



# AKU PERÄVAUNUN OMISTAJAN HUOLTO- JA KÄYTTÖOPAS



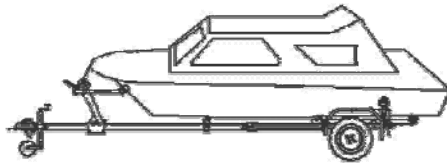
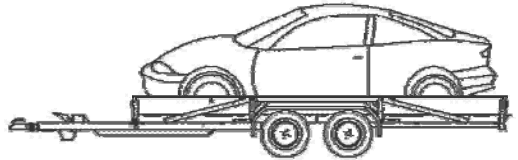
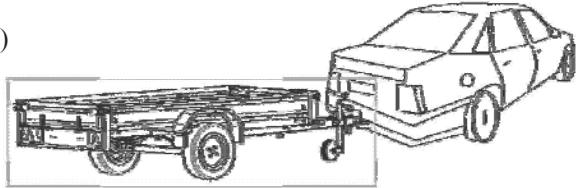
# Sisällysluettelo

1	Yleistä .....	3
2	Ajoneuvon ja ajoneuvoyhdistelmän AKE:n myönnetty mitat .....	4
2.1	Pituus; leveys ja korkeus .....	4
2.2	Kokonaismassojen enimmäisarvot .....	4
2.3	Jarrut .....	4
2.4	Aisapaino .....	4
2.5	Ajokortti .....	4
2.6	NOPEUSMÄÄRÄYKSET .....	5
2.7	KATSASTUS .....	5
2.8	REKISTERÖINTI .....	5
3	Vaunun käytön yleisohjeet .....	6
3.1	KytKentä .....	6
3.2	Auton vetokoukun korkeus: .....	6
3.3	Kuulakytkimen käyttö – kytKentä ja irtikytKentä .....	6
3.3.1	KytKentä: .....	6
3.3.2	IrtikytKentä .....	7
3.4	Kuorman lastaus .....	7
3.5	Kuorman sijoitus .....	7
3.5.1	Kuorman sidonta .....	8
3.6	Turvallisuustarkastukset .....	8
3.7	Autotrailerin lastaus .....	9
3.7.1	Kuormaus .....	9
3.7.2	Lastaus vinssillä (vinssi on lisävaruste): .....	9
3.7.3	Kippi .....	9
3.8	KÄYTTÖOHJE VENETRAILEREILLE .....	10
3.8.1	Peruutus veteen .....	10
3.8.2	Kiinnitä vene .....	10
3.8.3	Veneen kiinnittäminen traileriin .....	10
3.8.4	Vesillelasku .....	11
3.8.5	Hoito ja huolto .....	11
4	Tekniset tiedot .....	11
4.1	Renkaiden suositeltava ilmanpaine .....	11
4.2	Akselityypit .....	11
5	Huolto ja hoito .....	13
5.1	Huoltokaavio .....	13
5.2	Sähkökaavio .....	14
5.3	Knott-rumpujarrujen ja jarrujärjestelmän asennus, huolto ja säätö jarrutyypeille 1365,20-2425/1,25-2025,30-2261 .....	15
5.4	Puhdistus .....	16
6	Lisävarusteet .....	17
6.1	Lisälaidat .....	17
6.2	Kuomu .....	17
6.3	Kuormanpeite .....	17
7	Takuuehdot .....	17
8	Reklamaatiot .....	18
9	Kaaviot .....	19
9.1	Huoltokortti .....	19
9.2	AKU-TAKUUTODISTUS .....	20

# 1 Yleistä

Bestnet Oy:n AKU- perävaunujen käyttö- ja huolto-opas koskee tuotevalikoiman kaikkia perävaunuja:

- kevytperävaunut (lavavaunut)
- jarrulliset perävaunut
- autotrailerit
- venetrailerit
- erikoisperävaunut



Valikoimaamme kuuluvat kattavat kuumasinkityt perävaunut ja venetrailerit sekä muut tuotteisiin liittyvät tarvikkeet. Enemmistö tuotteista on varustettu huoltovapailla vesisuojuilla laakereilla. Katso lisätietoja tarvikkeista takuukaaviosta.

Tavoittemme on alan edelläkävijyys ja asiantuntijuus. Valmistamme korkealaatuisia tuotteita, jotka vastaavat asiakkaidemme odotuksia ja vaatimuksia.

Myynti ainoastaan jälleenmyyjien kautta. Varmistakaa vaununne käyttötarkoitus oston yhteydessä.

Huolto-ohjeiden noudattaminen sisältyy takuuehtoihin. Annamme perävaunulle yhden (1) vuoden takuun. Lisätietoja “Huolto ja hoito” sekä “Takuuehdot”- luvuista.

Jos mieltänne askarruttaa jokin kysymys, johon ette löydä vastausta huolto- ja käyttöohjeesta, kääntykää sen jälleenmyyjän puoleen, jolta ostitte perävaununne!

## 2 Ajoneuvon ja ajoneuvoyhdistelmän AKE:n myönnettyt mitat

### 2.1 Pituus; leveys ja korkeus

Keskiakseliperävaunuyhdistelmä voi olla enintään 18,75 metriä, josta kuormatilojen ulkopituuksien summa enintään 15,65 metriä ja etäisyys vetoauton kuormatilan etupäästä perävaunun kuormatilan takapäähän enintään 16,40 metriä;

1. Poikkeus voidaan myöntää ajoneuville, jonka leveys on enintään 2,60 metriä.
2. Poikkeus voidaan myöntää ajoneuville, jonka korkeus on enintään 4,20 metriä.

### 2.2 Kokonaismassojen enimmäisarvot

$O_1$ – $O_2$ -luokan ajoneuvo (*henkilöauton perävaunu*) on henkilöiden tai tavarankuljetukseen tai matkailutarkoituksiin valmistettu hinattava ajoneuvo. Henkilöauton perävaunut jaetaan seuraaviin luokkiin:

- 1)  $O_1$ -luokan ajoneuvon (*kevyt perävaunu*) «kokonaismassa» on enintään 750 kg;
- 2)  $O_2$ -luokan ajoneuvon «kokonaismassa» on suurempi kuin 750 kg mutta enintään 3500 kg.

### 2.3 Jarrut

- a)  $O_1$ -luokkaan (*kevyt perävaunu*) ei ole jarrut pakolliset;
- b)  $O_2$ -luokkaan on jarrut pakolliset; ns. “AKU perävaunuilla on inventia” jarrut.

