

TEKNINEN KUVAUS

AIRTRONIC S2 COMMERCIAL

AIRTRONIC M2 COMMERCIAL / AIRTRONIC M2 RECREATIONAL



Tekninen kuvaus ja asennusohjeet koskevat seuraavia moottorista riippumattomia ilmalämmittimiä:

Dieselpolttoainekäyttöiset ilmalämmittimet

Airtronic S2, D2L, 12 V

Tilausno

25.2721.05.0000

Tilausno sis. EasyStart Pro

25.2753.05.0000

Airtronic S2, D2L, 24 V

25.2726.05.0000

25.2754.05.0000

Airtronic M2, D4L, 12 V

25.2720.05.0000

25.2755.05.0000

Airtronic M2, D4L, 24 V

25.2729.05.0000

25.2756.05.0000

Airtronic M2, D4R, 12 V

25.2746.05.0000

25.2757.05.0000

Bensiinikäyttöiset ilmalämmittimet (benssiini)

Airtronic M2, B4L, 12 V

Tilausno

20.1987.05.0000

Tilausno sis. EasyStart Pro

20.2032.05.0000

| Luku | Luvun kuvaus Luvun sisältö | Sivu |
|----------|--|------|
| 1 | Johdanto | |
| 1.1 | Tämän dokumentin tarkoitus | 4 |
| 1.2 | Yleisiä tietoja | 4 |
| 1.3 | Muut pätevät asiakirjat | 4 |
| 1.4 | Erikoiset kirjoitustavat ja esitykset | 4 |
| 1.4.1 | Luettelot | 4 |
| 1.4.2 | Ristiviitteet | 4 |
| 1.5 | Piktogrammit | 4 |
| 1.6 | Käyttötarkoituksen mukainen käyttö | 5 |
| 1.6.1 | Lämmityslaitteen käyttöalue | 5 |
| 1.6.2 | Lämmityslaitteen käyttötarkoitus | 5 |
| 1.7 | Tarkoituksen vastainen käyttö | 5 |
| 1.8 | Vastuunvapaus | 5 |
| 1.9 | Tämän dokumentin kohderyhmät | 5 |
| 1.10 | Kohderyhmien ohjeistusvelvollisuus | 5 |
| 1.11 | Lakisääteiset määräykset | 6 |
| 1.12 | Muut määräykset | 7 |
| 1.13 | Asennusta ja käyttöä koskevat varoitukset ja turvaohjeet | 8 |
| 1.14 | Tapaturmantorjunta | 9 |
| 2 | Tuotetiedot | |
| 2.1 | Toimitussisältö, lämmityslaite | 9 |
| 2.2 | Toimitussisältö, lämmityslaite sis. EasyStart Pro | 9 |
| 2.3 | Toimitussisältö – lämmityslaite, asennussarja ja lisäosat | 10 |
| 2.4 | Tekniset tiedot | 11 |
| 2.4.1 | Airtronic S2 D2L | 11 |
| 2.4.2 | Airtronic M2 D4L | 12 |
| 2.4.3 | Airtronic M2 D4R | 13 |
| 2.4.4 | Airtronic M2 B4L | 14 |
| 2.5 | Päämitat Airtronic S2 | 15 |
| 2.6 | Päämitat Airtronic M2 | 15 |
| 3 | Asennus | |
| 3.1 | Tyypikilpi | 16 |
| 3.2 | Asennus ja asennuspaikka | 16 |
| 3.3 | Asuntoauton asennuspaikka | 16 |
| 3.4 | Henkilöauton/tilalimusiinin asennuspaikka | 16 |
| 3.5 | Asennuspaikka kaivinkoneen ohjaamossa (vain diesellämmittimet) | 17 |
| 3.6 | Asennuspaikka kuorma-auton ohjaamossa (vain diesellämmittimet) | 17 |
| 3.7 | Sallitut asennusasennot | 17 |
| 3.8 | Vaakasuora normaaliasento (pakokaasuistukka alaspäin) sallituilla kääntöalueilla | 17 |
| 3.9 | Johtosarjaliitäntä, valinnaisesti oikealla tai vasemmalla | 18 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.10 | Asennus ja kiinnitys | 18 |
| 3.11 | Kuumailmajärjestelmä | 19 |
| 3.12 | Puhallussuulakkeiden ja liitäntäistukkojen asennus | 20 |
| 3.13 | Ilmanestoelementin asennus | 20 |
| 3.14 | Pakoputkisto | 21 |
| 3.15 | Paloilmajärjestelmä | 22 |
| 3.15.1 | Paloilmajärjestelmän asennus | 22 |
| 3.16 | Polttoaineen syöttö | 22 |
| 3.17 | Bensiinilämmittimien polttoainelaatu | 25 |
| 3.18 | Diesellämmittimien polttoainelaatu | 25 |
| 3.19 | Polttoöljykäyttö lisäsäiliöllä | 25 |
| 4 | Käyttö ja toiminta | |
| 4.1 | Tärkeät ohjeet käyttöä varten | 25 |
| 4.2 | Ohjeita VAK-käyttöä varten | 26 |
| 4.2.1 | Pakkokatkaisu VAK-käytössä | 26 |
| 4.3 | Ensimmäinen käyttöönotto | 26 |
| 4.4 | Toimintakuvaus | 26 |
| 4.5 | Ohjaus- ja turvalaitteet | 27 |
| 4.6 | Hätäkatkaisu – hätäpysäytys | 27 |
| 5 | Sähköjärjestelmä | |
| 5.1 | Lämmityslaitteen johdotus | 28 |
| 5.2 | KytKentäkaavioiden Airtronic S2 ja Airtronic M2 osaluettelot | 28 |
| 5.3 | KytKentäkaaviot Airtronic | 29 |
| 5.3.1 | Lämmityslaite | 29 |
| 5.3.2 | Johtosarja | 30 |
| 5.3.3 | Johtosarja sis. VAK (vain 24 V) | 31 |
| 5.4 | Käyttökytkimien kytKentäkaaviot | 32 |
| 5.4.1 | EasyStart Pro | 32 |
| 5.4.2 | EasyStart Web (vain 12 V) | 33 |
| 5.4.3 | EasyStart Remote+ (vain 12 V) | 34 |
| 6 | Häiriö / huolto / asiakaspalvelu | |
| 6.1 | Häiriöiden esiintyessä on tarkastettava seuraavat kohdat | 35 |
| 6.2 | Häiriönpoisto | 35 |
| 6.3 | Huolto-ohjeet | 35 |
| 6.4 | Asiakaspalvelu | 35 |
| 7 | Ympäristö | |
| 7.1 | Sertifointi | 35 |
| 7.2 | Hävittäminen | 35 |
| 7.3 | EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus | 35 |
| 8 | Hakemisto | |
| 8.1 | Lyhenneluettelo | 36 |

1 Johdanto

1.1 Tämän dokumentin tarkoitus

Dokumentti tukee ammattikorjaamoja ja asennusliikettä lämmityslaitteen asentamisessa ja antaa käyttäjälle kaikki tärkeät tiedot lämmityslaitteesta. Jotta tiedot löytyisivät nopeasti, dokumentti on jaettu seuraaviin lukuihin:

1 Johdanto

Tärkeitä alustavia tietoja tämän asiakirjan käytöstä ja rakenteesta

2 Tuotetiedot

Toimitussisältöä, teknisiä tietoja ja mittoja koskevia tietoja.

3 Asennus

Laitteen asennusta koskevia tietoja ja ohjeita

4 Käyttö ja toiminta

Laitteen käyttöä ja toimintaa koskevia tietoja

5 Sähkö

Elektroniikkaa ja elektronisia rakenneosia koskevaa tietoa.

6 Häiriö / huolto / asiakaspalvelu

Mahdollisia häiriöitä, huoltoa ja tukea koskevia tietoja

7 Ympäristö

Sertifiointia, hävittämistä ja EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta koskevia tietoja

8 Hakemisto

Tietoja dokumentin sisältämistä lyhenteistä.

1.2 Yleisiä tietoja

Tämä dokumentti on tarkoitettu otsikkosivulla mainittujen lämmityslaitteiden asennukseen ja pätee ilman vastuuvollisuutta. Asennustöitä saa suorittaa vain Eberspächer-huoltokumppanin vastaavasti koulutettu henkilökunta.

Lämmityslaitteen rakenteen tai muutostilan takia voi ilmetä poikkeamia tästä dokumentaatiosta. Tarkista asiasisältö ennen asennusta ja huomioi mahdolliset poikkeamat.

1.3 Muut pätevät asiakirjat

Varaosaluettelo

Sisältää lämmityslaitteen varaosien tilaukseen tarvittavat tiedot.

Korjausopas

Sisältää lämmityslaitteen vianetsintää ja -poistoa sekä korjausta koskevia välttämättömiä tietoja.

Asennussuositus

Kuvailee ajoneuvokohtaiset asennustilanteet.

Asennusohje Plus

Lämmityslaitteita ja käyttökytkimiä koskevia täydentäviä tietoja.

1.4 Erikoiset kirjoitustavat ja esitykset

Tässä oppaassa korostetaan erilaisia asioita erikoisilla kirjoitus-tavoilla ja piktogrammeilla. Merkitykset ja vaaditut toimenpiteet löytyvät seuraavista esimerkeistä.

1.4.1 Luettelot

- Tämä piste (▪) merkitsee luetteloa tai toimintavaihetta, jota edeltää otsikko.
 - Jos pisteen jälkeen seuraa sisennetty viiva (–), on tämä luete-lointi/toimintavaihe ryhmitelty mustan pisteen alle.

1.4.2 Ristiviitteet

[Alleiviivattu sininen teksti](#) on tunnusmerkkinä ristiviitteelle, jota voidaan klikata PDF-muodossa. Asiakirjan tekstissä mainittu kohta näytetään.

1.5 Piktogrammit

Määräys!

Tämä huomautus viittaa lakisääteisiin määräyksiin. Jos määräys jätetään huomioimatta, lämmityslaitteen tyyppihyväksynnän voimas-aolo lakkaa ja Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG -yhtiön takuu ja vastuu suljetaan pois.

Vaara!

”Vaara” viittaa tilanteeseen, joka voi johtaa välittömästi kuolemaan tai vakaviin vammoihin, ellei sitä vältetä.

→ Tämä nuoli näyttää toimenpiteet, joihin on ryhdyttävä välittömästi uhkaavan vaaran torjumiseksi.

Varoitus!

”Varoitus” viittaa tilanteeseen, joka voi mahdollisesti johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, ellei sitä vältetä.

→ Tämä nuoli näyttää toimenpiteet, joihin on ryhdyttävä mahdollisesti uhkaavan vaaran torjumiseksi.

Varo!

”Varo” viittaa tilanteeseen, joka voi mahdollisesti johtaa vähäisiin tai lieviin vammoihin, ellei sitä vältetä.

→ Tämä nuoli näyttää toimenpiteet, joihin on ryhdyttävä mahdollisesti uhkaavan vaaran torjumiseksi.

Ohje

Tämä merkki antaa laitteen käyttöön, asentamiseen ja korjaukseen liittyviä käyttösuosituksia ja hyödyllisiä vinkkejä.

1.6 Käyttötarkoituksen mukainen käyttö

1.6.1 Lämmityslaitteen käyttöalue

Moottorista riippumaton ilmalämmitin on tarkoitettu sen lämmitys-teho huomioon ottaen asennettavaksi seuraaviin ajoneuvoihin:

- Kaikentyyppiset ajoneuvot (enint. 8 istumapaikkaa + kuljettajan istuin) ja niiden perävaunut
- Rakennuskoneet
- Maatalousalan työkoneet
- Veneet, laivat ja huviveneet (vain diesellämmittimet)
- Asuntoautot

1.6.2 Lämmityslaitteen käyttötarkoitus

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

i Ohje

Lämmityslaitteen saa ottaa käyttöön ja sitä saa käyttää ainoastaan valmistajan ilmoittaman käyttötarkoituksen mukaisesti ja noudattamalla jokaisen lämmityslaitteen mukana tulevaa dokumentaatiota.

1.7 Tarkoituksen vastainen käyttö

Toiminnallisen tarkoituksen perusteella lämmityslaitteen seuraavanlainen käyttö ei ole sallittua:

- Pitkäaikainen kestäkäyttö, esim. seuraavien tilojen lämmittämiseen:
 - Asuintilat
 - Autotallit
 - Työparakit, kesämökkit ja metsästysmökkit
 - Asuntolaivat yms.
- Seuraavien lämmittäminen tai kuivaaminen:
 - Kuuman ilman puhaltaminen suoraan eläviä olentoja (ihmiset tai eläimet) päin
 - Esineet
 - Kuuman ilman puhaltaminen säiliöihin

⚠ Varoitus!

Liikajäähdytyksen vaara!

- Lämmityslaitte ei korvaa lämpötilavalvottua ja -ohjattua lämmityslaitteistoa, joka takaa tasaisen lämpötilan ylläpidon ja siten selviämisen hankalissa sääolosuhteissa. Se ei sovellu ajoneuvon sisätilojen jatkuvaan lämmitykseen alhaisissa ulkolämpötiloissa.
 - Laitteen käyttö muihin kuin sen valmistajan ilmoittamiin käyttötarkoituksiin voi aiheuttaa huomattavia henkilö-, laite- ja omaisuusvahinkoja.
- Laite on tarkoitettu vain sen käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön sallitulla käyttöalueella.

1.8 Vastuunvapaus

Valmistaja ei vastaa käyttötarkoituksen vastaisesta tai virheellisestä käytöstä syntyvistä vahingoista. Turvaohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa takuun raukeamisen ja Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG:n vastuun lakkaamisen.

1.9 Tämän dokumentin kohderyhmät

Tämä dokumentti on suunnattu seuraaville kohderyhmille:

Ammattikorjaamo

Kohderyhmä "ammattikorjaamo" kattaa kaikki Eberspächerin kouluttamat korjaamot, jotka ostavat Eberspächeriltä tai myymälöistä lämmitys- ja ilmastointilaitteita sekä niiden käyttökytkimiä, lisävarusteita ja varaosia ja asentavat, korjaavat ja huoltavat niitä loppukäyttäjän tilauksesta.

Asennusliike

Kohderyhmä "asennusliike" kattaa kaikki Eberspächerin kouluttamat yritykset, jotka ostavat Eberspächeriltä lämmitys- ja ilmastointilaitteita sekä niiden käyttökytkimiä, lisävarusteita ja varaosia ja asentavat, korjaavat ja huoltavat niitä muun yrityksen (yleensä auton- ja rakennevalmistajien) tilauksesta.

Loppukäyttäjä

Kohderyhmä "loppukäyttäjä" kattaa kaikki luonnolliset henkilöt, jotka käyttävät lämmitys- tai ilmastointilaitetta käyttökytkimen avulla riippumatta siitä, ovatko he kuluttajia vai ammattikäyttäjiä.

1.10 Kohderyhmien ohjeistusvelvollisuus

Jokaisen mainitun kohderyhmän täytyy noudattaa rajoituksetta ohjeistusvelvollisuutta. Ohjeistusvelvollisuus viittaa teknisten dokumenttien luovutukseen eteenpäin.

Teknisiä dokumentteja ovat kaikki dokumentit, jotka julkaistaan Eberspächerin lämmitys- ja ilmastointilaitteiden sekä niiden käyttökytkinten, lisävarusteiden ja varaosien asennusta, käyttöä, ohjausta, huoltoa ja korjausta varten.

i Ohje

- Mikäli jäljempänä ei nimenomaisesti mainita, teknisiä dokumentteja voidaan luovuttaa eteenpäin painetussa muodossa, tietoväleneisiin tallennettuina tai internet-latauksen välityksellä.
- Nykyiset tekniset dokumentit ovat ladattavissa Eberspächer-verkkosivustolta.

Asennusliikkeen vastuu

Asennusliikkeen täytyy luovuttaa seuraavat tekniset dokumentit tilaavalle yritykselle, joka on vastuussa niiden luovuttamisesta eteenpäin loppukäyttäjälle:

- Tekninen kuvaus
- Käyttöohje

Ammattikorjaamon vastuu

Ammattikorjaamon täytyy luovuttaa seuraavat tekniset dokumentit eteenpäin loppukäyttäjälle, myös jos se käyttää alihankkijoita:



- Tekninen kuvaus
- Käyttöohje

i Ohje

Mainittujen kohderyhmien täytyy varmistaa, että valmistajan laatimat tuotetta koskevat käyttöohjeet luovutetaan loppukäyttäjälle painetussa muodossa ja kyseisen maan kielellä. Ne voivat olla tarvittaessa lyhennelmä perusteellisesta käyttöohjeesta, joka toimitetaan tuotteen mukana tietovälillä tai on ladattavissa internetistä.

1.11 Lakisääteiset määräykset

Ajoneuvoihin asentamista varten lämmityslaite on saanut Saksan ajoneuvohallintokeskuksen (Kraftfahrt-Bundesamt) myöntämän ECE-R122:n ja ECE-R10:n mukaisen hyväksynnän rakenneosalle seuraavilla virallisilla tyyppihyväksyntämerkinnöillä, jotka löytyvät lämmityslaitteen tyyppikilvestä.

| Lämmityslaitetyyppi: | ECE-tyyppihyväksyntämerkintä: |
|----------------------|---|
| Airtronic S 2 |  122 R – 000523 10 R – 058206 |
| Airtronic M 2 |  122 R – 000477 10 R – 057672 |

§ Määräys!

Ote EU-parlamentin ja -neuvoston ECE-säännöksestä nro 122

Yleiset määräykset

Käyntitilan näyttö

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

Ajoneuvoon asennusta koskevat määräykset

Voimassaoloalue

- Seuraavan kappaleen mukaisella varauksella polttolämmittimet täytyy asentaa ECE-R122-direktiivin osassa 5.3 olevien määräysten mukaisesti.
- Luokan M_0 ajoneuvojen osalta, joissa on nestepolttoaineelle tarkoitettut lämmityslaitteet, edellytetään, että ne vastaavat ECE-R122-standardin osan 5.3 määräyksiä.

