

# AIRTRONIC / AIRTRONIC M

## Tekninen kuvaus, asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet.



### Airtronic

Airtronic D2, 12 V  
Airtronic D2, 24 V

### Kokonaispaketti

Airtronic D2, 12 V  
Airtronic D2, 24 V

### Tilaus-nro

25 2069 05 00 00  
25 2070 05 00 00

25 2115 05 00 00  
25 2116 05 00 00

### Airtronic M

Airtronic B3 Plus, 12 V  
Airtronic B4, 12 V

Airtronic D3, 12 V

Airtronic D4, 12 V  
Airtronic D4, 24 V

Airtronic D4 Plus, 12 V  
Airtronic D4 Plus, 24 V

### Tilaus-nro

20 1944 05 00 00  
20 1812 05 00 00

25 2317 05 00 00

25 2113 05 00 00  
25 2114 05 00 00

25 2484 05 00 00  
25 2498 05 00 00

**Diesel- ja bensiinipolttoainekäyttöinen  
moottorista riippumaton ilmalämmityslaite.**



**Eberspächer**

**A world of comfort**

# 1 Johdanto

## Sisällysluettelo

Luku	Luvun nimi	Luvun sisältö	Sivu
1	Johdanto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sisällysluettelo ..... 2</li><li>• Dokumentin sisältö ..... 3</li><li>• Erikoiset kirjoitustavat, kuvaukset ja kuvakkeet..... 4</li><li>• Tärkeät infot ennen töitä ..... 4</li><li>• Lain määräykset ..... 5, 6</li><li>• Asennuksen ja käytön turvaohjeet..... 7</li><li>• Tapaturmantorjunta..... 7</li></ul>	
2	Tuoteseloste	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lämmityslaitteen toimitussisältö, yleisasennussarja ja kokonaispaketti .... 8, 9</li><li>• Lämmityslaitteen ja asennussarjan „Plus“ toimitussisältö ..... 10, 11</li><li>• Tekniset tiedot Airtronic D2 ..... 12</li><li>• Tekniset tiedot Airtronic D3, D4, D4 Plus..... 13</li><li>• Tekniset tiedot Airtronic B3 Plus, B4 ..... 14</li><li>• Päämitat ..... 15</li></ul>	
3	Asennus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asennus ja asennuspaikka..... 16</li><li>• Asennuspaikka ..... 16, 17</li><li>• Sallitut asennuksenasennot ..... 18</li><li>• Kaapelijohdinnippuliitäntä, oikea tai vasen..... 18</li><li>• Asennus ja kiinnitys..... 19</li><li>• Tyypikilpi ..... 20</li><li>• Lämmitysilmavirran ohjaus ..... 21</li><li>• Pakoputkisto ..... 22</li><li>• Paloilmajärjestelmä ..... 23</li><li>• Polttoaineen syöttö..... 24 – 28</li></ul>	
4	Käyttö ja toiminto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Käyttöohje / tärkeät ohjeet käytöstä..... 29</li><li>• Ensimmäinen käyttöönotto ..... 29</li><li>• Toimintakuvaus ..... 30</li><li>• Ohjaus- ja turvalaite / HÄTÄ-SEIS ..... 31</li></ul>	
5	Sähköjärjestelmä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lämmityslaitteen kytkentä..... 32</li><li>• Kytkenäkaavioiden osaluettelo / Kytkenäkaaviot ..... 33 – 45</li></ul>	
6	Häiriö Huolto Asiakaspalvelu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Häiriöiden esiintyessä on tarkastettava seuraavat kohdat ..... 46</li><li>• Häiriönpoisto ..... 46</li><li>• Huolto-ohjeet ..... 46</li><li>• Asiakaspalvelu ..... 46</li></ul>	
7	Ympäristö	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sertifiointi ..... 47</li><li>• Hävittäminen..... 47</li><li>• EY-standardinmukaisuustodistus ..... 47</li></ul>	
8	Luettelot	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hakusanaluettelo ..... 48, 49</li><li>• Lyhenteiden luettelo..... 49</li></ul>	



# 1 Johdanto

---

## Dokumentin sisältö

Dokumentin tarkoitus on auttaa asennustyöpajaa lämmityslaitteen asentamisessa ja antaa käyttäjälle kaikki tärkeät tiedot lämmityslaitteesta.

Jotta tiedot löytyisivät nopeasti, on dokumentti ja sen nro 8 lukuun.

### 1 Johdanto

Tästä löydät tärkeitä alustavia tietoja lämmityslaitteen asennuksesta sekä dokumentin rakenteesta.

### 2 Tuoteseloste

Tästä löydät lämmityslaitteen toimitusta, teknisiä tietoja ja mittoja koskevia tietoja.

### 3 Asennus

Tästä löydät tärkeitä tietoja ja ohjeita, jotka koskevat lämmityslaitteen asennusta.

### 4 Käyttö ja toiminto

Tästä löydät tietoja lämmityslaitteen käytöstä ja toiminnosta.

### 5 Sähköjärjestelmä

Tästä löydät tietoja lämmityslaitteen elektroniikasta ja elektronisista rakenneosista.

### 6 Häiriö / huolto / asiakaspalvelu

Tästä löydät tietoja mahdollisista häiriöistä, häiriönpoistosta, huollosta ja asiakaspalvelun hotlinesta.

### 7 Ympäristö

Tästä löydät tietoja sertifiointista, hävittämisestä ja EY-standardinmukaisuustodistuksesta.

### 8 Luettelot

Tästä löydät hakusanaluettelon ja lyhenneluetelon.

# 1 Johdanto

## Erikoiset kirjoitustavat, kuvaukset ja kuvakkeet

Dokumentissa korostetaan erilaisia asioita erikoisella kirjoitustavalla ja kuvakkeilla. Merkitykset ja vaaditut toimenpiteet löytyvät seuraavista esimerkeistä.

## Erikoiset kirjoitustavat ja esitykset

Piste (•) merkitsee luetteloinnin, joka aloitetaan otsikolla.

Jos pisteen jälkeen seuraa sisennetty viiva (-), on tämä luettelointi ryhmitelty pisteen alle.

## Kuvakkeet



### Määräys!

Tämä kuvake, jossa on merkintä „Määräys“, viittaa lain määräkseen.

Jos määräys jätetään noudattamatta, seurauksena lämmityslaitteen tyyppihyväksynnän voimassaolo lakkaa ja J. Eberspächer GmbH & Co. KG -yhtiön takuu ja vastuu suljetaan pois.



### Vaara!

Tämä kuvake, jossa on merkintä „Vaara“, viittaa terveyttä ja henkeä uhkaavaan vaaraan.

Jos tätä huomautusta ei noudateta, voi joissakin olosuhteissa seurauksena olla vakava tai hengenvaarallinen vahinko.



### Huomio!

Tämä kuvake, jossa on merkintä „Huomio“, viittaa henkilöä ja / tai tuotetta uhkaavaan vaaralliseen tilanteeseen.

Jos ohje jätetään huomioimatta, seurauksena saattaa olla henkilövahinko ja / tai laitevahinko.

### Huomio!

Tämä merkki antaa käyttösuosituksia ja hyödyllisiä vinkkejä lämmityslaitteen asentamiseen.

## Tärkeät infot ennen töitä

### Lämmityslaitteen käyttöalue

Moottorista riippumaton ilmanlämmityslaitte on tarkoitettu sen lämmitysteho huomioonottaen asennettavaksi seuraaviin ajoneuvoihin:

- Kaikentyyppiset ajoneuvot (enint. 8 istumapaikkaa + kuljettajan istuin) ja niiden perävaunut.
- Rakennuskoneet
- Maatalousalueen työkoneet
- Veneet, laivat ja huviveneet (vai Diesel-lämmityslaitteet)
- Asuntoautot

### Huomio!

- Lämmityslaitteiden (vain diesel-lämmityslaitteet, 24 V) asennus on sallittua ajoneuvoihin, joita käytetään vaarallisten aineiden kuljetukseen ADR mukaan.
- ADR käytössä kuormatilan / kuormatavan lämmitystä varten on korvattava olemassa oleva ohjauslaite erikoisohjainlaitteella – (tilausnumero katso lämmityslaitteiden hinnasto tai varaosaluettelo).
- Asuntoautoasennukseen sopivat asennussarjat "Plus".

### Lämmityslaitteen käyttötarkoitus

- Esilämmitys, ikkunoiden kirkastaminen
- Seuraavien tilojen lämmitys ja pitäminen lämpimänä:
  - Kuljettajankopit tai työkopit, laivahytit
  - Rahtitilat
  - Henkilöiden- ja miehistönkuljetustilat
  - Asuntoautot

Toiminnallisen tarkoituksen perusteella lämmityslaitteen seuraavanlainen käyttö **ei** ole sallittua:

- Pitkäaikainen kestäkäyttö seuraavien tilojen lämmittämiseksi:
  - Asuintilat, autotallit
  - Työparakit, kesämökkit ja metsästysmökkit
  - Asuttavat veneet tms.
- Seuraavanlainen lämmittäminen tai kuivaaminen:
  - Puhaltamalla suoraan kuumalla ilmalla eläviä olentoja (ihmiset tai eläimet)
  - Esineitä
  - Kuuman ilman puhaltaminen astioihin



### Huomio!

### Käyttöalueen ja käyttötarkoituksen turvaohje!

- Lämmityslaitetta saa käyttää vain valmistajan ilmoittamaan tarkoitukseen huomioiden jokaisen lämmityslaitteen mukaan liitetty „dokumentti“.



## Lakisääteiset määräykset

Ajoneuvoihin asentamista varten lämmityslaitte on saanut Saksan ajoneuvohallintokeskuksen (Kraftfahrt-Bundesamt) myöntämän "EY-tyyppihyväksynnän" ja "EMC-tyyppihyväksynnän" sekä yhdelle rakenneosalle ECE-R122:n ja ECE-R10:n mukaisen hyväksynnän seuraavilla virallisilla tyyppihyväksyntämerkinnöillä, jotka löytyvät lämmityslaitteen tyyppikilvestä.

Tyyppihyväksyntämerkinnät

	Airtronic	Airtronic M
EY	00 0025	00 0026
EMC	03 1516	03 1653
ECE	122R-000025 10R-031516	122R-000026 10R-031653



### Määräykset!

Ote EU-parlamentin ja -neuvoston direktiivin 2001 / 56 / EY liitteestä VII ja ECE-säännöksestä nro 122.

### Yleiset määräykset

#### • Käyntitilan näyttö

- Selkeästi näkyvässä olevan käytön merkkivalon on ilmaistava käyttäjän näkökentässä, milloin lämmityslaitte on kytkettyä päälle tai pois päältä.

### Ajoneuvoon asennusta koskevat määräykset

#### • Voimassaoloalue

- Edellisen kappaleen mukaisella varauksella poltto- lämmittimet täytyy asentaa direktiivin 2001 / 56 / EY liitteessä VII olevien määräysten mukaisesti.
- Luokan O ajoneuvojen osalta, joissa on nestepolttoaineelle tarkoitetut lämmityslaitteet, edellytetään, että ne vastaavat standardin 2001 / 56 / EY määräyksiä.

#### • Lämmityslaitteen sijoitus

- Lämmityslaitteen läheisyydessä olevat rakenteen osat ja muut rakenneosat on suojattava liialliselta lämmöltä ja mahdolliselta ilkaantumiselta bensiiniin tai öljyyn.
- Edes ylikuumetessaan lämmityslaitte ei saa muodostaa tulipalovaaraa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, kun asennuksessa huomioidaan riittävä etäisyys kaikkiin osiin ja sopiva tuuletus sekä käytetään tulenkestäviä materiaaleja tai lämpösuojia.
- Luokkien M<sub>2</sub> ja M<sub>3</sub> ajoneuvoissa lämmityslaitetta ei saa sijoittaa matkustajatilaa. Jos laite on kuitenkin edellä mainittuja vaatimuksia vastaavassa tiiviisti suljetussa kotelossa, sen käyttö on tuolloin sallittua.

- Tyyppikilpi tai sen kopio on sijoitettava siten, että se on edelleen hyvin luettavissa, kun lämmityslaitte on asennettu ajoneuvoon.

- Lämmityslaitte on sijoitettava siten, ettei henkilöille tai mukana kuljetettaville tavaroille aiheudu loukkaantumis- tai vaurioitumisvaaraa.

#### • Polttoaineen syöttö

- Polttoaineen täyttöaukko ei saa olla matkustajatilassa ja sen on oltava varustettuna tiiviisti suljettavalla kannella polttoaineen ulospääsemisen estämiseksi.
- Nestepolttoaineelle tarkoitetuissa lämmityslaitteissa, joissa polttoaineen syöttö on erotettuna ajoneuvon polttoaineen syötöstä, polttoaineen ja täyttöliitäntään tyyppien on oltava selkeästi merkittyinä.
- Täyttöliitäntään on kiinnitettävä huomautus, että lämmityslaitte on kytkettävä pois päältä ennen polttoaineen lisäämistä.

#### • Pakoputkisto

- Pakokaasun ulostulon on oltava järjestetty siten, että pakokaasujen tunkeutuminen ajoneuvon sisään tuuletuslaitteiden, kuuman ilman sisään tulosten tai ikkuna-aukkojen kautta estetään.

#### • Paloilman sisääntulo

- Lämmityslaitteen palotilan ilmaa ei saa imeä ajoneuvon matkustajatilasta.
- Ilman sisääntulon on oltava sijoitettu tai suojattu siten, että sitä ei voi tukkia esineillä.

#### • Kuuman ilman sisääntulo

- Lämmitysilman syötön on koostuttava raittiista ilmasta tai kiertoilmaasta ja on se imettävä puhtaalta alueelta, joka ei voi likaantua käyttökoneen, palolämmityslaitteen tai ajoneuvon muusta lähteestä peräisin olevista pakokaasuista.
- Imputki täytyy suojata ritillä tai muilla sopivilla keinoilla.

#### • Kuuman ilman poisto

- Ajoneuvon sisällä olevat lämmitysilman putket on sijoitettava tai suojattava siten, että niitä kosketettaessa ei synny loukkaantumis- tai vaurioitumisvaara.
- Ilman poisto on sijoitettava tai suojattava siten, että sitä ei voi estää esineillä.

#### • Lämmitysjärjestelmän (lämmityslaitteiston) automaattinen ohjain

- Kun moottori pysähtyy, lämmityslaitteiston on kytkeydyttävä automaattisesti pois päältä ja polttoaineen syötön on keskeydyttävä 5 sekunnin kuluessa. Jos jokin manuaalinen laite on jo aktivoitu, lämmityslaitteisto saa jäädä käyntiin.

# 1 Johdanto

## § Lakisääteinen määräys!

**ADR-sopimukseen liittyvässä direktiivissä 94 / 55 / EY määriteltyihin tiettyihin ajoneuvoihin sovellettavat lisäsäännökset**

### Soveltamisala

Tätä liitettä sovelletaan ajoneuvoihin, joihin sovelletaan polttolämmittimiä ja niiden asennusta koskevia direktiivin 94 / 55 / EY erityisvaatimuksia.

### Määritelmät

Tässä liitteessä sovelletaan ADR-sopimusta koskevan direktiivin 94 / 55 / EY luvussa 9.1 annettuja ajoneuvo-määritelmiä EX / II-, EX / III-, AT-, FL ja OX.

### Tekniset määräykset

**Yleistä (EX/II-, EX/III-, AT-, FL- ja OX-ajoneuvot)**

#### Kuumenemista ja syttymistä on vältettävä

Polttolämmittimet ja niiden pakoputket on suunniteltava, sijoitettava, suojattava tai peitettävä siten, että estetään kaikki kuorman kuumentumiseen tai syttymiseen liittyvät kohtuuttomat riskit. Polttolämmittimet ja niiden pakoputket on suunniteltava, sijoitettava, suojattava tai peitettävä siten, että estetään kaikki kuorman kuumentumiseen tai syttymiseen liittyvät kohtuuttomat riskit. Näiden säännösten mukaisuus on tarkastettava valmiista ajoneuvosta.

#### Polttoainesäiliö

Lämmityslaitteen kaikkien polttoainesäiliöiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- mahdollisen vuodon sattuessa polttoaineen on valuttava maahan joutumatta kosketuksiin ajoneuvon tai kuorman kuumien osien kanssa;
- bensiiniä sisältävät polttoainesäiliöt on varustettava tehokkaalla liekkisuojalla varustetulla täyttöaukolla tai sululla, jolla aukko voidaan pitää hermeettisesti suljettuna.

#### Pakokaasujärjestelmän ja pakoputkien suuntaus

Pakokaasujärjestelmä ja pakoputket on suunnattava ja suojattava siten, että kuormalle ei aiheudu mitään lämmöstä tai kipinöistä syntyvää vaaraa. Suoraan polttoainesäiliön (dieselpolttoaine) alapuolelle sijoitetun pakokaasujärjestelmän osien on oltava vähintään 100 mm:n etäisyydellä polttoainesäiliöstä, tai ne on suojattava lämpökilvellä.

#### Polttolämmittimen kytkeminen toimintaan

Polttolämmittimen kytkeminen toimintaan on tehtävä manuaalisesti. Ohjelmoitavat laitteet eivät ole sallittuja.

#### EX/II- ja EX/III-ajoneuvot

Kaasumaisia polttoaineita käyttävät polttolämmittimet eivät ole sallittuja.

### FL-ajoneuvot

Polttolämmittimien toiminta on voitava katkaista ainakin seuraavilla tavoilla:

- a) toiminnan tarkoituksellinen manuaalinen katkaisu ohjaamosta;
- b) ajoneuvon moottorin pysäyttäminen; tässä tapauksessa kuljettaja voi käynnistää lämmityslaitteen uudelleen manuaalisesti;
- c) moottorijajoneuvon syöttöpumpun käynnistäminen vaarallisen aineen pumppausta varten.

### Polttolämmittimen jälkikäynti

Jälkikäynti sallitaan sen jälkeen, kun polttoon perustuvasta lämmityslaitteesta on katkaistu virta. Kohdan FL-ajoneuvot alakohdissa b) ja c) kuvatuissa menetelmissä polttoilman tulo on katkaistava sopivalla tavalla jälkikäynnin kestänyt enintään 40 sekuntia. Vain sellaisia polttolämmityslaitteita saa käyttää, joille voidaan taata, että lämmönvaihdin kestää 40 sekuntiin rajatun jälkikäynnin laitteen koko normaalin käyttöajan ajan.

### Huomio!

- Lakisääteisten määräysten ja lisäsäännösten noudattaminen on takuun ja vastuuvaatimuksien edellytys. Lakisääteisten määräysten ja turvaohjeiden huomioidatta jättäminen sekä ei-asianmukainen korjaus, vaikka käytettäisiin alkuperäisvaraosia, johtaa takuun voimassaolon lakkautumiseen ja J. Eberspächer GmbH & Co. KG -yhtiön vastuun poissulkemiseen.
- Lämmityslaitteen jälkikäteen tapahtuva asennus on tehtävä tämän asennusohjeen mukaan.
- Lakisääteiset määräykset ovat sitovia ja niitä on noudatettava myös maissa, joissa ei ole erityisiä määräyksiä.
- Asennettaessa lämmityslaitte ajoneuvoihin, jotka eivät kuulu tieliikenteen lupasääntöjen piiriin (esim. laivat), on noudatettava erikseen niitä varten voimassa olevia määräyksiä ja asennusohjeita.
- Kun lämmityslaitte asennetaan erikoisajoneuvoihin, on huomioitava näille ajoneuvoille voimassa olevat määräykset.
- Muut asennusvaatimukset löytyvät tämän asennusohjeen eri jaksoista.



