

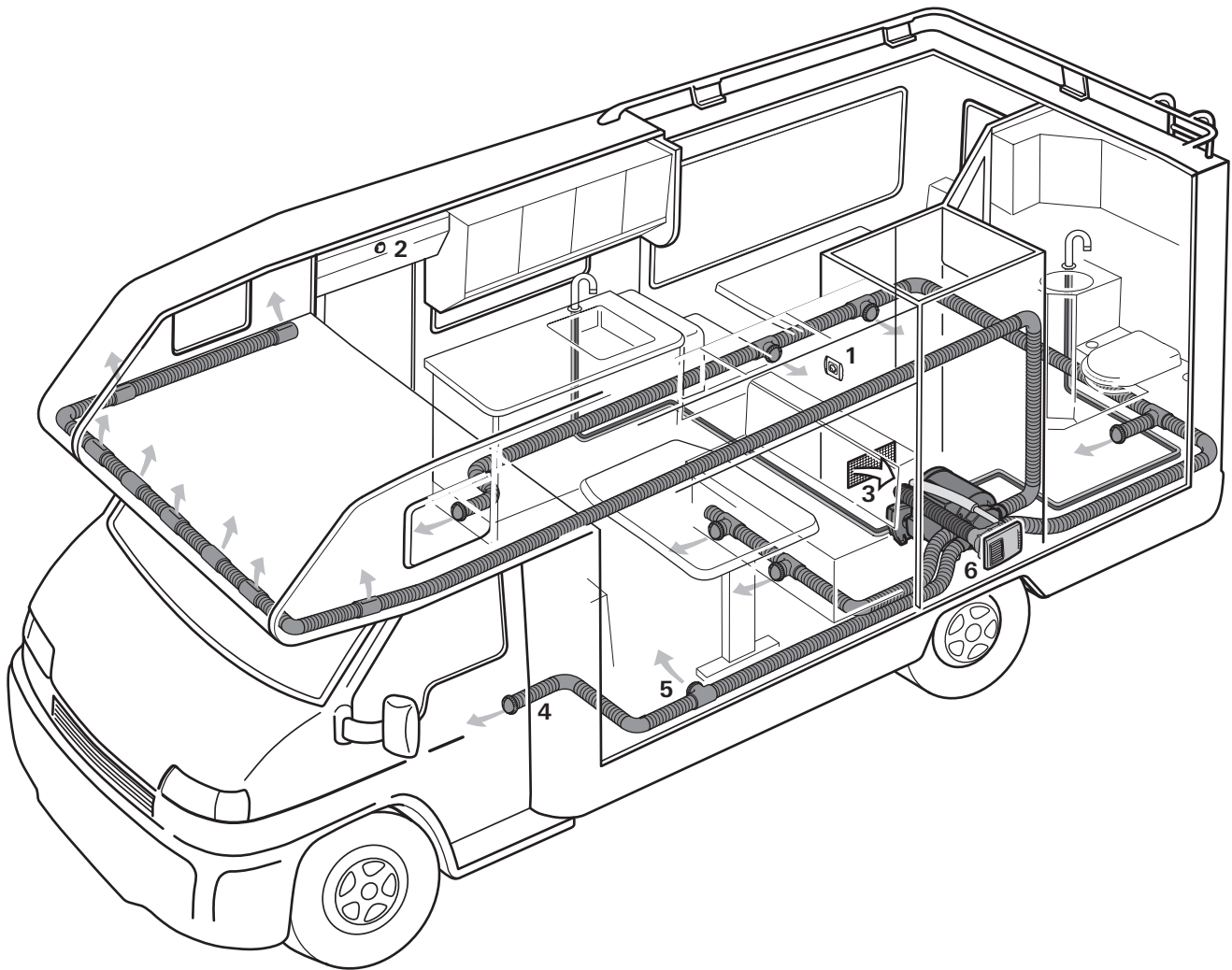
# Combi D 6

**FIN** Asennusohje



Mukavuutta matkaan

 **truma**



### Asennusesimerkki

- 1 Säättöpaneeli
- 2 Sisälämpötilan tunnistin
- 3 Kiertoilman imu (väh. 150 cm<sup>2</sup>)
- 4 Lämminilmaputket
- 5 Lämpimän ilman poistot
- 6 Seinähormi

## Asennusohje

### Laitteen saa asentaa ja korjata vain alan ammattilainen.

Lue asennusohje huolellisesti läpi ennen töiden aloittamista ja noudata sitä!



**Asennusmääräyksien noudattamattomuus eli väärin suoritettu asennus voi vaarantaa henkilöitä ja aiheuttaa esinevahinkoja.**



ESD-määräyksiä on noudatettava!

## Käyttötarkoitus

Combi D -diesellämmitin on lämminilmalämmitin integroidulla lämminvesivaraajalla (sisältö 10 litraa). Laite on suunniteltu asennettavaksi matkailuautoihin ja asuntovaunuihin.

Jos laite on pidempiaikaisessa lämmityskäytössä 1 500 – 2 750 metrin korkeudella, tarvitaan lisäksi myös korkean paikan sarjaa (tilaus-nro. 34610-01).

## Hyväksynät

Lämmityslaite on hyväksytty asennettavaksi moottoriajoneuvoihin (asuntovaunut luokka M1), jotka on tarkoitettu henkilöiden kuljetukseen ja joissa on enintään 8 istuinpaikkaa kuljettajan istuimen lisäksi sekä matkailuperävaunuihin (luokka O).

Laitetta ei saa asentaa linja-autojen sisätiloihin, eikä ajoneuvoiluokkien M2 ja M3 ajoneuvoihin.

Jos laite asennetaan erikoisajoneuvoihin tai vaarallisia aineita kuljettaviin ajoneuvoihin, on noudatettava niitä koskevia määräyksiä.

Myös muut käyttötavat saattavat olla mahdollisia – käänny Truman puoleen asian selvittämiseksi.

### Ensimmäisen käyttöönoton vuosi on merkittävä tyyppikilpeen.

#### Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä laite täyttää seuraavien EY-direktiivien vaatimukset:

- moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen lämmityslaitteista annettu direktiivi 2001/56/EY, 2004/78/EY, 2006/119/EY tyyppihyväksyntänumero e1 00 0232
- moottoriajoneuvojen radiohäiriöitä koskeva direktiivi 2004/104/EY, 2005/83/EY, 2006/28/EY tyyppihyväksyntänumero e1 03 5277
- romuajoneuvodirektiivi (2000/53/EY)
- juomavesidirektiivi 98/83/ETY

Laite täyttää seuraavien UN ECE -sääntöjen vaatimukset:

- Ajoneuvojen lämmitysjärjestelmät UN ECE R122 tyyppihyväksyntänumero E1 122R 000232
- Radiostøydemping i biler UN ECE R10 tyyppihyväksyntänumero E1 10R 035277

## Määräykset

Takuun ja valmistajan vastuun raukeamiseen johtavat erityisesti seuraavat seikat:

- laitteeseen tehdyt muutokset (lisävarusteet mukaan lukien),
- poistoputkeen ja hormiin tehdyt muutokset,
- muiden kuin alkuperäisten Truma-tuotteiden käyttö vara- ja lisäosina,
- asennus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen.

Lisäksi seurauksena on laitteen käyttöoikeuden päättyminen, joissain maissa myös ajoneuvon käyttöoikeuden päättyminen.

## Asennusohje ajoneuvoihin

Ajoneuvoasennuksen on oltava käyttömaan säännösten mukainen. Kansallisia ohjesääntöjä ja määräyksiä tulee noudattaa.

Saksassa tulee ammattikäyttöön tarkoitetuissa ajoneuvoissa noudattaa vastaavia ammattijärjestöjen laatimia tapaturmantorjuntamääräyksiä.

Muissa maissa tulee noudattaa asianomaisia voimassaolevia määräyksiä.

Tarkempia tietoja kulloinkin kyseessä olevassa maassa pätevistä määräyksistä antavat jälleenmyyjämme (katso Truman huoltopalveluvihko tai [www.truma.com](http://www.truma.com)).