Lämmityslaitteen sijoitus

- Lämmityslaitteen läheisyydessä olevat rakenteen osat ja muut rakenneosat on suojattava kuumuuden liiallisilta vaikutuksilta ja mahdolliselta bensin tai öljyn aiheuttamalta likaantumiselta.
- Lämmityslaite ei saa aiheuttaa tulipalovaaraa edes ylikuumetessaan. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, kun asennuksessa noudatetaan riittävää etäisyyttä kaikkiin osiin ja varmistetaan sopiva tuuletus sekä käytetään tulenkestäviä materiaaleja tai lämpösuojia.
- Luokkien M_2 ja M_3 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 lämmityslaite on asennettu ajoneuvoon.
- Lämmityslaite on sijoitettava siten, ettei henkilöille aiheudu loukkaantumista tai mukana kuljetettaville tavaroille vaurioitumisvaaraa.

Polttoainesyöttö

- Polttoaineen täyttöaukko ei saa olla matkustajatilassa ja se on varustettava tiiviisti suljettavalla kannella polttoaineen ulospääsyn estämiseksi.
- Nestepolttoaineelle tarkoitetuissa lämmityslaitteissa, joissa polttoainesyöttö on erotettuna ajoneuvon polttoainesyötöstä, polttoaineen ja täyttöaukkojen tyyppien on oltava selkeästi merkittyjä.
- Täyttöaukolle on kiinnitettävä huomautus, että lämmityslaite on kytkettävä pois päältä ennen polttoaineen lisäämistä.

Pakoputkisto

Pakokaasun ulostulo täytyy sijoittaa siten, että pakokaasujen tunkeutuminen ajoneuvon sisään tuuletuslaitteiden, kuuman ilman sisääntulojen tai ikkuna-aukkojen kautta estyy.

Paloilman sisääntulo

- Lämmityslaitteen palotilan ilmaa ei saa imeä ajoneuvon matkustajatilasta.
- Ilman sisääntulo on sijoitettava tai suojattava siten, ettei sitä voi tukkia esineillä.

Kuuman ilman sisääntulo

- Kuumailmasyötön on koostuttava raittiista ilmasta tai kiertoilmosta ja se on imettävä puhtaalta alueelta, joka ei voi likaantua käyttökoneen, polttolämmityslaitteen tai ajoneuvon muusta lähteestä peräisin olevista pakokaasuista.
- Imuputki täytyy suojata ritilällä tai muilla sopivilla keinoilla.

Kuuman ilman poisto

- Ajoneuvon sisällä olevat lämmitysilmän putket on sijoitettava tai suojattava siten, että niitä kosketettaessa ei synny loukkaantumisen tai vaurioitumisvaaraa.
- Jos kuljettaja ja/tai matkustajat voivat normaalin ajokäytön aikana joutua kosketuksiin lämmityslaitteen tai kuumailmajärjestelmän osien kanssa, kyseisiin paikkoihin on asennettava kosketussuoja.
- Ilman poisto on sijoitettava tai suojattava siten, että sitä ei voi estää esineillä.

Lämmitysjärjestelmän (lämmityslaitteiston) automaattinen ohjaus

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

i Ohje

- Lakisääteisten määräysten, muiden määräysten ja turvaohjeiden noudattaminen on takuun ja vastuuvaatimuksien edellytys. Lakisääteisten määräysten ja turvaohjeiden noudattamatta jättäminen sekä ei-asianmukainen korjaus, vaikka käytettäisiin alkuperäisvaraosia, johtaa takuun voimassaolon lakkaamiseen ja Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG -yhtiön vastuun poissulkemiseen.
- Lämmityslaitteen asennus jälkeensä tulee suorittaa tämän asennusohjeen tietojen mukaisesti.
- Lakisääteiset määräykset ovat sitovia ja niitä on noudatettava myös maissa, joissa ei ole mitään erityisiä määräyksiä.
- Kun lämmityslaitte asennetaan ajoneuvoihin, jotka eivät kuulu tieliikenteen lupasääntöjen piiriin (esim. laivat), on noudatettava erityisesti niitä varten voimassa olevia määräyksiä ja asennusohjeita.
- Kun lämmityslaitte asennetaan erikoisajoneuvoihin, huomioi näille ajoneuvoille voimassa olevat määräykset.
- Muut asennusvaatimukset löytyvät tämän asennusohjeen erilluvuista.

1.12 Muut määräykset

§ Määräys!

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

Käyttöalue

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

Määritelmät

Tässä liitteessä sovelletaan VAK-sopimusta koskevan direktiivin luvussa 9.1 annettuja ajoneuvomääritelmiä EX / II, EX / III, AT, FL ja OX.

Tekniset määräykset

Yleiset määräykset (EX / II-, EX / III-, AT-, FL- ja OX-ajoneuvot)

Kuumenemistä 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. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos laitteen polttoainesäiliö ja pakoputkisto ovat kohdissa "Polttoainesäiliö" ja "Pakokaasujärjestelmän ja pakoputkien sijoitus" esitettyjen määräysten mukaiset. Näiden määräysten mukaisuus on tarkastettava valmiista ajoneuvosta.

Polttoainesäiliö

Lämmityslaitteen kaikkien polttoainesäiliöiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- mahdollisen vuodon sattuessa polttoaineen on valuttava maahan joutumatta kosketukseen ajoneuvon tai kuorman kuumien osien kanssa;
- bensiiniä sisältävien polttoainesäiliöiden täyttöaukko on varustettava tehokkaalla liekkisuojoilla tai sulkukannella, jolla aukko voidaan pitää hermeettisesti suljettuna.

Pakokaasujärjestelmän ja pakoputkien sijoitus

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

Polttolämmittimen kytkeminen toimintaan

Polttolämmittimen saa kytkeä toimintaan vain manuaalisesti. Automaattinen päällekytkentä ohjelmoitavalla kytkimellä ei ole sallittua.

EX / II- ja EX / III -ajoneuvot

Kaasumaisia polttoaineita käyttävät polttolämmittimet eivät ole sallittuja.

FL-ajoneuvot

Polttolämmittimien toiminta on voitava katkaista ainakin seuraavilla tavoilla:

- manuaalinen katkaisu ohjaamosta
- ajoneuvon moottorin sammuttaminen; tässä tapauksessa kuljettaja voi käynnistää lämmityslaitteen uudelleen manuaalisesti;
- moottoriajoneuvon syöttöpumpun käynnistäminen vaarallisen aineen pumppausta varten.

Polttolämmittimen jälkikäynti

Pois päältä kytkettyjen polttolämmittimien jälkikäynti on sallittua. Kohdan "FL-ajoneuvot" alakohdissa b) ja c) kuvatuissa menetelmissä paloilman tulo on katkaistava sopivalla tavalla jälkikäynnin kestänyt enintään 40 sekuntia. Vain sellaisia polttolämmittäjiä saa käyttää, joiden lämmönvaihtimet eivät todistettavasti vaurioidu normaalin käyntiajan aikana 40 sekuntiin rajatun jälkikäynnin vuoksi.



Ohjeet

- Lakisäätöisten määräysten, muiden määräysten ja turvaohjeiden noudattaminen on takuun ja vastuuvaatimuksien edellytys.
 - Lakisäätöisten määräysten ja turvaohjeiden noudattamatta jättäminen sekä ei-asianmukainen korjaus, vaikka käytettäisiin alkuperäisvaraosia, aiheuttaa takuun voimassaolon lakkaamisen ja Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG -yhtiön vastuun poissulkemisen.
- Lämmityslaitteen myöhempi asennus on tehtävä tämän asennusohjeen mukaan.
- Lakisäätöiset määräykset ovat sitovia ja niitä on noudatettava myös maissa, joissa ei ole mitään erityisiä määräyksiä.
- Kun lämmityslaitte asennetaan ajoneuvoihin, jotka eivät kuulu tieliikenteen lupasääntöjen piiriin (esim. laivat), on noudatettava erityisesti niitä varten voimassa olevia määräyksiä ja asennusohjeita.
- Kun lämmityslaitte asennetaan erikoisajoneuvoihin, on noudatettava näille ajoneuvoille voimassa olevia määräyksiä.
- Muut asennusvaatimukset löytyvät tämän asennusohjeen eri luvuista.

1.13 Asennusta ja käyttöä koskevat varoitukset ja turvaohjeet



Vaara!

Loukkaantumis-, tulipalo- ja myrkytysvaara!

- Ota lämmityslaitte käyttöön vain, kun huoltoluukku on suljettu ja puhallussuulake on asennettu.
- Älä avaa huoltoluukkuu käytön aikana.
- Ajoneuvon akun liitännät on irrotettava ennen kaikkien töiden aloittamista.
- Ennen lämmityslaitetta koskevia töitä lämmityslaitte on kytkettävä pois päältä ja kaikkien kuumien rakenneosien on annettava jäähtyä.
- Lämmityslaitetta ei saa ottaa käyttöön suljetuissa tiloissa kuten autotallissa tai pysäköintitalossa.
- Suuntaa säädettävät lämmitysilman puhallussuulakkeet aina

siten, ettei kuumaa ilmaa voi puhaltaa suoraan elävien olentojen (ihmisten, eläinten) eikä lämmönarkojen esineiden (irrallisten ja/tai kiinnitettyjen) päälle.



Varo!

Asennusta ja käyttöä koskevat turvaohjeet!

- Merkitse ensikäyttöönoton vuosi tyypikilpeen.
- Vaihda ilmalämmittimien lämmönvaihdin, joka on termisesti paljon rasittuva rakenneosa, uuteen 10 vuotta lämmityslaitteen ensimmäisen käyttöönoton jälkeen. Merkitse lisäksi lämmönvaihtimen mukana toimitettavaan kilpeen "Alkuperäisvaraosa" asennuspäivämäärä. Kilpi on liimattava sen jälkeen lämmityslaitteen tyypikilpeen viereen.
- Vain valmistajan valtuuttama huoltokumppani saa asentaa lämmityslaitteen tämän dokumentin määräysten ja mahdollisten erityisten asennus-suositusten mukaisesti tai korjata lämmityslaitteen korjaus- tai takuutapauksessa.
- Käytä lämmityslaitteen ohjaukseen vain valmistajan hyväksymiä käyttökytkimiä. Muiden käyttökytkinten käyttö voi aiheuttaa toimintahäiriöitä.
- Valtuuttamattomien kolmansien suorittamat ja/tai ei-alkuperäisillä suoritetut korjaukset ovat vaarallisia ja tästä syystä kiellettyjä. Seurauksena on lämmityslaitteen tyyppihyväksynnän lakkaaminen ja siten ajoneuvoissa mahdollisesti ajoneuvon käyttöluvan lakkaaminen.
- Seuraavat toimenpiteet ovat kiellettyjä:
 - Lämmitykselle olennaisten rakenneosien muutokset.
 - Muiden valmistajien osien käyttö, joita valmistaja ei ole hyväksynyt.
 - Poikkeaminen tässä dokumentissa annetuista lakisäätöisistä, turvallisuuden ja/tai toiminnan kannalta olennaisista tiedoista asennuksessa ja/tai käytössä. Tämä koskee erityisesti sähköjohdotusta, polttoainesyöttöä, paloilmajärjestelmää ja pakoputkistoa.
- Käytä asennukseen tai korjaukseen vain alkuperäisvarusteosia ja alkuperäisvaraosia.
- Irrota ja maadoita ajoneuvon sähköhitsaustöitä varten akun pluskengän johdin ohjainlaitteen suojaamiseksi.
- Lämmityslaitteen käyttö ei ole sallittua paikoissa, joissa pakoputkiston alueella sijaitsee helposti syttyviä materiaaleja (esim. kuivaa nurmikkoa, lehtiä, paperia) tai joissa voi muodostua helposti syttyviä höyryjä tai pölyä, esimerkiksi
 - polttoainetaraston
 - hiilivaraston
 - puuvaraston
 - viljavaraston yms.
- Lämmityslaitte on kytkettävä pois päältä tankkauksen ajaksi.
- Lämmityslaitteen asennustila, mikäli se asennetaan suojalaatikkoon tms., ei ole varastointitila ja se on jätettävä tyhjäksi. Erityisesti polttoaineen varakanistereita, öljypurkkeja, suihkepurkkeja, kaasupatruunoita, palonsammuttimia, puhdistusrättejä, vaatekapaleita, paperia jne. ei saa säilyttää eikä kuljettaa lämmityslaitteen

päällä eikä sen vieressä.

- Vialliset sulakkeet saa vaihtaa vain sulakkeisiin, joiden arvo on määräyksen mukainen.
- Jos lämmityslaitteen polttoainejärjestelmästä pääsee ulos polttoainetta (epätiiviyys), vaurio on korjautettava ensi tilassa Eberspächer-huoltokumppanilla.
- Lämmityslaitteen jälkikäyntiä ei saa keskeyttää liian aikaisin esim. akun erotuskytkintä painamalla, paitsi hätäkatkaisun yhteydessä.

i Ohje

- Kaikista asennusta ja käyttöä koskevista turvavaatimuksista poikkeamisista täytyy sopia valmistajan kanssa etukäteen kirjallisesti.
- Asenna asennuksen jälkeen säiliön täyttöaukon alueelle huomautustarra ”Lämmityslaitte on kytkettävä pois päältä ennen tankkausta”.

1.14 Tapaturmantorjunta

Noudata ehdottomasti yleisiä tapaturmantorjuntamääräyksiä ja vastaavia korjaamoja ja käyttöä koskevia turvaohjeita.

2 Tuotetiedot

2.1 Toimitussisältö, lämmityslaitte

| Lämmityslaitte | Tilausnro |
|-------------------------|-----------------|
| Airtronic S2, D2L, 12 V | 25.2721.05.0000 |
| Airtronic S2, D2L, 24 V | 25.2726.05.0000 |
| Airtronic M2, D4L, 12 V | 25.2720.05.0000 |
| Airtronic M2, D4L, 24 V | 25.2729.05.0000 |
| Airtronic M2, D4R, 12 V | 25.2746.05.0000 |
| Airtronic M2, B4L, 12 V | 20.1987.05.0000 |

Toimitussisältöön kuuluu

| Kuvan nro | Nimike |
|-----------|-----------------|
| 1 | Lämmityslaitte |
| 2 | Annostelupumppu |

2.2 Toimitussisältö, lämmityslaitte sis. EasyStart Pro

| Lämmityslaitte | Tilausnro |
|-------------------------|-----------------|
| Airtronic S2, D2L, 12 V | 25.2753.05.0000 |
| Airtronic S2, D2L, 24 V | 25.2754.05.0000 |
| Airtronic M2, D4L, 12 V | 25.2755.05.0000 |
| Airtronic M2, D4L, 24 V | 25.2756.05.0000 |
| Airtronic M2, D4R, 12 V | 25.2757.05.0000 |
| Airtronic M2, B4L, 12 V | 20.2032.05.0000 |

Toimitussisältöön kuuluu

| Kuvan nro | Nimike |
|-----------|-----------------|
| 1 | Lämmityslaitte |
| 2 | Annostelupumppu |
| 23 | EasyStart Pro |

Yleisasennussarja (25.2720.80.0000)

| Kuvan nro | Nimike |
|-----------|--|
| 5 | Johtosarja, plus-/miinus (sisältyy kohtaan 22) |
| 6 | Johtosarja, käyttö (sisältyy kohtaan 22) |
| 7 | Taipuisa pakoputki, pituus 900 mm |
| 8 | Paloilmaletku, pituus 1 m |
| 9 | Kaapeliside (2 x 10 kappaletta) |
| 10 | Pidin, annostelupumppu |
| 12 | Putki, 4 x 1,0 – 7,5 m pitkä |
| 21 | Pakoäänenvaimennin |
| 22 | Johtosarja, lämmityslaitte |
| 25 | Taipuisa pakoputki, sisältää päatekappaleen |

Tilattava erikseen

| Kuvan nro | Nimike |
|-----------|--|
| 4 | Polttoaineen ottoputki |
| 13 | Letkuside (1x) |
| 14 | Puhallussuulake 30°, Ø 75 mm / Ø 90 mm |
| 15 | Istukka, Ø 75 mm / Ø 90 mm |
| 16 | Puhallussuulake, korkea, 30°, Ø 60 mm |
| 17 | Istukka Ø 60 mm |
| 18 | Ritilä |
| 19 | Suulake |
| 20 | Taipuisa putki |

i Ohje

- Käyttökytkimet, katso hintaluettelo ja/tai tuotetiedot
- Kuvassa olevat osat ilman numeroa ovat pienosia, jotka ovat pakattuina pussiin.
- Jos asennukseen tarvitaan lisäosia, katso tuotetiedot.
- Tuotetiedoissa on tietoa laitteen johtoluvuista.

2.4 Tekniset tiedot

2.4.1 Airtronic S2 D2L

| | | | |
|--|---|------------------|--------------------|
| Lämmityslaitetyyppi | Airtronic | | |
| Lämmityslaite | Airtronic S2 | | |
| Malli | D2L | | |
| Lämmitysväliaine | Ilma | | |
| Polttoaine | Polttoaine – tavanomainen (SFS EN 590) | | |
| ”Polttoainelaatu” ja ”Polttoaine alhaisissa lämpötiloissa”-sivulla 25. | | | |
| Lämpötehon säätö | Maksimi | Minimi | Pois |
| Lämpöteho (W) | 2200 | 850 | – |
| Kuuman ilman läpivirtaus ilman vastapainetta (kg/h) suulakkeella 75 mm | 105 | 42 | 13 |
| Polttoaineen kulutus (l/h) | 0,28 | 0,1 | – |
| Keskimääräinen sähkönotto (W) | käytön aikana | 31 | 6 |
| | käynnistettäessä | ≤ 100 | |
| Lepovirran kulutus | 100 µA | | |
| Nimellisjännite | 12 V tai 24 V | | |
| Käyttöalue | | | |
| Jännitteen alaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu. | n. 10,5 V tai n. 21 V Alijännitesuojan laukeamisaika: 20 sekuntia ±1 | | |
| Jännitteen yläraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu. | n. 16 V tai n. 32 V Ylijännitesuojan laukeamisaika: 20 sekuntia ±1 | | |
| Ympäristön lämpötila | Lämmityslaite | käytön aikana | –40 °C ... +70 °C |
| | | poissa käytöstä | –40 °C ... +85 °C |
| | Annostelupumppu | käytön aikana | –40 °C ... +50 °C |
| | | poissa käytöstä | –40 °C ... +125 °C |
| Kuuman ilman imulämpötila | maks. +40 °C | | |
| Paloilman lämpötila | maks. +50 °C | | |
| Radiohäiriönvaimennus | Häiriönpoistoluokka 5, DIN EN 55025 mukaisesti | | |
| Kotelointiluokka ISO 20653:n mukaan | käytön aikana | IP5k4k | |
| | poissa käytöstä | IP5k6k ja IP5k9k | |
| Paino | n. 2,7 kg | | |
| Tuuletuskäyttö | mahdollinen | | |



Huomio!