# 1 Johdanto

## Asennuksen ja käytön turvaohjeet



### Vaara!

#### Loukkaantumis-, tulipalo- ja myrkytysvaara!

- Lämmityslaitteen saa ottaa käyttöön vain, kun imu- ja letkupäätyvaippa on asennettu.
- Lämmittimen koppaa ei saa avata käytön aikana.
- Ennen kaikkien töiden aloittamista on irrotettava ajoneuvon akun liitännät.
- Ennen lämmityslaitetta koskevia töitä on kytkettävä lämmityslaite pois päältä ja annettava kaikkien kuumin rakenneosien jäähtyä.
- Suljetuissa tiloissa, esim. autotalissa tai pysäköintitalossa, lämmityslaitteen käyttö ei ole sallittu.
- Säädetävien lämmitysilmän ulosvirtausosien on oltava suunnatut aina siten, ettei lämmitysilmää voi puhaltua suoraan elävien olentojen (ihmisten, eläinten) eikä lämmönarkojen esineiden (irralisten ja / tai kiinnitettyjen) päälle.



### Huomio!

#### Asennuksen ja käytön turvaohjeet!

- Ensikäyttöönoton vuosi on merkittävä tyyppikilpeen.
- Lämmityslaitteiden lämmönvaihdin, joka on termisesti paljon rasittuva rakenneos, on vaihdettava uuteen 10 vuotta lämmityslaitteen ensimmäisen käyttöönoton jälkeen. Lisäksi lämmönvaihtimeen mukaan liitettyyn kilpeen „Alkuperäisvaraosa“ on merkittävä asennuspäivämäärä. Kilpi on liimattava sen jälkeen lämmityslaitteen tyyppikilven viereen.
- Vain valmistajan valtuuttama JE-partneri saa asentaa lämmityslaitteen tämän dokumentin määräyksiä, mahdollisesti erikoisia asennusehdotuksia vastaavasti tai korjata korjaus- tai takuutapauksessa.
- Lämmityslaitetta saa käyttää vain J. Eberspächer GmbH & Co. KG -yhtiön hyväksymillä käyttökytkimillä. Muiden käyttökytkimien käyttö saattaa johtaa toimintahäiriöihin.
- Valtuuttamattomien kolmansien suorittamat ja / tai ei-alkuperäisillä suoritetut korjaukset ovat vaarallisia ja tästä syystä kiellettyjä. Seurauksena on lämmityslaitteen työpöytähuuonon lakkautuminen ja siten ajoneuvossa mahdollisesti ajoneuvon käyttöluvan lakkautuminen.
- Seuraavat toimenpiteet ovat kiellettyjä:
  - Lämmitykselle olennaisten rakenneosien muutokset.
  - Eberspächer -yhtiön hyväksymättömien vierasosien käyttö.
  - Poikkeamat tässä dokumentissa annettujen lainmuokausien, turvallisuus- ja / tai toiminnalle olennaisten esiasetuksien asennuksesta tai käytöstä. Tämä pätee erityisesti sähkökytkentään, polttoaineen syöttöön, paloilmän ohjaukseen ja pakoputkistoon.
- Asennukseen tai korjaukseen saa käyttää vain alkuperäisvarusteosia ja alkuperäisvaraosia.

- Ajoneuvon sähköhitaustöissä on irrotettava akun plusnapakaapeli ja maadoitettava ohjauslaitteen suojaamiseksi.
- Lämmityslaitteen käyttö on **kielletty** paikoissa, joissa pakoputkiston alueella sijaitsee helposti syttyviä materiaaleja (esim. kuivaa ruohoa, lehtiä, paperia jne.) tai joissa voi muodostua palavaa höyryä tai pölyä, esimerkiksi
  - polttoainetaraston
  - hiilivaraston
  - puuvaraston
  - viljavaraston ja muun vastaavan läheisyydessä.
- Tankattaessa lämmityslaitteen täytyy olla kytketty pois päältä.
- Lämmityslaitteen asennustila, mikäli se on asennettu suojakoteloon tms., ei ole varastointitila ja se on jätettävä tyhjäksi. Erityisesti polttoaineen varakanistereita, öljypurkkeja, suihkepurkkeja, kaasupatruunoita, sammuttimia, puhdistusrättejä, vaatekappaleita, paperia jne. ei saa varastoida tai kuljettaa lämmityslaitteen päällä tai vieressä.
- Vialliset sulakkeet saa vaihtaa vain sulakkeisiin, joissa on määrätty sulakkeenarvo.
- Jos lämmityslaitteen polttoainejärjestelmästä pääsee ulos polttoainetta (epätäyviys), on JE-huoltopartnerin annettava korjata vahinko ensi tilassa.
- Lämmityslaitteen jälkikäyntiä ei saa ennenaikaisesti keskeyttää esim. aktiivimalla akun katkaisukytkintä, paitsi hätäkatkaisussa.

### Huomio!

Asenna asennuksen jälkeen säiliön täyttöaukon alueelle huomautustarra "Lämmityslaite on kytkettävä pois päältä ennen tankkausta".

### Tapaturmantorjunta

Yleisiä tapaturmantorjuntamääräyksiä ja vastaavia korjaamo- ja työsuojeluohjeita on ehdottomasti noudatettava.

## 2 Tuoteseloste

### Lämmityslaitteen toimitussisältö, yleisasennussarja ja kokonaispaketti

Lämmityslaitteen toimitussisältö	Tilausnro
Airtronic D2, 12 V	25 2069 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	25 2070 05 00 00
Airtronic B3 Plus, 12 V	20 1944 05 00 00
Airtronic D3, 12 V	25 2317 05 00 00
Airtronic B4, 12 V	20 1812 05 00 00
Airtronic D4, 12 V	25 2113 05 00 00
Airtronic D4, 24 V	25 2114 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00

Toimitus sisältää:

Kuvan nro Nimike

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | Lämmityslaite   |
| 2 | Annostelupumppu |

### Kokonaispaketin toimitussisältö

Kokonaispaketin toimitussisältö	Tilausnro
Airtronic D2, 12 V	
Kokonaispaketti	25 2115 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	
Kokonaispaketti	25 2116 05 00 00

Toimitus sisältää:

Kuvan nro Nimike

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Lämmityslaite   |
| 2 | Annostelupumppu   |
| – | Asennussarja puhallussuulakkeella Ø 60 mm                           |
| 3 | Minisäädin  |
| 4 | Tankin ottoputki (sisältyy vain kokonaispakettiin 25 2116 05 00 00) |

### Yleisasennussarja (kaikki versiot)

Asennussarja sisältää:

Kuvan nro Nimike

- |    |                               |
|----|-------------------------------|
| 5  | Johtosarja, plus / miinus     |
| 6  | Kaapelinippu, ohjaus          |
| 7  | Taipuisa pakoputki, 1 m pitkä |
| 8  | Paloilmaletku, 1 m pitkä      |
| 9  | Kaapeliside (10x)             |
| 10 | Pidin, annostelupumppu        |
| 11 | Putki, 6 x 2, 1,5 m pitkä     |
| 12 | Putki, 4 x 1,25, 7,5 m pitkä  |
| 13 | Letkuside (2x)                |
| 14 | Päätykappale, käännettävä     |
| 15 | Ritiliä                       |
| 16 | Puhallussuulake               |
| 17 | Taipuisa putki                |
| 18 | Pakoaäänenvaimennin           |
| 19 | Johtosarja, lämmityslaite     |

### Yleisasennussarjojen käyttö

Tilausnro

#### Yleisasennussarja 25 2069 80 00 00

- Ø 60 mm:n ulosvirtausosalla, lämmityslaitteen ohjeluku 6, voidaan käyttää seuraavien lämmityslaitteiden kanssa:

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| – Airtronic D2, 12 V | 25 2069 05 00 00 |
| – Airtronic D2, 24 V | 25 2070 05 00 00 |

#### Yleisasennussarja 25 2113 80 00 00

- Ø 90 mm:n ulosvirtausosalla, lämmityslaitteen ohjeluku 10, voidaan käyttää seuraavien kanssa:

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| – Airtronic D3, 12 V | 25 2317 05 00 00 |
| – Airtronic B4, 12 V | 20 1812 05 00 00 |
| – Airtronic D4, 12 V | 25 2113 05 00 00 |
| – Airtronic D4, 24 V | 25 2114 05 00 00 |

- puhallussuulakkeella Ø 90 mm, Lämmityslaitteen ohjeluku 15, voidaan käyttää seuraavien kanssa:

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| – Airtronic D4 Plus, 12 V | 25 2484 05 00 00 |
| – Airtronic D4 Plus, 24 V | 25 2498 05 00 00 |

- puhallussuulakkeella Ø 90 mm, Lämmityslaitteen ohjeluku 30, voidaan käyttää seuraavien kanssa:

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| – Airtronic B3 Plus, 12 V | 20 1944 05 00 00 |
|---------------------------|------------------|

#### Yleisasennussarja 25 2484 80 00 00

- Ø 75 mm:n ulosvirtausosalla, lämmityslaitteen ohjeluku 3, voidaan käyttää seuraavien kanssa:

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| – Airtronic D3, 12 V | 25 2317 05 00 00 |
| – Airtronic B4, 12 V | 20 1812 05 00 00 |
| – Airtronic D4, 12 V | 25 2113 05 00 00 |
| – Airtronic D4, 24 V | 25 2114 05 00 00 |

- Ø 75 mm:n ulosvirtausosalla, lämmityslaitteen ohjeluku 8 kiertoilmakäytössä, lämmityslaitteen ohjeluku 10 raitisilmakäytössä, voidaan käyttää seuraavien kanssa:

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| – Airtronic B3 Plus, 12 V | 20 1944 05 00 00 |
| – Airtronic D4 Plus, 12 V | 25 2484 05 00 00 |
| – Airtronic D4 Plus, 24 V | 25 2498 05 00 00 |

#### Huomio!

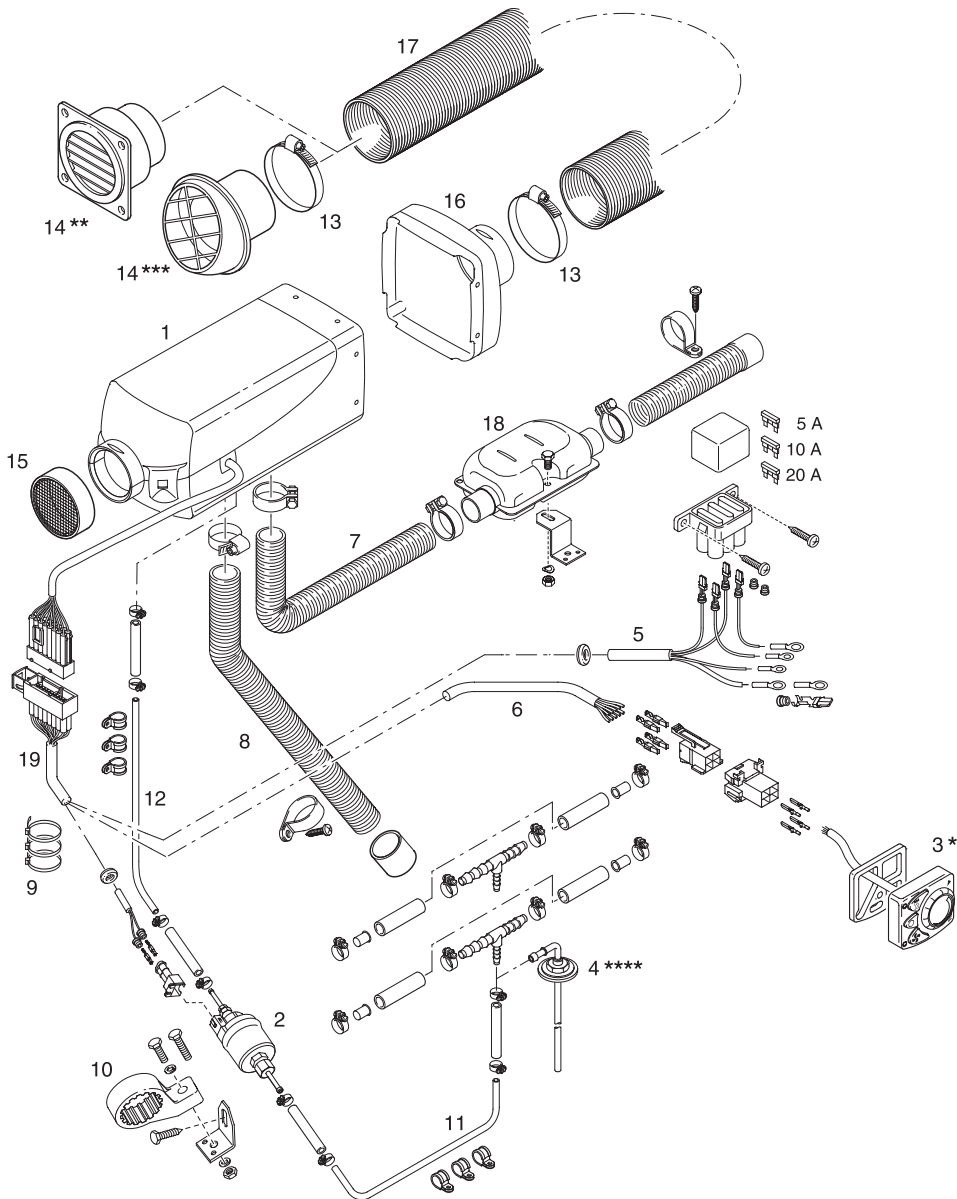
- Käyttökytkimet, katso hintaluettelo ja/tai tuoteyhteenvedo.
- Osat ilman kuvan numeroa ovat pienosia ja ne on pakattu pussiin.
- Jos asennukseen tarvitaan lisäosia, katso tuoteyhteenvedo.
- Tietoja laitteiden johtoluviista on tuoteyhteenvedossa.



## 2 Tuoteseloste



### Lämmityslaitteen toimitussisältö, yleisasennussarja ja kokonaispaketti



- \* Vain kokonaispaketissa Airtronic D2
- \*\* Vain mallissa Airtronic B3 Plus, D3, B4, D4, D4 Plus
- \*\*\* Vain mallissa Airtronic D2
- \*\*\*\* Vain kokonaispaketissa Airtronic D2, 24 V

## 2 Tuoteseloste

### Toimitussisältö

#### Lämmityslaitte ja asennussarja „Plus“

Lämmityslaitte	Tilausnro
Airtronic D2, 12 V	25 2069 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	25 2070 05 00 00
Airtronic B3 Plus, 12 V	20 1944 05 00 00
Airtronic D3, 12 V	25 2317 05 00 00
Airtronic B4, 12 V	20 1812 05 00 00
Airtronic D4, 12 V	25 2113 05 00 00
Airtronic D4, 24 V	25 2114 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00

#### Toimitus sisältää:

##### Kuvan nro Nimike

1	Lämmityslaitte
2	Annostelupumppu

#### Plus-asennussarja (kaikki versiot)

##### Asennussarja sisältää:

Kuvan nro	Nimike
3	Paioilman imunäänenvaimennin
4	Pakoäänenvaimennin
5	Letkuliitin
6	Ritilä
7	Y-haarakappale
8	Polttoainesäiliön liitäntäsarja
9	Lämpötilansäädön tunnistin
10	Lämpötilansäädön tunnistimen kaapelinippu
11	Kellokytkin EasyStart T
12	Johtosarja, plus/miinus
13	Johtosarja, ohjaus
14	Letkuside (2x)
15	Letkuside (6x)
16	Putki 4 x 1,25, 6 m pitkä (sisältyy positioon 8)
17	Johtosarja, lämmityslaitte
18	Taipuisa pakoputki, 1 m pitkä
19	Ritilä
20	Annostelupumpun pidin
21	Kaapeliside (10x)
22	Puhallusulake
23	Päätykappale (2x)
24	Ylimenokappale Ø 6 / 4
25	Putki 4 x 1, 6 m pitkä (sisältyy positioon 8)
26	Putkuside Ø 50 mm
27	Lämmitysilmavirran ohjauksen taipuisa putki (ei sisälly toimitukseen)

### Asennussarjan ”Plus” käyttö

Asennussarja ”Plus”	Tilausnro
• Ø 75 mm:n ulosvirtausosalla, lämmityslaitteen ohjeluku 12, voidaan käyttää seuraavien kanssa:	<b>25 2069 81 00 00</b>
– Airtronic D2, 12 V	25 2069 05 00 00
– Airtronic D2, 24 V	25 2070 05 00 00
• Asennussarja ”Plus”	<b>25 2113 81 00 00</b>
• Ø 90 mm:n ulosvirtausosalla, lämmityslaitteen ohjeluku 10, voidaan käyttää seuraavien kanssa:	
– Airtronic D3, 12 V	25 2317 05 00 00
– Airtronic B4, 12 V	20 1812 05 00 00
– Airtronic D4, 12 V	25 2113 05 00 00
– Airtronic D4, 24 V	25 2114 05 00 00
• puhallusulakkeella Ø 90 mm, Lämmityslaitteen ohjeluku 15, voidaan käyttää seuraavien kanssa:	
– Airtronic D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
– Airtronic D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00
• puhallusulakkeella Ø 90 mm, Lämmityslaitteen ohjeluku 30, voidaan käyttää seuraavien kanssa:	
– Airtronic B3 Plus, 12 V	20 1944 05 00 00

#### Asennussarja ”Plus”

• Ø 75 mm:n ulosvirtausosalla, lämmityslaitteen ohjeluku 8 kiertoilmakäytössä, lämmityslaitteen ohjeluku 10 raitisilmakäytössä, voidaan käyttää seuraavien kanssa:	<b>25 2484 81 00 00</b>
– Airtronic B3 Plus, 12 V	20 1944 05 00 00
– Airtronic D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
– Airtronic D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00

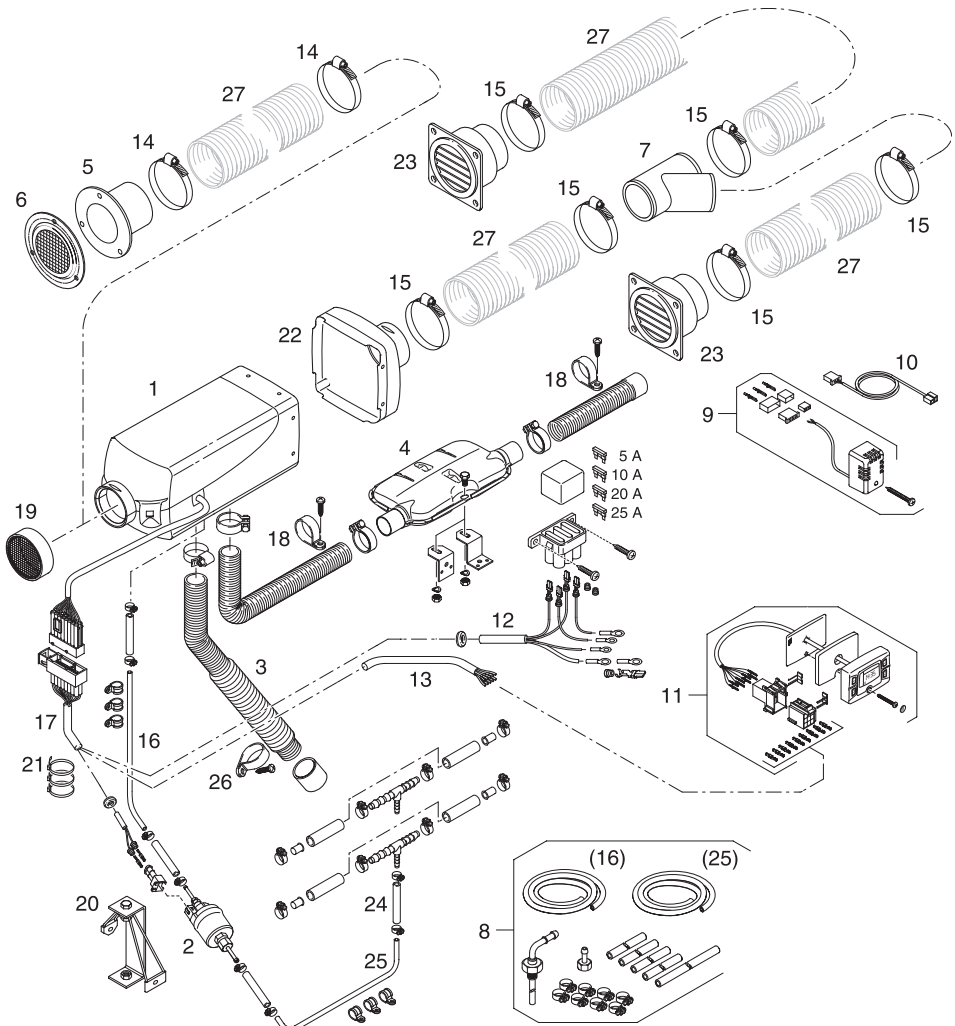
#### Huomio!

