

Truma S 3004 / S 5004



FI Asennusohje

Sivu 02

Sisällysluettelo

1	Tästä ohjeesta	2
1.1	Tiedostonumero	2
1.2	Voimassaolo	2
1.3	Kohderyhmä	2
1.4	Noudatettavat asiakirjat	2
1.5	Symbolit ja kuvaustavat	2
1.6	Varoituksia	3
1.7	Turvallisuusohjeet ammattihenkilöille	3
2	Asennus	4
2.1	Erityisiä asennusohjeita	4
2.2	Sähköliitäntä	5
2.3	Lämpimän ilman jakelu	6
2.4	Esimerkki lämpimän ilman jakelusta	6
2.5	Aukon tekeminen lattiaan	7
2.6	Asennuskotelon asentaminen	8
2.7	Lämmityslaitteen sisäosan asentaminen	10
2.8	Automaattisen sytyttimen irrottaminen	11
2.9	Kattohormin asentaminen	11
2.10	Poistoputken asentaminen	12
2.11	Automaattisen sytyttimen asentaminen	13
2.12	Kaasuliitäntä	13
2.13	Säätölaitteet/verhous	14
2.14	Lopputoimet	15

1 Tästä ohjeesta

1.1 Tiedostonumero

Ohjeen tiedostonumero löytyy jokaiselta sisäsivulta alaturunnisteesta sekä takasivulta.

Tiedostonumero koostuu seuraavista osista:

- tuotenumero (10 numeroa)
- versio (2 numeroa)
- julkaisupäiväys (kuukausi/vuosi).

1.2 Voimassaolo

Tämä ohje koskee malleja Truma S 3004 ja S 5004.

1.3 Kohderyhmä

Tämä ohje on suunnattu ammattihenkilöille.



Ainoastaan ammattitaitoiset ja koulutetut henkilöt (ammattihenkilöt) saavat asentaa tämän Truma-tuotteen, korjata sitä ja tehdä sille toimintatarkistuksen asennus- ja käyttöohjetta sekä tekniikan yleisesti tunnustettuja sääntöjä noudattaen. Ammattihenkilöksi katsotaan henkilöt, jotka ammatillisen koulutuksensa ja muiden suoritamiensa koulutusten, Truma-tuotteisiin ja asiaankuuluviin standardeihin liittyvän tietämyksensä ja kokemuksensa perusteella pystyvät suorittamaan vaadittavat työt asianmukaisella tavalla sekä tunnistamaan mahdolliset vaarat.

i Luettavuuden helpottamiseksi lukijan sukupuolta ei ole huomioitu. Kyseiset puhuttelut koskevat samalla tavoin molempia sukupuolia.

1.4 Noudatettavat asiakirjat

Laitteen lisätiedot, kuten käyttötarkoitus, turvallisuusohjeet, tuotekuvaus, käyttö tai tekniset tiedot ja takuuta koskevat tiedot löytyvät kyseisestä käyttöohjeesta.

Käyttö- ja asennusohjeita on noudatettava, jos lämmityslaitteeseen asennetaan lisävarusteita, kuten Ultraheat-lisälämmitin, puhallin, valosarja jne.

1.5 Symbolit ja kuvaustavat

Symboli	Merkitys
	Varoittaa henkilöille aiheutuvista vaaroista
	Ammattihenkilö
	Lisätiedot
	Toimintavaiheen symboli: Tarkoittaa, että jotain on tehtävä. Kun ohje sisältää useita toimenpiteitä, suoritetaan ne annetussa järjestyksessä.
	Vaihtoehtoiset osat
(kuvat 3 -1)	Katso kuvaa 3 – numeroa 1

1.6 Varoituksia

Tässä ohjeessa varoituksia käytetään varoittamaan esi-
ne- ja henkilövahingoista.

- Lue aina varoitukset ja noudata niitä.
- Huomioi kaikki varoitussymbolilla ja varoitussanalla merkityt kohdat.

Varoitussana	Merkitys
VAARA	Henkilöille aiheutuva vaara. Huomiotta jättäminen joh- taa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.
VAROITUS	Henkilöille aiheutuva vaara. Huomiotta jättäminen voi joh- taa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.
VARO	Henkilöille aiheutuva vaara. Huomiotta jättäminen voi johtaa lieviin loukkaantumisiin.
HUOMAUTUS	Tietoja esinevahinkojen välttämiseksi, ymmärtämisen tueksi tai työnkulun optimoimiseksi.

1.7 Turvallisuusohjeet ammattihenkilöille

Seuraavassa annetaan turvallisuutta koskevia lisätietoja,
joissa ammattihenkilöille kerrotaan Truma-tuotteiden
asentamiseen ja korjaamiseen liittyvistä erityisistä
vaaroista.

- Lue seuraavat omaa ja ympäristösi suojelua koske-
vat tiedot ja noudata niitä.
- Asennus-, irrotus- ja korjaustyöt on suoritettava paikal-
listen olosuhteiden, määräysten ja tekniikan sääntöjen
mukaisesti.
- Noudata onnettomuuksien ehkäisemistä koskevia
lakeja.
- Noudata henkilökohtaisia suojavarusteita koskevia
määräyksiä.
- Noudata ympäristönsuojelua koskevia lakeja.
- Noudata mahdollisia ammattijärjestöjen määräyksiä.

1.7.1 Polttoaineiden käsittely

Kaikki polttoainetta johtavat letkut (dieseljohdot, kaasujohdot) täytyy liittää tiiviisti, eikä niissä saa olla vaurioita.
Jos polttoaineletkuissa havaitaan vaurioita tai epätiiviyttä, laitetta ei saa käyttää, ennen kuin vauriot on korjattu.
Avattaessa kaasui- tai dieselletkuja voi kaasun tai dieselin jäänteitä tulla ulos.

- Huolehdi riittävästä tuuletuksesta.
- Älä hengitä höyryjä.
- Tupakointi kielletty, avotuli kielletty.

1.7.2 Pakokaasujen käsittely

Kaasua ja dieselöljyä käyttäviä laitteita ei myrkytys- ja
tukehtumisvaaran vuoksi saa käyttää suljetuissa tilois-
sa, kuten autotalleissa ja työpajoissa ilman pakokaasun
poisto- tai ilmanvaihtojärjestelmiä.

Tämä koskee myös käyttöä kauko-ohjaimilla, kuten
säätopaneelien kautta tehtävää ajan esivalintaa ja ajas-
tintoimintoja, kaukosäätimiä, mobiilisovelluksia ja Diag-
nose Tool -ohjelmaa.

- Varmista riittävä ilmanvaihto. Käynnistä ilmanvaihto-
järjestelmä tai poistotuuletus.
- Suorita pidemmät toimintatestit ulkona, suljettujen
tilojen ulkopuolella.

1.7.3 Toiminta kuumien pintojen läheisyydessä

Yksittäisten osien pinnat voivat olla hyvin kuumia. Lai-
tetyypistä riippuen näitä ovat esimerkiksi kattohormi,
poistoputki, lämmönvaihdin, poltin, lieskaputki, lämpö-
vastukset, lämminilmaputket, puhaltimet, asennuskote-
lot jne.

- Älä koske kuumiin pintoihin.
- Jos koekäyttö suoritetaan osana asennusta tai korjaus-
ta, laitteen osat voivat olla hyvin kuumia.
- Älä koske osiin ennen kuin ne ovat jäähtyneet.
- Kuumilla pinnoilla olevat asennusmateriaalin jäänteet
voivat syttyä käyttöänoton aikana.
- Poista helposti syttyvä materiaali (kuten paperi, pah-
vi, styroksi, puulastut ja liimat) asennuksen jälkeen
pinnoilta, jotka voivat kuumeta käytön aikana.

1.7.4 Sähkön käsittely

Vain sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa sähkölait-
teiden korjaus- ja huoltotöitä.

- Noudata maakohtaisia ja jännitekohtaisia määräyk-
siä ja säännöksiä.
- Huomioi ajoneuvokohtaiset olosuhteet.
- Varmista tarvittava työsuojaus ja käytä
henkilösuojaimia.

1.7.5 Verkkojännite 230 V~

Laitteiden osissa voi olla verkkojännite. Jännitteisten
osien koskettaminen voi olla hengenvaarallista tai ai-
heuttaa vakavia vammoja.