Teknisiä tietoja koskeva turvaohje!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.



Ohje

Jollei muita arvoja ole annettu, mainitut tekniset tiedot pätevät tavallisten toleranssien, ±10 %, puitteissa nimellisjännitteessä, 20 °C:n ympäristölämpötilassa ja Esslingen-nimisen kaupungin viitekorkeudella.

2.4.2 Airtronic M2 D4L

| | | | |
|--|---|------------------|--------------------|
| Lämmityslaitetyyppi | Airtronic | | |
| Lämmityslaite | Airtronic M2 | | |
| Malli | D4L | | |
| Lämmitysväliaine | Ilma | | |
| Polttoaine | Polttoaine – tavanomainen (SFS EN 590) | | |
| "Polttoainelaatu" ja "Polttoaine alhaisissa lämpötiloissa" sivulla 25. | | | |
| Lämpötehon säätö | Maksimi | Minimi | Pois |
| Lämpöteho (W) | 4000 | 900 | – |
| Kuuman ilman läpivirtaus ilman vastapainetta (kg/h) suulakkeella 90 mm | 180 | 60 | 22 |
| Polttoaineen kulutus (l/h) | 0,51 | 0,11 | – |
| Keskimääräinen sähkönottoteho (W) | käytön aikana | 42 | 6 |
| | käynnistettäessä | ≤ 100 | |
| Lepovirran kulutus | 100 µA | | |
| Nimellisjännite | 12 V tai 24 V | | |
| Käyttöalue | | | |
| Jännitteen alaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu. | n. 10,5 V tai n. 21 V Alijännitesuojan laukeamisaika: 20 sekuntia ±1 | | |
| Jännitteen yläraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu. | n. 16 V tai n. 32 V Ylijännitesuojan laukeamisaika: 20 sekuntia ±1 | | |
| Ympäristön lämpötila | Lämmityslaite | käytön aikana | –40 °C ... +70 °C |
| | | poissa käytöstä | –40 °C ... +85 °C |
| | Annostelupumppu | käytön aikana | –40 °C ... +50 °C |
| | | poissa käytöstä | –40 °C ... +125 °C |
| Kuuman ilman imulämpötila | maks. +40 °C | | |
| Paloilman lämpötila | maks. +50 °C | | |
| Radiohäiriönvaimennus | Häiriönpoistoluokka 5, DIN EN 55025 mukaisesti | | |
| Kotelointiluokka ISO 20653:n mukaan | käytön aikana | IP5k4k | |
| | poissa käytöstä | IP5k6k ja IP5k9k | |
| Paino | n. 4,5 kg | | |
| Tuuletuskäyttö | mahdollinen | | |


Huomio!
Teknisiä tietoja koskeva turvaohje!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.


Ohje

Jollei muita arvoja ole annettu, mainitut tekniset tiedot pätevät tavallisten toleranssien, ±10 %, puitteissa nimellisjännitteessä, 20 °C:n ympäristölämpötilassa ja Esslingen-nimisen kaupungin viitekorkeudella.

2.4.3 Airtronic M2 D4R

| | | | |
|---|---|------------------|--------------------|
| Lämmityslaitetyyppi | Airtronic | | |
| Lämmityslaite | Airtronic M2 | | |
| Malli | D4R | | |
| Lämmitysväliaine | Ilma | | |
| Polttoaine | Polttoaine – tavanomainen (SFS EN 590) | | |
| ”Polttoainelaatu” ja ”Polttoaine alhaisissa lämpötiloissa” sivulla 25. | | | |
| Lämpötehon säätö | Maksimi | Minimi | Pois |
| Lämpöteho (W) | 4000 | 900 | – |
| Kuuman ilman läpivirtaus ilman vastapainetta (kg/h) suulakkeella 90 mm | 185 | 55 | 22 |
| Polttoaineen kulutus (l/h) | 0,51 | 0,11 | – |
| Keskimääräinen sähkönottoteho (W) | käytön aikana | 65 | 6 |
| | käynnistettäessä | ≤ 100 | |
| Lepovirran kulutus | 100 µA | | |
| Nimellisjännite | 12 V | | |
| Käyttöalue | Noin 10,5 V | | |
| Jännitteen alaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu. | Alijännitesuojan laukeamisaika: 20 sekuntia ±1 | | |
| Jännitteen yläaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu. | Noin 16 V Ylijännitesuojan laukeamisaika: 20 sekuntia ±1 | | |
| Ympäristön lämpötila | Lämmityslaite | käytön aikana | –40 °C ... +70 °C |
| | | poissa käytöstä | –40 °C ... +85 °C |
| | Annostelupumppu | käytön aikana | –40 °C ... +50 °C |
| | | poissa käytöstä | –40 °C ... +125 °C |
| Kuuman ilman imulämpötila | maks. +40 °C | | |
| Paloilman lämpötila | maks. +50 °C | | |
| Radiohäiriönvaimennus | Häiriönpoistoluokka 5, DIN EN 55025 mukaisesti | | |
| Kotelointiluokka ISO 20653:n mukaan | käytön aikana | IP5k4k | |
| | poissa käytöstä | IP5k6k ja IP5k9k | |
| Paino | n. 4,5 kg | | |
| Tuuletuskäyttö | mahdollinen | | |



Huomio!

Teknisiä tietoja koskeva turvaohje!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.



Ohje

Jollei muita arvoja ole annettu, mainitut tekniset tiedot pätevät tavallisten toleranssien, ±10 %, puitteissa nimellisjännitteessä, 20 °C:n ympäristölämpötilassa ja Esslingen-nimisen kaupungin viitekorkeudella.

2.4.4 Airtronic M2 B4L

| | | | |
|---|---|------------------|--------------------|
| Lämmityslaitetyyppi | Airtronic | | |
| Lämmityslaite | Airtronic M2 | | |
| Malli | B4L | | |
| Lämmitysväliaine | Ilma | | |
| Polttoaine "Polttoainelaatu" ja "Polttoaine alhaisissa lämpötiloissa" sivulla 25. | Bensiinipolttoaine - tavanomainen (SFS EN 228) | | |
| Lämpötehon säätö | Maksimi | Minimi | Pois |
| Lämpöteho (W) | 3800 | 1300 | – |
| Kuuman ilman läpivirtaus ilman vastapainetta (kg/h) suulakkeella 90 mm | 180 | 85 | 24 |
| Polttoaineen kulutus (l/h) | 0,54 | 0,18 | – |
| Keskimääräinen sähkönottoteho (W) | käytön aikana | 42 | 7 |
| | käynnistettäessä | ≤ 100 | |
| Lepovirran kulutus | 100 µA | | |
| Nimellisjännite | 12 V | | |
| Käyttöalue | Noin 10,5 V | | |
| Jännitteen alaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu. | Alijännitesuojan laukeamisaika: 20 sekuntia ±1 | | |
| Jännitteen yläaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jänniteraja on saavutettu. | Noin 16 V Ylijännitesuojan laukeamisaika: 20 sekuntia ±1 | | |
| Ympäristön lämpötila | Lämmityslaite | käytön aikana | –40 °C ... +50 °C |
| | | poissa käytöstä | –40 °C ... +85 °C |
| | Annostelupumppu | käytön aikana | –40 °C ... +50 °C |
| | | poissa käytöstä | –40 °C ... +125 °C |
| Kuuman ilman imulämpötila | maks. +40 °C | | |
| Paloilman lämpötila | maks. +50 °C | | |
| Radiohäiriönvaimennus | Häiriönpoistoluokka 5, DIN EN 55025 mukaisesti | | |
| Kotelointiluokka ISO 20653:n mukaan | käytön aikana | IP5k4k | |
| | poissa käytöstä | IP5k6k ja IP5k9k | |
| Paino | n. 4,5 kg | | |
| Tuuletuskäyttö | mahdollinen | | |

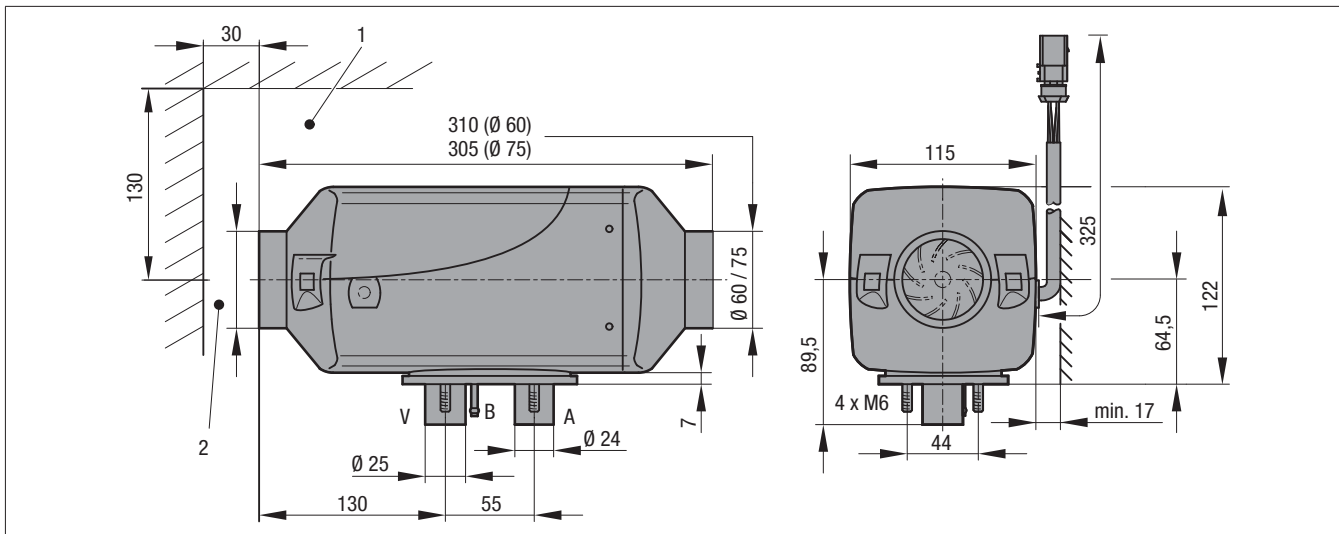

Huomio!
Teknisiä tietoja koskeva turvaohje!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.


Ohje

Jollei muita arvoja ole annettu, mainitut tekniset tiedot pätevät tavallisten toleranssien, ±10 %, puitteissa nimellisjännitteessä, 20 °C:n ympäristölämpötilassa ja Esslingen-nimisen kaupungin viitekorkeudella.

2.5 Päämitat Airtronic S2

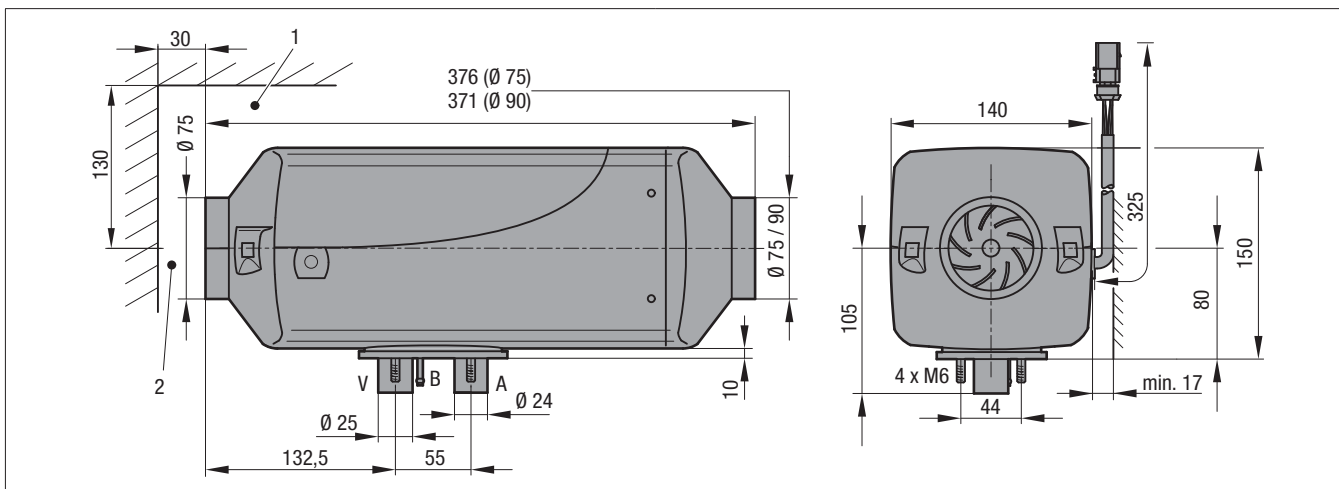


A = Pakokaasu

B = Polttoaine

V = Paloilma

2.6 Päämitat Airtronic M2



A = Pakokaasu

B = Polttoaine

V = Paloilma

Puhallussuulake, Airtronic S2 D2L:

– Ø 75 mm, tilattava erikseen

Puhallussuulake, Airtronic M2 D4L/R, M2 B4L:

– Ø 90 mm, tilattava erikseen

- 1 Vähimmäisasennusetäisyys (vapaa väli) kannen avaamiseksi sekä sauvahehkutulpan ja ohjainlaitteen purkamiseksi.
- 2 Vähimmäisasennusetäisyys (vapaa väli) kuuman ilman imemiseksi.

Ohje

Airtronic M2 D4R -malliin ei saa asentaa pallosuulaketta.

3 Asennus

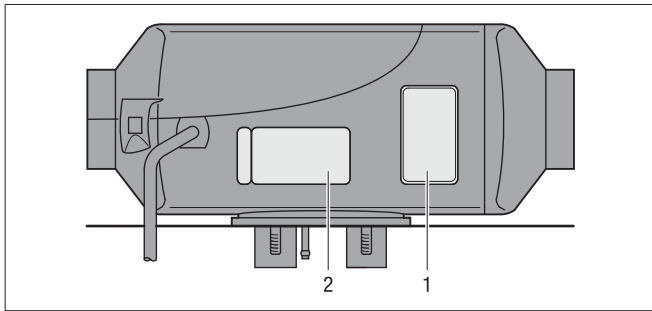
3.1 Tyypikilpi

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

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

i Ohje

Noudata tätä lukua sivulla 6 koskevia määräyksiä ja turvaohjeita.



- 1 Alkuperäinen tyypikilpi
- 2 2. tyypikilpi (kaksoiskappale)

3.2 Asennus ja asennuspaikka

Lämmityslaitte soveltuu ja on hyväksytty asennettavaksi henkilöiden käyttämiin ajoneuvotiloihin.

Lämmityslaitte kiinnitetään lämmityslaitelaipan ja asennetun laippatiivisteiden avulla suoraan ajoneuvon lattiaan tai sopivaan paikkaan ajoneuvon takaseinälle.

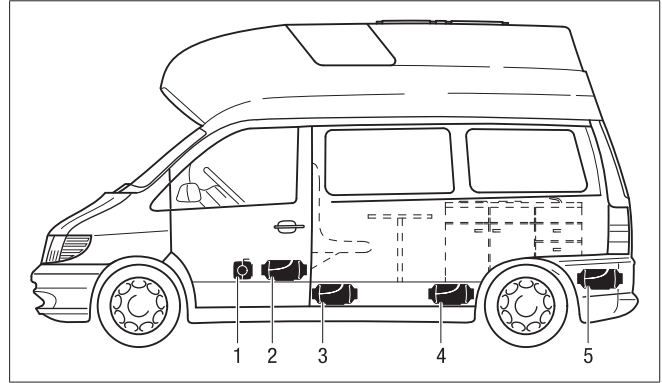
i Ohje

- Ajoneuvon sisätiloihin asennuksessa ei saa käyttää pakokaasu-, paloilma- ja polttoaineputkien irrotettavissa olevia liitoksia.
- Lämmityslaitteeseen täytyy asentaa laippatiiviste pakokaasu-, paloilma- ja polttoaineputkien läpivientien eristämiseksi.
- Asennus yli 9-paikkaisten (8 istuinpaikkaa + kuljettajan istuin) linja-autojen kuljettajatilassa tai matkustamoon ei ole sallittua.
- Lämmityslaitetta asennettaessa on varmistettava, että kuuman ilman imulle sekä sauvahehkutulpan ja ohjainlaitteen asentamiselle jää riittävästi vapaata tilaa (sivulla 15 "Päämitat").
- Noudata tätä lukua koskevia määräyksiä ja turvaohjeita alk. sivulta 6.

3.3 Asuntoauton asennuspaikka

Asuntoautossa lämmityslaitte asennetaan ensisijaisesti sisätilaan tai tavaratilaan.

Jos lämmityslaitetta ei ole mahdollista asentaa ajoneuvon sisätilaan tai tavaratilaan, se voidaan asentaa myös ajoneuvon lattian alle roiskevesisuojatulla tavalla.

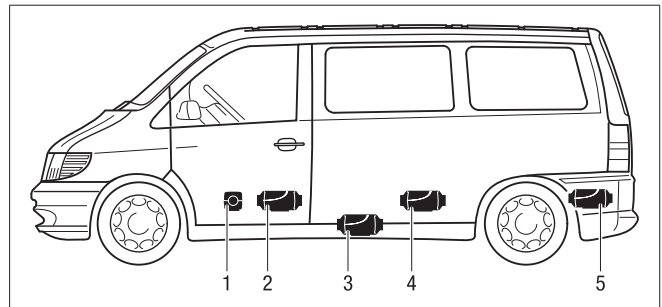


- 1 Lämmityslaitte oikean etuistuimen edessä
- 2 Lämmityslaitte kuljettajan istuimen ja oikean etuistuimen välissä
- 3 Lämmityslaitte ajoneuvon lattian alla
- 4 Lämmityslaitte asuintilassa
- 5 Lämmityslaitte tavaratilassa

3.4 Henkilöauton/tilalimusiinin asennuspaikka

Henkilöautossa/tilalimusiinissa lämmityslaitte asennetaan ensisijaisesti ajoneuvon sisätilaan tai tavaratilaan.