- Käyttökytkimet, katso hintaluettelo ja/tai tuoteyhteenveto.
- Osat ilman kuvan numeroa ovat pienosia ja ne on pakattu pussiin.
- Jos asennukseen tarvitaan lisäosia, katso tuoteyhteenveto.
- Tietoja laitteiden johtoluvuista on tuoteyhteenvedossa.
- Plus-asennussarjat soveltuvat erityisesti asuntoauto- ja veneasennuksiin.

## 2 Tuoteseloste



### Lämmityslaitteen ja asennussarjan „Plus“ toimitussisältö



## 2 Tuoteseloste

### Tekniset tiedot

Lämmityslaitetyyppi	<b>Airtronic</b>				
Lämmityslaitte	Airtronic D2				
Malli	D2				
Lämmitysväliaine	Ilma				
Lämpötehon säätö	Taso				
	Teho	Suuri	Keskiasento	Pieni	Pois
Lämpöteho (W)	2200	1800	1200	850	–
Aineen läpikulku ilman vastapainetta (kg/h)					
puhallussuulakkeella Ø 60 mm	105	87	60	42	13
Polttoaineen kulutus (l/h)	0,28	0,23	0,15	0,10	–
Sähköntehonotto (W)					
	Käytössä	34	23	12	8
Käynnistyksessä	≤100				
Nimellisjännite	12 tai 24 V				
Käyttöalue					
• Alempi jänniteraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu.	n. 10,5 V tai n. 21 V Alijännitesuojan havahtumisaika: 20 sekuntia				
• Ylempi jänniteraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu.	n. 16 V tai n. 32 V Ylijännitesuojan havahtumisaika: 20 sekuntia				
Polttoaine „Polttoainelaatu“ ja „Polttoaine alhaisissa lämpötiloissa“ katso sivu 28.	Dieselpolttoaine, tavanomainen (DIN EN 590)				
Sallittu ympäristön lämpötila:	Käytössä	Ei käytössä			
	Lämmityslaitte	–40 °C tai +70 °C	–40 °C tai +85 °C		
	Annostelupumppu	–40 °C tai +50 °C	–40 °C tai +125 °C		
Suurin sallittu ilman imulämpötila	+40 °C				
Radiohäiriönvaimennus	Häiriönpoistoluokka 5 DIN EN 55 025				
Paino	n. 2,7 kg				
Tuuletuskäyttö	mahdollinen				

#### Huomio!

Mainitut tekniset tiedot pätevät, jollei muita raja-arvoja ole annettu, lämmityslaitteiden tavallisissa toleransseissa  $\pm 10\%$  nimellisjännitteellä, 20 °C:n ympäristölämpötilassa ja ilmanpainella Esslingen-nimisen kaupungin viitekorkeudella.



#### Huomio!

#### Teknisten tietojen turvaohjeet!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.

## 2 Tuoteseloste



### Tekniset tiedot

Lämmityslaitetyyppi		Airtronic M				
Lämmityslaite		Airtronic D3 / Airtronic D4 / Airtronic D4 Plus				
Malli		D3 / D4 / D4 Plus				
Lämmitysväliaine		Ilma				
Lämpötehon säätö		Taso				
		Teho	Suuri	Keskiasento	Pieni	Pois
Lämpöteho (W)	D3	3000	2200	1600	900	–
	D4	4000	3000	2000	900	–
	D4 Plus	4000	3000	2000	900	–
Aineen läpikulku ilman vastapainetta (kg/h)						
D3 puhallussuulakkeella Ø 90 mm		150	120	90	60	24
D4 puhallussuulakkeella Ø 90 mm		185	150	110	60	22
D4 Plus puhallussuulakkeella Ø 75 mm		185	140	100	55	–
Polttoaineen kulutus (l/h)	D3	0,38	0,28	0,24	0,11	–
	B4	0,51	0,38	0,25	0,11	–
	D4 Plus	0,51	0,38	0,25	0,11	–
Sähköntehonotto (W) Käytössä (12 ja 24 V)	D3	24	16	10	7	5
	B4	40	24	13	7	5
	D4 Plus	55	30	16	7	5
Käynnistyksessä (12 ja 24 V)		≤100				
Nimellisjännite		12 tai 24 V				
Käyttöalue						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alempi jänniteraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu.</li> </ul>		n. 10,5 V tai n. 21 V Alijännitesuojan havahtumisaika: 20 sekuntia				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ylempi jänniteraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu.</li> </ul>		n. 16 V tai n. 32 V Ylijännitesuojan havahtumisaika: 20 sekuntia				
Polttoaine „Polttoainelaatu“ ja „Polttoaine alhaisissa lämpötiloissa“ katso sivu 28.		Dieselpolttoaine, tavanomainen (DIN EN 590)				
Sallittu ympäristön lämpötila:		in Betrieb		ohne Betrieb		
Lämmityslaite		–40 °C tai +70 °C		–40 °C tai +85 °C		
Annostelupumppu		–40 °C tai +50 °C		–40 °C tai +125 °C		
Suurin sallittu ilman imulämpötila		+40 °C				
Radiohäiriönvaimennus		Häiriönpoistoluokka 5 DIN EN 55 025				
Paino		n. 2,7 kg				
Tuuletuskäyttö		mahdollinen				

### Huomioi!

Teknisten tietojen turvaohjeet ja -ohje katso sivu 12.

## 2 Tuoteseloste

### Tekniset tiedot

Lämmityslaitetyyppi	<b>Airtronic M</b>					
Lämmityslaitte	Airtronic B3 Plus / Airtronic B4					
Malli	B3 Plus / B4					
Lämmitysväliaine	Ilma					
Lämpötehon säätö	Taso					
		Teho	Suuri	Keskiasento	Pieni	Pois
Lämpöteho (W)	B3 Plus	3000	2300	1700	1200	–
	B4	3800	3200	2100	1300	–
Aineen läpikulku ilman vastapainetta (kg/h)						
	B3 Plus puhallussuulakkeella Ø 90 mm	175	143	115	85	24
	B4 puhallussuulakkeella Ø 90 mm	185	160	120	85	24
Polttoaineen kulutus (l/h)	B3 Plus	0,43	0,33	0,24	0,16	–
	B4	0,54	0,46	0,29	0,18	–
Sähköntehonotto (W)	B3 Plus	33	20	13	8	5
Käytössä	B4	40	29	15	9	5
	Käynnistyksessä	≤100				
Nimellisjännite	12 V					
Käyttöalue						
• Alempi jänniteraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu.	n. 10,5 V Alijännitesuojan havahtumisaika: 20 sekuntia					
• Ylempi jänniteraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu.	n. 16 V Ylijännitesuojan havahtumisaika: 20 sekuntia					
Polttoaine „Polttoainelaatu” ja „Polttoaine alhaisissa lämpötiloissa” katso sivu 28.	Bensiinipolttoaine – tavanomainen (DIN EN 228)					
Sallittu ympäristön lämpötila:	in Betrieb		ohne Betrieb			
	Lämmityslaitte	–40 °C tai +50 °C		–40 °C tai +85 °C		
	Annostelupumppu	–40 °C tai +20 °C		–40 °C tai +125 °C		
Suurin sallittu ilman imulämpötila	+40 °C					
Radiohäiriönvaimennus	Häiriönpoistoluokka 5 DIN EN 55 025					
Paino	n. 4,5 kg					
Tuuletuskäyttö	mahdollinen					

#### Huomio!

Mainitut tekniset tiedot pätevät, jollei muita raja-arvoja ole annettu, lämmityslaitteiden tavallisissa toleransseissa  $\pm 10\%$  nimellisjännitteellä, 20 °C:n ympäristölämpötilassa ja ilmanpaineella Esslingen-nimisen kaupungin viitekorkeudella.



#### Huomio!

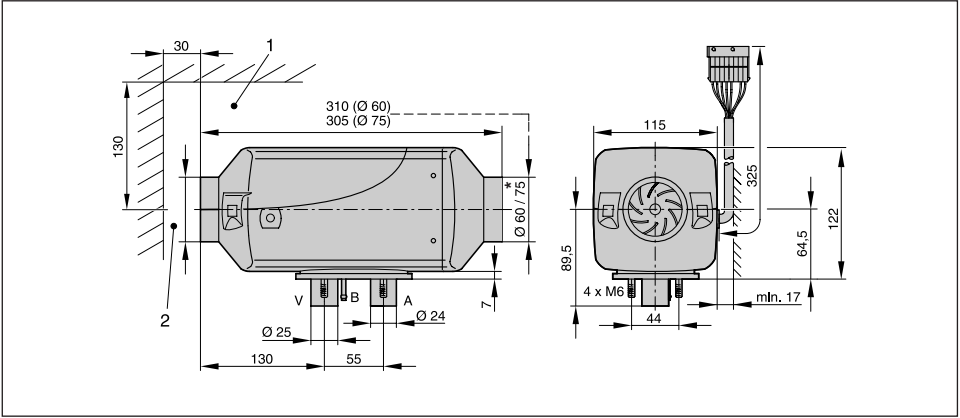
#### Teknisten tietojen turvaohjeet!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.

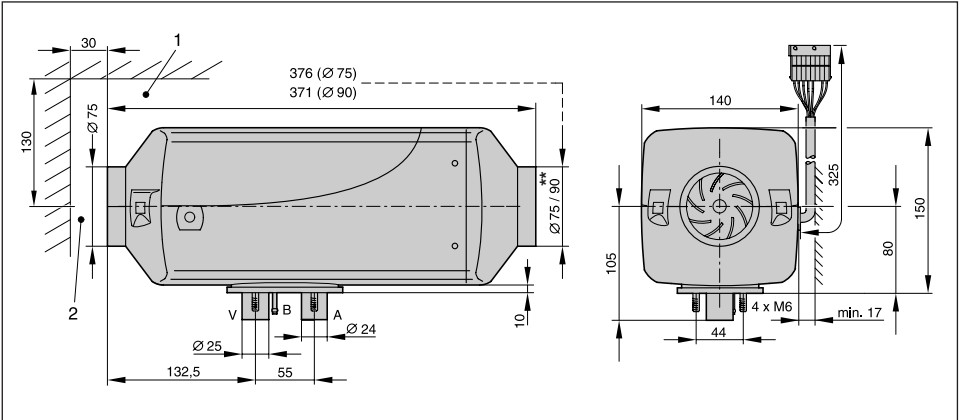
## 2 Tuoteseloste



### Päämit Airtronic



### Päämit Airtronic M



- 1 Vähimmäisasennusetaisyys (vapaaväli) kannen avaamiseksi sekä hehkutulpan ja ohjauslaitteen irrottamiseksi.
- 2 Vähimmäisasennusetaisyys (vapaaväli) lämmitysilmän imemiseksi.

A = Pakokaasu  
B = Polttoaine  
V = Paloilma

\* Puhallussuulake mallissa Airtronic D2:

- Ø 60 mm, sisältyy yleisasennussarjaan
- Ø 75 mm, sisältyy Plus-asennussarjaan

\*\*Puhallussuulake mallissa Airtronic B3 Plus, D3, B4, D4:

- Ø 75 mm, sisältyy yleisasennussarjaan
- Ø 90 mm, sisältyy yleis- tai Plus-asennussarjaan

Puhallussuulake mallissa Airtronic D4 Plus:

- Ø 75 mm, sisältyy yleis- tai Plus-asennussarjaan
- Ø 90 mm, sisältyy yleis- tai Plus-asennussarjaan

#### Huomioi!

Airtronic D4 Plus -laitteen yhteydessä pallomaisen suojuksen asennus ei ole sallittua.

## 3 Asennus

### Asennus ja asennuspaikka

Lämmityslaite soveltuu ja on hyväksytty asennettavaksi henkilöiden käyttämiin ajoneuvotiloihin.

Lämmityslaite kiinnitetään lämmityslaitelaipan ja asennetun laippatiivisteen kera suoraan ajoneuvon lattiaan tai sopivaan paikkaan ajoneuvon takaseinään.

#### Huomioi!

- Kun lämmityslaite asennetaan ajoneuvon sisätilaan, ei näissä tiloissa saa olla pakokaasu-, paloilma- ja polttoaineputkien irrotettavia liitoksia.
- Laippatiiviste täytyy asentaa lämmityslaitteeseen pakokaasu-, paloilma- ja polttoaineputkien läpivientien eristämiseksi.
- Asennus yli 9-paikkaisten (8 paikkaa + kuljettajan istuin) linja-autojen kuljettajatilaa tai matkustamoon ei ole sallittua.
- Jos lämmityslaite asennetaan ajoneuvoon, jota käytetään vaarallisten aineiden kuljetukseen, on lisäksi noudatettava ADR-määräyksiä. Tietoja ADR-määräyksistä on sivuilla 6, 31 sekä tietolehdessä, jonka painatusnumero on 25 2161 95 15 80.
- Lämmityslaitetta asennettaessa on huomioitava, että lämmitysilman imua sekä hehkutulpan ja ohjainlaitteen purkamista varten jää riittävästi vapaata tilaa (katso sivu 15 "Päämitat").
- Noudata tämän luvun määräyksiä ja turvaohjeita sivuilla 4 – 7.

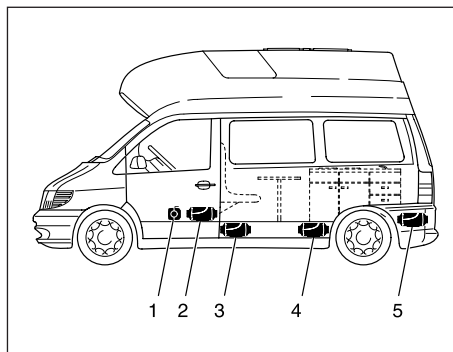
### Asuntoauton asennuspaikka

Asuntoautossa lämmityslaite asennetaan ensisijaisesti sisätilaan tai tavaratilaan.

Jos asennus ajoneuvon sisätilaan tai tavaratilaan ei ole mahdollista, voidaan lämmityslaite asentaa myös ajoneuvon lattian alle roiske-suojattuna.

#### Huomioi!

Asuntoautoasennukseen sopivat asennussarjat "Plus".



- 1 Lämmityslaite oikean etuistuimen edessä
- 2 Lämmityslaite kuljettajan istuimen ja oikean etuistuimen välissä
- 3 Lämmityslaite ajoneuvon lattian alla
- 4 Lämmityslaite asuintiloissa
- 5 Lämmityslaite tavaratilassa



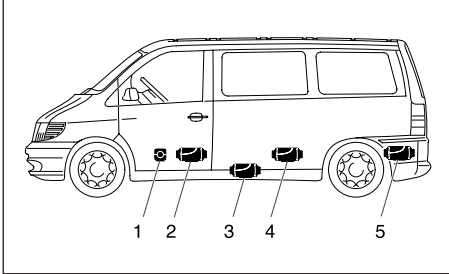
## 3 Asennus



### Asennuspaikka

#### Pakettiautossa / pikkubussissa asennuspaikka

Henkilöautossa / tilalimusiinissa lämmityslaite asennetaan ensisijaisesti ajoneuvon sisätilaan tai tavaratilaan. Jos asennus ajoneuvon sisätilaan tai tavaratilaan ei ole mahdollista, voidaan lämmityslaite asentaa myös ajoneuvon lattian alle roiskeuojattuna.

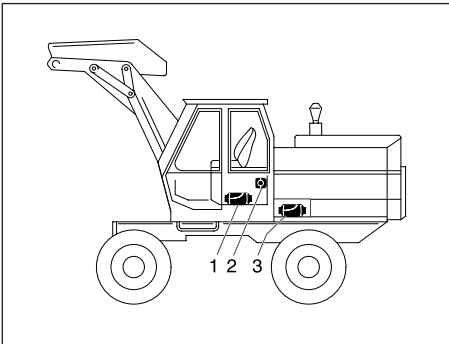


- 1 Lämmityslaite oikean etuistuimen edessä
- 2 Lämmityslaite kuljettajan istuimen ja oikean etuistuimen välissä
- 3 Lämmityslaite ajoneuvon lattian alla
- 4 Lämmityslaite takaistuinpengin alla
- 5 Lämmityslaite tavaratilassa

#### Asennuspaikka kaivukoneen ohjaamossa (vain diesel-lämmityslaitteet)

Kaivinkoneessa lämmityslaite asennetaan ensisijaisesti hyttiin.

Jos ei ole mahdollista asentaa hyttiin, lämmityslaite voidaan asentaa myös hytin ulkopuoliseen säilytyslaatikkoon.

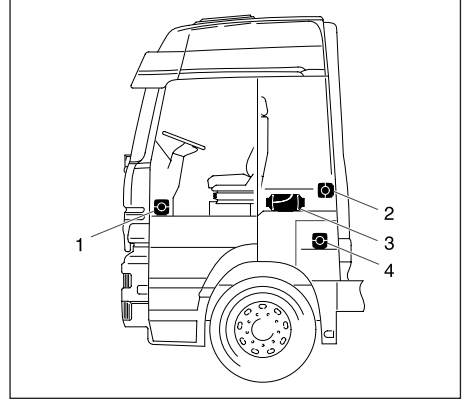


- 1 Lämmityslaite istuinlaatikossa
- 2 Lämmityslaite hytin takaseinässä
- 3 Lämmityslaite suojalaatikossa

#### Asennuspaikka kuorma-auton ohjaamossa (vain diesel-lämmityslaitteet)

Kuorma-autossa lämmityslaite asennetaan ensisijaisesti ohjaamon sisätilaan.

