

TEKNISK BESKRIVELSE

AIRTRONIC S2 COMMERCIAL

AIRTRONIC M2 COMMERCIAL / AIRTRONIC M2 RECREATIONAL



Den tekniske beskrivelse og monteringsvejledningen gælder for følgende motoruafhængige luftvarmere:

| Luftvarmere til dieselbrændstof | Best.-nr. | Best.-nr. incl. EasyStart Pro |
|---------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| Airtronic S2, D2L, 12 V | 25.2721.05.0000 | 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 |
| Luftvarmere til benzin | Best.-nr. | Best.-nr. incl. EasyStart Pro |
| Airtronic M2, B4L, 12 V | 20.1987.05.0000 | 20.2032.05.0000 |

| Kapitel | Kapitelnavn Kapitelindhold | Side |
|----------|---|------|
| 1 | Indledning | |
| 1.1 | Dokumentets opbygning | 4 |
| 1.2 | Generelle oplysninger | 4 |
| 1.3 | Andre relevante dokumenter | 4 |
| 1.4 | Særlige skrivemåder og visninger | 4 |
| 1.4.1 | Oprensninger | 4 |
| 1.4.2 | Krydshenvisninger | 4 |
| 1.5 | Piktogrammer | 4 |
| 1.6 | Korrekt brug | 5 |
| 1.6.1 | Varmeapparatets anvendelsesområde | 5 |
| 1.6.2 | Varmeapparatets anvendelsesformål | 5 |
| 1.7 | Ukorrekt brug | 5 |
| 1.8 | Ansvarsfraskrivelse | 5 |
| 1.9 | Målgrupper for dette dokument | 5 |
| 1.10 | Målgruppernes instruktionspligt | 5 |
| 1.11 | Lovforskrifter | 6 |
| 1.12 | Yderligere forskrifter | 7 |
| 1.13 | Fare- og sikkerhedsanvisninger og advarsler for montering og drift | 8 |
| 1.14 | Forebyggelse af ulykker | 9 |
| 2 | Produktinformation | |
| 2.1 | Leveringsomfang – varmeapparat | 9 |
| 2.2 | Leveringsomfang – varmeapparat incl. EasyStart Pro | 9 |
| 2.3 | Leveringsomfang – varmeapparat, monterings sæt og tilbehørsdele | 10 |
| 2.4 | Tekniske data | 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 | Grundlæggende mål Airtronic S2 | 15 |
| 2.6 | Grundlæggende mål Airtronic M2 | 15 |
| 3 | Montering | |
| 3.1 | Typeskilt | 16 |
| 3.2 | Montering og monteringssted | 16 |
| 3.3 | Montering i en autocamper | 16 |
| 3.4 | Monteringssted i en personbil / van | 16 |
| 3.5 | Monteringssted i kabinen på en gravemaskine (kun diesel-varmeapparater) | 17 |
| 3.6 | Monteringssted i en lastbil (kun diesel-varmeapparater) | 17 |
| 3.7 | Tilladte monteringspositioner | 17 |
| 3.8 | Normal position vandret (udstødningsstuds nedad) med tilladte udsvingsområder | 17 |
| 3.9 | Tilslutning i ledningsnet, efter eget valg til højre eller venstre | 18 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.10 | Montering og fastgørelse | 18 |
| 3.11 | Varmluftføring | 19 |
| 3.12 | Montering af dyse og tilslutningsstuds | 20 |
| 3.13 | Montering af luftblokeringsselement | 20 |
| 3.14 | Udstødningsføring | 21 |
| 3.15 | Forbrændingsluftføring | 22 |
| 3.15.1 | Montering af forbrændingsluftføring | 22 |
| 3.16 | Brændstofforsyning | 22 |
| 3.17 | Brændstofkvalitet for benzin-varmeapparater | 25 |
| 3.18 | Brændstofkvalitet for diesel-varmeapparater | 25 |
| 3.19 | Drift med fyringsolie fra en ekstra tank | 25 |
| 4 | Drift og funktion | |
| 4.1 | Anvisninger vedrørende driften | 25 |
| 4.2 | Anvisninger om ADR-funktionen | 26 |
| 4.2.1 | Tvangsfrakobling i ADR-drift | 26 |
| 4.3 | Første ibrugtagning | 26 |
| 4.4 | Funktionsbeskrivelse | 26 |
| 4.5 | Styre- og sikkerhedsanordninger | 27 |
| 4.6 | Nødfrakobling – NØDSTOP | 27 |
| 5 | EI-system | |
| 5.1 | Ledningsføring af varmeapparatet | 28 |
| 5.2 | Komponentliste til strømskemaerne for Airtronic S2 og Airtronic M2 | 28 |
| 5.3 | Strømskemaer for Airtronic | 29 |
| 5.3.1 | Varmeapparat | 29 |
| 5.3.2 | Ledningsnet | 30 |
| 5.3.3 | Ledningsnet med ADR (kun 24 V) | 31 |
| 5.4 | Strømskemaer for betjeningsselementer | 32 |
| 5.4.1 | EasyStart Pro | 32 |
| 5.4.2 | EasyStart Web (kun 12 V) | 33 |
| 5.4.3 | EasyStart Remote+ (kun 12 V) | 34 |
| 6 | Fejl / Vedligeholdelse / Service | |
| 6.1 | Kontroller følgende punkter ved eventuelle fejl | 35 |
| 6.2 | Fejlafhjælpning | 35 |
| 6.3 | Vedligeholdelsesanvisninger | 35 |
| 6.4 | Service | 35 |
| 7 | Miljø | |
| 7.1 | Certificering | 35 |
| 7.2 | Bortskaffelse | 35 |
| 7.3 | EU-overensstemmelseserklæring | 35 |
| 8 | Liste | |
| 8.1 | Forkortelsesregister | 36 |

1 Indledning

1.1 Dokumentets opbygning

Dette dokument understøtter det autoriserede værksted eller monteringsværkstedet ved indbygningen af varmeapparatet og giver brugeren alle vigtige informationer om varmeapparatet. Dokumentet er inddelt i følgende kapitler, så informationerne er lette at finde:

1 Indledning

Vigtige indledende oplysninger vedrørende brug og opbygning af nærværende dokumentation

2 Produktinformation

Informationer vedrørende leveringsomfang, tekniske specifikationer samt dimensioner

3 Montering

Informationer og anvisninger vedrørende monteringen af produktet

4 Drift og funktion

Informationer vedrørende produktets drift og funktion

5 El-system

Informationer vedrørende det elektriske system og de elektroniske komponenter

6 Fejl / Vedligeholdelse / Service

Informationer vedrørende eventuelle fejl, vedligeholdelse og support

7 Miljø

Informationer vedrørende certificering, bortskaffelse og EF-overensstemmelseserklæringen

8 Liste

Informationer om forkortelser i dokumentet

1.2 Generelle oplysninger

Dette dokument er beregnet til montering af de varmeapparater, som er anført på forsiden, og gælder under udelukkelse af enhver form for erstatningskrav. Monteringsarbejdet må kun udføres hos en Eberspächer-servicepartner af tilsvarende uddannet personale.

Alt efter varmeapparatets udførelse eller ændringstilstand kan der være afvigelser i forhold til denne dokumentation. Kontroller dette før monteringen og tag højde for mulige afvigelser.

1.3 Andre relevante dokumenter

Reservepartsliste

Indeholder de nødvendige oplysninger vedrørende bestilling af reservedele til varmeapparatet.

Reparationsvejledning

Indeholder de nødvendige oplysninger vedrørende fejlfinding og fejlafhjælpning samt reparation af varmeapparatet.

Monteringsforslag

Beskriver køretøjsspecifikke monteringsituationer.

Monteringsvejledning Plus

Supplerende oplysninger om varmeapparater og betjeningslementer.

1.4 Særlige skrivemåder og visninger

I denne vejledning er forskellige oplysninger fremhævet med særlige skrivemåder og piktogrammer. Disses betydning samt hvordan, du bør handle, fremgår af nedenstående eksempler.

1.4.1 Oprensninger

- Dette punkttegn (▪) markerer en oprensning eller et handlingstrin, som indledes med en overskrift.
 - Hvis der følger en indrykket streg (–) efter "punkttegnet", vil denne oprensning/dette handlingstrin være underordnet under det sorte punkt.

1.4.2 Krydshenvisninger

[Understreget blå tekst](#) markerer en krydshenvisning, der kan klikkes på i PDF-format. Derefter vises stedet i dokumentet, som er nævnt i teksten.

1.5 Piktogrammer

Forskrift!

Dette piktogram gør opmærksom på en lovforskrift. Hvis denne forskrift ikke overholdes, ophører varmeapparatets typegodkendelse og der kan ikke længere stilles krav til firmaet Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG om garantiydelse og ansvar.

Fare!

"Fare" gør opmærksom på en situation, der umiddelbart kan føre til dødsfald eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

→ Denne pil henviser til hensigtsmæssige foranstaltninger til at afværge den overhængende fare.

Advarsel!

"Advarsel" gør opmærksom på en situation, der eventuelt kan føre til dødsfald eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

→ Denne pil henviser til hensigtsmæssige foranstaltninger til at afværge den eventuelt overhængende fare.

Forsigtig!

"Forsigtig" gør opmærksom på en situation, der eventuelt kan føre til minimal eller let tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

→ Denne pil henviser til hensigtsmæssige foranstaltninger til at afværge den eventuelt overhængende fare.

Henvisning

Denne henvisning indeholder gode råd i forbindelse med brug, montering og reparation af varmeapparatet.

1.6 Korrekt brug

1.6.1 Varmeapparatets anvendelsesområde

Den motorafhængige luftvarmer er under hensyntagen til dens varmeydelse beregnet til indbygning i nedenstående køretøjer:

- Alle typer motorkøretøjer (maks. 8 siddepladser + førersæde) samt tilhørende anhænger
- Byggemaskiner
- Arbejdsmaskiner inden for landbrugsområdet
- Både, skibe og lystbåde (kun diesel-varmeapparater)
- Autocampere

1.6.2 Varmeapparatets anvendelsesformål

- Forvarmning, fjernelse af dug på rudere
- Opvarmning og varmholdelse af:
 - Fører- og arbejdskabiner, skibskabiner
 - Fragtrum
 - Person- og mandskabstransportrum
 - Autocampere

Henvisning

Varmeapparatet må kun anvendes til det angivne tiltænkte formål og i overensstemmelse med den dokumentation, der følger med hvert varmeapparat.

1.7 Ukorrekt brug

På grund af dens funktionelle bestemmelse er varmeapparatet ikke godkendt til følgende anvendelsesområder:

- Længerevarende konstant drift, f.eks. til opvarmning af:
 - Opholdsrum
 - Garager
 - Arbejdsbaracker, weekendhytter og jagthytter
 - Husbåde og lignende
- Opvarmning og tørring af:
 - Levende væsner (mennesker og dyr) ved direkte blæsning med varm luft
 - Genstande
 - Indblæsning af varm luft i beholdere

Advarsel!

Risiko for hypotermi!

- Varmeapparatet erstatter ikke temperaturovervågede og -styrede varmeanlæg, der sikrer vedligeholdelse af en konstant temperatur og dermed overlevelse under ugunstige vejrforhold. Det egner sig ikke til konstant opvarmning af køretøjers kabiner ved lave udetemperaturer.
- Anvendelse og drift af produktet til andre tiltænkte formål end producenten har angivet, kan medføre alvorlige skader på personer, apparater og andre materielle ting.
 - Produktet må kun anvendes til det tiltænkte formål og inden for det tilladte anvendelsesområde.

1.8 Ansvarsfraskrivelse

Producenten påtager sig intet ansvar for skader, der skyldes ukorrekt brug eller forkert betjening. Ved manglende overholdelse af sikkerhedsanvisningerne bortfalder garantien og erstatningsansvaret fra firmaet Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG.

1.9 Målgrupper for dette dokument

Dette dokument henvender sig til følgende målgrupper:

Autoriseret værksted

Målgruppen "Autoriseret værksted" omfatter alle værksteder, som Eberspächer har oplært og som køber varmeapparater eller klimaanlæg samt tilhørende betjeningselementer, tilbehør og reservedele hos Eberspächer eller forhandlere, og monterer, reparerer eller servicere disse på vegne af en slutbruger.

Monteringsværksted

Målgruppen "Monteringsværksted" omfatter alle virksomheder, som Eberspächer har oplært og som køber varmeapparater eller klimaaggregater samt tilhørende betjeningselementer, tilbehør og reservedele hos Eberspächer, og monterer, reparerer eller vedligeholder disse på vegne af en anden virksomhed (som regel automobil-/opbygningsproducenter).

Slutbruger

Målgruppen "Slutbruger" omfatter alle fysiske personer, der betjener et varmeapparat eller klimaanlæg ved hjælp af et betjeningselement, uanset om de agerer som forbrugere eller i forbindelse med deres erhvervs-mæssige aktivitet.

1.10 Målgruppernes instruktionspligt

Alle nævnte målgrupper skal fuldt ud efterkomme deres instruktionspligt. Instruktionspligten vedrører videregivelsen af tekniske dokumenter.

Som tekniske dokumenter gælder alle dokumenter, der udgives til montering, drift, betjening, vedligeholdelse eller reparation af varmeapparater eller klimaanlæg samt de tilhørende betjeningselementer, tilbehør og reservedele fra Eberspächer.

Henvisning

- Såfremt ikke fastlagt udtrykkeligt nedenfor, kan videregivelsen af de tekniske dokumenter ske i trykt form, på en databærer eller pr. internet-download.
- Aktuelle tekniske dokumenter er tilgængelige pr. download via Eberspächer-websiden.

Monteringsværkstedets ansvar

Monteringsværkstedet skal give følgende tekniske dokumenter videre til virksomheden, som har afgivet ordren, og som har forpligtelsen til at give dem videre til slutbrugeren:

- Teknisk beskrivelse
- Betjeningsvejledning

Det autoriserede værksteds ansvar

Det autoriserede værksted skal give følgende tekniske dokumenter videre til slutbrugeren, selvom det udpeger en underleverandør:



- Teknisk beskrivelse
- Betjeningsvejledning

Henvisning

De nævnte målgrupper skal sikre sig, at betjeningsvejledningerne, som producenten har udarbejdet, stilles til rådighed for slutbrugeren i trykt form og på det pågældende sprog. I givet fald kan dette være en afkortet version af den udførlige betjeningsvejledning, som yderligere er vedlagt produktet på en databærer eller tilgængelig som download på internettet.

1.11 Lovforskrifter

Til montering i motorkøretøjer har varmeapparatet fået tildelt en komponentgodkendelse iht. ECE-regulativ nr. 122 og ECE-regulativ nr. 10 med følgende officielle godkendelsesmærker – angivet på varmeapparatets typeskilt – fra Krafftahrt-Bundesamt i Tyskland.

| Varmeapparatets type: | ECE-godkendelsesmærke: |
|-----------------------|---|
| Airtronic S 2 |  122 R – 000523 10 R – 058206 |
| Airtronic M 2 |  122 R – 000477 10 R – 057672 |

Forskrift!

Uddrag af Europa-Parlamentets og Rådets ECE-regulativ nr. 122

Almindelige bestemmelser

Visning af driftstilstand

- En tydeligt synlig driftsindikator i brugerens synsfelt skal give oplysninger om, hvornår varmeapparatet er tændt og slukket.

Bestemmelser for montering i køretøjet

Gyldighedsområde

- Under forbehold af følgende afsnit skal forbrændingsvarmeanlæg monteres i henhold til bestemmelserne i 5.3 i ECE-regulativ nr. 122.
- Ved køretøjer af klassen M_0 med varmeapparater til flydende brændstof går man ud fra, at de opfylder bestemmelserne i 5.3 i ECE-regulativ nr. 122.

Placering af varmeapparatet

- Karrosseridele og andre komponenter i nærheden af varmeapparatet skal være beskyttet mod for kraftig varmepåvirkning og mod tilsmudsning fra brændstof eller olie.
- Varmeapparatet må ikke give anledning til risiko for brand, selv når det bliver overophedet. Dette krav anses for opfyldt, når varmeapparatet er monteret med tilstrækkelig afstand til alle dele og med passende ventilering, og der er anvendt brandbestandige materialer eller varmeskjold.
- Ved køretøjer i klasserne M_2 og M_3 må varmeapparatet ikke være placeret i passagerområdet. Dog kan det godkendes, at varmeapparatet er monteret i en effektivt tætnet indeslutning, der tillige opfylder ovennævnte betingelser.
- Typeskiltet eller en kopi af det skal være placeret, så det er let læseligt, når varmeapparatet er monteret i køretøjet.
- I forbindelse med placeringen af varmeapparatet er det nødvendigt at træffe alle relevante foranstaltninger for minimering af risikoen for skade på personer og deres ejendele.

Brændstofforførsel

- Brændstof-påfyldningsstudsens må ikke være placeret i passagerområdet. Den skal være forsynet med et godt lukkende dæksel, der effektivt forhindrer spild af brændstof.
- Ved varmeapparater til flydende brændstof, hvor brændstofforførslen er separat i forhold til køretøjets brændstofforsyning, skal brændstoffortype og -påfyldningsstuds være tydeligt markeret.
- En anvisning om, at varmeapparatet skal afbrydes inden påfyldning, skal være anbragt ved påfyldningsstudsens.

Udstødningssystem

Udstødningen skal være placeret på en sådan måde, at udstødningsskassen ikke kan trænge ind i kabinen via ventilationsanordninger, varmluftsindtag eller oplukkelige vinduer.

Tilførsel af forbrændingsluft

- Luften til varmeapparatets brændkammer må ikke tilføres fra køretøjets passagerum.
- Luftindtaget skal være placeret eller afskærmet på en sådan måde, at det ikke er udsat for at blive spærret af affald eller bagage.

