa-shop.fi tarjoaa myyjälle täysin riskitöntä lisäkauppaa. Täyttää vauhtia pyörivään toimintaan pääsee mukaan jokainen virallinen Kamasa Tools -jälleenmyyjä.

### Helppoa ja huoletonta

Järjestelmän toimintaperiaate on myyjälle vaivaton: asiakas maksaa tuotteet valitsemalleen jälleenmyyjälle, jolle Kaha toimittaa tavaran laskun kera. Myyjän ei tarvitse huolehtia postituksesta, sillä asiakas noutaa ostoksensa itse. Jos asiakas peruu kaupan, Kaha hyvittää hinnan ja ottaa tuotteen takaisin muiden palautusten yhteydessä.

## Kamasa-TOOLS®

### Selkeää ja toimivaa

Kaupassa on tarjolla Kamasa Toolsin koko laaja työkalu- ja korjaamovarustevalikoima loogisesti ryhmiteltynä sekä tietoa tuotemerkin historiasta ja tuotteiden korkeasta laadusta. Kauppaa tuetaan vaihtuvilla tarjouksilla sekä uutisilla ja uutiskirjeellä, ja luonnollisesti esillä ovat myös kaikki asiaankuuluvat toimitusehdot ja rekisteriseloste.

### Vaivatonta ja kannattavaa

Kauppa on myyjältä vain vähän resursseja vaativa konsepti, jossa kannattaa ehdottomasti olla mukana. Tervetulleita ovat niin kaikki olemassa olevat Kahan valtuuttamat Kamasa Tools -pisteet kuin täysin uudetkin rittäjät. Ota yhteyttä ja kysy lisää!







Knowledge grows

# Laadukkaat AdBlue®-nesteet nyt Kahalta

Yaran AdBlue® on korkealaatuinen lisäaine, joka on valmistettu ISO 22241 -standardin mukaisesti. Se täyttää kaikkien autonvalmistajien laatu- ja takuuvaatimukset.

Maailman suurin AdBlue-valmistaja Yara valmistaa AdBlueta Suomessa Valkeakoskella. Saat tuotteet aina kätevästi Kahalta.

**Puhtaasti ja edullisesti tien päälle!**

[www.yara.fi](http://www.yara.fi)







# Käyttöä helpottavia Thule-

*Thule on jälleen kehittänyt niin ensi- kuin jälkiasennettaviakin varusteita, jotka tekevät karavaanarin elämästä helpompaa ja auttavat keskittymään asiasta tärkeimpään – huolettomaan lomailuun!*

## Thule VeloSlide

Polkupyörän esille ottaminen takatallista voi olla hankalaa, varsinkin kun tilassa usein säilytetään muutakin tavaraa. Retkeilyn riennoissa kaikki ei myöskään välttämättä säily aina täydellisessä järjestyksessä. Thule on kehittänyt ongelmaan yksinkertaisen, helppokäyttöisen ja mukautuvan ratkaisun, VeloSlide-polkupyörätelineen.

VeloSlide on takatallin lattiaan kiinnitettävien kiskojen varassa sekä poikittais- että pitkittäissuunnassa liukuva kiskoteline,

johon voi kiinnittää 1–2 polkupyörää. Kun pyöräilytarvetta syntyy, kiskoa yksinkertaisesti liu'utetaan ulospäin tallista, jolloin polkupyörät tulevat kuin tarjottimelle. Kiskon jopa 1,5 m ulos kurottava liike on kevyt, joten toimenpiteen voi tehdä yhdellä kädellä.

Polkupyörän runko kiinnitetään telineessä oleviin kiristettäviin, pehmustettuihin leukoihin ja pyörät kiilataan neljän ison tapin väliin. Kaiken tuumaiset pyörät sopivat,

sillä tappeja voi liikuttaa kiskossa vapaasti ja kiristää sopiviin paikkoihin. Kiinnitys varmistetaan päätytapeissa olevilla räikkähihnoilla. Lisäksi koko teline liikkuu tallin lattialla sivusuunnassa, joten sen voi tarvittaessa siirtää sivuun – tai irrottaa lattiakiskoista kokonaan.

*Teline painaa vain 10,5 kg, joten se ei lisää merkittävästi kuormaa. Yhden polkupyörän maksimipaino on 19 kg ja koko telineen kuormitus korkeintaan 35 kg.*





# uutuuksia

# KAHA CARAVAN SYSTEMS



**5** års garanti  
years warranty  
Jahre Garantie  
ans de garantie

**CITY CRASH**  
Complies with new DIN/ISO norm

Lisätiedot: Tero Illi,  
(09) 6156 8282, [tero.illi@kaha.fi](mailto:tero.illi@kaha.fi)

## Thule Elite Van XT – nyt myös mustana

Elite Van XT on Ducatoon, Jumperiin ja Boxeriin (vm 07 ->) tarkoitettu erikoismalli, joka mahdollistaa ovien avaamisen polkupyörien ollessa telineessä. Alunperin vain hopeisena saatavana ollut, täysin ilman porauksia kiinnitettävä polkupyöräteline on nyt saatavana myös mustana. Elite Van

XT tunnetaan todella helppokäyttöisenä mm. säädettävien, pumppusoljilla varustettujen renkaanpitimien sekä muuttuvakorkeuksisen tukikehikon ansiosta. Teline on myös helppo irrottaa, kun sitä ei tarvita.

## Thule Motor Kit TO 5200

Thule Omnistor 5200 -markiisi loi pari vuotta sitten uuden standardin matkailuajoneuvo-markiiseille. Seinäasenteisessa markiisissa on monia kekseliäitä ratkaisuja, kuten jalkojen Quick Lock -pikalukot ja integroitu vesikouru sekä etuprofiilin täydellisen sulkeutumisen varmistava kankaan säätöjärjestelmä.

Nyt siitä saa vieläkin täydellisemmän korvaamalla alkuperäisen käsikäyttöisen veivimekanismin jälkiasennettavalla 12 V Thule Motor Kit TO 5200 -sähkömoottorilla. Se alkaa katkaisimen painalluksesta liikuttaa markiisia vaivattomasti ja pysähtyy automaattisesti, kun markiisi on kokonaan auki tai kiinni. Järjestelmässä on ajonaikaisen käytön esto sekä integroitu käsikäyttöinen ohitusmekanismi sähkökatkojen varalta.

Valkoisena, anodisoituna ja antrasiittina saatava Thule Motor Kit TO 5200 lisää painoa ja pituutta vain 1 kg ja 3 cm verran käsikäyttöiseen markiisiin verrattuna.

**THULE**  
SWEDEN

## Thule Omnistor 2018 -kampanja!

Kahalla on kesäkaudelle tavaraa varastossa paljon, ja sitä kannattaa nyt myös tilata, sillä kaikki yli 1000 euron alv 0 % nettotilaukset toimitetaan täysin rahtivapaasti. Tilaukset puhelinmyynnistä (09) 6156 8300.



Thule-kauden uutuuksiin kuuluu pystymallinen, katolle asennettava UpRide 599 -teline, johon voi kiinnittää minkä tahansa polkupyörän pelkistä renkaistaan, täysin ilman runkokosketusta. Lisäksi Motion XT -tuoteperhe on kasvanut kahdella uudella mallilla.

## Thule UpRide 599 -polkupyöräteline

### Helppo kattoasennus

Ennen pyörän paikalleen nostamista avataan vankka etupyörän kiinnityskoukku, joka nousee juuri oikeaan kohtaan koukun varressa olevaa pyörän tuumakokoasteikkoa hyödyntäen. UpRide lukittuu kattotelineeseen kahdella salvalla, joista toisessa on One-Key-yhteensopiva lukko. Teline sopii suoraan 20 x 20 mm T-uriiin ja sovitinkappaleella myös 24 x 30 -millisiin sekä liukuu helposti katon puolelta toiselle.

### Helppo pyöräkiinnitys

Kun pyörä on telineessä, etupyörä kiilataan tiukasti paikalleen koukun ja sen takaa nousevan kiristyshaarukan väliin. Kun takapyörän kiinni pysyminen on vielä varmistettu leveällä räikkähihnalla, asennus viimeistellään vetämällä telineen takapäädystä siihen integroitu lukkovaijeri, joka kierretään polkupyörän rungon ympäri. Koko operaatioon telineen ja pyörän kiinnityksineen kuluu vain yksi minuutti.

### Laaja pyöräsopivuus

Uutuustelineen kekseliään suunnittelun ja toimintaperiaatteen ansiosta se soveltuu runkorakenteeltaan, takajousitukseltaan ja pullotelineeltään hyvinkin erilaisille ja erikoislaatuksille, korkeintaan 20 kg painaville polkupyörille. Lisäksi UpRide sallii rengaskoot 20–29" ja maksimileveyden 3" tai jopa 5" erikseen myytävää Thule UpRide Fatbike Adapter (TH 5991) -sovitinta käytettäessä. Tuotenumero TH 599.



Katso  
asennusvideo:



## Brink-vetokoukut kaikkiin automalleihin: [brink.eu](http://brink.eu)

Hollantilainen Brink on Euroopan suurin alan valmistaja, jonka ohjelmassa on jokaiseen autoon sopiva vetokoukku, jolla matkailuvaunu, peräkärry tai traileri kulkee mukana vaivattomasti ja turvallisesti.

Noin 200 mallilla joka vuosi kasvavaan valikoimaan kuuluu yhteensä lähes 3000 erilaista vetokoukku. Automallikohtainen koukkuhaku löytyy osoitteesta [brink.eu](http://brink.eu) ja tuotteet johtosarjoihin ja asennustarvikkeisiin Kahan Autoluettelosta.



# asennettavia uutuuksia!

## Lisätiedot:

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



**5** års garanti  
years warranty  
Jahre Garantie  
ans de garantie

**CITY CRASH**  
Complies with new DIN/ISO norm

## Motion XT -kuljetuslaatikkovalikoima kasvoi

### Tyylikästä helppokäyttöisyyttä

Kiiltävänä mustana ja titaaninharmaana saatava Thule Motion XT on varustettu lukuisilla ratkaisuilla, jotka tekevät sen kiinnittämisestä ja käytöstä helppoa ja turvallista. Integroitu PowerClick-väännönrajotin naksahuttaa, kun kiristämisen voi lopettaa, ja SideLock-järjestelmä ilmoittaa, kun laatikko on lukossa. Dual-Side-saranoiden ansiosta avaus ja sulkeminen onnistuu molemmilta puolilta.

### Thule Motion XT L

Lanseerattaessa pari vuotta sitten Thule Motion XT -kuljetuslaatikon tarjolla olevat koot olivat Sport, M, XL ja XXL. Kentältä saadun palautteen perusteella Thule laajensi suuren suosion saanutta Motion XT -perhettä uudella L-koolla, jonka tilavuus on 450 l sekä ulkomitat 195 x 89 x 44 cm sekä sisämitat 180 x 80 x 38,5 cm. Kuljetuskyky on 5–7 enintään 180 cm pitkää suksiparia tai 3–5 lumilautaa sekä kokonaiskantavuus kaikkien Motion XT -kuljetuslaatikoiden tapaan 75 kg.

### Thule Motion XT Alpine

Toinen Motion XT -uutuus on Alpine. Optimaalisesti tilan, aerodynamiikan ja ajoneuvon ehdoilla suunniteltu pitkä ja sulava kuljetuslaatikko on helppo avata ja sulkea kaikissa tilanteissa ulompien tartuntakahvojen ja optimoitujen nostosaranoiden ansiosta. Tilavuus 450 l, ulkomitat 232 x 95 x 35 cm ja sisämitat 215 x 84,6 x 29,5 cm. Kuljetuskyky 5–7 enintään 215 cm pitkää suksiparia tai 3–5 lumilautaa sekä kokonaiskantavuus Motion XT -perheen tyyliin 75 kg.



Kaikilla Thule-kuljetuslaatikoilla ja -telineillä on 5 vuoden takuu sekä TÜV/GS- ja City Crash -hyväksyntä.

**THULE**  
SWEDEN



brink.eu  
Your perfect fit

AUTOLUETTELO.fi

**BRiNK**<sup>®</sup>

# Uutta tehoa Kahan ja

Kahan OE-vetoinen turbovalikoima laajenee niin uusilla kuin tehdaskunnostetuillakin turboahtimilla. Se merkitsee, että asiakkaille on tarjolla korkealaatuisia vaihtoehtoja kaikissa hintaluokissa. Samalla jäähdytysjärjestelmän osavaliikoima vahvistuu uusilla Nissens-tuotteilla.

## Turbo on osa järjestelmää

Osana auton jäähdytysjärjestelmää turboahdin liittyy niin moottorin ilma- ja pakokaasu- kuin nestekiertoonkin. Siksi turbon hajotessa ei pidäkään koskaan tyytyä pelkään turboahtimen vaihtoon, vaan selvittää myös sen rikkoontumisen syy ja korvata samalla tilanteen aiheuttaneet komponentit. Yhtä lailla turbo on hajotessaan voinut aiheuttaa vaurioita tai epäpuhtauksia järjestelmän muihin osiin, jotka tulee myös vaihtaa tai puhdistaa.

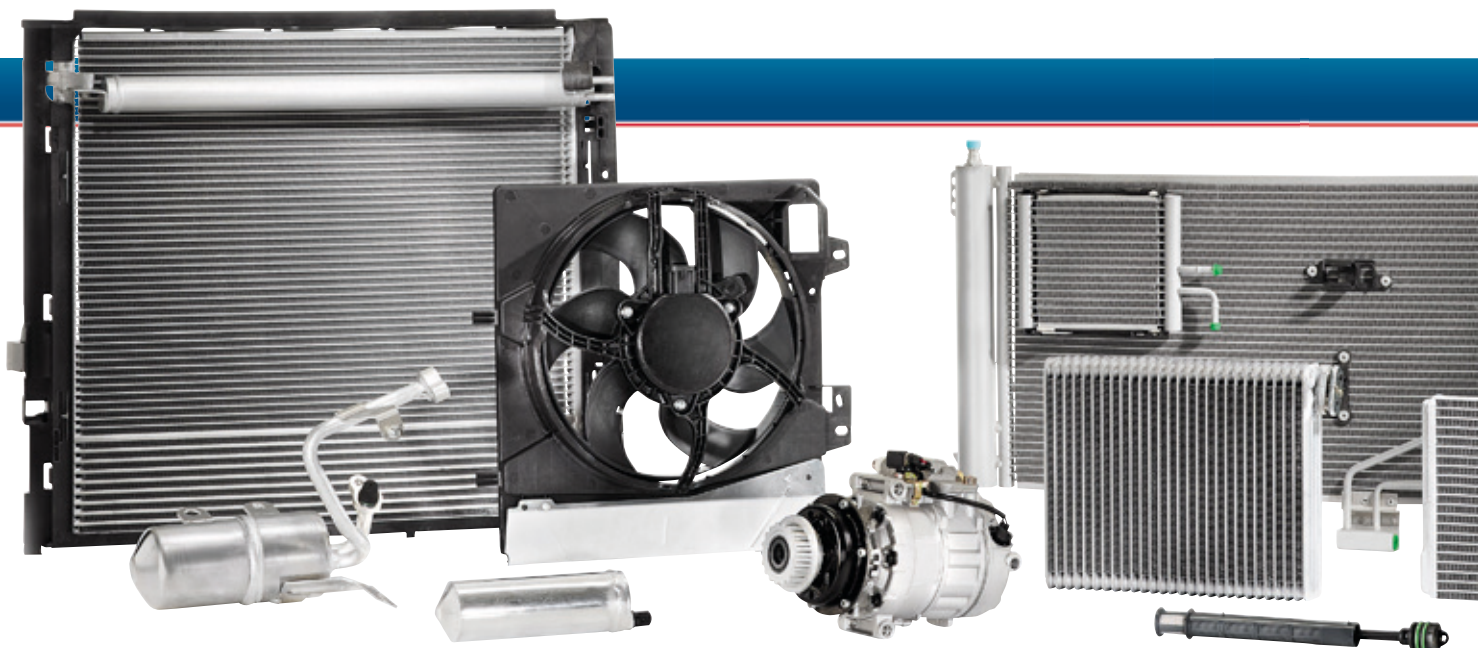
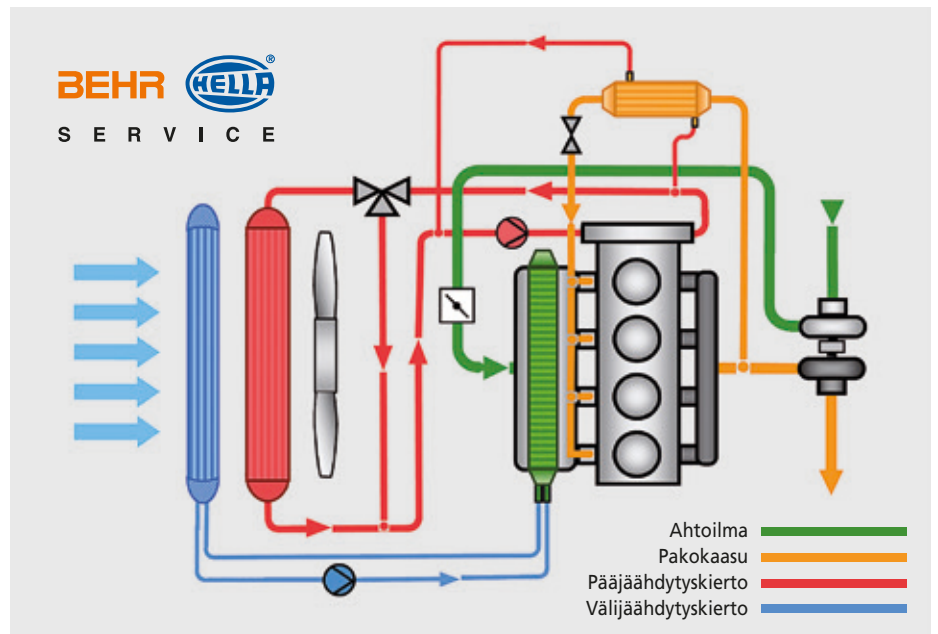
**Turboahdinta vaihdettaessa tulee tarkastaa ja tarvittaessa vaihtaa myös mm.**

- Välijäähdytyn
- Öljy ja jäähdytysneste + putket ja letkut
- Ilman- ja öljynsuodatin
- Pakoputkisto: katalysaattori ja DPF
- Moottorin huoltojärjestelmä
- Tiivistet ja pultit
- Ahtopaineensäädin
- EGR-venttiili

**AUTOLUETTELO.fi**

## Tehotrio: Mahle, Garrett ja BTS

Kahan turbo-ohjelmasta tähän asti vastanneen saksalaisen Mahlen ahtimet ovat tuliteriä ja alkuperäislaatua. Nyt ne saavat rinnalleen Garrettin, joka valmistaa uusia OE-osia mm. Volkswagen Groupille. Kolmikon täydentää saksalainen BTS, jonka laajassa ohjelmassa on niin ikään uusia ja kunnostetuja tuotteita – myös hyötyajoneuvoihin. Varsinkin BTS:n tehdaskunnostetut Blue Turbo -ahtimet tekevät sen valikoimasta hinta-laatusuhteeltaan erittäin kilpailukykyisen.