Jos ei ole mahdollista asentaa ohjaamon sisätilaan, lämmityslaite voidaan asentaa myös työkalulaatikkoon tai säilytyslaatikkoon.



- 1 Lämmityslaite apukuljettajan jalkatilassa
- 2 Lämmityslaite ohjaamon takaseinässä
- 3 Lämmityslaite makuupaikan alla
- 4 Lämmityslaite työkalulaatikossa

#### Huomioi!

- Asennusohjeessa annetut asennusehdotukset ovat esimerkkejä. Myös muut asennuspaikat ovat sallittuja, jos ne vastaavat tässä asennusohjeessa määrättyjä asennusvaatimuksia.
- Asennuksen lisätiedot (esim. veneille ja laivoille) ovat saatavissa tiedustelusta valmistajalta.
- Huomioi sallitut asennusasennot sekä käyttö- ja varastolämpötilat.

### 3 Asennus

#### Sallitut asennusasennot

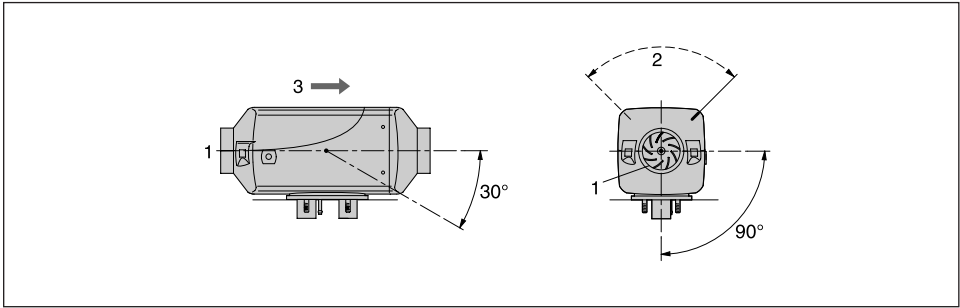
Lämmityslaite on asennettava ensisijaisesti normaali-asentoon, kuten piirroksessa esitetty.

Asennusolosuhteista riippuen lämmityslaite voidaan asentaa piirroksen mukaan enintään 30° kallistettuna (virtaussuunta alaspäin!) tai enintään 90° käännettynä oman akselin ympäri (pakokaasuistukka vaakasuorassa, hehkutulppa osoittaa ylöspäin!).

#### Huomio!

Lämmityskäytössä esitetyt normaali- tai maksimiasennusasennot – ajoneuvon tai veneen vinoasennoista johtuen – voivat poiketa ilman että ne haittaavat laitteen toimintaa, enintään +15° kaikkiin suuntiin.

#### Vaakasuora normaaliasento (pakokaasuistukka alaspäin) sallituilla kääntöalueilla

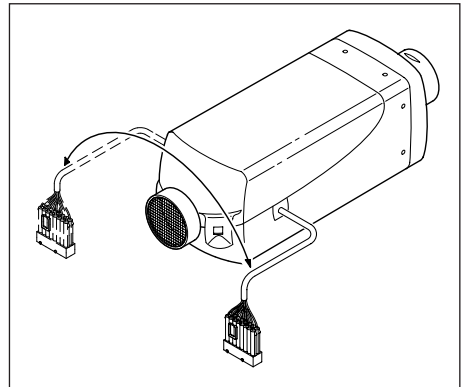


- 1 Lämmitysilmän imuaukko (puhaltimen siipi)
- 2 Hehkutulpan asento
- 3 Virtaussuunta

#### Johtosarjaliitettä, valinnaisesti oikealla tai vasemmalla

Tarvittaessa johtosarjaliitettä voidaan siirtää vastakkaiselle lämmityslaitteen sivulle. Tätä varten ohjauslaite on irrotettava ja alempi puolipyöreä johtosarjan suojus napsautettava irti. Silloin johtosarja voidaan sijoittaa uudelleen.

Sen jälkeen ohjauslaite on jälleen asennettava ja lämmittimen kappi asetettava paikalleen. Tällöin johtosarjan suojakumi ja umpitulppa on asetettava alemman vaipan-puolikkaan vastaaviin syvennyksiin.



### 3 Asennus



#### Asennus ja kiinnitys

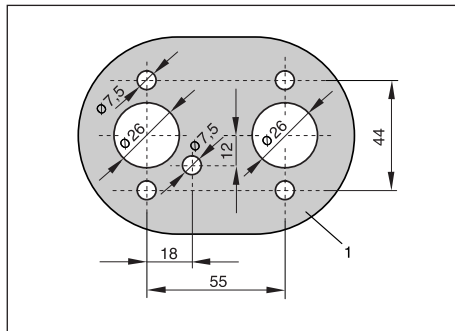
Pakokaasun, paloilmän ja polttoaineen läpiviennit on työstettävä reikäkuivion mukaan.  
Laitejalan tukipinnan on oltava tasainen.  
Läpivientien poraamiseksi ja tarvittaessa tukipinnan tasoittamiseksi voidaan tilata valmistajalta tasaustyökalu.  
Annostelupumpun johtosarjan reikä Ø 10,5 mm ei ole reikäkuiviossa ja on porattava asennuksesta riippuen.

Jos kiinnityspinnan levy on < 1,5 mm, on lisäksi asennettava vahvistuslevy.

Tilaus-nro – vahvistuslevy 20 1577 89 00 03

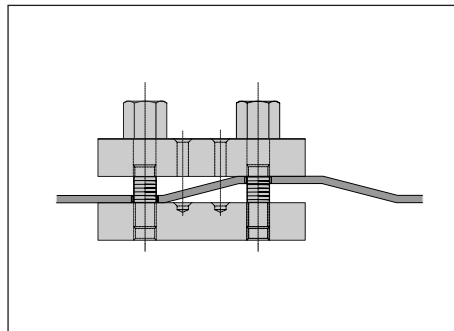
Tilaus-nro – tasaustyökalu 99 1201 46 53 29

#### Reikäkuvio

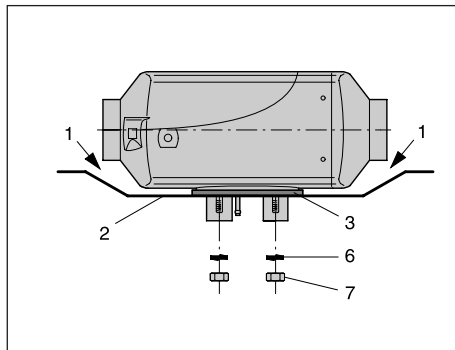


1 Tukipinnan ääriviiva

#### Tasaustyökalu

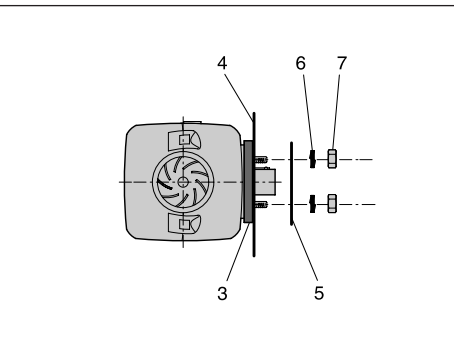


#### Lämmityslaitteen kiinnitys ajoneuvon lattiaan



- 1 Lämmityslaitteen ja ajoneuvon lattian välinen vapaa-väli on ehdottomasti tarpeen – lisäksi puhaltimen siiven vapaakäynti on tarkastettava.
- 2 Asennuspinnan on oltava tasainen.
- 3 Laippariivisteiden täytyy olla asennettu.

#### Lämmityslaitteen kiinnitys pystysuoraan ajoneuvon seinään



- 4 Ajoneuvon seinän on oltava tasainen.
- 5 Vahvistuslevy (katso tarvittaessa tilausnro yltä)
- 6 Jousilevy
- 7 Mutteri M6 (vääntömomentti 5<sup>+1</sup> Nm)

### 3 Asennus

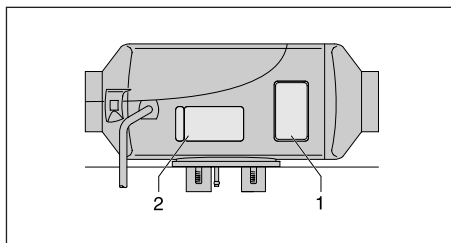
#### Tyypikilpi

Tyypikilpi ja 2. tyypikilpi (kaksoiskappale) on kiinnitetty sivulle alempaan vaippapuolikkaaseen.

2. tehdaskilpi (kaksoiskappale) on irrotettavissa ja se voidaan liimata tarvittaessa hyvin näkyvälle paikalle lämmityslaitteeseen tai lämmityslaitteen alueelle.

#### Huomio!

Noudata tämän luvun määräyksiä ja turvaohjeita sivulla 5.



- 1 Alkuperäistyyppikilpi
- 2 2. tyypikilpi (kaksoiskappale)



## Lämmitysilmavirran ohjaus

Lämmitysilmavirran ohjauksen osat kuuluvat yleis- tai Plus-asennussarjan toimitussisältöön. Plus-asennussarjaan ei sisälly taipuisaa putkea Ø 75 mm tai Ø 90 mm, se on tilattava erikseen. Katso tilausnr. lisävarusteluettelosta.



### Vaara!

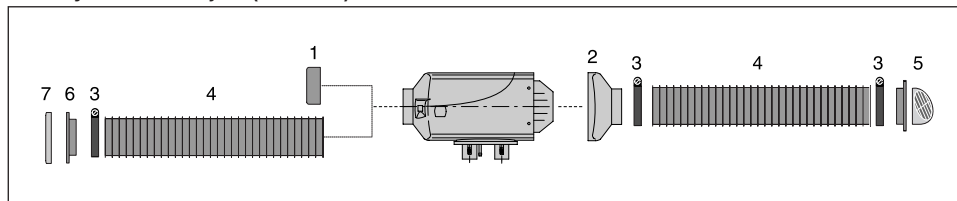
#### Palovamma- ja loukkaantumisvaara!

- Lämmitysilmavirran ohjauksen letkut ja myös niiden poistoaukko on vedettävä ja kiinnitettävä siten, että niiden säteily / kosketus tai suora puhallus ei aiheuta palovammavaaraa ihmisille tai eläimille tai vaurioita lämpöherkkää materiaalia. Mikäli on tarpeen, on asennettava suojus lämmitysilmavirran ohjauksen tai poistoaukon päälle.
- Ulosvirtausosan on oltava asennettu lämmitysilmän päästöpuolelle.
- Lämmitysilmän imupuolelle ja poistopuolelle täytyy asettaa – jos ilmaletkuja ei ole asennettu – suojaritilä päälle, jotta vältytään lämmitysilmän puhaltimen aiheuttamilta loukkaantumisilta ja lämmönvaihtimen aiheuttamilta palovammoilta.
- Lämmitysilmavirran ohjauksessa esiintyy lämmityskäytön aikana ja vielä sen jälkeen korkeita lämpötiloja. Tästä syystä välttä töitä lämmityskäytön aikana lämmitysilmavirran ohjauksen alueella. Kytke tässä tapauksessa lämmityslaite ensin pois päältä ja odota, kunnes kaikki osat ovat jäähtyneet täydellisesti. Tarvitessa käytä suojakäsineitä.

### Huomio!

- Airtronic D4 Plus -laitteen yhteydessä pallomaisen suojuksen asennus ei ole sallittua.
- Noudata tämän luvun määräyksiä ja turvaohjeita sivuilla 4 – 7.
- Liitettäessä ilmaa johtavia osia on huomioitava laitteen ohjeluku kohdissa „Yleisasennussarjan käyttö“, sivu 8 ja „Plus-asennussarjan käyttö“, sivu 10.

## Lämmitysilmavirran ohjaus (esimerkki)



- 1 Suojaritilä
- 2 Päätyosa
- 3 Letkupidin
- 4 Taipuva putki

- 5 Puhallussuulake, käännettävä
- 6 Letkuistukka
- 7 Suojaritilä

## 3 Asennus

### Pakoputkisto

#### Pakoputkiston asennus

Yleis- ja Plus-asennussarjojen toimitus sisältää taipuisan pakoputken, sisä-Ø 24 mm, pituus 1 000 mm, ja pakoäänenvaimentimen.

Taipuvaa pakoputkea voidaan lyhentää jopa 20 cm tai pidentää enintään 2 m asennusolosuhteista riippuen. Pakokaasun äänenvaimennin on kiinnitettävä ajoneuvon sopivaan kohtaan.

Taipuisa pakoputki on vedettävä lämmityslaitteesta pakoäänenvaimentimeen ja kiinnitettävä putkisiteillä. Pakoäänenvaimentimeen on kiinnitettävä lyhyt pakoputken pää (pääteholkilla) putkisiteellä (kristysmomentti  $7^{+0,5}$  Nm).

Pakoäänenvaimentimeen on kiinnitettävä lyhyt pakoputken pää (päätyholkilla) putkisiteellä (kristysmomentti  $7^{+0,5}$  Nm).



#### Huomio! Turvaohje!

Koko pakoputkisto kuumennee lämmityskäytön aikana ja on välittömästi sen jälkeen vielä hyvin kuuma.

Tästä syystä pakoputkisto on asennettava ehdottomasti tämän asennusohjeen mukaan.

- Pakokaasun päästön on päästävä ulos.
- Pakoputki ei saa ulottua ajoneuvon sivurajoituskien ulkopuolelle.
- Pakoputki on asennettava hieman laskevaksi, jos on tarpeen, on porattava syvimpään kohtaan lauhteen poistamista varten n. Ø 5 mm laskureikä.
- Ajoneuvon käytölle tärkeiden osien toimintoa ei saa häiritä (huomioi riittävä etäisyys).
- Asenna pakoputki riittävälle etäisyydelle lämpöherkistä rakenneosista. Tällöin on syytä kiinnittää erityistä huomiota (muovisiin tai metallisiin) polttoaineletkuihin, sähköjohtoihin sekä jarruletkuihin tms.!
- Pakoputket on kiinnitettävä turvallisesti (suositeltu ohjearvo 50 cm etäisyys), jotta vältetään värähtelyjen aiheuttamilta vahingoilta.
- Pakoputkisto on asennettava siten, että ulosvirtaavia poistokaasuja ei imetä polttoilmana.
- Pakoputken suuosa ei saa tukkeutua liasta tai lumes-ta.
- Älä suuntaa pakoputken suuosaa ajosuuntaan.
- Kiinnitä pako äänenvaimennin ehdottomasti ajoneuvon.



#### Vaara!

##### **Palovamma- ja myrkytysvaara!**

Jokaisen polttamisen yhteydessä syntyy korkeita lämpötiloja ja myrkyllisiä kaasuja.

Tästä syystä pakoputkisto on asennettava ehdottomasti tämän asennusohjeen mukaan.

- Älä suorita töitä lämmityskäytön aikana pakoputkiston alueella.
- Työskenneltäessä pakoputkiston parissa on kytkettävä ensin lämmityslaitte pois päältä ja odotettava kaikkien rakenneosien jäähtymistä, tarvittaessa on käytettävä suojakäsineitä.
- Älä hengitä pakokaasuja.

#### Huomio!

- Noudata tämän luvun määräyksiä ja turvaohjeita sivuilla 4 – 7.
- Pakokaasun pääteputken on oltava selvästi lyhyempi kuin lämmityslaitteen ja pakokaasun äänenvaimentimen välinen taipuva poistokaasuputki.
- Lämmityslaitteen paloilma- ja pakokaasuistukan erottamisen helpottamiseksi istukat on merkitty pienillä nuoilla, joista selvää virtausuunta (katso piirros sivulla 23).
- Kosketuskorroosion välttämiseksi pakoputkiston kiinnitykseen käytettävien siteiden täytyy ehdottomasti olla jaloterästä. Katso jaloteräksisten kiinnityssiteiden tilausno tuoteyhteenvedosta.

## 3 Asennus



### Paloilmajärjestelmä

#### Paloilmajärjestelmän asennus

Yleisasennussarjan toimitus sisältää taipuvan paloilmaletkun, sisä-Ø 25 mm, pituus 1000 mm, ja pakokaasun äänenvaimentimen.

Taipuvaa paloilmaletkua voidaan lyhentää jopa 20 cm tai pidentää enintään 2 m asennusolosuhteista riippuen.

Taipuva paloilmaletku on kiinnitettävä lämmityslaitteeseen putkisiteellä (kristysmomentti  $3^{+0.5}$  Nm) ja sopivissa kohdissa letkusiteillä tai kaapelisiteillä.

Asenna päätyholkki asennuksen jälkeen.

„Plus“-lämmityslaitteen asennussarjan toimitus sisältää paloilman imuäänenvaimentimen, jossa on taipuva liitosletku (sisä-Ø 25 mm).

Taipuva liitosletku on kiinnitettävä lämmityslaitteeseen putkisiteellä (kristysmomentti  $3^{+0.5}$  Nm) ja paloilman imuäänenvaimennin sopiviin kohtiin letkusiteillä tai kaapelisiteillä.

Asenna päätyholkki asennuksen jälkeen.



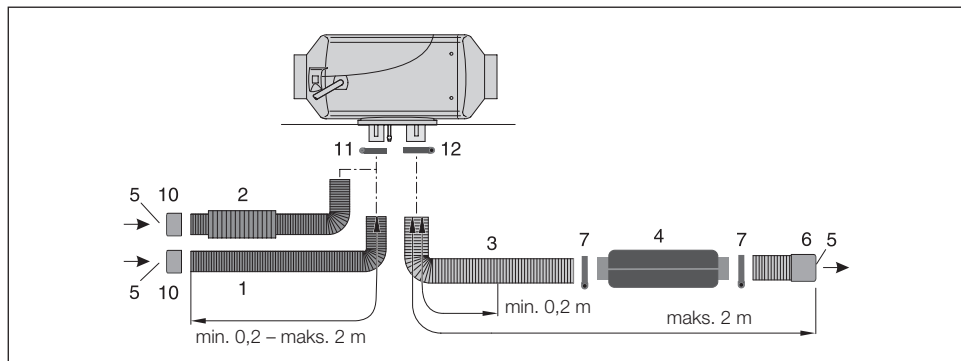
#### Huomio!

##### Paloilmajärjestelmän turvaohjeet!

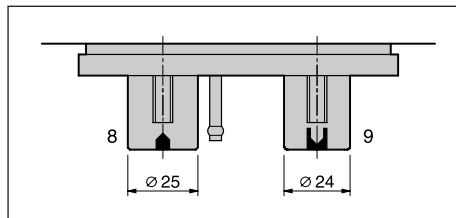
- Paloilman aukon on oltava aina vapaa.
- Paloilman sisääntulo on asennettava siten, että pakokaasuja ei imetä paloilmana.
- Älä suuntaa paloilman sisääntuloa ajotuulta vasten.
- Paloilman sisääntulo ei saa tukkeutua liasta tai lumesta.
- Paloilmavirran ohjaus on asennettava hieman laskevaksi, jos on tarpeen, on porattava syvimpään kohtaan lauhteen poistamista varten n. Ø 5 mm laskureikä.

#### Huomio!

- Airtronic ja Airtronic M -lämmityslaitteisiin voidaan äänen vaimentamiseksi asentaa paloilman imuäänenvaimennin paloilmaletkun asemesta. Katso tilausnumero tuoteyhteenvedosta.
- Noudata tämän luvun määräyksiä ja turvaohjeita sivuilla 4 – 7.