Tilførsel af luft til opvarmning

- Den tilførte opvarmningsluft skal være udeluft eller recirkuleret luft, og skal tages fra et rent område, der ikke er udsat for forurening med udstødningsgas fra køretøjets fremdrivningsmotor, forbrændingsvarmeapparatet, m.v. i køretøjet.
- Luftindtagsrøret skal være beskyttet ved hjælp af trådvæv eller på anden hensigtsmæssig måde.

Tilførsel af opvarmet luft

- Rør, der anvendes til at føre varm luft gennem køretøjet, skal være således placeret eller afskærmet, at de ikke volder skade, hvis personer eller ting kommer i berøring med dem.
- Hvis føreren og/eller passagererne kan komme i berøring med varmeapparatet under normal kørsel, skal der monteres en berøringsbeskyttelse.
- Lufttilførslen skal være placeret eller afskærmet på en sådan måde, at den ikke er udsat for at blive spærret af affald eller bagage.

Automatisk styring af varmesystemet (varmeanlægget)

Hvis motoren svinger, skal varmeanlægget slukke automatisk og brændstofforsyningen afbrydes inden for 5 sekunder. Når en manuel anordning allerede er aktiveret, må varmeanlægget forblive i drift.

Henvisning

- Overholdelse af lovforskrifterne, de supplerende bestemmelser og sikkerhedsanvisningerne er en forudsætning for garanti og erstatningsansvar. Ved manglende overholdelse af lovforskrifterne og sikkerhedsanvisningerne, samt ved fagligt ukorrekt udførte reparationer, også selvom der er anvendt originale reservedele, bortfalder garantien og erstatningsansvaret fra firmaet Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG.
- Eftermontering af varmeapparatet skal udføres i henhold til denne monteringsvejledning.
- Lovforskrifterne er bindende og skal ligeledes overholdes i lande, hvor der ikke findes specielle forskrifter.
- Ved montering af varmeapparatet i køretøjer, der ikke er underlagt færdselsloven (f.eks. både), skal de her specielt gældende forskrifter og monteringsanvisninger overholdes.
- Hvis varmeapparatet monteres i specialkøretøjer, skal de forskrifter, der gælder for sådanne køretøjer, overholdes.
- Yderligere monteringskrav fremgår af de pågældende afsnit i denne monteringsvejledning.

1.12 Yderligere forskrifter

Forskrift!

Supplerende bestemmelser, som finder anvendelse på visse køretøjer i rammebetingelserne i ADR-direktivet 94/55/EF

Anvendelsesområde

Dette bilag finder anvendelse på alle køretøjer, for hvilke de særlige krav vedrørende forbrændingsvarmeanlæg og deres montering, som fastsat i rammebetingelserne i ADR-direktivet 94/55/EF, gælder.

Definitioner

I dette bilag anvendes køretøjsbetegnelserne "EX / II", "EX / III", "AT", "FL" og "OX" som defineret i kapitel 9.1 i ADR-aftalens direktiv.

Tekniske forskrifter

Almindelige bestemmelser (køretøjer EX / II, EX / III, AT, FL og OX)

Udgåelse af opvarmning og antænding

Forbrændingsvarmeanlæg og deres udstødningsrør skal konstrueres, placeres, beskyttes eller afskærms således, at enhver risiko for uønsket opvarmning eller antænding af lasten er forhindret. Denne bestemmelse anses for overholdt, når apparatets brændstofbeholder og udstødningssystem opfylder bestemmelserne, der beskrives i afsnittene "Brændstofbeholder" og "Placering af udstødningssystem og udstødningsrør". Overensstemmelsen med dette punkt efterprøves på det færdigopbyggede køretøj.

Brændstofbeholder

Enhver brændstofbeholder, der forsyner varmeapparatet, skal opfylde følgende krav:

- I tilfælde af utæthed skal brændstoffet løbe ud på jorden uden at komme i kontakt med varme dele af køretøjet eller med lasten.
- Brændstofbeholdere som indeholder benzin skal ved påfyldning-såbningen have en effektiv flammespærre eller en lukning, med hvilken åbningen kan holdes hermetisk lukket.

Placering af udstødningssystem og udstødningsrør

Udstødningssystem og udstødningsrør skal være ført eller beskyttet således, at de ikke kan være til fare for lasten på grund af opvarmning eller antændelse. Dele af udstødningssystemet, der er beliggende direkte under brændstofbeholderen (diesel), skal have en fri afstand på mindst 100 mm eller være beskyttet af et varmeskjold.

Tilkobling af forbrændingsvarmeanlæg

Forbrændingsvarmeanlæg må kun tilkobles manuelt. Automatisk tilkobling via programmeringsanordninger er forbudt.

Køretøjer EX / II og EX / III

Forbrændingsvarmeanlæg, som anvender gasformigt brændstof, er ikke tilladt.

Køretøjer FL

Forbrændingsvarmeanlæg skal sættes ud af funktion med mindst følgende metoder:

- manuel afbrydelse fra førerhuset
- standsning af køretøjets motor, i dette tilfælde kan varmeapparatet genstartes manuelt af føreren
- opstart af en fødepumpe på motorkøretøjet til farligt gods.

Efterløb af forbrændingsvarmeanlægget

Efterløb er tilladt, efter at forbrændingsvarmeanlægget er blevet slukket. Ved metoderne, der er nævnt i afsnit "Køretøjer FL" i punkt b) og c) skal tilførslen af forbrændingsluft afbrydes ved passende foranstaltninger efter en efterløbscyklus på højst 40 sekunder. Der må kun anvendes forbrændingsvarmeanlæg, for hvilke det er godtgjort, at varmeveksleren i hele den normale driftslevetid er bestandig over for den reducerede efterløbsperiode på 40 sekunder.

Henvisninger

- Overholdelse af lovforskrifterne, de supplerende bestemmelser og sikkerhedsanvisningerne er en forudsætning for garanti og erstatningsansvar.
 - Ved manglende overholdelse af lovforskrifterne og sikkerhedsanvisningerne, samt ved fagligt ukorrekt udførte reparationer, også selvom der er anvendt originale reservedele, bortfalder garantien og erstatningsansvaret fra firmaet Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG.
- Eftermontering af varmeapparatet skal udføres i henhold til denne monteringsvejledning.
- Lovforskrifterne er bindende og skal ligeledes overholdes i lande, hvor der ikke findes specielle forskrifter.
- Ved montering af varmeapparatet i køretøjer, der ikke er underlagt færdselsloven (f.eks. både) skal de her specielt gældende forskrifter og monteringsanvisninger overholdes.
- Hvis varmeapparatet monteres i specialkøretøjer, skal de forskrifter, der gælder for sådanne køretøjer, overholdes.
- Yderligere monteringskrav fremgår af de pågældende afsnit i denne monteringsvejledning.

1.13 Fare- og sikkerhedsanvisninger og advarsler for montering og drift

Fare!

Risiko for tilskadekomst, brand og forgiftning!

- Varmeapparatet må kun tages i brug med lukket serviceklap og monteret udstømningshætte.
- Serviceklappen må ikke åbnes under drift.
- Før påbegyndelse af enhver form for arbejde skal forbindelsen til køretøjets batteri først afbrydes.
- Før der udføres arbejde på varmeapparatet, skal der slukkes for det, og alle varme komponenter skal køle af.
- Varmeapparatet må ikke tages i drift i lukkede rum som f.eks. en garage eller et parkeringshus.
- De justerbare varmluftsdyser skal altid være indstillet således,

at levende væsner (personer, dyr) samt temperaturfølsomme genstande (løse og/eller fastgjorte) ikke rammes direkte af varmluftstrålen.

Forsigtig!

Sikkerhedsanvisninger for montering og drift!

- Året for første ibrugtagning skal noteres på typeskiltet.
- Varmeveksleren på varmluftapparater, som er en termisk højt belastet komponent, skal skiftes ud 10 år efter første ibrugtagning af varmeapparatet. Desuden skal monteringsdatoen noteres på skiltet "Original reservedel", som er vedlagt varmeveksleren. Klæb dernæst skiltet fast på varmeapparatet ved siden af typeskiltet.
- Varmeapparatet må i forbindelse med reparation og garantikrav kun monteres og repareres af en af producenten dertil autoriseret servicepartner iht. angivelserne i denne dokumentation samt evt. specielle monteringsforslag.
- Varmeapparatet må kun betjenes med de betjeningslementer, der er godkendt af producenten. Anvendelse af andre betjeningslementer kan resultere i funktionsforstyrrelser.
- Reparationer udført af ikke autoriseret tredje person og / eller med ikke originale reservedele er farlige og derfor ikke tilladt. De resulterer i, at varmeapparatets typegodkendelse ophører og ved motorkøretøjer evt. også til bortfald af køretilladelsen til køretøjet.
- Følgende foranstaltninger er ikke tilladte:
 - Udførelse af ændringer af opvarmningsrelevante komponenter.
 - Anvendelse af eksterne reservedele, der ikke er godkendt af producenten.
 - Afvigelser fra lovforskrifter, samt sikkerheds- og/eller funktionsrelevante angivelser, som er indeholdt i monterings- og driftsvejledningen. Det gælder især for den elektriske ledningsføring, brændstofforsyningen samt forbrændingsluft- og udstødningsføringen.
- Ved montering og reparation må der kun bruges originale tilbehørsdele og originale reservedele.
- For at beskytte styreenheden ved elektriske svejsearbejder på køretøjet skal pluspolkablet afbrydes fra batteriet og i stedet sluttes til stel.
- Varmeapparatet må ikke anvendes på steder, hvor der er let brændbare materialer (f.eks. tørt græs, løv, papir osv.) i nærheden af udstødningsføringen eller hvor antændelig damp og støv kan dannes, f.eks. i nærheden af et
 - brændstoflager
 - kullager
 - trælager
 - kornlager og lignende
- Under optankning skal varmeapparatet være slukket.
- Såfremt varmeapparatet er monteret i en beskyttelsesboks eller lignende, er dette monteringsrum ikke noget opbevaringsrum, men skal holdes frit. Især reservedunke, oliedåser, spraydåser, gaspatroner, ildslukkere, pudseklude, beklædningsgenstande, papir osv. må ikke opbevares eller transporteres på eller ved siden af varmeapparatet.

- Defekte sikringer må kun skiftes ud med sikringer med den korrekte sikringsværdi.
- Hvis der strømmer brændstof ud af varmeanlæggets brændstofs-system (utæthed), skal skaden omgående afhjælpes af en Eberspächer-servicepartner.
- Varmeapparatets efterløb må ikke afbrydes før tiden, ved f.eks. aktivering af batteriskillekontakten, undtagen ved nødfrakobling.

i Henvisning

- Alle afvigelser fra sikkerhedskravene for montering og drift skal aftales skriftligt med producenten, inden arbejdet udføres.
- Efter monteringen skal mærkatet "Sluk for varmeapparatet før tankning!" placeres i området af tankens påfyldningsstuds.

1.14 Forebyggelse af ulykker

De alment gældende ulykkesforebyggende forskrifter samt de relevante værktøds- og driftsbeskyttelsesvejledninger skal overholdes.

2 Produktinformation

2.1 Leveringsomfang – varmeapparat

| Varmeapparat | Best.-nr. |
|-------------------------|-----------------|
| 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 |

Leveringsomfanget omfatter

| Billednr. | Betegnelse |
|-----------|----------------|
| 1 | Varmeapparat |
| 2 | Doseringspumpe |

2.2 Leveringsomfang – varmeapparat incl. EasyStart Pro

| Varmeapparat | Best.-nr. |
|-------------------------|-----------------|
| 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 |

Leveringsomfanget omfatter

| Billednr. | Betegnelse |
|-----------|----------------|
| 1 | Varmeapparat |
| 2 | Doseringspumpe |
| 23 | EasyStart Pro |

Universelt monteringsæt (25.2720.80.0000)

| Billednr. | Betegnelse |
|-----------|--|
| 5 | Ledning, plus / minus (er indeholdt i pos. 22) |
| 6 | Ledning, betjening (er indeholdt i pos. 22) |
| 7 | Udstødningslange, længde 900 mm |
| 8 | Forbrændingsluftslange, 1 m lang |
| 9 | Kabelbånd (2 x 10 stk.) |
| 10 | Holder, doseringspumpe |
| 12 | Rør, 4 x 1,0 – 7,5 m langt |
| 21 | Udstødningslyddæmper |
| 22 | Ledningsnet, varmeapparat |
| 25 | Udstødningslange med endestykke |

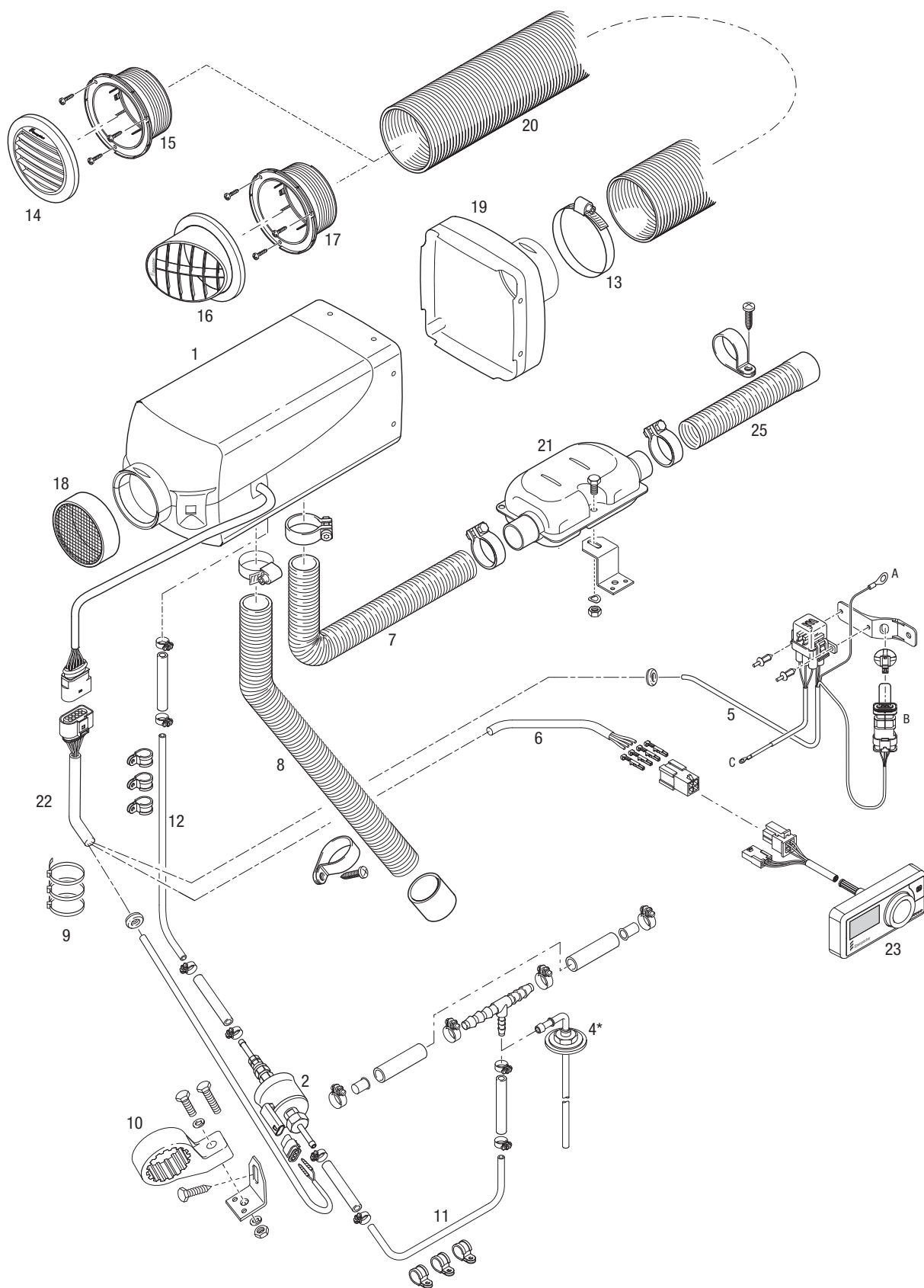
Skal bestilles separat

| Billednr. | Betegnelse |
|-----------|-----------------------------|
| 4 | Brændstofudtag |
| 13 | Spændebånd (1x) |
| 14 | Dyse 30°, Ø 75 mm / Ø 90 mm |
| 15 | Studs, Ø 75 mm / Ø 90 mm |
| 16 | Høj dyse 30°, Ø 60 mm |
| 17 | Studs Ø 60 mm |
| 18 | Trådvæv |
| 19 | Hætte |
| 20 | Fleksibelt rør |

i Henvisning

- Betjenings-elementer, se prislisen eller produktinformationen
- Komponenter uden billednr. er smådele, som befinder sig i posen.
- Såfremt der kræves yderligere dele til monteringen, se produktinformationen.
- Se produktinformationen mht. oplysninger om apparaternes kapacitet.