## Sijaintipaikan valinta

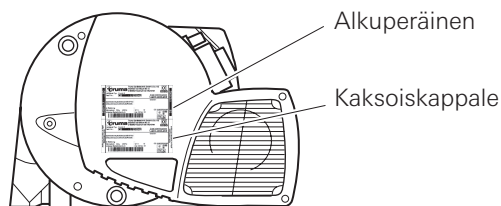
Laitteen ja sen palamiskaasujen poistoputken asentamisen peruseriaatteena on sijoittaa ne niin, että huoltotyöt voidaan suorittaa esteettä (esimerkiksi kaasu- ja vesiliitäntä huoltoluukun kautta, huonekalut ovien kautta jne.) ja että se voidaan vaivatta irrottaa paikaltaan ja asentaa takaisin.

Laitteen etäisyyden ympäröiviin huonekaluihin tai ajoneuvon osiin tulee olla kaikilla sivuilla vähintään 10 mm (vesiliitäntäpuoleen vähintään 5 mm).

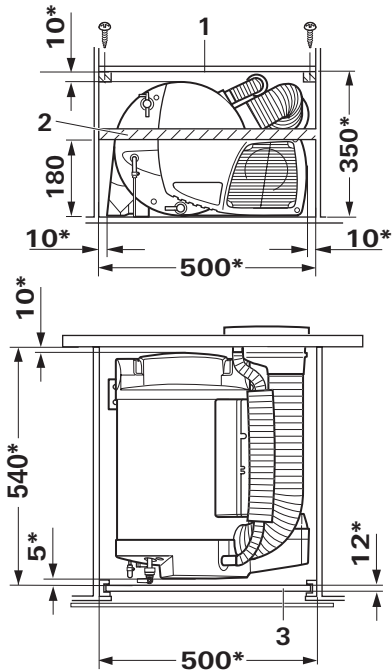
Toimitukseen sisältyy myös toinen tyyppikilpi (kaksoiskappale) irrotettavalla viivakoodilla.

Jos lämmittimen tyyppikilpi ei enää ole luettavissa laitteen asennuksen jälkeen, on toinen tyyppikilpi (kaksoiskappale) kiinnitettävä laitteeseen selkeästi näkyvälle paikalle.

Kaksoiskappaletta saa käyttää ainoastaan yhdessä alkuperäiskappaleen kanssa.



Jotta lämpö jakautuu ajoneuvossa mahdollisimman tasaisesti, tulee lämmitin asentaa ajoneuvoon mahdollisimman **keskelle** ja riittävän korkealle, esimerkiksi vaatekaappiin, säilytyskomeroon tai muuhun vastaavaan, siten, että ilmanjakeluputket voidaan asentaa mahdollisuuksien mukaan yhtä pitkiksi. Asennustilassa on oltava ilmanottoa varten tarvittavat aukot – katso poistoilman imu / kiertoilman imu ja lämpimän ilman jakauminen. Polttoainejohtojen (ks. polttoaineliitäntä) sekä pakokaasujärjestelmän ja ilmanoton (ks. pakokaasu- ja polttoilmaputki) äänenvaimentimen johtojen suurimmat sallitut pituudet on huomioitava.



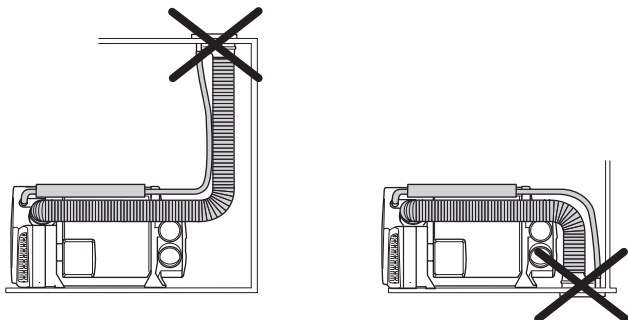
\* Vähimmäismitat – asennustilanteesta riippuen – on otettava huomioon myös polttoaine- ja vesiliitäntöjen vaatima lisätila. Kaikki mitat ilmoitettu mm:inä.

**!** Onnettomuudessa lämmitys saattaa irrota. Sen aiheuttaman tapaturmavaaran pienentämiseksi täytyy kaapin ylempi suojalevy (1) – vähintään 10 mm lämmityksen yläpuolella – ruuvata kiinni muihin huonekaluihin. Asennustilanteesta riippuen on lämmittimen eteen (vierseen) asennettava kiinteä kaluste (2) – erityisesti perään asennuksissa – poikittaiseen suuntaan ajosuuntaan nähden. Tätä varten voidaan asentaa kiinteä lista (halkaisija vähintään 30 x 50 mm) noin 180 mm:n korkeudelle lattian yläpuolelle tai levy (3) työnnettäväksi tukevaan kiinteään kalusterakenteeseen.

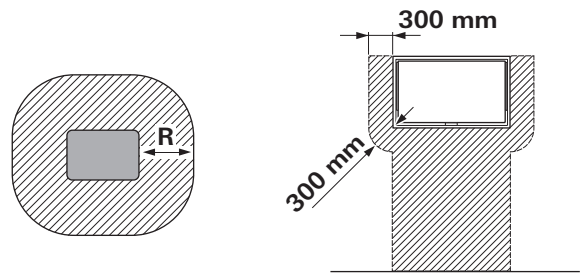
Laitteen alla ei saa olla lämpöherkkiä materiaaleja (esim. lattiapäällysteitä, kuten PVC:tä tai vastaavaa, kaapeleita jne.), koska laitteen pohjan lämpötila saattaa nousta korkeaksi.

Jotta laitteen sisällä olevat rakenneosat eivät vaurioituisi, laitteen eristykseen ei saa kiinnittää kaapeleita tai vesijohtoja.

Ajoneuvon käytön kannalta tärkeiden osien toiminta ei saa rajoittua lämmittimen johdosta.



Hormit on sijoitettava siten, että sisätiloihin ei voi päästä pakokaasuja. Hormi on toteutettava seinähormina.

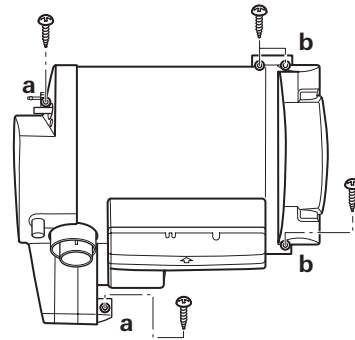


Seinähormi on asennettava niin, että 500 mm:n (R) sisäpuolella ei ole tankin suuaukkoa eikä tankin tuuletusaukkoa. Lisäksi ei 300 mm:n sisällä saa olla asumatilaa tuuletusaukkoa eikä ikkuna-aukkoa.

**i** Jos hormi asennetaan niin, että välittömästi sen yläpuolella on avattava ikkuna, ikkuna on ehdottomasti varustettava sähkökäyttöisellä kytkimellä (tilaus-nro. 34000-85800).

## Laitteen kiinnittäminen

Tarkasta, onko ajoneuvossa kantokykyinen lattia, kaksinkertainen tai välilattia johon lämmitin voidaan kiinnittää – tai mikäli alusta ei ole tarkoitukseen soveltuva, valmista ensin asianmukainen kantokykyinen alusta (esimerkiksi lattiaan liimattava puulaminaattilevy).



Ruuvaa lämmityslaite neljällä ruuvilla B 5,5 x 25 (sisältyvät toimitukseen) ajoneuvon lattiaan, kaksinkertaiseen lattiaan tai välilattiaan. Asennustilanteesta riippuen lämmityslaite voidaan kiinnittää myös kolmella ruuvilla – tällöin alumiinijalat (a) on aina ja valinnaisesti yksi muovijalka (b) ruuvattava ajoneuvon lattiaan.

## Pakokaasu- ja polttoilmaputki

Combi D -lämmittimen yhteydessä saa käyttää ainoastaan Truman putkisarjoja (sarjaan kuuluu pakokaasuäänenvaimennin, imuputki ja ilman imuäänenvaimennin), koska laite on tyyppitestattu ainoastaan näiden putkien kanssa. Putkia ei saa asennettaessa litistää eikä taivuttaa.