### 2.4 Aisapaino

Sääntönä on noin 10% perävaunun kokonaismassaste. Yleensä noin 30-100kg. Väärä aisapaino heikentää ajo-ominaisuuksia ja on vaarallinen liikenteessä. Kaikki Bestnet Oy:n valmistamat perävaunut on tyyppikatsastettu.

### 2.5 Ajokortti

#### ESIMERKKEJÄ B- JA BE-LUOKAN AJONEUVOYHDISTELMISTÄ B-LUOKAN AJOKORTTI:

1. B-luokan ajokortilla voidaan ajoneuvoon kytkeä maksimissaan 750 kg kokonaismassasen perävaunun. Tällöin yhdistelmän kokonaismassa voi olla korkeintaan  $3500 + 750 = 4250$  kg.
2. B-luokan ajokortilla voidaan ajoneuvoon kytkeä painavampikin perävaunu kuin 750 kg. Tällöin on voimassa seuraavat rajoitukset:
  - yhdistelmän kokonaismassa voi olla enintään 3500 kg
  - perävaunun kokonaismassa ei saa ylittää ajoneuvoon omamassaa.

## BE-LUOKAN AJOKORTTI:

1. Kaikki ne tapaukset, joissa perävaunun kokonaismassa ylittää vetoauton omamassan.
2. Kaikki ne tapaukset, joissa perävaunun kokonaismassa on yli 750 kg ja yhdistelmän kokonaismassa yli 3500 kg.

## HUOM:

- B-luokan ajokortilla vetoajoneuvon kokonaismassa ei saa ylittää 3500 kg
- Hinattavan ajoneuvon kytkennästä annetut säännökset voivat rajoittaa sallittuja enimmäismassoja.
- Tarkemmat tiedot sallituista kytkentämassoista on yleensä merkitty ajoneuvon rekisteriotteeseen.

Leveys saa olla vetoauton leveydestä riippumatta enintään 2,55 m.

Perävaunun vetämiseen tarkoitetuissa tietyissä automalleissa tulee olla taustapeili korin kummallakin puolella. Taustapeilit (tarvittaessa erilliset ulkopeilit) tulee olla säädetty siten, että kuljettaja voi nähdä auton ja perävaunun sivuille ja seurata takaa tulevaa liikennettä. Tarkista!

## 2.6 NOPEUSMÄÄRÄYKSET

Perävaunun rekisteriotteeseen merkittyä Enimmäisnopeutta ei saa ylittää. Jos rekisteriotteessa ei ole merkintää – seurataan liikennemerkkejä ja muita liikenteen ohjausvälineitä. Yleisesti on voimassa perävaunun enimmäisnopeus 80km/h .



## 2.7 KATSASTUS

Rekisteröintikatsastuksessa ei tarvitse esittää tyypikatsastettuun malliin kuuluvaa perävaunua, jos kokonaismassa ei ylitä 750kg.

Muut kokonaismassaltaan enintään 750 kg - 3500 kg perävaunut on katsastettava käyttöönottovuodesta laskien joka toinen vuosi.

## 2.8 REKISTERÖINTI

Rekisteröinnin edellytyksenä on, että perävaunun omistusoikeudesta esitetään asianmukainen selvitys ja perävaunulle on otettu jatkuva liikennevakuutus. Mikäli perävaunun rekisteriin merkittäväksi omistajaksi tulee joku muu kuin sen valmistaja, tulee perävaunun omistuksesta esittää luovutustodistus.

Jos perävaunun rekisteröintiasiat sekä rekisterikilpien ja rekisteriotteen vastaanottamisen hoitaa joku muu kuin rekisteriin merkittävän perävaunun omistaja, tulee kyseisellä henkilöllä olla rekisteröintiä varten valtakirja.

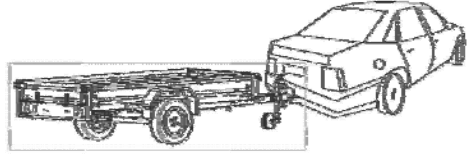
**Katso lisätietoja: [www.ake.fi](http://www.ake.fi)**

## 3 Vaunun käytön yleisohjeet

### 3.1 Kytcentä

Perävaunun kykentämassa saa olla:

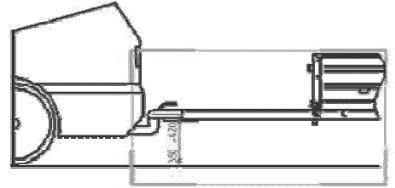
- Jos hinattava ajoneuvo on jarruton: enintään 750 kg tai enintään puolet omasta massasta, pienimmän näistä arvoista ollessa määrävä;
- Jos hinattava ajoneuvo on varustettu jarruin:; jos valmistaja ei ole ilmoittanut sallitua perävaunumassaa, se saa olla enintään veto ajoneuvon kokonais massan suuruinen.
- Maastohenkilöautoon kykettäessä: enintään auton valmistajan tai 1,5 kertaa vetoauton kokonaismassan suuruinen, piennimän näistä arvoista ollessa määrävä.



### 3.2 Auton vetokoukun korkeus:

Auton vetokoukun korkeus maanpinnasta EU:n standardin mukaan on 350-450 mm.

Tuottajan suosittelema korkeus vetokoukulle maanpinnasta on 430 mm  $\pm$ 35mm.



### 3.3 Kuulakytkimen käyttö – kytkentä ja irtikykentä

Perävaunun kuulakytkin on tyyppikatsastettu. Kytkimelle sallitua suurinta painoarvoa ei kuormittaessa saa ylittää.

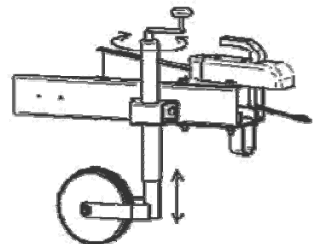
Toiminnan varmistamiseksi kuulakytkimen liikkuvat osat on hyvä voidella säännöllisesti (2 kertaa vuodessa).

Kytcentä ja irtikykentä:

Vetoauto on helpompi siirtää vaunun eteen kytkemistä varten kuin vetää raskas vaunu ajoneuvon taakse. (Jos vaunun liike ei olekaan enää lihasvoimin hallittavissa voi aisa turmella vetoauton perää tai siirtäjä saattaa loukkaantua).