2.3 Leveringsomfang – varmeapparat, monteringsæt og tilbehørsdele



* Skal bestilles separat

2.4 Tekniske data

2.4.1 Airtronic S2 D2L

| | | | |
|---|---|--------------|--------------------|
| Varmeapparattype | Airtronic | | |
| Varmeapparat | Airtronic S2 | | |
| Udførelse | D2L | | |
| Varmemedium | Luft | | |
| Brændstof "Brændstofkvalitet" og "Brændstof ved lave temperaturer" på side 25. | Dieselbrændstof – almindelig (DIN EN 590) | | |
| Regulering af varmemstrømmen | Maksimal | Minimal | Fra |
| Varmestrøm (watt) | 2200 | 850 | – |
| Varmluftgennemstrømning uden modtryk (kg/h) med hætte 75 mm | 105 | 42 | 13 |
| Brændstofforbrug (l/h) | 0,28 | 0,1 | – |
| Gennemsnitlig elektrisk effektoptagelse (watt) | | | |
| | i drift | 31 | 6 |
| | ved start | ≤ 100 | |
| Standbyforbrug | 100 µA | | |
| Mærkespænding | 12 volt eller 24 volt | | |
| Driftsområde | | | |
| Nedre spændingsgrænse: En underspændingssikring, der er integreret i styreenheden, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået. | Ca. 10,5 volt eller ca. 21 volt Responstid underspændingssikring: 20 sekunder ±1 | | |
| Øvre spændingsgrænse: En overspændingssikring, der er integreret i styreenheden, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået. | Ca. 16 volt eller ca. 32 volt Responstid overspændingssikring: 20 sekunder ±1 | | |
| Omgivende temperatur | Varmeapparat | | |
| | | i drift | –40 °C til +70 °C |
| | | ude af drift | –40 °C til +85 °C |
| | Doseringspumpe | | |
| | | i drift | –40 °C til +50 °C |
| | | ude af drift | –40 °C til +125 °C |
| Varmluft-indsugningstemperatur | Maks. +40 °C | | |
| Forbrændingslufttemperatur | Maks. +50 °C | | |
| Radiostøjdæmpning | Støjdæmpningsklasse 5 iht. DIN EN 55025 | | |
| Kapslingsklasse iht. ISO 20653 | | | |
| | | i drift | IP5k4k |
| | | ude af drift | IP5k6k og IP5k9k |
| Vægt | ca. 2,7 kg | | |
| Ventilationsdrift | mulig | | |



OBS!

Sikkerhedsanvisning for de tekniske data!

De tekniske data skal overholdes, da der ellers er risiko for funktionsforstyrrelser.



Henvisning

De anførte tekniske data skal forstås, så vidt ingen andre værdier er angivet, med de normale tolerancer på ±10 % ved mærkespænding, 20 °C omgivende temperatur og referencehøjde Esslingen.

2.4.2 Airtronic M2 D4L

| | | | |
|--|---|--------------------|-----|
| Varmeapparatype | Airtronic | | |
| Varmeapparat | Airtronic M2 | | |
| Udførelse | D4L | | |
| Varmemedium | Luft | | |
| Brændstof "Brændstofkvalitet" og "Brændstof ved lave temperaturer" på side 25. | Dieselbrændstof – almindelig (DIN EN 590) | | |
| Regulering af varmemstrømmen | Maksimal | Minimal | Fra |
| Varmestrøm (watt) | 4000 | 900 | – |
| Varmluftgennemstrømning uden modtryk (kg/h) med hætte 90 mm | 180 | 60 | 22 |
| Brændstofforbrug (l/h) | 0,51 | 0,11 | – |
| Gennemsnitlig elektrisk effektoptagelse (watt) | i drift ved start | | |
| | 42 | 6 | 5 |
| | ≤ 100 | | |
| Standbyforbrug | 100 µA | | |
| Mærkespænding | 12 volt eller 24 volt | | |
| Driftsområde Nedre spændingsgrænse: En underspændingssikring, der er integreret i styreenheden, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået. Øvre spændingsgrænse: En overspændingssikring, der er integreret i styreenheden, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået. | Ca. 10,5 volt eller ca. 21 volt Responstid underspændingssikring: 20 sekunder ±1 | | |
| | Ca. 16 volt eller ca. 32 volt Responstid overspændingssikring: 20 sekunder ±1 | | |
| Omgivende temperatur | Varmeapparat | i drift | |
| | | ude af drift | |
| | Doseringspumpe | i drift | |
| | | ude af drift | |
| | | –40 °C til +70 °C | |
| | | –40 °C til +85 °C | |
| | | –40 °C til +50 °C | |
| | | –40 °C til +125 °C | |
| Varmluft-indsugningstemperatur | Maks. +40 °C | | |
| Forbrændingslufttemperatur | Maks. +50 °C | | |
| Radiostøjdæmpning | Støjdæmpningsklasse 5 iht. DIN EN 55025 | | |
| Kapslingsklasse iht. ISO 20653 | i drift | | |
| | ude af drift | | |
| | IP5k4k | | |
| | IP5k6k og IP5k9k | | |
| Vægt | ca. 4,5 kg | | |
| Ventilationsdrift | mulig | | |



OBS!

Sikkerhedsanvisning for de tekniske data!

De tekniske data skal overholdes, da der ellers er risiko for funktionsforstyrrelser.



Henvisning

De anførte tekniske data skal forstås, så vidt ingen andre værdier er angivet, med de normale tolerancer på ±10 % ved mærkespænding, 20 °C omgivende temperatur og referencehøjde Esslingen.

2.4.3 Airtronic M2 D4R

| Varmeapparatype | | Airtronic | | |
|---|----------------|--|---------|-----|
| Varmeapparat | | Airtronic M2 | | |
| Udførelse | | D4R | | |
| Varmemedium | | Luft | | |
| Brændstof "Brændstofkvalitet" og "Brændstof ved lave temperaturer" på side 25. | | Dieselbrændstof – almindelig (DIN EN 590) | | |
| Regulering af varmemstrømmen | | Maksimal | Minimal | Fra |
| Varmestrøm (watt) | | 4000 | 900 | – |
| Varmluftgennemstrømning uden modtryk (kg/h) med hætte 90 mm | | 185 | 55 | 22 |
| Brændstofforbrug (l/h) | | 0,51 | 0,11 | – |
| Gennemsnitlig elektrisk effektoptagelse (watt) | | i drift | | |
| | | 65 | 6 | 5 |
| | | ved start | | |
| | | ≤ 100 | | |
| Standbyforbrug | | 100 µA | | |
| Mærkespænding | | 12 volt | | |
| Driftsområde | | Ca. 10,5 volt | | |
| Nedre spændingsgrænse: En underspændingssikring, der er integreret i styreenheden, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået. | | Responstid underspændingssikring: 20 sekunder ±1 | | |
| Øvre spændingsgrænse: En overspændingssikring, der er integreret i styreenheden, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået. | | Ca. 16 volt Responstid overspændingssikring: 20 sekunder ±1 | | |
| Omgivende temperatur | Varmeapparat | i drift | | |
| | | –40 °C til +70 °C | | |
| | | ude af drift | | |
| | | –40 °C til +85 °C | | |
| | Doseringspumpe | i drift | | |
| | | –40 °C til +50 °C | | |
| | | ude af drift | | |
| | | –40 °C til +125 °C | | |
| Varmluft-indsugningstemperatur | | Maks. +40 °C | | |
| Forbrændingslufttemperatur | | Maks. +50 °C | | |
| Radiostøjdæmpning | | Støjdæmpningsklasse 5 iht. DIN EN 55025 | | |
| Kapslingsklasse iht. ISO 20653 | | i drift | | |
| | | IP5k4k | | |
| | | ude af drift | | |
| | | IP5k6k og IP5k9k | | |
| Vægt | | ca. 4,5 kg | | |
| Ventilationsdrift | | mulig | | |



OBS!

Sikkerhedsanvisning for de tekniske data!

De tekniske data skal overholdes, da der ellers er risiko for funktionsforstyrrelser.



Henvisning

De anførte tekniske data skal forstås, så vidt ingen andre værdier er angivet, med de normale tolerancer på ±10 % ved mærkespænding, 20 °C omgivende temperatur og referencehøjde Esslingen.

2.4.4 Airtronic M2 B4L

| | | | |
|---|---|--------------|--------------------|
| Varmeapparatype | Airtronic | | |
| Varmeapparat | Airtronic M2 | | |
| Udførelse | B4L | | |
| Varmemedium | Luft | | |
| Brændstof | Benzin – almindelig (DIN EN 228) | | |
| "Brændstofkvalitet" og "Brændstof ved lave temperaturer" på side 25. | | | |
| Regulering af varmemstrømmen | Maksimal | Minimal | Fra |
| Varmestrøm (watt) | 3800 | 1300 | – |
| Varmluftgennemstrømning uden modtryk (kg/h) med hætte 90 mm | 180 | 85 | 24 |
| Brændstofforbrug (l/h) | 0,54 | 0,18 | – |
| Gennemsnitlig elektrisk effektoptagelse (watt) | i drift | 42 | 7 |
| | ved start | ≤ 100 | |
| Standbyforbrug | 100 µA | | |
| Mærkespænding | 12 volt | | |
| Driftsområde | | | |
| Nedre spændingsgrænse: En underspændingssikring, der er integreret i styreenheden, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået. | Ca. 10,5 volt Responstid underspændingssikring: 20 sekunder ±1 | | |
| Øvre spændingsgrænse: En overspændingssikring, der er integreret i styreenheden, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået. | Ca. 16 volt Responstid overspændingssikring: 20 sekunder ±1 | | |
| Omgivende temperatur | Varmeapparat | i drift | –40 °C til +50 °C |
| | | ude af drift | –40 °C til +85 °C |
| | Doseringspumpe | i drift | –40 °C til +50 °C |
| | | ude af drift | –40 °C til +125 °C |
| Varmluft-indsugningstemperatur | Maks. +40 °C | | |
| Forbrændingslufttemperatur | Maks. +50 °C | | |
| Radiostøjdæmpning | Støjdæmpningsklasse 5 iht. DIN EN 55025 | | |
| Kapslingsklasse iht. ISO 20653 | | i drift | IP5k4k |
| | | ude af drift | IP5k6k og IP5k9k |
| Vægt | ca. 4,5 kg | | |
| Ventilationsdrift | mulig | | |

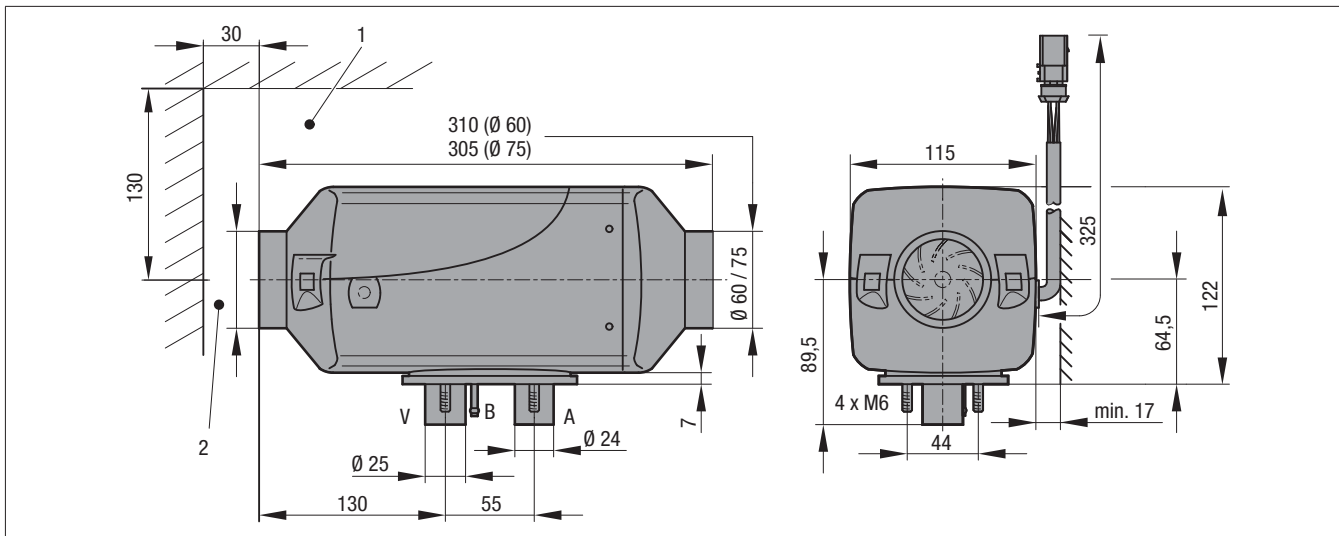

OBS!
Sikkerhedsanvisning for de tekniske data!

De tekniske data skal overholdes, da der ellers er risiko for funktionsforstyrrelser.


Henvisning

De anførte tekniske data skal forstås, så vidt ingen andre værdier er angivet, med de normale tolerancer på ±10 % ved mærkespænding, 20 °C omgivende temperatur og referencehøjde Esslingen.

2.5 Grundlæggende mål Airtronic S2

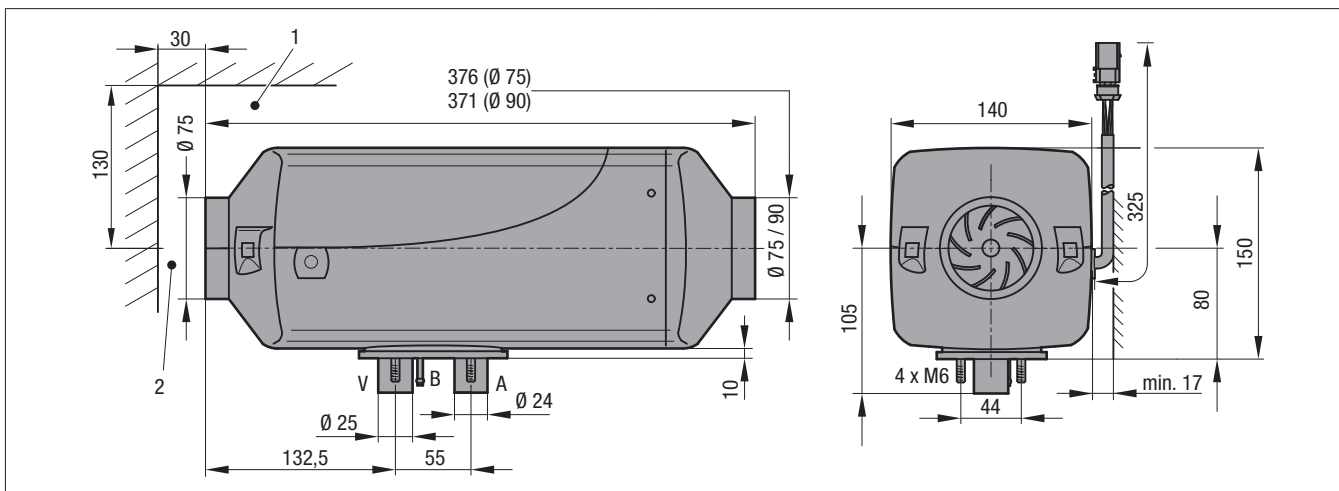


A = Udstødning

B = Brændstof

V = Forbrændingsluft

2.6 Grundlæggende mål Airtronic M2



A = Udstødning

B = Brændstof

V = Forbrændingsluft

- 1 Min. monteringsafstand (fri plads) til åbning af dækslet og til afmontering af gløderøret og styreenheden.
- 2 Min. monteringsafstand (fri plads) til indsugning af varmluft.

Udstrømningshætte ved Airtronic S2 D2L:

- Ø 75 mm, kan bestilles separat

Udstrømningshætte ved Airtronic M2 D4L/R, M2 B4L:

- Ø 90 mm, kan bestilles separat

i Henvisning

Ved Airtronic M2 D4R er det ikke tilladt at montere en kugleformet hætte.

3 Montering

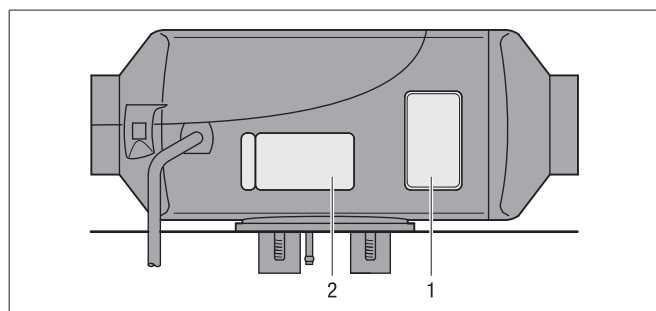
3.1 Typeskilt

Typeskiltet og det ekstra typeskilt (kopi) er fastgjort på siden af den nederste kabinetdel.

Det ekstra typeskilt (kopi) kan tages af den nederste kabinetdel og om nødvendigt klæbes godt synligt fast på varmeapparatet eller i nærheden af varmeapparatet.

i Henvisning

Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel på side 6.



- 1 Originalt typeskilt
- 2 2. typeskilt (kopi)

3.2 Montering og monteringssted

Varmeapparatet er egnet og tilladt til montering i rum i køretøjer, der anvendes af personer.

Varmeapparatet fastgøres med sin varmeapparatflange og den monterede flangepakning direkte på køretøjets gulv eller på et egnet sted på køretøjets bagvæg.

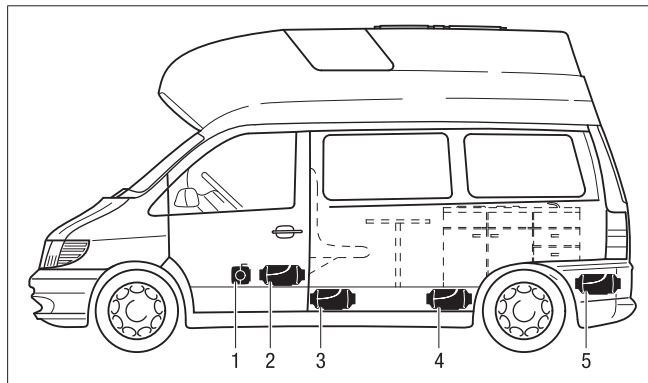
i Henvisning

- Ved montering i kabinen er samlinger af udstødnings-, forbrændingsluft- og brændstofledninger, der kan skilles ad, ikke tilladt.
- Flangepakningen skal monteres på varmeapparatet for at tætte gennemføringerne til udstødnings-, forbrændingsluft- og brændstofledninger.
- Montering i fører- eller passagerkabinen i busser med mere end 9 siddepladser (8 siddepladser + førersæde) er ikke tilladt.
- Ved monteringen af varmeapparatet er det vigtigt at sørge for tilstrækkelig fri plads til insugning af varmluft og til afmontering af gløderør og styreenhed (på side 15 "Grundlæggende mål").
- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel fra side 6.

3.3 Montering i en autocamper

I en autocamper monteres varmeapparatet fortrinsvis i kabinen eller i bagagerummet.