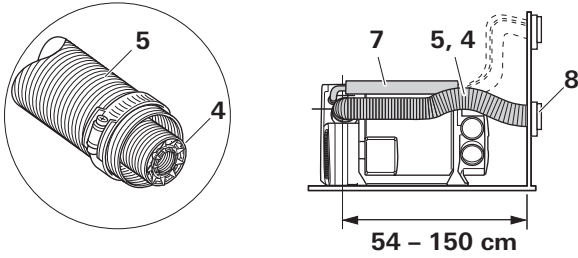
Seuraavat putkisetit voidaan toimittaa:

Putkisarja	54 cm	tilaus-nro. 34500-01 *
Putkisarja	70 cm	tilaus-nro. 34500-02
Putkisarja	100 cm	tilaus-nro. 34500-03
Putkisarja	150 cm	tilaus-nro. 34500-04

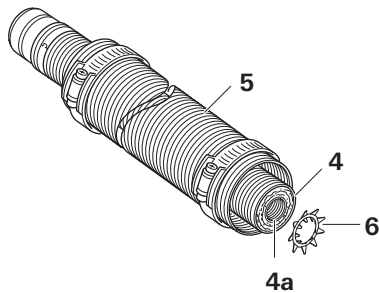
\* soveltuu erittäin pieniin asennustiloihin

## Sallitut putkipituudet

Seinähormin yhteydessä voidaan käyttää 54 - max 150 cm pituisia putkia.



**i** Sarja-asennusta varten vaadittavat pakokaasuäänenvaimentimen (4), imuputken (5) ja ilman imuäänenvaimentimen (7) pituudet voidaan määrittää käyttämällä apuna mallikappaletta. Yksittäisissä tapauksissa voidaan pakokaasujärjestelmän ja ilmanoton äänenvaimenninta lyhentää. Tässä tapauksessa pakokaasuäänenvaimentimen (4) sisäputki (4a) on kiinnitettävä uudella pidätinlevyllä (6 – tilaus-nro. 34020-45200). Asennusta varten Trumalta on saatavana lisävarusteenä pidätinlevytyökäly (tilaus-nro. 34020-45000).



Pakokaasujohtoa mitoittaessa on huomioitava pakokaasuäänenvaimentimen (4) minimitaivutus säde (8 cm).

## Seinähormin asennus

Kiinnitä seinähormi mahdollisimman suoralle pinnalle, johon ilma pääsee virtaamaan vapaasti joka suunnalta.

### Seinähormia varten tarvittava aukko

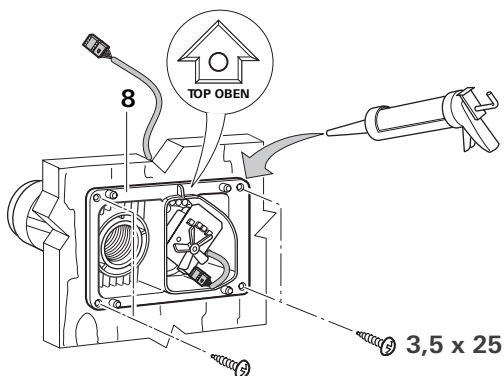
Aseta asennuskaavio (tilaus-nro. 34020-42000) ulkopuolelle ajoneuvon seinään. Merkitse seinähormin poraukset ja seinähormin aukko. Irrota kaavio seinästä ja tee poraukset ja aukko.

**Varmista aina ennen poraustöitä, että porattavan kohdan takana tai alla ei ole kaapeleita, kaasujohtoja, kehyksiä tms.**

Vuoraa ajoneuvon seinämä tarvittaessa aukon ympäriltä soveltuvalla materiaalilla, jotta kiinnitysruuvit kiinnittyvät riittävästi.

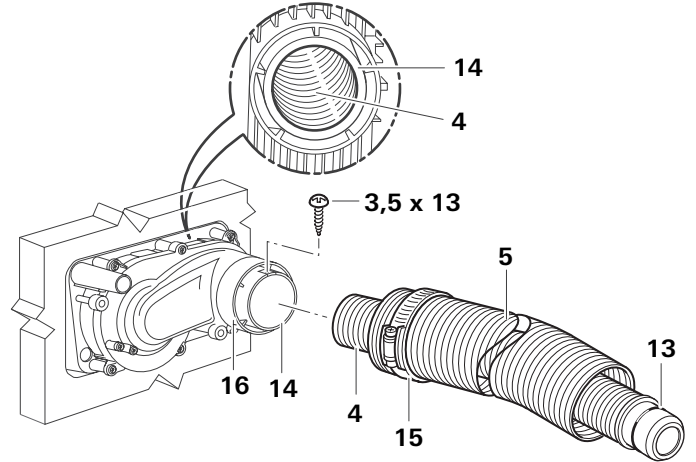
### Hormin ulko-osan asennus

Täytä hormin ulko-osan uraan (8) muovautuvaa korintiivistysainetta – ei silikonaa. Kiinnitä hormin ulko-osa tämän jälkeen 4 ruuvilla ajoneuvon seinämään.



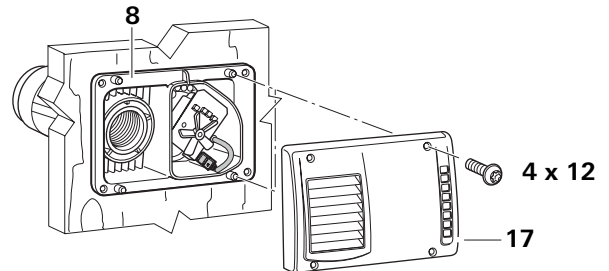
## Pakokaasuäänenvaimentimen asennus hormiin

- Työnnä kiinnitin (15) imuputkeen (5).
- Asenna pakokaasuäänenvaimennin (4) hormiin (kaasutiivis puoli laitteeseen päin – tunnistettavissa O-rengastiivisteestä – 13).
- Työnnä pakokaasuäänenvaimennin (4) pakokaasuputken istukkaan (14) **täysin pohjaan saakka**.
- Tarkasta ulkoapäin, että pakokaasuäänenvaimennin (4) on tukevasti paikoillaan istukassa (14).
- Varmista pakokaasuäänenvaimentimen (4) pysyminen istukassa (14) ruuvilla (3,5 x 13).
- Työnnä imuputki (5) imuputken istukkaan (16) pohjaan saakka ja kiinnitä kiinnittimellä (15). Yli 60 cm:n pituiset putket on kiinnitettävä seinään vähintään yhdellä ZRS-kiinnittimellä (tilaus-nro. 39590-00).



**!** Ennen hormin kannen asennusta on varmistettava, että pakokaasuäänenvaimennin on tukevasti paikallaan pakokaasuputken istukassa.

Kiinnitä lopuksi hormin kansi (17) 4 ruuvilla hormin ulko-osaan (8).



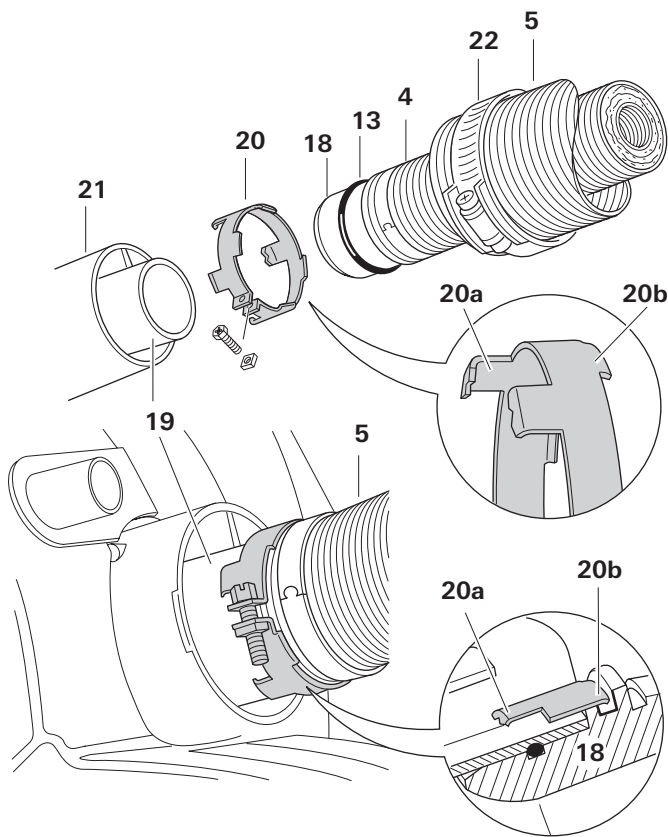
## Pakokaasuäänenvaimentimen asennus laitteeseen

**i** Taivuta pakokaasuputki vaadittavalla tavalla ennen hormiin / laitteeseen asentamista asennuksen helpottamiseksi (malliasennus).