#### 3.3.1 Kytcentä:

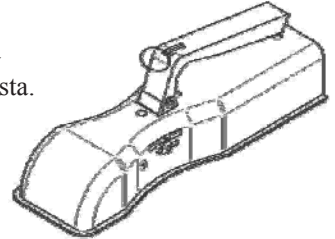
- 1) Irrota käsijarru (jos perävaunu on varustettu jarruilla).
- 2) Siirrä vaunu ajoneuvon taakse, niin että kuulakätkiu on ajonouvon vetokuulan kohdalla.
- 3) Aseta kuulakytkin vetokuulalle: laske nokkapyörän avulla perävaunun kuulakytkin alaspäin, kunnes se on tarkalleen vetokuulan kohdalla.



- 4) Kuulakytkin lukkiutuu ajoneuvosi vetokuulan automaattisesti. BPW- sekä Knott-kuulakytkinella on lukkiutuneessa asennossa kahvan alapuolella vihreä + merkki.
- 5) Aukaise nokkapyörän klemmari ja vedä nokkapyörä ylös ja kiinnitä ajosuuntaisesti aisaan.

### 3.3.2 Irtikytkentä

Irrota nokkapyörä ja kiinnitä klemmarilla alkuasentoon. Vedä kahva ylöspäin X- asentoon. Nosta kuulakytkin irti vetokuulasta. Kiristä käsijarru (jos perävaunu on varustettu jarruilla) tai käytä renkaitten pysäytyspalikoita.



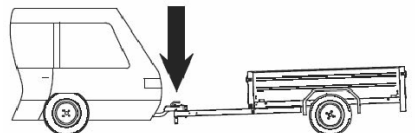
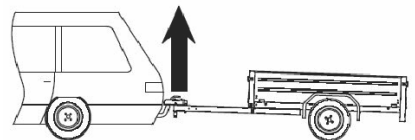
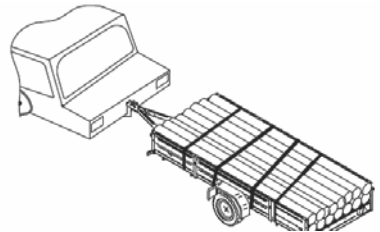
### 3.4 Kuorman lastaus

Perävaunun suurin sallittu kuorman massa ilmoitetaan rekisteröintitodistuksessa. Älä koskaan ylikuormita perävaunua, sillä se heikentää ajo-ominaisuuksia, ylikuormittaa jarrujärjestelmää ja voi vaarantaa liikenneturvallisuuden. Ylikuormaus voi myös vaurioittaa mm. renkaita, akselia ja alustaa ja se aiheuttaa aina takuun ja reklamaatio-oikeuden raukeamisen.

Huom! Rakennusmateriaalit, kuten tiili-, hiekka- ja muut vastaavat kuormat ovat erittäin raskaita tilavuuteensa nähden: vaunu ylikuormittuu useimmiten voimakkaasti. Tarkista aina ensin perävaunun kantavuus.

### 3.5 Kuorman sijoitus

- Huolehdi, ettet ylitä suurinta sallittua kokonaisuudessa.
- Kuorma tulee lastata tasaisesti – ei toispuoliseksi. Kuorman liikkuminen on estettävä sitomalla se huolellisesti. Ajoneuvoyhdistelmäsi kulkee huomattavasti tasaisemmin ja pehmeämmin, jos perävaunun kuorma lastataan mahdollisimman alas akseleiden päälle. Näin saavutetaan parhaat ajo-ominaisuudet sekä jarrutusteho.
- Huolehdi renkaiden tasapainotuksesta sekä yhtäläisestä ilmanpaineesta. Näin vältät pyörän laakerivauriot.
- Talvirenkaat M+S merkinnällä ovat pakollisia ainoastaan jarrullisille vaunuille.
- Suosituspaineet renkailla : R13 2,5 BAR; R14 C 3,5 BAR; R10 6 BAR
- Aisamassa – sääntönä on noin 10% Perävaunun massasta. Yleensä noin 30-100kg.

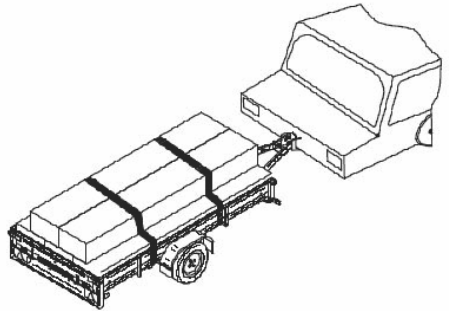


- Väärä aisamassa heikentää ajo-ominaisuuksia ja on vaarallinen liikenteessä.
- Tarkasta, ettei perävaunu mene peruutustilanteessa ristiasentoon auton kanssa.

**Noudata yleisiä säädöksiä!**

### 3.5.1 Kuorman sidonta

- Kuorma täytyy aina sitoa ja varmistaa niin, ettei se pääse liikkumaan ja heikentämään ajo-ominaisuuksia, irtoamaan lavalta ja aiheuttamaan esine-, omaisuus- tai henkilövahinkoja.
- Kevyet tavarat on helpointa kiinnittää suojapeitteellä tai parilla sidontaliinalla.
- AKU-lavavaunuissa on sekä kuormasidontalenkit lavan sisäpuolella, että sidontakoukut ulkopuolella.
- Raskaat tavarat täytyy kiinnittää siten, etteivät ne pääse liikkumaan sivulle, eteen, taakse tai ylöspäin. Kuorma, joka ei peitä koko lavaa, täytyy teljetä puupalikoilla, kuormalavoilla tai vastaavilla ja sen jälkeen sitoa. Tarkista sidontaliinan sopivus, eri painoille on eri sidontaliinat.
- Autot ja veneet tulee kiinnittää edestä ja takaa turvallisella tavalla. Vinssi ei ole tarkoitettu kuorman kiinnitykseen – ainoastaan kuorman lastaukseen. Erityyppisillä vaunuilla on erilaiset kuorman kiinnitysohjeet. Lue lisää lavaperävunujen, autotrailerien ja venetrailerien käyttöoppaasta.