Hvis det ikke er muligt at montere varmeapparatet i kabinen eller i bagagerummet, kan det også fastgøres stænkvandsbeskyttet under gulvet i bunden af køretøjet.

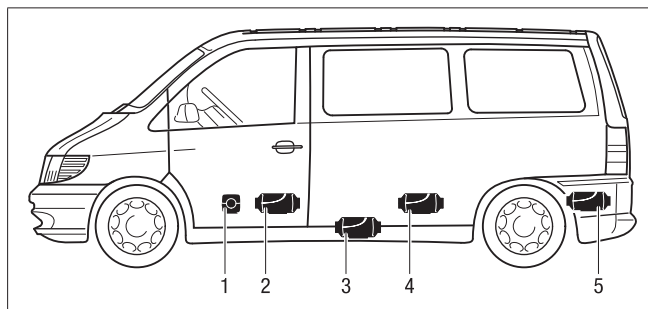


- 1 Varmeapparat foran sædet ved siden af førersædet
- 2 Varmeapparat mellem førersædet og sædet ved siden af førersædet
- 3 Varmeapparat under gulvet
- 4 Varmeapparat i opholdsrummet
- 5 Varmeapparat i bagagerummet

3.4 Monteringssted i en personbil / van

Ved en personbil / van monteres varmeapparatet fortrinsvis i kabinen eller i bagagerummet.

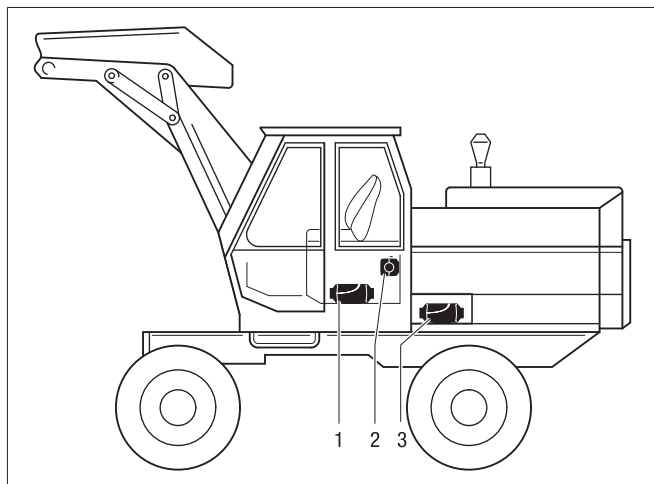
Hvis det ikke er muligt at montere varmeapparatet i kabinen eller i bagagerummet, kan det også fastgøres stænkvandsbeskyttet under gulvet i bunden af køretøjet.



- 1 Varmeapparat foran sædet ved siden af førersædet
- 2 Varmeapparat mellem førersædet og sædet ved siden af førersædet
- 3 Varmeapparat under gulvet
- 4 Varmeapparat under bagsædet
- 5 Varmeapparat i bagagerummet

3.5 Monteringssted i kabinen på en gravemaskine (kun diesel-varmeapparater)

Ved en gravemaskine monteres varmeapparatet fortrinsvist i kabinen. Hvis det ikke er muligt at montere varmeapparatet i kabinen, kan det også monteres i en kasse uden for kabinen.

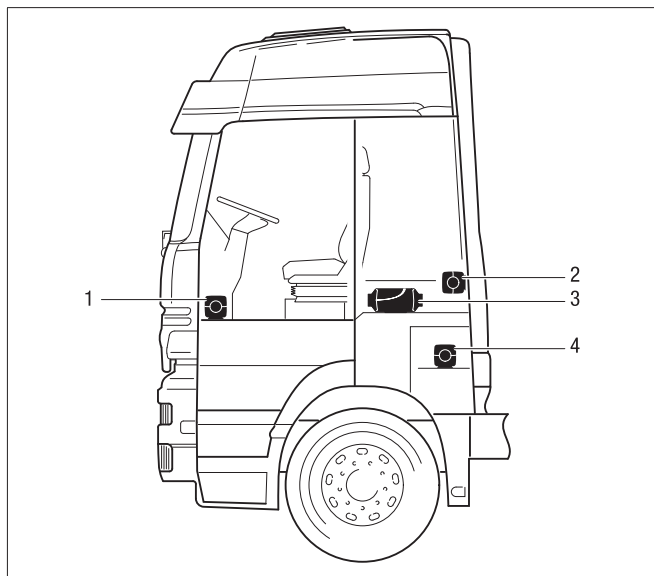


- 1 Varmeapparat i sædekassen
- 2 Varmeapparat på kabinens bagvæg
- 3 Varmeapparat i beskyttelseskasse

3.6 Monteringssted i en lastbil (kun diesel-varmeapparater)

Ved en lastbil monteres varmeapparatet fortrinsvist inde i førerkabinen.

Hvis det ikke er muligt at montere varmeapparatet i førerkabinen, kan det også monteres i værktøjskassen eller i en opbevaringskasse.



- 1 Varmeapparat ved forsædepassagerens benplads
- 2 Varmeapparat på førerkabinens bagvæg
- 3 Varmeapparat under køjen
- 4 Varmeapparat i værktøjskassen

i Henvisning

- Monteringsforslagene i monteringsvejledningen er eksempler. Andre monteringssteder er også tilladte, hvis de opfylder monteringskravene i denne monteringsvejledning.
- Yderligere monteringsinformationer (f.eks. til både og skibe) kan rekvireres hos producenten.
- Overhold de tilladte monteringspositioner samt drifts- og opbevaringstemperaturer.

3.7 Tilladte monteringspositioner

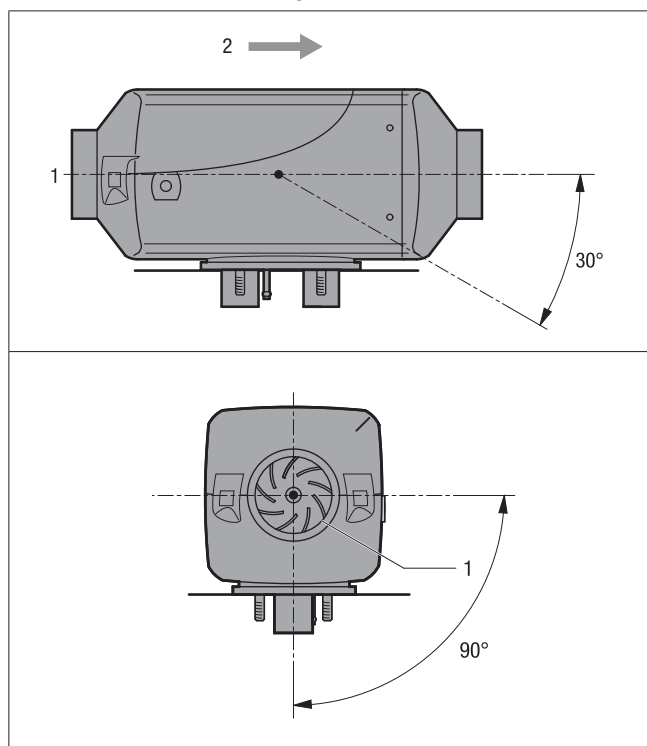
Varmeapparatet bør fortrinsvist monteres i normal position, som vist i tegningen.

Alt efter monteringsbetingelserne kan varmeapparatet, som vist i tegningen, have en hældning op til maks. 30° (strømningsretning nedad!) resp. drejes maks. 90° om sin egen længdeakse (udstødningsstuds vandret, gløderøret peger opad!).

i Henvisning

Under varmfunktionen kan de viste normale og maksimale monteringspositioner – pga. køretøjets eller bådens skrå position – afvige med op til +15° i alle retninger uden at apparatets funktion påvirkes.

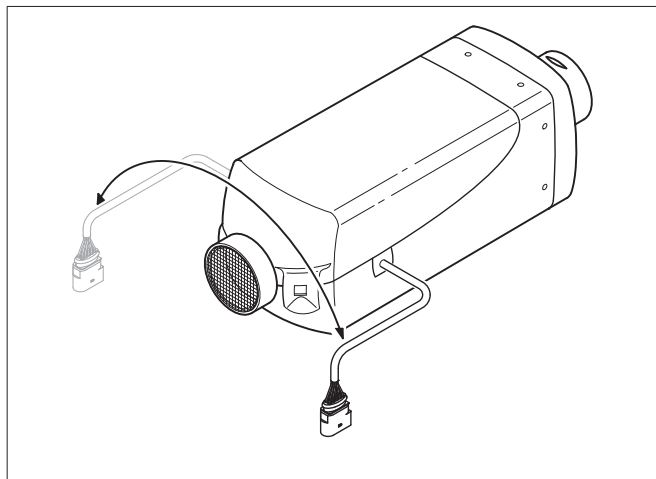
3.8 Normal position vandret (udstødningsstuds nedad) med tilladte udsvingningsområder



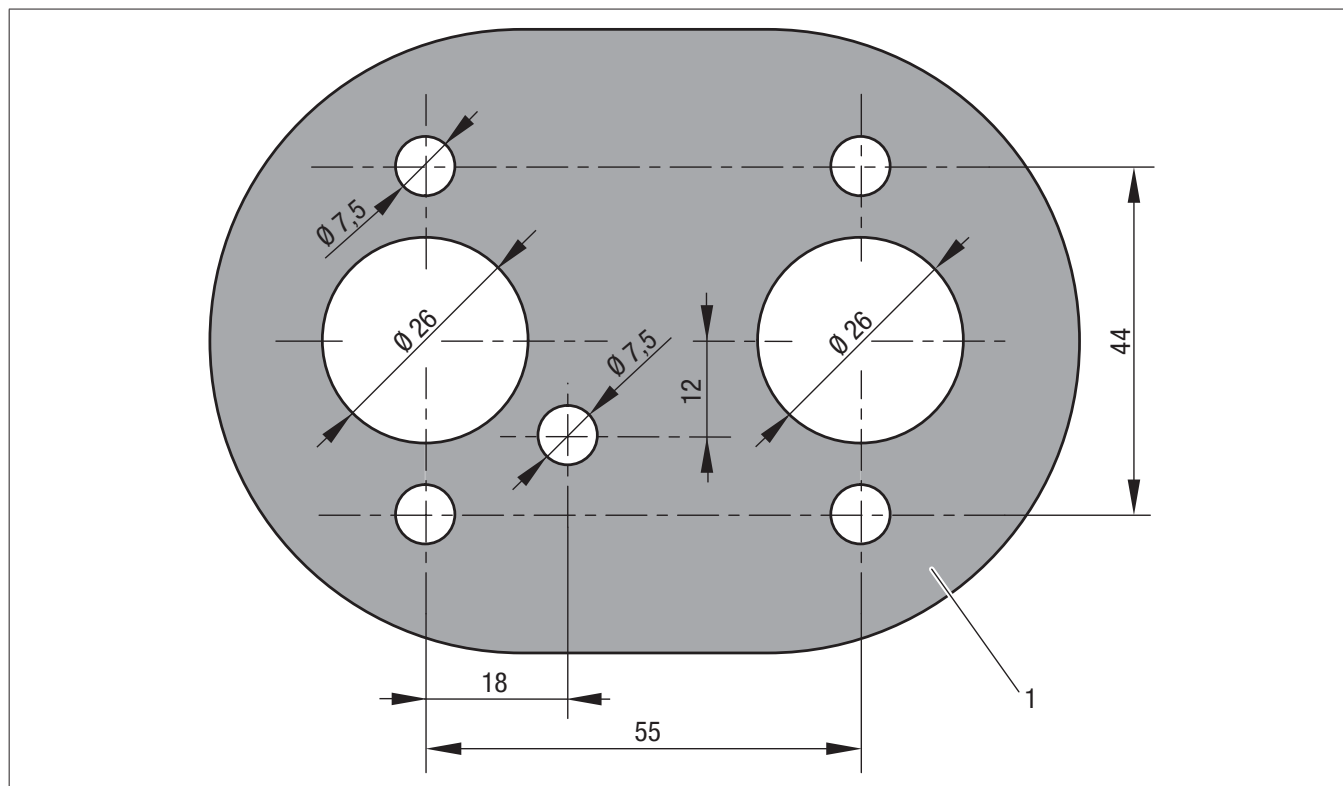
- 1 Varmluft-indsugningsåbning (blæserhjul)
- 2 Flowretning

3.9 Tilslutning i ledningsnet, efter eget valg til højre eller venstre

Tilslutning i ledningsnettet kan om nødvendigt flyttes til den modsatte side af varmeapparatet. Dette gøres ved at afmontere styreenheden og klippe den nederste halvrunde kabelnetafdækning af. Monter dernæst styreenheden igen og sæt kabinettet på. Sørg for, at kabelnetmuffen og blindproppen passer ind i de dertil beregnede åbninger i den nederste kabinetdel.



Hulskabelon



1 Monteringsfladens kontur

Henvi sning

Hulskabelonen er beregnet som boreskabelon (ved 1:1-udskrift).

3.10 Montering og fastgørelse

Etabler gennemføringer til udstødningssgas, forbrændingsluft og brændstof som vist i hulskabelonen.

Monteringsfladen til apparatfoden skal være plan.

Til boring af gennemføringerne og evt. trækning af monteringsfladen kan der rekvireres et planeringsværktøj hos producenten.

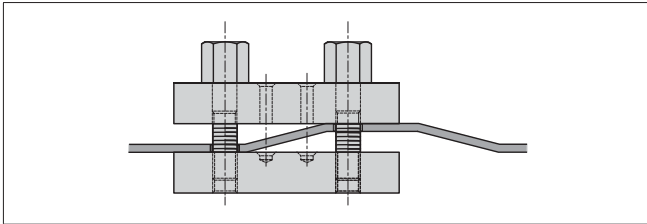
Hullet $\varnothing 10,5$ mm til kabelstrengen "Doseringspumpe" er ikke indtegnet på hulskabelonen men skal bores alt efter monteringssted.

Hvis monteringsfladens plade er $< 1,5$ mm skal der desuden monteres en forstærkningsplade.

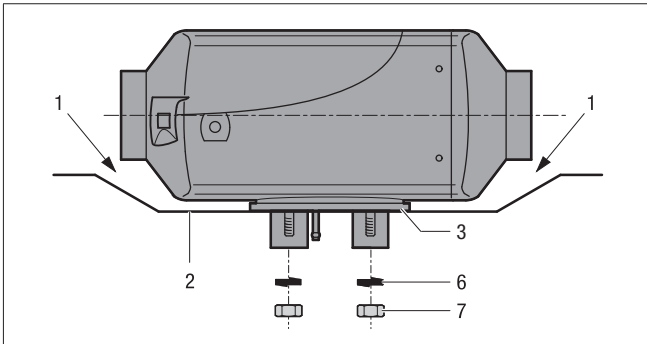
Best.-nr. – Forstærkningsplade 20 1577 89 00 03

Best.-nr. – Planeringsværktøj 99 1201 46 53 29

Planeringsværktøj

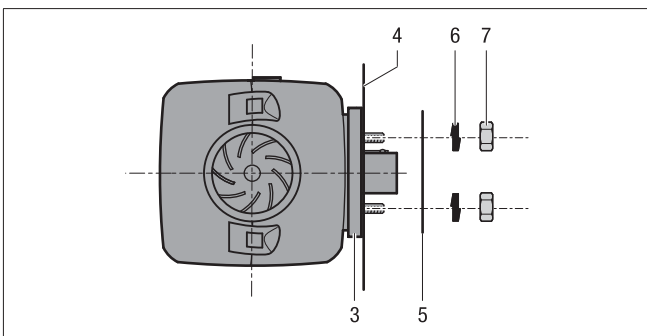


Fastgørelse af varmeapparatet i bunden af køretøjet



- 1 Fri plads mellem varmeapparat og bunden i køretøjet er en absolut nødvendighed – kontroller også, at blæserhjulet kan arbejde uhindret.
- 2 Monteringsfladen skal være plan.
- 3 Flangetætningen skal være monteret.

Fastgørelse af varmeapparatet vandret på køretøjets indervæg



- 4 Køretøjets indervæg skal være plan.
- 5 Forstærkningsplade (efter behov, best.-nr. se ovenfor)
- 6 Fjederskive
- 7 Sekskantmøtrik M6 (tilspændingsmoment 5+1 Nm)

3.11 Varmluftføring

Lufftførende dele er ikke indeholdt i det universelle monterings sæts leveringsomfang. Disse skal bestilles separat.

Se produktinformation mht. best.-nr.

Fare!

Risiko for forbrændinger og tilskadekomst!

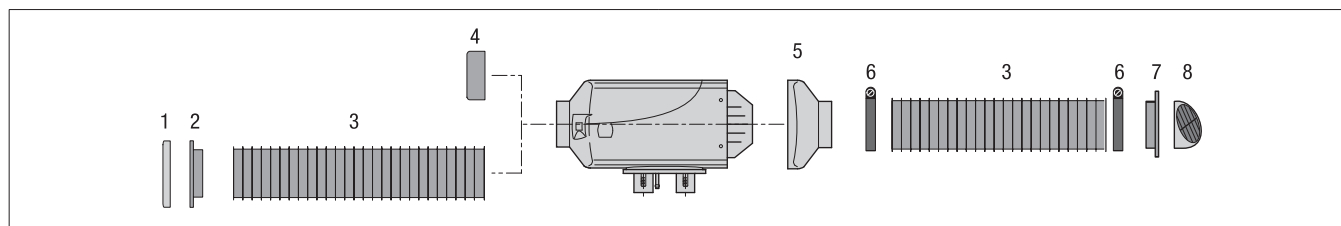
- Slangerne til varmluftføring og varmluftudblæsning skal føres og fastgøres på en sådan måde, at de ikke udgør nogen temperaturrisiko for mennesker, dyr eller temperaturfølsomt materiale via udstråling / berøring eller direkte blæsning. Placer om nødvendigt en afdækning hen over varmluftføringen resp. varmluftudgangen.
- Udstrømningshætten skal være monteret på varmluft-udstrømningssiden.
- På varmluft-indsugningssiden og udstrømningssiden skal der være monteret et beskyttelsesgitter, hvis der ikke er monteret luftslanger, for at undgå tilskadekomst på grund af varmluftblæseren eller forbrændinger på grund af varmeveksleren.
- Under og umiddelbart efter varmfunktionen vil der forekomme høje temperaturer ved varmluftføringen. Undgå derfor at udføre arbejder omkring varmluftføringen, mens varmfunktionen er i gang. Sluk først for varmeapparatet og vent, indtil alle dele er kølet helt af. Bær evt. beskyttelseshandsker.