# Jäähdytysohjelmaan!

**MAHLE**

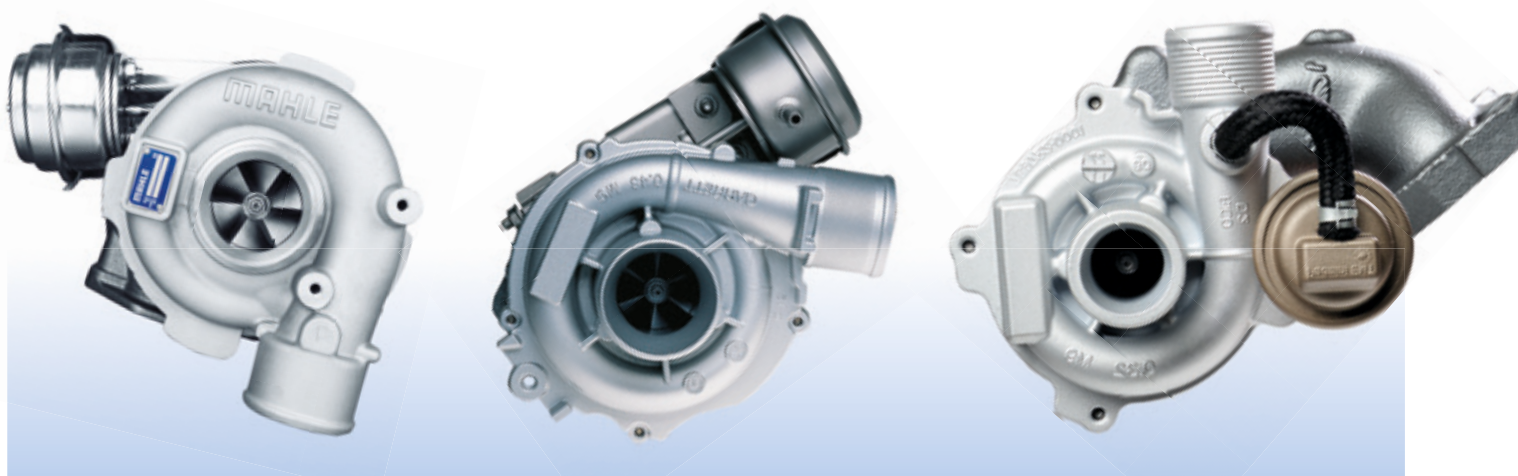
**Garrett**  
by Honeywell

**BTS**  
BLUE TURBO

Mahlen uudet alkuperäisosat takaavat, että turboahdin toimii äärimmäisissä toimintaloissa luotettavasti yhteen järjestelmän muiden osien kanssa.

Kansainväliseen Honeywell-konserniin kuuluva Garrett toi ensimmäiset muuttuva-geometriset VNT-ahtimet (Variable Nozzle Turbine) markkinoille jo vuonna 1989.

BTS Blue Turbo on synonyymi uutta vastaavalle, tehdaskunnostetulle turboahdimmelle, jolla on kaikkien Kahan edustamien varaosien tapaan 3 v / 100 000 km erikoistakuu.



Vaikka turboahdin pyörii 200 000 kierrosta minuutissa yli 800 °C kuumuudessa, sen hajoamisen syytä on useimmiten jokin muu kuin normaali kuluminen. **Huom!** Mikäli haluttua turboa ei löydy Autoluettelosta, sitä kannattaa tiedustella soittamalla tai sähköpostilla.

#### Lisätiedot:

Turbot ja turbojen asennusosat: Paul Hallman, (09) 6156 8309, [paul.hallman@kaha.fi](mailto:paul.hallman@kaha.fi)

Jäähdyttimet: Juha Tallus, (09) 615 68277, [juha.tallus@kaha.fi](mailto:juha.tallus@kaha.fi)

Kemikaalit: Linda Westerlund, (09) 6156 8254, [linda.westerlund@kaha.fi](mailto:linda.westerlund@kaha.fi)



## Nissens-valikoima laajenee

Kahalla on tarjota jälkimarkkinoille täysi kattaus ilmastoinnin korjauksissa tarvittavia varaosia ja tarvikkeita. Markkinajohtaja BHS:n tuotteita täydentävät mm. Valeo, Denso ja Vemo.

Valikoimaan jo kuuluneet Nissens-jäähdyttimet saavat nyt rinnalleen myös tanskalaisvalmistajan muut jäähdytysosat, kuten kompressorit, lauhduttimet, kuivaimet, puhaltimet ja kennot. Kahan laajaan ilmastoinnin varaosaohjelmaan voi tutustua osoitteessa Autoluettelo.fi.

**Valeo**

**DENSO**

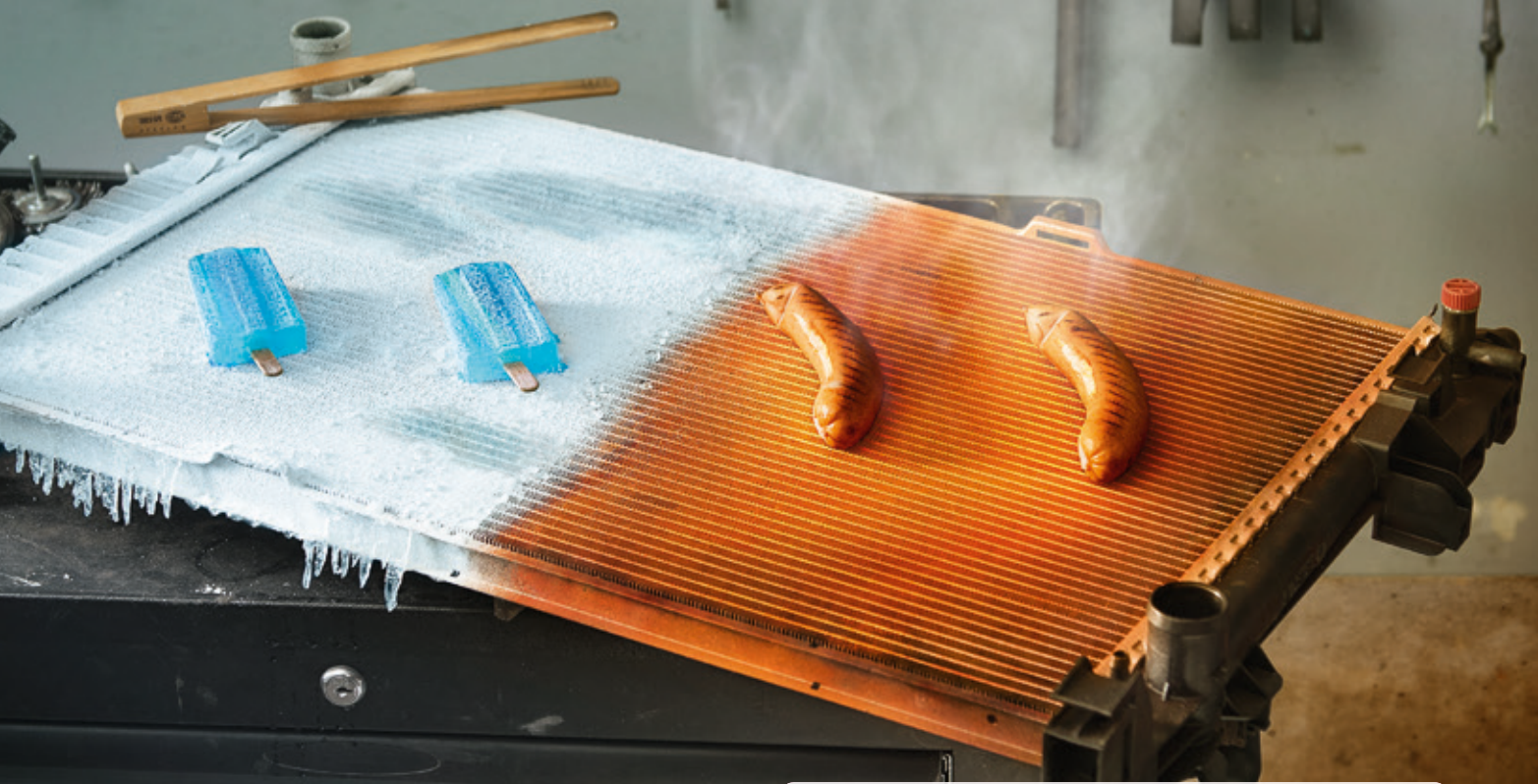
**VEMO**  
Leading air con & electronic systems

**AUTOLUETTELO.fi**

**Nissens**  
DELIVERING THE DIFFERENCE

**Nissens**

# I LÄMPIMÄSTI YSTÄVIEN KESKEN.



LÄMPÖÄ TAI JÄÄHDYTYSTÄ  
- LÄMMÖNHALLINTATUOTTEEMME  
SOPIVAT KAIKKIIN VAATIMUKSIIN



**BEHR**   
S E R V I C E



# R1234yf

## AC-huolloissa pian arkipäivää

Suomessa on tänään arviolta 200 000 autoa, joiden ilmastointilaitteessa on käytetty uutta R1234yf-kylmäainetta. Vanhimmissa niistä takuu-aika on juuri päättymässä, ja autoja aletaan huoltaa merkkikorjaamoiden ulkopuolella. On siis oikea aika varustautua tilanteeseen uusilla Wigam-huoltolaitteilla!

### Wigam Piccola 3 Variant

Piccola Variant 3 soveltuu sellaisenaan sekä perinteiselle R134a- että uudelle 1234yf-kylmäaineelle. Se on todellinen "entry"-malli korjaamoille, jotka haluavat huoltaa niin vanhojen kuin uusienkin autojen ilmastoinnin. Kompaktina se on näppärä niin hallissa kuin kentälläkin, ja huoltoauto-käyttöä varten laitteessa on lisäksi LLS (Locking Less System), minkä ansiosta kylmäaine-vaakaa ei tarvitse lukita kuljetuksen ajaksi. Kylmäainesäiliön kapasiteetti on 10 kg ja tulostin vakiovaruste.

### Wigam X-Treme

Myös X-Treme on tehty sekä korjaamo- että huoltoautokäyttöön LLS:n ja erittäin robustin, metallikuorisen rakenteensa ansiosta. Laitteen erikoisuuksia ovat kylmäkuljetusajoneuvot, sillä se soveltuu R134a:n lisäksi erityisesti niissä käytetyille kylmäaineille R404a, R407c ja R452a. X-Tremen oma kylmäainesäiliö on 20 kg, ja kolmitieventtiilin ansiosta ainetta voidaan talteenottaa myös ulkoiseen säiliöön. Tulostin on vakiovaruste.

### Wigam 200-4-A ja 200-4-Variant

200-4-sarjan laitteiden erikoisominaisuus on sähköä eristävää kompressoriöljyä käyttävien hybridi-autojen huollon mahdollistava sisäinen Auto-Clean-puhdistusjärjestelmä. Muihin ominaisuuksiin kuuluvat mm. 10 kg kylmäainesäiliö, PAG- ja POE-öljyjen sekä UV-väriaineen automaattinen lisäys, 7" selkeä näyttö sekä tulostin vakiovarusteena. A-malli soveltuu vain 1234yf-kylmäaineelle, Variant myös R134a:lle.

### Wigam 150 HP

Eryityisesti busseille, junille ja muulle raskaalle kalustolle sekä kylmäkuljetusajoneuvoille tarkoitettu 150 HP täyttää vaativan SAE J-2788 -standardin ja soveltuu kylmäaineille R134a, R404a ja R407c. Laitteessa on suuri 40 kg kylmäainesäiliö sekä erittäin tehokas 1 000 g/min talteenottokompressori ja 180 l/min tyhjöpumppu. Kokonaisuuden viimeistelevät SD-kortilla päivitettävä tietokanta ja tulostin.

### Lisätiedot:

Tomi Toivonen, (09) 6156 8382, [tomi.toivonen@kaha.fi](mailto:tomi.toivonen@kaha.fi)



## Kaha AC Service

- Kaikki ilmastointilaittehuoltoon
- Huoltolaitteet, kylmäaineet, öljyt ja työkalut
- Tekninen neuvonta ja koulutus

# KAHA AC SERVICE

# Joonna Saavalainen laatu

Kahalla jo useita vuosia työskennellyt Joonna Saavalainen, 27, ottaa vastuulleen laajan valikoiman alustan- ja ohjauksenosia, pyöränlaakerisarjoja sekä sytytys- ja hehkutulppia. Muiden Kahan edustamien varaosien tapaan kaikilla on 3 vuoden / 100 000 km erikoistakuu.



## Kaha selkeytti suunnitelmat

Aloittaessaan auto- ja kuljetustekniikan insinööriopinnot Joonna Saavalaisella oli jo näkemys tulevien työtehtäviensä sisällöstä, sillä hän valitsi AMK-tutkintonsa suuntautumisvaihtoehdoksi jälkimarkkinoinnin.

– Kuitenkin vasta työ Kahan teknisessä palvelussa sai minut todella ymmärtämään alan tarjoamat mahdollisuudet, vantaalainen, nykyään Tuusulassa asuva Joonna Saavalainen toteaa. Maailmankuulut merkit

saavat ruskean vyön Hapkido-harrastajasta tuotehoitajan, jolla on selvät suunnitelmat varaosaohjelmien kehittämiseksi.

## Pyöränlaakerisarjat

Kahan pyöränlaakeriohjelman keskiössä ovat tuotemerkit FAG ja NTN-SNR.

– Schaeffler Group ei enää valmista Ruville-pyöränlaakerisarjoja, vaan brändäsi tuotannon FAG- tuotemerkille, Saavalainen taustoitaa.

– Myös laakerisarjoissa olemme laajentaneet varastovalikoimaamme merkittävästi pystyäksemme palvelemaan asiakkaitamme mahdollisimman tehokkaasti. Kahden OEM-merkkimme yhteisvalikoima kattaa käytännössä Suomen koko henkilö- ja pakettiautokannan, hän painottaa.

Kaikki Kahan pyöränlaakerisarjat sisältävät laakereiden lisäksi asennuksessa tarvittavat osat, kuten akselitiivisteet, lukitusmutterit, varmistimet jne.

– Lisäksi NTN-SNR on esitellyt jälleenmyyjille ja korjaamoille tarkoitettua TechScaN'R

-älypuhelinsovelluksen, joka tuotenumeron luettuaan tuo tarjolle kuvan vastaavan tuotepakkauksen sisällöstä sekä mittapiirroksen ja muuta hyödyllistä lisätietoa.

NTN-SNR TechScaN'R -sovelluksen voi ladata ilmaiseksi Android- ja iOS-käyttöjärjestelmille Google Play ja App Store -sovelluskaupoista.



Kullekin automallille on Kahan luettelossa omat tuotenumeronsa molempien tuotemerkkien etuja takasarjoille. Tuotteet löytyvät Autoluettelo-palvelusta hakusanalla Pyöränlaakerisarjat.

## Alustan- ja ohjauksenosat

Yhden nopeimmin kasvavista tuoteryhmistä Kahan ohjelmassa muodostavat henkilö- ja pakettiautojen alustan ja ohjauksen komponentit.

– Lyhyessä ajassa pelkästään Lemförder-varastonimikkeidemme määrä on kaksinkertaistunut, kertoo Saavalainen.

– Premium-merkki Lemförderiä täydentää toinen saksalainen laatuvalmistaja Ruville sekä varsinkin aasialaisten autojen osalta Herth+Buss, hän tarkentaa.