- Kun työskentelet sähköasennusten tai komponent-
tien parissa, katkaise virransyöttö esimerkiksi ajo-
neuvon sulakerasian sulakkeesta tai vikavirtasuojaj-
kytkimestä (FI).
- Estä virran uudelleenkytkeminen.
- Matkailuautoissa ja asuntovaunuissa voi olla itsenäinen
230 V~ jännitteensyöttö (esimerkiksi vaihtomuunnin/
vaihtosuuntaaja, generaattori tai aurinkopaneelit).
- Ota huomioon itsenäinen jännitteensyöttö.
- Matkailuautoissa ja asuntovaunuissa voi olla ulkopisto-
rasia verkkovirran syöttöä varten. Kun teet ajoneuvossa
sähkötyötä, varmista, ettei kukaan muu voi vahingossa
kytkä jännitteistä liitäntäkaapelia ulkopistorasiaan.
- Estä ulkopuolinen jännitteensyöttö. Liitä ulkopisto-
rasiaan esimerkiksi sokea pistoke, jossa on varoitus
"Huomio! Ajoneuvossa suoritetaan sähkötyötä".

1.7.6 Akun jännite 12 V=

Laitteiden osat saavat virtaa ajoneuvon sisäisestä 12 V:n akusta. Korkeiden sähköpiikkien tai oikosulun sattuessa saattaa johtoihin virrata erittäin korkeita voltteja, jotka saattavat kuumentaa johdon ja aiheuttaa johtopalon.

- Noudata asennusohjeen tietoja. Noudata erityisesti johtojen läpimittoja, sulakkeita ja eristystyyppejä koskevia tietoja.

1.7.7 Sähköstaattisia purkauksia (ESD) koskeva turvallisuus

Sähköstaattiset purkaukset voivat vahingoittaa elektroniikkakokoonpanoja (piirilevyt).

- Sähköstaattisia purkauksia koskevia määräyksiä on noudatettava.
- Huolehdi potentiaalintasauksesta ennen kuin kosketat elektroniikkaa.

1.7.8 Laiteturvallisuus

Laitteeseen on mahdollisesti kiinnitetty ohjeita.

- Noudata suoraan laitteeseen kiinnitettyjä ohjeita.
- Säilytä kiinnitetyt ohjeet täysin luettavassa kunnossa eikä niitä peitä.

Laitteeseen on mahdollisesti kiinnitetty suojalaitteita. Loukkaantumista puuttuvien tai puutteellisten suojalaitteiden vuoksi.

- Varmista asennuksen jälkeen, että kaikki suojalaitteet (suojukset, turvaohjeet, maadoituskäpälät jne.) ovat paikoillaan.
- Vaihda vialliset tai käyttökelvottomat suojalaitteet.

1.7.9 Alkuperäiset varaosat

Valmistajan tietojen ulkopuolisten osien (lisäkomponenttien, varaosien ja kuluvien osien) käyttö voi vahingoittaa laitteen toimintaa ja turvallisuutta, vaurioittaa ajoneuvoa ja rajoittaa valmistajan takuuta.

- Käytä ainoastaan Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG:n alkuperäisiä komponentteja, varaosia ja kuluvia osia.

2 Asennus

2.1 Erityisiä asennusohjeita



VAARA

Henkilö- ja omaisuusvahingot

Asennusohjeiden huomiotta jättäminen tai virheellinen asennus saattaa aiheuttaa vaaran henkilöille tai johtaa esinevahinkoihin.

- Noudata asennus- ja käyttöohjeita.



VARO

Viiltohaavojen vaara

Terävistä reunoista aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara.

- Käytä suojakäsineitä.

2.1.1 Lämmitys ajon aikana

Ajon aikaista lämmittämistä varten UN ECE -säännöstyössä 122 määrätään käytettäväksi turvalukituslaitetta, joka estää kaasun hallitsemattoman purkautumisen onnettomuustilanteessa. Kaasunpaineen säätölaitteet Truma MonoControl ja DuoControl CS täyttävät nämä vaatimukset.

Kansallisia määräyksiä ja säädöksiä on noudatettava. Jos asennettuna ei ole turvalukituslaitetta (esimerkiksi Truma MonoControl- tai DuoControl CS -laitetta), kaasupullon on oltava suljettuna ajon aikana ja ajoneuvoon on kiinnitettävä huomiokilvet voimassa olevien määräysten mukaisesti.

2.1.2 Määräykset

Asennus- ja käyttöohjeen sisältämiä määräyksiä ja kulloinkin voimassa olevia lakeja, direktiivejä ja standardeja on noudatettava. Määräysten noudattamatta jättämisestä on seurauksena laitteen käyttöoikeuden ja joissakin maissa myös ajoneuvon käyttöoikeuden päättymisen.

Truma-yritykselle esitettävät tuotevirheisiin liittyvät vaatimukset sekä takuu- ja vastuuvaatimukset ovat poissuljettuja käyttöohjeen kohdassa "Takuun poissulkeminen" kuvatuissa tapauksissa.

2.1.3 Lämmittimen sijainnin valinta

Laitteen ja kaasunpoistojärjestelmän tulee sijaita niin, että ne ovat helposti huollettavissa ja että ne voidaan vaivatta purkaa paikaltaan ja asentaa takaisin.

Lattiassa tai katossa olevissa aukoissa ei saa olla esteitä.

Kuljettaja ei saa ajon aikana päästä istuessaan kosketuksiin lämmittimen kanssa. Lämmittintä ei saa asentaa välittömästi kuljettajan istuimen taakse. Asennusta ahtaisiin läpimenopaikkoihin on vältettävä. Tahattoman kosketuksen mahdollisuus kuumien pintojen tai ulosvirtaavan lämpimän ilman kanssa

on suljettava pois soveltuvin toimenpitein, erityisesti suojelua tarvitsevien henkilöiden, esim. lasten, oleskelualueella. Vastuu tästä on laitteen asentajalla.

Palamisilmaa ei saa ottaa ajoneuvon sisältä. Polttoilma on aina johdettava ulkoa. Polttoilmaputki ei saa sijaita pyörien roiskealueella. Muussa tapauksessa on asennettava asianmukainen roiskesuoja.

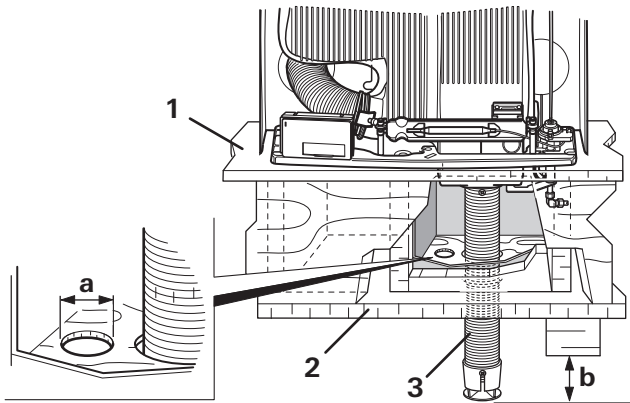
Laitteen lattia-aukko on tehtävä niin, että likaista ilmaa (pakokaasut, bensiini- tai öljyhöyryt) ei voi päästä ajoneuvon sisään.

Laitteen alla ei saa olla lämmölle herkkiä materiaaleja (lattiamatto on leikattava). PVC-lattioiden kohdalla voi esiintyä värjäytymistä lämmittimen alustan lämpenemisen vuoksi. Myöskään ajoneuvon pohjassa polttoilman imun lähialueella ei saa olla syttyviä/lämpöherkkiä materiaaleja.

2.1.4 Alusta tai kaksoispohja

Jos lämmityslaitte asennetaan jalustan, kaksoispohjan tai vastaavan korokkeen päälle (Kuva 1-1), siinä on ehdottomasti käytettävä imujohdon pidennystä, jossa on 500 mm:n imuputki (Kuva 1-3).

Imujohdon pidennyksen on oltava vapaasti ilmavirrassa n. 5–10 cm (Kuva 1-b) ajoneuvon matalimman kohdan alla. Tässä yhteydessä on huomioitava ajoneuvon maavara. S 5004 -lämmittintä varten tarvitaan 2 imujohdon pidennystä.



Kuva 1

Alusta tai kaksinkertainen pohja on tiivistettävä ajoneuvon sisäpuolella. Niiden on oltava valmistettu palamattomasta materiaalista tai päällystetty sisäpuolelta pellillä.

Jotta palamattoman kaasun kertyminen voidaan välttää, alustassa alemman pohjalevyn kohdalla (Kuva 1-2) on sen alimmassa kohdassa oltava vähintään 2 cm²:n kokoinen ilmanvaihtoaukko, tai jalustan alaosan on oltava kokonaan avonainen.

2 cm²:n suuruisen aukon ympyrän halkaisija on 1,5 cm (Kuva 1-a).