Henvisning

- Ved Airtronic M2 D4R er det ikke tilladt at montere en kugleformet hætte.
- Assembly the Airtronic M2 D4R it is mandatory to mount a flexible heating air hose length of min. 2 m at the hot air outlet.
- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel fra side 6.
- Ved tilslutning af luftførende dele, skal apparatets kapacitet i "Anvendelse af det universelle monterings sæt" på side 9 overholdes.

Advarsel

- Varmluftindtagene skal være placeret på en sådan måde, at det under normale betingelser ikke vil være muligt at indsuge udstødningssgas fra køretøjets motor og varmeapparatet og at varmluften ikke kan blive forurennet af støv, salttåge eller lignende.
- Ved cirkulationsfunktion skal cirkulationsluftindtaget placeres således, at den udstrømmende varmluft ikke direkte kan suges tilbage igen.
- Ved evt. fejl på grund af overophedning kan der umiddelbart før fejlfrakoblingen lokalt forekomme varmlufttemperaturer op til maks. 150 °C.
- Hvis føreren og/eller passagererne kan komme i berøring med varmeapparatet, skal der monteres en berøringsbeskyttelse.

Varmluftføring (eksempel)


- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Beskyttelsesgitter | 5 Tilslutningsstuds, udstrømningside |
| 2 Tilslutningsstuds, indsugningsside | 6 Spændebånd |
| 3 Flexrør | 7 Tilslutningsstuds |
| 4 Beskyttelsesgitter | 8 Dyse, drejelig |

i Henvisning

- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel fra side 6.
- Ved tilslutning af luftførende dele, skal varmeapparatets kapacitet følges, på side 9.
- Se "Produktinformation" mht. vigtige informationer om luftføringen, varmeapparaternes og luftføringsdelenes kapacitet.

3.12 Montering af dyse og tilslutningsstuds

Udskæring af åbning til tilslutningsstuds

På det planlagte monteringssted (i bunden eller indervæggen i køretøjet) skæres en åbning til tilslutningsstudsens med en hulsav.

Tilslutningsstuds \varnothing 60 mm – hulsav \varnothing 68 mm

Tilslutningsstuds \varnothing 75 mm – hulsav \varnothing 92 mm

Tilslutningsstuds \varnothing 90 mm – hulsav \varnothing 92 mm

Fastgørelse af tilslutningsstuds

Sæt tilslutningsstudsens ind i hullet. Markér 3 fastgørelseshuller \varnothing 2 mm og bor dem.

Fastgør tilslutningsstudsens med 3 pladeskruer DIN 7981 3,9 x 13.

Fastgørelse af dyse på tilslutningsstuds

Clips den pågældende dyse på tilslutningsstudsens.

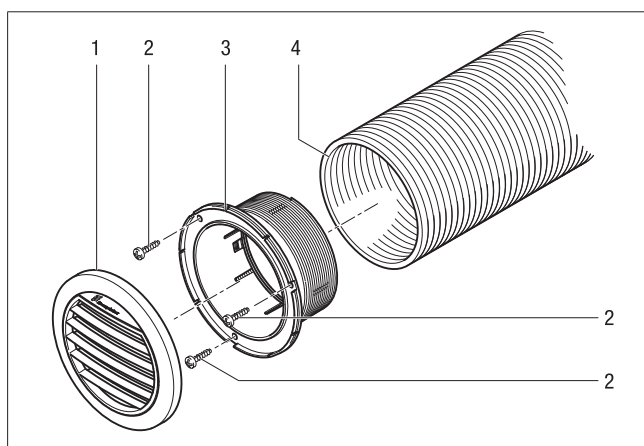
Montering af flexrør på tilslutningsstuds

Skrue eller fastlås flexrøret på gevindet på tilslutningsstudsens.

Det er ikke nødvendigt at anvende et spændebånd til fastgørelse på tilslutningsstudsens.

i Henvisning

- Ved kritiske monteringsbetingelser anbefales det at sikre flexrøret supplerende med et spændebånd på tilslutningsstudsens.
- Varmluftslanger med plastkappe og tråndlæg skal fastgøres med et spændebånd på tilslutningsstudsens.
- Tilspændingsmoment for spændebånd = 3 Nm.



- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1 Dyse | 2 Pladeskrue |
| 2 Pladeskrue | 3 Tilslutningsstuds |
| 3 Tilslutningsstuds | 4 Flexrør |
| 4 Flexrør | |

3.13 Montering af luftblokeringsselement

⚠ OBS!
Risiko for overophedning!

En blokering af varmluften kan medføre overophedning af varmeapparatet; varmeapparatet slukkes af overophedningsbeskyttelsen.

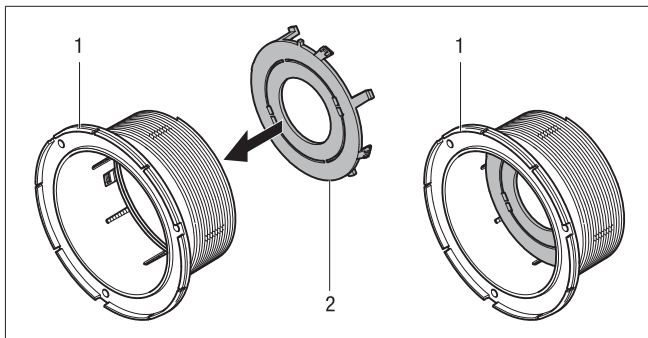
- Luftblokeringsselementet må kun anvendes ved luftføringer med flere kanaler.

Luftblokeringsselementet clipses fast i tilslutningsstudsens på udstrømningsiden. Dermed formindskes tilslutningsstudsens tværsnit og den gennemstrømmende luftmængde reduceres.

Luftblokeringsselementet består af to ringe, hvorved den indvendige ring kan brækkes ud.

1 ring = lav luftblokering / 2 ringe = høj luftblokering

Luftblokeringsselementerne kan fås i størrelserne \varnothing 75 mm og \varnothing 90 mm (se i produktinformationen mht. best.-nr.).



- 1 Tilslutningsstuds, udstrømningsside
2 Luftblokeringsselement

3.14 Udstødningsføring

Montering af udstødningsføring

Det universelle monterings sæts leveringsomfang omfatter

- en fleksibel udstødningslange, indvendig \varnothing 24 mm, L = 900 mm,
- en fleksibel udstødningslange, indvendig \varnothing 24 mm, L = 300 mm, med endestykke
- en udstødningslyddæmper.

Udstødningslangen kan alt efter monteringsforholdene afkortes indtil 20 cm eller forlænges indtil maks. 2 m.

Fastgør udstødningslyddæmperen på køretøjet på et egnet sted.

Før udstødningslangen fra varmeapparatet til udstødningslyddæmperen og fastgør det med spændebånd (tilspændingsmoment $7+0,5$ Nm).

Fastgør et kort udstødningslutrør (med endemuffe) på udstødningslyddæmperen ved hjælp af et spændebånd (tilspændingsmoment: $7+0,5$ Nm).

Advarsel!

Sikkerhedsanvisninger for udstødningsføringen!

Under og umiddelbart efter varmfunktionen er udstødningsføringen meget varm.

Det er derfor meget vigtigt, at udstødningsføringen udføres i henhold til denne monteringsvejledning.

- Udstødningsgassen skal ledes ud i det fri.
- Placér udstødningsføringen således,
 - at udstrømmende udstødningsgas ikke kan suges ind i køretøjets eller varmeapparatets friskluftindsugning.
 - at udstrømmende udstødningsgas ikke kan suges ind som forbrændingsluft.
- Udstødningsudmundingen skal ende i en minimumshøjde på 20 cm over gulvet. Det er specielt vigtigt at være forsigtig i det område, hvor der kan befinde sig let antændelige materialer i udstødningsudmundingen, f.eks. landbrugsmaskiner over tørt græs, løv eller lignende.
- Udstødningsrør og udstødningsmundingens må ikke rage ud over køretøjets begrænsninger.
- Udstødningsrøret skal føres med et let fald.
- De dele af køretøjet, der er vigtige for dets funktion, må ikke blive påvirket i deres funktion (sørg for tilstrækkelig afstand).

- Monter udstødningsrøret med tilstrækkelig afstand til varmfølsomme komponenter. Her skal man være særlig påpasselig med brændstofrør (af plast eller metal), elektriske ledninger samt bremseslanger og lignende!
- Udstødningsrør skal fastgøres sikkert (anbefalet afstand på 50 cm) for at undgå skader på grund af svingninger.
- Udstødningsrørets udmunding må ikke kunne blive stoppet til af smuds og sne.
- Udstødningsrørets udmunding må ikke pege i kørselsretningen.
- Udstødningslyddæmperen skal altid fastgøres på køretøjet.

Fare!

Risiko for forbrændinger og forgiftning!

Ved enhver forbrænding udvikles høje temperaturer og giftig udstødningsgas. Det er derfor meget vigtigt, at udstødningsføringen udføres i henhold til denne monteringsvejledning.

- Under varmfunktionen må der ikke udføres arbejder i området omkring udstødningsføringen.
- Sluk for varmeapparatet og vent til alle komponenter er kølet helt af, inden der udføres arbejder på udstødningsføringen. Bær evt. beskyttelseshandsker.
- Udstødningsgas må ikke indåndes.

Henvisning

Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel fra side 6.

- Udstødningslutrøret bør være betydeligt kortere end udstødningslangen fra varmeapparatet til udstødningslyddæmperen.
- For at kunne skelne mellem forbrændingsluft- og udstødningsstudsene på varmeapparatet er der støbt små pile i studsene, som markerer strømningsretningen (se tegningen på side 22).
- Spændebåndene til fastgørelse af udstødningsrøret skal under alle omstændigheder være fremstillet af rustfrit stål for at undgå kontaktkorrosion. Se produktinformationen mht. best.-nr. for spændebånd af rustfrit stål.

3.15 Forbrændingsluftføring

3.15.1 Montering af forbrændingsluftføring

Leverancen til det universelle monterings sæt indeholder en fleksibel forbrændingsluftslange, indv. Ø 25 mm, 1000 mm lang. Den fleksible forbrændingsluftslange kan alt efter monteringsforholdene afkortes indtil 20 cm eller forlænges indtil maks. 2 m.

- Fastgør den fleksible forbrændingsluftslange på varmeapparatet ved hjælp af et spændebånd (tilspændingsmoment $3^{+0,5}$ Nm) og fastgør den egnede steder med spændebånd eller kabelbånd.
- Sæt endemuffen på efter monteringen.
- Fastgør den fleksible tilslutningslange på varmeapparatet ved hjælp af et spændebånd (tilspændingsmoment $3+0,5$ Nm) og fastgør lyddæmperen til forbrændingsluftindsugningen egnede steder med spændebånd eller kabelbånd.
- Sæt endemuffen på efter monteringen.

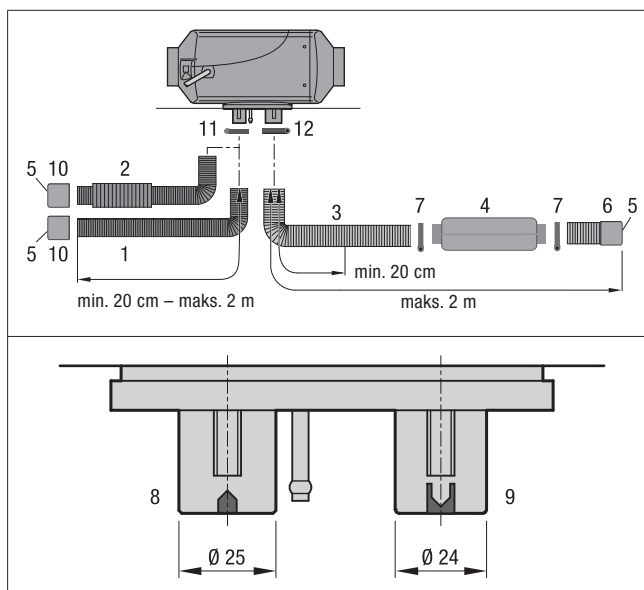
i Henvisning

- Ved Airtronic S2 og Airtronic M2-varmeapparater kan der til støjdæmpning monteres en lyddæmper til forbrændingsluftindsugningen i stedet for forbrændingsluftslangen. Se produktinformation mht. best.-nr.
- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel fra side 6.

! Advarsel!

Sikkerhedsanvisninger for forbrændingsluftføringen

- Placér forbrændingsluftindtaget således,
 - at udstødningssgas ikke kan suges ind som forbrændingsluft.
 - at evt. tilstedeværende brændstoffdampe ikke kan suges ind i køretøjets eller varmeapparatets friskluftindsugning.
 - Forbrændingsluftåbningen skal altid være fri.
-
- Forbrændingsluftindtaget må ikke pege i kørselsretningen.
 - Forbrændingsluftindtaget må ikke kunne blive stoppet til af smuds eller sne.
 - Forbrændingsluftføringen skal føres med et let fald. I givet fald kan der på det laveste sted placeres et hul på ca. Ø 5 mm til afløb af kondensvand.
 - Fastgør om nødvendigt den fleksible forbrændingsluftslange med spændebånd eller kabelbindere på egnede steder på køretøjet.



- 1 Forbrændingsluftslange, di = 25 mm
- 2 Lyddæmper til forbrændingsluftindsugningen
- 3 Udstødningsrør, di = 24 mm
- 4 Udstødningslyddæmper
- 5 Ind- resp. udgangsåbning – skal beskyttes mod vindmodstand, sne, smuds og vand
- 6 Endemuffe udstødningssgas
- 7 Spændebånd
- 8 Forbrændingsluftstuds
- 9 Udstødningsstuds
- 10 Endemuffe forbrændingsluft
- 11 Spændebånd
- 12 Spændebånd til udstødningsrør

3.16 Brændstofforsyning

Montering af doseringspumpe, føring af brændstoffledninger og montering af brændstofftilslutning

Ved monteringen af doseringspumpen, ved føringen af brændstoffledninger og monteringen af en brændstoffbeholder skal følgende sikkerhedsanvisninger ubetinget overholdes.

Afvigelse fra disse anvisninger er ikke tilladt. Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan der forekomme funktionsforstyrrelser.

! Fare!

Risiko for brand, eksplosion, forgiftning og tilskadecomst!

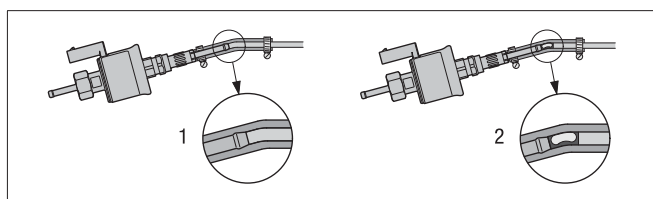
Forsigtig ved omgangen med brændstof.

- Før der tankes og før der udføres arbejder på brændstofforsyningen, skal der slukkes for køretøjets motor og for varmeapparatet.
- Undgå åben ild, når du håndterer brændstof.
- Rygning forbudt.
- Indånd ikke brændstoffdampe.
- Undgå direkte hudkontakt.

Forsigtig!

Sikkerhedsanvisninger for føring af brændstofledninger!

- Brændstofslanger og -rør må kun afkortes ved hjælp af en skarp kniv. Skæresteder må ikke være trykket ind og skal være uden grater.
- Brændstofledningerne fra doseringspumpen til varmeapparatet skal så vidt muligt føres med en konstant stigning.
- Brændstofledninger skal fastgøres sikkert for at undgå skader og / eller støjdannelse på grund af svingninger (anbefalet vejledende værdi: en afstand på ca. 50 cm).
- Brændstofledningerne skal være beskyttet mod mekanisk beskadigelse.
- Brændstofledningerne skal føres på en sådan måde, at køretøjets og motorens bevægelser og lignende ikke kan have nogen indflydelse på ledningernes holdbarhed.
- Alle slangeforbindelser i brændstofforsyningen skal sikres med spændebånd (tilspændingsmoment $1^{+0,2}$ Nm).
- Brændstofførende dele skal beskyttes mod funktionsforstyrrende varme.
- Brændstofledninger må aldrig føres eller fastgøres direkte ved varmeapparatets eller motorens udstødningsføring. Hvis de ligger over kors, skal man sørge for tilstrækkelig varmeafstand, evt. monteres varmemålebeskyttelsesplader eller en beskyttelsesslange (beskyttelsesslangens best.-nr., se produktinformation).
- Dryppende eller fordampende brændstof må hverken samle sig eller kunne antændes på varme komponenter eller elektriske anordninger.
- Ved samlinger mellem brændstofledninger og en brændstofslange skal brændstofledningerne altid stødsamles, så der ikke kan dannes bobler.



- 1 Rigtig ledningsføring
- 2 Forkert ledningsføring – bobler

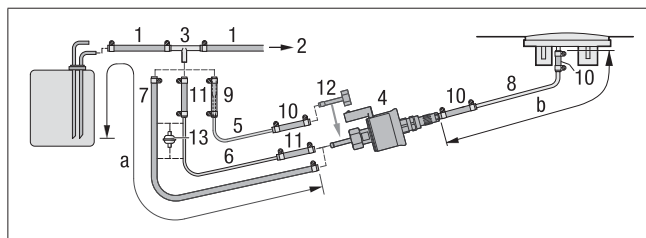
Sikkerhedsanvisninger for brændstofledninger og brændstofbeholder i busser

- I busser må brændstofledninger og brændstofbeholder ikke ligge i passager- eller førerkabinen.
- I busser skal brændstofbeholderen være placeret på en sådan måde, at udgangene ikke umiddelbart er truet ved en evt. brand.