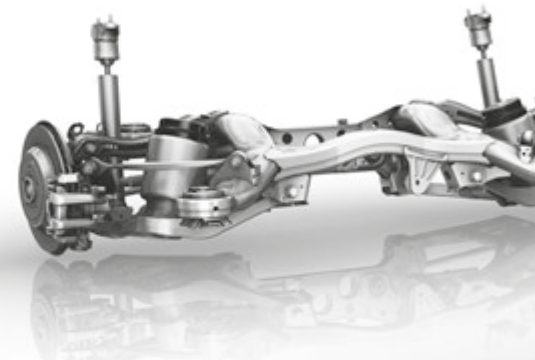
OE-valmistaja Lemförderin tuotteet tunnetaan tinkimättömän korkeasta laadustaan sekä ensiasennusosina että varaosamarkkinoilla.

– Olemme luoneet toimivat perusvarastoehdotelmat Lemförderin pyöränriipustus-

kumi-metalli- ja ohjauksenosille, Saavalainen vinkkaa, ja korostaa samalla kokonaisuustarjonnan laajuutta:

– Kaikkien kolmen merkin voimin Kahalla on tarjota todella kattava valikoima alustan- ja ohjauksenosia koko henkilö- ja pakettiautokantaan.

**HERTH+BUSS**



Kahan alustan- ja ohjauksenosaohjelmaan kuuluvat mm. pallo-, aksiaali- ja ohjauksenivelet, raidetangon päät, tukivarret, vakaajatangot sekä kumi-metalliosat. Mallikohtaiset osat löytyvät vaivattomasti osoitteesta Autoluettelo.fi.



# merkkien tuotehoitajaksi

Joona Saavalaisen kahdeksan vuotta harrastama Hapkido on sekä rentouttava irrottautumis-keino että energisoiva tuki kiireiselle tuotevastuutyölle. Korealainen kamppailu- ja itsepuolustusmenetelmä yhdistää aikidon, kung fun ja judon pehmeät tyylit rajumpiin potkutekniikoihin.

## Sytytys- ja hehkutulpat

Kolmas Joona Saavalaisen vastuualueeseen kuuluva tuoteryhmä ovat sytytys- ja hehkutulpat.

– Panostamme voimakkaasti myös tulppa-ohjelmaan, joka palvelee kattavasti kolmen huippumerkin voimin, kertoo Joona NGK-, Bosch- ja Denso-tuotteisiin rakentuvasta linjasta.

– Autoluetteloon on koottu kaikki tuotteet teknisine tietoineen, joten sopivien tulppien löytäminen niin eurooppalaisten kuin aasialaisten ja amerikkalaistenkin autojen bensiini- ja dieselmootoreihin on nopeaa ja helppoa, hän sanoo.

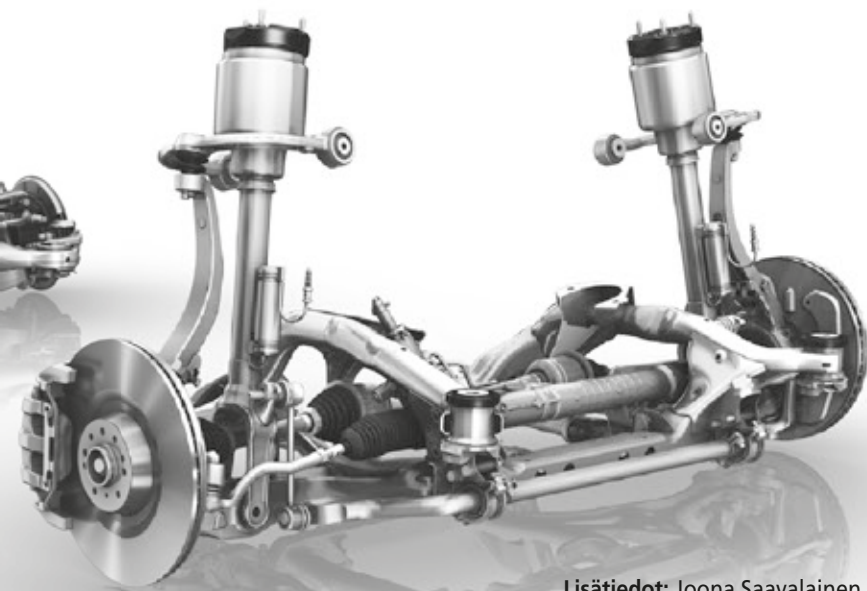
NGK, Bosch ja Denso ovat kaikki OE-valmistajia, ja NGK ensiasentaa myös iridiumista valmistettuja suurtehosytytystulppia.

– Iridium-tulpat kehitettiin erityisesti uusimpia moottoritekniikoita varten, mutta ne sopivat standardityypin vaihtoehdoksi myös vanhempiin malleihin, kun tehoreservi halutaan käyttää täysin hyväksi.

*NGK-iridiumisytytystulppa sytyttää seoksen paremmin kuin perinteinen sytytystulppa, sillä sen kärkiväli on tavallista pienempi.*



*Nopeatoimiset Bosch-hehkutulpat ovat luotettava valinta kaikkiin dieselmootorilla varustettuihin autoihin.*



Lisätiedot: Joona Saavalainen,  
(09) 6156 8361, joona.saavalainen@kaha.fi





TEHOA  
KAIKKIIN  
OLOSUHTEISIIN



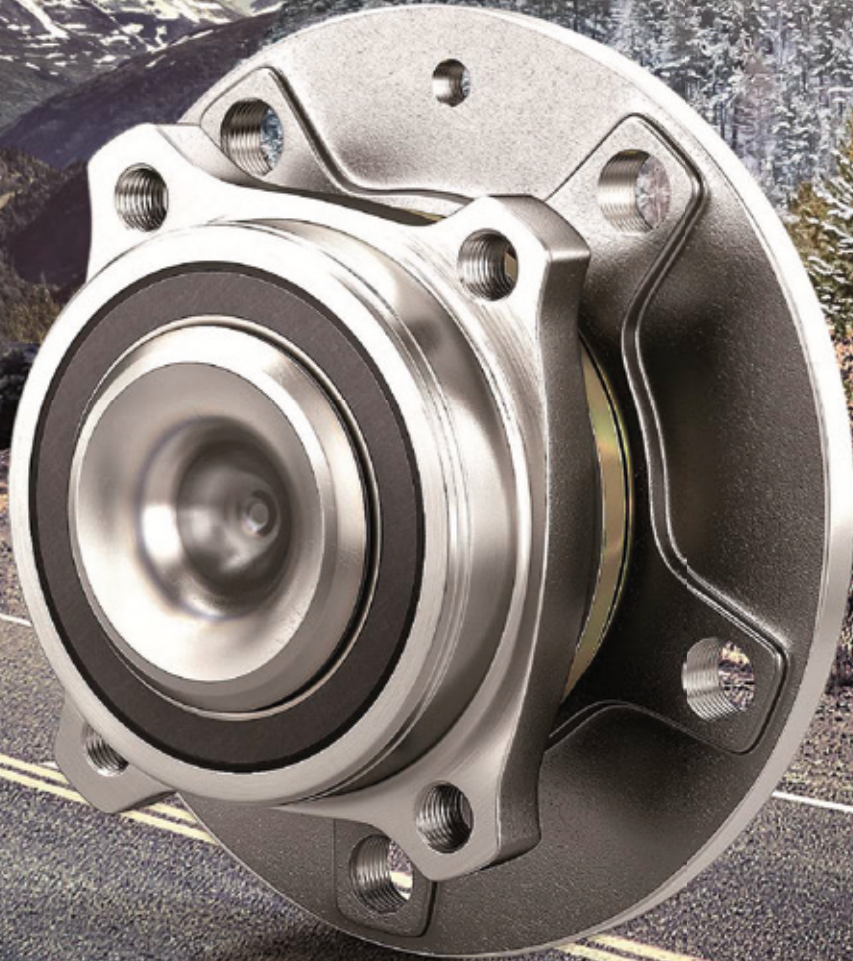
**NGK**

Sytytystulpat  
Hehkutulpat



100<sup>th</sup>  
ANNIVERSARY

NTN-SNR vie sinut pidemmälle



## #LEADER

NTN-SNR on maailman suurimpia ensiasennuspyöränlaakereiden valmistajia. Yhtiön kehittämä ASB-jarrutusjärjestelmä on käytössä autoissa maailmanlaajuisesti. NTN-SNR on innovatiivinen valmistaja, jonka jarrulevyjä pyöränlaakerilla, jousituksen ja jakopään osia sekä vetoakseleita käytetään johtavien autonvalmistajien tuotteissa. NTN-SNR tuo ensiasennusinnovaatioita myös jälkimarkkina-tuotteisiin, jotta asiakkaamme voisivat olla askeleen edellä kovassa kilpailussa. Korkeat laatuksimerimme auttavat liiketoimintasi kasvuun.

NTN. SNR

[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)



With You





# Valikoima kasvaa Kahalla kohisten!

Cartechnicin takana on liikevaihdoltaan maailman suurin tukkukauppakettu ATR International AG. Tuotemerkinä se on Saksassa erittäin tunnettu, ja myös Suomessa yhä useampi on oppinut yhdistämään Cartechnic-logon korkealaatuisiin öljyihin ja akkuihin. Kaha vahvistaa merkin asemaa entisestään laajentamalla valikoimaa vaihteisto- ja ohjaustehostinöljyillä sekä uusilla akuilla.



## Cartechnic-öljyt

### Moottoriöljyt

Kahan Cartechnic-moottoriöljyvalikoima kattaa öljytyypit 0W-40, 5W-30 ja 5W-40 useille eri luokituksille ja merkikohtaisille soveltuvuuksille. Yhteensä 9 eri öljyvaihtoehtoa ja 20 tuotetta, pakkauskoot 1 l kannusta 200 l tynnyriin. Tarkemmat tiedot Autoluettelo.fi.

### Hydrauliikkaöljyt

Hydrauliikkaöljyvalikoimassa ovat ympärivuotiseen käyttöön vaihtelevissa lämpöolosuhteissa tarkoitettut HLP 32 ja HLP 46 -öljyt. Pakkauskoot 20 ja 200 l.

### Maatalouskoneöljy

Yleisöljy 10W-30 traktorien, puimureiden ja muiden maatalouskoneiden moottoreihin sekä vaihteistoihin, hydrauliikkaan ja märkäjarruihin. Pakkauskoot 20 ja 200 l.

### Vaihteistoöljyt

Myös Kahan valikoimaan uutuutena tulevat vaihteistoöljyt manuaali- ja automaattivaihteistoille ovat hinta-laatusuhteeltaan erinomaisia. Öljyn soveltuvuus tulee tarkistaa ajoneuvon käsikirjasta. Pakkauskoot 1, 5 ja 20 l. Tarkemmat tiedot Autoluettelo.fi.

### Ohjaustehostinöljy

Uutuutena Cartechnic-valikoimassa nyt myös ohjaustehostinöljy ZHM luokituksella ISO 7308. Pakkauskooko 1 l.

### Lisätiedot:

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



Cartechnic-kirjoituslustaan on koottu uudet vaihteisto- ja ohjaustehostinöljyt. Koko 580 x 440 mm. Tuotenumero CT02.

## Cartechnic-käynnistysakut



EU:ssa valmistetut, kilpailukykyisesti hinnoitellut Cartechnicin 12 V käynnistysakut hyödyntävät kalsium-kalsiumteknologiaa ja ovat täysin huoltovapaita. Niiden saaman erittäin hyvän vastaanoton ansiosta Kaha laajentaa nyt 7 henkilöautoakun tuoteohjelmaansa peräti 12 uudella akulla, joista osa on tarkoitettu kuorma-autoihin. Yhteensä valikoiman 19 käynnistysakkua kattavat Suomen autokannan erittäin laajasti. Tarkemmat tiedot Autoluettelo.fi.

Lisätiedot: Stefan Hartman, (09) 6156 8346, stefan.hartman@kaha.fi







# Kevät täynnä upeita uutuuksia!

SONAX-kevään kirkkain tuoteperhe on XTREME, jossa esitellään kaksi todellista megauutuuksia: suihkutettava pinnoite ja pinnoittava shampoo, jotka sopivat erinomaisesti myös kestopinnoitteiden ylläpitohoitoon. Niitä tukee kolme kätevää pesutuotetta niin auton ulkoiseen kuin sisäiseenkin puhdistukseen.

## SONAX XTREME Spray & Seal

SONAX XTREME Spray & Seal on äärimmäisen nopea ja helppokäyttöinen suihkutettava pinnoite. Ensin auto pestään ja huuhdellaan normaalisti, minkä jälkeen SONAX XTREME Spray & Seal suihkutetaan kostealle maalipinnalle. Lopuksi auto huuhdellaan uudelleen ja pinnalle jääneet pisarat kuivataan.

Tuote ei siis vaadi erillistä levitystä, pelkkä suihkutus kostealle pinnalle riittää. Tämän helpommaksi ei pinnoittaminen voi enää tulla! SONAX XTREME Spray & Seal suojaa auton maalipinnan hetkessä ja antaa sille syvän kiillon sekä erinomaisesti vettä ja likaa hylkivän pinnan. Pakkaus 750 ml. Tuotenumero SO 243 400.

## SONAX XTREME Wash & Seal

SONAX XTREME Wash & Seal yhdistää shampoon ja pinnoitteen pesemällä ja pinnoittamalla maalipinnan samalla kertaa – yhdellä ainoalla käsittelyllä. SONAX XTREME Wash & Seal antaa upean kiillon sekä erinomaisesti vettä ja likaa hylkivän pinnan. Pakkaus 500 ml. Tuotenumero SO 244 200.



## SONAX XTREME 2in1 Tehoshampoo

Erittäin riittoisa supertiiviste, joka puhdistaa lian nopeasti ja tehokkaasti. Irrottaa laimentamattomana jopa kaikkein pinttyneimmänkin lian, kuten linnun jätökset ja kuolleet hyönteiset. Ei sisällä fosfaattia. Pakkaus 500 ml. Tuotenumero SO 214 200.

## SONAX XTREME Sisäpesu

Sisäpesu puhdistaa auton sisätilat tehokkaasti ja jättää ihanan raikkaan tuoksun. Sisältää hajuntappajaa, joka neutralisoi epämiellyttävät hajut. Irrottaa vaikeankin lian hellävaraisesti myös verhoiluista. Pakkaus 500 ml. Tuotenumero SO 221 241.

## SONAX XTREME Ikkunapesu

Ikkunapesu puhdistaa ikkunat tehokkaasti kertakäsittelyllä. Uusi demineralisoitu koostumus perustuu ns. Pure Water -teknologiaan, joka puhdistaa lian jälkiä jättämättä. Soveltuu sisä- ja ulkokäyttöön. Pakkaus 500 ml. Tuotenumero SO 238 241.



Lisätiedot: Linda Westerlund, (09) 6156 8254, [linda.westerlund@kaha.fi](mailto:linda.westerlund@kaha.fi)



# INA täydentämään Ka

*Schaeffler Group vahvisti perinteikästä alkuperäisbrändiään siirtämällä kaikki moottoriosat INA-konsernimerkin alle. Kaha näki muutoksessa hyvän tilaisuuden laajentaa jakopään korjaussarjatarjontaansa ja otti valikoimaansa INA-jakohihnasarjat sekä -jakoketjusarjat irto-osineen.*



## **INA-moottoriosilla pitkä historia**

INA oli alku käytännössä koko konsernille, sillä veljesten Wilhelm ja Georg Schaeffler ensimmäinen teollisuuden käyttöön päätyneet keksintö oli INA-neulalaakeri yli 70 vuotta sitten. Läpimurto autoalalle tapahtui, kun niillä korvattiin kuplavolkkarin vaihteiston liukulaakerit vuonna 1952.

Tänä päivänä INA merkitsee laajaa valikoimaa moottoriosia, joista merkittävän ryhmän muodostavat jakopään korjaussarjat.

## **INA-jakoketjusarjat ja -irto-osat**

INA-jakoketjusarjoja on saatavana yksinkertaisempina lyhytsarjoina sekä täyssarjoina,

jotka sisältävät ketjun lisäksi kiristimen, laahaimet, ketjupyörät ja muut asennusosat. Osaan täyssarjoista kuuluvat myös kampiakselin ja jakopäänkotelon tiivisteet. Irrallisia jakoketjuja sekä muita jakoketjuosia on saatavana myös erikseen, koko valikoimaan voi tutustua Autoluettelossa.

## **INA-jakohihnasarjat**

Nykyään lähes kaikki hihnavaihdot toteutetaan korjaussarjoilla, jotka sisältävät hihnojen, kiristimien ja ohjainrullien lisäksi asennusosat. Se on turvallinen tapa varmistaa, että kaikki kuluvat osat ovat kunnossa koko yhteisen elinkaarensa ajan. Osa INA-

jakohihnasarjoista sisältää myös vesipumpun, koko mallikohtaiseen valikoimaan voi tutustua osoitteessa [Autoluettelo.fi](http://Autoluettelo.fi).