**Kysy lisää myyjältäsi!**

### 3.6 Turvallisuustarkastukset

Ennen ensimmäistä ajoa:

- Kuulakytkimien kiinnitys vetokuulaan tarkistetaan.
  - Huomio! Kuulan pitää olla varmistetusti kiinni kytkimessä ( BPW:n ja Knott'in kuulakytkimien valvontalaitteesta näkee heti lukitustilan – vihreä plussa merkki).
- Renkaiden ilmanpaine tarkistetaan, noin 2,5 bar. Katso lisää p.4.1 Renkaiden suositeltava ilmanpaine
- Auton ja perävaunun välinen sähkökytkentä ja kaikki valot (jarru- , suunta- ja äärivalot) tarkistetaan.
- Varmistetaan, että nokkapyörä on nostettu ylös sekä kiinnitetty kunnolla, ja että



pyörä on ajosuuntaan.

- Tarkistetaan että kaikki irroitettavat osat (esim. lisälaidat, kuomu) ovat kunnolla kiinni ja lukittu.
- Käsijarru on vapautettu.
- Ennen ensimmäistä ajokertaa tarkistakaa renkaiden kiinnityspultit.

## 3.7 Autotrailerin lastaus

### 3.7.1 Kuormaus

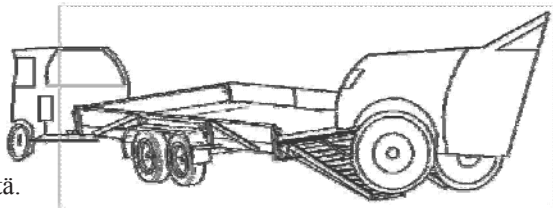
Tarkista aina ensin, että autonkuljetustraileri on tukevassa asennossa ja suhteellisen vaakasuorassa. Kiristä käsijarru!

AKU-autotrailerit on varustettu irtonaisilla ajosilloilla ja ne kiinnitetään tukevasti ennen kuin lastaus voi alkaa.

AKU -perävaunujen huolto- ja käyttöoppaassa on annettu yleiset lastausohjeet, kuten kuorman sijoitus, aisapaino, kuorman kiinnitys ym.

### 3.7.2 Lastaus vinssillä (vinssi on lisävaruste):

1. Vedä vinssivaijeri ulos ja kiinnitä lastattavaan ajoneuvoon (koneeseen).
2. Nosta ajoneuvo ylös veivaamalla vinssiä. Jos ajoneuvo on ajettavassa kunnossa voidaan vaiheet 1 ja 2 tehdä siten että se ajetaan rauhallisesti ja varovasti ylös traileriin.
3. Kun ajoneuvo on kuljetusalustalla, se vakautetaan pysäytyspalikoilla. Irralliset ajosillat irroitetaan ja kiinnitetään tiukasti niille tarkoitettuun laatikkoon autotrailerin keulassa.
4. Varmista lastattu ajoneuvo kiristysliinalla. Autot ja muut vastaavat kiinnitetään kaikista pyöristä.

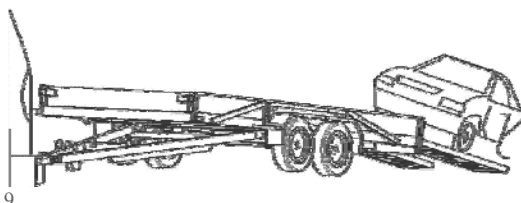


**HUOMIO! Vinssi ei ole tarkoitettu kuorman kiinnitykseen vaan kuorman lastaukseen ja purkamiseen.**

5. Tarkista ettei mikään ole irti ja että kuorma on vakaa. Irroita käsijarru perävaunusta ja tee tavanomainen tarkistus ennen ajoa (katso huolto- ja käyttöoppaan p.5.1. )

### 3.7.3 Kippi

Jos perävaunu on varustettu kipillä, kiristä ensin vaunun käsijarru. Avaa sen jälkeen aisan lukko, jolloin perävaunu kääntyy kipattuun asentoon etuosassa käsin



nostettaessa tai takaosassa alas painamalla.

Jos perävaunu on varustettu kippiruuvilla, se kierretään kippausasentoon ennen lastauksen aloittamista.

Perävaunun huolto- ja käyttöopaassa on annettu yleiset lastausohjeet, esim. kuorman sijoittaminen, aisapaino ja kuorman kiinnitys.

## 3.8 KÄYTTÖOHJE VENETRAILEREILLE

### 3.8.1 Peruutus veteen

Perävaunua ei saa käyttää siten että valolaitteet tulevat veden kanssa kosketukseen, kuten peruuttaa tai ajaa veteen niin että valolaitteet joutuvat veden alle. Tällöin saattaa olla sähkölaitteissa oikosulun vaara. Jos kuitenkin joudut kyseiseen tilanteeseen, irrota pistoke ajoneuvosta ja odota ennen peruntusta 10 min. Vedä käsijarru päälle, ennen kuin poistut autosta.

**HUOMIO! Veteen peruutettaessa takuu päättyy!**

### 3.8.2 Kiinnitä vene

Irrota vinssin suljin vetämällä veiviä eteen päin ja nosta suljin ylös. Vedä vinssivaijeri/liina aivan vaunun taakse. Nokkapyörän asennon pitää olla suorassa asenossa vetosuuntaan päin.

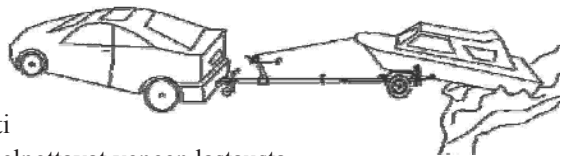
Aja vene vaunua vasten ja kiinnitä vinssivaijerin/liinan jousihaka keulan renkaaseen.

Nosta vene varovasti ylös vinssillä. Itsesäätyvällä keinulla vene ohjautuu automaattisesti oikein trailerille.

**HUOMIO! Vinssi ei ole tarkoitettu kuorman kiinnitykseen vaan kuorman lastaukseen ja purkamiseen.**

Kaikki AKU-venetrailerit on varustettu keinulla, jarrulliset venetrailerit (ei AKU 1000V malli) on varustettu automaattisesti avautuvalla sivutukijärjestelmällä, jotka helpottavat veneen lastausta.

Tarkista, että vene seisoo vakaasti kölirullien päällä. Varmista, että vinssi on lukittu.

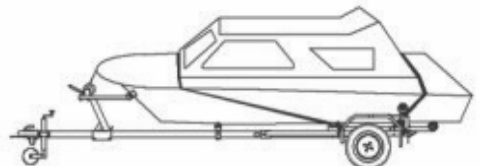


### 3.8.3 Veneen kiinnittäminen traileriin

Kiinnitä vene vahvoilla kiinnitysliinoilla edestä ja takaa. Kiristä kiinnitysliinat niin, ettei vene pääse kääntymään kuljetuksen aikana. Tarkista sivutuet – ne eivät saa liikkua.