Liitä pakokaasuäänenvaimentimen kaasutiivis sovitin (18) aina laitteeseen. Vaurioitunut O-rengastiiviste (13) on vaihdettava.

- Työnnä kiinnitin (22) imuputkeen (5).
- Työnnä kiinnitin (20) sovittimen päälle (18) sillä tavoin, että sen pitkät kynnet (20a) osoittavat laitteeseen päin.
- Työnnä pakokaasuäänenvaimentimen (4) sovitin (18) laitteen istukkaan (19) pohjaan saakka.
- Kiinnitä poistoäänenvaimennin puristimen (20) pidemmillä kynsillä (20a) liittimeen (19) ja lyhemmillä kynsillä (20b) välikappaleen (18) uraan – aseta puristin niin, että se ei tule liittimen (21) yli.

- Työnnä imuputki (5) istukalle (21) ja kiinnitä kiinnittimellä (22).

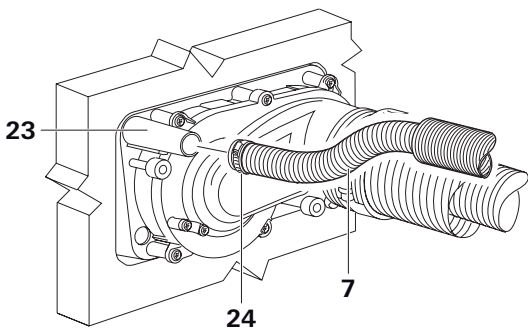


**!** Pakokaasuväinenvaimentimen sovittimeen on asennettava uusi O-rengastiiviste jokaisen järjestelmän purkamisen yhteydessä.

#### Ilman imuäänenvaimentimen asennus hormiin

Asenna ilman imuäänenvaimennin (7) sillä tavoin, että sen pitkä liitospuoli on hormiin päin ja lyhyt puoli laitteeseen päin.

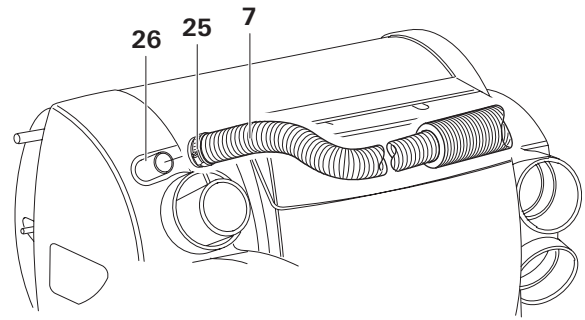
- Selvitä vaadittava asennuspituus (pitkää liitospuolta on asennustilanteesta riippuen lyhennettävä tarvittaessa).
- Työnnä kiinnitin (24) ilman imuäänenvaimentimelle.
- Työnnä ilman imuäänenvaimennin istukalle (23) pohjaan saakka ja kiinnitä kiinnittimellä (24).



#### Ilman imuäänenvaimentimen asennus laitteeseen

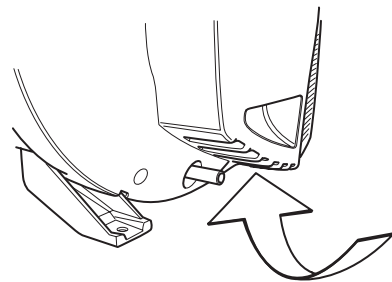
**i** Asenna ilman imuäänenvaimennin sillä tavoin, että sen sähköliitoksiin pääsee tarvittaessa käsiksi.

- Työnnä kiinnitin (25) ilman imuäänenvaimentimelle (7).
- Työnnä ilman imuäänenvaimennin istukalle (26) pohjaan saakka ja kiinnitä kiinnittimellä.



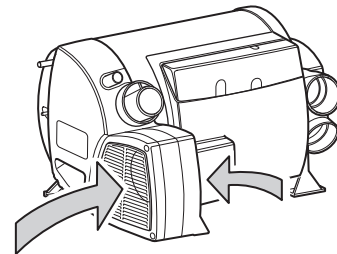
#### Poistoilman imu

Polttimen käyttöön vaadittava jäähdytysilma (poistoilma) imeään ajoneuvon sisätiloista tuulettimeen avulla seinähormiin. Tämän poistoilman imun aukkojen on oltava vapaina, ilman pääsyn on aina oltava taattuna.



#### Kiertoilman imu

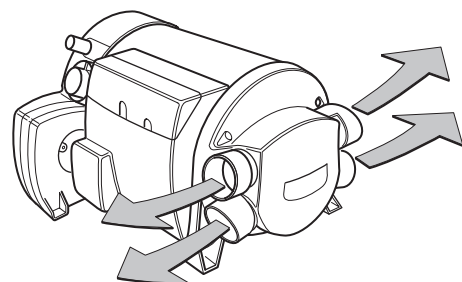
Laite imee kiertoilman takaisin. Tämän tulee tapahtua oleskelutilasta (ei perätila) asennustilaan joko yhden suuren tai useamman pienemmän aukon läpi aukkojen kokonaispinta-alan ollessa vähintään 150 cm<sup>2</sup>.



Kiertoilman imaukkojen tulee sijaita siten, että ajoneuvon moottorin ja lämmityslaitteen pakokaasujen imu ei ole mahdollista tavallisissa käyttöolosuhteissa. Rakenteellisilla toimenpiteillä on varmistettava, että ajoneuvon sisään ohjautuva lämmin ilma ei voi saastua.

#### Lämpimän ilman jakautuminen

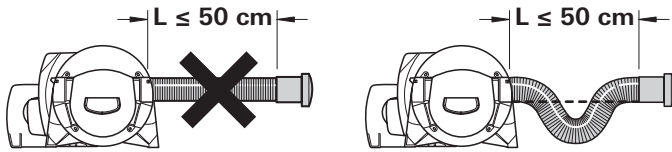
Lämmin ilma johdetaan taipuvia putkia pitkin pääasiassa asuintilan lattian alueelle.



Laitteen 4 istukkaa on tarkoitettu putkelle ÜR Ø 65 mm (tilaus-nro. 40230-00). Sallittuja ovat ainoastaan Truman laatuvaatimukset täyttävät paineenkestävät putket. Muita putkia, jotka eivät täytä meidän laatuvaatimuksiamme (erityisesti lujuus pystysuoraan puristettaessa, putken halkaisija ja urien lukumäärä) ei missään tapauksessa saa käyttää.

Jos lämminilmaputkea täytyy ahtaissa tiloissa taivuttaa paljon heti laitteen lämminilman ulostulon takana, suosittelemme 90° asteen kulmaa BGC (tilaus-nro. 34091-01). Tähän kaareen voidaan liittää lämminilmaputki ÜR, jonka halkaisija on 65 mm tai VR, jonka halkaisija on 72 mm.

Jos putken pituus on vähemmän kuin 2 m, ei suukappaletta saa asentaa lämminilmaputken istukkaa korkeammalle. Tämän lisäksi putken on muodostettava lappo istukan ja suukappaleen väliin putken pituuden ollessa alle 50 cm.



Näillä toimenpiteillä estetään kesäkäytössä ajoneuvon lämpäminen konvektion (hormivaikutus, lämmön johtuminen) vaikutuksesta.

Lämpimän ilman jakeluputket on työnnettävä tukevasti istukkaan. Kiinnityksen lujuuden varmistamiseksi on jokaiseen istukkaan asennettu klipsi.

**!** Mallissa Combi D 6 tulee jokaisen 4 lämminilmalitännän olla liitettynä liikakuumenemisen ehkäisemiseksi. Lämminilmaputkien halkaisijaa ei saa pienentää esimerkiksi putkia yhteen työntämällä. Jos Combi D 6:n lämminilmaputkeen asennetaan suljettava päätekappale EN (esim. kylpyhuoneessa), tulee tähän lämminilmaputkeen asentaa toinen suutin, jota ei voida sulkea.