❗ Jos imuputkea on lyhennettävä, tämä on tehtävä lämmityslaitteen puoleisesta putken päästä. Kiinnitä lyhennetty putki takaisin paikalleen ja poraa sen jälkeen lukitusruuveille uudet reiät ja kiinnitä imuputki lukitusruuveilla.

❗ **Käytännön vihje:** Imuputken lyhentämiseen voidaan käyttää putkileikkuria AE3-5 (tuotenro 30030-08000). Putki on katkaistava suorassa kulmassa.

2.1.5 Kattohormin paikan valinta

Lämmittimen käyttö on sallittu ainoastaan kattohormin kanssa. Sen saa asentaa ainoastaan pystysuoraan tai korkeintaan 15 astetta kallelleen.

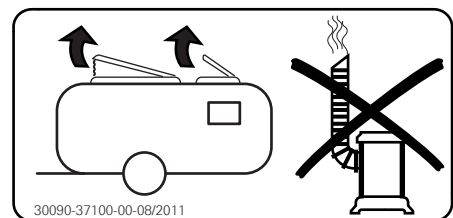
Pakokaasujen vapaasta poistumisesta on aina huolehdittava. Tämän vuoksi kattohormin on oltava aina vapaasti ilmavirrassa lämmittimen ollessa käytössä. Katonpäällisrakenteet voivat häiritä lämmittimen toimintaa.

❗ Jos lämmitin sammuu säännöllisesti ajon aikana, saatavana on hormipäällykset T-2 ja T-3, joilla voidaan vaikuttaa virtausolosuhteisiin. Tarvittaessa on tehtävä koeajoja.

Tarvittaessa on lisäksi asennettava horminpidennys AKV. Se on varmistettava ruuvilla.

Avonainen kattoluukku/nostokatto kattohormin ympäristössä voi aiheuttaa poistoilman tunkeutumista ajoneuvon sisään. Sen vuoksi hormia ei missään tapauksessa saa sijoittaa tämän aukon läheisyyteen. Jos se ei ole täysin mahdollista, lämmitintä saa käyttää vain kattoluukun/nostokaton ollessa kiinni.

Tämän osoittamiseksi asentajan on kiinnitettävä tarra (Kuva 2) näkyvälle paikalle kattoluukkuun tai nostokattoon. Tarrat (tuotenro 30090-37100) sisältyvät toimitukseen.



Kuva 2

2.2 Sähköliitäntä

2.2.1 12 V:n liitäntä

Jos asennetaan Truma-puhallin TEB-3 tai säätöpaneelin valaistus, tarvitaan 12 V:n jännitelähdettä (vaihtojänniteaaltoisuus < 1,2 V huipusta huippuun). Lämmitin on yhdistettävä ajoneuvon suojattuun verkkoon (5 A).

2.2.2 230 V~ verkkoliitäntä

Käytettäessä Ultraheat-lisälämmitintä tai TN-3-puhallinta tarvitaan liitäntä 230 V:n vaihtojänniteverkkoon sekä ulkoinen säätöpaneeli.



VAARA

Verkkojännitteen aiheuttama sähköiskun vaara

Verkkojännite voi olla hengenvaarallista.

- Noudata turvallisuusmääräyksiä käsitellessäsi laitteita, jotka kytketään verkkojännitteeseen.

230 V~ sähköliitännän saa suorittaa vain pätevä sähköasentaja.

Ajoneuvojen sähköasennuksia koskevia standardeja on noudatettava. (esimerkiksi Saksassa standardin VDE 0100 osan 721 tai IEC 60364-7-721:n mukaisesti).

2.3 Lämpimän ilman jakelu



VARO

Tulipalovaara

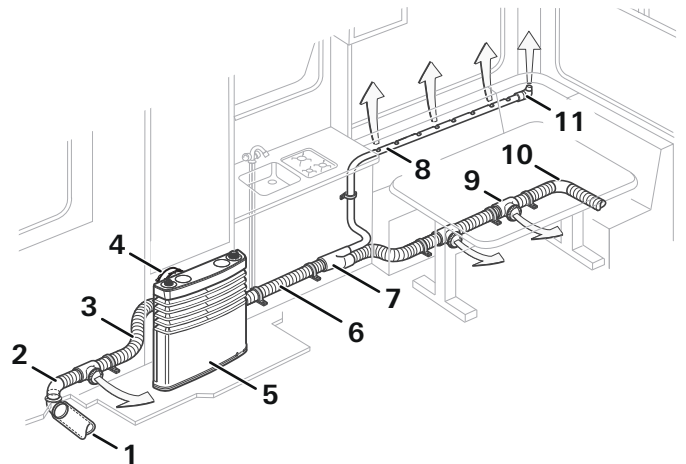
Osien ylikuumenemisen tai syttymisen aiheuttaman tulipalon riski, kun asennus on tehty virheellisesti tai kun lämpimän ilman jakelussa on käytetty muita kuin alkuperäisiä Truma-osia.

- Käytä ainoastaan alkuperäisiä Truma-varaosia lämpimän ilman jakeluun. Lämmittimen käyttö on tarkastettu ja hyväksytty vain näiden osien kanssa.
- Noudata lämpimän ilman jakelun asennuksessa asennusohjetta.

❗ Lämmittimen lämminilmajärjestelmä suunnitellaan jokaiseen ajoneuvotyyppiin yksilöllisesti rakennussarjaperiaatteella. Tätä varten on käytettävissä Truma-yrityksen runsas lisävarustevalikoima.

❗ Suosittelemme Truma-puhaltimen TEB-3 tai TN-3 asentamista, jotta lämmin ilman jakaantuu tasaisesti ja nopeasti ja jotta lämpimän ilman poistoritilän pinnan lämpötila ei nouse korkeaksi. Lämmitin S 5004 voidaan varustaa kahdella puhaltimella, tätä varten voidaan toimittaa erityinen asennuskotelo.

2.4 Esimerkki lämpimän ilman jakelusta



Kuva 3

- 1 Putki IDR, Ø 75 mm
- 2 Kaariosa ajoneuvon alle
- 3 Putki VR 72, Ø 72 mm
- 4 Truma-puhallin TEB-3 tai TN-3
- 5 Truma S-lämmityslaitte
- 6 Putki ÜR, Ø 65 mm
- 7 Haara AB35
- 8 Putki IR, Ø 35 mm, reiällinen
- 9 Tuuletin-T LT
- 10 Kaari BG
- 11 Kulmasuutin

2.4.1 Vedensyöttö

Vedensyöttöjärjestelmää asennettaessa ajoneuvoon on varmistettava, että vesiletkujen ja lämpölähteen (esim. lämmitin, lämminilmaputki) välillä on riittävästi etäisyyttä.

Vesiletkun saa asettaa lämminilmaputken rinnalle vasta 1,5 metrin etäisyydellä lämmittimestä. Seinän läpi tehtävässä läpiviennissä on käytettävä välikettä (esim. eriste) kosketuksen ehkäisemiseksi. Truman SC-letkuklipsiä voidaan käyttää 1,5 m:n etäisyydestä lähtien.

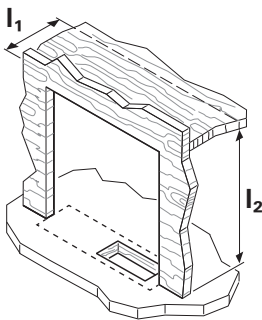
2.4.2 Välipohja

Asennettaessa lävistettyä laatikkoa lämmittimen päälle, esimerkiksi esineiden kuivattamista varten, tarvitaan ehdottomasti käsittelemättömästä puusta valmistettu välipohja. Asennustilan suojusten on oltava lämpöä kestävää materiaalia. Älä käytä PVC:tä tai vastaavaa materiaalia.

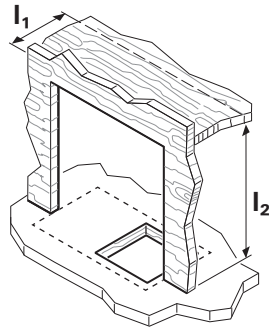
Noudata vähimmäissyvyyttä l_1 ja vähimmäiskorkeutta l_2 (Kuva 4).

	S 3004	S 5004
l_1	280 mm	380 mm
l_2	480 mm	505 mm

S 3004



S 5004



Kuva 4

2.4.3 Alustasuojaa-aineen käyttäminen

Jos ajoneuvon pohja käsitellään alustasuojaa-aineella, on kaikki auton alla olevat lämmittimen osat peitettävä, jotta ruiskutussumu ei aiheuta lämmityslaitteiston toimintahäiriöitä. Poista suojukset, kun työ on valmis.