Tarkista, että valot toimivat.

Jos venetrailerissa on irroitettava valosarja, irrota pistoke ennen veneen veteenlaskua ja vedä valoputki ulos veteen ajon ajaksi.



Irroitettavassa valosarjassa on *säätymisen tilaa*. Lue lisää teknisistä tiedoista. Jos jokin esine ulottuu yli metrin lavan ulkopuolelle, siihen tulee kiinnittää punainen viiri tai punainen lamppu.

**HUOMIO! Tarkista että aisapaino on oikea (max 10%)! Perävaunun painosta.**  
**HUOMIO! Vinssi ei ole kiinnitysväline!**

### 3.8.4 Vesillelasku

Peruuta niin, että vesi ulottuu trailerin renkaaseen- mutta ei vanteeseen asti. Jos vesi ulottuu korkeammalle, pyörälaakerit voivat vaurioitua. Kiristä auton käsijarru ennen autosta poistumista.

Irroita vinssin salpa vetämällä kampea eteenpäin ja työntämällä salpa ylös.

Päästä vene varovasti alas kääntämällä vinssin kampea taaksepäin.

Itsesäätävää keinua käyttäessä vene ohjautuu vaunussa automaattisesti oikein.

### 3.8.5 Hoito ja huolto

Puhdista vaunu ja rasvaa jarruvaijerit ja työntöyksikkö.

Tarkasta vinssivaijerit/hihnat ja vaihda ne, jos niissä on vaurioita. Voitele vinssivaijeri ja vinssi tavallisella öljyllä. Tarkasta koko vaunun kunto, ilmapaineet, valot ym. Säädä jarrut aina 500 km:n ajon jälkeen sekä aina tarvittaessa.

## 4 Tekniset tiedot

AKU-perävaunujen tekniset tiedot löydät myös nettisivulta: [www.akuvaunut.fi](http://www.akuvaunut.fi).

Jos mieltänne askarruttaa jokin kysymys, johon ette löydä vastausta huolto- ja käyttöohjeesta, kääntykää sen jälleenmyyjän puoleen, jolta ostitte perävaununne!

### 4.1 Renkaiden suositeltava ilmanpaine

R13 2,5 BAR

R14 C 3,5 BAR

R10 6 BAR

### 4.2 Akselityypit

	Malli	akselipaino		
BPW akseli	CB- 754	1000 - 1500	750	4×100
BPW akseli	CB- 854	1100 - 1700	850	4×100
BPW akseli	CB-1054	1100 - 1700	1 050	4×100
BPW akseli	CB-1355	1100 - 1700	1 300	5×112

BPW akseli	CB-1505	1100 - 1700	1 500	5×112
BPW akseli	CB-1805	1100 - 1700	1 800	5×112
Bestnet akseli	BNT-01L	1100 - 1600	750	4×100
Bestnet akseli	BNT-01TL	1100 - 1300	750	4×100
Knott akseli	VG7L-6A2131.007	1000	750	4×100
Knott akseli	VG7L-6A4480.001	1100	750	4×100
Knott akseli	VG7L-6A2238.001	1000	750	4×100
Knott akseli	VG7L-6A2131.002	1200	750	4×100
Knott akseli	VG7L-6A2131.008	1300	750	4×100
Knott akseli	VG7L-6A2131.004	1500	750	4×100
Knott akseli	VGB7L-6A4550.001	1100	750	4×100
Knott akseli	VGB7L-6A7514.001	1200	750	4×100
Knott akseli	VGB7L-6A7513.001	1300	750	4×100
Knott akseli	VGB7L-6A4550.003	1500	750	4×100
Knott akseli	VGB9M-6A7436.002	1300	900	4×100
Knott akseli	VGB10M-6A2519.026	1100	1 050	4×100
Knott akseli	VGB10M-6A7437.002	1200	1 050	4×100
Knott akseli	VGB10M-6A7438.003	1300	1 050	4×100
Knott akseli	VGB10M-6A2519.031	1400	1 050	4×100
Knott akseli	VGB10M-6A2519.010	1500	1 050	4×100
Knott akseli	VGB10M-6A2519.019	1700	1 050	4×100
Knott akseli	VGB13M-6A7437.003	1200	1 350	5×112
Knott akseli	VGB13M-6A7438.002	1300	1 350	5×112
Knott akseli	VGB13M-6A0204.013	1300	1 350	5×112
Knott akseli	VGB13M-6A7524.001	1300	1 350	5×112
Knott akseli	VGB13M-6A4482.001	1300	1 350	5×112
Knott akseli	VGB13M-6A2519.027	1350	1 350	5×112
Knott akseli	VGB13M-6A0204.020	1400	1 350	5×112
Knott akseli	VGB13M-6A2519.002	1500	1 350	5×112
Knott akseli	VGB13M-6A2519.006	1700	1 350	5×112
Knott akseli	VGB13M-6A2519.029	1800	1 350	5×112
Knott akseli	VGB15MV-6A4410.003	1300	1 500	5×112

Knott akseli	VGB15MV-6A7693.002	1500	1 500	5×112
Knott akseli	VGB15MV-6A4410.002	1500	1 500	5×112
Knott akseli	VGB15MV-6A4410.001	1600	1 500	5×112
Knott akseli	VGB15MV-6A7693.001	1700	1 500	5×112
Knott akseli	VGB18MV-6A7439.001	1700	1 800	5×112
Knott akseli	VGB18MV-6A7439.002	1800	1 800	5×112

## 5 Huolto ja hoito

Huolto on tehtävä jälleenmyyjän luona tai jälleenmyyjän osoittamassa huolto paikassa.

### **HUOMIO! Huolto-ohjeiden noudattaminen sisältyy takuuehtoihin !**

Vain säännöllinen huoltaminen johtaa pitkään käyttöikään ja varmempaan liikenneturvallisuuteen. Jättäkää huolto, korjaukset ja rikkoontuneiden osien vaihto ammattilaisten tehtäväksi.