Lämminilmajärjestelmä suunnitellaan jokaiseen ajoneuvo-tyyppiin yksilöllisesti rakennussarjaperiaatteella. Tätä varten on käytettävissä runsas lisävarustevalikoima. Piirroksia, joissa on annettu asennusehdotuksia kaikkiin yleisesti tunnettuihin matkailu- ja perävaunutyyppeihin parhaiten soveltuvista lämminilmalaitteistoista, voidaan tilata maksutta Truman palvelukeskuksesta.

## Polttoaineliitäntä

Laitteen käyttöön vaaditaan standardin DIN EN 590 mukaista dieselpolttoainetta.

Polttoaine otetaan ajoneuvon tankista (katso polttoaineen ottosarja).

Käytä asennukseen vain toimitukseen kuuluvia polttoaineletkuja ja -johtoja.

### Polttoainejohtojen sallittu pituus

**i** Huomaa polttoainejohdon suurin sallittu pituus: 2 m imu- puolelle ja 6 m painepuolelle.

## Polttoainejohtojen asennukseen liittyvät turvaohjeet

Polttoaineletkut ja -johdot saa katkaista ainoastaan letkukatkaisimella (tilaus-nro. 34020-45300) tai terävällä veitsellä. Leikkauskohtia ei saa puristaa kokoon ja niiden on oltava purseettomat.

Polttoainejohdot on kiinnitettävä tukevasti, jotta tärinän aiheuttamilta vaurioilta ja / tai melulta vältyttäisiin (suositeltu ohjearvo: kiinnityksen n. 50 cm:n välein).

Polttoainejohdot on suojattava mekaanisia vaurioita vastaan.

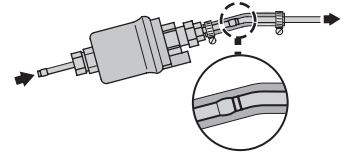
Polttoainejohdot on vedettävä sillä tavoin, että ajoneuvon kiertyminen, moottorin liikkeet ja vastaavat ilmiöt eivät vaikuta haitallisesti niiden paikallaan pysymiseen.

Polttoainetta johtavat osat on suojattava niiden toimintaan haitallisesti vaikuttavalta lämmöltä (käytä soveltuvaa lasikuituista, alumiinipinnoitettua lämpösuojaletkua).

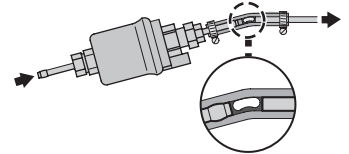
Polttoainejohtoja ei milloinkaan saa asettaa tai kiinnittää suoraan lämmityslaitteen pakokaasujen poistoputkiin. Johtojen mennessä ristikkäin on aina pidettävä riittävän suuri etäisyys kuumiin osiin, tarvittaessa on käytettävä lämpösuojalevyjä.

Liitettäessä polttoainejohtoja polttoaineletkun avulla on polttoainejohdon liitäntä aina toteutettava puskuiliitoksena. Näin saadaan ehkäistystä haitallista kuplien muodostumista.

Johdon asianmukaisesti toteutettu asennus



Johdon virheellisesti toteutettu asennus (kuplien muodostuminen)

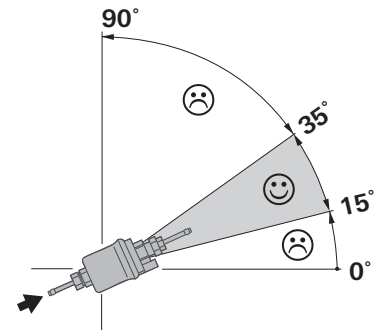


## Annostelupumpun asennus

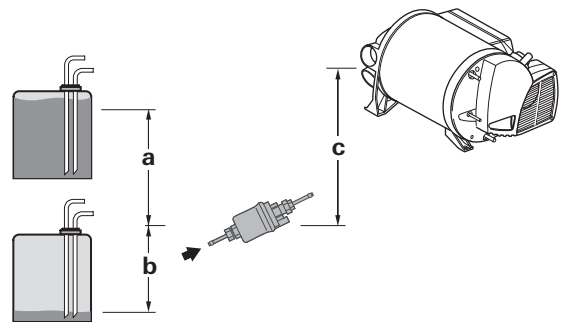
Annostelupumppu on aina asennettava nousevasti painepuoli ylöspäin (virtaussuunta).

Annostelupumppu on suojattava kuumenemiselta (käyttölämpötila korkeintaan 40 °C), tästä syystä sitä ei tule asentaa äänenvaimentimien ja pakokaasuputkien läheisyyteen.

### Annostelupumpun asennusasento



### Annostelupumpun sallittu imu- ja painekorkeus



Painekorkeus ajoneuvon tankista  
annostelupumpuun:

a = kork. 1500 mm

Imukorkeus ajoneuvon tankin ollessa  
paineeton:

b = kork. 1000 mm

Imukorkeus sellaisen ajoneuvon tankin  
yhteydessä, jossa syntyy alipainetta  
polttoaineen oton yhteydessä  
(0,03 barin venttiili tankin kannessa):

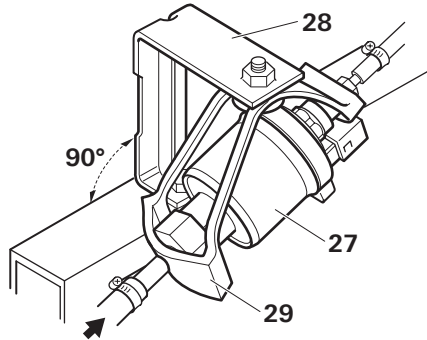
b = kork. 400 mm

Painekorkeus annostelupumpusta  
lämmityslaitteeseen:

c = kork. 2 000 mm

### Annostelupumpun kiinnitys

Kiinnitä annostelupumppu (27) sopivaan paikkaan ajoneuvoon  
kulman (28) ja pitimen (29) avulla – sisältyvät toimitukseen.



### Laitteen ja annostelupumpun liittäminen polttoainejohtoon

Merkitse polttoainejohton (äänenvaimennusletkussa) ja an-  
nostelupumpun liitäntäkaapelin läpiviennin aukko soveltuvaan  
paikkaan ajoneuvon alustaan.

**Varmista aina ennen poraustöitä, että porattavan koh-  
dan takana tai alla ei ole kaapeleita, kaasujohtoja, ke-  
hyksiä tms.**

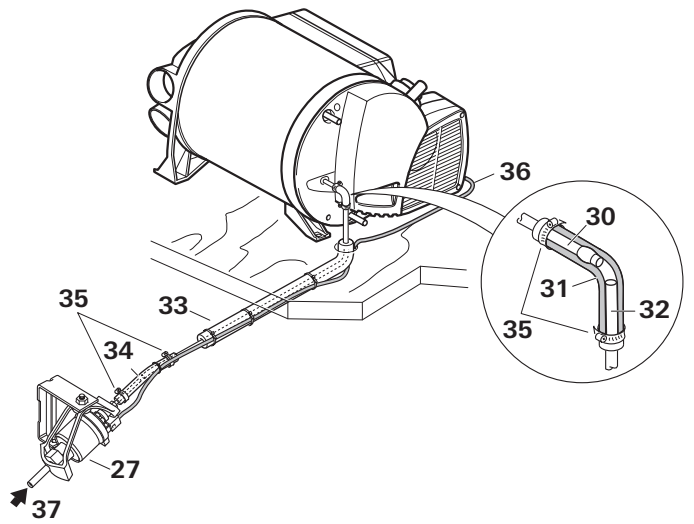
Käsittele sen jälkeen auton alustassa olevien aukkojen leikkuu-  
pinnat alustansuoja-aineella.

Vedä polttoainejohto ja annostelupumpun liitäntäkaapeli sillä  
tavoin, että ne eivät joudu allttiiksi hankaukselle. Käytä tämän  
lisäksi terävien reunojen kohdalla, esim. metalliseiniä läpi-  
vienneissä, läpivientikappaleita tai kulmasuojaprofiileja.

Asenna painepuolen polttoainejohto mukana toimitetussa  
vaahtokumisessa äänenvaimennusletkussa.

**i** Jos polttoainejohtot on asennettu suoraan ajoneuvojen  
osiin kiinni tai kaapelipitimet on kiristetty liian tiukalle,  
seurauksena on annostelupumpun äänien johtuminen runko-  
ääninä (kopina).