2.5 Aukon tekeminen lattiaan

Asennuskotelon ja lämmittimen alustan alareunojen on oltava samalla tasolla, jotta säätönuppi ei ole kannattimessaan liian korkealla tai matalalla.

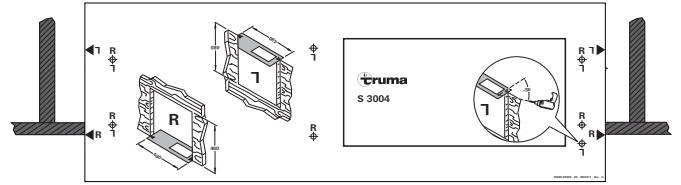
Lämmityslaitteen moitteettoman toiminnan kannalta on tärkeää, että se asetetaan paikalleen mukana toimitettavan asennussapluunan mukaisesti. Kuvissa on esimerkkinä mallin S 3004 asennussapluuna. Käytä S 5004-mallin asennuksessa vastaavaa asennussapluunaa.

- Tarkista asennussapluunan avulla, tuleeko polttoilmaputken lattia-aukko tehdä oikealle vai vasemmalle puolelle.

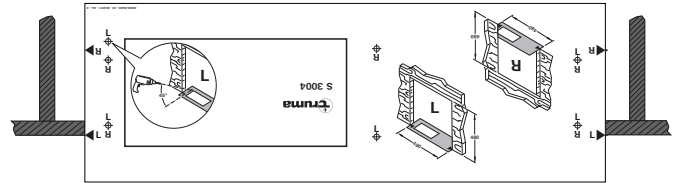
R = oikeanpuoleinen asennus (Kuva 5)

L = vasemmanpuoleinen asennus (Kuva 6)

- Kiinnitä asennussapluuna teipillä asennuslaatikon asennusaukon pohjaan. Sivulla olevien nuolten on osoitettava tarkasti suoraan aukon etureunaa kohden.

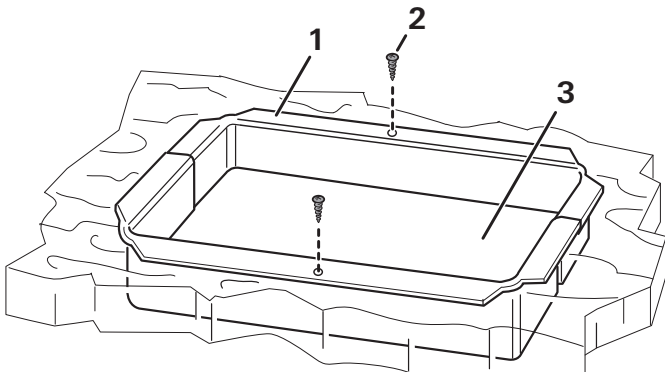


Kuva 5



Kuva 6

- Tarkista, ettei suunnitellun aukon alueella lattiasa tai sen alapuolella ole mitään letkuja tai johtoja (kaasu-, dieselöljy- tai vesiletkuja, sähköjohtoja jne.) tai alustan osia (pyöränkoteluita, poikkipalkkeja, jarrujohtoja, vesisäiliöitä jne.). Tarvittaessa vaihda asennuspaikkaa, siirrä letkuja tai johtoja tai poista esteet.
- Tarkista kattohormin sijainti ja savuhormin pituus. Katso luku "Kattohormin asentaminen". Tarvittaessa vaihda asennuskohtaa.
- Tee lävistimellä 5 reikää kiinnitysruuveille (R tai L).
- Merkitse suorakaiteen muotoisen aukon kulmapisteet lattiaan lävistimellä.
- Poista sapluuna.
- Merkitse suorakaiteen muotoinen aukko lattiaan. Yhdistä aukon kulmapisteissä olevat pistokohdat kynällä ja viivaimella.
- Sahaa lattiaan aukko mahdollisimman tarkasti. Älä sahaa liian suurta aukkoa, jotta rungon puoliskot voidaan myöhemmin kiinnittää ruuveilla lattiaan.
- Tiivistä leikkauspinnat kosteutta vastaan ja anna niiden kuivua kokonaan. Älä käytä tiivistämiseen palavia tai lämmölle herkkiä materiaaleja.
- Kiristä rungon puoliskot (Kuva 7-1) esijännittämällä ensin kylkeä, jotta kehys menee kunnolla paikoilleen lattia-aukkoon.
- Aseta rungon puoliskot (Kuva 7-1) lattia-aukkoon (Kuva 7-3). Rungon kyljet ovat nyt hieman päällekkäin.
- Paina rungon puoliskot aukon reunaa vasten ja ruuvaa ne kiinni kahdella sopivalla ruuvilla (eivät sisälly toimitukseen) (Kuva 7-2).



Kuva 7

❗ Koska lattia-aukon leikkauspinnat on tiivistetty, rungon puoliskojen ja lattian väliin ei tarvitse asentaa ylimääräisiä tiivisteitä.

Jos ajoneuvon valmistaja vaatii tiivistystä, ylimääräinen tiivistemateriaali, erityisesti langanjäämät, on poistettava. Älä käytä tiivistämiseen palavia tai lämmölle herkkiä materiaaleja.

❗ Kun lattia-aukko on valmis, ajoneuvon kattoon voidaan tehdä aukko kattohormia varten. Tällä tavoin voidaan estää poraamisesta syntyviä lastuja putoamasta jo asennettuun lämmityslaitteeseen.

► Tee aukko kattohormia varten. Katso luku "Kattohormin asentaminen"

2.6 Asennuskotelon asentaminen

2.6.1 Asennuskotelon valmisteleminen

Asennuskoteloon (Kuva 8-1) on esilävistetty aukot poistoputkea varten.

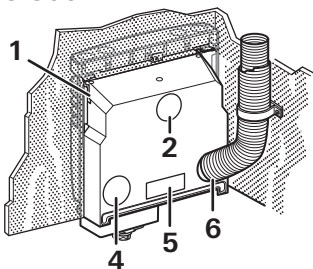
Asennus vasemmalle = (Kuva 8-4), asennus oikealle = (Kuva 8-6).

Jos asennussyvyys on pieni, S 5004 -lämmittintä asennettaessa poistoputki voidaan viedä läpi myös sivulta (Kuva 8-3) tai (Kuva 8-7).

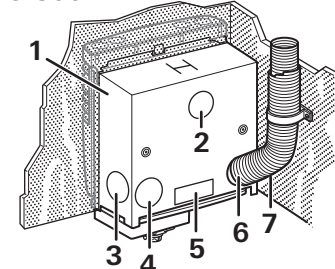
Jos Truma-puhallin asennetaan, poista pyöreä peitelevy (Kuva 8-2) ja asenna puhallin asennuskotelon mukana toimitettujen asennusohjeiden mukaisesti.

Jos Ultraheat-lisälämmitin asennetaan, poista neli-kulmainen peitelevy (Kuva 8-5) ja asenna lisälämmittin mukana toimitettujen asennusohjeiden mukaan asennuskoteloon.

S 3004



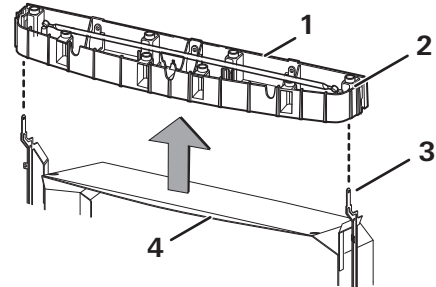
S 5004



Kuva 8

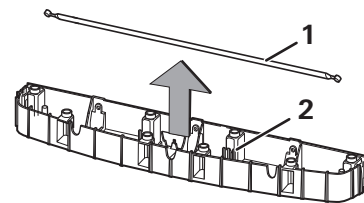
Kannatin (Kuva 9-1) on kiinnitetty asennuskoteloon (Kuva 9-1) siirtämistä varten. Kannatin voidaan irrottaa jäljempänä tehtäviä töitä varten.

► Paina valkoisella merkittyjä salpoja (Kuva 9-2) oikealle ja vasemmalla kevyesti ulospäin ja vedä kannatin pois pystytuista (Kuva 9-3).



Kuva 9

► Poista painetanko (Kuva 10-1) kuljetustuesta (Kuva 10-2).



Kuva 10



VARO

Viiltohaavojen vaara

Asennuskotelon terävät reunat aiheuttavat loukkaantumisvaaran.

► Käytä suojakäsineitä.

► Puhkaise tarpeen mukaan poistoputken, puhaltimen ja/tai Ultraheat-lisälämmittimen esilävistetyt aukot. Käännä tätä varten levyn lähellä olevat esilävistetyt aukot irti ruuvitaltalla.