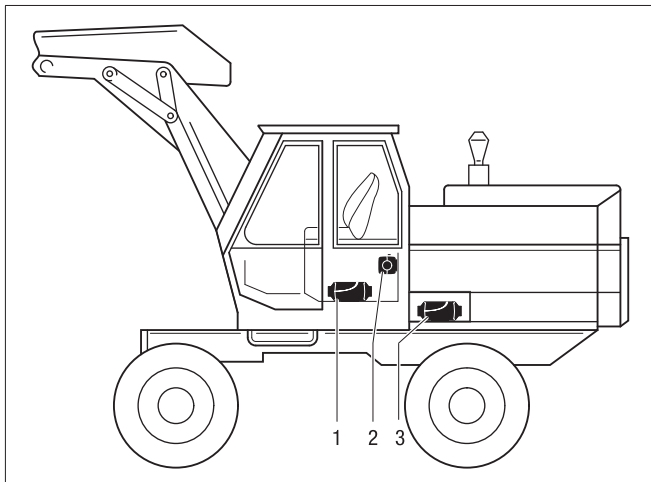
Jos lämmityslaitetta ei ole mahdollista asentaa ajoneuvon sisätilaan tai tavaratilaan, se voidaan asentaa myös ajoneuvon lattian alle roiskevesisuojatulla tavalla.



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

3.5 Asennuspaikka kaivinkoneen ohjaamossa (vain diesellämmittimet)

Kaivinkoneessa lämmityslaite asennetaan ensisijaisesti hyttiin. Jos lämmityslaitetta ei ole mahdollista asentaa hyttiin, se voidaan asentaa myös hytin ulkopuoliseen varastointilaatikkoon.

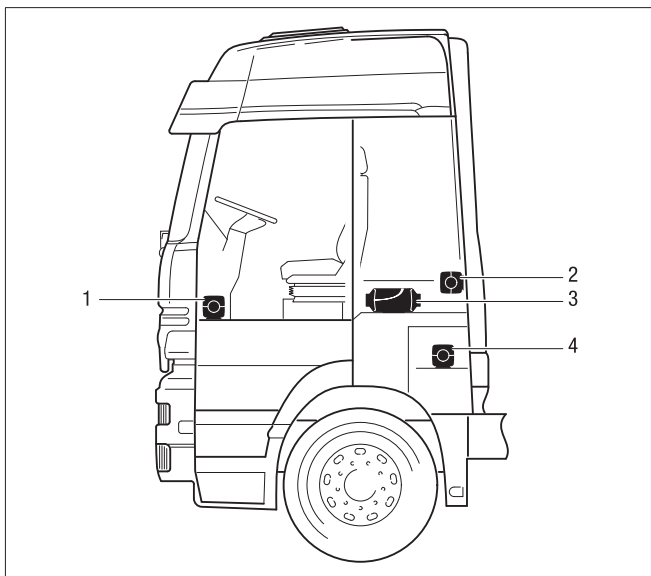


- 1 Lämmityslaite istuinlaatikossa
- 2 Lämmityslaite hytin takaseinässä
- 3 Lämmityslaite suojalaatikossa

3.6 Asennuspaikka kuorma-auton ohjaamossa (vain diesellämmittimet)

Kuorma-autossa lämmityslaite asennetaan ensisijaisesti ohjaamon sisätilaan.

Jos lämmityslaitetta ole mahdollista asentaa ohjaamon sisätilaan, se voidaan asentaa myös työkalulaatikkoon tai varastointilaatikkoon.



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

i Ohje

- Asennusohjeessa annetut asennussuositukset ovat esimerkkejä. Myös muut asennuspaikat ovat sallittuja, jos ne vastaavat tässä asennusohjeessa annettuja asennusvaatimuksia.
- Asennukseen liittyviä lisätietoja (esim. veneille ja laivoille) saa pyydettäessä valmistajalta.
- Huomioi sallitut asennusasennot sekä käyttö- ja varastolämpötilat.

3.7 Sallitut asennusasennot

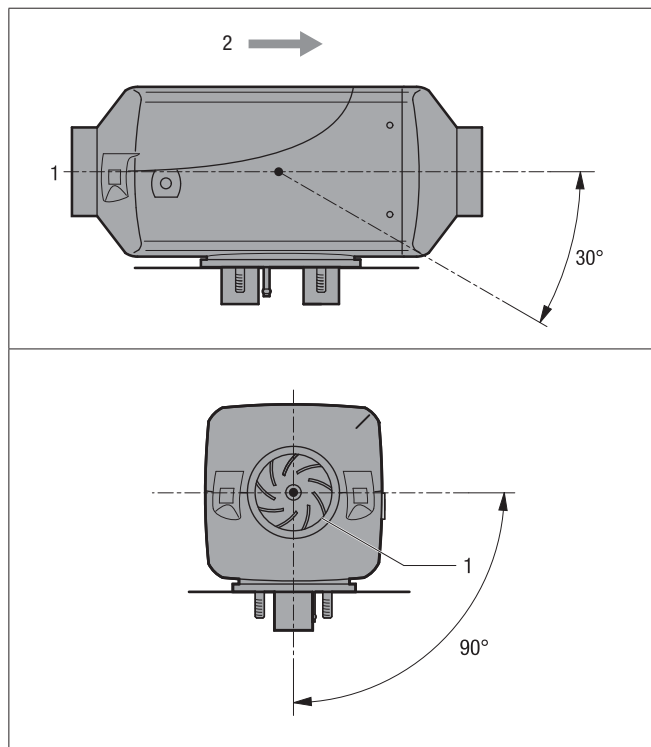
Lämmityslaite on asennettava ensisijaisesti normaaliasentoon, kuten piirroksessa on esitetty.

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

i Ohje

Lämmityskäytölle esitetyt normaali- tai maksimiasennusasennot voivat ajoneuvon tai veneen vinoasunnoista johtuen poiketa enintään +15° kaikkiin suuntiin, ilman että se haittaa laitteen toimintaa.

3.8 Vaakasuora normaaliasento (pakokaasuistukka alaspäin) sallituilla kääntöalueilla

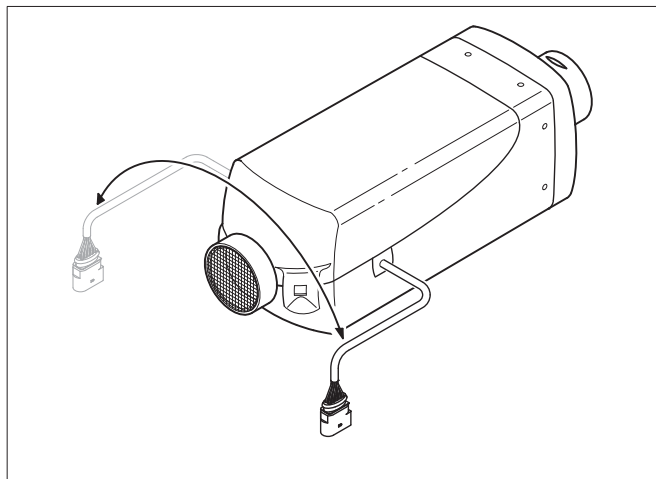


- 1 Kuumen ilman imuaukko (puhaltimen siipi)
- 2 Virtaussuunta

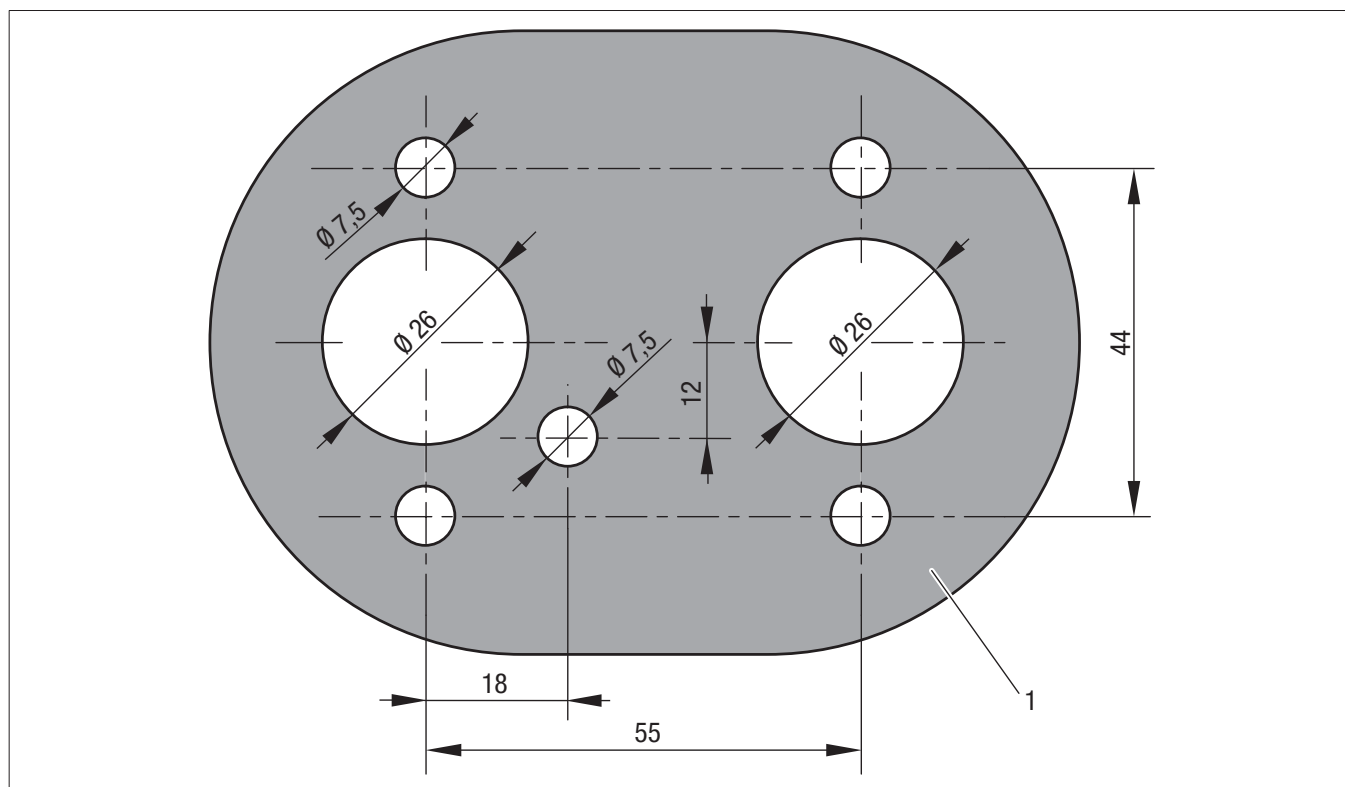
3.9 Johtosarjaliitintä, valinnaisesti oikealla tai vasemmalla

Tarvittaessa johtosarjaliitintä voidaan siirtää lämmityslaitteen vastakkaiselle sivulle. Tätä varten on irrotettava ohjainlaite ja johtosarjan alempi puolipyöreä suojuus.

Asenna sen jälkeen ohjainlaite takaisin ja sijoita vaippakotelo paikalleen, aseta tällöin johtosarjan muhvi ja umpitulppa alemman vaippakotelon vastaaviin koloihin.



Reikäkuvio



1 Kiinnityspinnan muoto

Ohje

Reikäkuvio toimii porausmallina (1:1-tuloste).

3.10 Asennus ja kiinnitys

Pakokaasun, paloilmän ja polttoaineen läpiviennit on työstettävä reikäkuvion mukaan.

Laitealan kiinnityspinnan on oltava tasainen.

Valmistajalta voidaan hankkia tasaustyökalu läpivientien poraamista ja tarvittaessa kiinnityspinnan tasoitusta varten.

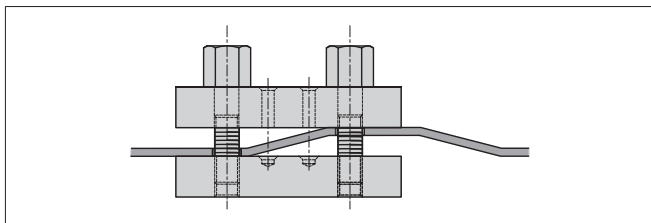
Annostelupumpun johtosarjan reikä Ø 10,5 mm ei sisälly reikäkuviioon ja se on porattava asennuksen mukaan.

Jos kiinnityspinnan pelti on < 1,5 mm, on lisäksi asennettava vahvikelevy.

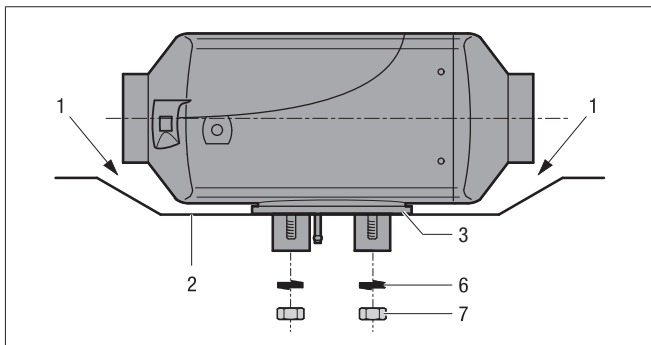
Tilausnro – vahvikelevy 20 1577 89 00 03

Tilausnro – tasaustyökalu 99 1201 46 53 29

Tasaustyökalu

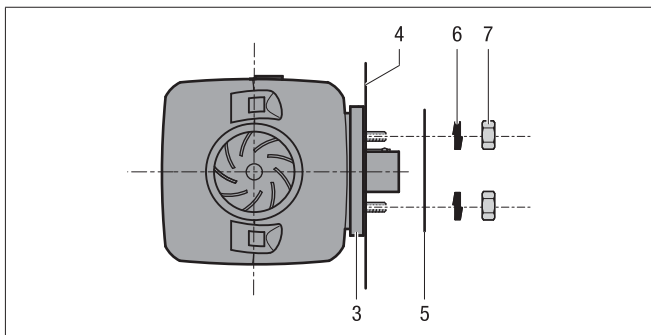


Lämmityslaitteen kiinnitys ajoneuvon lattiaan



- 1 Lämmityslaitteen ja ajoneuvon lattian välillä täytyy ehdottomasti olla vapaata tilaa – lisäksi on varmistettava, että tuulettimen siivet voivat pyöriä vapaasti.
- 2 Asennuspinnan on oltava tasainen.
- 3 Laippatiivisteiden täytyy olla asennettuna.

Lämmityslaitteen kiinnitys vaakasuoraan asentoon ajoneuvon seinään



- 4 Ajoneuvon seinän on oltava tasainen.
- 5 Vahvikelevy (tarvittaessa, katso tilausnro edeltä)
- 6 Jousirengas
- 7 Kuusiomutteri M6 (kristysmomentti 5+1 Nm)

3.11 Kuumailmajärjestelmä

Yleisasennussarjan toimitussisältöön ei kuulu ilmaa johtavia osia. Ne on tilattava erikseen.

Tilausnumero, katso tuotetiedot.

Vaara!

Palovamma- ja loukkaantumisvaara!

- Kuumailmaputkiston letkut ja myös niiden poistoaukko on vedettävä ja kiinnitettävä siten, ettei niiden säteily/koskettaminen tai suora puhallus aiheuta palovammavaaraa ihmisille tai eläimille tai vaurioita lämpöherkkää materiaalia. Asenna tarvittaessa suojus kuumailmaputkiston ja/tai sen poistoaukon päälle.
- Kuuman ilman poistopuolelle on asennettava puhallussuulake.
- Kuuman ilman imupuolelle ja poistopuolelle täytyy sijoittaa – jos asennettuna ei ole ilmaletkuja – suojaritilä, jottei kuumailmapuhallin voi aiheuttaa loukkaantumisvaaraa eikä lämmönvaihdin palovammoja.
- Kuumailmaputkistossa esiintyy korkeita lämpötiloja lämmityskäytön aikana ja välittömästi sen jälkeen. Vältä tästä syystä työskentelyä kuumailmaputkiston alueella lämmityskäytön aikana. Kytke tässä tapauksessa lämmityslaitte ensin pois päältä ja odota, kunnes kaikki osat ovat jäähtyneet täydellisesti. Käytä tarvittaessa suojakäsineitä.

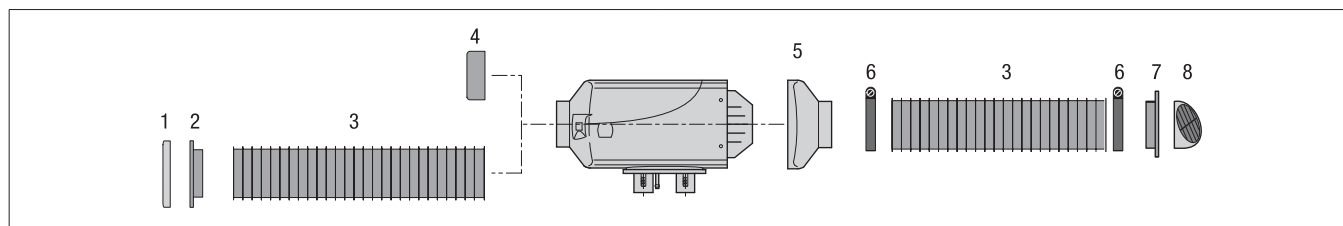
Ohje

- Airtronic M2 D4R -malliin ei saa asentaa pallosuulaketta.
- Assembling the Airtronic M2 D4R it is mandatory to mount a flexible heating air hose length of min. 2 m at the hot air outlet.
- Noudata tätä lukua alk. sivulta 6 koskevia määräyksiä ja turvaohjeita.
- Ilmajärjestelmän osia liitettäessä on huomioitava laitteen johtoluku, joka mainitaan luvussa ”Yleisasennussarjan käyttö” sivulla 9.