## **Lisätiedot:**

### **Jakoketjusarjat:**

Paul Hallman,  
(09) 6156 8309, [paul.hallman@kaha.fi](mailto:paul.hallman@kaha.fi)

### **Jakohihnasarjat:**

Stefan Hartman,  
(09) 6156 8346, [stefan.hartman@kaha.fi](mailto:stefan.hartman@kaha.fi)

# SCHAEFFLER GROUP



# han jakopäänosavalikoimaa



*Kaikki jakohihnasarjat sisältävät tarvittavat asennusosat. Jakoketjusarjoja on saatavana yksinkertaisempina lyhytsarjoina sekä asennusosat sisältävinä täyssarjoina.*



[AUTOLUETTELO.fi](http://AUTOLUETTELO.fi)



**Muut Schaeffler Group  
-tuotemerkit Kahalla:**

**FAG**

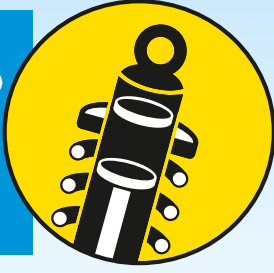


**Lisätiedot:**  
Seppo Salo, (09) 6156 8326,  
[seppo.salo@kaha.fi](mailto:seppo.salo@kaha.fi)



Schaeffler Group on yksi maailman suurimmista edelleen perheomistuksessa olevista teknologiayrityksistä. Se valmistaa moottorin, vaihteistojen ja alustan komponentteja ja järjestelmiä sekä vierintä- ja liukulaakeriratkaisuja teollisuuden eri sovelluksiin. Konsernissa on

yli 86 000 työntekijää ja maailmanlaajuinen verkosto tuotantolaitoksia, tutkimus- ja kehityskeskuksia sekä myyntiyhtiöitä ympäri maailmaa. Se on merkittävä toimittaja autoteollisuudelle tuotemerkeillään, joista Kahan valikoimassa ovat INAn lisäksi FAG, LuK ja Ruville.

**BILSTEIN®**

# Tyylikästä iskun tekniikkaa

Bilsteinin innovatiivisuus ja läheiset yhteydet autonvalmistajiin merkitsevät aukotonta tuotevalikoimaa luotettavasta perusiskunvaimentimesta aina teknisesti edistyksellisiin OE-ratkaisuihin. Huippuosaaminen merkitsee, että Bilstein-iskunvaimennin on täydellinen varaosavalinta niin tavalliseen perheautoon kuin tuunattuun katuajokkiinkin.

## Öljyiskunvaimentimet



### Bilstein B2

Kustannustehokas varaosa alkuperäisvalmistajan testatulla laadulla. Sopii ihanteellisesti hintatietoiseen korjaukseen ajoneuvon koko käyttöiän aikana.

## Painekaasuiskunvaimentimet



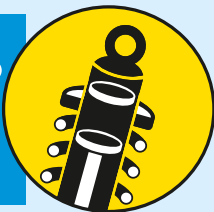
### Bilstein B4

Saatavana lähes kaikkiin henkilöautomalleihin sekä yksi- että kaksiputkisena versiona. Kehitetty ensimmäisenä sarjatuotantoa varten jo yli 60 vuotta sitten.



### Bilstein B6

Tarjoaa alkuperäistä parempaa laatua silloin, kun suorituskyvystä tai mukavuudesta ei haluta tinkiä ääritilanteissakaan – edes vakiojousia käytettäessä.

**BILSTEIN®**

## Erikoisiskunvaimentimet

Esimerkki Bilsteinin teknisesti edistyksellisistä OE-vaimenninjärjestelmistä on mm. S-sarjan Mercedes-Benzissä käytetty Damptronic Sky Hook.





# vaimennus-



## Offroad-painekaasuiskunvaimentimet



### Bilstein B8

Sopii lähes kaikkiin laskeviin sarjatuotantoautojen urheilujousituksiin sekä parantaa turvallisuutta ja urheilullisuutta jousien vaihdon (madalluksen) yhteydessä.



### Bilstein B6 4600

Vähentää kaupunkimaasturien ja pick-upien kaltaisten korkeiden autojen heiluntaa. Mahdollistaa vakiojousien käytön niin maastossa kuin perävaunuakin hinattaessa.



### Bilstein B8 5100

Parantaa kaupunkimaasturien ja pick-upien ajo-ominaisuuksia alustan korotusjousisarjojen käytön yhteydessä niin maastossa kuin perävaunuakin hinattaessa.



## Autoluettelosta 3 vuoden erikoistakuulla



Kahan Bilstein-valikoima on todella laaja kattaen mm. putkityyppiset neste- ja kaasuiskunvaimentimet, joustintuet, ilmajouset, ilmajousijalat ja kierrejouset sekä erilaiset tiivisteet, suojat ja asennustarvikkeet ja -työkalut. Niin erillisiä osia kuin täydellisiä alustasarjojakin voi hakea kätevästi rekisterinumeroilla. Kaikilla tuotteilla on Kahan 3 v / 100 000 km erikoistakuu.

## AUTOLUETTELO.fi

Lisätiedot: Seppo Salo, (09) 6156 8326, [seppo.salo@kaha.fi](mailto:seppo.salo@kaha.fi)

# MAD-lisäjousilla tukea raskaampiin kuljetuksiin



*Paketti- tai lava-auton jousitus joutuu lujille, jos autolla kuljetetaan usein raskaita kuormia tai siihen asennetaan esimerkiksi lumenauraus-/hiekotuslaitteita tai kiinteitä kalusteita. Helppo ja nopea tapa parantaa tällöin ajo-ominaisuuksia on asentaa ajoneuvoon MAD-lisäkierrejouset.*

## Vakautta hyötyajoneuvon kulkuun

Raskas kuorma heikentää merkittävästi ajo-ominaisuuksia, ja sen myötä samalla myös mukavuutta ja ennen kaikkea turvallisuutta. MAD-lisäjousien avulla ajoneuvon vakaus ja ajettavuus paranevat, mikä lisää hallittavuutta ja vähentää renkaiden, iskunvaimentimien, jousituksen sekä alustan muiden kuormittuvien osien kulumista.

## Tarkkaa, mallikohtaista sopivuutta

Teräksiset, ISO 9001 -sertifioidut ja TÜV-hyväksytyt MAD-lisäjouset ovat mallikohtaisia ja ne asennetaan alkuperäisten kierrejousien sisälle tai lehtijousien pohjaanlyöntikumin paikalle jäykän taka-akselin ja korin väliin. Joissain tapauksissa MAD-jousi korvaa alkuperäisen kokonaan, kuten esimerkiksi etupään MacPherson-ratkaisuissa.

## Kasvava tuotelinja Autoluettelossa

Hyötyajoneuvon etu- ja/tai takapäätä tukemaan suunnitellut MAD-lisäkierrejouset ovat Kahalla kasvava ja kehittyvä tuotelinja, joten Autoluettelossa nyt olevaa valikoimaa tullaan jatkossa laajentamaan voimakkaasti. Kahalla tarjoaa hollantilaisvalmistajan korkealaatuisille tuotteille muiden edustamiensa varaosien tapaan 3 vuoden / 100 000 km erikoistakuun.

Lisätiedot: Seppo Salo, (09) 6156 8326, [seppo.salo@kaha.fi](mailto:seppo.salo@kaha.fi)



**AUTOLUETTELO.fi**

*MAD-lisäkierrejouset eivät lisää kantavuutta, vaan nostavat ajoneuvon etu- ja takapään samalle tasolle. Valikoimaan kuuluu myös korotussarjoja maastokelpoisuuden parantamiseen.*



**MANN  
FILTER**

**Kyse on sisäisistä arvoista.**



MANN-FILTER-pakkauksissa on vain parhaita suodatinratkaisuja, jotka on valmistettu ensiasennustuotteiden laatustandardien mukaisesti. Siksi voit luottaa sekä MANN-FILTER-suodattimiin että koko valtavaan valikoimaamme, jonka kattavuusaste Euroopan markkinoilla on 97 %. Lisäksi saat luotettavilta kumppaneiltamme kaiken tarvitsemasi tuen. Vähempään ammattilaisten ei pitäisi tyytyä.

**MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.**

[www.mann-filter.com](http://www.mann-filter.com)

# MAHLE

Driven by performance

Varautuaksesi hyvin **tulevaisuuden** varalle tarvitset kumppanin, joka tietää, mitä tarvitset huomenna ja ylihuomenna — koska kumppanilla on tarvittava valikoimassaan jo tänään: tuotteet ja komponentit moottoreihin ja oheislaitteisiin, lämmönseurantaan ja suodatukseen.

Toimittajan laatua mitataan myös hänen kumppaneilleen **tarjoamien** tietojen laadun perusteella.

Tulevaisuuteen suuntautuminen tarkoittaa myös sellaisten tuotteiden kehittämistä, jotka **vähentävät** polttoaineen kulutusta ja päästöjä.

DRIVING PERFORMANCE FROM DISTRIBUTORS TO TECHNICIANS

# POWERED BY YOUR NEEDS.

[www.mahle-aftermarket.com](http://www.mahle-aftermarket.com)

Leveys x syvyys — tämä on tarpeita vastaavan **tuotevalikoiman** kaava.

Laatu on synonyymi standardin noudattamiselle. Esimerkiksi alkuperäisen laitestandardin.

Tulevaisuuteen suuntautuminen tarkoittaa myös sellaisten tuotteiden kehittämistä, jotka **vähentävät** polttoaineen kulutusta ja päästöjä.

**BEHR**<sup>®</sup>

**KNECHT**  
FILTER<sup>®</sup>

**MAHLE**  
ORIGINAL<sup>®</sup>



# WE



SACHS

# FOOTBALL



## Sachs-kampanja tukee juniorijalkapalloilua

Järjestyksessään 21. jalkapallon maailmanmestaruuskilpailut pelataan Venäjällä kesä-heinäkuussa 2018. Yksi kilpailujen sponsoreista on autonosien suurvalmistaja ZF, joka haluaa tapahtuman kunniaksi tukea suomalaista juniorijalkapalloilua Kahan ja omistamansa Sachs-tuotemerkin kautta.



### Upeat Adidas-palkinnot

Mukaan kutsuttuja jälleenmyyjiä pyydetään etsimään paikallisen juniorijalkapalloseuran valmentaja, joka haluaa joukkueensa osallistuvan Sachs-kilpailuun. Kahdellekymmenelle ensimmäiselle sachs.fi-osoitteessa ilmoittautuneelle joukkueelle lähetetään Sachs-kyllti. Kun joukkue on lähettänyt itsestään yhteiskuvan kyltin edessä, se saa palkinnoksi pallosetin. Pallosetti sisältää yhden virallisen Adidas Telstar kisajalkapallon ja kolme Adidas-harjoittelujalkapalloa. Pallot ovat kokoa 5.

### 3 v / 100 000 km Kaha-takuu

Sachs on ajoneuvoteollisuutta laajalla rintamalla palveleva iskunvaimenninvalmistaja, jonka OE-sovelluksiin kehittämät teknisesti edistykselliset ratkaisut hyödyttävät lopulta

myös jälkimarkkinoita. Tuotteet Kahan valtuutetulta jälleenmyyjältä tilaava korjaamo saa niille 3 vuoden / 100 000 km erikoistakuun, joka antaa mahdollisuuden tarjota asiakkaille täysin ilmaista lisäturvaa ja luotamusta tehtyihin huoltoihin.

### ZF Friedrichshafen AG

ZF on ajoneuvoalan jättiyritys, joka valmistaa ja markkinoi erilaisia voimansiirron, ohjauksjärjestelmän ja pyöränripustuksen komponentteja. Kahan ZF-ohjelmaan kuuluvat Sachs'in iskunvaimentimien ja kytkimien lisäksi Lemförderin alustan- ja ohjauksenosat.

Ilmoittautumiset Seppo Salolle, [seppo.salo@kaha.fi](mailto:seppo.salo@kaha.fi). Kaha Oy:lla on oikeudet käyttää heille toimitettuja valokuvia omissa markkinointikanavissaan.





## Turhaa laittaa verkkoja veteen!

Yhdellä klikkauksella voit tilata kaikki tarvittavat osat täydelliseen jakopäänhuoltoon.





# **BLAUPUNKT**

## Kevään kirkkaimmat siniset pisteet

Blaupunktin kevätuutuuksiin kuuluvat mm. vaativaan ammattikäyttöön suunniteltu 1-DIN-työkoneradiomallisto sekä tavallisiin autoihin tarkoitettu tuulilasikamera.



### Heavy Duty -työkoneradiot

Kahdesta 24 V ja yhdestä 12 V radiosta koostuvaa Blaupunktin HD-tuoteperhettä yhdistää mm. pölysuojattu rakenne, heijastamaton näyttö, kumipäällysteinen etukehys, päivä-/yövalaistus, 2-yhteyksinen Bluetooth ja muistivarmennus sekä tärinänkestävä CD-asema ja kaksi USB-liitintä, joista etulevyyssä sijaitseva on suojattu kannella. Samoin kaikkien radioiden näppäimet ovat kumipäällysteisiä ja isoja sekä riittävän harvassa hanskat kädessäkin käytettäessä.

### Full HD -tuulilasikamera

Blaupunkt BP 2.5 FHD on henkilö- ja pakettiautojen kaltevaan tuulilasiin suunniteltu kamera, joka on varustettu tarkalla 2" TFT LCD -näytöllä sekä mikrofonilla ja kaiuttimella. Todella kompakti, vain 82 x 100 x 40 mm kokoinen laite toimii päälle kytkettynä akulla, joka ladataan tarvittaessa nopeasti mukana toimitettavalla kaapelilla tupakan-sytytinpistokkeesta. Kamera toimii normaalisti myös latauksen aikana.

BP 2.5 FHD kuvaa joko valitussa puskuri-muistimoodissa (3 / 5 / 10 min) tai vapaassa tilassa, jolloin loopin pituuden määrittelee siihen hankitun Micro SDHC -muistikortin koko (maks. 64 Gb). Videokuvan (MOV / H.264, 30 fps) tarkkuudet ovat 1920 x 1080,

Malliston lippulaiva Dubai 324 DAB BT on varustettu sekä analogisella FM- että digitaalilla DAB-virittimellä, mikä tekee siitä käytännöllisen sarjatuotantoradion työkoneita useisiin maihin vieville ajoneuvovalmistajille. Soittimen 24 V käyttöjännite ja X-bassolla tuettu 4 x 50 W teho yhdessä 3-kanavaisen ekvalisaattorin ja äänen esiasetusten kanssa takaavat, että radiosta, etu-/taka-USB-paikasta tai CD-levyltä toistettu musiikki kuuluu meluisemmassakin ohjaamossa.

### **BLAUPUNKT**

Kameran 170° objektiivi on erittäin valovoimainen, joten se kuvaa laajan näkymän hämärässäkin valaistuksessa. Tallennuksiin saa näkyville päivämäärän ja kellonajan.

1280 x 720, 848 x 480 tai 640 x 480 px. Kameramoodissa voi ottaa myös valokuvia kahdeksalla halutulla tarkkuudella väliltä 1,3–12 Mpx.

Kameran saa paikalleen ja pois pidikkeestä, joka kiinnitetään tuulilasiin 3M-tarralla. Laitteessa on kiihtyvyyssensori ja liiketunnistin, jotka mahdollistavat automaattisen virran kytkemisen ja katkaisun sekä tallen-

Blaupunktin Heavy Duty -radiosarjan kaksi muuta versiota **Dakar 224 BT** (24 V) ja **DOHA 112 BT** (12 V) on varustettu analogisella FM-virittimellä. Muilta ominaisuuksiltaan ja ulkonäöltään ne ovat käytännössä identtisiä kuvan **Dubai 324 DAB BT** -mallin kanssa.



nuksen tiellä törmäystilanteissa tai halutulla hetkellä ja pysäköintimoodissa myös parkkipaikalla auton seistessä tyhjiillään. Tallenteet voi katsoa laitteen omalta näytöltä tai HDMI-liitännän kautta sekä tallentaa tietokoneelle mukana seuraavan USB-kaapelin avulla.

**Lisätiedot:** Anne Pekkinen, (09) 6156 8270, [anne.pekkinen@kaha.fi](mailto:anne.pekkinen@kaha.fi)



# VARTA® AGM THE ORIGINAL.



MADE  
IN  
GERMANY



- ▶ Alkuperäisvaraosa Start-stop-ajoneuvoihin ja runsaasti varusteltuihin autoihin
- ▶ 80 % uusista AGM Start-stop-ajoneuvoista varustetaan VARTA® akulla
- ▶ Jälkimarkkinoille paras ratkaisu on tarjota täysin yhteensopivaa akkua

[www.varta-automotive.fi](http://www.varta-automotive.fi)

Nämä autonvalmistajat käyttävät VARTA® akkuja:

Audi Bentley BMW Bugatti Chevrolet Chrysler Citroën Ferrari  
Fiat Ford GMC Honda Hyundai Jaguar Kia Lamborghini  
Land Rover Maserati Mercedes-Benz Nissan Opel Peugeot Porsche  
Renault Seat Škoda Vauxhall Volkswagen Volvo

It all starts with  **VARTA®**

Johnson  
Controls



**HAUSSA ALKUPERÄISOSIEN  
LAATU JA MUOTOILU?**

**FREMAXILTA LÖYTYY**



**FREMAX**

**KAHA.FI AUTOLUETTELO.FI**





Tuotenumero  
KW 5110014A.