2.6.2 Säätonupin tangon aukon esilävistetty aukko

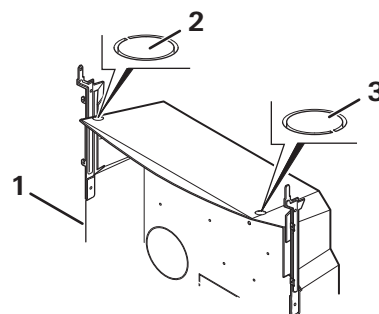
S 3004 -mallin asennuskotelossa (Kuva 11-1) on esilävistetyt aukot säätonupin tankoa varten.

Asennus vasemmalle = (Kuva 11-2)

asennus oikealle = (Kuva 11-3).

► **S 3004:** Käännä tarpeen mukaan esilävistetty aukko irti ruuvitaltalla.

❗ Sulje tahattomasti puhkaistu, käyttämätön läpivienti ehdottomasti tehtävään soveltuvalla materiaalilla.

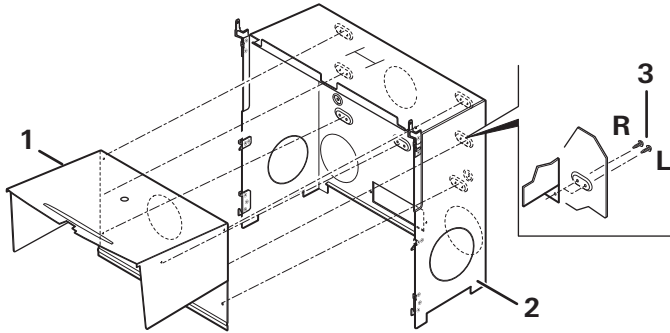


Kuva 11

2.6.3 Asennuskotelon sisäosan asentaminen

S 5004 -mallin asennuskotelossa on kaksi osaa.

- **S 5004:** Kiinnitä asennuskotelon sisäosa (Kuva 12-1), jossa on 7 peltiruuvia 3,5 x 9,5 mm (Kuva 12-3), asennuskotelon ulko-osaan (Kuva 12-2). Huomioi tässä yhteydessä S-lämmityslaitteen asennus oikealle (Kuva 12-R) tai vasemmalle (Kuva 12-L).



Kuva 12

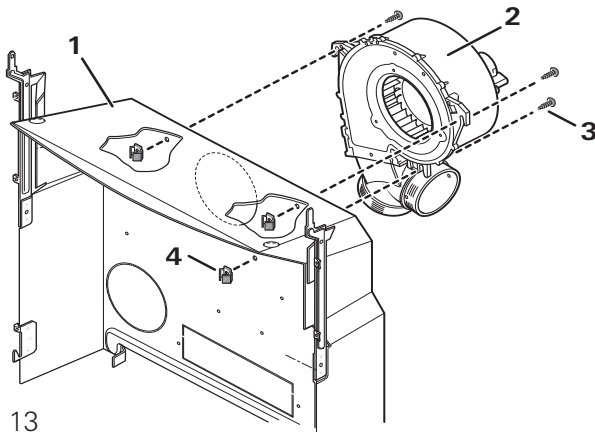
- ❗ Jos myös Ultraheat-lisälämmitin on tarkoitus asentaa, sisempää asennuskoteloa (Kuva 12-1) on lyhennettävä. Katso Ultraheat-lisälämmittimen asennusohjetta

2.6.4 Puhaltimen* asentaminen

Katso puhaltimen asennusohjetta.

Seuraavassa selostetaan puhaltimen asennus. Jos S 5004 -malliin asennetaan asennuskotelo, jossa on kaksi puhallinta, suorita työvaiheet kaksi kertaa.

- Kiinnitä puhallin (Kuva 13-2) 3 ruuvilla 3,5 x 19 mm (Kuva 13-3) ja 3 peltimutterilla (Kuva 13-4) asennuskoteloon (Kuva 13-1).



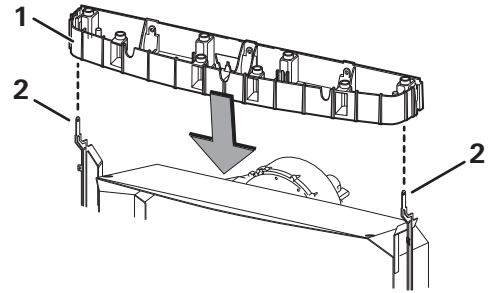
Kuva 13

2.6.5 Asenna puhaltimen ulkoinen säätönuppi*

- Asenna ulkoinen säätönuppi puhaltimen asennusohjeen mukaan.

2.6.6 Kannattimen asentaminen

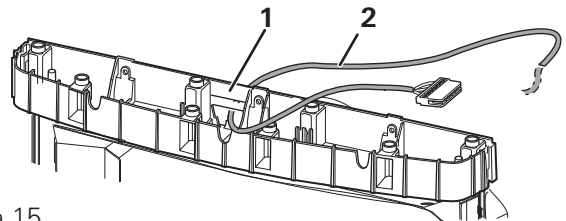
- Aseta kannatin (Kuva 14-1) asennuskotelon pystytukeen (Kuva 14-2) ja paina sitä alaspäin, kunnes kannatin lukittuu pystytukiin.



Kuva 14

2.6.7 Puhaltimen sisäisen säätönupin asentaminen

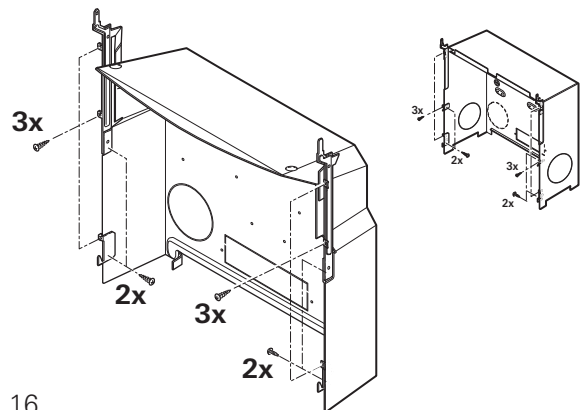
- Työnnä puhaltimen säätönupin kaapeli (Kuva 15-2) kannattimen aukon (Kuva 15-1) läpi ja kiinnitä sille tarkoitettuun kaapeliuraan.



Kuva 15

2.6.8 Ruuvaa asennuskotelo kiinni kiinnityskehykseen

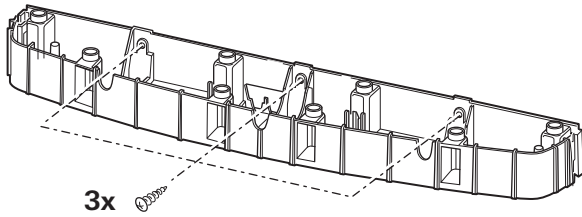
- Kiinnitä asennuskotelo asennusaukkoon 6 ruuvilla, 3 x 12 mm, jokainen ruuvi vinosti ulospäin. Jos tämä ei ole mahdollista, asennuskotelo on mahdollista kiinnittää asennusaukon etupuolelle sivuttain 4 ruuvilla, 3 x 12 mm.



Kuva 16

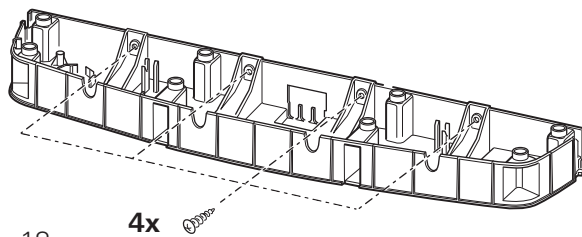
2.6.9 Asennuskotelon ruuvaaminen kiinni kiinnityskehykseen

- **S 3004:** Kiinnitä asennuskotelo kiinnityskehykseen 3 ruuvilla, 3,5 x 16 mm (Kuva 17).



Kuva 17

- **S 5004:** Kiinnitä kannatin kiinnityskehykseen 4 ruuvilla, 3,5 x 16 mm (Kuva 18).



Kuva 18

2.6.10 Lämpöasentaminen paikalleen



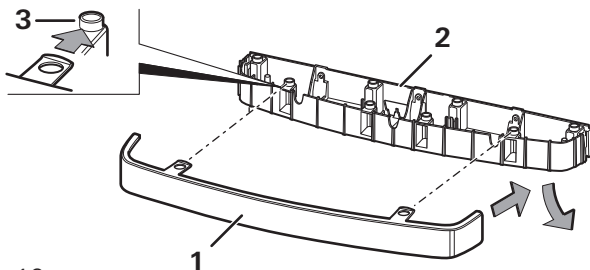
VARO

Viiltohaavojen vaara

Lämpöterävistä reunoista aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara.