Varoitus

- Kuuman ilman imuaukot on sijoitettava siten, että ajoneuvon moottorin ja lämmityslaitteen pakokaasujen imua ei ole odotettavissa normaaleissa käyttöolosuhteissa ja etteivät pöly, suolahöyryt tms. eivätkä pilaa kuumaa ilmaa.
- Kiertoilmakäytössä kiertoilman sisääntulo on sijoitettava siten, että ulosvirtaava lämmitysilmä ei voi tulla imetyksi heti takaisin sisään.
- Kun ylikuumeneminen aiheuttaa häiriön, ennen häiriökatkaisua voi ilmetä paikallisesti jopa 150 °C lämpötiloja.
- Jos kuljettaja ja/tai matkustajat voivat joutua kosketuksiin lämmityslaitteen tai kuumaa ilmaa johtavien osien kanssa, nämä osat on varustettava kosketussuojalla.

Kuumailmajärjestelmä (esimerkki)



- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 Suojaritilä | 5 Liitäntäistukka, ulostulopuoli |
| 2 Liitäntäistukka, imupuoli | 6 Letkuside |
| 3 Taipuisa putki | 7 Liitäntäistukka |
| 4 Suojaverkko | 8 Puhallussuulake, käännettävä |

i Ohje

- Noudata tätä lukua koskevia määräyksiä ja turvaohjeita alk. sivulta 6.
- Huomioi lämmityslaitteiden johtoluku ilmajärjestelmän osia liitetäessä, sivulla 9.
- Tärkeitä tietoja ilmajärjestelmästä, lämmityslaitteiden johtoluvuista ja ilmajärjestelmän osien johtoluvuista on lehdessä "Tuotetiedot".

3.12 Puhallussuulakkeiden ja liitäntäistukkojen asennus

Aukon leikkaaminen liitäntäistukkaa varten

Leikkaa pistosahalla aukko liitäntäistukkaa varten sopivaan asennuspaikkaan (ajoneuvon lattiaan tai ajoneuvon seinään).

Liitäntäistukka Ø 60 mm – pistosaha Ø 68 mm

Liitäntäistukka Ø 75 mm – pistosaha Ø 92 mm

Liitäntäistukka Ø 90 mm – pistosaha Ø 92 mm

Liitäntäistukan kiinnittäminen

Laita liitäntäistukka aukkoon. Merkitse kolme kiinnitysreikää Ø 2 mm ja poraa ne.

Kiinnitä liitäntäistukka 3 levyruuvilla DIN 7981 3,9×13.

Puhallussuulakkeen kiinnittäminen liitäntäistukkaan

Kiinnitä vastaava puhallussuulake napsauttamalla liitäntäistukkaan.

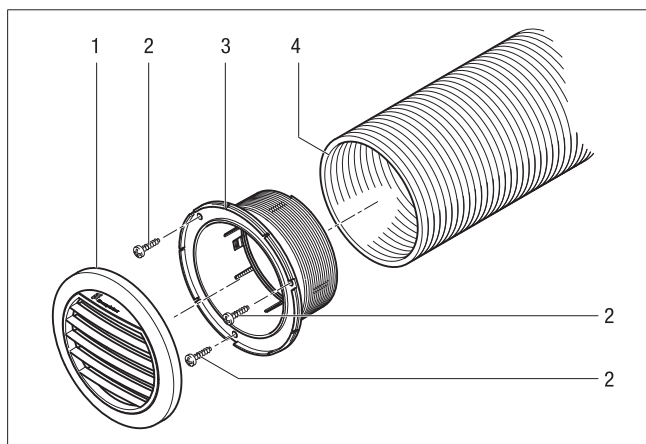
Taipuisan putken asentaminen liitäntäistukkaan

Kierrä tai kiinnitä taipuisa putki liitäntäistukan kierteeseen.

Letkuside ei ole tarpeellinen liitäntäistukkaan kiinnitykseen.

i Ohje

- Suosittelemme vaikeissa asennusolosuhteissa taipuisan putken kiinnittämistä liitäntäistukkaan lisäksi letkusiteellä.
- Kumivaipalliset, lankavahvikkeella varustetut kuumailmaletkut täytyy kiinnittää letkusiteellä liitäntäistukkaan.
- Letkusiteen kiristysmomentti = 3 Nm.



- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 Puhallussuulake | 2 Levyruuvi |
| 2 Levyruuvi | 3 Liitäntäistukka |
| 3 Liitäntäistukka | 4 Taipuisa putki |
| 4 Taipuisa putki | |

3.13 Ilmanestoelementin asennus

⚠ Huomio
Ylikuumentumisvaara!

Kuuman ilman estyminen voi aiheuttaa lämmityslaitteen ylikuumentumisen, ylikuumentumuskatkaisin katkaisee lämmityslaitteesta virran.

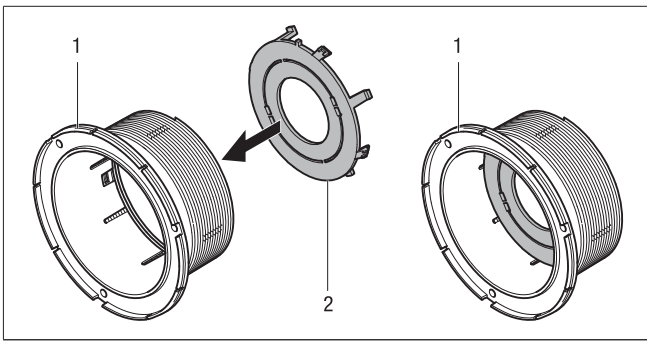
- Ilmanestoelementtiä saa käyttää vain monikanavaisissa ilmajärjestelmissä.

Ilmanestoelementti kiinnitetään napsauttamalla liitäntäistukan ulostulopuolelle. Se pienentää liitäntäistukan poikkipintaa ja rajoittaa läpivirtaavaa ilmamäärää.

Ilmanestoelementti koostuu kahdesta renkaasta, joista sisempi voidaan irrottaa.

1 rengas = vähäinen ilmanesto / 2 rengasta = voimakas ilmanesto

Ilmanestoelementti on saatavilla kokoina Ø 75 mm ja Ø 90 mm (katso tilausnumero tuotetiedoista).



1 Liitäntäistukka, ulostuloapuoli
2 Ilmanestoelementti

3.14 Pakoputkisto

Pakoputkiston asennus

Yleisasennussarjan toimitussisältöön kuuluu

- yksi taipuisa pakoputki, sisä-Ø 24 mm, L = 900 mm,
- yksi taipuisa pakoputki, sisä-Ø 24 mm, L = 300 mm, sisältäen päätekappaleen
- pakoäänenvaimennin.

Taipuisaa pakoputkea voidaan lyhentää enintään 20 cm tai pidentää enintään 2 m asennusolosuhteista riippuen.

Pakoäänenvaimennin on kiinnitettävä ajoneuvoon sopivaan kohtaan.

Taipuisa pakoputki on asennettava lämmityslaitteen ja pakoäänenvaimentimen välille ja kiinnitettävä putkisiteillä (kiristysmomentti: 7+0,5 Nm).

Pakoäänenvaimentimeen on kiinnitettävä lyhyt pakoputken pää (päätyholkillä) putkisiteellä (kiristysmomentti: 7+0,5 Nm).

Varoitus!

Pakoputkiston turvaohjeet!

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

Tästä syystä pakoputkisto on asennettava ehdottomasti tämän asennusohjeen mukaan.

- Pakokaasun ulostulon on päätyttävä ulkoilmaan.
- Asenna pakoputkisto siten,
 - etteivät ulosvirtaavat pakokaasut voi tulla imetyiksi ajoneuvon tai lämmityslaitteen raikkaan ilman imuputkeen.
 - etteivät ulosvirtaavat pakokaasut voi tulla imetyiksi paloilmana.
- Pakokaasun ulostuloaukon on päätyttävä vähintään 20 cm korkeudelle maan yläpuolelle. Asennuksen yhteydessä on noudatettava erityistä varovaisuutta, kun pakokaasun ulostuloaukon alueella voi olla lämmityslaitteikäytön aikana helposti syttyviä materiaaleja, esim. metsäkoneita käytettäessä kuivaa ruohoa, lehtiä tai vastaavaa.

- Pakoputkisto ja pakokaasun ulostuloaukko eivät saa ulottua ajoneuvon rajojen yli.
- Asenna pakoputkisto hieman laskevaksi.
- Ajoneuvon toiminnan kannalta tärkeiden osien toimintaa ei saa heikentää (huomioi riittävä etäisyys).
- Asenna pakoputkisto riittävälle etäisyydelle lämpöherkistä rakenneosista. Tällöin on syytä kiinnittää erityistä huomiota (muovisiin tai metallisiin) polttoaineputkiin, sähköjohtoihin sekä jarruletkuihin tms.!
- Pakoputket on kiinnitettävä turvallisesti (suositeltu ohjearvo: 50 cm:n etäisyys), jotta vältetään tärinän aiheuttamat vahingot.
- Pakoputkiston suuosa ei saa tukkeutua liasta tai lumesta.
- Älä suuntaa pakoputkiston suuosaa ajosuuntaan.
- Kiinnitä pakoäänenvaimennin ehdottomasti ajoneuvoon.

Vaara!

Palovamma- ja myrkytysvaara!

Palamisen yhteydessä syntyy aina korkeita lämpötiloja ja myrkyllisiä pakokaasuja. Tästä syystä pakoputkisto on asennettava ehdottomasti tämän asennusohjeen mukaan.

- Älä suorita töitä pakoputkiston alueella lämmityskäytön aikana.
- Ennen pakoputkiston parissa työskentelyä lämmityslaitte on täyteen kytkeä pois päältä ja odottaa kaikkien rakenneosien täydellistä jäähtymistä, tarvittaessa on käytettävä suojakäsineitä.
- Älä hengitä pakokaasuja.

Ohje

Noudata tätä lukua alk. sivulta 6 koskevia määräyksiä ja turvaohjeita.

- Pakoputken pään on oltava selvästi lyhyempi kuin lämmityslaitteen ja pakoäänenvaimentimen välisen taipuisan pakoputken.
- Lämmityslaitteen paloilma- ja pakokaasuistukan erottamisen helpottamiseksi istukat on merkitty pienillä nuolilla, joista selviää virtaussuunta (katso piirros sivulla 22).
- Kosketuskorroosion välttämiseksi pakoputkiston kiinnitykseen täytyy ehdottomasti käyttää jaloteräksisiä siteitä. Katso jaloteräksisten kiinnityssiteiden tilausnro tuotetiedoista.

3.15 Paloilmajärjestelmä

3.15.1 Paloilmajärjestelmän asennus

Yleisasennussarjan toimitus sisältää taipuisan paloilmaletkun, sisä- \varnothing 25 mm, pituus 1000 mm.

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

- Taipuisa paloilmaletku on kiinnitettävä lämmityslaitteeseen putkisteellä (kieristysmomentti $3^{+0,5}$ Nm) ja sopivista kohdista letkusiteillä tai kaapelisiteillä.
- Kytke liitäntöihin päätyholkit asennuksen jälkeen.
- Taipuisa liitosletku on kiinnitettävä lämmityslaitteeseen putkisteellä (kieristysmomentti $3+0,5$ Nm) ja paloilman imuäänenvaimennin sopivista kohdista letkusiteillä tai kaapelisiteillä.
- Kytke liitäntöihin päätyholkit asennuksen jälkeen.

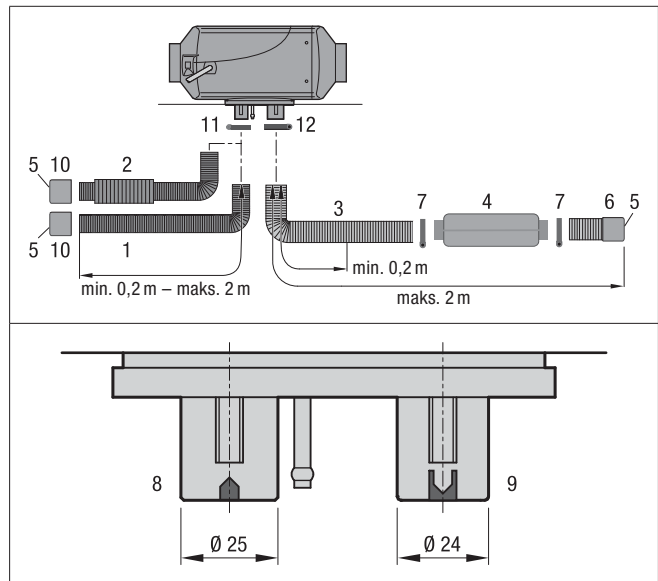
Ohje

- Airtronic S2- ja Airtronic M2 -lämmityslaitteisiin voidaan äänenvaimennusta varten asentaa paloilman imuäänenvaimennin paloilmaletkun sijasta. Tilausnumero, katso tuotetiedot.
- Noudata tätä lukua alk. sivulta 6 koskevia määräyksiä ja turvaohjeita.

Varoitus!

Paloilmajärjestelmän turvaohjeet

- Asenna paloilman sisääntulo niin,
 - etteivät pakokaasut voi tulla imetyksi paloilmana.
 - etteivät mahdolliset pakokaasuhöyryt voi tulla imetyksi ajoneuvon tai lämmityslaitteen raikkaan ilman imuputkeen.
 - Paloilma-aukko on pidettävä aina vapaana.
-
- Älä suuntaa paloilman sisääntuloa ajoviimaa vastaan.
 - Paloilman sisääntulo ei saa tukkeutua liasta tai lumesta.
 - Paloilmajärjestelmä on asennettava hieman laskevaksi, tarvittaessa syvimpään kohtaan on porattava n. \varnothing 5 mm poistoreikä kondenssiveden poistoa varten.
 - Kiinnitä taipuisa paloilmaletku tarvittaessa kiinnityssiteillä tai kaapelisiteillä ajoneuvoon sopiviin kohtiin.



- 1 Paloilmaletku, $d_i = 25$ mm
- 2 Paloilman imuäänenvaimennin
- 3 Pakoputki, $d_i = 24$ mm
- 4 Pakoäänenvaimennin
- 5 Imu- tai poistoaukko – suojattava ajotuulelta, lumelta, liialta ja vedeltä
- 6 Pakokaasun päätyholkki
- 7 Letkuside
- 8 Paloilmaliitäntä
- 9 Pakokaasuistukka
- 10 Paloilman päätyholkki
- 11 Letkuside
- 12 Pakoputkiside

3.16 Polttoaineen syöttö

Annostelupumpun asennus, polttoaineputkien vetäminen ja polttoaineliitännän asennus

Annostelupumpun asennuksessa, polttoaineputkien vetämisessä ja polttoainesäiliön asennuksessa on ehdottomasti noudatettava seuraavia turvaohjeita.

Poikkeamat tässä annetuista ohjeista eivät ole sallittuja. Jos ne jätetään huomioimatta, voi ilmetä toimintahäiriöitä.

Vaara!

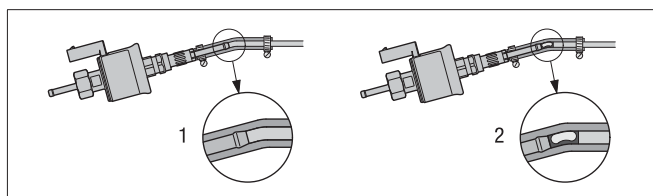
Tulipalo-, räjähdys-, myrkytys- ja loukkaantumisvaara!

Ole varovainen käsitellessäsi polttoainetta.

- Ennen tankkausta sekä polttoainesyöttöä koskevia töitä ajoneuvon moottori on sammutettava ja lämmityslaite on kytkettävä pois päältä.
- Vältä avotulta, kun käsittelet polttoainetta.
- Älä tupakoi.
- Älä hengitä polttoainehöyryjä.
- Vältä ihokontaktia.

**Varo!****Polttoaineputkien asennusta koskevat turvaohjeet!**

- Lyhennä polttoaineletkuja ja -putkia vain terävällä veitsellä. Leikkauskohdat eivät saa olla sisäänpainuneita ja niiden on oltava purseettomia.
- Polttoaineputket täytyy asentaa annostelupumpun ja lämmityslaitteen väliin mahdollisimman tasaisesti nousevina.
- Polttoaineputket täytyy kiinnittää turvallisesti vahinkojen ja/tai tärinän aiheuttaman melunmuodostuksen välttämiseksi (suositeltava ohjearvo: n. 50 cm etäisyys).
- Polttoaineputket on suojattava mekaaniselta vaurioitumiselta.
- Polttoaineputket on vedettävä siten, että ajoneuvon liitännät, moottorin liikkeet ja muu sellainen eivät lyhennä käyttöikä.
- Varmista kaikki polttoainesyötön letkuliitännät letkusiteillä (kiristysmomentti: $1^{+0,2}$ Nm).
- Polttoainetta johtavat osat on suojattava käyttöä häiritsevältä lämmöltä.
- Älä koskaan vie tai kiinnitä polttoaineputkia lämmityslaitteen tai ajoneuvon moottorin pakoputkiston välittömään läheisyyteen. Yliytiskohdissa on varmistettava riittävä suojaetäisyys kuumasta kohteesta ja kiinnitettävä tarvittaessa lämpösäteilyn suojaletkejä tai suojaletku (katso suojaletkun tilausnumero tuotetiedoista).
- Tippuvaa tai haihtuvaa polttoainetta ei saa kerääntyä eikä se saa syttyä kuumien osien tai sähkölaitteiden vaikutuksesta.
- Yhdistettäessä polttoaineputkia polttoaineletkuihin polttoaineputket on asennettava aina puskulla; tällöin kuplanmuodostuminen voidaan estää.



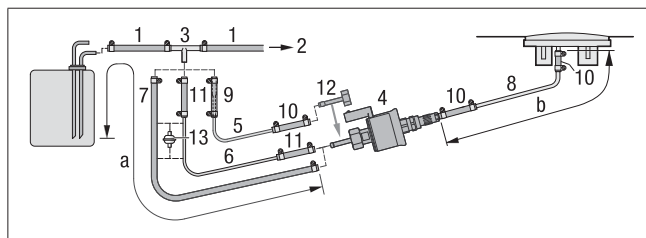
- 1 Putken asennus oikein
- 2 Putken asennus väärin – kuplanmuodostus

Linja-autojen polttoaineputkien ja polttoainesäiliöiden turvaohjeet

- Linja-autoissa polttoaineputket ja polttoainesäiliöt eivät saa sijaita matkustamossa eivätkä ohjaamossa.
- Linja-autoissa polttoainesäiliöt on sijoitettava siten, etteivät uloskäynnit ole välittömässä vaarassa tulipalon sattuessa.

i Ohje

- Noudata tätä lukua alk. sivulta 6 koskevia määräyksiä ja turvaohjeita.
- Polttoaineputkia ei saa melusyistä johtuen asentaa jäykästi runko-ääniä välittäviin rakenneseisiin. Melua voidaan vähentää asentamalla vaahtokumiletku polttoaineputkien päälle.