- 1 Paloilmaletku, di = 25 mm
- 2 Paloilman imuäänenvaimennin – Sisältyy asennussarjaan „Plus“
- 3 Pakoputki, di = 24 mm
- 4 Paloilman imuäänenvaimennin
- 5 Sisääntulo- tai päästöaukko – suojattava ajotuulelta, lumelta, liialta ja vedeltä.
- 6 Paloilman päätehylys
- 7 Pakoputken päätehylys
- 8 Paloilmaistukka
- 9 Pakokaasuistukka
- 10 Päätyholkki, paloilma
- 11 Letkuside
- 12 Pakoputkuside



## 3 Asennus

### Polttoaineen syöttö

#### Annostuspumpun asennus, polttoaineputkien vetäminen ja polttoainesäiliön asennus

Annostuspumpun asennuksessa, polttoaineputkien vetämisessä ja polttoainesäiliön asennuksessa on ehdottomasti huomioitava seuraavat turvaohjeet. Poikkeamat tässä annetuista ohjeista eivät ole sallittuja. Jos ne jätetään huomiomatta, toimintahäiriöitä saattaa esiintyä.



#### **Vaara!**

#### **Tulipalo-, räjähdys-, myrkytys- ja loukkaantumisvaara!**

Varo käsitellessäsi polttoainetta.

- Ennen tankkausta ja polttoaineen syöttöä koskevia töitä on sammutettava ajoneuvon moottori ja kytkettävä lämmityslaite pois päältä.
- Vältä avointa tulta polttoaineen käsittelyssä.
- Älä polta.
- Älä hengitä polttoainehöyryjä.
- Vältä kosketusta ihon kanssa.

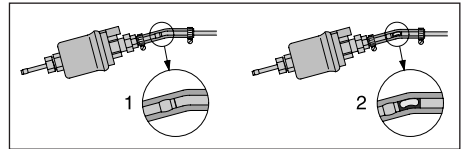


#### **Huomio!**

#### **Polttoaineputkien vetämisen turvaohjeet!**

- Katkaise polttoaineletkut ja -putket vain terävällä terällä. Leikkauskohdat eivät saa olla sisäänpainuneita ja niiden on oltava purseettomia.
- Polttoaineputket annostelupumpusta lämmityslaitteeseen on vedettävä mahdollisimman jatkuvasti nousevina.
- Polttoaineputket on kiinnitettävä turvallisesti vahinkojen ja / tai värähtelyjen aiheuttaman melunmuodostuksen välttämiseksi (suositeltava ohjearvo: n. 50 cm etäisyys).
- Polttoaineputket on suojattava mekaaniselta vaurioitumiselta.
- Polttoaineputket on vedettävä siten, että ajoneuvon väännöt, moottorin liikkeet ja muu sellainen eivät lyhennä käyttöikää.
- Varmista kaikki polttoaineen syötön letkuliitännät letkusiteillä (kiristysmomentti 1<sup>+0.2</sup> Nm).

- Polttoainetta johtavat osat on suojattava käyttöä häiritsevästä lämmöstä.
- Älä koskaan vie tai kiinnitä polttoaineputkia väliittömästi lämmityslaitteen tai ajoneuvon moottorin pakoputkistoon tai niiden läheisyyteen. Ristikkäismenossa on aina huomioitava riittävä etäisyys lämmöstä, tarvittaessa on asennettava lämpösäteily suojailevyjä tai suojaletku (Katso suojaletkun tilausnro tuoteyhteenvedosta).
- Tippuva tai haihtuva polttoaine ei saa keräytyä eikä syttyä kuumien osien tai sähkölaitteiden vaikutuksesta.
- Liitettäessä polttoaineputkia polttoaineletkun kanssa polttoaineputket on asennettava aina puskulla; tällöin kuplanmuodostaminen voidaan estää.



1 Putken oikea vetäminen

2 Putken väärä vetäminen – kuplanmuodostus

#### **Linja-autojen polttoaineputkien ja polttoainesäiliöiden turvaohjeet**

- Linja-autoissa polttoaineputket ja polttoainesäiliöt eivät saa sijaita matkustamossa tai ohjaamossa.
- Linja-autojen polttoainesäiliöt on sijoitettava siten, että tulipalon sattuessa ovet eivät ole välittömässä vaarassa.

#### **Huomio!**

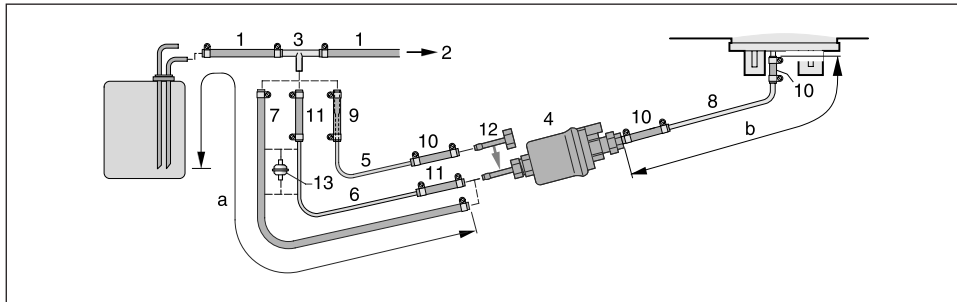
- Noudata tätä lukua koskevia määräyksiä ja turvaohjeita sivuilla 4 – 7.
- Älä kiinnitä polttoaineputkia melusyvistä jäykästi runko-ääniä johtaviin rakennesiin. Polttoaineputkien päälle voidaan vetää vaahtokumi-putki melun vähentämistä varten.





## Polttoaineen syöttö

Polttoaineenotto T-kappaleella polttoaineen syöttöletkusta tankkikalusteen ja moottorin välillä



- 1 Ajoneuvon polttoainesäiliön polttoaineen syöttöputki
  - 2 Ajoneuvon moottoriin, mekaaninen polttoaine- tai suihkutuspumppu
  - 3 T-kappale, 8-6-8 tai 10-6-10
  - 4 Annostelupumppu
  - 5 Polttoaineputki, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
  - 6 Polttoaineputki, 6 x 2 (di = Ø 2 mm)
  - 7 Polttoaineletku, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
  - 8\* Polttoaineputki, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm)
  - 9 Ylimenokappale, Ø 6 / 4
  - 10 Polttoaineletku, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), pituus n. 50 mm
  - 11 Polttoaineletku, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), pituus n. 50 mm
  - 12 Liitoskappale da = Ø 4 mm
  - 13 Polttoainesuodatin – tarvitaan vain jos polttoaine on likaantunut.
- \* Diesel-lämmittimissä voidaan käyttää tarvittaessa polttoaineputken 4 x 1,25 (koko = Ø 1,5 mm), kohta (8), sijasta myös polttoaineputkea 4 x 1 (koko = Ø 2 mm).  
Putkien pituustiedot pysyvät samoina.  
Polttoaineputki 4 x 1 on tilattava erikseen, katso tilausnro varaosaluettelosta tai tuoteyhteenvedosta.

### Sallitut putken pituudet

#### Imupuoli

Airtronic  
a = maks. 5 m

Airtronic M  
a = maks. 2 m

#### Painepuoli

Diesellämmityslaite  
• di = Ø 2 mm,  
b = maks. 6 m  
• di = Ø 5 mm,  
b = maks. 10 m

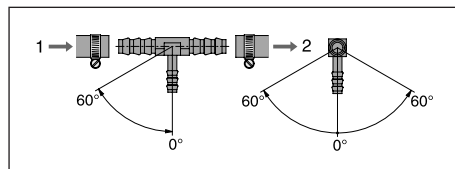
Bensiinilämmityslaite  
• b = maks. 4 m

### Huomioi!

- Aseta T-kappale (3) polttoaineen syöttöputken ennen syöttöpumppua.
- Pos. (5),(9) ja (12) sisältyvät vain Plus-asennussarjaan.
- Pos. (6) sisältyy vain yleisasennussarjaan.
- Pos. (7) ja (13) on tilattava erikseen. Katso tilausnumero tuoteyhteenvedosta.

### T-kappaleen asennusasento

Asennettaessa T-kappaletta on noudatettava piirroksessa esitettyjä asennusasentoja.

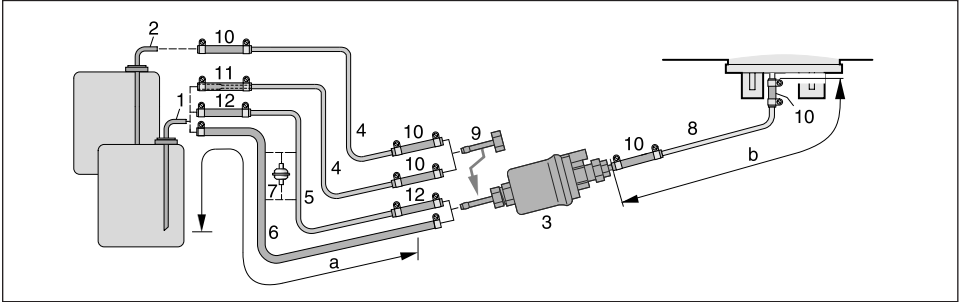


- 1 Lämpivirtaussuunta – polttoainesäiliöstä
- 2 Lämpivirtaussuunta – ajoneuvon moottoriin

### 3 Asennus

#### Polttoaineen syöttö

Polttoaineenotto polttoainesäiliön liitännällä – ottoputki, asennettu ajoneuvon polttoainesäiliöön tai tankkikalusteeseen



- 1 Tankkiliitäntä metallisäiliöön –  
di = Ø 2 mm, da = Ø 6 mm
  - 2 Tankkiliitäntä tankkivarusteeseen –  
di = Ø 2 mm, da = Ø 4 mm
  - 3 Annostelupumppu
  - 4 Polttoaineputki, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
  - 5 Polttoaineputki, 6 x 2 (di = Ø 2 mm)
  - 6 Polttoaineletku, 5 x 3 (di = Ø 3,5 mm)
  - 7 Polttoainesuodatin - tarvitaan vain jos polttoaine on likaantunut.
  - 8\* Polttoaineputki, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm)
  - 9 Liitoskappale, da = Ø 4 mm
  - 10 Polttoaineletku, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm),  
pituus n. 50 mm
  - 11 Ylimenokappale Ø 6 / 4
  - 12 Polttoaineletku, 5 x 3 (di = Ø 5 mm),  
pituus n. 50 mm
- \* Diesel-lämmittimissä voidaan käyttää tarvittaessa polttoaineputken 4 x 1,25 (koko = Ø 1,5 mm), kohta (8), sijasta myös polttoaineputkea 4 x 1 (koko = Ø 2 mm).  
Putkien pituustiedot pysyvät samoina.  
Polttoaineputki 4 x 1 on tilattava erikseen, katso tilausnro varaosaluettelosta tai tuoteyhteenvedosta.

#### Sallitut putken pituudet

##### Imupuoli

Airtronic  
a = maks. 5 m

Airtronic M  
a = maks. 2 m

##### Painepuoli

Dieselilämmittyslaite  
• di = Ø 2 mm,  
b = maks. 6 m

• di = Ø 5 mm,  
b = maks. 10 m

Bensiinilämmittyslaite  
• b = maks. 4 m

#### Huomio!

- Pos. (2), (4), (8), (9) ja liitososat sisältyvät varustesarjaan „Tankkiliitäntä“, tilausnro 22 1000 20 13 00 (varustesarja „Tankkiliitäntä“ sisältyy Plus-asennussarjaan).
- Pos. (5) sisältyy vain yleisasennussarjaan.
- Pos. (11) sisältyy vain Plus-asennussarjaan.
- Pos. (6) ja (7) on tilattava erikseen, katso tilausnumero tuoteyhteenvedosta.
- Tankkiliitäntän asennuksen yhteydessä on säilytettävä 50 ± 2 mm:n vähimmäisetäisyys ottoputken päästä tankkipohjaan.
- Ennen tankkiliitäntää metallisäiliöön on otettava yhteyttä ajoneuvon valmistajaan.



#### Huomio!

##### Polttoaineen syötön turvaohjeet

- Polttoaineen syöttö ei saa tapahtua painovoimalla tai polttoainesäiliön ylipaineella.
- Polttoaineenotto ajoneuvon oman syöttöpumpun jälkeen ei ole sallittua.
- Jos polttoaineputken paine on yli 0,2 bar – maks. 4,0 bar, on käytettävä paineenalennusventtiiliä (tilausnro 22 1000 20 08 00) tai erillistä polttoainesäiliön liitäntää.

- Jos polttoaineputken paine on yli 4,0 bar tai jos paluujohdossa (polttoainesäiliössä) on takaiskuventtiili, on käytettävä erillistä polttoainesäiliön liitäntää.
- Asennettaessa T-kappaletta muoviputkeen on asennettava muoviputkeen aina tukihylsy. Liitä T-kappale ja muoviputki polttoaineletkuja vastaavasti ja varmista ne letkusiteillä.

## 3 Asennus

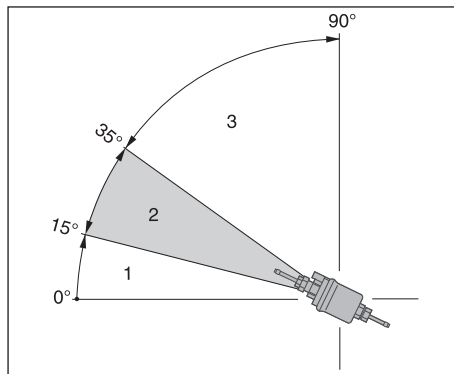


### Polttoaineen syöttö

#### Annostelupumpun asennusasento

Asenna annostelupumppu aina painepuolella ylöspäin nousevasti.

Tällöin jokainen asennusasento yli 15° on sallittu, kuitenkin on ensisijaisesti käytettävä asennusasentoa 15° ja 35° välillä.



- 1 Asennusasento alueella 0° – 15° ei ole sallittu.
- 2 Ensisijainen asennusasento alueella 15° – 35°.
- 3 Asennusasento alueella 35° – 90° on sallittu.

#### Annostelupumpun sallittu imu- ja painekorkeus

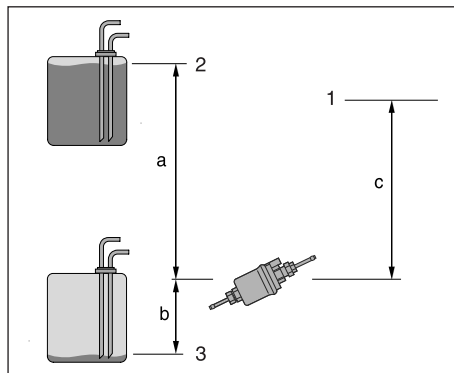
Painekorkeus ajoneuvon polttoainesäiliöstä annostelupumppuun  
a = maks. 3.000 mm

Imukorkeus ajoneuvon polttoainesäiliön ollessa paineeton:

b = maks. 1 000 mm dieselillä  
b = maks. 1 500 mm bensiinillä

Imukorkeus ajoneuvon polttoainesäiliössä, jossa syntyy otossa alipaine (venttiili, jossa on 0,03 bar, polttoainesäiliön kannessa)  
b = maks. 400 mm

Painekorkeus annostelupumpusta lämmityslaitteeseen  
c = maks. 2.000 mm



- 1 Lämmityslaitteen liitäntä
- 2 Maks. polttoainetaso
- 3 Min. polttoainetaso

#### Huomio!

Tarkasta polttoainesäiliön tuuletus.



#### Huomio!

#### Annostelupumpun asennuksen turvaohjeet

- Asenna annostelupumppu aina painepuolella ylöspäin nousevasti – vähimmäisnousu 15°.
- Suojaa annostelupumppu ja suodatin liialta lämpenemiseltä, älä asenna niitä äänenvaimentimien äläkä pakokaasuputkien läheisyyteen.

## 3 Asennus

### Polttoaineen syöttö



#### Huomio!

#### Polttoaineen syötön turvaohjeet!

Lämmityslaitetta ei saa käyttää ei hyväksytyjen polttoaineiden / polttoaineseosten kanssa eikä polttoaineisiin saa lisätä jätteöljyä.

Ohjeen laiminlyönti saattaa johtaa henkilövahinkoihin sekä lämmityslaitteen toimintahäiriöön ja/tai vaurioitumiseen.

Ainoastaan valmistajan ja/tai ajoneuvon valmistajan hyväksymää polttoainetta saa käyttää.

#### Bensiinikäyttöisten lämmityslaitteiden polttoainelaatu

Lämmityslaitteet käyttävät ongelmitta tavallista standardin DIN EN 228 mukaista bensiinipolttoainetta..

#### Dieseliä käyttävien lämmityslaitteiden polttoainelaatu

- Lämmityslaitteet käyttävät ongelmitta tavallista standardin DIN EN 590 mukaista dieselpolttoainetta.

Talvella dieselpolttoaine sovitetaan 0 °C...-20 °C:n lämpötiloihin. Siten ongelmia voi esiintyä vain erittäin alhaisissa ulkolämpötiloissa - samaan tapaan kuin ajoneuvon moottorissa - katso ajoneuvon valmistajan määräykset.

- Eristystapauksissa ja ulkolämpötilan ollessa yli 0 °C voidaan lämmityslaitteessa käyttää myös standardin DIN 51603 mukaista lämmitysöljyä EL.

- Jos lämmityslaitetta käytetään erillisellä polttoainesäiliöllä, on huomioitava seuraavat säännöt:

– kun ulkolämpötila on yli 0 °C, käytä standardin DIN EN 590 mukaista dieselpolttoainetta.

– kun ulkolämpötila on 0 °C...-20 °C, käytä standardin DIN 590 mukaista talvodieselpolttoainetta.

– kun ulkolämpötila on -20 °C...-40 °C, käytä arktista dieseliä tai muuta arktisiin olosuhteisiin tarkoitettua dieselpolttoainetta.

#### Huomio!

Talvi- tai pakkadieselien tankkaamisen jälkeen polttoaineletkut ja annostelupumppu on täytettävä uudella polttoaineella käyttämällä lämmityslaitetta 15 minuuttia!

### Käyttö biodieseliä (FAME)

#### Airtronic

Lämmityslaitetta ei ole hyväksytty biodieseliä käyttämään (FAME).

Enintään 10 %:n biodieselpolttoaine (FAME) lisäys on sallittu.

#### Airtronic M

Dieseliä käyttävä lämmityslaitteet on hyväksytty biodieseliä käyttämään (FAME) standardin DIN EN 14 214 mukaan.

#### Huomio!

- Biodieselpolttoaine (FAME) standardin DIN EN 14 214 mukaan
  - sovitetaan talvella 0 °C...-20 °C:n lämpötiloihin.
  - juoksevuus heikkenee alle 0 °C:n lämpötilassa.
- 100 % biodieselin käytössä lämmityslaitetta on käytettävä dieselpolttoaineella kahdesti vuodessa (lämmityskauden keskellä ja lopussa) mahdollisesti kerääntyneiden biodieseliä jäännösten polttamiseksi. Tätä varten ajoneuvon polttoainesäiliö on ajettava lähes tyhjäksi ja sitten tankattava dieselpolttoaineella. Tämän polttoainesäiliön täytön aikana lämmityslaitteet on kytkettävä päälle 2-3 kertaa kulloinkin 30 minuutiksi korkeimmalla lämpötilan esivalinta-asteella.
- Jos käyttö tapahtuu jatkuvasti enintään 50 % biodieseliä sisältävällä diesel-/biodiesel-sekoituksella, välikäyttö puhtaalla dieselpolttoaineella ei ole tarpeen.