**Webasto**  
Feel the Drive

# Webasto-laatusa sähköauton lataukseen

*Autolämmitysjärjestelmistään tunnettu Webasto on tehnyt uuden aluevaltauksen ja tuonut markkinoille ensimmäisen sähköauton latausasemansa, Webasto Puren.*

## Tulevan standardin mukainen

Webasto Pure on kuluttajakäyttöön tarkoitettu, helppokäyttöinen sähköauton latausasema, joka voidaan asentaa esimerkiksi omakotitalon seinään. Laite on varustettu 4,5 m latausjohdolla, joten auton ei tarvitse olla aivan latauspisteen vieressä. Johdon Type 2 -latauspää tulee jatkossa olemaan yleisin pistoketyyppi valtaosassa markkinoille tulevia, ladattavia sähköautoja.

## Tehokas, turvallinen ja käytännöllinen

Laitteen latausteho on kytkentätavasta riippuen 3,7–22 kW, mikä kattaa käytännössä kaikki markkinoilla olevat sähköautot ja ladattavat hybridit. Webasto

Pure syöttää autolle sen salliman tehomäärän vaihtojännitettä ja auton oma järjestelmä hoitaa loput. Toimiakseen laite tarvitsee vain ammattilaisen asentaman, kiinteän verkkoliitännän joka on varustettu A-typin vikavirtasuojalla. Latausasemassa on sisäänrakennettu tasajännitteentunnistus, joten sen käyttö on turvallista.

## Lisätiedot:

Tuotepäällikkö Juuso Pahlstén,  
(09) 6156 8283, [juuso.pahlsten@kaha.fi](mailto:juuso.pahlsten@kaha.fi)  
Tuotehoitaja Jonne Hallamaa,  
(09) 6156 8380, [jonne.hallamaa@kaha.fi](mailto:jonne.hallamaa@kaha.fi)

**AUTOLUETTELO.fi**

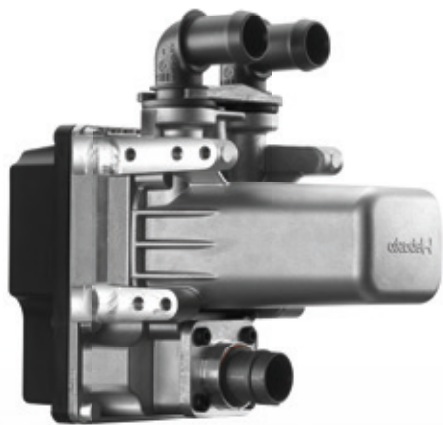
## Lisävarusteet -> Sähköauton lisävarusteet

Sähkö- ja ladattavien hybridiautojen myynti on kasvussa, joten myös latausjärjestelmien kysyntä lisääntyy. Kaha on ajan hermolla ja laajentanut valikoimaansa sekä kiinteästi asennettavalla Webasto Pure -latausasemalla että tavallista sähköpistoketta hyödyntävillä latausratkaisuilla. Lisätietoa tuotteista on Autoluettelon uudessa Sähköauton lisävarusteet -osiossa.



# Webasto goes electric!

*Polttoainekäyttöisiin lämmittimiin erikoistunut Webasto on tuonut markkinoille ensimmäisen sähkökäyttöisen lämmittimensä, Webasto eThermo Topin.*



#### **Tuttua Webasto-mukavuutta**

Sähkökäyttöinen eThermo Top käyttää tavallisen Webaston tavoin auton omaa ilmastointipuhallinta, mutta käyttövoimansa uutuuslämmitin ottaa auton polttoainetankin sijasta sähkötolpasta/-verkosta. Toiminnaltaan se tarjoaa Webaston tuttua käyttö-mukavuutta kirkastaen ikkunat sekä lämmittäen sisätilat ja moottorin nopeasti ja tehokkaasti. Lisäksi se lataa päällä ollessaan auton akkua.

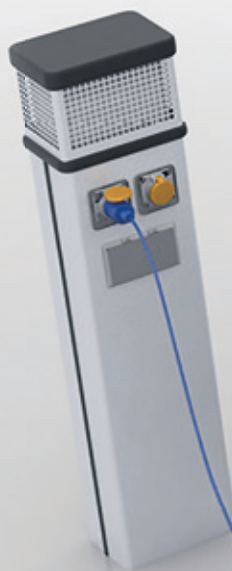
#### **Tuttua Webasto-käytettävyyttä**

Webasto eThermo Topia voi ohjailta muiden Webasto-lämmittimien tavoin ajastimella tai älypuhelinsovelluksella. Kauko-ohjattavuus lisää käytettävyyttä, kun lämmittimen saa päälle mukavan vaivattomasti

kotisohvalta. Sähkökäyttöisessä lämmityksessä tulee kuitenkin ottaa huomioon ajastinkellon maksimikäyttöaika sekä sulakekoko.

#### **Webasto eThermo Top pähkinänkuoressa**

- Verkkovirtaan kytkettävä lämmitin
- Lämmitysteho 2 tai 3 kW
- Sisätilan lämmitys auton omalla puhallinjärjestelmällä
- Ei erillisiä puhaltimia jalkatilaan tms.
- Nopea moottorin esilämmitys
- Sulattaa tuulilasin ja etusivulasit
- Tuotenumero KW 1330002A (10 A sulakkeelle)
- Tuotenumero KW 1330003A (16 A sulakkeelle)



#### **Lisätiedot:**

Tuotepäällikkö Juuso Pahlstén,  
(09) 6156 8283, [juuso.pahlsten@kaha.fi](mailto:juuso.pahlsten@kaha.fi)  
Tuotehoitaja Jonne Hallamaa, (09) 6156 8380,  
[jonne.hallamaa@kaha.fi](mailto:jonne.hallamaa@kaha.fi)

# CTEK | MAXIMIZING BATTERY PERFORMANCE Akkulatu

Nykyaikainen auto on täynnä elektroniikkaa, mikä asettaa akulle suuria haasteita. Älykkäät CTEK-laturit maksimoivat akun käyttöä ainutlaatuisella 4–8 vaiheen latausprosessilla. Ne valvovat jatkuvasti akun tilaa ja suorittavat oikeat toiminnot tarpeen mukaan: poistavat sulfatoitumista, elvyttävät, lataavat, hoitavat ja ylläpitävät. Kuluttajalaitteiden lisäksi valikoimaan kuuluvat CTEK Pro -laitteet korjaamoihin ja ammattikäyttöön. Koko valikoima ja tarkat tuotetiedot: [Autoluettelo.fi](http://Autoluettelo.fi).

## AUTOLUETTELO.fi



### CTEK-latausvaiheet

- Vaihe 1 SULFAATTIN POISTO
- Vaihe 2 PEHMEÄ KÄYNNISTYS
- Vaihe 3 BULK (peruslataus)
- Vaihe 4 ABSORPTIO (käyttövalmis)
- Vaihe 5 ANALYSOINTI
- Vaihe 6 RECOND (elvytys)
- Vaihe 7 FLOAT (ylläpito)
- Vaihe 8 PULSE (pulssi-ylläpito)



### MXS 3.8

Pitkäaikaiseen Float/Pulse-ylläpitolataukseen erinomaisesti soveltuva, mikroprosessoriohjattu laturi, joka testaa akun kunnon ennen latausta.

- 14,4 / 14,7 V
- Maks. 3,8 A
- 7-vaiheinen latausyksi
- Kaikki 12 V lyijyhappoakut
- 1,2–85 Ah, ylläpito jopa 130 Ah
- IP65 (roiske- ja pölysuojattu)

### MXS 5.0

Automaattisella lämpötilakompensaatiolla varustettu, mikroprosessoriohjattu laturi erityisellä elvytysvaiheella ja AGM-toiminnolla start-stop-akuille.

- 14,4 / 14,7 / 15,8 V
- Maks. 5 A
- 8-vaiheinen latausyksi
- Kaikki 12 V lyijyhappoakut
- 1,2–110 Ah, ylläpito jopa 160Ah
- IP65 (roiske- ja pölysuojattu)



MXT 14

Ammattikäyttöön suunniteltu 24 V:n laturi hyötyajoneuvoihin, joissa akut joutuvat jatkuvasti kovalle rasitukselle. Soveltuu loistavasti linja-autoihin, kuorma-autoihin ja raskaan kaluston korjaamoihin.



M200

15 A:n akkulaturi kaikille veneen, matkailuauton tai asuntovaunun omistajille. Varustettu lämpötilakompensoidulla latauksella, ja kykenee elvyttämään happokerrostumasta kärsivän akun elvytystoiminnolla.



D250TS

Yhdistää täysautomaattisen akkulaturin, akkerottimen, 12 V:n muuntimen ja tasaajan 24 V:n akkupankeille. Erinomainen raskaan liikenteen ajoneuvoihin, matkailuautoihin, veneisiin ja muihin ajoneuvoihin.



Laajaan lisävarustevalikoimaan kuuluvat mm. (vas) Comfort Indicator, Comfort Connect Indicator Panel, Mounting Bracket, Bumper-suoja ja CTX Battery Sense, johon liittyy älypuhelinsovellus.



# rit ja lisävarusteet

## Akku on ajoneuvon sydän huollon aikana!

Huollon aikana tyhjentynyt akku aiheuttaa korjaamolle merkittäviä lisäkuluja, kun työ keskeytyy ja huoltoaika pitenee. Jopa akun jännitteen hetkellinen putoaminen voi aiheuttaa vikakoodeja, joiden kuittailu hankaloittaa muutenkin monimutkaista huoltoprosessia. Älykkäinkään nykyaikainen laturi ei toimi suoraan myös huollon aikaisena virtalähteenä, vaan siinä on oltava erillinen virtalähdetoiminto. Se kytkettynä laturi ei muuta virta- ja jännitearvoja latausprosessin vaiheiden mukaan, vaan syöttää virtaa tasaisen korkealla jännitteellä. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että jos ajoneuvossa tarvitsee huollon aikana pitää virta päällä, on laturi kytkettävä virtalähdemoodiin.

### PRO60

Uusimman sukupolven edistynyt laturi ja virtalähdesykko, joka on suunniteltu erityisesti 12 V akulla varustettujen nykyaikaisen ajoneuvojen korjaamoille. Helposti liikuteltavassa ja kaikille lyijyhappoakuille sopivassa laturissa on myös edistysellinen litiumlataustila. Mukautuva lataustoiminto analysoi akkua jatkuvasti varmistaakseen akun mahdollisimman täydellisen latauksen mahdollisimman lyhyessä ajassa. Virtalähdetoiminnon säädettävä jänniteasetus soveltuu sekä korjaamokäyttöön että ajoneuvojen näyttelytiloihin.

- 14,4 / 14,7 / 15,8 V
- Maks. 60 A
- 8-vaiheinen lataussykli
- Säädettävät parametrit ja mukautuva lataus
- Kaikki 12 V lyijyhappo- ja litium LiFePO4 -akut
- Lyijyhappo 10–1800 Ah, LiFePO4 15–600 Ah
- IP40 (sisäkäyttö)

### PRO120

Lataa ja elvyttää akkuja patentoidulla monivaiheisella latausprosessilla. Yhteensopiva kaikentyyppisten 12 V akkujen kanssa. Mukautuva Adaptive charging -lataustila tunnistaa automaattisesti akulle sopivat latausasetukset ja lataa akun mahdollisimman nopeasti. Suunniteltu käyttäjäystävälliseksi: vain neljä painiketta sekä selkeä LCD-näyttö sisältäen myös suomen kielen. Toimii myös vakaana virtalähteenä, ja tarkka jännitetaso valinta varmistaa, ettei ajoneuvon herkkä elektroniikka pääse vahingoittumaan.

- 14,4 / 14,7 / 15,8 V
- Maks. 120 A
- 8-vaiheinen lataussykli
- Säädettävät parametrit ja mukautuva lataus
- Kaikki 12 V lyijyhappo- ja litium LiFePO4 -akut
- Lyijyhappo 10–3600 Ah, LiFePO4 15–1200 Ah
- IP40 (sisäkäyttö)

### Trolley Pro

Suunniteltu monenlaisten lataus- ja testivälineiden siirtämiseen turvallisesti. Jauhemaalattu musta teräsrunko on vankka ja kulku neljän pyörän ansiosta vaivatonta myös ahtaissa tiloissa. Kahden pyöräjarrun ansiosta kärry pysyy varmasti paikoillaan käytön aikana. Lisäksi kärryssä on runsaasti koukkuja kaapelin säilytystä varten. Monipuolisesti valmiiksi reiätettyyn paneeliin saat asennettua juuri haluamasi CTEK-ammattilaislaturin tai niiden yhdistelmän. Soveltuu laitteille MXS 25, MXT 14, MXTS 40 ja MXTS 70/50 sekä sovittimella PRO60 ja PRO120.



# CTEK



### MXTS 40

Oleellinen osa 12 ja 24 V ajoneuvokorjaamon ja -esittelytilan kalustoa. Helppokäyttöinen ja turvallinen akkulaturi, joka lataa ja huoltaa nopeasti kaiken tyyppisiä lyijyhappoakkuja. Virtalähdetoiminnolla varustettu sisältäen säädettävät jänniteasetukset kalliiden ECU-vahinkojen välttämiseksi. Helposti liikuteltava, sisältää 2,5 metrin korkealaatuiset latauskaapelit sekä jyrkevät irrotettavat puristusliittimet.



### MXTS 70/50

Sekä tehokas virtalähde ohjelmistopäivitysten ja diagnostiikan tueksi että uusinta teknologiaa hyödyntävä monipuolinen korjaamolaturi. Täysin automaattinen 8-vaiheinen akkulaturi, jonka jatkuva teho soveltuu lataamaan 20–1500 Ah lyijyhappoakkuja. 12 V virtalähdetilassa saatavana automaattisesti tilapäistä lisävirtaa korkeisiin kuormituksiin. Soveltuu kaikille lyijyhappoakuille.

### MXS 25EC

Jokaisen nykykorjaamon "sveitsiläinen linkkuveitsi", joka olisi isomassa korjaamossa hyvä olla jokaisella nosturilla! Täysin automaattinen 8-vaiheinen 25 A / 12 V akkulaturi virtalähdetoiminnolla akuille, joiden kapasiteetti on 40–500 Ah. Helposti siirrettävä, monipuolinen laite akkujen lataamiseen, elvytykseen ja tukemiseen nykyajan ajoneuvokorjaamoissa. Lämpötilakompensatio takaa aina parhaan lataustuloksen. Sisältää 6 metrin korkealaatuiset latauskaapelit sekä telineen seinäasennukseen.





# Dieselhiukkassuod Liqui Moly -huolto

*Kun nykyaikaisella dieselmootorilla varustetulla autolla ajetaan pääasiassa vain lyhyitä matkoja, voi sen hiukkassuodatin tukkeutua jo muutaman 10 000 kilometrin jälkeen. Kahaviesti seurasi, kun turkulainen Osahankinta Oy puhdisti 85-prosenttisesti tukkeentuneen suodattimen Liqui Moly:n palkitulla puhdistusmenetelmällä, joka tarjoaa huoltokorjaamoille dieselautojen vanhetessa alati kasvavan palvelukonseptin.*

**Taustalla NOx-päästöjen vähentäminen**  
Dieselajoneuvojen NOx-päästöjä koskeva lainsäädäntö kiristyi Euroopassa merkittävästi vuodesta 2005 alkaen, kun typpioksidin merkitys ilman saastumiseen suurten kaupunkien keskustoissa ymmärrettiin. Se pakotti valmistajat varustamaan autojensa pakokaasujärjestelmät hiukkassuodattimilla. Käytössä on erityyppisiä suodattimia, joista ns. aktiivimallissa hiukkaset poltetaan aika ajoin pois katalyysissä.

**Kaupunkiajo tukkeuttaa suodatinta**  
Kun dieselhiukkassuodatin eli DPF (Diesel Particulate Filter) on kerännyt liikaa nokea, auton moottorinohjausjärjestelmä aloittaa puhdistuspolton eli regeneroinnin automaattisesti. Se ei kuitenkaan ala ennen kuin auton moottori on saavuttanut tarpeeksi korkean lämpötilan, mitä ei välttämättä tapahdu taajama-ajossa ja Suomen kylmissä oloissa. Silloin DPF alkaa ajan myötä pikku hiljaa tukkeutumaan.

**Dieselhiukkassuodattimen voi huoltaa**  
Juuri niin oli käymässä turkulaisautoilijan 2,0-litraisella turbodieselmootorilla varustetun auton hiukkassuodattimelle. DPF:n vaihto ei houkutellut, sillä sen hinta voisi nousta tuhansiin euroihin. Hän oli kuitenkin kuullut, että ammattitaitoinen korjaamo voi myös huoltaa suodattimen puhdistamalla sen tarkoitusta varten kehitetyillä tuotteilla. Ratkaisu ongelmaan löytyi yhdistelmästä Osahankinta Oy ja Liqui Moly.