Henvisning

- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel fra side 6.
- Af støjgrunde må brændstofrør ikke fastgøres stift på komponenter, der forårsager strukturtransmitteret lyd. Til støjreduktion kan man skubbe en slange af ekspanderet gummi over brændstofrørene.

Brændstofudtag med T-stykke fra brændstofreturløbsledningen fra tankarmaturet til køretøjets motor



- 1 Brændstofreturløbsledning køretøjstank
 - 2 Til køretøjets motor, mekanisk brændstof- eller indsprøjtningpumpe
 - 3 T-stykke, 8-4-6
 - 4 Doseringpumpe
 - 5 Brændstofrør, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
 - 10 Brændstofslange, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), ca. 50 mm lang
 - 11 Brændstofslange, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), ca. 50 mm lang
 - 12 Tilslutningsstuds, da = Ø 4 mm
 - 13 Brændstoffilter – kun nødvendigt ved forurenede brændstof.
- * Ved diesel-varmeapparater kan der efter behov i stedet for brændstofrør, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm), pos. 8 også anvendes et brændstofrør, 4 x 1 (di = Ø 2 mm).
Angivelserne for ledningslængderne forbliver uforandret.
Brændstofrør, 4 x 1, skal bestilles separat, best.-nr. se reservedelsliste eller produktinformation.

Tilladte ledningslængder

Sugeside

Airtronic S2 a = maks. 5 m

Airtronic M2 a = maks. 2 m

Trykside

Diesel-varmeapparater

Ved sugeledning di = Ø 2 mm, b = maks. 6 m

Ved sugeledning di = Ø 5 mm, b = maks. 10 m

Benzin-varmeapparat

b = maks. 4 m

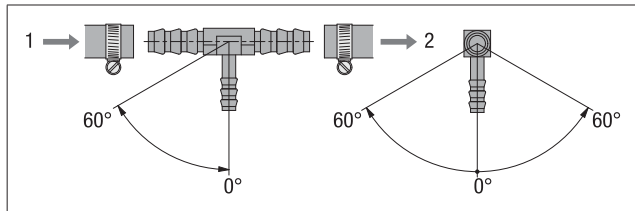


Henvisning

- T-stykket 3 monteres før fødepumpen i brændstofreturløbsledningen.
- Pos. 6 er ikke indeholdt i det universelle monterings sæt.
- Pos. 7 og 13 skal bestilles separat. Se produktinformation mht. best.-nr.

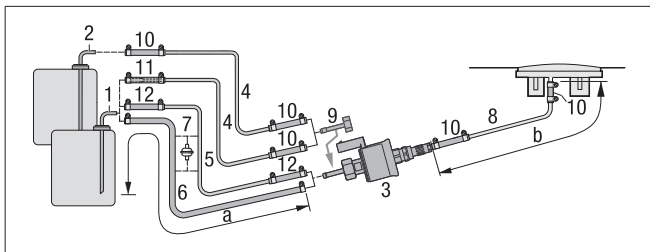
T-stykkets monteringsposition

Ved monteringen af et T-stykke skal de monteringspositioner, der er vist på tegningen, overholdes.



- 1 Gennemstrømningsretning – fra brændstoftank
- 2 Gennemstrømningsretning – til køretøjets motor

Brændstofudtag med tanktilslutning – stigrør, indbygget i køretøjets tank eller i tankarmaturet



- 1 Tanktilslutning for metaltank – di = Ø 2 mm, da = Ø 6 mm
- 2 Tanktilslutning for tankarmatur – di = Ø 2 mm, da = Ø 4 mm
- 3 Doseringspumpe
- 4 Brændstofrør, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- 7 Brændstoffilter – kun nødvendigt ved forurenede brændstof.
- 9 Tilslutningsstuds, da = Ø 4 mm
- 10 Brændstofslange, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), ca. 50 mm lang

Tilladte ledningslængder

Sugeside

Airtronic S2 a = maks. 5 m

Airtronic M2 a = maks. 2 m

Trykside

Diesel-varmeapparater

Ved sugeledning di = Ø 2 mm, b = maks. 6 m

Ved sugeledning di = Ø 5 mm, b = maks. 10 m

Benzin-varmeapparat

b = maks. 4 m

Henvisning

- Pos. 2, 4, 8, 9 og forbindelsesdele er indeholdt i tilbehørsættet "Tanktilslutning", best.-nr. 22 1000 20 13 00
- Pos. 6 og 7 skal bestilles separat, best.-nr. se produktinformation.
- Ved montering af tanktilslutningen skal man overholde en minimumsafstand på 50 ± 2 mm fra stigrørets ende til tankbunden.
- Kontakt køretøjsproducenten før montering af tanktilslutningen i en metaltank.

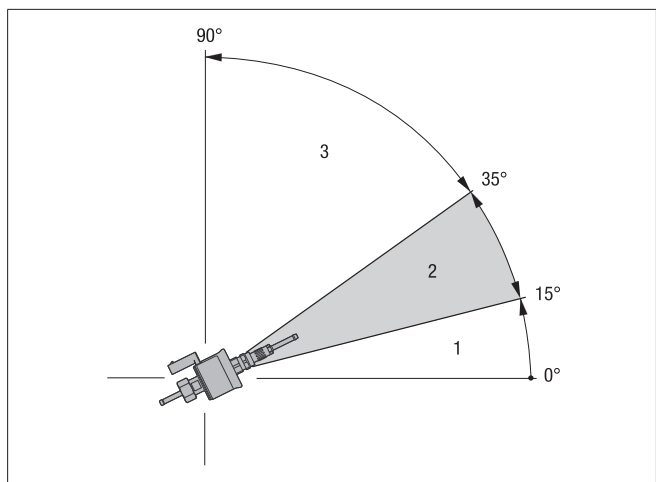
OBS!

Sikkerhedsanvisninger for føring af brændstofledninger!

- Transporten af brændstoffet må ikke ske via tyngdekraft eller overtryk i brændstofbeholderen.
- Brændstofudtag efter køretøjets egen fødepumpe er ikke tilladt.
- Hvis trykket i brændstofledningen er over 0,2 bar til maks. 4,0 bar, skal der anvendes en trykreduktionsventil (best.-nr. 22 1000 20 08 00) eller en separat tanktilslutning.
- Hvis trykket i brændstofledningen er over 4,0 bar eller der forefindes en kontraventil i returløbsledningen (i tanken), skal der anvendes en separat tanktilslutning.
- Hvis der anvendes et T-stykke i et plastrør, skal der altid sættes støttetæller ind i plastrøret. T-stykket og plastrøret skal forbindes med passende brændstofslanger og sikres med spændebånd.

Doseringspumpens monteringsposition

Doseringspumpen skal altid monteres med tryksiden stigende opad. Her er en monteringsposition over 15° tilladt, men en monteringsposition mellem 15° og 35° er dog at foretrække.



- 1 Monteringsposition i området 0°-15° er ikke tilladt
- 2 Foretrukket monteringsposition i området 15°-35°
- 3 Monteringsposition i området 35°-90° er tilladt

Doseringspumpens tilladte suge- og trykhøjde

Trykhøjde fra køretøjets tank til doseringspumpen:
a = maks. 3000 mm

Sugehøjde, når der ikke er tryk på køretøjets tank:

b = maks. 1000 mm ved diesel

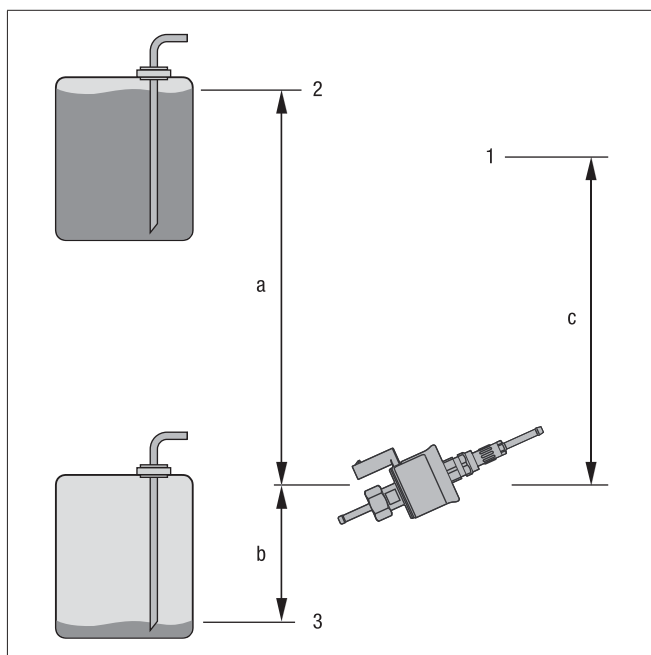
b = maks. 1500 mm ved benzin

Sugehøjde ved en tank, hvor der opstår undertryk ved udtagning (ventil med 0,03 bar i tankdækslet):

b = maks. 400 mm

Trykhøjden fra doseringspumpen til varmeapparatet:

c = maks. 2000 mm



- 1 Tilslutning til varmeapparatet
- 2 Maks. brændstofniveau
- 3 Min. brændstofniveau

Forsigtig!

Sikkerhedsanvisninger for montering af doseringspumpen

- Doseringspumpen skal altid monteres med tryksiden stigende opad – min. stigning 15°.
- Beskyt doseringspumpe og filter mod for kraftig opvarmning. Monter ikke doseringspumpe og filter i nærheden af lyddæmpere eller udstødningsrør.

Forsigtig!

Sikkerhedsanvisning mht. brændstofforsyningen

Drift af varmeapparatet med ikke-godkendt brændstof / brændstofblandinger eller tilsætning af spildolie er ikke tilladt. Hvis denne anvisning ikke overholdes, kan det medføre personskader og funktionsfejl eller skader på varmeapparatet. Der må kun anvendes brændstof, som producenten eller køretøjsproducenten har godkendt.

3.17 Brændstofkvalitet for benzin-varmeapparater

Varmeapparatet arbejder uden problemer med almindeligt brændstof, som du tanker til motoren. Almindelig maksimal tilsætning af ethanol iht. DIN 51600 og DIN EN 228.

3.18 Brændstofkvalitet for diesel-varmeapparater

Varmeapparatet arbejder med almindeligt dieselbrændstof iht. DIN EN 590 med maks. 30 % biodiesel-indhold (FAME). Ved opbevaringstider over 30 dage anbefales det at anvende produkter uden FAME, da ældningseffekter kan ændre brændstoffet negativt, især hvad angår flydeegenskaber og filtreringsevne.

I vintermånederne tilpasses dieselbrændstoffet til de lave temperaturer fra 0 °C til -20 °C. Problemer kan således kun opstå ved ekstremt lave udetemperaturer – lige som ved køretøjets motor – se i denne forbindelse køretøjsfabrikantens forskrifter.

3.19 Drift med fyringsolie fra en ekstra tank

I særlige tilfælde og ved udetemperaturer over 0 °C kan varmeapparatet også anvendes med fyringsolie EL iht. DIN 51603 (fra en ekstra tank).

Hvis varmeapparatet forsynes fra en separat tank, skal følgende regler overholdes:

- ved udetemperaturer over 0 °C: anvend dieselbrændstof iht. DIN EN 590 eller fyringsolie EL iht. DIN 51603;
- ved udetemperaturer over fra 0 °C til -20 °C: anvend vinter-dieselbrændstof iht. DIN EN 590;
- ved udetemperaturer fra -20 °C til -40 °C: anvend arktisk diesel eller polar-diesel.



Henvisning

- Tilsætning af spildolie er **ikke** tilladt!
- Brændstofledningerne og doseringspumpen skal efter drift med vinter- eller arktisk diesel fyldes med almindeligt dieselbrændstof ved at varmeapparatet arbejder i 15 minutter!
- Iht. DIN EN 14214 er varmeapparaterne D 4 E og D 5 E **ikke** godkendt til drift med biodiesel.

4 Drift og funktion

Varmeapparatet styres via et betjeningselement. En udførlig dokumentation / cd er vedlagt betjeningslementet.



Henvisning

Dokumentationen/cd'en får slutbrugeren udleveret af det autoriserede værksted eller monteringsværkstedet.

4.1 Anvisninger vedrørende driften

Udførelse af en sikkerhedskontrol før start

Efter en længere driftspause skal det kontrolleres, at alle komponenter er fastgjort korrekt (spænd om nødvendigt skruerne efter). Kontroller ved en visuel kontrol, om brændstofsyste­met er tæt.

Varmefunktion i højtliggende områder

På grund af den integrerede lufttryksensor har Airtronic 2 en automatisk højdetilpasning op til 3000 m over havets overflade.

Ekstern temperaturføler på varmeapparatet

I henhold til fabriksindstillingen regulerer varmeapparat sin kapacitet på den interne temperaturfølers værdi. Hvis varmeapparatet styres via CAN eller LIN, kan der tilsluttes en ekstern temperaturføler, som måler temperaturværdierne på et vilkårligt sted i køretøjets kabine og overtager reguleringen af varmeapparatet.

Henvisning

- Den eksterne temperaturføler skal kodes via EasyScan.
- Se "Monteringsvejledning Plus" for oplysninger om kombinationsmulighederne af temperaturføler og betjeningselement.

4.2 Anvisninger om ADR-funktionen

- Ved montering og ADR-funktionen af varmeapparatets skal følgende under alle omstændigheder overholdes: Bilag A og B i den europæiske aftale om international transport af farligt gods på offentlige veje (ADR).
- ADR-funktionen er kun mulig med 24 V-varmeapparater
- For at kunne anvende varmeapparatet med ADR-funktionen, skal det kodes tilsvarende via EasyScan på et autoriseret værksted.
- Montering af varmeapparatet i et ifølge ADR-direktivet anvendt køretøj frigiver producenten kun under overholdelse af følgende punkter:
 - Maksimalt tidsrum fra frakobling af motoren indtil fald af D+ signalet: 2 sekunder.
 - Maksimalt tidsrum fra tilkobling af hjælpedrevet indtil aktivering af hjælpedrevssignalet: 2 sekunder.
- Vær opmærksom på følgende ved montering af varmeapparatet eller udskiftning af styreenheden:
 - For at tænde for varmeapparatet i ADR-drift skal kodningen af styreenheden gennemføres ved hjælp af Eberspächer EasyScan.
 - Ved en senere udskiftning af styreenheden skal kodningen igen gennemføres ved hjælp af Eberspächer EasyScan.
- Til ADR-drift af varmeapparatet kan kun det CAN-duelige betjeningsselement EasyStart Pro anvendes.

Henvisning

Timerfunktionen af EasyStart Pro er deaktiveret i ADR-drift.

4.2.1 Tvangsfrakobling i ADR-drift

Ved køretøjer til transport af farligt gods (f.eks. tankbiler) skal der slukkes for varmeapparatet, inden der køres ind i et farligt område (raffinaderi, tankstation, og lignende).

Hvis denne anvisning ikke overholdes, slukker varmeapparatet automatisk, når:

- der slukkes for køretøjets motor
- der tændes for et ekstraaggregat (hjulpedrev til lænsepumpe eller lignende).

Derefter har blæseren et kort efterløb på maks. 40 sekunder.

4.3 Første ibrugtagning

Følgende punkter skal kontrolleres af monteringsværkstedet ved første ibrugtagning.

- Når varmeapparatet er monteret, skal hele brændstoffsynings-systemet udluftes omhyggeligt. Overhold køretøjsproducentens forskrifter i den forbindelse.
- Under prøvekørslen af varmeapparatet skal samtlige brændstofftilslutninger kontrolleres for, om de er tætte og fastgjort korrekt.
- Skulle der forekomme en fejl på varmeapparatet under drift, så find frem til fejlen ved hjælp af en diagnoseanordning og afhjælp fejlen.

Henvisning

Ved den første ibrugtagning af varmeapparatet kan der ske en let røg- og/eller lugtdannelse. Dette er fuldstændigt normalt i de første minutters drift og intet tegn på fejlfunktion af varmeapparatet.

Koblingsudgang (S+)

Koblingsudgangen (S+) kan kodes via EasyScan til følgende applikationer:

- Koblingssignal TIL
 - når driftstilstanden varme (inkl. efterløb) eller ventilation er aktiv
 - afhængigt af den faktiske temperatur på reguleringsføleren (reguleringsværdier 10 °C – 90 °C; default 25 °C). Koblingssignal TIL ved overskridelse af den nedre reguleringsværdi.
 - Koblingssignal FRA ved underskridelse af den øvre reguleringsværdi -10 °K
 - ved underskridelse af den maksimale varmeydelse
- Funktionsvisning og fejludlæsning via blinkkode (default)

Henvisning

- Yderligere oplysninger om koblingsudgangen (S+) findes i betjeningsvejledningen til EasyScan og i "Monteringsvejledning Plus".
- Tabellen til fejlregistrering via blinkkode findes i reparationsvejledningen.

4.4 Funktionsbeskrivelse

Tilkobling

Når der tændes for varmeapparatet, lyser lampen i betjenings-elementet. Gløderøret tændes, og blæseren starter op med lavt omdrejningstal.

Henvisning

- Varmeapparatet kan kun tændes, når den faktiske temperaturværdi på temperaturføleren er mindre end varmeapparatets interne nominelle temperaturværdi.
- Hvis der er for meget restvarme i varmeveksleren fra den foregående varmfunktion, vil det i første omgang kun være blæseren (koldluft), der starter op. Når restvarmen er ført bort, begynder starten.

Start af Airtronic S2

Efter ca. 65 sekunder begynder brændstoftransporten, og brændstof-luftblandingen i brændkammeret tænder. Når flammeføleren har registreret flammen, frakobles gløderøret efter 60 sekunder. Varmeapparatet befinder sig nu i reguleringstilstand.