## 4 Käyttö ja toiminto

### Käyttöohje

Lämmityslaitetta ohjataan käyttökytkimillä. Käyttökytkimeen on liitetty mukaan yksityiskohtainen käyttöohje.

#### Huomio!

Asennustyöpaja antaa sinulle käyttöohjeen.

### Tärkeät ohjeet käytöstä

#### Turvallisuustarkastuksen suorittaminen ennen käynnistämistä

Pidemmän käyttötauan (kesäkuukausien) jälkeen on tarkistettava kaikkien rakenneosien pitävä kiinnitys (kiristä tarvittaessa ruuveja). Tarkasta silmämääräisesti polttoainejärjestelmän tiiviy.

#### Lämmityskäyttö korkeissa paikoissa

- Lämmityskäyttö on mahdollista ilman korkeussovitus 1500 m saakka.
- Lämmityslaitteen lämmityskäyttö on mahdollista ilman korkeussovitus 1500 m – 3000 m korkeuksissa lyhytaikaisessa oleskelussa (esim. solan ylitys tai tauko). Pidempää oleskelua varten, esim. talvileiri, lämmityslaitte on mukautettava korkeustasoon. Lämmityslaitte mukautetaan korkeustasoon asentamalla ilmanpaineanturi, joka sisältyy korkeussarjaan – tilausno 22 1000 33 22 00.

#### Huomio!

Korkeisiin ilmanaloihin soveltuvat lämmityslaitteet tunnistaa tyypikilven merkinnästä „H-Kit“.

### Ensimmäinen käyttöönotto

Asennustyöpajan on tarkastettava ensimmäisessä käyttöönotossa seuraavassa luetteloidut kohdat.

- Lämmityslaitteen asennuksen jälkeen on koko polttoaineen syöttöjärjestelmä huolellisesti tuuletettava, huomioi tätä varten ajoneuvon valmistajan määräykset.
- Lämmityslaitteen koekäynnin aikana on tarkastettava kaikkien polttoaineliitäntöjen tiiviy ja pitävä kiinnitys.
- Jos lämmityslaitteen käytön aikana sattuu häiriöitä, on etsittävä häiriön syy diagnoosilaitteen avulla ja poistettava.

#### Huomio!

Lämmityslaitteen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä saattaa muodostua hajua lyhytaikaisesti. Tämä on täysin normaalia ensimmäisten käyttöminuuttien aikana eikä ole merkki lämmityslaitteen viasta.

## 4 Käyttö ja toiminto

### Toimintakuvaus

#### Päällekytkeminen

Päällekytkennän yhteydessä palaa käyttökytkimessä merkkivalo. Hehkutulppa kytkeytyy päälle ja puhallin lähtee käyntiin alhaisella kierrosluvulla.

#### Huomio!

Jos lämmönvaihtimessa on yhä liikaa jäännöslämpöä edeltävästä lämmityskäytöstä, on ensin vain puhallin (kylmäpuhallus) käynnissä. Kun lämmönvaihtimen lämpötila on laskenut, alkaa käynnistyä.

#### Airtronic -käynnisty

Noin 65 sekunnin kuluttua käynnistyy polttoaineen syöttö ja palokammiossa oleva polttoaine-ilma-seos syttyy. Kun kombitunnistin (liekki-ilmais) on tunnistanut liekin, kytketään hehkutulppa pois päältä 60 sekunnin kuluttua. Lämmityslaitte on nyt säätökäytössä.

#### Airtronic M -käynnisty

Noin 60 sekunnin kuluttua käynnistyy polttoaineen syöttö ja palokammiossa oleva polttoaine-ilma-seos syttyy. Kun liekki-ilmais on tunnistanut liekin, kytketään sauvahehkutulppa pois päältä 90 sekunnin kuluttua. Lämmityslaitte on nyt säätökäytössä. Seuraavan 120 sekunnin kuluttua lämmityslaitte on saavuttanut säätövaiheen „TEHO“ (POWER), (suurin polttoainemäärä ja suurin puhaltimen kierrosluku).

#### Lämpötilanvalinta käyttökytkimellä

Käyttökytkimellä voidaan esivalita sisätilan lämpötila. Lämpötila voi olla +10 °C...+30 °C:n välillä valitusta lämmityslaitteesta, lämmitettävän tilan koosta ja vallitsevasta ulkolämpötilasta riippuen. Käyttökytkimellä valittava asetus on tällöin kokemusarvo.

#### Lämmityskäytön säätö

Lämmityskäytön aikana mitataan jatkuvasti tilan lämpötila tai imetyä lämmitysilmän lämpötila. Jos lämpötila on suurempi kuin käyttökytkimestä esivalittu lämpötila, alkaa säätö toimia. Lämmityslaitteen ohjainlaitteeseen on ohjelmoitu 4 tehonsäätöaluetta, jonka vuoksi lämpötehoa voidaan säätää tarkasti. Puhaltimen kierrosluku ja polttoainemäärä vastaavat tällöin ajankohtaista säätövaihetta. Jos matalimmissa säätövaiheissa ylitetään yhä valittu lämpötila, siirtyy lämmityslaitte jäähdyttämistä varten n. 4 minuutin kestävällä puhaltimen jälkikäynnillä säätövaiheeseen „POIS“. Sen jälkeen puhallin käy uudelleenkäynnistykseen asti pienimmällä kierrosluvulla (kiertoilmakäyttö) tai kytketään pois päältä (ratissilmakäyttö).

#### Tuuletinkäyttö

Tuuletinkäytössä on ensin painettava vaihtokytintä „Lämmitys / tuuletus“ ja sen jälkeen kytkettävä lämmityslaitte päälle.

#### Poiskytkeminen

Lämmityslaitteen poiskytkemisellä sammuu merkkivalo ja polttoaineen syöttö kytketään pois päältä. Jäähtymistä varten seuraa n. 4 minuuttia kestävä puhaltimen jälkikäynti. Hehkutulppa kytketään puhaltimen jälkikäynnin aikana puhdistamista varten 40 sekunniksi päälle. Erikoistapaus: Jos poiskytkemiseen saakka polttoaineen syöttö ei ole vielä toiminut tai lämmityslaitte on säätövaiheessa „POIS“, pysäytetään lämmityslaitte ilman jälkikäyntiä.



## 4 Käyttö ja toiminto

### Ohjaus- ja turvalaitteet

- Jos lämmityslaite ei syty 90 sekunnin polttoaineen syötön aloittamisen kuluessa, käynnistys toistuu. Jos lämmityslaite ei syty uuden 90 sekunnin polttoaineen syöttämisen kuluessa, tapahtuu häiriökatkaisu, ts. polttoaineen syöttö kytkeytyy pois päältä ja puhaltimen jälkikäynti kytkeytyy n. 4 minuutiksi päälle.
- Jos liekki sammuu käytön aikana itsestään, suoritetaan ensin uusi käynnistys. Jos lämmityslaite ei syty 90 sekunnin polttoaineen syötön uudelleen aloittamisen kuluessa tai jos se syttyy, mutta sammuu jälleen 15 minuutin kuluessa, tapahtuu häiriökatkaisu, ts. polttoaineen syöttö kytkeytyy pois päältä ja puhaltimen jälkikäynti kytkeytyy n. 4 minuutiksi päälle. Häiriökatkaisu voidaan peruuttaa lyhyellä kytkemisellä pois päältä ja taas päälle. Pois- ja päällekytkeminen on sallittu vain 2 kertaa.
- Ylikuumenemisessä ohjainlaite katkaisee polttoaineen syötön ja tapahtuu häiriökatkaisu. Kun ylikuumenemisen syy on poistettu, voidaan lämmityslaite jälleen käynnistää kytkemällä se pois ja taas päälle.
- Jos saavutetaan jännitteen ala- tai yläraja, tapahtuu 20 sekunnin kuluttua häiriökatkaisu.
- Lämmityslaite ei käynnisty, jos hehkutulppa tai puhallinmoottori on viallinen tai annostelupumpun sähköjohto on katkennut.
- Jos kombitunnistin (liekki-ilmaisoin / ylikuumenemis-ilmaisoin) on viallinen tai sähköjohto katkennut, käynnistyy lämmityslaite ja vasta käynnistysvaiheen aikana tapahtuu häiriökatkaisu.
- Puhallinmoottorin kierroslukua valvotaan jatkuvasti. Jos puhallinmoottori ei käynnisty tai kierroslukua poikkeaa enemmän kuin 10 % asetusarvosta, tapahtuu 30 sekunnin kuluttua häiriökatkaisu.
- Lämmityslaitteen poiskytkemisen myötä kytketään hehkutulppa puhaltimen jälkikäynnin aikana päälle 40 sekunnin ajaksi (jälkihehku), jotta se puhdistuu polttojätteistä

#### Huomio!

Pois- ja päällekytkeminen on sallittu vain 2 kertaa.

### Pakkokatkaisu ADR-käytössä (vain diesellämmityslaitteissa, 24 V)

Ajoneuvoissa, joita käytetään vaarallisten aineiden kuljetukseen (esim. säiliöajoneuvot) on kytkettävä lämmityslaite pois päältä ennen ajamista vaara-alueelle (öljynjalostamo, huoltoasema tms.).

Huomioimatta jättämisessä lämmityslaite kytkeytyy automaattisesti pois päältä, kun:

- Sammutetaan ajoneuvon moottori.
- Kytketään lisäaggregaatti (purkauspumpun apukäyttö tms.) päälle.

Seuraavaksi tapahtuu puhaltimen lyhyt enintään 40 sekuntia kestävä jälkikäynti.

#### Hätäkatkaisu – HÄTÄ-SEIS

Jos käytön aikana hätäkatkaisu – HÄTÄ-SEIS – on tarpeen, on meneteltävä seuraavasti:

- Kytke lämmityslaite pois päältä käyttökytkimestä käsin tai
- poista sulake tai
- irrota lämmityslaite akusta.

## 5 Sähköpuoli

### Lämmityslaitteen kytkentä

Elektroninen ohjainlaite on integroitu lämmityslaitteeseen, mikä yksinkertaistaa merkittävästi johdotusta asennuksen aikana.



#### Huomio!

##### Turvaohjeet!

Lämmityslaitteen sähköliitäntä on suoritettava sähkömagneettisten mukautuvuusdirektiivien mukaan. Sähkömagneettinen mukautuvuus saattaa olla häiriintynyt epäasianmukaisista toimenpiteistä, tästä syystä on huomioitava seuraavat ohjeet:

- Sähköjohdoissa on kiinnitettävä huomiota siihen, että niiden eristys ei vaurioidu. Vältä: poikkihankaamista, taittamista, puristamista tai lämmön vaikutusta.
- Vesitiiviiden pistokkeiden ei-varatut pistokekammiot on suljettava umpitulpilla, suojattuna ilalta ja vedeltä.
- Sähköisten pisto- ja massaliitosten on oltava syöpy-mättömiä ja kiinteitä.
- Pisto- ja massaliitokset sisätilan ulkopuolella on rasvat-tava liitinarasvalla.

#### Huomio!

Lämmityslaitteen sekä käyttökytkimen sähkökytkennäs-sä on huomioitava seuraavaa:

- Lämmityslaite täyttää vastaavan sähköjohdotuksen kanssa ADR:n määräykset, katso tätä varten doku-mentin lopussa olevat kytkentäkaaviot.
- Seuraavia johdon poikkileikkauksia on noudatettava akun ja lämmityslaitteen välillä. Tällä tavalla ei ylitetä johtojen maksimaalisesti sallittua 0,5 V jännitehäviötä 12 V nimellisjännitteellä tai 1 V jännitehäviötä 24 V nimellisjännitteellä.  
Johdon poikkileikkaukset johdon pituudessa (pluskaa-peli + miinuskaapeli)
  - 5 metriin = johdon poikkileikkaus 4 mm<sup>2</sup>
  - 5 metristä 8 metriin = johdon poikkileikkaus 6 mm<sup>2</sup>
- Jos plusjohdon liitäntä tapahtuu sulakekotelossa (esim. liitin 30), on otettava mukaan myös ajoneuvon oma johto akusta sulakekoteloon johdon kokonais-pituuden laskelmaan ja mitoittava tarvittaessa uudelleen.
- Käyttämättömät johdon päät on eristettävä.





## 5 Sähköpuoli

### Kytentäkaavioiden osaluettelo

#### Airtronic / Airtronic M ja

#### Airtronic / Airtronic M - ADR-käyttö

- 1.1 Puhallinmoottori
  - 1.2 Hehkutulppa
  - 1.5 Ylikuumentumis- ja liekki-tunnistin
  - 2.1 Ohjauslaite
  - 2.2 Annostelupumppu
  - 2.7 Pääsulake 12 V = 20 A  
24 V = 10 A
  - 2.7.1 Sulake, käyttökytkin 5 A
  - 5.1 Akku
  - 5.2.1 Akun käyttökytkin d)  
(käyttö, esim. ohjattu sytytyslukon kautta)
  - 5.2.2 Akun katkaisukytkin d)  
Hätä-seis-toiminto ADR:ssä
  - 5.3 Apukäyttö HA+
  - 5.3.1 Kytin, apukäyttö
  - 5.5 Generaattori D+
- a) Käyttökytkimen ja ulkopuolisen tunnistimen liitäntä kytentäkaaviota „Käyttökytkimet“ vastaavasti
- rt Syöttö, plus – liitin 30
  - ge Kytentäsignaali – S+
  - gr Lämpötila – tosiarvo
  - wsrt Varashälytysjärjestelmän poiskytkentä, NASTA 15, releen plus-signaalin lähtö, Imaks = 200 mA kun ADR - kellokytkimen vastausilmoitus
  - br Syöttö, miinus – liitin 31
  - blws Diagnoosi
  - grrt Lämpötila – asetusarvo
  - brws Anturi tarkistussignaali
- b) Optio  
Ajoneuvon puhaltimen ja / tai erillisen raitisilma-  
puhaltimen ohjaus  
Plus-signaali on vain säätöportaassa „Pieni“  
(NASTA 16, releen plus-signaali,  
Imaks = 200 mA)
- c) Kytentä ADR:n käytössä (vaarallisten aineiden  
ajoneuvo hyötyajoneuvon alueella, esim. säiliö-  
auto).
- d) Käytettäessä vain pos. 5.2.1 ja 5.2.2 yhtä käyttö-  
kytkintä on oltava varmistettu, että aktiivimalla  
toiminto „Akun katkaisukytkimen avaaminen“  
(häätä-seis-toiminto  
ADR:ssä tms.) kytin avautuu aina heti (ilman  
lämmityslaittilan huomioimista) ja katkaisee  
lämmityslaitteen kaikki virtapiirit akusta.

### Kytentäkaavioiden kaa- pelivärit

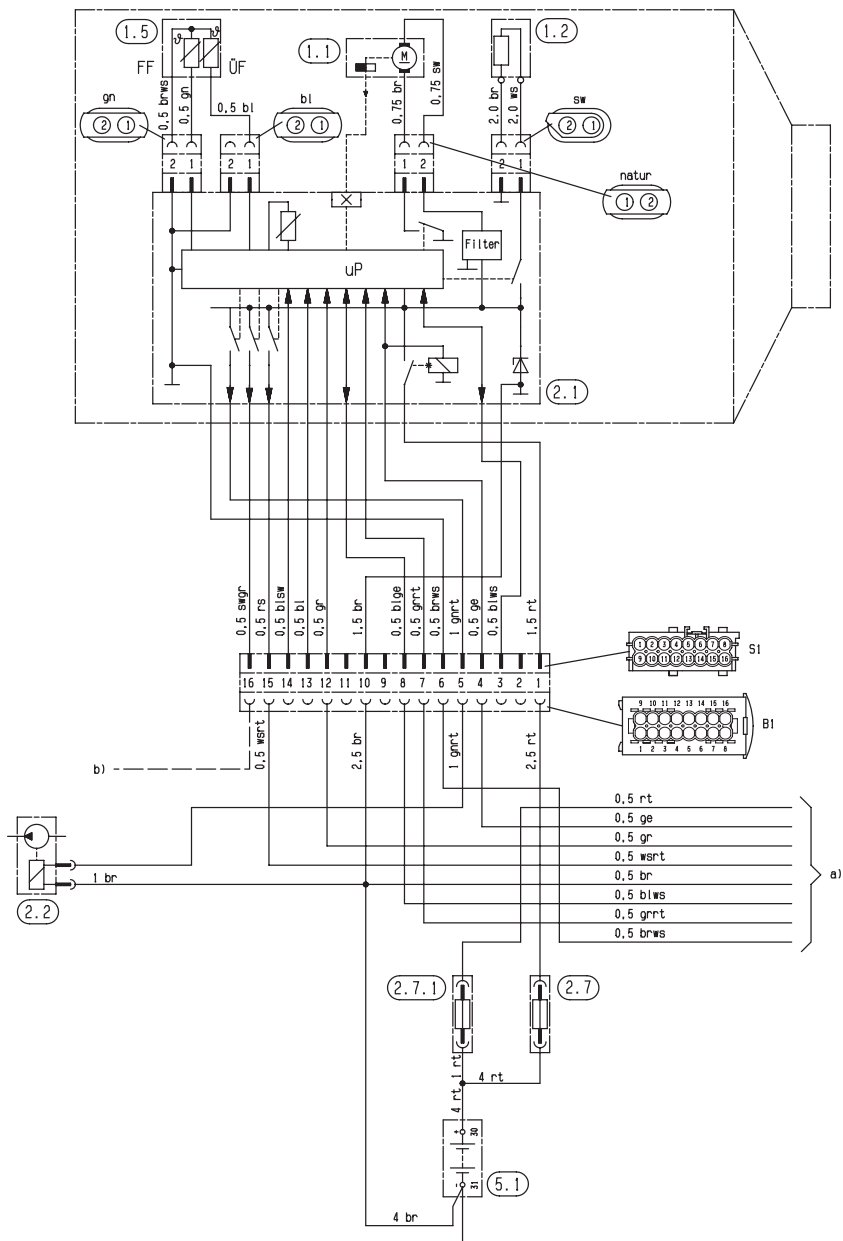
- sw = musta
- ws = valkoinen
- rt = punainen
- ge = keltainen
- gn = vihreä
- vi = violetti
- br = ruskea
- gr = harmaa
- bl = sininen
- li = lilja

#### Huomio!

Kytentäkaavio Airtronic / Airtronic M sivulla 34.  
Kytentäkaavio Airtronic / Airtronic M - ADR sivulla 35.