### 5.1 Huoltokaavio

Ensimmäisen ajokerran jälkeen (huolto on tehtävä jälleenmyyjän luona tai jälleenmyyjän osoittamassa huolto paikassa):

- Tarkistakaa, ovatko renkaiden pultit tiukasti kiinni. Tarvittaessa ne kiristetään.
- HUOMIO! Renkaiden pultit löystyvät alkuvaiheessa. Tarkista pulttien kireys ensimmäisen ajokerran sekä jokaisen renkaidenvaihdon jälkeen.
- Tarkistakaa, että vetokuula istuu varmasti kuulakytkimessä ja että mekaaniset osat varmasti liikkuvat. Tarvittaessa kytkimen liikkuvien osien pinnat voidellaan ohuella öljyllä (teflonpintaistat huoltovapaat vetokuulat eivät tarvitse voitelua!). BPW:n ja Knott'in kuulakytkinen viittojen merkinnät: - ei lukkiutunut; + lukkiutunut; X- kuulakytkin taiveto kyula on kulunut loppuun.
- Tarkistakaa, että jarrut toimivat moitteettomasti.
- Tarkistaka valot.

### **MUISTA!**

Aina 10000 km: n välein (kuitenkin kerran vuodessa) :

(huolto on tehtävä jälleenmyyjän luona tai jälleenmyyjän osoittamassa huolto paikassa)

- Pyörälaakereiden välitys tarkistetaan. Tarpeen vaatiessa säädetään.
- Enimmistö AKU-malleista on varustettu huoltovapailla vesisuojuatuilla laakereilla. Niillä AKU-malleilla on huoltovapaat kompaktilaakereilla varustetut navat, jotka eivät tarvitse voitelua. Niiden kunto on kuitenkin syytä tarkistaa.
- Lehtijousien peräosien kinnityksen voitelu.

- Tarkistaka, että vetokuula istuu varmasti kuulakytkimessä ja että mekaaniset osat liikkuvat.
- Tarkistaka renkaiden pulttien sekä valojen, lukkojen ja renkaiden toimivuus.
- Jarrujärjestelmän tarkastus ja säätö.
- Jarrupäällysteiden kulumisen tarkastus.
- Renkaiden ilmanpaineen tarkastus
- Nivelten rasvaus (ohuesti öljyllä)
- Yleistarkastus

## 5.2 Sähkökaavio



1. vasen suuntavilkku
2. takasumovalo
3. maadoitus
4. oikea suuntavilkku
5. oikea taka-, sivu- ja rekisterikilven valo
6. jarruvalo
7. vasen taka-, sivu- ja rekisterikilven valo

Perävaunun sähkö- ja valvontalaitteiden suhteen on huomioitava seuraavat seikat:

- a) perävaunua ei saa käyttää siten, että valolaitteet joutuvat veden kanssa kosketukseen, kuten peruuttaa tai ajaa veteen, niin että valolaitteet joutuvat veden alle. Tällöin saattaa sähkölaitteissa olla oikosulun vaara. Jos kuitenkin joudut kyseiseen tilanteeseen, irrota pistoke ajoneuvosta.
- b) Valolaitteiden kytkentöjä ei saa muuttaa muuksi kuin valmistaja on ne standardin mukaan asentanut.
- c) Valojen lamppujen kiinnityskannat saattavat ajan mittaan hapettua kosketuspinnostaan, siksi ne kannattaa ajoittain tarkistaa ja puhdistaa huolellisesti. Valolaitteet eivät tarvitse muuta huoltoa kuin palaneiden tai rikkoutuneiden lamppujen vaihtamista uusiin.

### **HUOMIO!**

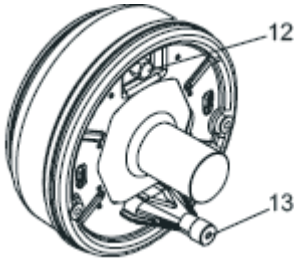
Mikäli suoritat sähkölaitteiden korjausta tai kytkentöjä, seuraa oheisen kytkentäkaavion ohjeita!

**HUOMIO!** Kun irrotat perävaunun ajoneuvosta, muista irroittaa pistotulppa ajoneuvon pistorasiasta ennen liikkeellelähtöä. Täten välttyä katkaisemasta johtoa tai rikkomasta pistokkeen kytkentää.

### 5.3 Knott-rumpujarrujen ja jarrujärjestelmän asennus, huolto ja säätö jarrutyypeille 16-1365,20-2425/1,25-2025,30-2261

Valmistelu tarkista ennen aloittamista , että jarrukomponentit ja jarrujärjestelmään liittyvät osat ovat vahingoittumattomia. Huollon yhteydessä säätötyöt aloitetaan aina jarruista. Pyörää pyöritetään aina ajosuuntaan. Jarrun levittäjä ei saa olla esi-jännitetty. Jarrutanko tulee tarvittaessa löysätä jarrutasajasta. Tarkista, että jarrun levittäjä ja jarruvaijerit toimivat esteettömästi.

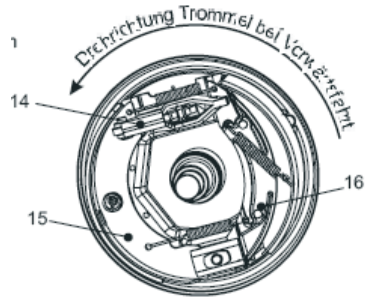
#### 1. HUOLTO



**Kuva 1:** KNOTT rumpujarru

12: jarrukenkien säätöruuvi

13: vaijerisuppilo



**Kuva 2:** Jarrun pyörimissuunta

14: levittäjä

15: jarrukenkä

16: jarrukenkä peruutusautomaattilla

#### 1a. Jarrurumpu ja laakerit

- vapauta jarrukengät avaamalla säätöruuvia (12)
- avaa jarrurumpu irroittamalla pölysuoja jarrurummusta
- avaa jarrurummun kiristysmutteri ja vedä jarrurumpu varovasti irti navasta
- suojaa tai irroita laakerit rummusta ennen puhdistuksen aloittamista
- laske irroitettu jarrurumpu tasaiselle pinnalle rummun tasopinta ylöspäin, jolloin mahdolliset epäpuhtaudet eivät jää jarrurummun sisälle
- puhdista jarrurummun sisäpinta jarrupölystä ja muista epäpuhtauksista esim paineilmalla tai jarrupuhdistusaineella
- tarkista kartiolaakereiden laakerirasva, lisää tarvittaessa
- 2-rivinen viistokuulalaakeri (COMPACT-laakeri) on kestovoideltu ja huoltovapaa
- mikäli laakerissa on tyypistä riippumatta havaittavissa kulumisesta johtuvaa väljyyttä, tulee laakeri korvata uudella huollon yhteydessä.