Polttoaineenotto T-kappaleella polttoaineen paluuputkesta tankkivarusteen ja ajoneuvon moottorin välillä

- 1 Polttoaineen paluuputki, ajoneuvon polttoainesäiliö
 - 2 Ajoneuvon moottoriin, mekaaninen polttoaine- tai ruiskutuspumppu
 - 3 T-kappale, 8-4-6
 - 4 Annostelupumppu
 - 5 Polttoaineputki, 4 x 1 (di Ø 2 mm)
 - 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 likaantunutta.
- * Diesellälämmittimissä voi tarvittaessa käyttää polttoaineputkelle, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm), kohta 8, myös polttoaineputkea, 4 x 1 (di = Ø 2 mm).
Putkipituuksia koskevat tiedot eivät muutu.
Polttoaineputki, 4 x 1, täytyy tilata erikseen, katso tilausnro varaosaluettelosta ja/tai tuotetiedoista.

Sallitut putkipituudet**Imupuoli**

Airtronic S2 a = maks. 5 m

Airtronic M2 a = maks. 2 m

Painepuoli**Diesellälämmittimet**

Imuletkussa di = Ø 2 mm, b = maks. 6 m

Imuletkussa di = Ø 5 mm, b = maks. 10 m

Bensiinilämmitin

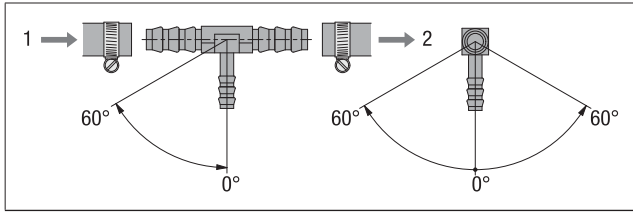
b = maks. 4 m

**Ohje**

- Aseta T-kappale 3 polttoaineen paluuputkeen syöttöpumpun eteen.
- Kohta 6 ei sisälly yleisasennussarjan toimitukseen.
- Kohdat 7 ja 13 täytyy tilata erikseen. Tilausnumero, katso tuotetiedot.

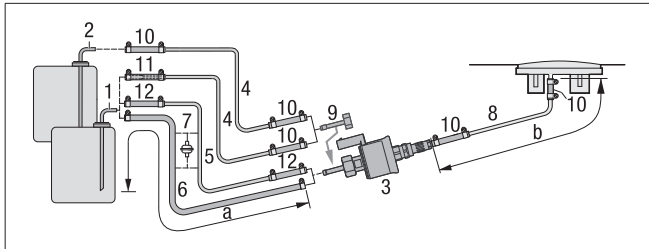
T-kappaleen asennusasento

T-kappaletta asennettaessa on noudatettava piirroksessa esitetyt asennusasentoja.



- 1 Virtaussuunta – polttoainesäiliöstä
- 2 Virtaussuunta – ajoneuvon moottoriin

Polttoaineenotto tankkiliitännän ottoputkella, asennettuna ajoneuvon polttoainesäiliöön tai tankkivarusteeseen



- 1 Tankkiliitäntä metallisäiliölle – di = Ø 2 mm, da = Ø 6 mm
- b Tankkiliitäntä tankkivarusteelle – di = Ø 2 mm, da = Ø 4 mm
- 3 Annostelupumppu
- 4 Polttoaineputki, 4 x 1 (di Ø 2 mm)
- 7 Polttoainesuodatin – tarvitaan vain, jos polttoaine on likaantunutta.
- 9 Liitäntäistukka, da = Ø 4 mm
- 10 Polttoaineletku, 3,5 x 3 (di Ø 3,5 mm), pituus n. 50 mm

Sallitut putkipituudet

Imupuoli

Airtronic S2 a = maks. 5 m

Airtronic M2 a = maks. 2 m

Painepuoli

Diesellämmittimet

Imuletkussa di = Ø 2 mm, b = maks. 6 m

Imuletkussa di = Ø 5 mm, b = maks. 10 m

Bensiinilämmitin

b = maks. 4 m

Ohje

- Kohdat 2, 4, 8, 9 ja liitososat sisältävät ”tankkiliitännän” varuste-sarjaan, tilausno 22 1000 20 13 00
- Kohdat 6 ja 7 on tilattava erikseen, katso tilausnumero tuotetiedoista.
- Tankkiliitaintä asennettaessa täytyy säilyttää 50 ± 2 mm:n vähimmäisetäisyys ottoputken pään ja säiliön pohjan välillä.
- Keskustele ajoneuvon omistajan kanssa ennen tankkiliitaintä metallisäiliöön.

Huomio

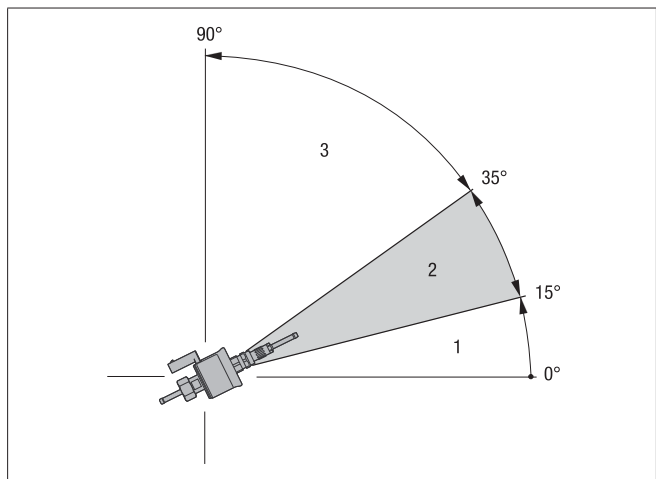
Polttoaineputkien asennusta koskevat turvaohjeet!

- Polttoainesyöttö ei saa tapahtua painovoimasta tai polttoainesäiliön yliaineella.
- Polttoaineenotto ajoneuvon oman syöttöpumpun jälkeen ei ole sallittua.
- Jos polttoaineputken paine on yli 0,2 bar - maks. 4,0 bar, on käytettävä paineenalennusventtiiliä (tilausno 22 1000 20 08 00) tai erillistä tankkiliitaintä.
- Jos polttoaineputken paine on yli 4,0 bar tai jos paluuputkessa (polttoainesäiliössä) on takaiskuventtiili, on käytettävä erillistä tankkiliitaintä.
- Kun T-kappaletta käytetään nailonputkessa, nailonputkeen on asennettava aina suojahylsyt. Liitä T-kappale ja nailonputki vastaviin polttoaineletkuihin ja varmista ne letkusiteillä.

Annostelupumpun asennusasento

Asenna annostelupumppu aina painepuoli ylöspäin nousevasti.

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



- 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. 3000 mm

Imukorkeus ajoneuvon polttoainesäiliön ollessa paineeton:

b = maks. 1000 mm dieselillä

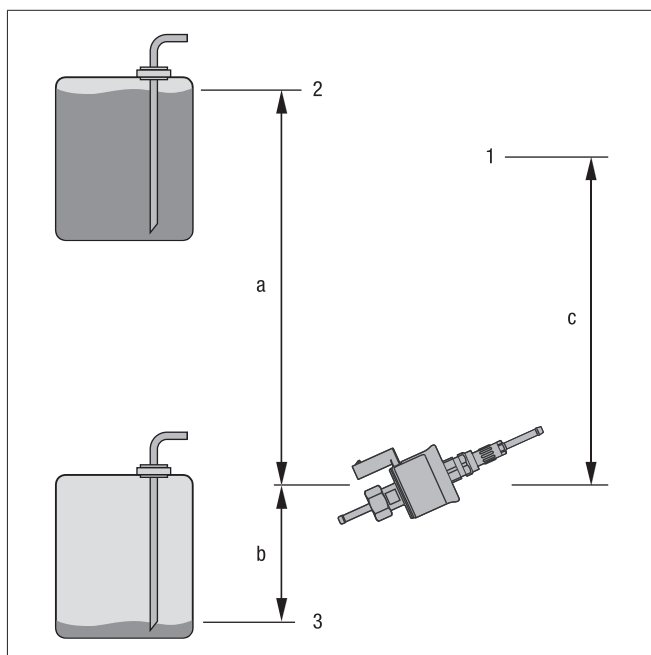
b = maks. 500 mm bensiinillä

Imukorkeus ajoneuvon polttoainesäiliössä, johon syntyy otossa alipaine (venttiili, jossa on 0,03 bar, polttoainesäiliön lukossa):

b = maks. 400 mm

Painekorkeus annostelupumpusta lämmityslaitteeseen:

c = maks. 2000 mm



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

**Varo!****Annostelupumpun asennuksen turvaohjeet**

- Asenna annostelupumppu aina painepuoli ylöspäin nousevasti – vähimmäisnousu 15°.
- Suojaa annostelupumppu ja suodatin liialta lämpenemiseltä, älä asenna niitä äänenvaimentimien eikä pakoputkien läheisyyteen.

**Varo!****Polttoainesyötön turvaohje**

Lämmityslaitetta ei saa käyttää kielletyllä polttoaineella/polttoaine-seoksella eikä sekoittamalla joukkoon vanhaa öljyä.

Laiminlyönti voi johtaa henkilövammiin sekä lämmityslaitteen toimintahäiriöön ja/tai vaurioihin.

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

3.17 Bensiinilämmittimien polttoainelaatu

Lämmityslaitte toimii ongelmitta tavallisella polttoaineella, jota itse tankkaat moottorillesi. Myynnissä olevan DIN 51600:n ja DIN EN 228:n mukaisen etanolin maksimisekoitus.

3.18 Diesellämmittimien polttoainelaatu

Lämmityslaitte toimii kaupoissa myytävällä SFS EN 590:n mukaisella dieselpolttoaineella, joka sisältää enintään 30 % biodieseliä (FAME). Yli 30 päivän varastointiaikoihin suositellaan FAME-vapaan polttoaineen käyttöä, sillä muutosvaikutukset voivat heikentää polttoainetta ja varsinkin sen virtausominaisuuksia ja suodatettavuutta.

Talvikuukausina dieselpolttoaine sopeutetaan alhaisiin lämpötiloihin, 0 °C ... -20 °C. Ongelmia voi syntyä vain erittäin alhaisissa ulkolämpötiloissa – kuten myös ajoneuvomoottoreiden kohdalla – katso ajoneuvon valmistajan määräykset.

3.19 Polttoöljykäyttö lisäsäiliöllä

Erikoistapauksissa ja yli 0 °C ulkolämpötiloissa lämmityslaitetta voidaan käyttää myös DIN 51603:n mukaisella kevyellä polttoöljyllä (lisäsäiliöstä).

Jos lämmityslaitetta käytetään erillisellä polttoainesäiliöllä, on huomioitava seuraavat määräykset:

- yli 0 °C ulkolämpötiloissa:
käytä SFS EN 590:n mukaista dieselpolttoainetta tai DIN 51603:n mukaista polttoöljyä;
- 0 °C ... -20 °C ulkolämpötiloissa:
käytä SFS EN 590:n mukaista talvodieseliä;
- -20 °C ... -40 °C ulkolämpötiloissa:
käytä arktista dieseliä.

**Ohje**

- Jäteöljyseokset **eivät** ole sallittuja!
- Talvi- tai pakkasdieseliin käytön jälkeen polttoaineputket ja annostelupumppu on täytettävä normaalilla dieselpolttoaineella käyttämällä lämmityslaitetta 15 minuuttia!
- Lämmityslaitteita D 4 E ja D 5 E ei saa käyttää DIN EN 14214:n mukaisella biodieselillä.

4 Käyttö ja toiminta

Lämmityslaitetta ohjataan käyttökytkimellä. Käyttökytkimen mukana tulee perusteellinen dokumentaatio/CD käyttöä varten.

**Ohje**

Ammattikorjaamo tai asennusliike luovuttaa dokumentaation/CD:n loppukäyttäjälle.

4.1 Tärkeät ohjeet käyttöä varten**Turvatakuksen suorittaminen ennen käynnistämistä**

Tarkasta pidemmän käyttötaun jälkeen kaikkien rakenneosien kiinnityksen tiukkuus (kiristä tarvittaessa ruuveja). Tarkasta polttoainejärjestelmän tiiviys silmämääräisesti.

Lämmityskäyttö korkeissa paikoissa

Airtronic 2:ssa on integroidun ilmanpainetunnistimen ansiosta automaattinen korkeudenmukautus 3000 m merenpinnan yläpuolelle saakka.

Lämmityslaitteen ulkoinen lämpötilatunnistin

Lämmityslaitte säättää oletusasetuksen mukaisesti tehonsa sisäisen lämpötilatunnistimen arvoon. Jos lämpötilatunnistimen ohjaus tapahtuu CAN:n tai LIN:n kautta, voidaan liittää ulkoinen lämpötilatunnistin, joka mittaa lämpötila-arvot mistä tahansa paikasta ajoneuvon sisätilassa ja huolehtii lämmityslaitteen säätelystä.

Ohje

- Ulkoinen lämpötilatunnistin täytyy koodata EasyScanin kautta.
- Tietoa lämpötilatunnistimen ja käyttökytkimen yhdistelymahdollisuuksista, katso ”Asennusohje Plus”.

4.2 Ohjeita VAK-käyttöä varten

- Huomioi ehdottomasti lämmityslaitteen asennuksessa ja VAK-käytössä: Eurooppalainen sopimus vaarallisten aineiden kansainvälisistä tiekuljetuksista (ADR), laitteistot A ja B
- VAK-käyttö on mahdollista vain 24 V:n lämmityslaitteilla.
- Jotta lämmityslaitetta voidaan käyttää VAK-tilassa, ammattikorjauksen on koodattava se vastaavasti EasyScanin kautta.
- Valmistaja hyväksyy lämmityslaitteen asennuksen VAK-direktiivin mukaan käytettävään ajoneuvoon vain, kun seuraavat kohdat otetaan huomioon:
 - Maksimi ajanjakso moottorin poiskytkennälle D+-signaalin laskuun saakka: 2 sekuntia.
 - Maksimi ajanjakso apukäytön päällekytkennälle apukäytön signaalin ilmenemiseen saakka: 2 sekuntia.
- Huomioi ennen lämmityslaitteen asennusta tai ohjainlaitteen vaihtoa:
 - Jotta lämmityslaitteen päällekytkentä suljetaan pois VAK-käytössä, ohjainlaite täytyy koodata Eberspächer EasyScanin avulla.
 - Jos ohjainlaite vaihdetaan myöhemmin, se on koodattava uudelleen Eberspächer EasyScanin avulla.
- Lämmityslaitteen VAK-käyttöön saa käyttää vain CAN-kykyistä käyttökytkintä EasyStart Pro.

Ohje

EasyStart Pron ajastintoiminto on passivoituna VAK-käytössä.

4.2.1 Pakkokatkaisu VAK-käytössä

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

Laiminlyötyessä lämmityslaitte kytkeytyy automaattisesti pois päältä, kun:

- Sammutetaan ajoneuvon moottori.
- Kytetään lisälaite (purkauspumpun apukäyttö tms.) päälle. Seuraavaksi tapahtuu puhaltimen lyhyt, enintään 40 sekuntia kestävä jälkikäynti.

4.3 Ensimmäinen käyttöönotto

Asennusliikkeen on tarkastettava ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä seuraavaksi lueteltavat kohdat.

- Lämmityslaitteen asennuksen jälkeen koko polttoaineen syöttöjärjestelmästä on poistettava huolellisesti ilma, noudatta siinä ajoneuvon valmistajan määräyksiä.
- Lämmityslaitteen koekäynnin aikana on tarkastettava kaikkien polttoaineliitännöiden tiiviys ja pitävä kiinnitys.
- Jos lämmityslaitteen käytön aikana ilmenee häiriöitä, häiriön aiheuttaja on etsittävä diagnoosijärjestelmän avulla ja sitten korjattava.

Ohje

Lämmityslaitteen ensikäyttöönoton yhteydessä voi ilmetä käryjä ja/tai hajuja. Se on ensimmäisten käyttöminuuttien ajan täysin normaalia eikä ole merkki lämmityslaitteen toimintahäiriöstä.

KytKentälähtö (whrd)

KytKentälähtö (whrd) voidaan koodata EasyScanilla seuraavia käyttökohteita varten:

- KytKentäsignaali PÄÄLLE
 - Kun toimintatapa lämmitys (sis. jälkikäynti) tai tuuletus aktiivinen
 - Säätotunnistimen todellisesta lämpötilasta riippuvainen (säätoarvot 10 °C – 90 °C; oletus 25 °C). KytKentäsignaali PÄÄLLE ylitettäessä alempi säätöarvo. KytKentäsignaali POIS alitettaessa ylempi säätöarvo -10 °K
 - Alitettaessa maksimi lämmitysteho
- Toimintonäyttö ja vikailmoitus vilkkukoodin kautta (oletus)

Ohje

- Lisätietoja kytKentälähdöstä on käyttöohjeessa EasyScan ja ”asennusohjeessa Plus”.
- Taulukko virheiden tunnistamiseksi vilkkukoodin kautta on korjausohjeessa.

4.4 Toimintakuvaus

Päällekytkeminen

Kun laite kytketään päälle, käyttökytkimen näyttöön syttyvä valo. Sauvahehkutulppa kytkeytyy päälle ja puhallin käynnistyy alhaisella kierrosluvulla.

Ohje

- Lämmityslaitteen saa kytkeä päälle vain, jos lämpötilatunnistimen lämpötilan tosiarvo alittaa lämmityslaitteen sisäisen lämpötilan asetusarvon.
- Jos lämmönvaihtimessa on yhä liikaa jäännöslämpöä edeltävästä lämmityskäytöstä, vain puhallin (kylmäpuhallus) on ensin käynnissä. Kun jäännöslämpö on poistettu, alkaa käynnistys.