” Huollon jälkeen  
nokipitoisuus oli 0 %



**OSAHANKINTA**  
ASENTAVA AUTOVARAOSALIIKE TURUSSA



# suodattimen puhdistus kemikaaleilla ja -työkalulla

Lisätiedot:

Linda Westerlund,

(09) 6156 8254,

[linda.westerlund@kaha.fi](mailto:linda.westerlund@kaha.fi)

## DPF-huoltotarve kasvussa

Osahankinta Oy on 1978 perustettu ja vuodesta 1998 asti Nuppulanttiellä Turussa toiminut autokorjaamo ja varaosaliike. Yrityksen perustaja-omistaja Seppo Virta kertoo, että dieselhiukkassuodattimien puhdistuksia on toistaiseksi tehty heillä melko harvoin. – Syynä on tiedon puute, hän sanoo. – Harva dieselautoilija tuntee autonsa tekniikkaa niin tarkasti, että osaisi huolestua DPF-suodattimen kunnosta. Asiaan on todennäköisesti tulossa muutos, kun suodattimet alkavat aiheuttaa ongelmia. Pahimmillaan suodatinta ei enää puhdistu sen omalla regenerointijärjestelmällä.

## Huolto laskee nokipitoisuuden nolliin

Osahankinta Oy:n mekaanikko Mikko Hyttinen kytki autoon OBD-lukijan, joka kertoi suodattimen nokipitoisuudeksi 85 %. Puhdistushuolto tulisi siis todella tarpeeseen. – Ensimmäiseksi haluaisin laittaa huoltokemikaalit sisään lämpötilatunnistimen reiästä, mutta koska tässä mallissa siihen ei pääse

kärsiksi, käytän sen sijasta paine-erotunnistimen letkua, Hyttinen toteaa.

– Kun puhdistusaine ja sen perään samasta reiästä laitettava huuhteluaine ovat vaikuttaneet, lähdän ajamaan autolla ja koitan saada regeneroinnin käynnistymään automaattisesti korkeita kierroksia käyttäen. Kun niin ei käynyt, prosessi käynnistettiin korjaamon pihalla diagnosointiohjelmalla. – Moottori huusi puolisen tuntia, mitä seurasi 10 minuutin jäähtytystyhjäkäynti. Huollon jälkeen diagnostiikkaohjelman DPF-tiedot olivat mieluista luettavaa, sillä nokipitoisuus oli puhdas 0 %!

## Liqui Moly Pro-Line kannattaa

Koska dieselhiukkassuodattimen vaihto on kallista, vaihtoehtoiselle korjausmenetelmälle on kasvavaa tarvetta. Liqui Moly Pro-Line -tuotteiden avulla korjaamo voi vastata kysyntään tarjoamalla asiakkailleen suodattimen puhdistusta vaihdon sijaan. Osahankinta Oy:n esimerkki osoittaa, että Liqui Moly:n menetelmä todella toimii.



*Dieselhiukkassuodattimen puhdistusaine LM-2818 (1 000 ml) ja huuhteluaine LM-2820 (500 ml) käytetään kokonaan yhtä suodatinta kohti. Puhdistukseen tarvitaan lisäksi painepistooli LM-6226 sekä taivutettu LM-7947 tai suora sumutussondi LM-7948. Liqui Moly:n dieselhiukkassuodattimen puhdistusmenetelmä on palkittu parhaana tuontituotteena Automotive Aftermarket Products Expo -messuilla Las Vegasissa.*



*Huolto aloitettiin yhdistämällä auto langattomasti diagnosointiohjelmaan ja tutkimalla pakokaasujärjestelmän tietoja. Vaikka dieselhiukkassuodatinta sijaitseekin aina pakoputkiston alussa, sen tarkka paikka ja kärsiksi pääsy vaihtelee automalleittain. Etsittyään sopivaa kohtaa ensin auton alta, Mikko Hyttinen paikallisti moottoritalasta paine-erotunnistimen putken, jonka kautta hän laitoi huoltokemikaalit suodattimeen.*

# KAIKKI MITÄ VAADITAAN ONNISTUNEeseen KORJauKSEEN

Jarrusatula, kumiosat, liikutapit ja rasva yhdessä paketissa



Olemme yksi maailman johtavista jarru- ja kytkinhydrauliikan alkuperäisosien valmistajista. All-in-one -pakkauksemme sisältävät kaikki tarvitsemasi osat jarrujen korjaamiseen, kätevästi samassa paketissa.

All-in-one -pakkauksemme sisältävät tarvittavat kumiosat, liikutapit, liikutappien rasvan sekä tehdaskunnostetun jarrusatulan. Haluamme panostaa osien tehdaskunnostukseen, sillä raaka-aineet ovat arvokkaita ja niitä tulee kuluttaa harkiten.



# pebe<sup>®</sup> -istuinsuojat ja -matot ammattikäyttöön

Lisätiedot:  
Maria Wahlberg, (09) 6156 8319,  
maria.wahlberg@kaha.fi

PeBe tunnetaan korkealaatuisista verhoilusarjoistaan, joista Kahan ohjelmassa ovat istuinsuojat sekä uutuutena kangasmatot hyötyajoneuvoihin. Molempia on saatavana myös mittatilaustyönä.

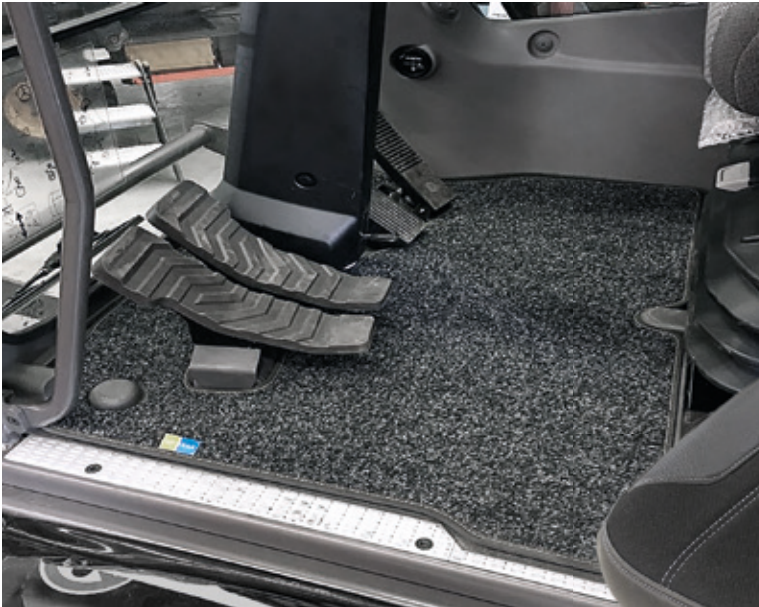
## Istuinsuojat kaikkiin kohteisiin

Kestävien ja helposti puhdistettavien vinyyli- ja kangassuojien käyttökohteita ovat kovalle joutuvat etu- ja takaistuimet poliisi-, vartiointiliike-, ambulanssi-, lähetti-, työmaa- ym. vaativassa ammattikäytössä. Suoraan hyllystä on saatavana niin yleis- kuin mallikohtaisiakin sarjoja, kuten esimerkiksi Transport 3.0 -malliston tuotteet Fiatin, Fordin, Isuzun, Mercedes-Benzin, Nissanin, Opelien, Peugeotin, Toyotan ja Volkswagenin suosituimpiin paketti- ja tavarankuljetusautoihin.

## Suojat ja matot mittatilaustyönä

Tarvittaessa PeBe tekee myös mittatilaustyötä, jolloin istuinsuojaan ja kangasmattoon saa esimerkiksi logon ja sen väreihin tyylikkästi sopivat tikkaukset. Hyötyajoneuvoihin tarkoitettut matot ovat usein mittatilaustyötä, ja PeBen kyky palvella työkonevalmistajia esimerkiksi Volvon ja Caterpillarin OE-valmistajana on korkeaa luokkaa. Kaikki materiaalit ovat sertifioidusti syttymättömiä ja kulutuskestävyydeltään erinomaisia. Täsmälleen kohteisiinsa sopivat PeBe-istuinsuojat ja -matot paitsi suojaavat, lisäävät myös työviihtyvyyttä.

Yleisiin Grammer-istuimiin täydellinen valinta on GT-malli, jonka musta kuosi sopii tyylikkästi ohjaamoon kuin ohjaamoon.



pebe<sup>®</sup>

CalixKlippan Groupiin kuuluva, vuonna 1979 perustettu PeBe AB on Ruotsin johtavia ajoneuvojen lisävarustevalmistajia.



Kahan PeBe-valikoimaan kuuluu myös vahvalla liimapinnalla varustettu, 133 cm leveä äänieristematto. Saatavana 40 m rullissa mustana ja harmaana.

# Korkealaatuiset sähkö- ja ohjaamo



## SWF-viiksi- ja keinukatkaisimet

Saksalainen SWF tarjoaa markkinoiden laajimman valikoiman eri kytkennöillä ja toiminta-asennoilla varustettuja viiksi- ja keinukatkaisimia sekä pyyhin- ja pesuriuotteita. Esimerkiksi legendariset, kestävät ja hyvin eristetyt 511- ja 533-keinukatkaisimet ovat erittäin yleinen näky työkoneissa niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa.



## Sähkö- ja ohjaamokomponentit

### AUTOLUETTELO.fi

Kaha on sähkö- ja ohjaamokomponenttien specialisti. Tuotteet ovat Autoluettelon kohdassa Sähkötarvikkeet. Rekisteröitynyt käyttäjä näkee paitsi tuotteet, myös hinnat, varastosaldot sekä tekniset tiedot, mitat ja kuvat.

### Sähkökomponentit



AE, Grote & Hartmann, Deutsch Johtoliittimet



Alstermo Sähköjohdot



Ecans Päävirtakytkimet



Littelfuse, Pudenz Sulakkeet ja sulakepitimet



Merit Virtalukot, vipukatkaisimet ja sulakerasiat



ProCar, MagCode Virtapistokkeet



SWF Keinu- ja viiksikatkaisimet



## ESG-majakat ja -valaisimet

Ecco Safety Group on maailman suurin hyöty- ja hälytysajoneuvoihin tarkoitettujen työ- ja varoitusvalojen valmistaja. Sen tunnetuimpia tuotemerkkejä ovat mm. Ecco, Britax ja Premier Hazard. Alan johtava OE-valmistaja palvelee sekä pieniä paikallisia työkone- ja erikoisajoneuvovalmistajia että tunnettuja suurvalmistajia.



## Brodit-asennuslevyt ja -pidikkeet

Ruotsalainen Brodit on valmistanut ajoneuvoon tarkoitettuja laitekiinnikkeitä jo vuodesta 1983. Se tunnetaan mm. ProClip-puhelinkiinnikkeistä, jotka koostuvat ilman porausreikiä tai tarroja kojelautaan asennettavasta automallikohtaisesta levystä sekä siihen kiinnittyvästä, helposti vaihdettavasta puhelinkohtaisesta pidikkeestä.



Lisätiedot: Kari Rajamäki, (09) 6156 8233, kari.rajamaki@kaha.fi



Hellermann-Tyton, Techflex  
Johdintarvikkeet

## Ohjaamokomponentit



OSLV  
Lasinpyyhkijät



Pommier  
Saranat, lukot ja kahvat



Britax, Premier Hazard, Proplast ym.  
Majakat ja valaisimet

VDO  
Pesurituotteet



Carsig, Wehrle, Wittrin  
Releet ja relekannat



SWF  
Lasinpyyhkijät ja pesurituotteet



RAM, Zirkona  
Elektronisten laitteiden kiinnitysratkaisut



TriMark  
Saranat, lukot ja kahvat



## OSRAMin XENARC kaasupurkauslamppujen laajasta tuotevalikoimasta löytyvät lamput jokaiseen tarpeeseen.

Lamput tarjoavat sekä kirkkautta, tyylikkyyttä, luotettavuutta että pitkää elinikää.



### XENARC® NIGHT BREAKER® UNLIMITED

- Jopa 70 % enemmän valoa tielle<sup>1</sup>
- Valokeila jopa 20 m pidempi<sup>1</sup>
- Saatavilla D1S, D2S, D3S ja D4S



### XENARC® COOL BLUE® INTENSE

- Kirkkaanvalkoinen valo, jopa 6000 K
- Jopa 20 % enemmän valoa<sup>1</sup>
- Saatavilla D1S/R, D2S/R, D3S ja D4S



### XENARC® ORIGINAL

- Ensiasennuslaatua
- Takuu 4 vuotta
- Saatavilla D1S/R, D2S/R, D3S/R, D4S/R ja D8S

<sup>1</sup> Verrattuna standardi ksenonlamppuun



# Fennokotta-armeija – suomalaisen työn puolustaja



**Suomalaiset Fenno pakoputket  
saatavilla kaikista  
hyvinvarustetuista autotarvikeliikkeistä.**



**Valikoimassamme myös katalysaattorit,  
DPF:t, asennusosat, yleisosat,  
pakosarjat ja lambda-anturit.**

## **FennoSteel Oy**

Fennokatu 1, Parkano • +358 3 441 00 • [fennosteel.com](http://fennosteel.com)



# VDO – Valmiina uuden piir

*Ajopiirturilain 165/2014 uusi liite 1 C astuu voimaan näillä näkymin kesäkuussa 2019. Manipulointiyrityksiä torjuva lakiuudistus edellyttää muutoksia sekä piirtureihin että korjaamoiden mittalaitteisiin ja käytäntöihin. VDO tulee tarjoamaan kaikki vaatimukset täyttävät tekniset ratkaisut.*



**Lisätiedot:**  
Joni Wirtanen, (09) 6156 8255,  
[joni.wirtanen@kaha.fi](mailto:joni.wirtanen@kaha.fi)



# turilainsäädännön vaatimuksiin

Bluetoothilla ja sirukortinlukijalla varustettu, jatkuvassa wlan-yhteydessä täysin langattomasti toimiva VDO WorkshopTab yhdistää yksiin kuoriin kaikki piirturin asennuksessa, kalibroinnissa, tarkastuksessa ja raportoinnissa vaadittavat toiminnot – nyt ja tulevaisuudessa.

## Piirturien GNSS-vaatimus

Uusi ajopiirtureita koskeva lainsäädäntö edellyttää ns. GNSS-yhteensopivuutta. Käytännössä se merkitsee, että piirturin tulee vastaanottaa paikannussatelliittien (GPS, Glonass ja Galileo) signaalit siten, että ajoneuvon aloitus- ja lopetussijainnit sekä ajonaikainen sijainti kolmen tunnin välein ovat viranomaisten käytössä.

## Piirturien DSRC-vaatimus

Niin ikään piirturilta vaaditaan, että se lähettää tuulilasissa olevan erillisen antennin kautta laitteen muistissa olevia vikoja, tapahtumia sekä kalibrointi- ja muita teknisiä tietoja ajon aikana. Viranomaiset kykenevät vastaanottamaan tämän ns. DSRC-signaalin ohiajavastakin ajoneuvosta, joka pysäytetään reitille poikkeaman löytyessä.

## Kortti- ja lataustyökalujen vaatimukset

Digipiirturikortit tulevat uusiutumaan niiden voimassaolon päätyttyä, mutta vain korjaamokortti pitää vaihtaa uudentyypiksi uusia piirtureita varten. Vanhat kuljettajakortit tulevat toimimaan, mutta niillä ei voi hyödyntää kaikkia uusia ominaisuuksia. Kuljettajakortteja ei siis tarvitse vaihtaa heti, vaan normaalin 5 vuoden voimassaolon päätyttyä. Uudet kortit toimivat myös vanhemmissa piirtureissa. Myös kuljettajakorttien ja massamuistin lataustyökalut tulee saattaa yhteensopiviksi.



## Korjaamojen vaatimukset

Piirturien tarkastusväli säilyy uudessakin laissa kahtena vuotena, mutta korjaamolla tulee olla GNSS- ja DSRC-toimintojen testauslaitteisto. Muutoksia on luvassa myös korjaamo-ohjelman tarkastustodistukseen sekä sinetteihin, jotka tullaan todentamaan jokaisen asennuksen yhteydessä. Nykyisillä testereillä ei pystytä tekemään edellä mainittuja mittauksia eikä uusien piirtureiden asennuksia ja kalibrointeja.

## Vastaus kaikkiin vaatimuksiin on VDO

VDO:n uudet piirturit tulevat olemaan DSRC-yhteensopivia ja varustettu sekä sisäisellä GNSS-vastaanottimella että ulkoisen GNSS-antennin liitännällä. Ajoneuvovaatimusten lisäksi VDO täyttää myös korjaamo-vaatimukset, sillä tablettimallinen piirturitesteri VDO WorkshopTab päivitetään kulu- van vuoden aikana. Myös sen sisäinen korjaamo-ohjelma päivitetään vastaamaan uusia määräyksiä ja toimintoja – erillistä ohjelmaa ei siis tarvita. Lisäksi valtaosa nykyisistä VDO:n lataustyökaluista saa päivitysohjelman, joka tekee niistä yhteensopivia uusien piirtureiden kanssa.

WorkshopTabiin on tulossa ajoneuvon vetävään pyörään kiinnitettävä Bluetooth-yksikkö, jolla voidaan helposti mitata tarkastustodistukseen vaadittava renkaan kehämitta. Vain pari renkaan pyörähdystä jättää historiaan kaikki ulkomittaukset ja korjaustaulukoiden lukemiset!



KITAS 2+ (2171) -anturiksi tulee jatkossa KITAS 2185. Taaksepäin yhteensopivan anturin ominaisuuksia on kiristetty vastaamaan uuden lain vaatimuksia: ulkoista manipuloinnin sietokykyä on parannettu entisestään sekä mekaanisesti että sähköisesti, ja aktivoinnin piirturiin voi tehdä vain kerran.