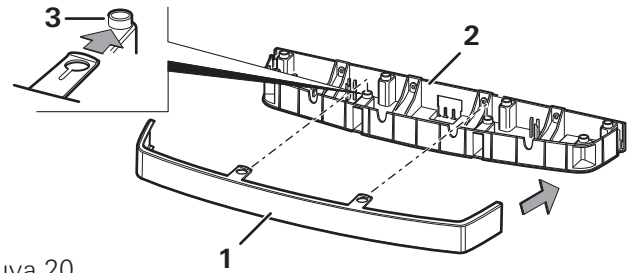
- Käytä suojakäsineitä.

- **S 3004:** Aseta läppä (Kuva 19-1) vinosti ylhäältä päin kahteen keskiöintitukeen (Kuva 19-3) kannattimessa (Kuva 19-2). Työnnä alaspäin, kunnes läppä lukittuu kannattimen ympärille



Kuva 19

- **S 5004:** Aseta läppä (Kuva 20-1) etupuolelta kannattimeen (Kuva 20-1). Paina läppä kannattimeen, kunnes se lukittuu tämän ympärille. Paina tarvittaessa metallikielekettä hieman alaspäin keskiöintitukeen (Kuva 20-3) niin, että ne ovat kokonaan kiinni toisissaan.



Kuva 20

2.7 Lämmityslaitteen sisäosan asentaminen

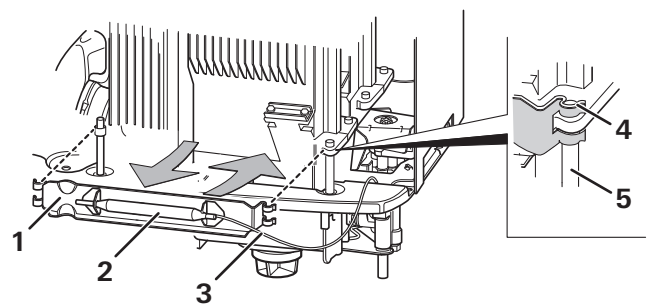
2.7.1 Termostaatin anturin siirtäminen

- ① Tämä työvaihe on tarpeen vain vasemmanpuoleisessa asennuksessa.

Termostaatin anturi on asennettava aina lämmittimen etupuolelle (huonetilan puolelle). Asennussennosta riippuen (oikea tai vasen asennus) termostaatin anturi voidaan asentaa kummallekin puolelle lämmönvaihinta.

Oikean lämpötilan säädön varmistamiseksi termostaatin anturi (Kuva 21-2) ja kapillaariputki (Kuva 21-3) eivät saa missään olosuhteissa olla kosketuksessa lämmönvaihtimen kanssa tai sijaita lämmittimen verhouksen vieressä, eikä niitä saa taittaa.

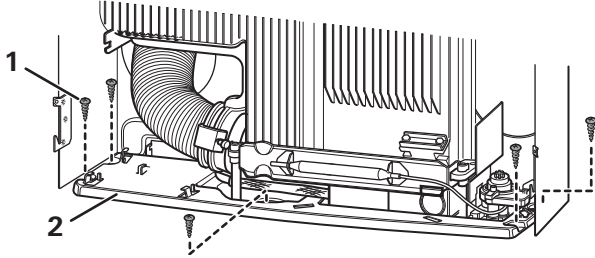
- Vedä suojalevy (Kuva 21-1) ja termostaatin anturi varovasti kiinnikkeistä kiinni pitäen (Kuva 21-4) irti tapeista (Kuva 21-5).
- Aseta suojalevy, termostaatin anturi ja kapillaariputki varovasti peilikuvana lämmönvaihtimen vastakkaiselle puolelle.
- Aseta suojalevy ja termostaatin anturi vastakkaisiin tappeihin ja napsauta ne paikalleen.



Kuva 21

2.7.2 Lämmityslaitteen kiinnittäminen ruuveilla

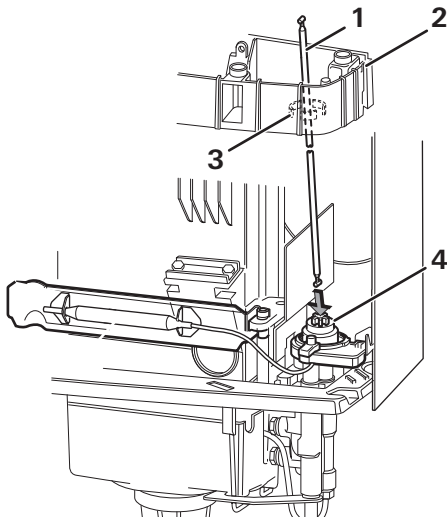
- ❗ Tarvittaessa vahvista lattiarakennetta ruuvauskohtien kohdalla esimerkiksi puulistojen avulla.
- Kiinnitä viidellä ruuvilla 5,5 mm x 25 mm (Kuva 22-1) alusta (Kuva 22-2) kulmissa ja keskellä edessä oleviin esilävistettyihin reikiin.



Kuva 22

2.7.3 Painetangon asentaminen

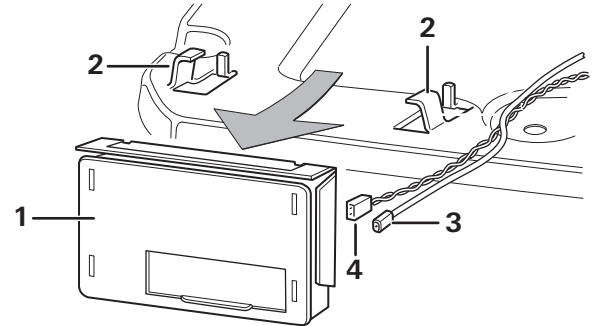
- Työnnä painetanko alapuolelta kannattimen aukon (Kuva 23-4) läpi.
- Paina painetanko ylhäältä päin varmistusventtiiliin (Kuva 23-4) ja napsauta se paikalleen.



Kuva 23

2.8 Automaattisen sytyttimen irrottaminen

- ❗ Automaattinen sytytin irrotetaan, jotta saadaan tilaa poistoputken asennusta varten. Tämän jälkeen automaattinen sytytin asennetaan takaisin paikalleen.
- Kierrä automaattinen sytytin (Kuva 24-1) ja suojalevy pois pidikkeestä (Kuva 24-2).
- Irrota kaapelit pistoliitännöistä (Kuva 24-3) ja (Kuva 24-4).



Kuva 24

2.9 Kattohormin asentaminen

Sopivaan kohtaan kattoon tehdään aukko hormin asentamista varten. Varmista tätä varten, ettei aukon alueella ole sähköjohtoja (esimerkiksi kattoilmastointilaitetta varten) tai katon tukirakenteita.

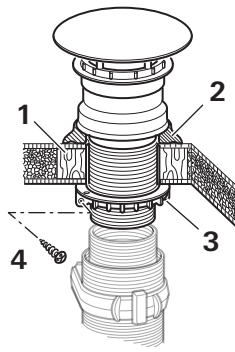
- ❗ Kysy ajoneuvon valmistajalta, missä johdot ja tukirakenteet sijaitsevat.

Aukon keskipisteestä mitatun etäisyyden sivuseinistä on oltava vähintään 55 tai 60 mm.

- Tee sopivaan kohtaan kattoon halkaisijaltaan 60 tai 70 mm:n aukko.

	S 3004	S 5004
Halkaisija	60 mm + 1 mm	70 mm + 1 mm
Aukon keskipisteestä mitattu etäisyys	55 mm	60 mm

- ❗ Täytä kaksinkertaisten kattojen välitila sopivalla lämpöä kestäväällä materiaalilla (Kuva 25-1). Tämä jäykistää kattoja siten, ettei se ruuveja kierrettäessä väännä, ja se pysyy sadetiiviinä.
- ❗ Tiivistys tehdään hormiin liitettävällä kumitiivisteellä (Kuva 25-2). Älä käytä mitään muita tiivistysaineita (silikonia tms.).
- Työnnä hormi ylhäältä katon läpi.
- Kierrä sisäpuolelta rengasruuvi (Kuva 25-3) tiukkaan.
- Kiinnitä rengasruuvi (Kuva 25-4) ruuvilla.



Kuva 25

2.10 Poistoputken asentaminen



VARO

Tulipalo- tai tukehtumisvaara

Ylikuumenemisesta aiheutuva tulipalon vaara ja/ tai pakokaasujen aiheuttama tukehtumisvaara virheellisen asennuksen yhteydessä tai käytettäessä poistoputkessa muita kuin alkuperäisiä Truma-osia.