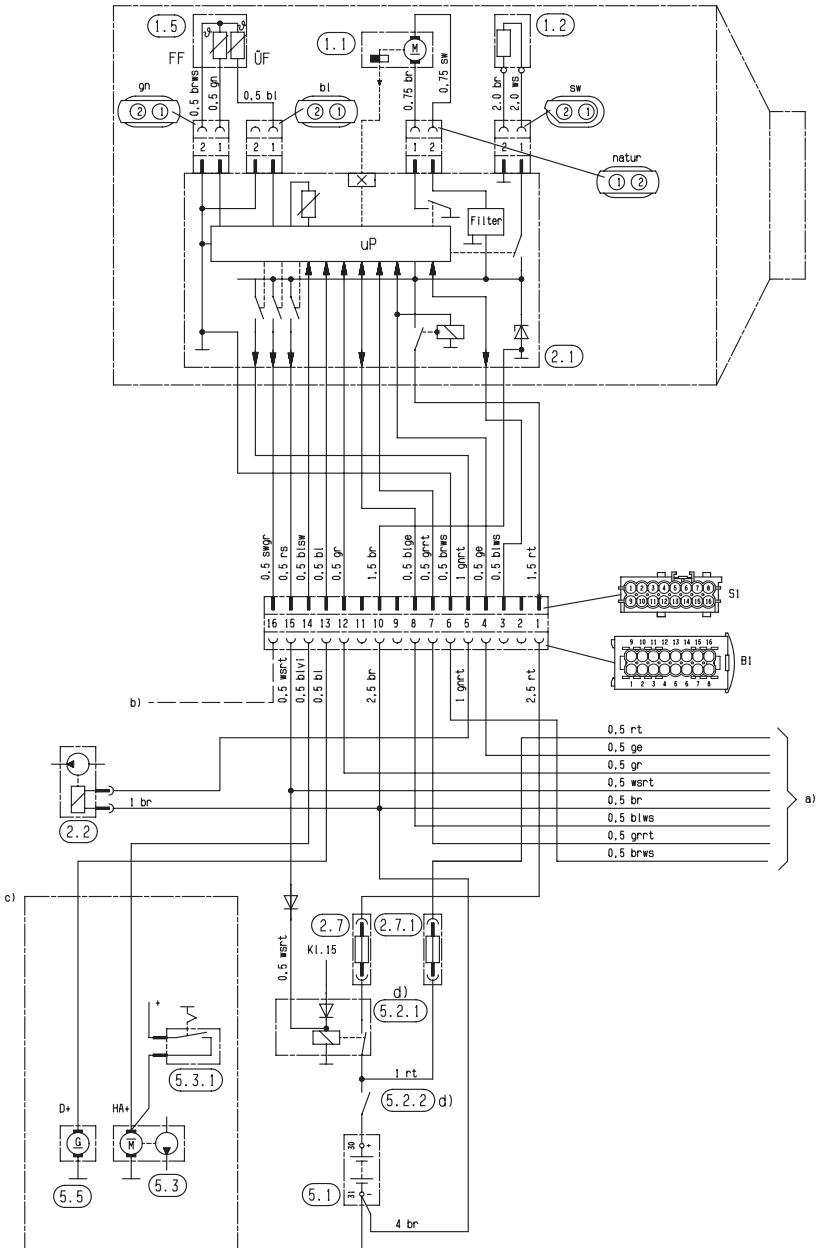
# 5 Sähköpuoli

## Airtronic / Airtronic M – kytkentäkaaviot





## Airtronic / Airtronic M – ADR – kytkentäkaaviot



## 5 Sähköpuoli

### Kytkentäkaavioiden osaluettelo EasyStart R+ / R / T ja EasyStart T - ADR-käyttö

- 2.15.1 Tunnistin - huoneilman lämpötila, näyttö (EasyStart R+ yhteydessä sisältyvät toimitusisältöön EasyStart T yhteydessä valinnainen)
- 2.15.9 Tunnistin - ulkoilman lämpötila, näyttö
- 3.1.7 Painike „PÄÄLLE / POIS“
- 3.1.16 Radiokaukoohjaimen toimintopainike
- 3.1.17 Käyttökytkin „Minisäädin“
- 3.2.15 Ajastin EasyStart T
- 3.3.9 Radiokaukoohjain EasyStart R (vastaanotin)
- 3.3.10 Radiokaukoohjain EasyStart R+ (vastaanotin)
- 3.6.1 Liitäntäjohto
- 3.8.3 Antenni
- a) Käyttökytkimien liitäntä lämmityslaitteella
- c) Liitin 58 (Valaistus)
- e) Ajastimen liitäntä EasyStart T
- g) Ulkoinen painike PÄÄLLE / POIS\* (valinnainen)
- x) Silta ADR
- y) Johtojen liittäminen ja eristäminen

#### Huomio!

- Ajastin / radiokauko-ohjain on liitettävä kytkentäkaavioiden (sivut 37 – 41) mukaisesti.
- Ajastin on kytkettävä asennushjeen lopussa olevien kytkentäkaavioiden mukaan.
- Käyttämättömät johdinpäät on eristettävä. Pistoke ja liittokotelo ovat esitettyinä johtosarjan sisäänmenopuolelta.
- Kytkentäkaaviossa y):llä merkitty silta täytyy ehdottomasti valmistaa.

### Kytkentäkaavioiden kaapelivärit

- sw = musta  
ws = valkoinen  
rt = punainen  
ge = keltainen  
gn = vihreä  
vi = violetti  
br = ruskea  
gr = harmaa  
bl = sininen  
li = liila

### Vastaanottimen pistokkeen napajärjestys

#### EasyStart R+

1	Liitin 31 (miinus)
2	--
3	Tuuletus (kytkentäsignaali –)
4	DATjohto
5	Painike / LED (miinus)
6	Lämpötilatunnistin (miinus)
7	Liitin 30 (plus)
8	S+ (päällekytkentäsignaali)
9	Painike / LED (plus)
10	Diagnosiojohto (Klinja)
11	Toimintapainike (miinus)
12	Lämpötilatunnistin (plus)

#### EasyStart R

1	Liitin 31 (miinus)
2	--
3	--
4	DATjohto
5	Toimintapainike / LED (miinus)
6	--
7	Liitin 30 (plus)
8	S+ (päällekytkentäsignaali)
9	LED (plus)
10	Diagnosiojohto (Klinja)
11	Toimintapainike (miinus)
12	--

### Pistokkeen B1 napajärjestys

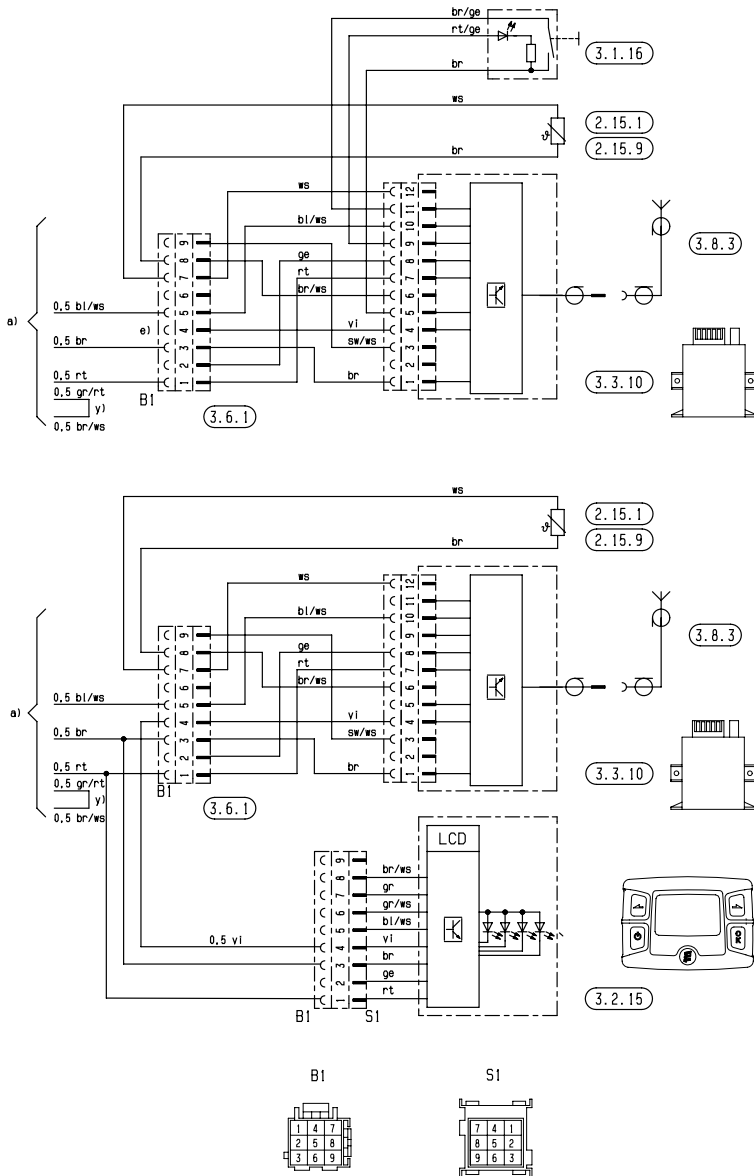
#### EasyStart T

1	Liitin 30 (plus)	rt
2	S+ (päällekytkentäsignaali)	ge
3	Liitin 31 (miinus)	br
4	DATjohto	vi
5	Diagnosio (Klinja)	bl/ws
6	Liitin 58	gr/sw
7	Lämpötilatunnistin (plus)	gr
8	Lämpötilatunnistin (miinus)	br/ws
9	--	--

# 5 Sähköpuoli

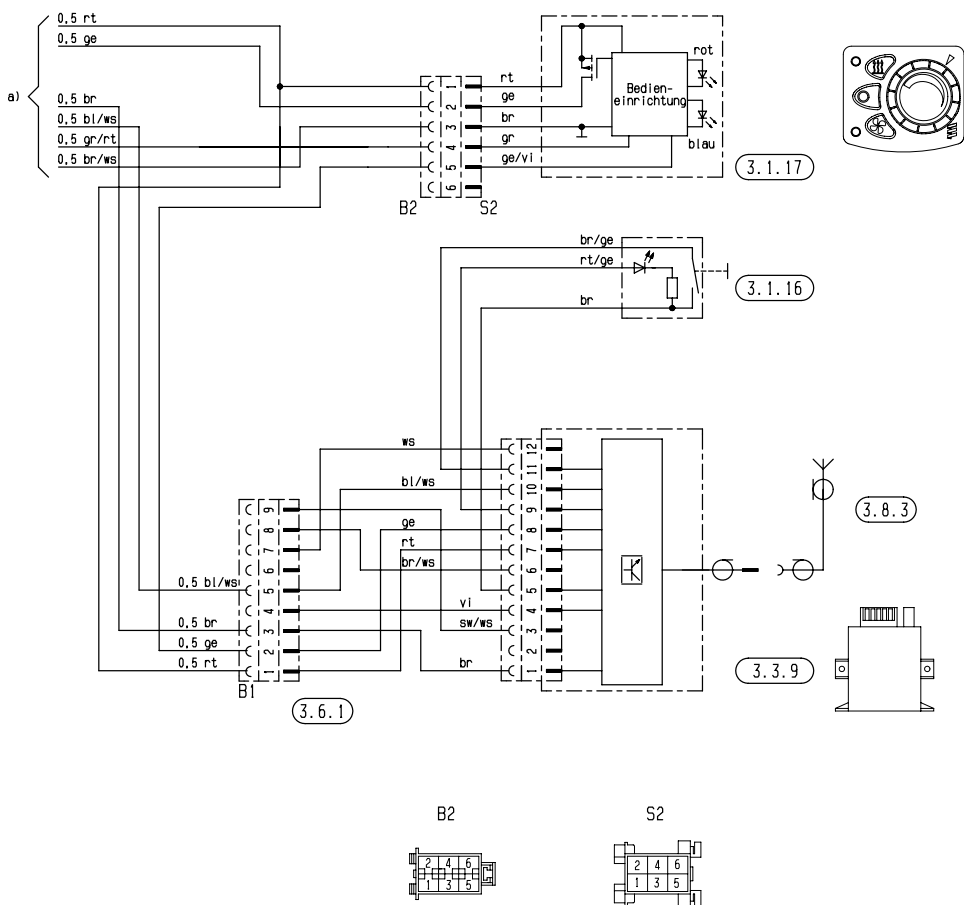


## Kytentäkaavio - EasyStart R+ ja EasyStart R+ yhdessä EasyStart T:n kanssa



# 5 Sähköpuoli

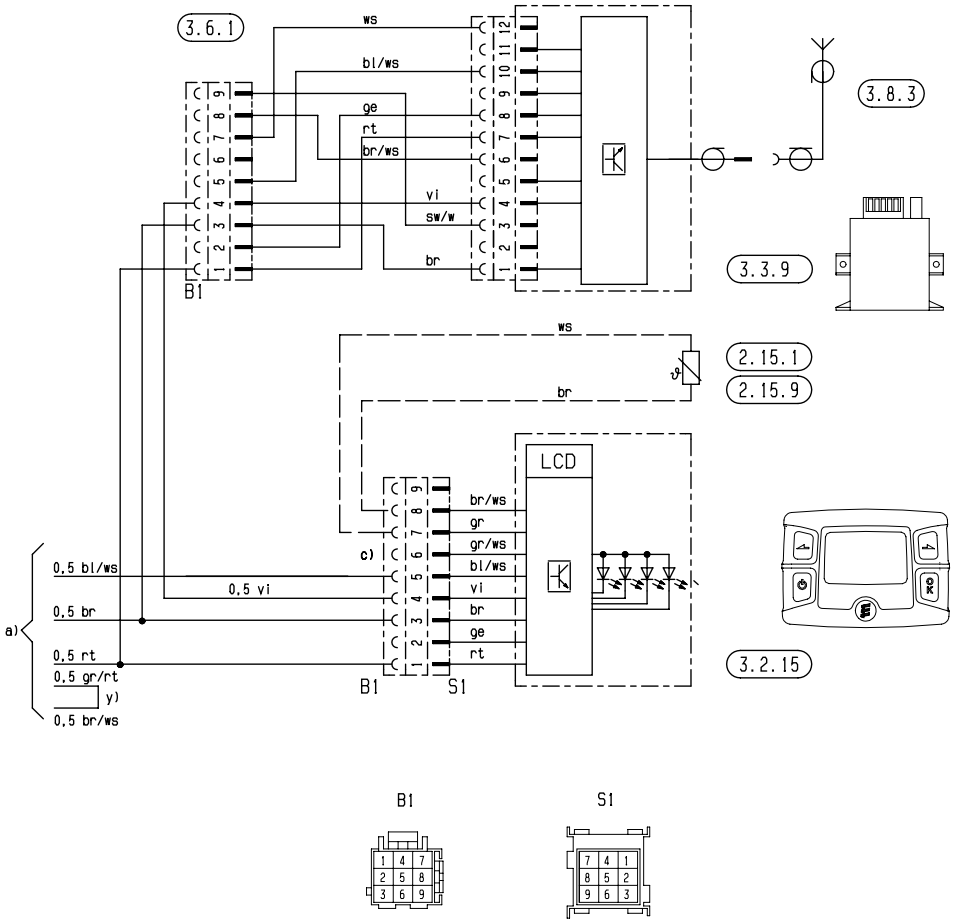
## KytKentäkaavio - EasyStart R yhdessä minisäätimen kanssa



25 2361 00 97 05 B



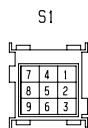
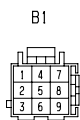
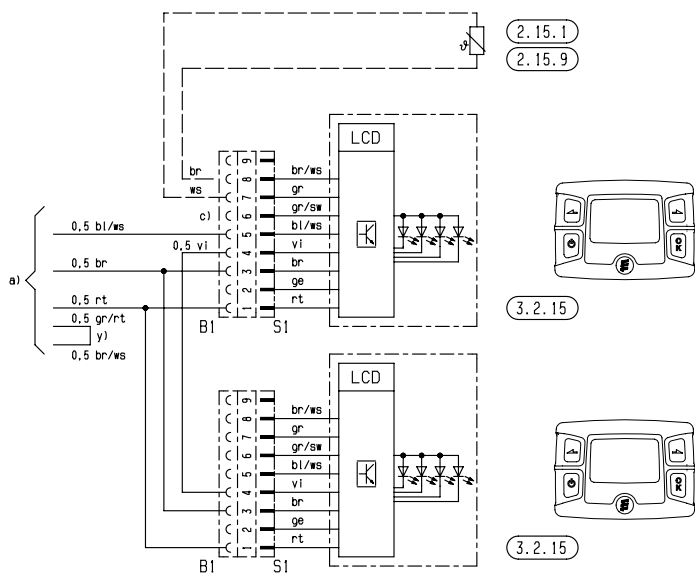
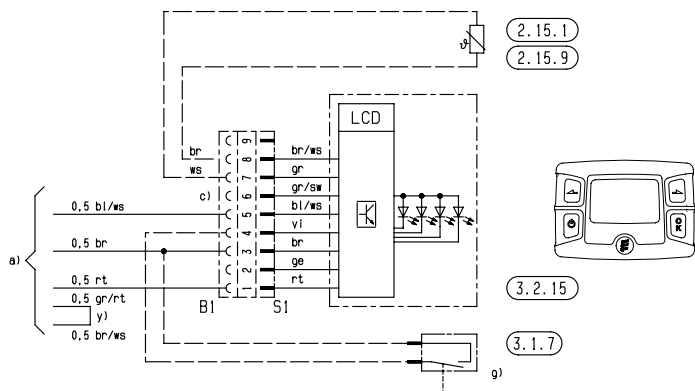
## Kytöntäkaavio - EasyStart R yhdessä EasyStart T:n kanssa



25 2361 00 97 02 B

# 5 Sähköpuoli

## Kytentäkaavio - EasyStart T ja EasyStart T yhdessä EasyStart T:n kanssa



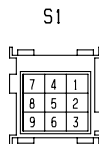
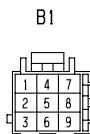
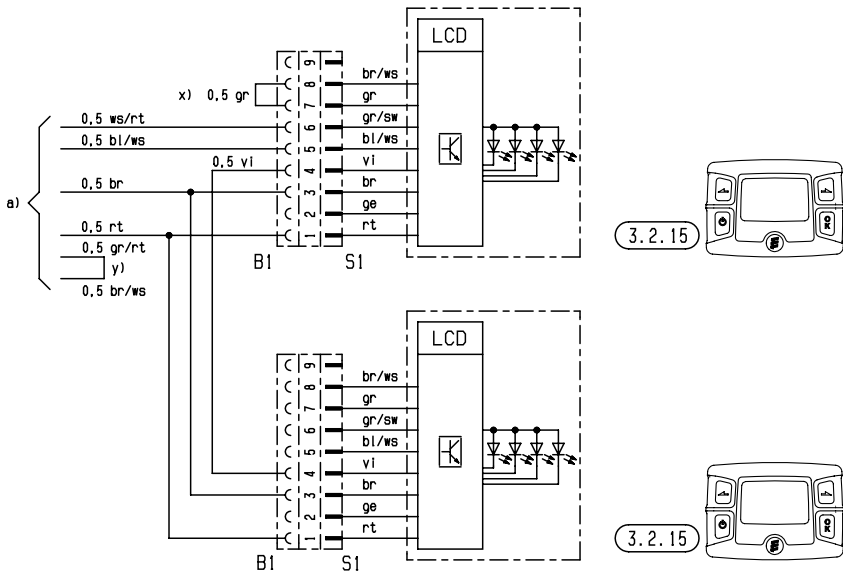
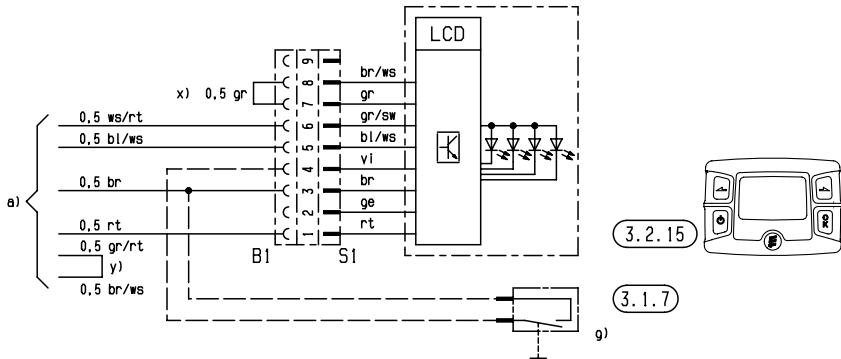