# VDO

## DTCO 3.0

- Nopeampi suorituskyky
- Joustavampi käyttö
- Hyödyllisempi kuljettajalle
- Kirkaampi näyttö
- Kevyempi rakenne
- Pienempi virrankulutus

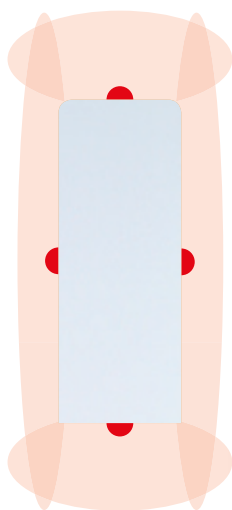
Digipiirturi DTCO on päivittynyt versioon 3.0, joka on suunniteltu alusta asti rakenteeltaan ja käyttökokemukseltaan yhdenmukaiseksi tulevan uuden lain mukaisen VDO-piirturin kanssa. SmartLinkin, yrityskortin ja älypuhelimien ladattavan sovelluksen avulla kalustopäälliköt pääsevät muokkaamaan piirturin yritysasetuksia kuten tilamuutoksia, rekisterinumeroa, korttien voimassaoloilmoituksia ja ajoaikahälytyksiä.

# Kahalta kameravarusteet koulut

*Sedu Aikuiskoulutus on liikelaitos, joka toteuttaa koulutuspalveluja ja oppisopimuskoulutusta 8 paikkakunnalla. Tampereella sijaitseva Kuljetusalan aikuiskoulutus halusi ottaa käyttöönsä alan uusinta tekniikkaa ja asennutti Scania-linja-autoonsa Kahan kamerajärjestelmän.*

## Continental ProViu ASL360

ProViu ASL360 -järjestelmässä ajoneuvon ympäriltä muodostetaan kuva neljällä kameralla ja niiden muodostamat kuvat yhdistetään siten, että kuljettaja näkee ajoneuvonsa monitorilla lintuperspektiivistä. Kameroiden kuvaa muokataan järjestelmän keskusyksikössä niin, että kameroiden väliset katvealueet sulautuvat yhdeksi ainoaksi kuvaksi. Kun kuljettaja voi tarkastella vain yhtä kuvaa, hänen huomiokykynsä säilyy parempana kuin jaettua ruutua katsoessa. Ajoneuvokohtaisesti kalibroitava kamerajärjestelmä edellyttää ammattilaisten suorittamaa asennusta.



ASL 360



*Kamerat sijoitetaan symmetrisesti ajoneuvon kaikille sivuille, ja auton ääriviivapiirros liitetään monitorin näyttämään kuvaan kalibrointiohjelmassa.*



**Dräger**

*Sedun koulutusbussin varustukseen kuuluu myös Dräger 7000 -alkolukko, jonka asentamisesta kuljetusliikkeen kalustoon voi lukea seuraavalla aukeamalla.*



# uskäyttöön

# MXN®

**Continental**   
The Future in Motion

## MXN-näytöt ja -kamerat

Korkealaatuiset ja tyylikkää MXN-kamerajärjestelmät ovat täydellinen valinta raskaaseen ammattikäyttöön. Tarkoilla TFT LCD-paneeleilla varustetuissa näytöissä sekä tärinän- ja säänkestävissä kameroissa on tukeva metallirunko ja paljon käyttöä helpottavia ominaisuuksia. Valikoimaan kuuluu mm. kosketusnäytöllä ja tallennusominaisuudella varustettuja näyttöjä sekä erikoiskestäviä Heavy Duty -malleja, joiden jopa IP69K-tiiviystaso sekä kameran ja näytön lämmitystoiminto merkitsevät varmaa toimintaa kaikissa oloissa.



# MXN®



## Continental + MXN

Sedun koulutusbussiinsa asennuttama järjestelmä toteutettiin yhdistämällä Continental ProViu ASL360 sekä MXN:n näytöt ja kamerat. Oppilas näkee 360° kuvan ja peruutuskameran kuvan, sekä kääntyessä kyseisen puolen kuvan suurena. Kouluttaja tarvitsee MXN-sivukameran kuvaa, koska hän ei näe sivupeilien kuvaa oppilaan peruuttaessa. Hän voi myös yhdistellä omalla opetusnäytöllään eri kameroiden kuvia täysin vapaasti. Lopputuloksena on optimaalinen opetustilanne, jossa sekä ajo-opettaja että oppilas tuntevat olonsa luottavaiseksi ja turvalliseksi.



Lopputulos tyydytti Sedu Aikuiskoulutuksen kuljetusalan kouluttaja Olli Vienolaa (vas.), jonka opetusmahdollisuuksia uusi kamerajärjestelmä parantaa jatkossa merkittävästi. Kahan kamerajärjestelmien asiantuntija Juha Lauronen toimi projektissa teknisenä yhteyshenkilönä tehden järjestelmän kalibroinnit ja ohjelmoinnit.

# Dräger Interlock -alkolukot suur

Bertschi AG on erikoistunut kemikaalien ja muiden teollisuuden raaka-aineiden kuljetuksiin. Kun Bertschi Finland Oy aloitti pilottiyksikkönä alkolukkojen käyttöön, oli laitevalinta Dräger Interlock 7000.

## Dräger | alkolukko

Se hyväksytty alkolukko.



### Vaativat ja vastuulliset kuljetukset

Bertschin Suomen yksiköllä on 13 omaa ajoneuvoa sekä luotettavia alihankkijoita ajamassa yhtiön kuljetuksia omilla kalustoillaan. Kuljetuksista noin 10 % koskee vaarallisiksi luokiteltuja aineita.

– Kuljetettavien aineiden luonteen vuoksi turvallisuudella on korostuneen tärkeä rooli yhtiömme toiminnossa, kertoo yksikön päällikkö Janne Tiisanen, jolla on 20 vuoden kokemus Bertschi Finland Oy:n palveluksessa.

– Haluamme olla moderni, hyvä työnantaja, jonka toiminnan kulmakiviä ovat luotettavuus ja turvallisuus.

### Dräger-pilotti Suomessa täysosuma

Vastuulliseen toimintaan sopii erinomaisesti Dräger Interlock 7000 -alkolukko, jonka laadukkaasta asennuksesta vastasi samalla Vuosaaren satama-alueella Bertschi Finland Oy:n kanssa toimiva Autohuolto Arvi Hämäläinen Oy.

– Alkolukot ovat toimineet ongelmitta ja kuljettajat ovat suhtautuneet niihin myönteisesti, Janne Tiisanen toteaa.

– Tulokset ja kokemukset meillä Suomessa ovat olleet niin positiivisia, että koko yhtiössä on tehty päätös varustaa kaikki uudet ajoneuvot Drägerin alkolukoilla!

### Dräger Interlock 7000 ja 5000

Pari vuotta sitten lanseeratut uudet Interlock-mallit 7000 ja 5000 veivät alkolukkojen muotoilun ja käytettävyyden täysin uudelle tasolle. Alan uusimmat hyväksynnät ensimmäisinä saaneet laitteet toimivat nopeasti ja luotettavasti sekä sulautuvat tyylikkästi ohjaamoon. Molemmat Interlock-mallit soveltuvat yrityskäyttöön ja hieman monipuolisempi 7000 myös valvotun ajo-oikeuden alkolukoksi.



## Bertschi Group

- Sveitsiläinen perheyritys
- Perustettu 1956
- Lähes 3000 työntekijää
- Liikevaihto yli 600 miljoonaa euroa
- 75 yksikköä 38 maassa
- 1100 ajoneuvoa
- 31700 konttia

## Dräger | alkotesteri

Se luotettava alkotesteri.

## Uutuustesteri nopeaan seulontaan

Dräger-testeriperhe kasvaa Alcotest 5000 -mallilla, joka on tarkoitettu alkoholin pikaseulontaan viranomaisille, työmaille, satamiin ja muihin paikkoihin, joissa pitää kyetä testaamaan nopealla tahdilla useita henkilöitä. Laite poikkeaa tutuista 3820-, 5820- ja 6820-malleista siten, että kertakäyttöisen suukappaleen sijasta siinä puhalletaan suppiloon, jota voidaan käyttää lukuisia kertoja.

Uutuustesterin suurimpia etuja ovat testauksen nopeus ja edullisuus. Kun suppiloon puhalletaan, laite ilmoittaa vain, onko näytteessä alkoholia vai ei. Promilleja ei ilmoiteta lukemana, vaan tarkempi testaus tehdään toisenlaisella Dräger-testerillä. Koska suukappaletta ei tarvitse koko ajan vaihtaa, Alcotest 5000:lla voidaan puhalluttaa jopa 12 henkilöä minuutissa.

Testaus on hygieenistä, sillä suppilon muotoilun ansiosta siihen kertynyt kosteus ei pääse roiskahtamaan testattavan henkilön kasvoille. Puhallussuppilo on testausjakson päätteeksi helppo irrottaa napsauttaa pois ja korvata uudella myös hanskat kädessä. Suppiloita myydään 10 kappaleen pakkauksessa. Muilta ominaisuuksiltaan Alcotest 5000 edustaa muista testerimalleista tuttua viranomaislaatua ja tarkkuutta.

Lisätiedot: Kaj Tötterman, (09) 6156 8268, [kaj.totterman@kaha.fi](mailto:kaj.totterman@kaha.fi)





# en kuljetusliikkeen ajoneuvoihin



Lisätiedot:  
Kaj Tötterman, (09) 6156 8268,  
[kaj.totterman@kaha.fi](mailto:kaj.totterman@kaha.fi)

**Dräger**



Alcotest 5000

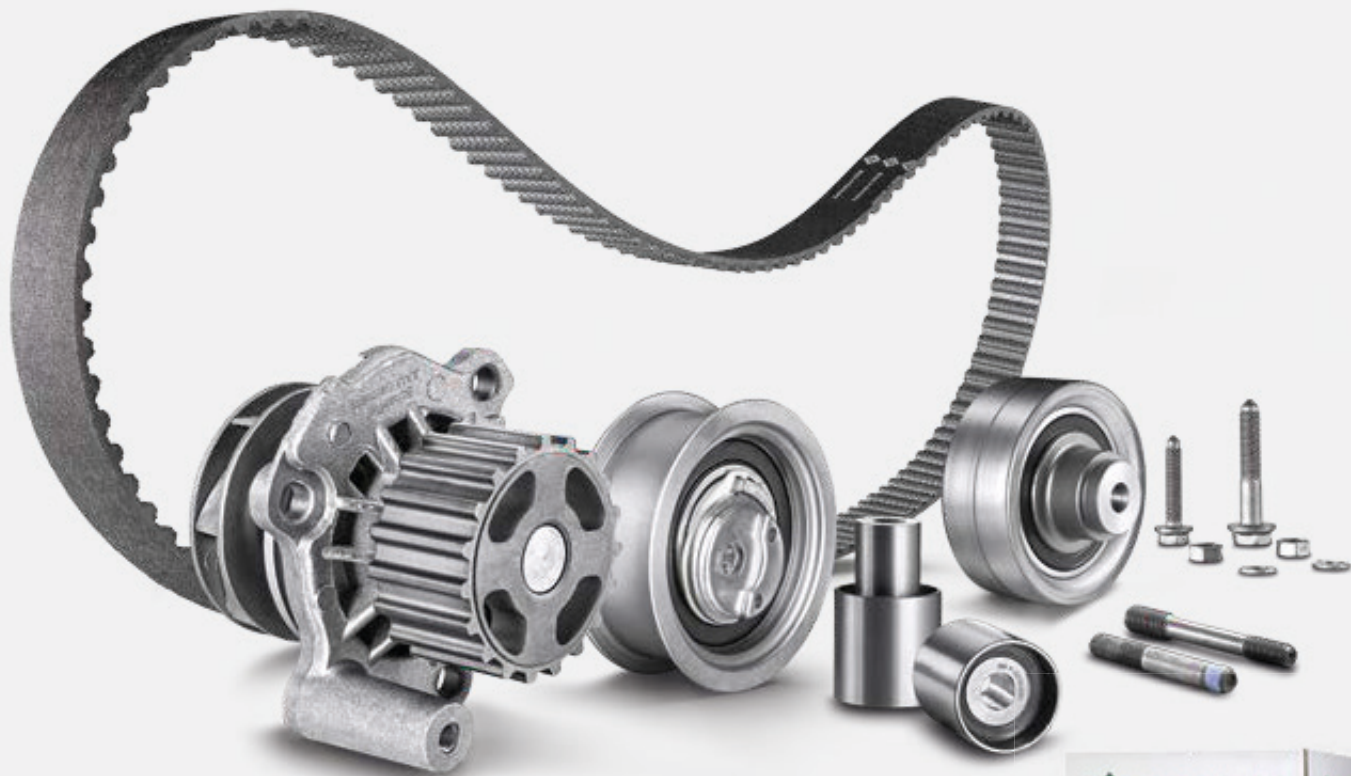
Alcotest 3820

Alcotest 5820

Alcotest 6820

# INA KIT

NEROKKAAT KORJAUSRATKAISUT,  
LAADUSTA TINKIMÄTTÄ



## TÄYDELLISTÄ:

**Siksi, että tarjoamme paljon enemmän kuin vain huippulaatua.**

On hyvä, jos varaosamme täyttävät vaatimuksenne. Mutta vielä parempi on, kun palvelutarjontamme ylittää odotuksenne. Koetamme helpottaa työtänne niin paljon kuin mahdollista ja tämä onkin yksi niistä syistä, miksi korjaussarjamme sisältävät kaiken, mitä täydelliseen huoltoon tarvitaan. Parhaiten varmistutte siitä itse!

**Tarvitsetteko lisätietoja? Meidät löytää täältä:**

[www.schaeffler-aftermarket.com](http://www.schaeffler-aftermarket.com)

[www.rexpert.com](http://www.rexpert.com)



**SCHAEFFLER**  
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



# VDO Marine 60 VUOTTA laatutuotteita

VDO Marine on tarjonnut jo vuodesta 1958 moottori- ja purjeveneisiin tuotteita, joihin venevalmistajat ja veneilijät ovat tottuneet luottamaan niin uusasennuksissa kuin varaosatarpeissakin. Samaa korkeaa VDO-laatua edustavat myös tällä sivulla esiteltävät tuotteet.

## GPS Speed

Sähköiset SUMLOG-mittarit ja -anturit ovat olleet sarjatuotannossa 1980-luvun lopulta aina vuoteen 2016 asti. Valmistuksen päätyttyä VDO Marine tarjoaa niiden tilalle uuden teknologian GPS Speed -nopeusmittarin OceanLink ja Viewline -mittarisarjoissa. Sen sisäänrakennettu GPS-antenni yhdessä selkeän LCD-näytön ja IP65-suojauksen kanssa merkitsevät tarkkaa ja luotettavaa toimintaa. OceanLink-versio lukee veneen ja moottorin tietoja CAN-väylästä (NMEA 2000 ja SAE J1939) ja analogiantureilta, analoginen Viewline-mittari osaa lähettää CAN-yhteensopivia tietoja NMEA 2000 -toimilaitteille.



VDO 85 mm OceanLink ja 110 mm Viewline GPS Speed -mittarit ovat tyylikkäitä, kestäviä ja tarkkoja sekä todellisia plug-n-play -laitteita sisäänrakennetulla GPS-vastaanottimella.

## TFT 4,3" ja 7" Touch

NMEA 2000-, SAE J1939- ja analogiyhteensopivat OceanLink 7" Touch ja 4,3" -monitoiminäytöt on suunniteltu ja valmistettu nimen omaan vaativaan marine-käyttöön. Optisesti geelivahvistettujen, heijastamattomalla mineraalilasilla varustettujen TFT-näyttöjen kuva on selkeä suorassa aurin-gonpaisteessakin. IPX9-suojatut näytöt ovat helposti muokattavissa niissä olevilla ohjelmointitoiminnoilla ja sivujen valmiilla malleilla ilman mitään ulkopuolista tietokoneohjelmointia.



Pienempää näyttöä hallitaan neljällä kookkaalla ja selkeäkäyttöisellä painikkeella, suuremmassa kosketusnäytössä siirtyminen sivulta toiselle tapahtuu pyyhkäisyliikkeellä.

## Engine Box

VDO Engine Box on muunninyksikkö SAE J1939 CAN -moottoritietojen ja analogisten anturitietojen muuntamiseksi ja välittämiseksi NMEA 2000 -verkkoon. Sitä voidaan siis käyttää nykyaikaisten sähköisesti ohjattujen moottoreiden kanssa CAN-dataviestien muuntimena. Yksikön avulla voidaan myös tuoda vanhempien moottoreiden anturitietoja NMEA 2000 -väylään hyödynnettäväksi erilaisten toimilaitteiden, mittareiden ja näyttöjen kanssa. Ohjelmointi tehdään sovelluskohtaisesti käyttäen VDO Marine Configuration Tool PC-ohjelmistolla.



## Media Box

VDO Media Box on vesitiivis ja kompakti AM/FM-radioyksikkö, joka voidaan asentaa lähes minne tahansa venessä. Yksikön voi myös yhdistää MP3-soittimeen tai älypuhelimien USB- tai Bluetooth-yhteydellä ja ohjata ilmaisella VDO Remote App -sovelluksella (Android ja iOS). NMEA 2000 -sertifioituna ja -yhteensopivana ohjaamiseen soveltuvat myös mm. VDO AcquaLink tai OceanLink -monitoiminäytöt.