**HUOM: COMPACT-KIRISTYSMUTTERI ON AINA UUSITTAVA RUMMUN AVAUKSEN YHTEYDESSÄ!**

Mutterissa on lukkokiristuselementti, joka aktivoituu kiristettäessä, ominaisuus katoaa avaamisen yhteydessä. Käytettyä mutteria ei saa käyttää uudelleen.

## 1b. Jarrumekaniikka

- tarkista, jarruvaijerien toiminta jarrutasajilta (9,10) jarrujen levittäjälle (14) on esteetön
- irroita jarruvaijeri adapteripalastaan vaijerisuppilon (13) sisältä ja tarkasta vaijerin kunto.
- irroita tarvittaessa jarrukengät (15,16) jarrukilvestä avaamalla vetojouset (2kpl) jarrukenkien väliltä, sekä painejousi (1kpl), joka on kiinnitetty jarrukengästä jarrukilven taakse
- **TÄRKEÄÄ: huomioi jarrukenkien asennussuunta!**
- puhdista kiinnitysjouset sekä painejousi jarrupölystä ja muista epäpuhtauksista esim. paineilmalla tai jarrupuhdistusaineella. Mikäli jouset ovat kuoleentuneet, tulee ne korvata uusilla alkuperäisvaraosilla. Tarvittaessa irroita ja puhdista myös levittäjä sekä kiilapultti ja kiilapalat. Tarkasta jarrukenkien kitkamateriaalin riittävyys. Mikäli kitkapinta on vioittunut tai se on kulunut loppuun tulee jarrukengät korvata uusilla alkuperäisvaraosilla.

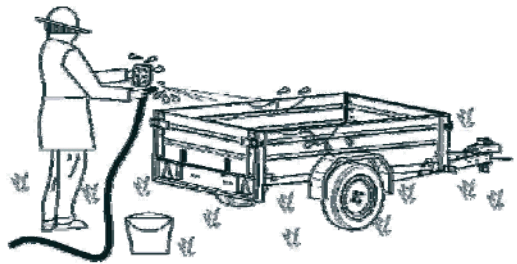
Kun edellä mainitut toimenpiteet on suoritettu, kiinnitä jarrukengät, kiilapultti, levittäjä sekä muut osat paikoilleen. Kytke jarruvaijeri adapteripalaan. Ennen rummun kiinnitystä tarkista jarrun pyörimissuunta: oikea pyörimissuunta on vaijerisuppilosta painejouseen päin. Oikein asennetuissa jarrukengissä painejousen kannan tulee olla näkyvissä kulkusuuntaa kuvaavan nuolen suuntaan. Kiinnitä jarrurumpu paikalleen ja kiristä mutterilla. Compact-laakerin mutterin kiristysmomentti on 280Nm (28kpm). Kartiolaakereiden kireys tulee tarkistaa 500km käytön jälkeen ja tarvittaessa suorittaa jälkikiristys.

## 5.4 Puhdistus

Perävaunu pestään samalla tavalla kuin auto.

Tavallinen autoshampoo sopii erinomaisesti normaalin lian puhdistukseen. Huuhdellaan vedellä.

Öljy, asfaltti ja vastaava lika puhdistetaan autolle tarkoitetulla rasvanpoistoaineella.



### **HUOMIO!**

Maantiesuola voi vaurioittaa kuumasinkittyä pintaa – pese vaunu aina huolellisesti ajon jälkeen. Vain säännöllinen huoltaminen johtaa pitkään käyttöikään!

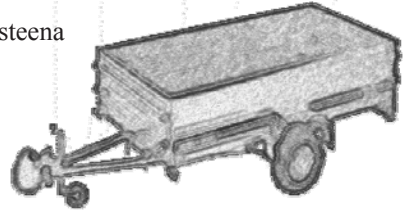


## 6 Lisävarusteet

### 6.1 Lisälaidat

AKU- perävaunun lavavaunuihin saa tilata lisävarusteena lisälaidat, jotka lisäävät kuormakorkeutta ja -tilavuutta. Takuu koskee ainoastaan alkuperäisiä lisälaitoja.

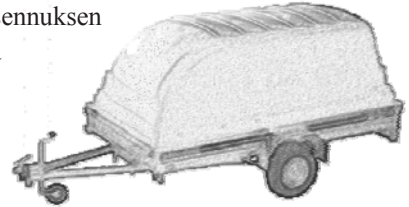
**HUOMIO!** Tarkista ennen ajoa, että lukot ja kiinnitykset on lukittu kunnolla!



### 6.2 Kuomu

AKU- lavaperävaunuihin voi tilata kuomun. Kuomun asennuksen voi tilata jälleenmyyjien kautta. Kuomu kannattaa lukita riippulukolla varkauksien estämiseksi.

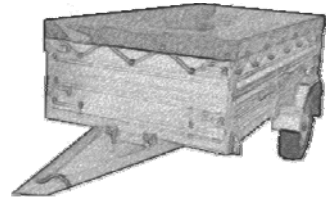
**HUOMIO!** Tarkista ennen ajoa, että lukot ja kiinnitykset on lukittu kunnolla!



### 6.3 Kuormanpeite

Kuormapeitteen voi tilata lisävarusteena AKU 200, 250, 265, 275 ja 300-malleihin.

**HUOMIO!** Tarkista ennen ajoa, että peitteen kiinnitykset on tiukasti kiinnitetty!



## 7 Takuuehdot

Huolto-ohjeiden noudattaminen sisältyy takuuehtoihin. Annamme perävaunulle yhden (1) vuoden takuun seuraavin ehdoin:

- 1 Annamme materiaali- tai valmistusvirheitä koskevan täyden takuun. Valmistaja takaa, että takuuaikana materiaali- ja valmistusvirheitä ei ilmene. Mikäli niitä kuitenkin ilmenee, valmistaja korjaa virheet.
- 2 Takuu tulee voimaan vaunun käyttöönotosta ja päättyy vuoden (1) kuluttua tästä ajankohdasta.
- 3 Takuun voimassaolon ehtona on, että huoltomääräyksiamme on ehdottomasti noudatettu.

### Takuu päättyy:

- a) jos omistaja ei ilmoita jälleenmyyjälle perävaunussa ilmennyt vikaa heti tai ei anna jälleenmyyjälle mahdollisuutta tarkistaa ja poistaa vikaa.
- b) jos perävaunua on käytetty väärin ja käyttöohjeita ei ole noudatettu. Vahingot, jotka aiheutuvat sallitun kokonaispainon ylittämisestä, eivät kuulu takuun piiriin.