- Käytä ainoastaan alkuperäisiä Truma-varaosia kaasunpoistojärjestelmässä.
- Noudata asennusohjetta kaasunpoistojärjestelmän asennuksessa.



VARO

Viiltohaavojen vaara

Poistoputken terävistä reunoista aiheutuva loukkaantumisaara.

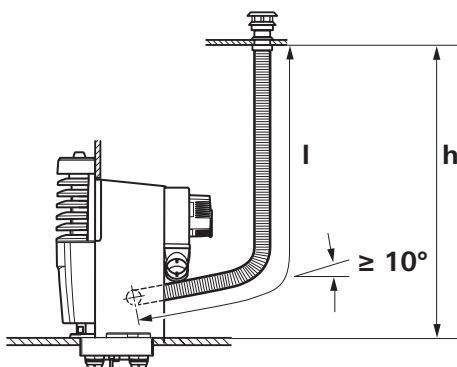
- Käytä asennuksen aikana suojakäsineitä.

Lämmittimien käyttö on tarkastettu ja hyväksytty vain näitä alkuperäisiä osia käytettäessä.

	S 3004	S 5004
Poistoputki	AE 3	AE 5
Yläputki	ÜR	ÜR 5
Kiinnitin	ÜS	ÜS 5

2.10.1 Poistoputken pituus ja kaltevuus

Poistoputki ja yläputki on asennettava koko pituudelta nousevasti, sillä muussa tapauksessa voi muodostua vesitasku, joka estää pakokaasujen vapaan poistumisen.



Kuva 26

	S 3004	S 5004
l vähintään	1,8 m	2,1 m
l enintään	3,0 m	3,0 m
h vähintään	1,6 m	1,9 m
h enintään	2,5 m	2,5 m

i Käytännön vihje: Poistoputken lyhentämiseen voidaan käyttää putkileikkuria AE3-5 (tuotenro 30030-08000). Putki on katkaistava suorassa kulmassa.

2.10.2 Poistoputken kiinnittäminen lämmittimeen

Hormin valmistelu: Työnnä putki (Kuva 30-1) poistoputken (Kuva 30-2) päälle. Putken on ulotuttava hormista asennuskotelon takaseinään asti.

Poistoputki voidaan kiinnittää ensin lämmityslaitteeseen tai hormiin.

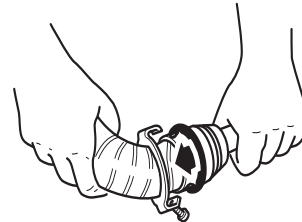


VARO

Tukehtumisvaara

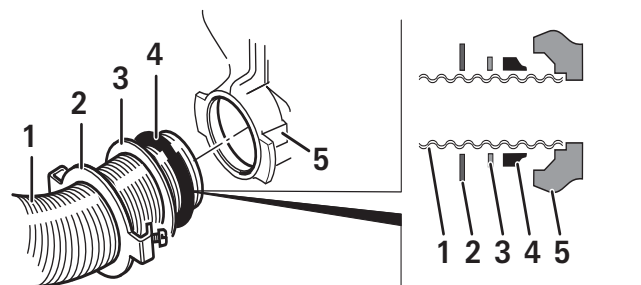
Käytettyjä tiivisteitä käytettäessä on pakokaasuvuotojen vaara.

- Jokaisen asennuksen purkamisen jälkeen on asennettava uusi O-renkas.
- Taivuta poistoputkea asennuspaikan mukaan. Putken pään suoran osuuden on oltava vähintään 2 cm:n pituinen eikä se saa tällä alueella olla kaareva. Tämän varmistamiseksi poistoputken taivuttamiseen voidaan käyttää lisävarusteena saatavaa AE-taivutuslaitetta (tuotenro 30030-33000) (Kuva 27).



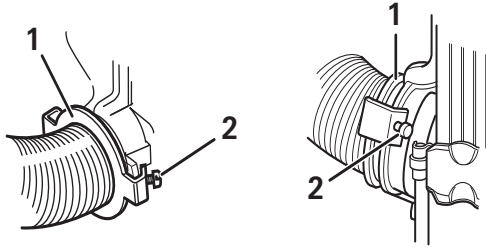
Kuva 27

- Käännä tiivistyslevy (Kuva 28-2) noin 3 cm poistoputken (Kuva 28-1) päälle. Tiivistyslevyn pidike osoittaa nyt lämmittimen poistoistukkaan päin.
- Työnnä kiristysrengas (Kuva 28-3).
- Vie O-renkas (Kuva 28-4) varovasti levittäen putken leikkausreunan yli. O-renkaan vaurioitumista on ehdottomasti vältettävä. O-renkaan vino puoli on lämmityslaitteen poistoistukkaan (Kuva 28-5) päin.



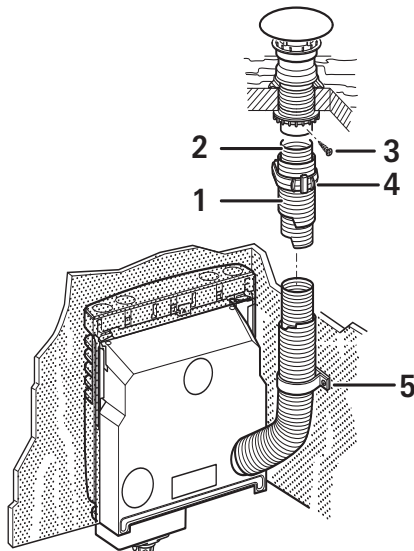
Kuva 28

- Aseta poistoputki poistoistukan (S 3004) tai pakokaasun keräysrenkaan (S 5004) vasteeseen saakka.
- Työnnä O-rengas poistoistukkaan tai pakokaasun keräysrenkaaseen ja paina se uraan.
- Työnnä kiristysrenkas ja tiivistyslevy O-renkaaseen.
- Ripusta tiivistyslevy kummaltakin puolelta savukaasuliittimen liitoslaattoihin ja kierrä sitä vasteeseen saakka.
- Pidä tiivistyslevystä kiinni (Kuva 29-1) ja kierrä ruuvi (Kuva 29-2) tiukkaan kiinni.
- Tarkista poistoputken kiinnitys vetämällä sitä kevyesti.



Kuva 29

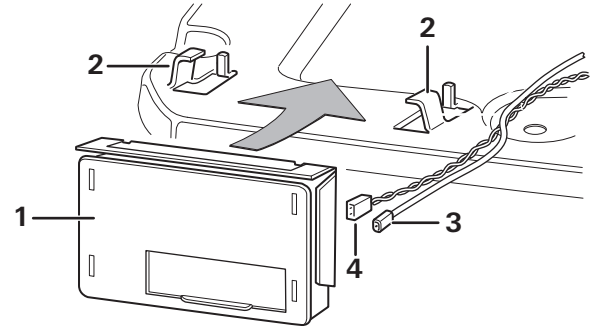
- Vedä putket seinää pitkin ylös vähin taitoksin. Putket on asennettava koko pituudelta nousevasti.
- Työnnä poistoputki (Kuva 30-2) hormiin vasteeseen sakka ja kiinnitä se peltiruuvilla 3,5 mm x 16 mm (Kuva 30-3).
- Kiinnitä putket seinään tiukasti usealla kiinnittimellä (Kuva 30-4) ja (Kuva 30-5).



Kuva 30

2.11 Automaattisen sytyttimen asentaminen

- Automaattisen sytyttimen liittäminen. Liitä tätä varten pistoliitokset (Kuva 31-3) ja (Kuva 31-4) vastaaviin automaattisen sytyttimen liitäntöihin ja tarkista, että ne ovat kunnolla paikoillaan.
- Työnnä automaattinen sytytin (Kuva 31-1) ja suojalevy liitoslaattaan (Kuva 31-2) vasteeseen saakka.



Kuva 31

2.12 Kaasuliitäntä

Kaasunsyötön käyttöpaineen 30 mbar tulee vastata laitteen käyttöpainetta (katso tyyppikilpi).

Kaasuletku on yhdistettävä kaasuliitäntäistukkaan ulkohalkaisijaltaan 8 mm:n leikkausrenkasruuviliitännällä.

Lämmittimessä olevaa kaasuliitosistukkaa ei saa vääntää. Tue liitäntänippaa avaimella sitä kiristäessäsi.

Asenna putket siten, että lämmitin on mahdollista irrottaa huoltoa varten.

Varmista ennen lämmittimen liittämistä, että kaasuletkuissa ei ole likaa, lastuja tai vastaavaa.