Liitä polttoainejohto (äänenvaimennusletkussa) laitteeseen ja  
annostelupumpuun piirroksessa kuvatulla tavalla. Kiinnitä  
äänieristysletku yhdessä liitäntäkaapelin kanssa ajoneuvon  
letkukiinnikkein (tilaus-nro. 34020-76000) tai **löysästi** nippusi-  
tein (n. 50 cm:n välein).



- 30 = Polttoaineliitäntä – laite
- 31 = Polttoaineletku, 90°-kaari
- 32 = Polttoainejohto, sisähalkaisija 2 mm (painejohto)
- 33 = Vaahtokuminen äänenvaimennusletku
- 34 = Polttoainejohto
- 35 = Kiristimet
- 36 = Annostelupumpun liitäntäkaapeli
- 37 = Ajoneuvon polttoainesyötöstä tuleva imujohto

### Polttoaineen ottosarja

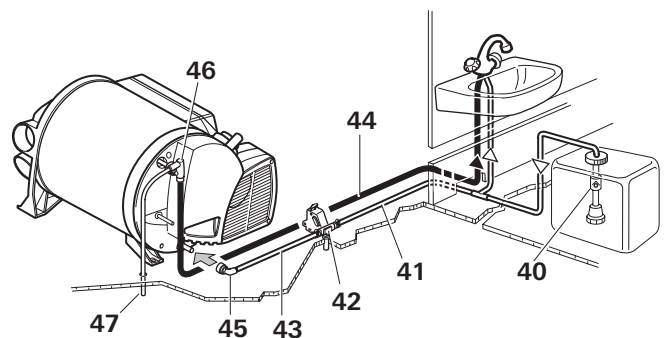
Annostelupumpun liittäminen ajoneuvon polttoainesyöt-  
töön tehdään ajoneuvokohtaista polttoaineen ottosarjaa  
käyttämällä.

Polttoaineen ottosarjat saatavana tilauksesta.

### Vesiliitäntä

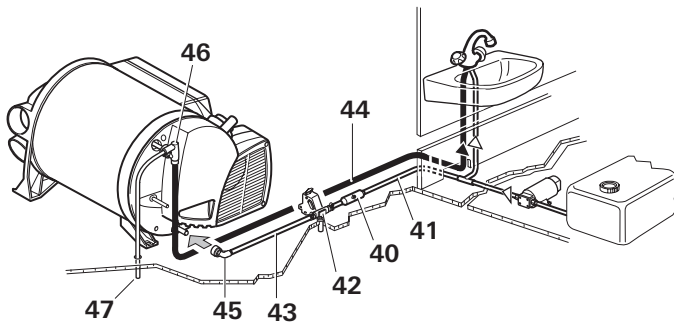
Lämminvesivaraajassa voidaan käyttää kaikkia paine- ja uppo-  
pumppuja 2,8 bariin asti, samoin kaikkia sekoittajia joko säh-  
kökytkimen kanssa tai ilman.

Uppopumppuja käytettäessä on asennettava takaiskuventtiili  
(40 – ei sisälly toimitukseen) pumpun ja ensimmäisen haa-  
rautuman väliin. Takaiskuventtiiliä asennettaessa on otettava  
huomioon virtaussuunta.



Käytettäessä painepumppuja suurella toimintavälillä voi  
kuumaa vettä virrata takaisin kylmävesihanasta. Takaisinvirta-  
uksen estämiseksi suosittelemme asentamaan takaiskuvent-  
tiilin kylmävesihanana lähdön ja FrostControlin välille (40 – ei  
sisälly toimitukseen). Takaiskuventtiiliä asennettaessa on otet-  
tava huomioon virtaussuunta.





Laitteen ja varusteiden liittäessä täytyy käyttää juomavesikelpoisia, painetta ja kuumaa vettä (+80 °C) kestäviä letkuja, joiden sisäläpimitta on 10 mm.

Kiinteisiin putkiasennuksiin (esim. John Guest System) Truma tarjoaa lisävarusteena kulmaliitokset (45 + 46), FrostControl-venttiiliin (42) ja takaiskuventtiiliin (40) sisäliitännällä Ø 12 mm. Suosittelemme tähän tarkoitukseen ainoastaan John Guestin putkia, tukihylsyjä ja varmistusrenkaita.

Keskusvesijohtojärjestelmään liitettäessä (maa- tai kaupunki-liittymä) tai käytettäessä voimakkaampia pumppuja tulee käyttää paineenalennusventtiiliä, joka estää yli 2,8 barin paineet lämminvesivaraajassa.

Asenna vesiletkut mahdollisimman lyhyiksi ja ilman taitoksia. Kaikki letkuliitännät on varmistettava letkukiristimillä (myös kylmävesi)! Veden lämpenemisen ja siitä aiheutuvan laajenemisen seurauksena paine voi nousta jopa 3,8 bariin ennen FrostControl varoventtiilin käynnistymistä (mahdollista myös oppopumppuissa).

Letkut voidaan kiinnittää seinään tai lattiaan SC-letkukiristimillä (tilaus-nro. 40712-01). Nämä letkukiristimet mahdollistavat vesiletkujen asentamisen pakkasta kestävästi lämmittimen lämminilmaputkiin.

**i** Koko vesimäärän täydellisen tyhjenemisen ja laitteen vesiletkujen jatkuvan tiivyyden varmistamiseksi on aina käytettävä kulmaliitoksia (45 + 46).

Kulmaliitos (46 – tuuletusventtiilillä) liitetään ylempään lämminvesiliitäntään ja toinen kulmaliitos (45) alempaan kylmävesiliitäntään.

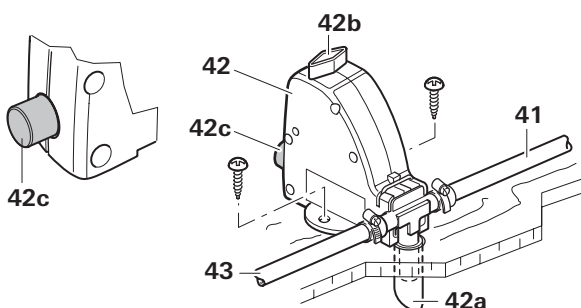
**i** Kaikki vesijohtodot tulee asentaa laskevassa suunnassa FrostControliin! **Takuu ei kata pakkasen aiheuttamia vaurioita!**

## FrostControlin asentaminen (varo-/tyhjennysventtiili)

FrostControl tulee asentaa laitteen välittömään läheisyyteen lämmitetyssä tilassa ja niin, että se on käyttäjän helposti saavutettavissa. Varmista, että kiertokytkintä (42b) ja painonuppia (42c) voidaan käyttää esteettömästi.

Valitse sijaintipaikka siten, että FrostControl (42) ei ole liian lähellä muita lämpölähteitä (esim. verkkolaitetta) ja että sitä ei asenneta lämminilmaputkien välittömään läheisyyteen!

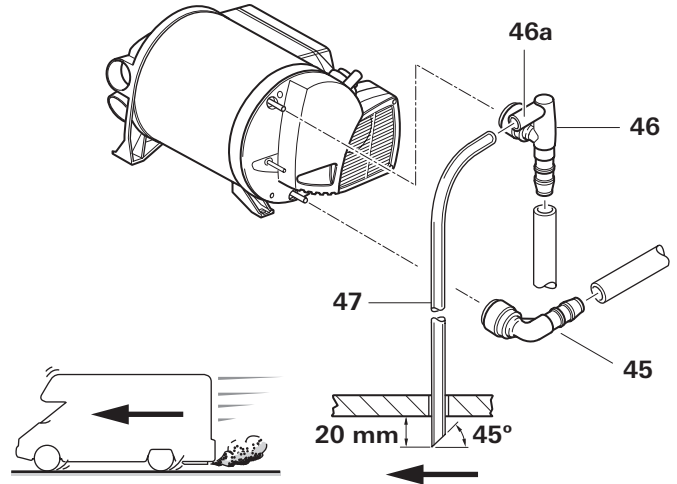
Huolehdi että vedenpoisto tapahtuu suoraan ulos roiskevesisuojatusta kohdassa (asenna tarvittaessa roiskevesisuoja).



Poraa ajoneuvon lattiaan Ø 18 mm:n reikä. Aseta tyhjennysletku (42a) tyhjennysistukkaan, työnnä molemmat lattian läpi ja ohjaa ulos. Tiivistä tyhjennysletkun ja aukon välin ilmarako alhaalta päin muovautuvalla korintiivistysaineella. Kiinnitä -FrostControl kahdella ruuvilla B 5,5 x 25 (sisältyvät toimitukseen).