Airtronic S2:n käynnisty

Polttoainesyöttö käynnistyy noin 65 sekunnin kuluttua ja polttokammiossa oleva polttoaine-ilmaseos syttyy. Kun liekintunnistin on tunnistanut liekin, sauvahehkutulppa kytkeytyy pois päältä 60 sekunnin kuluttua. Lämmityslaite on nyt säätökäytössä.

Airtronic M2:n käynnisty

Polttoainesyöttö käynnistyy noin 60 sekunnin kuluttua ja polttokammiossa oleva polttoaine-ilmaseos syttyy. Kun liekintunnistin on tunnistanut liekin, sauvahehkutulppa kytkeytyy pois päältä noin 90 sekunnin kuluttua. Lämmityslaite on nyt säätökäytössä. Seuraavien 120 sekunnin kuluessa lämmityslaite saavuttaa maksimin lämmitystehon (maksimi polttoainemäärä ja maksimi puhaltimen kierrosluku).

Lämpötilan valinta käyttökytkimellä

Sisälämpötila voidaan esivalita käyttökytkimellä. Saavutettava lämpötila voi olla alueella +10 °C ... +30 °C ja se on riippuvainen valitusta lämmityslaitteesta, lämmitettävän tilan koosta ja vallitsevasta ulkolämpötilasta. Käyttökytkimellä valittava asetus on tällöin kokemusarvo.

Ohje

Ellei käyttökytkimellä valita lämpötila-asetusta, lämmityslaite lämmittää järjestelmän esimääritetyn lämpötila-asetuksen mukaisesti. Lämpötilan asetusarvo on 22 °C.

Lämmityskäytön säätö

Lämmityskäytön aikana mitataan jatkuvasti tilan lämpötila tai imetyksen ilman lämpötila. Jos lämpötila ylittää käyttökytkimellä esivalitun lämpötilan, säätely alkaa.

Lämmitystehon säätö on portaaton, joten lämmityslaitteen tuottamaa lämpötehoa voi hienosäätää lämmöntarpeen mukaan. Puhaltimen kierrosluku ja polttoainemäärä vastaavat tällöin kulloistakin säätöportista.

Jos itse matalimmassa säätöportaassa ylitetään yhä asetettu lämpötila, lämmityslaite siirtyy säätöportaaseen "POIS" n. 4 minuutin kestävällä puhaltimen jälkikäynnillä jäädytystä varten. Sen jälkeen puhallin käy uudelleenkäynnistykseen asti minimaalisella kierrosluvulla (kiertoilmakäyttö) tai kytkeytyy pois päältä (raitisilmakäyttö).

Tuuletinkäyttö

Tuuletinkäytössä on ensin painettava vaihtokytkintä "Lämmitys/tuuletus" ja sen jälkeen kytkettävä lämmityslaite päälle.

Kytkeminen pois päältä

Kun lämmityslaite kytketään pois päältä, merkkivalo sammuu ja polttoainesyöttö kytkeytyy pois päältä. Jäädytystä varten tapahtuu n. 4 minuuttia kestävä puhaltimen jälkikäynti. Sauvahehkutulppa kytkeytyy puhaltimen jälkikäynnin aikana 40 sekunniksi päälle puhdistusta varten.

Erikoistapaus:

Ellei poiskytkemiseen saakka tapahtunut polttoainesyöttöä tai lämmityslaite on säätöportaassa "POIS", lämmityslaite kytkeytyy pois päältä ilman jälkikäyntiä.

4.5 Ohjaus- ja turvalaitteet

- Ellei lämmityslaite syty 90 sekunnin kuluessa polttoainesyötön alkamisesta, käynnisty toistuu. Ellei lämmityslaite syty vielä 90 sekunnin kuluessa polttoainesyötön alkamisesta, tapahtuu häiriökatkaisu, ts. polttoainesyöttö kytkeytyy pois päältä ja puhaltimen jälkikäynti kytkeytyy n. 4 minuutiksi päälle.
- Jos liekki sammuu käytön aikana itsestään, tapahtuu ensin uudelleenkäynnisty. Ellei lämmityslaite syty 90 sekunnin kuluessa polttoainesyötön alkamisesta uudelleen tai jos se syttyy, mutta sammuu jälleen 15 minuutin kuluessa, tapahtuu häiriökatkaisu, ts. polttoainesyöttö 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 sallittua vain 2 kertaa.
- Jos tapahtuu ylikuumentuminen, yhdistelmäanturi (liekintunnistin/ylikuumentumistunnistin) katkaisee polttoainesyötön ja tapahtuu häiriökatkaisu. Kun ylikuumentumisen syy on poistettu, lämmityslaite voidaan jälleen käynnistää kytkemällä se pois ja taas päälle.
- Jos saavutetaan jännitteen ala- tai yläraja, 20 sekunnin kuluttua tapahtuu häiriökatkaisu.
- Lämmityslaite ei käynnisty, jos sauvahehkutulppa tai puhallinmoottori on viallinen tai annostelupumpun sähköjohdossa on katkos.
- Jos yhdistelmäanturissa (liekintunnistin/ylikuumentumistunnistin) on vika, lämmityslaite ei käynnisty ja tapahtuu häiriökatkaisu.
- Puhallinmoottorin kierroslukua valvotaan jatkuvasti. Ellei puhallinmoottori käynnisty tai kierrosluku poikkeaa yli 10 %, 30 sekunnin kuluttua tapahtuu häiriökatkaisu.
- Kun lämmityslaite kytketään pois päältä, sauvahehkutulppa kytkeytyy päälle puhaltimen jälkikäynnin aikana 40 sekunnin ajaksi (jälkikehu), jotta se puhdistuu polttojätteistä.

Ohje

Pois- ja päällekytkeminen on sallittua vain 2 kertaa.

4.6 Hätäkatkaisu – hätäpysäytys

Jos hätäkatkaisu – hätäpysäytys – on tarpeen käytön aikana, on meneteltävä seuraavasti:

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

5 Sähköjärjestelmä

5.1 Lämmityslaitteen johdotus

Lämmityslaitteeseen on integroitu elektroninen ohjainlaite, mikä yksinkertaistaa huomattavasti johdotusta asennuksen aikana.



Huomio

Turvaohjeet

Lämmityslaitteen sähköliitäntä on suoritettava EMC-direktiivin (direktiivi sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta) mukaan.

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) saattaa häiriintyä epäasianmukaisista toimenpiteistä, ja tästä syystä on huomioitava seuraavat ohjeet:

- Sähköjohtojen osalta on kiinnitettävä huomiota siihen, että niiden eristys ei vaurioidu. On vältettävä: poikkihankautumista, taittumista, puristumista ja kuumuuden vaikutuksia.
- Vesitiiviiden pistokkeiden vapaat pistokereiät on suljettava lialta ja vedeltä suojaavilla umpitulvilla.
- Pisto- ja maadoitusliitäntöjen on oltava ruosteettomia ja kunnolla kytkettyjä.
- Sisätilan ulkopuolella olevat pisto- ja maadoitusliitännät on voideltava liitinrasvalla.



Ohje

Lämmityslaitteen sekä käyttökytkimen sähköjohdotuksessa on huomioitava seuraava:

- Sähköjohdot, kytkentä- ja ohjainlaitteet on sijoitettava ajoneuvon siten, ettei niiden moitteeton toiminta häiriinny normaaleissa käyttöolosuhteissa (esim. lämmön tai kosteuden vaikutuksesta tms.).
- Seuraavia johtimien poikkipinta-aloja on noudatettava akun ja lämmityslaitteen välillä. Tällä tavalla ei ylitetä johtojen maksimaalista sallittua 0,5 V:n jännitehäviötä 12 V:n nimellijännitteellä tai 1 V:n jännitehäviötä 24 V:n nimellijännitteellä.
Johtimien poikkipinta-alat johtopituudessa (plusjohdin + miinusjohdin):
 - 5 metriin asti = johtimen poikkipinta-ala 4 mm²
 - 12 V: 5 metristä 8 metriin = johtimen poikkipinta-ala 6 mm²
 - 24 V: 5 metristä 8 metriin = johtimen poikkipinta-ala 4 mm²
- Jos plusjohdin on tarkoitettu liitettäväksi sulakerasiaan (esim. liitin 30), johtojen kokonaispituuden laskelmaan on otettava mukaan myös ajoneuvon oma johto akusta sulakerasiaan, ja mitoitus on tehtävä tarvittaessa uudelleen.
- Käyttämättömät johdon päät on eristettävä.

5.2 Kytkentäkaavioiden Airtronic S2 ja Airtronic M2 osaluettelot

- A1 Ohjainlaite Airtronic Ax2
- A30 Sulakkeet 3-napainen
- B1 Ilmantulotunnistin, sisäinen (LEF1)
- B6 Liekin- ja ilmanpoistontunnistin
- R1 Päätevastus I
- R2 Päätevastus II
- R3 Pistojohtoon päätevastus
- F1 Lämmityslaitteen sulake: 12 V = 20 A / 24 V = 10 A
- HG Lämmityslaite
- R1 Sauvahehkutulppa
- M4 Puhallinmoottori
- Y1 Polttoaineen annostelupumppu
- p Kytkentälähtö, ks. sivulla 26
- XB6/1 Liitinkotelo EasyScan
- XS6/1 Vastapistoke sis. päätevastus
- XB6/4 Liitinkotelo EasyStart Pro
- d painikkeeseen VAK-kuittaus, ks. sivulla 26
- n Tulo, generaattori D+
- o Tulo, apukäyttö NA+



Ohje

- On varmistettava, että lämmityslaitteen kaikki virtapiirit katkeavat akusta (lämmityslaitteen tilasta huolimatta), kun akun erotuskytkintä painetaan HÄTÄPYSÄYTYKSEN vuoksi.
- Lämmityslaite on ensin kytkettävä pois päältä ja tarvittaessa on odotettava sen jälkikäynnin päättymistä ennen kuin akun erotuskytkintä painetaan kaikkien virtapiirien erottamiseksi akusta.

a Lämmityslaitteeseen

c Käyttökytkimeen

x Eristä ja sido tarpeettomat johdon päät



Ohje

Kytkentäkaavio, Airtronic S2 / Airtronic M2 alk. sivulta 29.

Käyttökytkinten, esim. EasyStart Pron ym. kytkentäkaaviot, katso alk. sivulta 32.

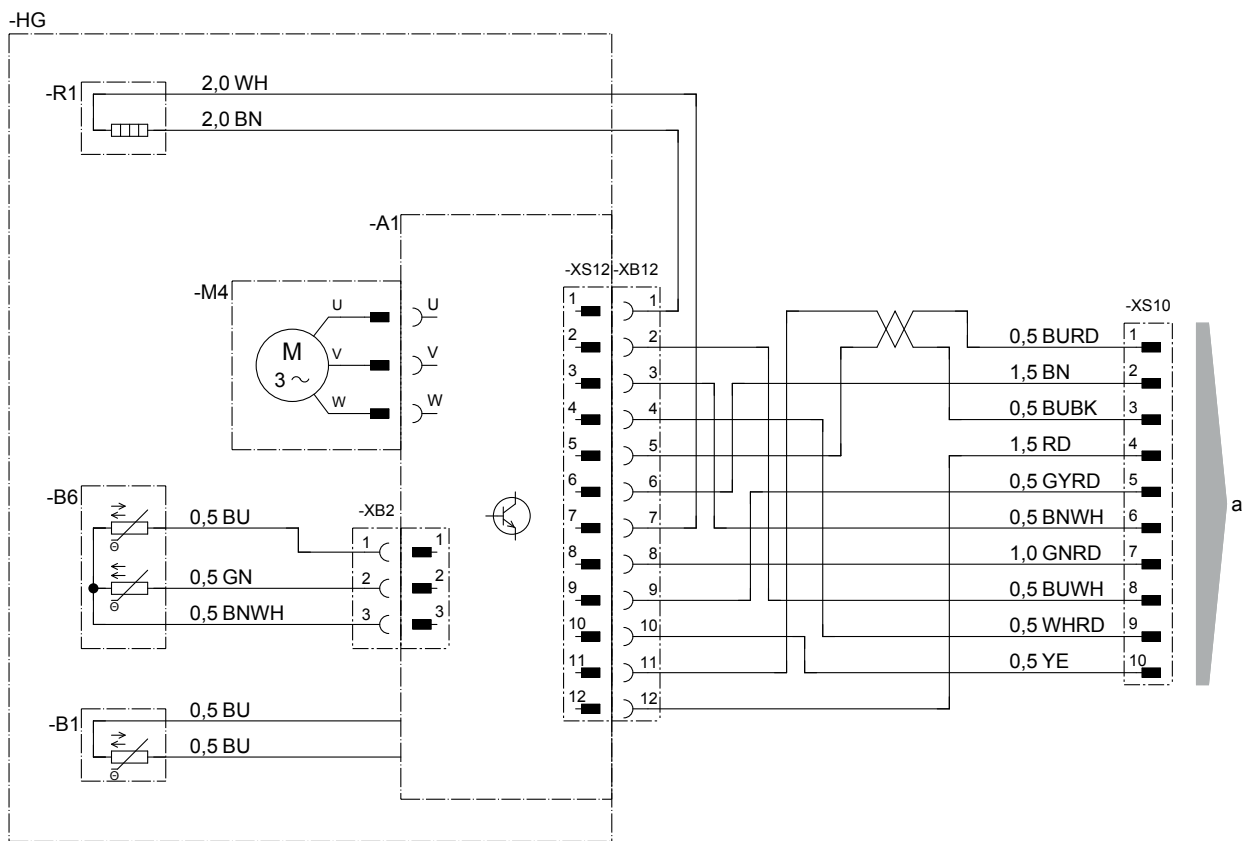
Kaapelivärit

| | |
|--------------|----------------|
| bk = musta | og = oranssi |
| bn = ruskea | rd = punainen |
| bu = sininen | vt = violetti |
| gn = vihreä | wh = valkoinen |
| gy = harmaa | ye = keltainen |

5.3 Kytentäkaaviot Airtronic

5.3.1 Lämmityslaite

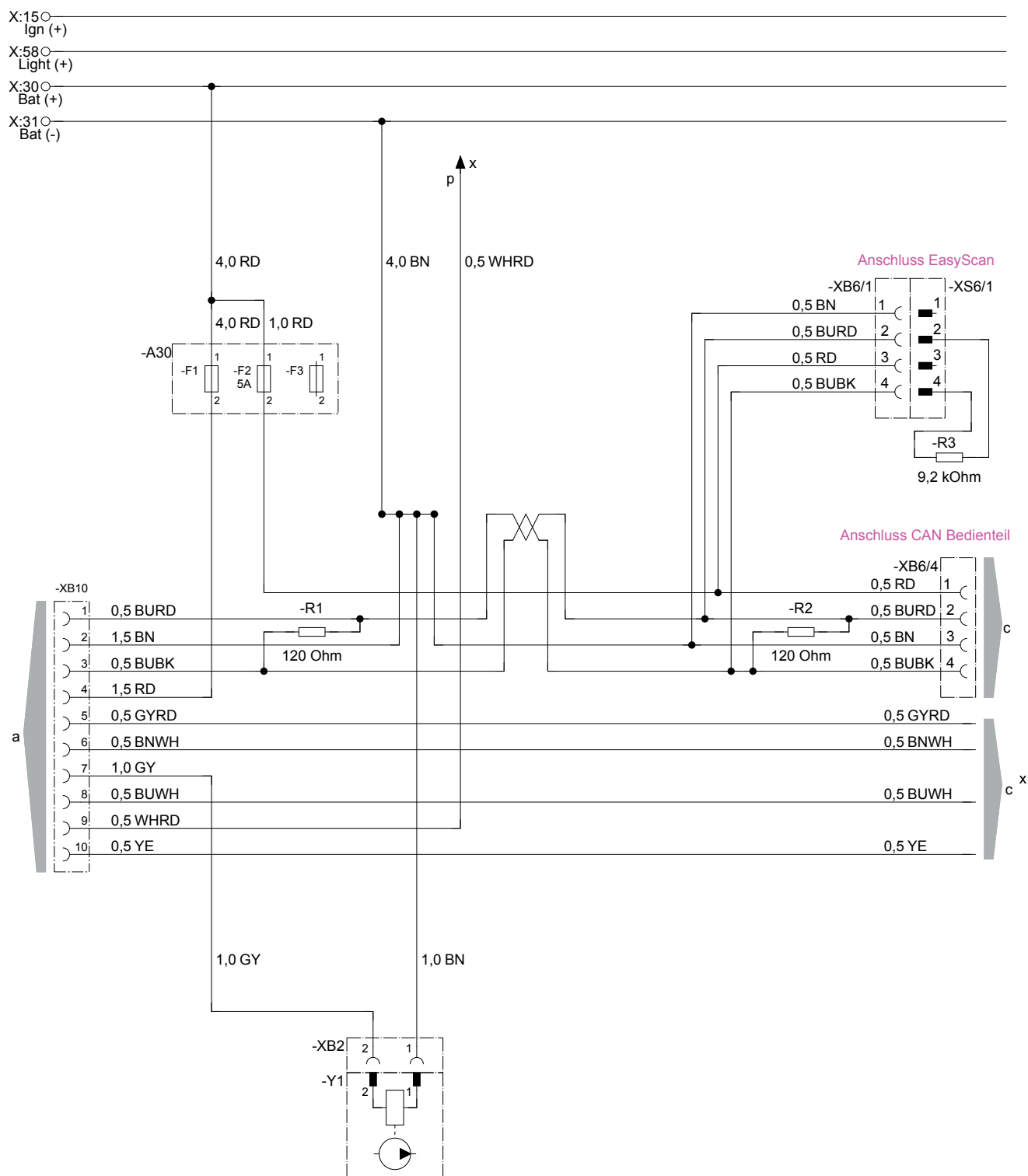
- X:15 ○ Ign (+)
- X:58 ○ Light (+)
- X:30 ○ Bat (+)
- X:31 ○ Bat (-)