Nestekaasulaitteistojen tulee vastata käyttömaassa voimassa olevia teknisiä ja hallinnollisia ohjesääntöjä (esimerkiksi EN 1949 ajoneuvoille). Kansallisia määräyksiä ja säädöksiä on noudatettava.

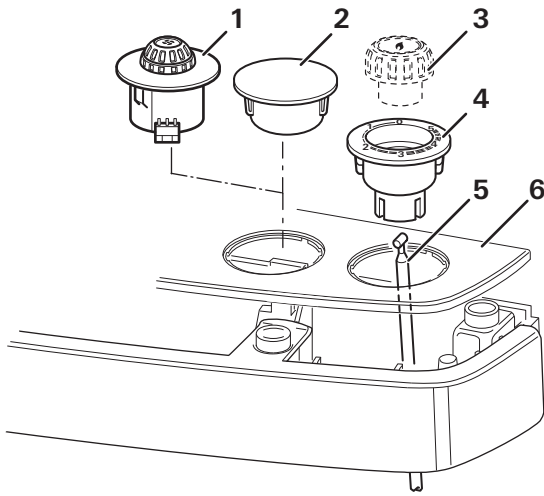
- Suorita lämmityslaitteen kaasuliitäntä edellä mainittujen asennusohjeiden mukaisesti.

2.13 Säätölaitteet/verhous

Säätönupin (Kuva 32-3) otehylys (Kuva 32-4) määritetään lämmityslaitteen asennusasennon mukaan (oikean- tai vasemmanpuoleinen asennus). Puhallinten (Kuva 32-1) säätöpaneelit voidaan asentaa mihin tahansa suojuksen (Kuva 32-6) vapaaseen aukkoon.

2.13.1 Säätölaitteiden asentaminen

- Työnnä säätönuppi (Kuva 32-4) vastaaviin aukkoihin.
- Työnnä puhaltimen säätönuppi (Kuva 32-1) vastaaviin aukkoihin.
- Liitä säätöpaneelin kaapelin pistoke säätöpaneeliin.
- Sulje kaikki vapaana olevat aukot kannella (Kuva 32-2).



Kuva 32

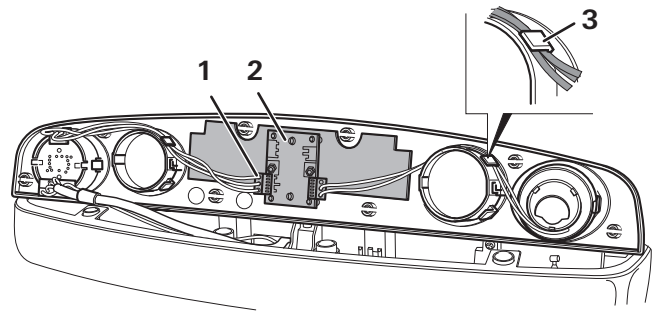
2.13.2 Valaistuksen* kiinnittäminen

Seuraava selostus on voimassa, jos käytössä on verhous S 3004 CI ja S 5004 CI (varustettu valaistulla kaasun säätönupilla ja esiasennetulla anturielektroniikalla), tai valosarja asennetaan jälkikäteen.

HUOMAUTUS

Sähköstaattinen purkaus voi vaurioittaa elektroniikkaa!

- Ennen elektroniikan koskettamista huolehdi potentiaalin tasauksesta.
- Liitä liitin (Kuva 33-1) mihin tahansa säätöpaneeliin (Kuva 33-2) liitäntäpaikkaan.
- Vedä kaapelit ilman taitoksia, ja liitä ne kiinnityssankoihin (Kuva 33-3).

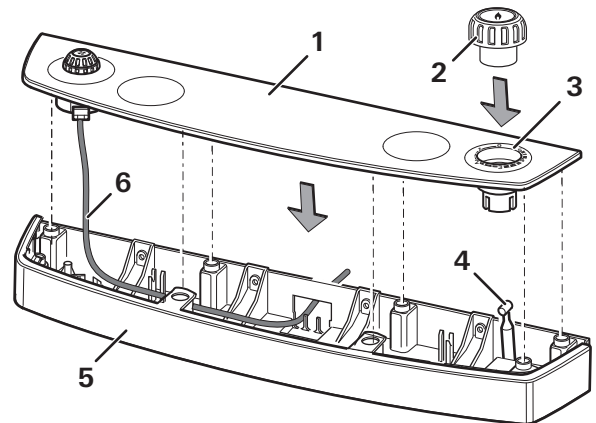


Kuva 33

❗ Valaistuksen jännitteensyötöstä huolehditaan puhaltimen TEB-3 kautta. Mikäli laitetta S 3004 / S 5004 käytetään ilman puhallinta TEB-3, valaistusta varten on vedettävä erillinen 12 V:n johto (tuotenro 30090-38100) ajoneuvon suojatusta verkosta (vaihtojänniteaaltisuus < 1,2 V huipusta huippuun).

2.13.3 Suojuksen asentaminen

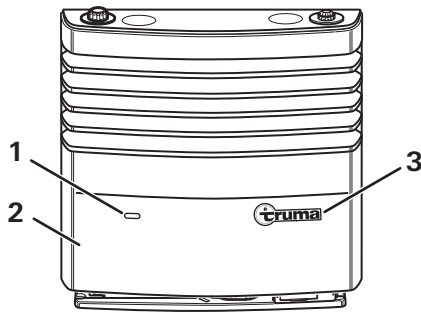
- Yhdistä suojus (Kuva 34-1) kannattimeen (Kuva 34-5) ja napsauta se kiinni. Varmista, että kaapeli (Kuva 34-6) vedetään niin, ettei se taitu eikä jää puristuksiin.
- Aseta säätönuppi (Kuva 34-2) otehylyyn (Kuva 34-3) ja painetankoon (Kuva 34-4) siten, että merkintä osoittaa asentoon "0".



Kuva 34

❗ Asennusasennosta riippuen (oikean- tai vasemmanpuoleinen asennus) tarkkailuikkuna (Kuva 35-1) jää verhouskassa (Kuva 35-2) auki. Tämä mahdollistaa polttimen liekin tarkkailun. Toinen tarkkailuikkuna jää Truma-logon alle (Kuva 35-3).

- Kiinnitä Truma-logo verhouksessa olevaan ikkuna-aukkouraan (asennuksissa oikealle – vasemmalle, asennuksissa vasemmalle – oikealle).

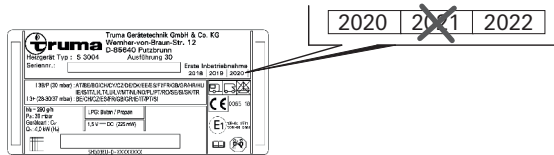


Kuva 35

2.14 Lopputoimet

2.14.1 Tyypikilpi

- Merkitse ensimmäinen käyttöönottovuosi tyypikilpeen. Tyypikilpi on lämmittimen alustassa.



Kuva 36

2.14.2 Tarrat

Laitteen mukana on tarroja, joissa on varoituksia tai lisätietoja.

- Kiinnitä tarra ajoneuvossa paikkaan, joka on selvästi kaikkien käyttäjien nähtävissä.

❗ Puuttuvia tarroja voidaan tilata Truma-yritykseltä.

2.14.3 Kaasutarkistus

Ennen ensimmäistä käyttöönottoa asiantuntijan on tarkistettava ajoneuvon koko kaasujärjestelmän tiiviys (EN 1949 -standardin mukaisen paineenlaskumenetelmän mukaan).

- Tarkista kaasujärjestelmän asianmukainen asennus.
- Tarkista kaasujärjestelmä vuotojen varalta.
- Tarkista, että poistoputki (hormi) on asennettu oikein.

2.14.4 Toiminnan tarkastus

- Aseta paristo automaattiseen sytyttimeen (katso käyttöohjetta).
- Kiinnitä verhouk (katso käyttöohjetta).



VAROITUS

Palovammojen vaara

Jos lämmitintä käytetään ilman verhousta, tämä saattaa aiheuttaa henkilö- tai esinevahinkoja. Lämmönvaihtimen kuumat pinnat aiheuttavat palovammojen vaaran.

- Käytä lämmitintä ainoastaan verhouksen ollessa paikallaan.

- Tarkista kaikki laitteen toiminnot käyttöohjeiden mukaisesti.

2.14.5 Asiakirjat

- Anna käyttöohje käyttäjälle tai ajoneuvon haltijalle.

FI Häiriötapauksissa ota yhteyttä Truma-huoltopalveluun tai johonkin valtuutetuista huoltokumppaneistamme osoitteessa www.truma.com.

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