## Vesijohtojen asentaminen

Liitä kylmävesijohto (41) FrostControliin (42). Varo-/tyhjennysventtiiliin moitteettoman toiminnan varmistamiseksi on vesiletkut vedettävä siten, että niihin ei synny jännityksiä.



Työnnä kulmaliitin (45) kylmävesiliitosputkeen ja integroidulla tuuletusventtiilillä (46) varustettu kulmaliitin lämmityslaitteen lämminvesiliitosputkeen, vasteeseen saakka. Tarkista kulmaliitosten tukeva kiinnitys vetämällä niitä päinvastaiseen suuntaan.

Valmista letkuliitos (43) kylmää vettä varten FrostControlin (42) ja lämminvesivaraajan tulokohdan välille.

**i** Jäätymisvaaran vuoksi on myös varmistettava, että kylmän veden letku ei joudu kosketuksiin kylmäsiilojen kanssa (esimerkiksi ulkoseinä).

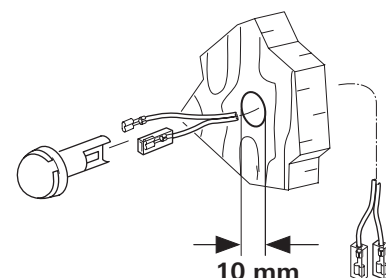
Asenna lämpimän veden tulojohto (44) integroidulla tuuletusventtiilillä varustetusta kulmaliitoksesta (46) lämpimän veden käyttökohteisiin.

Työnnä tuuletusletku, jonka ulkohalkaisija on 11 mm (47), tuuletusventtiiliin (46a) letkuliitäntään ja asenna se ulos ilman taittumakohtia. Kaaren säde ei tällöin saa olla pienempi kuin 40 mm.

Leikkaa tuuletusletkua noin 20 mm etäisyydeltä ajoneuvon lattian alla 45° vinosti ajosuuntaan (katso kuva).

## Sisälämpötilan tunnistimen asentaminen

Ota sijaintipaikkaa valitessasi huomioon, että sisälämpötilan tunnistimeen ei saa kohdistua suoraa lämpösäteilyä. Optimaalisen sisälämpötilan säätelyn kannalta on suositeltavaa asentaa tunnistin sisäänkäyntioven yläpuolelle.



**i** Huomaa, että tunnistin on aina asennettava **pystysuoraan** seinään. Sen ympärillä on ehdottomasti oltava ilmaa.

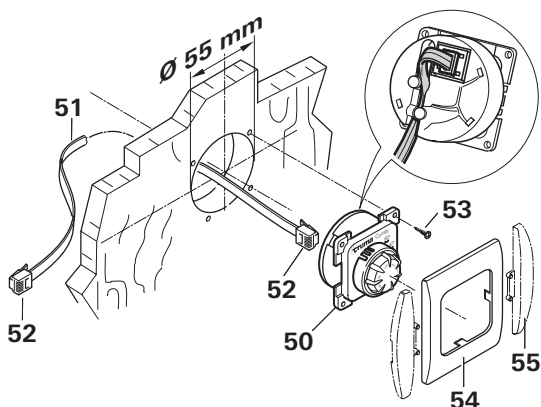
Poraa reikä, jonka halkaisija on 10 mm. Ohjaa liitoskaapeli takaa porausreiän läpi ja työnnä eristetyllä pistokkeella varustettu kaapelinpää tunnistimeen (napaisuuksiin ei tarvitse kiinnittää huomiota). Työnnä sisälämpötilan tunnistin aukkoon ja asenna kahdella eristetyllä liitäntäpistokkeella varustettu kaapelinpää lämmityselektronikkaan (kokonaispituutta voidaan tarvittaessa jatkaa 10 m:iin jatkokaapelilla 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>).

**!** Oheinen sisälämpötilan tunnistin on aina liitettävä laitteeseen, muussa tapauksessa lämmityslaite ei toimi oikein.

## Säätöpaneelin asentaminen

Säätöpaneelin tulee sijaita hyvin näkyvällä paikalla. Toimitukseen sisältyy 3 m:n pituinen liitäntäkaapeli (51).

Poraa reikä, jonka halkaisija on 55 mm. Työnnä liitäntäkaapelin (51) pistoke (52) säätöpaneeliin (50). Varmista, että pistoke napsahtaa kiinni säätöpaneeliin. Kiinnitä liitäntäkaapeli (51) säätöpaneelin kaapelinojaukseen, vedä aukosta läpi taakse ja asenna lämmittimeen. Kiinnitä säätöpaneeli neljällä ruuvilla (53) ja aseta kehys (54) paikalleen.



## Säätöpaneelin varusteet

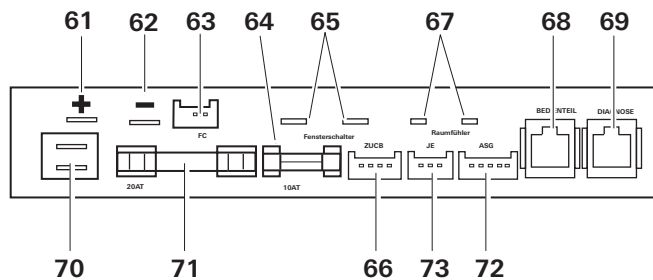
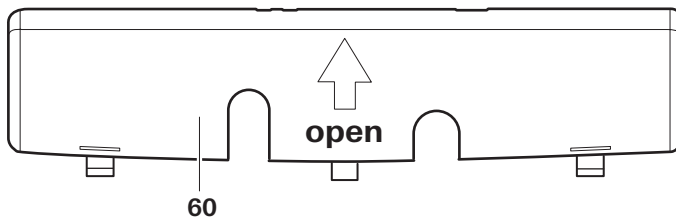
- Säätöpaneelin kaapeli 6 m (tilaus-nro. 34020-21400)
- Kytkin (tilaus-nro. 34020-21500)
- Jatkokaapeli 3 m sis. kytkimen (tilaus-nro. 34301-02)
- Jatkokaapeli 6 m sis. kytkimen (tilaus-nro. 34301-01)

Truma tarjoaa sopivia sivuosia (55) kehysten (54) liittämiseen, 8 eri väriaihtoehtoa. Tarkemmat tiedot saat jälleenmyyjältäsi.

## Sähköliitännät

Liitäntäjohdot on vedettävä sillä tavoin, että ne eivät joudu alttiiksi hankaukselle. Käytä tämän lisäksi terävien reunojen kohdalla, esim. metalliseiniin läpivienneissä, läpivientikappaleita tai kulmasuojaprofiileja. Liitäntäjohtoja ei saa kiinnittää metallisille laitepinnoille eikä pakokaasuputken tai lämmönlämpöputkien päälle, eivätkä ne saa koskettaa näitä.

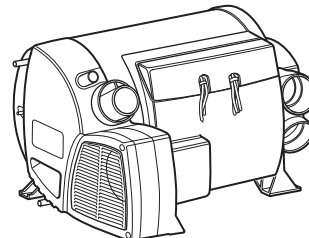
Sähköliitännät sijaitsevat lämmityslaitteen suojakannen (60) alla. Kansi voidaan irrottaa painamalla ja vetämällä samanaikaisesti nuolen suuntaan. Suojusta poistettaessa ja paikalleen asetettaessa on tärkeää ottaa huomioon liitoskaapeleiden sijainti, niin että niitä ei erehdyksessä vedetä ulos eikä puristeta.