Start af Airtronic M2

Efter ca. 60 sekunder begynder brændstoftransporten, og brændstof-luftblandingen i brændkammeret tænder. Når flammeføleren har registreret flammen, frakobles gløderøret efter ca. 90 sekunder. Varmeapparatet befinder sig nu i reguleringstilstand. Efter yderligere 120 sekunder har varmeapparatet nået den maksimale varmeydelse (maks. brændstofmængde og maks. blæseromdrejningstal).

Valg af temperatur ved hjælp af betjeningselementet

Med betjeningselementet kan der på forhånd vælges en indetemperatur. Den resulterende temperatur kan ligge i området fra +10 °C til +30 °C og er afhængig af det valgte varmeapparat, størrelsen på det rum, der skal opvarmes, og den aktuelle udetemperatur. Hvordan betjeningselementet skal indstilles, vil fremkomme som erfaringsværdi.

Henvisning

Hvis ingen nominal temperaturværdi vælges på betjeningselementet, varmer varmeapparatet i henhold til en systemisk fastlagt nominal temperaturværdi. Den nominelle temperaturværdi ligger ved 22° C.

Regulering i varmfunktion

Under varmfunktionen måles rumtemperaturen resp. den indsigede varmlufts temperatur konstant. Hvis temperaturen er højere end den temperatur, der er indstillet på betjeningselementet, starter reguleringen.

Reguleringen af varmeydelsen sker trinløst, så der er mulighed for en fintilpasning af varmestrømmen, der leveres af varmeapparatet, i forhold til varmebehovet. Blæseromdrejningstal og brændstofmængde svarer her til det enkelte reguleringstrin.

Hvis den indstillede temperatur også overskrides ved det laveste reguleringstrin, skifter varmeapparatet til reguleringstrin "FRA" med et blæserefterløb på ca. 4 minutter til afkøling. Derefter kører blæseren frem til genstart med et min. omdrejningstal (cirkulationsdrift) eller den kobles fra (friskluftfunktion).

Ventilatorfunktion

Ved ventilatorfunktion skal der først trykkes på omskifteren "Varme / ventilation", hvorefter der tændes for varmeapparatet.

Frakobling

Når varmeapparatet kobles fra, slukkes kontrollampen og brændstofforsyningen kobles fra. Der følger et blæserefterløb på ca. 4 minutter til afkøling. Til rengøring tændes for gløderøret i 40 sekunder under blæserefterløbet.

Særlige tilfælde:

Hvis der frem til frakoblingen endnu ikke er foregået nogen brændstofforsyning eller hvis varmeapparatet befinder sig i reguleringstrin "FRA", standser varmeapparatet uden efterløb.

4.5 Styre- og sikkerhedsanordninger

- Hvis varmeapparatet ikke tænder inden for 90 sekunder efter start af brændstofforsyningen, gentages starten. Hvis varmeapparatet heller ikke tænder efter yderligere 90 sekunder, sker en fejlfrakobling, dvs. brændstofforsyning fra og blæserefterløb på ca. 4 minutter til.
- Hvis flammen går ud af sig selv under drift, udføres i første omgang en ny start. Hvis varmeapparatet ikke tænder i løbet af 90 sekunder efter fornyet start af brændstofførslen eller hvis det tænder, men går ud igen i løbet af 15 minutter, sker en fejlfrakobling, dvs. brændstofforsyning fra og blæserefterløb på ca. 4 minutter til. Fejlfrakoblingen kan ophæves ved at tænde og slukke for varmeapparatet hurtigt efter hinanden. Der må ikke tændes og slukkes mere end 2 gange efter hinanden.
- Ved overophedning udløses kombinationsføleren (flammeføler / overophedningsføler). Brændstofforsyningen afbrydes, og der sker en fejlfrakobling. Når årsagen til overophedningen er afhjulpet, kan varmeapparatet startes igen ved at slukke og tænde for det en gang til.
- Hvis den nederste eller øverste spændingsgrænse ikke nås, sker der en fejlfrakobling efter 20 sekunder.
- Hvis gløderøret eller blæsermotoren er defekt, eller hvis el-ledningen til doseringspumpen er afbrudt, starter varmeapparatet ikke.
- I tilfælde af en defekt kombinationsføler (flammeføler / overophedningsføler) starter varmeapparatet ikke, og der sker en fejlfrakobling.
- Blæsermotorens omdrejningstal overvåges kontinuerligt. Hvis blæsermotoren ikke starter, eller hvis omdrejningstallet afviger med mere end 10 %, sker der en fejlfrakobling efter 30 sekunder.
- Samtidig med at varmeapparatet kobles fra, tilkobles glødestiften i 40 sekunder under blæserefterløbet (efterglødning) for således at rense gløderøret for forbrændingsrester.

Henvisning

Der må ikke tændes og slukkes mere end 2 gange efter hinanden.

4.6 Nødfrakobling – NØDSTOP

Hvis der under driften kræves en nødfrakobling (NØDSTOP), skal der gøres følgende:

Sluk for varmeapparatet med betjeningselementet eller tag sikringen ud eller afbryd varmeapparatet fra batteriet.

5 El-system

5.1 Ledningsføring af varmeapparatet

Den elektroniske styreenhed er integreret i varmeapparatet, hvilket gør ledningsføringen under monteringen betydeligt lettere.



Sikkerhedsanvisninger

El-tilslutningen af varmeapparatet skal udføres iht. EMC-direktiverne. Ved faglig ukorrekt indgriben er det muligt at påvirke EMC, og derfor skal nedenstående anvisninger overholdes:

- Ved el-ledninger er det vigtigt at sørge for, at deres isolering ikke bliver beskadiget. Undgåelse af, at der skures hul på ledningerne, at de knækker, at de klemmes fast samt udsættes for varmepåvirkning.
- Ved vandtætte stik skal frie stikenheder lukkes med blindpropper, så der ikke kan trænge smuds og vand ind.
- Elektriske stik- og stelforbindelser skal være korrosionsfrie og faste.
- Stik- og stelforbindelser uden for kabinen skal smøres med kontaktbeskyttelsesfedt.

Henvi- sing

Ved den elektriske ledningsføring af varmeapparatet samt betjeningsselementet er det vigtigt at være opmærksom på følgende:

- Elektriske ledninger, koblings- og styreenheder skal være placeret i køretøjet på en sådan måde, at deres fejlfrie funktion under normale driftsbetingelser ikke kan blive påvirket (f.eks. gennem varmepåvirkning, fugt eller lignende).
- Følgende ledningstværsnit mellem batteri og varmeapparat skal overholdes. Det betyder, at det maksimalt tilladte spændingstab i ledningerne på 0,5 V ved 12 V resp. 1 V ved 24 V mærkespænding ikke overskrides.
Ledningstværsnit ved en ledningslængde (pluskabel + minuskabel):
 - op til 5 m = ledningstværsnit 4 mm²
 - 12 V: fra 5 m til 8 m = ledningstværsnit 6 mm²
 - 24 V: fra 5 m til 8 m = ledningstværsnit 4 mm²
- Hvis det er meningen, at plusledningen skal sluttes til sikringsboksen (f.eks. klemme 30), er det nødvendigt også at inddrage køretøjets egen ledning fra batteriet til sikringsboksen i beregningen af den samlede ledningslængde og således om nødvendigt foretage en ny dimensionering.
- Isolér ubenyttede ledningsender.

5.2 Komponentliste til strømskemaerne for Airtronic S2 og Airtronic M2

- A1 Styreenhed Airtronic Ax2
- A30 Sikringsholder, 3-polet
- B1 Luftindtagsføler, intern (LEF1)
- B6 Flamme- og luftudtagsføler
- R1 Termineringsmodstand I
- R2 Termineringsmodstand II
- R3 Termineringsmodstand stikledning
- F1 Sikring varmeapparat: 12 V = 20 A / 24 V = 10 A
- HG Varmeapparat
- R1 Gløderør
- M4 Brændermotor
- Y1 Brændstofdoseringspumpe
- p Koblingsudgang, se på side 26
- XB6/1 Bøsningshus EasyScan
- XS6/1 Modstik med termineringsmodstand
- XB6/4 Bøsningshus EasyStart Pro
- d til tryknap ADR-kvittering, se på side 26
- n Indgang generator D+
- o Indgang hjælpedrev NA+

Henvi- sing

- Det skal ved aktivering af batteriskillekontakten på grund af NØDSTOP sikres, at alle varmeapparatets strømkredse straks afbrydes fra batteriet (uden hensyntagen til varmeapparatets tilstand).
- Ved aktivering af batteriskillekontakten på grund af afbrydelse af batteriet fra alle strømkredse skal varmeapparatet være slukket i forvejen og efterløbet af varmeapparatet i givet fald afventes.

- a Til varmeapparat
- c Til betjeningsselement
- x Ikke anvendte ledninger skal isoleres og bindes fast

Henvi- sing

Strømskema for Airtronic S2 / Airtronic M2 fra side 29.

Strømskemaer for betjeningsselementer, f.eks. EasyStart Pro m.m. se fra side 32.

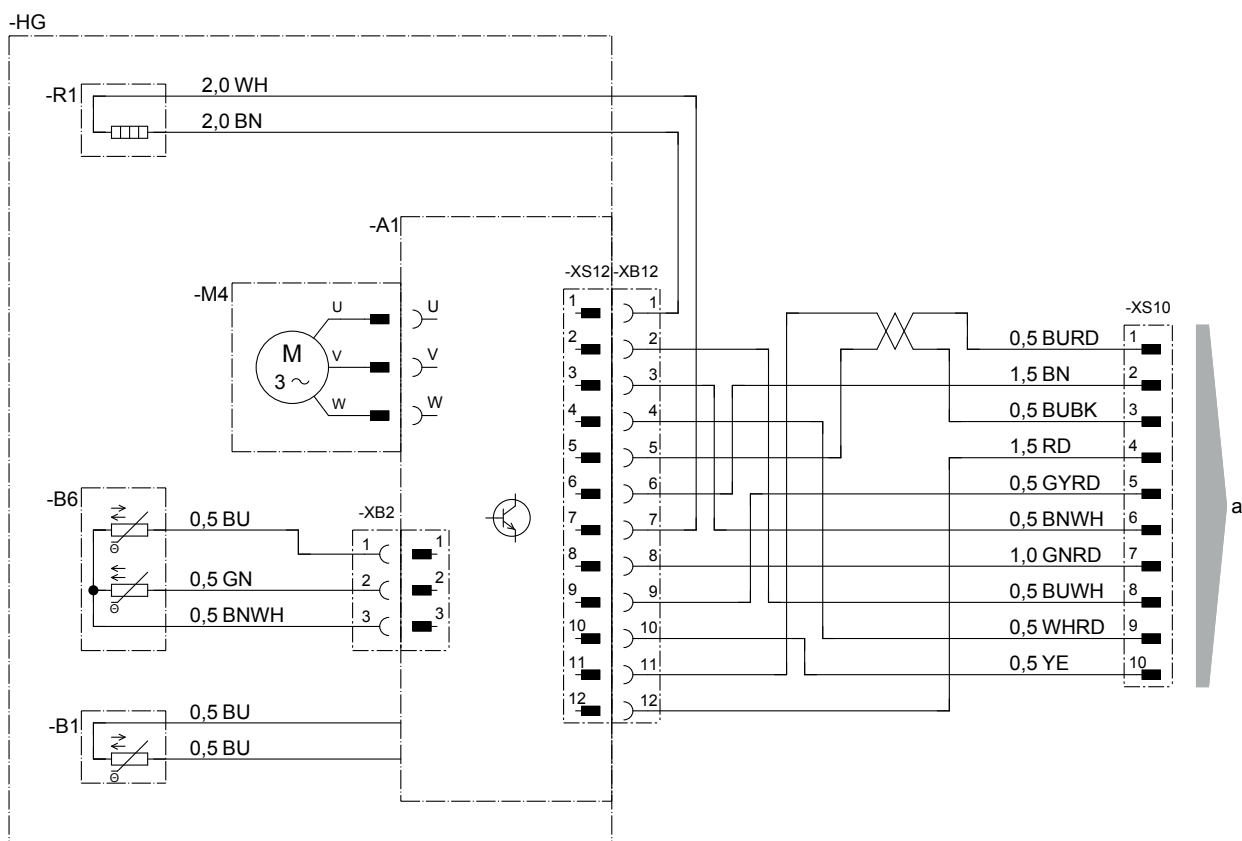
Kabelfarver

| | |
|-----------|-------------|
| bk = sort | og = orange |
| bn = brun | rd = rød |
| bu = blå | vt = violet |
| gn = grøn | wh = hvid |
| gy = grå | ye = gul |

5.3 Strømskemaer for Airtronic

5.3.1 Varmeapparat

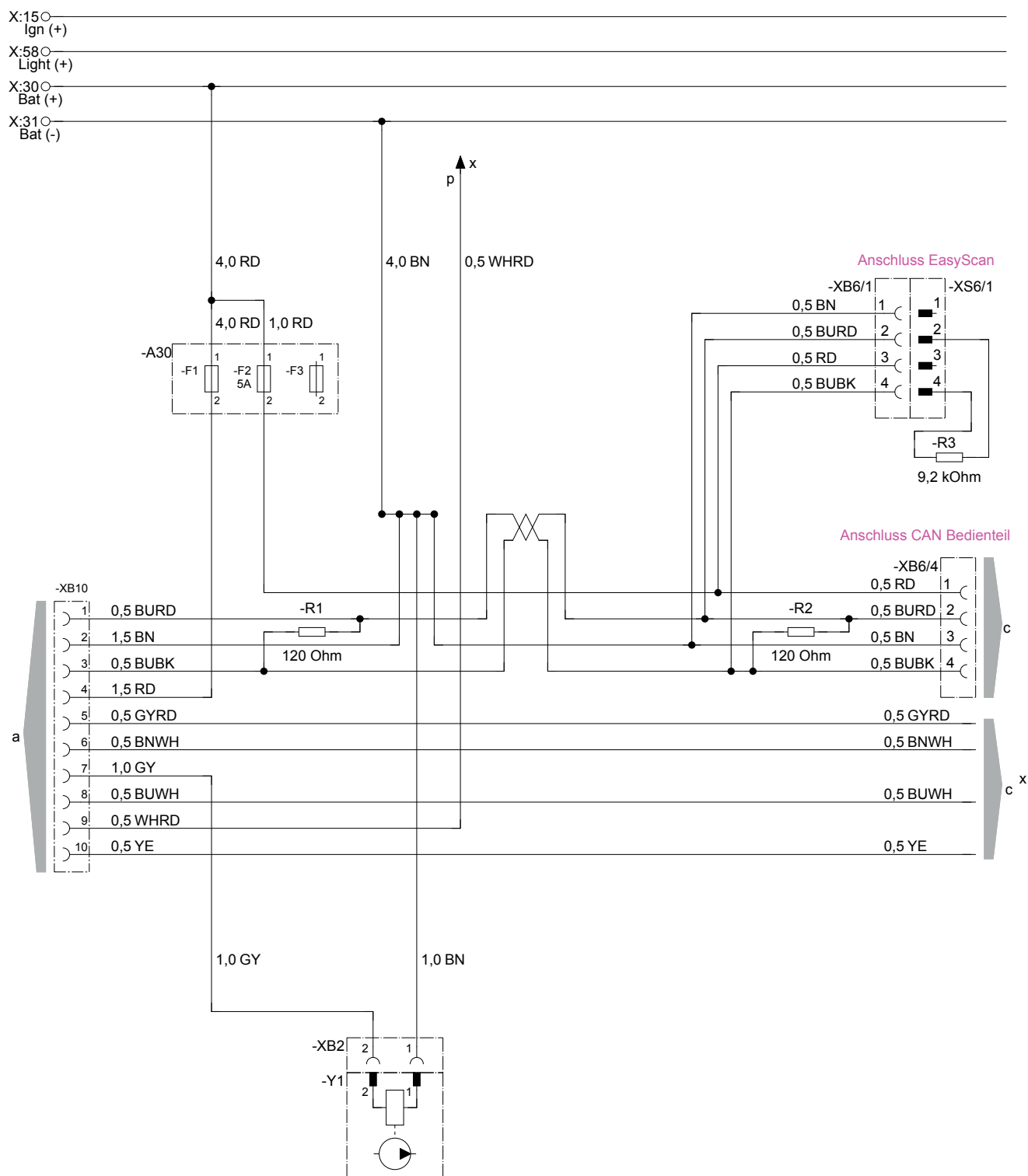
- X:15 ○ Ign (+)
- X:58 ○ Light (+)
- X:30 ○ Bat (+)
- X:31 ○ Bat (-)