- c) perävaunua on korjattu tai huollettu sellaisessa huoltopaikassa, joka ei kuulu valmistajan tai jälleenmyyjän hyväksymien huoltopaikkojen joukkoon.
- d) Omistaja ei ole huomioinut valmistajan käyttö- ja huolto-oppaassa antamia yleisohjeita. Valmistajan asettamia huoltovälejä sovelletaan normaaleihin tieoloihin. Poikkeuksellisia käyttöolosuhteita ovat esim. tavallista kovempi rasitus tai runsas kuormitus ajettaessa esim. maastossa tai kuoppaisilla teillä. Edellä mainituissa olosuhteissa ajaminen edellyttää tiheämpää huoltoväliä.

### **Takuu ei sisällä:**

- a) perävaunun luonnollisesta kulumisesta ja ympäristön vaikutuksista aiheutuneita vaurioita.
- b) sinkkipellin luonnollista himmenemistä, mekaanisista vahingoista aiheutunutta ruostumista ja säänmuutoksista aiheutunutta karheutumista.
- c) tavallisia huoltotöitä, sekä huolto- ja korjaustöissä käytettyjä nesteitä ( öljyt, jarrunesteet jne.)

### **Valmistaja korjaa viat valitsemallaan tavalla:**

- a.) viallinen perävaunu tai viallinen osa korjataan jälleenmyyjän luona
- b.) viallinen perävaunu tai viallinen osa vaihdetaan uuteen
- c.) vahingonkorvaus omistajalle.

Jos valmistaja vaihtaa vioittuneen perävaunun tai sen osan uuteen, vioittunut vaunu tai osa kuuluu valmistajalle.

- d.) Takuuaikana asennettujen osien takuu päättyy kohdan 7.2. mukaisesti.
- e.) Takuuaikana ilmenneiden vikojen poistamisen järjestää valmistaja tai jälleenmyyjä.

### **Reklamaatioraportti tulee laatia aina.**

- a) Jos takuutöiden aikana ilmenee lisää huoltotöitä, valmistaja tai jälleenmyyjä on velvollinen tiedottamaan siitä omistajaa. Lisätöiden kustannukset maksaa omistaja.
- b) Huolto-ohjeittemme noudattaminen on perävaunun omistajan oman edun mukaista. Vain säännöllinen huoltaminen johtaa pitkään käyttöikään ja varmempaan liikenneturvallisuuteen.
- c) Jättäkää huolto, korjaukset tai rikkoutuneiden osien vaihto ammattilaisten tehtäväksi!
- d) Perävaunun kuljetuksen valmistajan tehtaalle takuuhuoltoon hoitaa omistaja.

## **8 Reklamaatiot**

Omistajan on ilmoitettava välittömästi myyjälle mikäli hän havaitsee vian, josta hän halua esittää takuuvaatimuksen. Jälleenmyyjälle on annettava mahdollisuus tarkastaa vika. Jälleenmyyjän on esitettävä korvausvaatimuksensa valmistajalle reklamaatioraporttina muodossa.

Reklamaatioraportin tiedot

- reklamaation päivämäärä;
- perävaunun tekniset tiedot: vuosimalli, valmistenumero, selitys viasta;
- jälleenmyyjän ja omistajan yhteystiedot.

## 9 Kaaviot

### 9.1 Huoltokortti

Huolto on tehtävä jälleenmyyjän luona tai jälleenmyyjän osoittamassa huolto paikassa.

Ensimmäisen 500 km jälkeen

- Renkaiden kiinnitys, pulttien jälkikiristys
- Jarrujen tarkastus
- Valojen tarkastus
- Yleistarkastus

---

Päivämäärä

Huoltopaikka

Allekirjoitus

Aina 10000 km välein (kuitenkin kerran vuodessa)

- Laakereiden välyys tarkistetaan. Tarpeen vaatiessa säädetään.
- Joillakin AKU-malleilla on huoltovapaat, BPW- tai Knott - kompaktilaakereilla varustetut navat, jotka eivät tarvitse voitelua. Niiden kunto on kuitenkin syytä tarkistaa.
- Lehtijousien peräosien kiinnityksen voitelu.
- Tarkistakaa, että vetokuula istuu varmasti kuulakytkimessä ja että mekaaniset osat varmasti liikkuvat. Tarvittaessa kytkimen liikkuvien osien pinnat voidellaan ohuella öljyllä (teflonpinnaiset huoltovapaat vetokuulat eivät tarvitse voitelua!). BPW:n tai Knott'in vetokoukun viittojen merkinnät: - ei lukkiutunut; + lukkiutunut; X on kulunut loppuun.
- Tarkistakaa renkaiden pulttien, valojen, lukkojen ja renkaiden toimivuus.
- Jarrujärjestelmän tarkastus ja säätö
- Jarrupäällysteiden kulumisen tarkastus
- Pyöräpulttien, valojen, lukkojen ja renkaiden sekä renkaiden ilmanpaineen tarkastus (lue lisää renkaiden ilmapaineista p.3.6 ja 4.1.)
- Nivelten rasvaus ohuesti öljyllä.
- Yleistarkastus

---

Päivämäärä

Huoltopaikka

Allekirjoitus

Takuuhuolto, huolto ja varaosien myynti:

Osoite:

Puhelinnumero:

Sähköposti:

Kotisivu:

**HUOMIO! Huolto-ohjeiden noudattaminen sisältyy takuuehtoihin !**

Vain säännöllinen huoltaminen johtaa pitkään käyttöikään ja varmempaan liikenneturvallisuuteen. Jättäkää huolto, korjaukset ja rikkoontuneiden osien vaihto ammattilaisten tehtäväksi.

**9.2 AKU-TAKUUTODISTUS**

Merkki/Tyyppi/Malli:

---

Valmistenumero:

---

Rekisterinumero:

---

Jälleenmyyjä:

---

Ostopäivä:

---

Luovutuspäivä (asiakkaalle):

---

Ostajan nimi:

---

Ostajan osoite:

---

Ostajan puhelinnumero:

---

Jälleenmyyjän allekirjoitus:

---

Ostajan allekirjoitus:

---

**Tillverkare, Generalagent:**

Bestnet OY

Rastikaari 2

14200 Turenki

Suomi

Puh +358 36743430

Fax +358 36743431

**bestnet@bestnet.fi**

**www.akuvaunut.fi**