Osaluettelo sivulla 28

25.2720.00.9601.0A

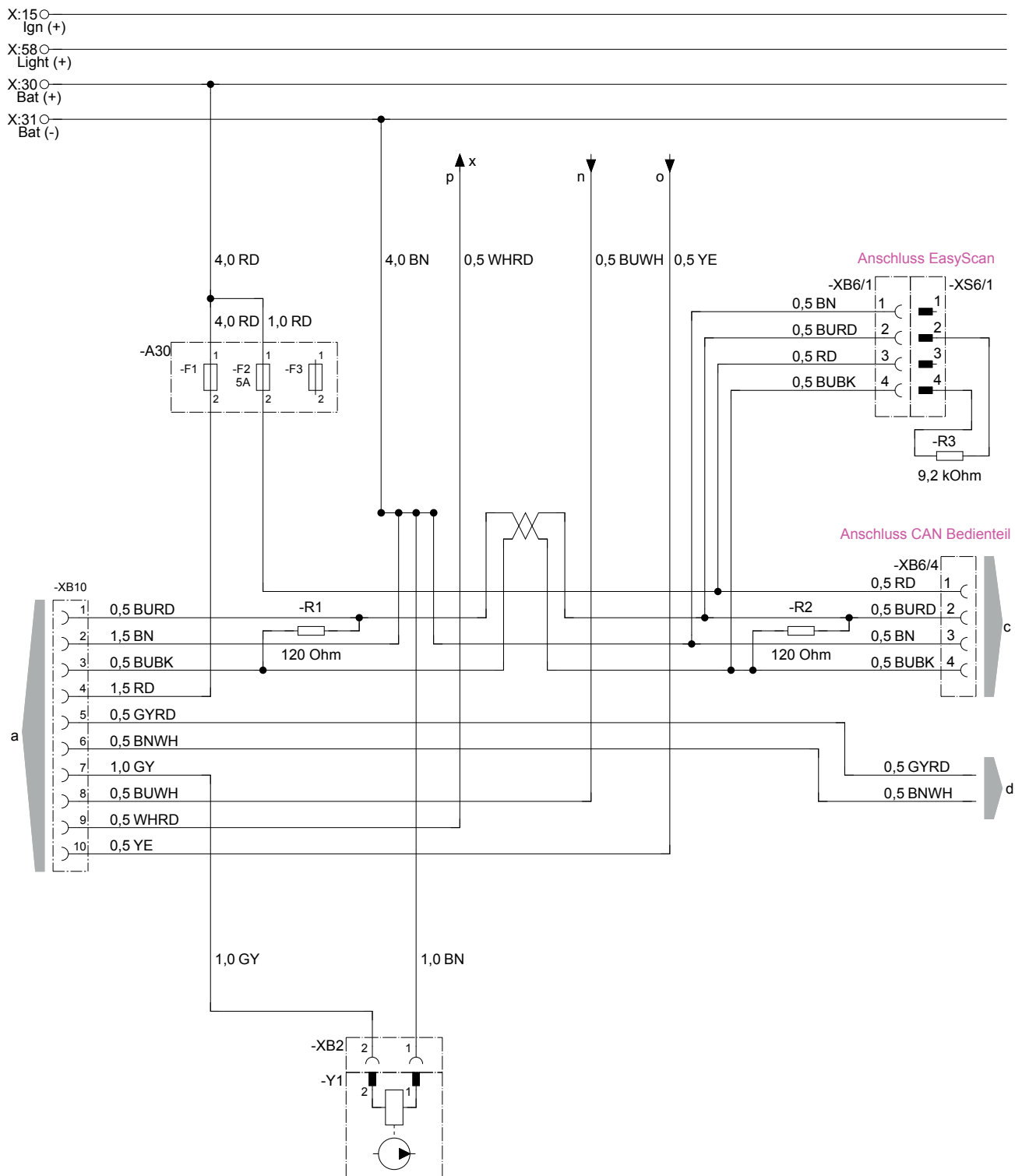
5.3.2 Johtosarja



Osaluettelo sivulla 28

25.2720.00.9602.0A

5.3.3 Johtosarja sis. VAK (vain 24 V)

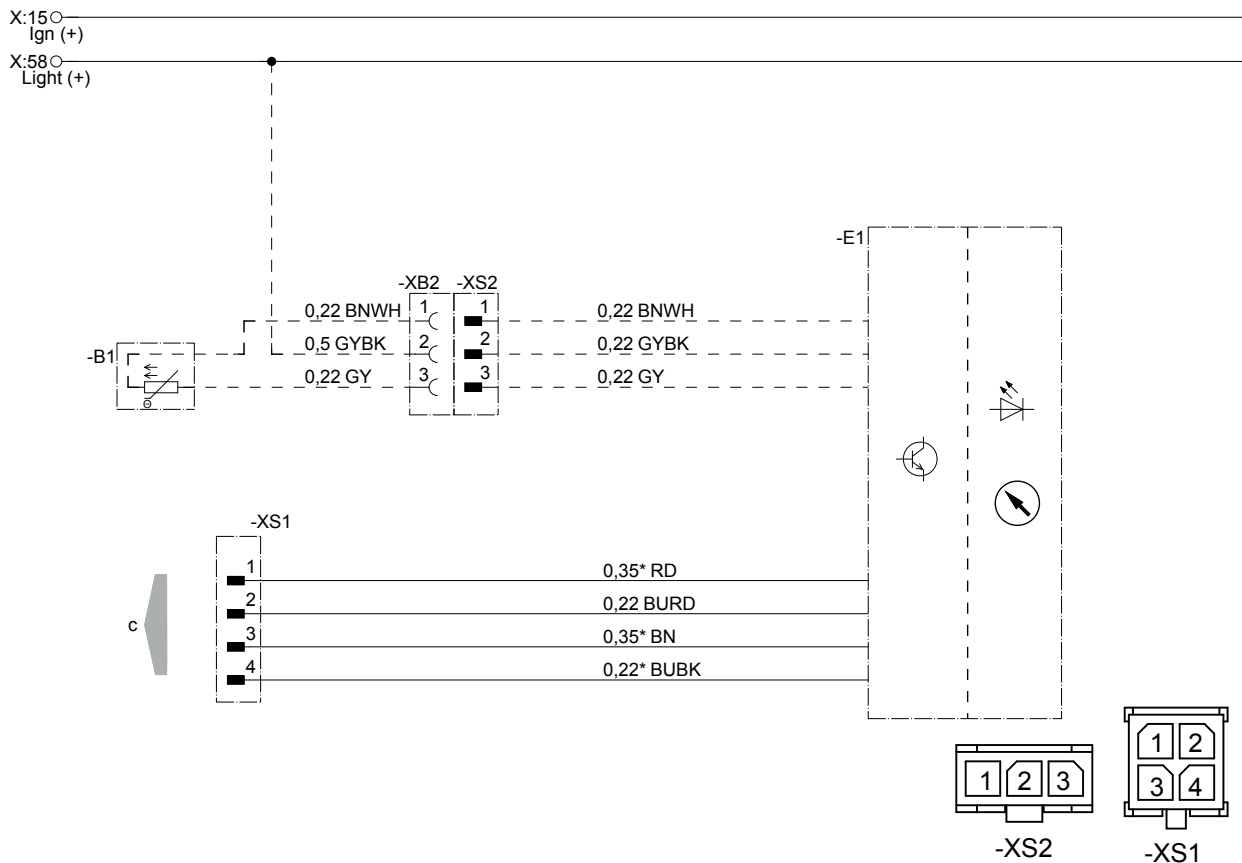


Osaluettelo sivulla 28

25.2720.00.9603.0A

5.4 Käyttökytkimien kytkentäkaaviot

5.4.1 EasyStart Pro



22.1000.35.2210

- B1 Sisälämpötilatunnistin (lisävaruste)
- E1 EasyStart Pro
- c Lämmityslaitteeseen

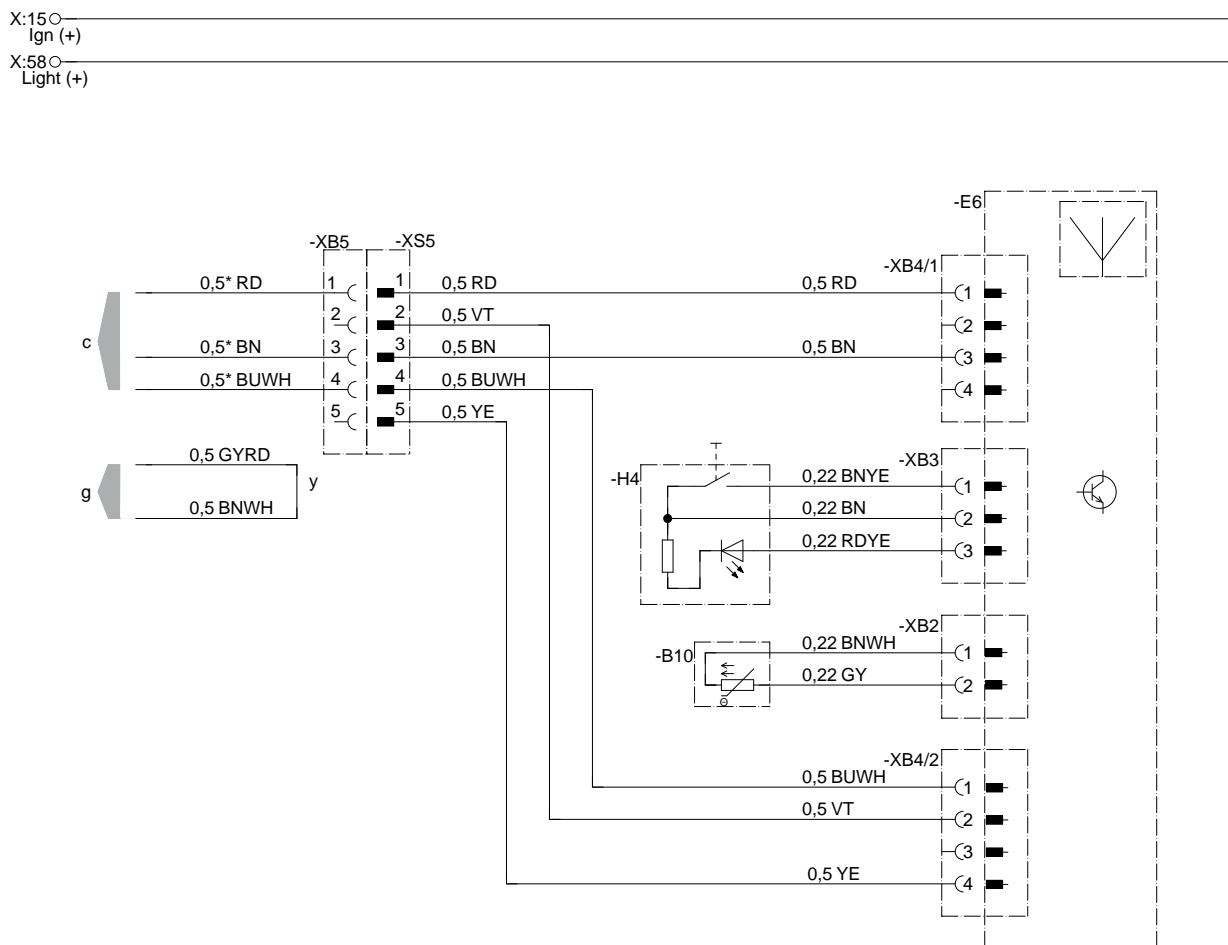
i Ohje

- Lämmityslaitteen kytkentäkaaviot, alk. sivulta 29.
- Lisää EasyStart Pro -mallin kytkentäkaavioita on painettuna asennusohjeeseen Plus, joka on tarkasteltavissa ja ladattavissa Service Portal -sivustolla.

5.4.2 EasyStart Web (vain 12 V)

i Ohje

Tässä asennusohjeessa on kuvattu vakiomääritys. Partner-portaalissa on tarkasteltavissa ja latausvalmiina ”Asennusohje PLUS – EasyStart/ korkeussarja/ erikoistoiminnot ja diagnoosi” EasyStart Webin laajennettua käyttöönnottoa varten käyttökytkinten ja erikoistoimintojen kera.



Osaluettelo

- B10 Sisälämpötilan tunnistin EasyStart Web
- E6 Radiokauko-ohjaus EasyStart Web
- H4 Painike EasyStart Web

- c Lämmityslaitteeseen
- g Lämmityslaitteeseen
- y Liitä ja eristä johdot

22.1000.34.9721

Kaapelivärit

| | | | | | | | | | |
|----|----------|----|-----------|----|--------|----|-----------|----|----------|
| RD | punainen | GR | harmaa | BK | musta | WH | valkoinen | VT | violetti |
| BU | sininen | YE | keltainen | GN | vihreä | OR | oranssi | BN | ruskea |

6 Häiriö / huolto / asiakaspalvelu

6.1 Häiriöiden esiintyessä on tarkastettava seuraavat kohdat

- Ellei lämmityslaite käynnisty päällekytkennän jälkeen:
 - Kytke lämmityslaite pois päältä ja taas päälle.
- Jos lämmityslaite ei käynnisty vielääkään, silloin on tarkastettava:
 - Onko säiliössä polttoainetta?
 - Ovatko sulakkeet kunnossa?
 - Ovatko sähköjohdot, yhteydet, liitännät kunnossa?
 - Ovatko kuumailmajärjestelmä, paloilmajärjestelmä tai pakoputkisto tukossa?

6.2 Häiriönpoisto

Jos lämmityslaitteessa on vielä häiriöitä näiden kohtien tarkastuksen jälkeen tai lämmityslaitteessa esiintyy muita vikatoimintoja, käänny:

- tehdasasennuksen osalta sopimuskorjaamon puoleen.
- myöhemmän asennuksen osalta asennuskorjaamon puoleen.

Ohje

Huomaa, että takuuvaatimukset voivat raueta, jos muu osa-
puoli muuttaa lämmitys laitetta tai siihen asennetaan muita kuin
alkuperäisosa.

6.3 Huolto-ohjeet

- Kytke lämmityslaite päälle myös lämmityssesongin ulkopuolella n.
10 minuutin ajaksi noin kerran kuussa.
- Ennen lämmityssesonkia on suoritettava lämmityslaitteen koe-
käynti. Jos kehittyä pidempään kestävä voimakas savu tai esiintyy
epätavallisia paloääniä tai selkeää polttoaineen tai ylikuumen-
tuneiden sähkökäyttöisten/elektronisten rakenneosien hajua,
lämmitys laite on kytkettävä pois päältä ja poistettava käytöstä
irrottamalla sen sulake. Tässä tapauksessa laite saadaan ottaa
käyttöön uudelleen vasta kun Eberspächerin koulutetut lämmitys-
laiteammattilaiset ovat tarkistaneet sen.
- Kuumailmajärjestelmän, paloilmajärjestelmän ja pakoputkiston
aukot on tarkastettava pidemmän seisonnan jälkeen ja tarvittaessa
puhdistettava.

6.4 Asiakaspalvelu

Tekninen tuki

Jos teillä on lämmitys laitetta, käyttökytkintä tai käyttöohjelmistoa
koskevia teknisiä kysymyksiä tai ongelmia, ottakaa yhteyttä seuraa-
vaan huolto-osoitteeseen:
support-FI@eberspaecher.com

7 Ympäristö

7.1 Sertifiointi

Eberspächer-tuotteiden korkea laatu on menestyksemme avain.
Tämän laadun takaamiseksi olemme organisoineet yrityksemme
kaikki työprosessit laadunhallinnan (QM) eduksi.

Lisäksi teemme useita erilaisia toimenpiteitä tuotelaadun jatkuvaksi
parantamiseksi, jotta pystymme vastaamaan jatkuvasti kasvaviin
asiakasvaatimuksiin.

Laadunvarmistuksen vaatimukset on määritetty kansainvälisissä
standardeissa.

Niissä laatu ymmärretään kattavaksi käsitteeksi.

Se koskee tuotteita, prosesseja sekä asiakkaan ja toimittajan välisiä
suhteita.

Virallisesti hyväksytyt asiantuntijat arvioivat järjestelmän, ja vastaava
sertifiointiyhtiö myöntää sertifikaatin.

Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG on jo saanut
seuraavien standardien mukaiset hyväksynnät:

Laadunhallinta

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

Ympäristönhallintajärjestelmä

DIN EN ISO 14001:1996:n mukaan

7.2 Hävittäminen

Materiaalien hävittäminen

Vanhat laitteet, vialliset rakenneosat ja pakkausmateriaali voidaan
yleensä erotella lajeittain, jotta tarvittaessa kaikki osat voidaan hävit-
tää ympäristöystävällisesti tai toimittaa aineelliseen uusiokäyttöön.
Sähkömoottorit, ohjainlaitteet ja tunnistimet (esim. lämpötilatunnisti-
met) katsotaan tällöin ”sähköromuksi”.

Lämmityslaitteen purkaminen

Lämmitys laite puretaan osiin vianetsinnän / korjausohjeen korjaus-
vaiheiden mukaan.

Pakkaus

Lämmitys laitteen pakkaus voidaan säilyttää mahdollista palautuslä-
hetystä varten.

7.3 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vakuutamme, että markkinoille tuomaamme mallia oleva läm-
mitys laite on seuraavien EY-direktiivien asiaankuuluvien määräysten
mukainen.

EY-direktiivi 2014/30/EU



Täydellinen vaatimustenmukaisuusvakuutus on tarkasteltavissa ja
ladattavissa osoitteen www.eberspaecher.com linkistä Download
Center.

8 Hakemisto

8.1 Lyhenneluettelo

VAK

Eurooppalainen sopimus koskien vaarallisten aineiden kansainvälisiä tiekuljetuksia.

ECE-määräys

Kansainvälisesti sovitut, yhtenäiset, tekniset määräykset ajoneuvoille, moottoriajoneuvojen osille ja varusteosille.

EMC-direktiivi

Sähkömagneettinen yhteensopivuus.

JE-huoltokumppani

Eberspächer-kumppani.

CE-merkki

Valmistaja ilmoittaa CE-merkillä vaatimustenmukaisuudesta, että lämmityslaitteen markkinoille tuotu malli on EU-direktiivin asiaankuuluvien määräysten mukainen.



Eberspächer Climate Control Systems
GmbH & Co. KG
Eberspächerstraße 24
73730 Esslingen
Germany
info@eberspaecher.com
www.eberspaecher.com