Komponentliste på side 28

25.2720.00.9601.0A

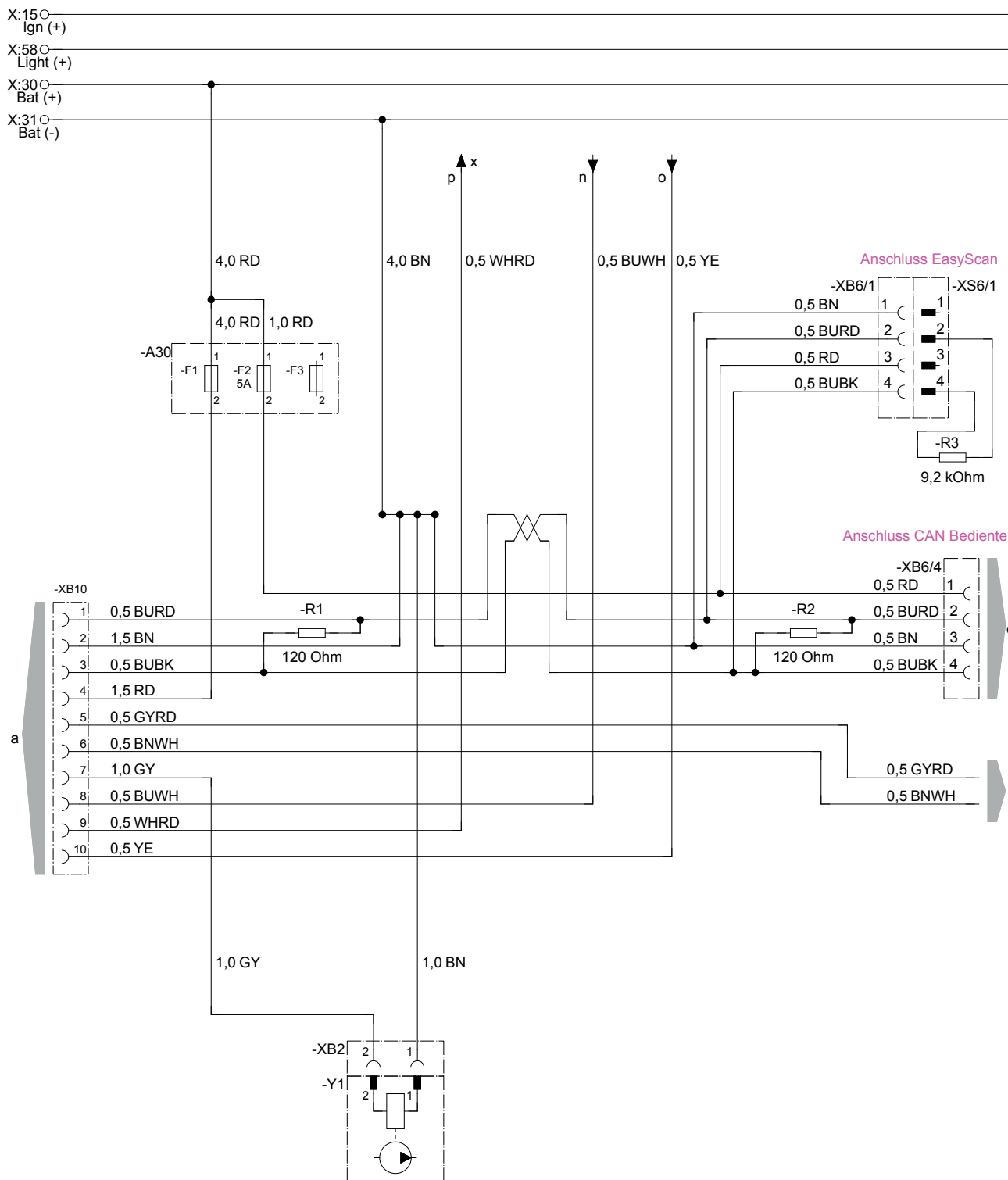
5.3.2 Ledningsnet



Komponentliste på side 28

25.2720.00.9602.0A

5.3.3 Ledningsnet med ADR (kun 24 V)

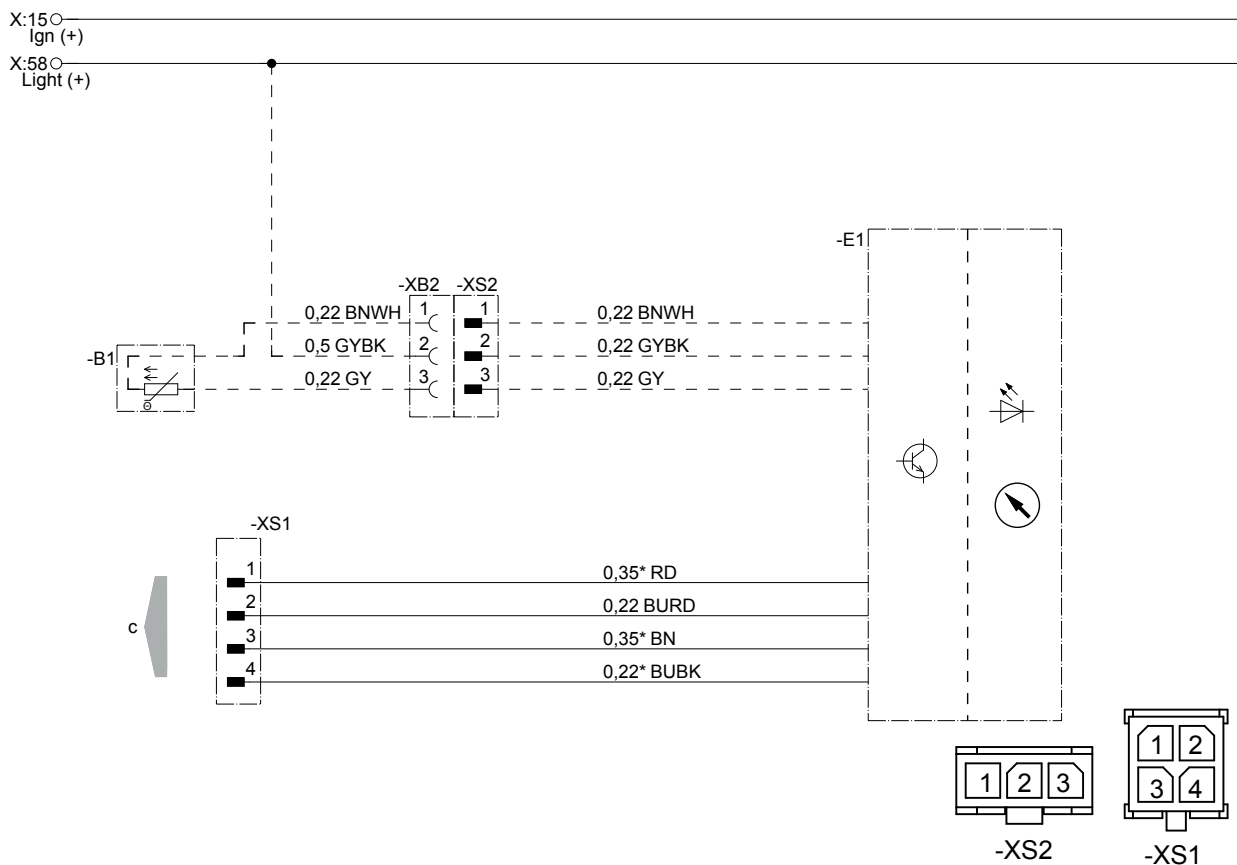


Komponentliste på side 28

25.2720.00.9603.0A

5.4 Strømskemaer for betjeningselementer

5.4.1 EasyStart Pro



22.1000.35.2210

- B1 Føler for rumtemperatur (ekstratilbehør)
- E1 EasyStart Timer
- c til varmeapparat

i Henvisning

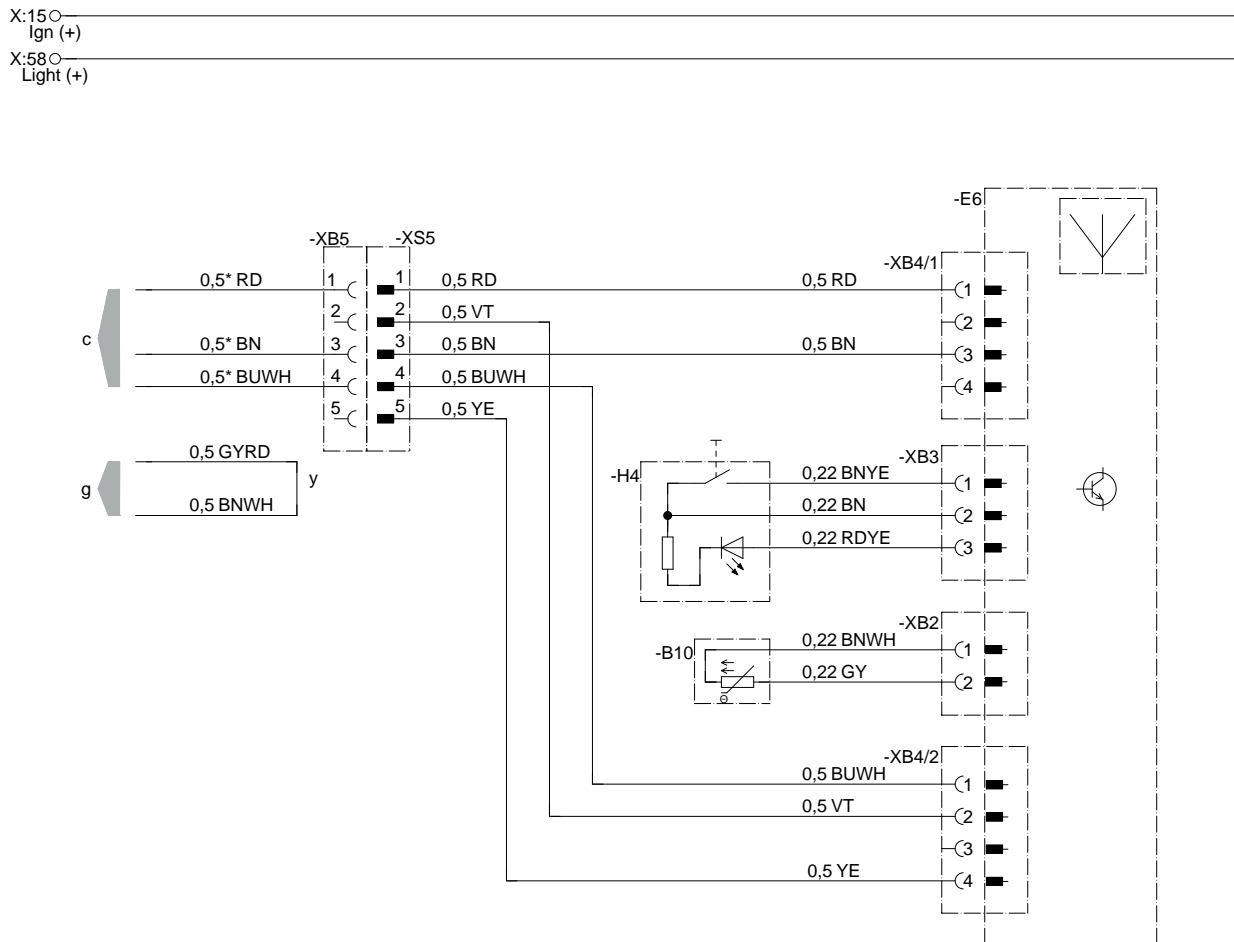
- Strømskemaer for varmeapparat, fra side 29.
- Yderligere strømskemaer for EasyStart Timer fremgår af monteringsvejledningen Plus, denne kan læses og downloades i serviceportalen.

5.4.2 EasyStart Web (kun 12 V)



Henvisning

I denne monteringsvejledning beskrives standardkonfigurationen. For en udvidet konfiguration af EasyStart Web med betjenings-elementer og for specialfunktioner kan monteringsvejledningen "PLUS – Easy-Start / Højdesæt / Specialfunktioner og diagnose" læses og downloades i partnerportalen.



Komponentliste

- B10 Føler indetemperatur EasyStart Web
- E6 Radiostyret fjernbetjening EasyStart Web
- H4 Trykknop EasyStart Web

- c til varmeapparat
- g til varmeapparat
- y Forbindelse og isolering af ledninger

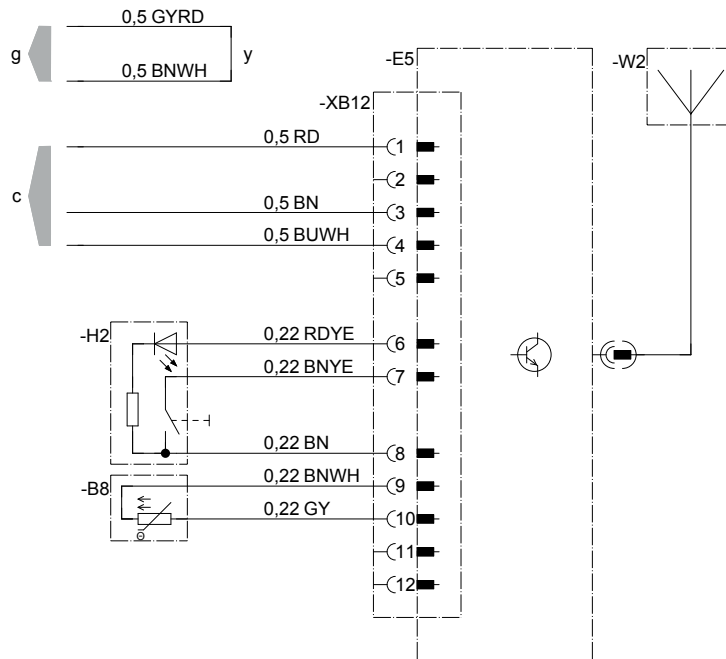
22.1000.34.9721

Kabelfarver

| | | | | | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|------|----|--------|----|--------|
| RD | rød | GR | grå | BK | sort | WH | hvid | VT | violet |
| BU | blå | YE | gul | GN | grøn | OR | orange | BN | brun |

5.4.3 EasyStart Remote+ (kun 12 V)

X:15 ○ Ign (+)
 X:58 ○ Light (+)



22.1000.34.9729

-B8 Føler for rumtemperatur
 -E5 Stationær del EasyStart Remote+
 -H2 Trykknop
 -W2 Antenne
 c til varmeapparat

Henvisning

- Strømskemaer for varmeapparat, fra side 29.
- Yderligere strømskemaer EasyStart Remote+ fremgår af monteringsvejledningen Plus, denne kan læses og downloades i serviceportalen.

6 Fejl / Vedligeholdelse / Service

6.1 Kontroller følgende punkter ved eventuelle fejl

- Hvis varmeapparatet ikke starter efter tilkobling:
 - Sluk for varmeapparatet og tænd for det igen.
- Hvis varmeapparatet stadig ikke starter, så kontroller om:
 - der er brændstof i tanken
 - Er sikringerne i orden?
 - el-ledningerne, samlingerne og tilslutningerne er i orden
 - varmluftføringen, forbrændingsluftføringen og udstødningsføringen er stoppet?

6.2 Fejlafhjælpning

Hvis varmeapparatet stadigvæk fremviser fejl eller der er andre funktionsfejl i varmeapparatet efter kontrol af disse punkter, kontakt venligst:

- dit autoriserede værksted, hvis monteringen er sket på fabrikken.
- dit monteringsværksted, hvis monteringen er sket efterfølgende.

Henvisning

Tag højde for, at reklamationsretten kan bortfalde, hvis andre firmaer foretager ændringer eller monterer fremmede komponenter på varmeapparatet.

6.3 Vedligeholdelsesanvisninger

- Tænd også for varmeapparatet uden for opvarmningssæsonen ca. en gang om måneden og lad det være tændt i ca. 10 min. hver gang.
- Før opvarmningssæsonen skal der udføres en prøvekørsel med varmeapparatet. Hvis der dannes længerevarende kraftig røg, eller der forekommer usædvanlig brænderstøj resp. tydelig brændstoftugt eller overophedning af elektriske / elektroniske komponenter, skal varmeapparatet kobles fra og tages ud af drift ved at fjerne sikringen. Varmeapparatet må først tages i drift igen, når det er blevet kontrolleret af fagpersonale med kendskab til varmeapparater fra Eberspächer.
- Efter længere tids stilstand skal åbningerne i forbrændingsluft- og udstødningsføringen kontrolleres og evt. rengøres.

6.4 Service

Teknisk support

Hvis du har tekniske spørgsmål eller problemer med varmeapparatet, betjeningselementet eller betjeningssoftwaren, så henvend dig til følgende service-adresse:
support-DK@eberspaecher.com

7 Miljø

7.1 Certificering

Vore produkters høje kvalitet er nøglen til vores succes.

For at garantere denne kvalitet, har vi med udgangspunkt i kvalitetsstyring (QM) organiseret alle arbejdsprocesserne i vores virksomhed. Samtidig arbejder vi med utallige aktiviteter for at sikre en kontinuerlig forbedring af produktkvaliteten for at kunne holde trit med vore kunders stadig voksende krav.

Hvad der kræves for at sikre kvaliteten, er fastlagt i internationale standarder.

Denne kvalitet skal ses i en større sammenhæng.

Den gælder for produkter, forløb og forholdet mellem kunde og leverandør.

Officielt godkendte sagkyndige vurderer systemet, og det ansvarlige certificeringsselskab uddeler et certifikat.

Firmaet Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG er allerede kvalificeret til følgende standarder:

Kvalitetsstyring iht.

DIN EN ISO 9001:2000 og ISO/TS 16949:1999

Miljøstyringssystem iht.

DIN EN ISO 14001:1996

7.2 Bortskaffelse

Bortskaffelse af materialer

Udtjente apparater, defekte komponenter og emballeringsmaterialer kan alle sorteres i forskellige materialetyper, som så enten kan bortskaffes på en miljøvenlig måde eller evt. genanvendes.

El-motorer, styreenheder og sensorer (f.eks. temperaturfølere) betragtes i den forbindelse som "el-skrot".

Demontering af varmeapparatet

Demonteringen af varmeapparatet foretages iht. reparationstrinnene i den aktuelle fejlfinding / reparationsvejledning.

Emballage

Varmeapparatets emballage kan opbevares til evt. returforsendelse.

7.3 EU-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at varmeapparatet i den udførelse, som sælges af os, er i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i de følgende EF-direktiver.

EF-direktiv 2014/30/EU



Den fuldstændige overensstemmelseserklæring kan læses og downloades i downloadcenteret på www.eberspaecher.com.

8 Liste

8.1 Forkortelsesregister

ADR

Europæisk aftale om international transport af farligt gods på offentlige veje.

ECE-regulativ

Internationalt aftalte fælles tekniske forskrifter for køretøjer, komponenter og udstyr til motorkøretøjer.

EMC-direktiver

Elektromagnetisk kompatibilitet.

JE-servicepartner

Eberspächer-partner.

CE-mærkning

Med CE-mærkningen erklærer producenten i en overensstemmelseserklæring, at varmeapparatet i den udførelse, som sælges af ham, er i overensstemmelse med de alle relevante bestemmelser i EU-direktivet.



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