# 5 Sähköpuoli



## Kytentäkaavio - ADR-käyttö

### EasyStart T ja EasyStart T yhdessä EasyStart T:n kanssa




## 5 Sähköpuoli

### KytKentäkaavioiden osaluettelo, käyttökytkimet ja käyttökytkimet - ADR-käyttö

2.15.9 Tunnistin - ulkoilman lämpötila, näyttö  
2.15.10 Tunnistin - säätölämpötila, ulkoinen (sisätila)

3.1.9 Vaihtokytkin „Lämmitys / tuuletus“  
3.1.17 Minisäädin Airtronic  
3.2.8 Moduulikello (ADR - potentiometri)  
3.2.12 Ajastin, mini – 12 / 24 V  
3.2.14 Ajastimen valaistus, mini valaistus sininen – vain 12 V

- a) Käyttökytkimien lämmityslaiteliitäntä
- rt Syöttö, plus – liitin 30
  - ge KytKentäsignaali – S+
  - gr Lämpötila – tosiarvo
  - wsr Varkaushälytysjärjestelmän poiskytkentä (ADR – ajastimen kuittausilmoitus)
  - br Syöttö, miinus – liitin 31
  - blws Diagnosi
  - grrt Lämpötila – asetusarvo
  - brws Ulkopuolisen lämpötilatunnistimen massaliitäntä ja lämpötilan asetusarvo
- c) Valaistus, liitin 58  
e) Liitäntä, tunnistin - säätölämpötila, ulkoinen (sisätila)  
g) Liitäntä, ulkopuolinen lämmityspainike   
j) Liitäntä, Tunnistin - ulkoilman lämpötila, näyttö  
l) Liitäntä vaihtokytkin "Lämmitys / tuuletus" (lisävaruste) käyttöönotto: Aktivoi vaihtokytkin "Lämmitys / tuuletus", kytke sen jälkeen lämmityslaitte päälle.  
z) Valaistus, liitin 58

### KytKentäkaavioiden kaapelivärit

sw = musta  
ws = valkoinen  
rt = punainen  
ge = keltainen  
gn = vihreä  
vi = violetti  
br = ruskea  
gr = harmaa  
bl = sininen  
li = liila

Pistoke ja liitinkotelo on esitetty johtosarjan puolelta.

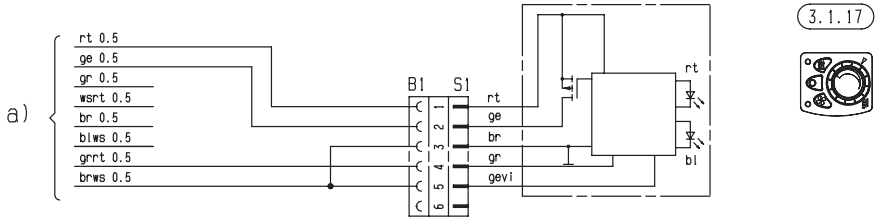
#### Huomioi!

Käyttökytkimien kytKentäkaaviot sivulla 43 ja 44.  
Käyttökytkimien kytKentäkaaviot - ADR sivulla 45.

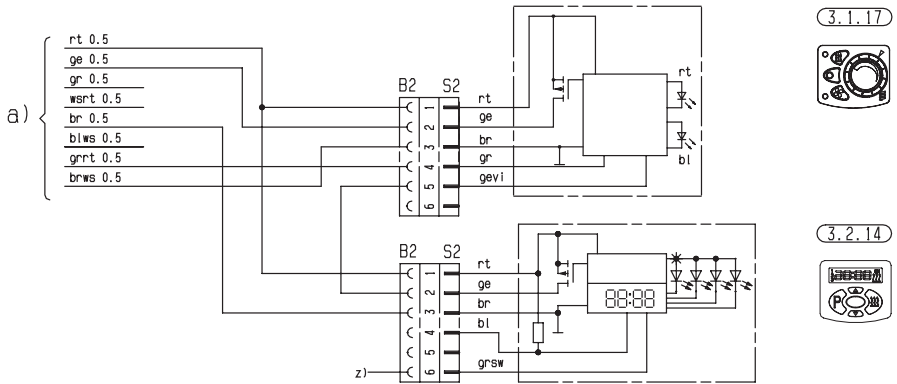
# 5 Sähköpuoli



## Käyttökytkimien kytkentäkaavio



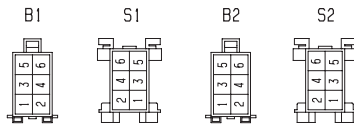
3.1.17



3.1.17

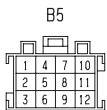
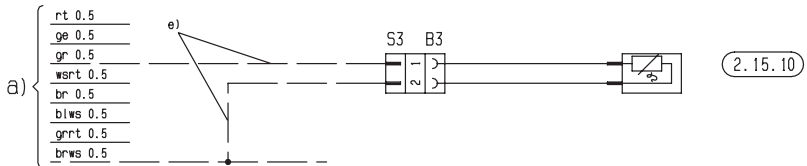
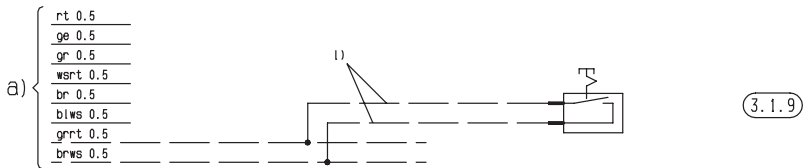
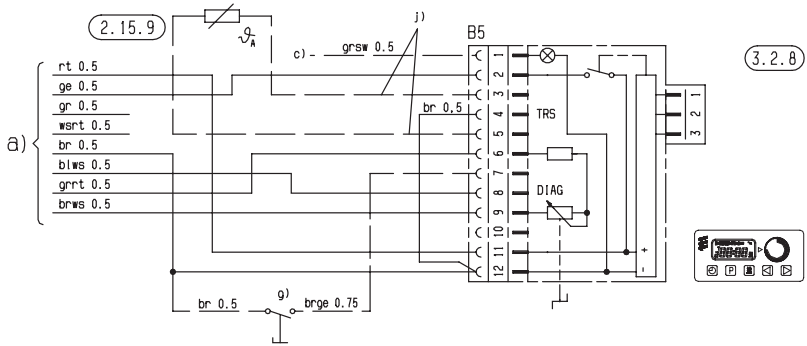


3.2.14



# 5 Sähköpuoli

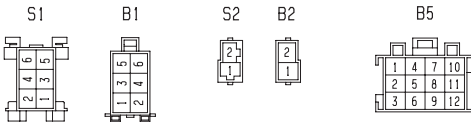
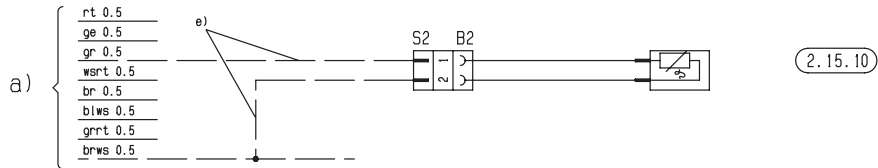
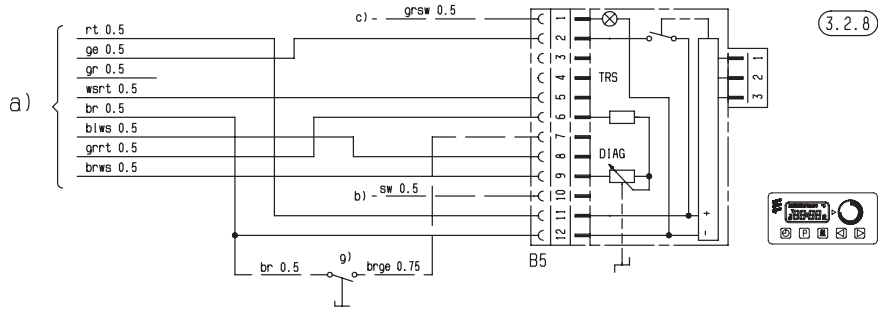
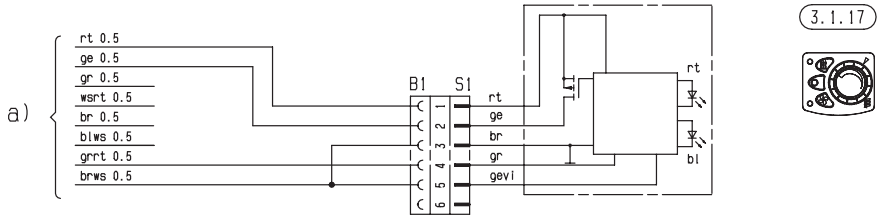
## Käyttökytkimien kytkentäkaavio



# 5 Sähköpuoli



## Käyttökytkimien kytkentäkaavio - ADR-käyttö



## 6 Häiriö / huolto / asiakaspalvelu

### Häiriöiden esiintyessä on tarkastettava seuraavat kohdat

- Jos lämmityslaitte ei käynnisty päällekytkemisen jälkeen:
  - Kytke lämmityslaitte pois päältä ja taas päälle.
- Jos lämmityslaitte ei käynnisty edelleenkaan, on tarkastettava:
  - Onko säiliössä polttoainetta?
  - Ovatko sulakkeet kunnossa?
  - Ovatko sähköjohdot, liitokset, liitännät kunnossa?
  - Ovatko lämmitysilmavirran ohjaus tai pakoputkisto tukossa?

### Häiriönpoisto

Jos lämmityslaitteessa on häiriö edelleen näiden kohtien tarkastamisen jälkeenkin tai jos lämmityslaitteessa esiintyy muu virhetoiminta, käänny:

- Sopimuskorjaamoon puoleen, jos kyseessä on asennus tehtaalla.
- Asennuskorjaamon puoleen, jos kyseessä on jälleensä tehty asennus.

#### Huomio!

Huomioi, että takuuvaatimukset voivat raueta, jos lämmityslaitetta muutetaan vieraan osapuolen toimesta tai asentamalla vierasta alkuperää olevia osia.

### Huolto-ohjeet

- Kytke lämmityslaitte päälle myös lämmitysesongin ulkopuolella noin kerran kuussa n. 10 minuutin ajaksi.
- Ennen lämmitysesonkia on suoritettava lämmityslaitteen koekäynti. Jos kehitty kauemmin kestävä voimakas savu tai jos esiintyy epätavallisia polttoääniä tai selkeästi polttoaineen hajua tai ylikuumentuneiden sähkökäyttöisten / elektronisten rakenneosien hajua, on kytkettävä lämmityslaitte pois päältä ja poistettava käytöstä poistamalla sen sulake. Tässä tapauksessa vain Eberspächer -lämmityslaitteisiin koulutetun ammattihenkilökunnan suorittaman tarkastuksen jälkeen saa lämmityslaitteen ottaa uudelleen käyttöön.
- Paloilmajärjestelmän ja pakoputkiston aukot on tarkastettava pidemmän seisonnan jälkeen ja tarvittaessa puhdistettava.

### Asiakaspalvelu

Jos sinulla on teknisiä kysymyksiä tai ongelmia seisontalämmityksen kanssa, soita Saksassa seuraavaan asiakaspalvelun puhelinnumeroon:

Hotline  
puh. +49 / 800 / 12 34 300

Faksi-hotline  
nro +49 / 1805 / 26 26 24

Muulla kuin Saksassa ota yhteyttä Eberspächer-maahantuojaan.



## 7 Ympäristö

### Sertifiointi

Eberspächer tuotteiden korkea laatu on menestyksemme avain.

Tämän laadun takaamiseksi olemme organisoineet yrityksemme kaikki työprosessit laadunhallinnan tarkoituksessa.

Siitä huolimatta viemme monenlaisia toimia läpi tuotteen laadun jatkuvan parantamisen merkeissä pystyäksemme vastaamaan samalla tavalla jatkuvasti kasvaviin asiakkaiden vaatimuksiin.

Mitä tarvitaan laadun varmistamiseen, on määrätty kansainvälisissä standardeissa.

Tätä laatua on katsottava laajemmin.

Se koskee tuotteita, prosesseja ja asiakas-toimittaja-suhteita.

Virallisesti hyväksytyt asiantuntijat arvioivat järjestelmän ja vastaava sertifiointiyhtiö myöntää sertifikaatin.

Eberspächer -yhtiö on jo pätevöitynyt seuraavia standardeja varten:

#### Laadunhallinta standardin

**DIN EN ISO 9001:2000 ja ISO/TS 16949:1999 mukaan**

#### Ympäristöhallintajärjestelmä standardin

**DIN EN ISO 14001:1996 mukaan**

### Hävittäminen

#### Materiaalien hävittäminen

Vanhat laitteet, vialliset rakenneosat ja pakkausmateriaali voidaan yleensä erottaa lajipuhtaasti, joten tarvittaessa kaikki osat voidaan hävittää ympäristöystävällisesti tai toimittaa aineelliseen uusiokäyttöön.

Sähkömoottorit, ohjauslaitteet ja anturit (esim. lämpötilatunnistimet) katsotaan tällöin „sähköromuksi”.

#### Lämmityslaitteen purkaminen

Lämmityslaitteen purkaminen tapahtuu lämmittimen häiriönetsinän / korjausohjeen korjausvaiheiden mukaan.

#### Pakkaus

Lämmityslaitteen pakkaus voidaan säilyttää mahdollista palautuslähetystä varten.

### EY-standardinmukaisuustodistus

Valmistaja:

#### J. Eberspächer GmbH & Co. KG

Osoite:

Eberspächerstraße 24  
D-73730 Esslingen

vakuuttaa, että seuraava tuote:

Tuotenimike	Ajoneuvon lämmityslaitte	
Tyyppi	<b>Airtronic</b>	<b>Airtronic M</b>
Malli	<b>D2</b>	<b>B3 Plus B4 D3 D4 D4 Plus</b>

on seuraavien EY-direktiivien vaatimusten mukainen:

- Lämmityslaitedirektiivi 2001/56/EY, muutostila 2006/119/EY
- Ajoneuvojen EMC 72/245/ETY, muutostila 2006/28/EY
- Lämmityslaitemääräys ECE-R 122, muutostila 00
- Ajoneuvojen EMC ECE-R 10, muutostila 03

Tuotteen arviointi perustuu seuraaviin direktiiveihin: 2001/56/EY, 72/245/ETY, ECE-R 122, ECE-R 10

## 8 Luettelot

### Hakusanaluettelot A - Z

Hakusana	Sivu
<b>A</b>	
ADR .....	16
Annostelupumppu .....	24 – 27
Asennus .....	16 – 28
Asennusasennot .....	18
Asennuspaikka .....	16, 17
Asennuspinta .....	19
<b>B</b>	
Biodiesel .....	28
<b>E</b>	
Elektronikka .....	32 – 45
Ensimmäinen käyttöönnotto .....	29
Esitykset .....	4
EY-standardin mukaisuustodistus .....	47
<b>F</b>	
FAME .....	28
<b>H</b>	
Häiriö .....	46
Häiriönpoisto .....	46
Häiriönvaimennus .....	12, 13
Hätäkatkaisu .....	31
Hätä-seis .....	31
Hävittäminen .....	47
Hotline .....	46
Huolto .....	46
<b>I</b>	
Ilmakuplanmuodostus .....	24
Imukorkeus .....	27
Info .....	4
Jännite .....	12 – 14
Jänniteraja .....	12 – 14
<b>J</b>	
Johtosarjaliitäntä .....	18
<b>K</b>	
Käynnistysvaihe .....	30
Käyttö .....	29
Käyttöohje .....	29
Kiinnitys .....	19
Kirjoitustapa .....	4
Korkeat paikat .....	29
Kuljetus .....	16
Kuvakkeet .....	4
Kytkenä .....	32

Hakusana	Sivu
<b>L</b>	
Lakisääteiset määräykset .....	5, 6
Lämmitysilmavirran ohjaus .....	21
Lämmityskäytön säätö .....	30
Lämmityskäyttö .....	29, 30
Lämpöteho .....	12 – 14
Lämpötilanvalinta .....	30
Lyhenteiden luettelo .....	57
<b>M</b>	
Määräykset .....	5, 6
<b>N</b>	
Nimellisjännite .....	12 – 14
Ohjauslaitteet .....	31
Ohjeet .....	6, 7
<b>P</b>	
Päällekytkeminen .....	30
Päämitat .....	15
Painekorkeus .....	27
Painepuoli .....	25, 26
Paino .....	12, 13
Pakokaasu .....	22
Pakkokatkaisu .....	31
Poiskytkeminen .....	30
Poistokaasuajärjestelmä .....	22
Polttoaine .....	5, 24 – 28
Polttoaineenotto .....	25, 26
Polttoainelaatu .....	28
Polttoilmanvirran ohjaus .....	23
<b>S</b>	
Sertifiointi .....	47
Sisältö .....	2
Standardin mukaisuustodistus .....	47
<b>T</b>	
Tapaturmantorjunta .....	7
Tarkastusmerkki .....	5
Tarkoitus .....	4
Tehdaskilpi .....	20
Tehonotto .....	12 – 14
Tekniset tiedot .....	12 – 14
T-kappale .....	25
Toimintakuvaus .....	30
Toimitus .....	8 – 10
Turvalaitteet .....	31
Turvallisuustarkastus (ennen käynnistämistä) .....	29
Tuuletinkäyttö .....	30





## 8 Luettelot

### Hakusanaluettelot A - Z

<b>Hakusana</b>	<b>Sivu</b>
<b>V</b>	
Vaaralliset aineet .....	16, 31
Varastolämpötila .....	12 – 14
<b>Y</b>	
Ympäristön lämpötila .....	12 – 14

### Lyhenteiden luettelo

#### **ADR**

Euroopan sopimus koskien vaarallisten aineiden kansainvälistä kuljetusta tiellä.

#### **EY-tyyppihväksyntä**

Saksan ajoneuvohallintokeskuksen lupa ajoneuvoon asentamiseksi tarkoitetun lämmityslaitteen valmistusta varten.

#### **JE-partneri**

J. Eberspächer -partneri.

#### **FAME**

Biodiesel standardin DIN EN 14 214 mukaan.

#### **Sähkömagneettinen mukautuvuusdirektiivi**

Sähkömagneettinen mukautuvuus.





J. Eberspächer  
GmbH & Co. KG  
Eberspächerstr. 24  
D - 73730 Esslingen  
Puhelin 0711 939 - 00  
Faksi 0711 939 - 0643



**Eberspächer®**