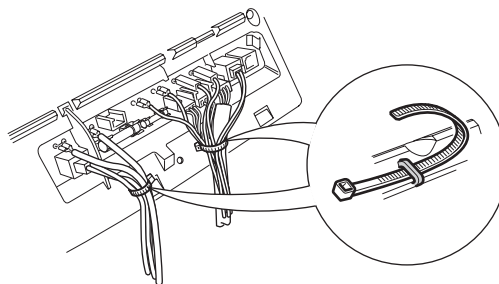
- 61 = Tulojännite +12 V (lattapistoke 6,3 mm)
- 62 = Tulojännite -12 V (lattapistoke 6,3 mm)
- 63 = FrostControl-lämmityselementti (lisävaruste)
- 64 = Laitteen sulake: 10 A – hidas – (T 10 A)
- 65 = Silta (tai ikkunakytkin – lisävaruste)
- 66 = Ajastin ZUCB (lisävaruste)
- 67 = Sisälämpötilan tunnistin
- 68 = Säätöpaneeli / diagnoosipistoke\*
- 69 = Säätöpaneeli / diagnoosipistoke\*
- 70 = Annostelupumppu
- 71 = Polttimen sulake 20 A – hidas – 6,3 x 32 mm
- 72 = Imupuhallin
- 73 = Polttimen diagnoosipistoke

\* Vaihtoehdot liitännät – yhdelle säätöpaneelille (Combi D 6) ja yhdelle diagnoosipistoke.

Asenna laitteen liitäntäkaapelit riippuviksi. Näin estetään lauhdeveden pääsy liitäntäkaapeleita pitkin laitteeseen.



Liitäntäkaapelit ja pistokkeet eivät saa kiristää mistään kohdasta. Niputa liitäntäkaapelit vedon poistamiseksi (kasto kuva) ja kiinnitä ne koteloon kaapelipinteellä.



Kaikki johdot on kiinnitettävä huolellisesti, eivätkä ne saa löystyä tai irrota värinän vaikutuksesta – muussa tapauksessa on olemassa tulipalovaara!

## Sähköliitäntä 12 V

Lämmittimen sähköjohdot sekä kytkentä- ja ohjauslaitteet on sijoitettava ajoneuvon siten, että niiden toiminta ja käyttö normaaleissa olosuhteissa ei häiriinny. Kaikki ulosvievät johdot on asennettava läpivientikohdissa roiskevesisuojatusti.

Ennen sähköosille tehtävien töiden aloittamista laite on kytketty irti virtalähteestä. Pelkkä poiskytkentä säätöpaneelista ei riitä!

Koriin tehtävien sähköhitsaustöiden ajaksi laite on erotettava ajoneuvon sähköjärjestelmästä.

**i** Laitteessa on suojausmekanismi väärän napaisuuden estämiseksi. Jos liitettäessä tapahtuu napaisuusvirhe, LED-merkkivalo ei syty palamaan. Laitetta voidaan käyttää jälleen napaisuuden korjaamisen ja laitteen sulakkeen (64) vaihtamisen jälkeen.

Optimaalisen virransaannin takaamiseksi lämmitys **täytyy** liittää varmistettuun autoverkkoon (keskussähkön varmistus **20 A**). Ota huomioon huoltojohdon mahdolliset jännitehäviöt.

Kaapelin pituus	Poikkipinta
– 5,0 m	2 x 4,0 mm <sup>2</sup>
5,0 m – 7,5 m	2 x 6,0 mm <sup>2</sup>

Liitä miinusjohto keskusmassaan. Jos liitäntä tehdään suoraan akkuun, on plus- ja miinusjohto varmistettava. Liitäntöille (61, 62) suosittelemme täysin eristettyjä pistohylsyjä 6,3 mm.

Syöttöjohtoon ei saa liittää muita laitteita!

**i** Verkkolaitteita käytettäessä on huomioitava, että niiden lähtöjännitteen tulee olla 11 V – 15 V ja vaihtojänniteaaltosuuden < 1,2 V huipusta huippuun. Eri käyttötilanteita varten suosittelemme Truman automaattisia latureita. Pyydä apua jälleenmyyjältä. Latauslaitteet soveltuvat käytettäväksi ainoastaan puskureina 12 V:n akulla.

## Sisälämpötilan tunnistimen liitäntä laitteeseen

Työnnä liitäntäkaapelin pistoke liitäntään (67) (napaisuutta ei tarvitse huomioida).

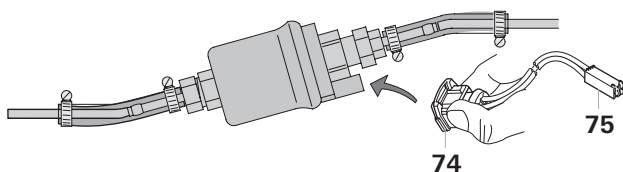
## Säätöpaneelin liitäntä laitteeseen

Työnnä liitäntäkaapelin (51) pistoke (52) jompaankumpaan liitäntään (68 tai 69). Varmista, että pistoke napsahtaa paikalleen.

## Annostelupumpun liitäntä

**i** Jos polttoainejohtojen täyttämiseen käytetään automaattista täyttölaitetta, muodosta sähköliitäntä annostelupumppuun täyttämisen jälkeen.

Työnnä liitäntäkaapelin pistoke (74) annostelupumppuun ja pistoke (75) laitteen liitäntään (70). Varmista, että kaikki pistoket asettuvat paikalleen.

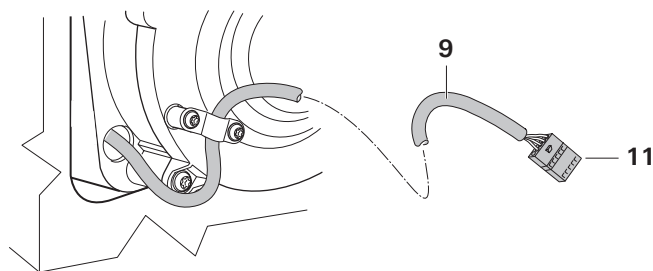


Kiedo ylimääräinen kaapeli rullalle ja kiinnitä se sopivaan paikkaan kaapelipinteellä.

## Imupuhaltimen liitäntä

Työnnä imupuhaltimen kaapelin pistoke (11) laitteen liitäntään (72). Varmista, että pistoke napsahtaa paikalleen. Ylimääräinen kaapeli (9) keritään ja kiinnitetään sopivaan paikkaan nippusitein.

Näkymä ajoneuvon sisäpuolelta



## Ensimmäinen käyttöönotto

Laitteesta saattaa levitä ympäristöön hieman savua ja hajua ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.

## Polttoainejohtojen täyttäminen

Polttoainejohtojen täyttämiseksi lämmitin on yleensä käynnistettävä useamman kerran, jos käytössä ei ole automaattista täyttölaitetta (tilaus-nro. 34020-44700).

Kytke laite tätä varten päälle säätöpaneelista. Laite suorittaa automaattisesti kaksi käynnistysyritystä jokaista käynnistystä kohden (ensikäynnistys ja käynnistyksen toisto), joista kummankin kesto on 2 minuuttia. Jos käynnistyksen toiston jälkeen ei havaita liekkiä, laite siirtyy häiriötilaan ja se on käynnistettävä uudelleen säätöpaneelista.

**i** Yhteensä **15** turhan käynnistysyrityksen jälkeen (ensikäynnistys ja käynnistyksen toisto), kun liekkiä ei ole saatu sytytettyä, laite lukkiutuu. Laitteen vapauttamiseksi lukituksesta käänny Truman huoltokeskuksen puoleen (katso Truman huoltovihko tai [www.truma.com](http://www.truma.com)).

Tarkista polttoainejohtojen ja liitäntäpaikkojen tiiviys polttoainejohtojen täyttämisen jälkeen.

## Toiminnan tarkastus

Tarkista laitteen kaikki toiminnot käyttöohjeen mukaisesti, ennen kaikkea veden tyhjennys. **Takuu ei kata pakkasen aiheuttamia vaurioita!**

Ajoneuvon haltijalle on annettava käyttöohje ja täytetty takuukortti.

## Varoituksia

Asentajan tai ajoneuvon haltijan on kiinnitettävä laitteen mukana toimitettu keltainen varoitustarra selkeästi näkyvälle paikalle ajoneuvon (esim. vaatekaapin oveen)! Puuttuvia tarroja voidaan tilata Trumalta.

FIN

Saksassa on häiriötapauksissa aina otettava yhteys Truman huoltopalveluun, muissa maissa valtuutettuun edustajaan (katso Truma huoltovihko tai [www.truma.com](http://www.truma.com)).

Laitetyyppi ja valmistusnumero (merkitty tyyppikilpeen) on hyvä pitää esillä asian käsittelyn nopeuttamiseksi.

ATS Tuonti Oy  
Tiilipojanlenkki 4  
FIN-01720 VANTAA

Tel. +358 (0)9 586 49 20  
Fax +358 (0)9 586 49 18