Engine Box -yksiköstä on olemassa versiot yhdelle ja kahdelle moottorille, ja se soveltuu hyvin monimoottorisovelluksiin.

IPX5-suojatussa Media Boxissa on 4 x 28 W vahvistin ja 3-kanavainen ekvalisaattori sekä Motorolan antennijärjestelmä.

## Lisätiedot:

### Ajoneuvoelektronikka:

Timo Lopperi, (09) 6156 8290,  
timo.lopperi@kaha.fi

### Venevarusteet:

Jukka Kerminen, (09) 6156 8296,  
jukka.kerminen@kaha.fi



# BlueCool-ilmastointiratkaisuja

Pienempiin veneisiin tarkoitettujen erillislaitteiden lisäksi Webasto BlueCool-ilmastointiohjelman kuuluu yli 10-metrisiin ja 3-hyttisiin veneisiin tarkoitettuja chiller-keskustyksiköitä. Valikoima on juuri laajentunut kahdella uudella, tehoaan automaattisesti säätävällä V-sarjan laitteella.

# Webasto

## Marine Comfort

### V-sarja 8 500 – 77 000 BTU/h

V-sarjan ytimenä on taajuusmuuttajalla syötetty, muuttuvanopeuksinen BLDC-kompressorori, joka mahdollistaa hiljaisen, virtapiikin eliminoivan käynnistymisen sekä taloudellisen käynnin. Sarjan esikoinen, V50 M, on nyt saanut seurakseen uutuusyksiköt V64 T ja V77 T. Nimensä mukaisesti 8,5–50, –64 ja –77 kBTU/h kapasiteetin tarjoavat chillerit toimivat aina optimaalisella tehoalueella, mikä säästää energiaa ja mahdollistaa pienemmän generaattorin käytön.

IBEX-innovaatiopalkitun V-sarjan laitteet osaavat sopeuttaa toimintansa käytettävissä olevan maasähkön mukaan eivätkä vain 2 A piikkivirran ansiosta pimennä laituria käynnistyessäänkään.

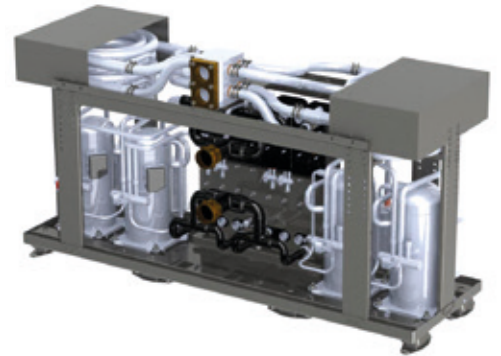
### C-sarja 16 000 – 108 000 BTU/h

Yhteensä kahdeksan erittäin kompaktilia chiller-yksikköä, joiden kiinteät viilennyskapasiteetit ovat välillä 16–108 kBTU/h. Laitteiden korkean laadun viimeistelevät kiillotettu, ruostumaton teräsrunko ja kestävä epoksimaalaus. Optiona pehmeän käynnistymisen mahdollistava lisälaitte.



### P-sarja 30 000 – 572 000 BTU/h

Sarja koostuu 1–4 kompressorilla varustetusta 32 kiinteätehoisesta yksiköstä, joiden kapasiteetit ovat välillä 30–572 kBTU/h. Jokainen laite on räätälöitävissä yksilöllisesti veneenvalmistajan tarpeiden mukaan esimerkiksi AC-ominaisuuksien tai käynnistymisen ja jännitteen osalta.

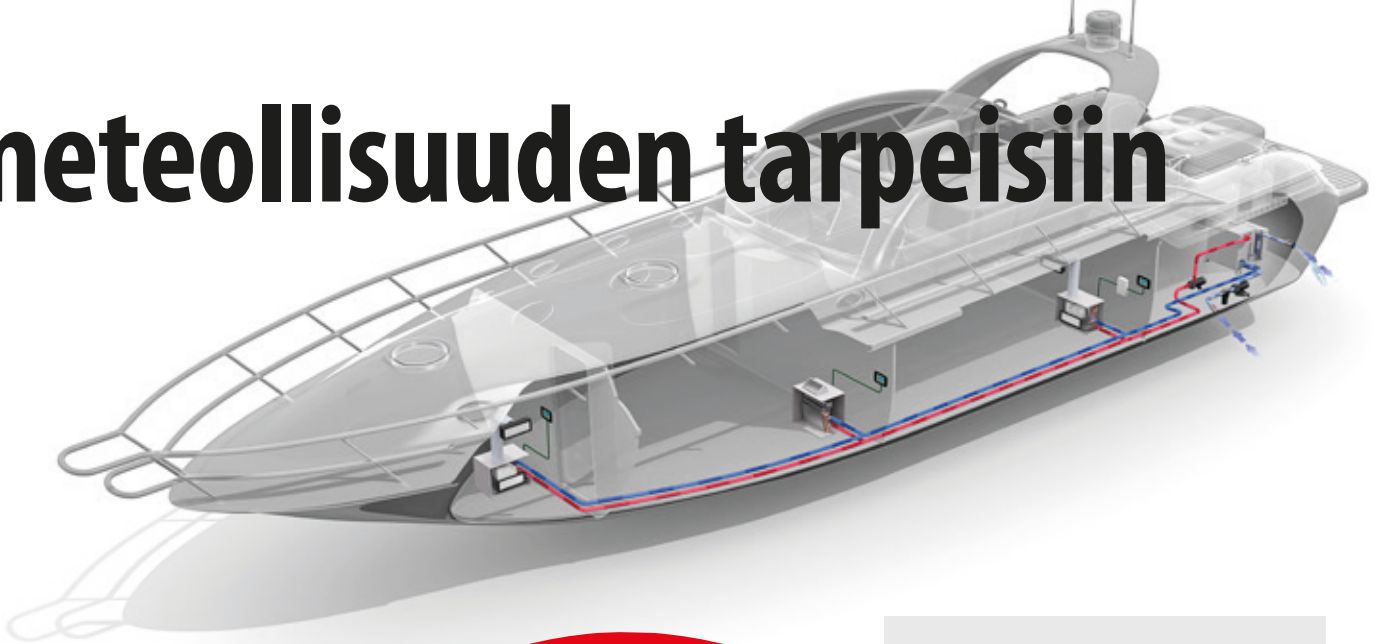


Kaikki Webaston BlueCool-ilmastointikoneet ovat ammattikäyttöön EMC-hyväksytyjä.





# veneteollisuuden tarpeisiin



## Q-sarja 500 000 – 1 500 000 BTU/h

Täysin yksilöllisesti valmistettavan sarja on tarkoitettu todella suurten superjahtien ja kaupallisten alusten ilmastointiin. Vankkaan teräsrunkoon rakennettavien yksiköiden kiinteä 500–1500 kBTU/h jäähdytysvoima tuotetaan tarpeen mukaan 1–6 kompressorilla, joita ohjataan keskitetysti.



## Lisälämmitys

Lämpötilaerot vesirajan eri puolilla voivat johtaa tilanteeseen, jossa ylhäällä kaivataan viilennystä ja alempana lämmitystä. Sen varalle alahytit voi varustaa sähköisellä EHM (Electric Heat Module) -lisälämmitin-yksiköllä, joka käynnistyy matkustajan säättäessä lämpöä suuremmalle. Ilmastointikanaavaan kiinteästi asennettava EHM on saatavana teholuokissa 600, 900, 1200 ja 1800 W.



## Kylmä- tai lauhdepiiri

BlueCool chiller-yksiköt eivät toimi ilmasta-ilmaan-periaatteella vaan tuottavat kompressorilla jäähdetytyn tai reverssitilassa lämmitetyn nestekierron. Kylmäpiirissä kiertää vesi-glykoliseos ja lauhdepiirissä merivesi, joihin sitoutunutta energiaa hyödynnetään hytteihin asennetuilla ilmakäsittelylaitteilla. Kaikki chiller-yksiköt toimivat 50/60 Hz 230/240 V järjestelmissä, suurimmat P- ja Q-sarjan laitteet myös korkeammilla jännitteillä.

### Lisätiedot:

Jukka Kerminen, (09) 6156 8296, [jukka.kerminen@kaha.fi](mailto:jukka.kerminen@kaha.fi)  
Juuso Pahlstén, (09) 6156 8283, [juuso.pahlsten@kaha.fi](mailto:juuso.pahlsten@kaha.fi)  
Jonne Hallamaa, (09) 6156 8380, [jonne.hallamaa@kaha.fi](mailto:jonne.hallamaa@kaha.fi)

## MyTouch-paneeli

A-sarjan puhaltimia hallitaan vakiovarusteisella MyTouch-käyttölaitteella. Kosketusnäytöllä varustettu ohjain on helppokäyttöinen ja sopii suoraan mm. Vimarin ja Bticinon asennuskehysiin. Käyttöliittymän ulkonäkö on muokattavissa, joten tyylikkääälle MyTouch-käyttölaitteelle voi antaa viimeisen silauksen haluamallaan logolla, kuten veneen tai sen omistajan nimellä tai tunnukseella.



## A-sarja Ilmakäsittelylaitteet

Chiller-yksiköiden kapasiteetti jaetaan eri tiloihin A-sarjan ilmakäsittelylaitteilla. Sarja koostuu kolmena erilaisena asennusversiona saatavana olevista lämmönvaihtimista, jotka siirtävät nesteessä olevan kylmä-/lämpöenergian hyttiin puhaltamalla sen ilmaan.

Low Profile on helppo asentaa istuinryhmien/sänkyjen alle tai kattorakenteisiin ja Slimline vastaavasti kaappien ja veneen rungon väliin. Compactin paikka voi löytyä mistä tahansa sopivasta hukkatilasta. Värähtelyvaimennetulle alustalle kiinnitettävät lämmönvaihtimet ovat erittäin hiljaisia.



Sekä Low Profile- että Slimline-versiosta on saatavana 4 mallia, jotka kattavat kapasiteetit 6000–18000 BTU/h. Compact-version 7 mallia sijoittuvat haitariin 4000–36000 BTU/h. A-sarjan ilmakäsittelylaitteiden viilennysteho riippuu lopulta isäntäkoneena olevan chiller-yksikön tehosta.

# Monipuolista lämmitystehoa merelle ja maalle

## Lisätiedot:

Juuso Pahlstén, (09) 615 8283, [juuso.pahlsten@kaha.fi](mailto:juuso.pahlsten@kaha.fi)  
Jonne Hallamaa, (09) 615 8380, [jonne.hallamaa@kaha.fi](mailto:jonne.hallamaa@kaha.fi)

*Uutuutena Kaha Boat Systems -ohjelmaan tulevat varmatoimiset Post Marine Heating keskuslämmityslaitteet työveneisiin. Hollantilaisvalmistajan valikoimaan kuuluu kolme dieselöljykäyttöistä mallia, joilla on myös paljon off-shore-sovelluksia.*

## Yhteensä 11 versiota

Post Marine Heating -öljykaminaperheen kolmesta mallista yhdestä on yksi tehoversio, kahta muuta on kumpaakin saatavana viitenä eri tehoisena versiona. Kaikkia yhtätoista malliversiota yhdistää kompakti, vankka rakenne sekä pieni polttoaineen kulutus ja erinomainen hyötysuhde. Kaikkien mukana toimitetaan myös Post Low Nox -poltin, pumppu, TOK80-öljynsuodatin, huonetermostaatti sekä asennus- ja käyttöohjeet. Rungolla on aina 10 vuoden ja järjestelmällä 2 vuoden takuu.

## Laaja-alaista asennettavuutta

Post-malliston laitteet ovat Smart-Line, Blue-Line ja Caminus. Kahden ensin mainitun monipuolisuutta lisää mahdollisuus siirtää lämmityslaitteita tarvittaessa eri puolelle boileria, jolloin laite on helppo liittää myös lämmityspattereihin, lämminvesivaraajiin, lattialämmitykseen, ilmastointijärjestelmiin tai jopa edellä mainittujen yhdistelmiin. Erityisesti Post Blue-Line on markkinoiden puhtaimpana ja pienimpänä öljykamiinana hyvä valinta veneiden lisäksi esimerkiksi matkailuajoneuvoihin, hevos- ja kukkuljetuksiin sekä pysyvään asutukseen.



*Post Smart-Line on maailman pienin 7 kW öljykamina maailmassa, ja muiden laitteiden tapaan hiljainen ja huoltotarpeeltaan vähäinen. Malli tarjoaa luotettavaa lämmitystehoa erinomaisella hinta-laatusuhteella.*



*Post Blue-line on tehoonsa nähden markkinoiden puhtain ja pienin öljykamina. Viisi mallia kattavat tehot 7–40 kW. Erittäin vähäpäästöisen laitteen hyötysuhde on > 95 % ja nokkihiukkaspäästöt tasan 0 %.*



*Post Caminus -mallistossa on viisi mallia tehoiltaan välillä 10–40 kW. Koko Post-perheen tyyliin Caminus on vankkarakenne, helppokäyttöinen, taloudellinen ja hyötysuhteeltaan erinomainen.*



## Laitteiden taustalla Webasto-yhteistyö

Post Marine Heating -keskuslämmityslaitteet tulevat markkinoille lämmityskaudelle 2018/2019. Tuoteperhe on omalla tuotemerkillään yhteistyössä Webaston kanssa täydentäen sen jo olemassa olevaa erittäin laajaa lämmitys- ja ilmastointilaitteohjelmaa.













# Palvelu-uutisia

**MYyntIPALVELU (09) 6156 8300** • Tuotetilaukset • Tilausmuutokset • Toimitusaikakyselyt • Varastosaldokyselyt

## Asiakaspalvelupäällikkö



**Leppänen Mauri**  
(09) 6156 8292  
[mauri.leppanen@kaha.fi](mailto:mauri.leppanen@kaha.fi)

## Myyntipäällikkö



**Österberg Kai**  
(09) 6156 8258  
[kai.osterberg@kaha.fi](mailto:kai.osterberg@kaha.fi)

## Piiripäälliköt

Etelä-Suomi



**Toppinen Jarkko**  
040 539 6499  
[jarkko.toppinen@kaha.fi](mailto:jarkko.toppinen@kaha.fi)

Länsi-Suomi



**Välimäki Harri**  
0500 637 885  
[harri.valimaki@kaha.fi](mailto:harri.valimaki@kaha.fi)

Keski-Suomi



**Heikkinen Pekka**  
0400 584 410  
[pekka.heikkinen@kaha.fi](mailto:pekka.heikkinen@kaha.fi)

## Sisämyyjät



**Kernen Taina**  
Myyntilaskutus,  
reklamaatio  
(09) 6156 8232  
[taina.kernen@kaha.fi](mailto:taina.kernen@kaha.fi)



**Kurppa Juha**  
(09) 6156 8246  
[juha.kurppa@kaha.fi](mailto:juha.kurppa@kaha.fi)



**Lopanus Jussi**  
(09) 6156 8209  
[jussi.lopanus@kaha.fi](mailto:jussi.lopanus@kaha.fi)

**TEKNINEN PALVELU (09) 6156 8500** • Sähkötekniikka • Mekaaninen tekniikka • Ajoneuvosopivuudet • Asennusohjeet

## Teknisen palvelun esimies



**Puolitaival Miika**  
Tekninen tuki,  
Webasto-koulutus  
(09) 6156 8273  
[miika.puolitaival@kaha.fi](mailto:miika.puolitaival@kaha.fi)

## Tekninen tuki



**Forsblom Eero**  
(09) 6156 8405  
[eero.forsblom@kaha.fi](mailto:eero.forsblom@kaha.fi)



**Koivisto Jarmo**  
(09) 6156 8383  
[jarmo.koivisto@kaha.fi](mailto:jarmo.koivisto@kaha.fi)

**TAKUUPALVELU (09) 6156 8400** • Valmistajan tuotetakuu • Kahan 3 v varaosatakuu • Takuupalautukset • TPH-Extranet

## Takuuosaston esimies



**Ylikorpi Jan**  
(09) 6156 8378  
[jan.ylikorpi@kaha.fi](mailto:jan.ylikorpi@kaha.fi)

## Takuukäsittelijät



**Hannonen Miika**  
(09) 6156 8337  
[miika.hannonen@kaha.fi](mailto:miika.hannonen@kaha.fi)



**Hokkanen Kari**  
(09) 6156 8368  
[kari.hokkanen@kaha.fi](mailto:kari.hokkanen@kaha.fi)





DRIVE THE LEGEND.

# MUTKIA MATKASSA.

Valinta on sinun: Alkuperäisosista Tuning-osiin ja enemmän.



## BILSTEIN erottuu muista – erityisesti mitä tulee autoosi.

Tinkimätön laatumme on syy, miksi autoteollisuus luottaa sarjatuotanto-osiimme. BILSTEIN B4 on täydellinen alkuperäisvaraosa, joka on saatavana lähes kaikkiin henkilöautomalleihin. Onko vaatimustasosi korkeammalla? Silloin valintasi on keltainen BILSTEIN B6. Haluatko mahdollisimman urheilullisen ajettavuuden? BILSTEIN B14 -alustasarja on valmiina palvelukseesi!

