

AIRTRONIC / AIRTRONIC M

**Teknisk beskrivelse, monterings-,
betjenings- og vedligeholdelsesvejledning.**



Airtronic

Best.-nr.

Airtronic D2, 12 V
Airtronic D2, 24 V

25 2069 05 00 00
25 2070 05 00 00

Kompletpakke

Airtronic D2, 12 V
Airtronic D2, 24 V

25 2115 05 00 00
25 2116 05 00 00

Airtronic M

Best.-nr.

Airtronic B3 Plus, 12 V
Airtronic B4, 12 V

20 1944 05 00 00
20 1812 05 00 00

Airtronic D3, 12 V

25 2317 05 00 00

Airtronic D4, 12 V
Airtronic D4, 24 V

25 2113 05 00 00
25 2114 05 00 00

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

25 2484 05 00 00
25 2498 05 00 00

**Motoruafhængig luftvarmer
til diesel og benzin.**



Eberspächer
A world of comfort

1 Indledning

Indholdsfortegnelse

Kapitel	Kapitelnavn	Kapitelindhold	Side
1	Indledning	• Indholdsfortegnelse 2 • Dokumentationens opbygning 3 • Særlige skrivemåder, visninger og piktogrammer 4 • Vigtige informationer før arbejdet 4 • Lovforskrifter 5, 6 • Sikkerhedsanvisninger for montering og drift 7 • Forebyggelse af ulykker 7	
2	Produktinformation	• Leveringsomfang varmeapparat, universelt monteringssæt og kompletpakker 8, 9 • Leveringsomfang varmeapparat og monteringssæt „Plus“ 10, 11 • Tekniske data Airtronic D2 12 • Tekniske data Airtronic D3, D4, D4 Plus 13 • Tekniske data Airtronic B3 Plus, B4 14 • Grundlæggende mål 15	
3	Montering	• Montering og monteringssted 16 • Monteringssted 16, 17 • Tilladte monteringspositioner 18 • Ledningsnet tilsluttes højre eller venstre 18 • Montering og fastgørelse 19 • Typeskilt 20 • Varmluftføring 21 • Udstødningsføring 22 • Forbrændingsluftføring 23 • Brændstofforsyning 24 – 28	
4	Drift og funktion	• Driftsanvisning / Vigtige anvisninger vedrørende driften 29 • Første ibrugtagning 29 • Funktionsbeskrivelse 30 • Styre- og sikkerhedsanordning / NØDSTOP 31	
5	El-system	• Ledningsføring af varmeapparatet 32 • Komponentliste til strømskemaerne / Strømskemaer 33 – 45	
6	Fejl Vedligeholdelse Service	• Kontroller følgende punkter ved eventuelle fejl 46 • Fejlafhjælpning 46 • Vedligeholdelsesanvisninger 46 • Service 46	
7	Miljø	• Certificering 47 • Bortskaffelse 47 • EF-overensstemmelseserklæring 47	
8	Registre	• Stikordsregister 48, 49 • Forkortelsesregister 49	



1 Indledning

Dokumentationens opbygning

Denne dokumentation skal hjælpe monteringsværkstedet med indbygningen af varmeapparatet og give brugeren alle vigtige informationer om varmeapparatet. Dokumentationen er inddelt i 8 kapitler, så informationerne er lette at finde.

1 Indledning

Her finder De vigtige indledende informationer vedrørende monteringen af varmeapparatet samt denne dokumentations opbygning.

2 Produktinformation

Her finder De informationer vedrørende leveringsomfanget, de tekniske specifikationer samt varmeapparatets dimensioner.

3 Montering

Her finder De vigtige informationer og anvisninger vedrørende monteringen af varmeapparatet.

4 Drift og funktion

Her finder De informationer vedrørende varmeapparatets drift og funktion.

5 El-system

Her finder De informationer vedrørende det elektriske system og varmeapparatets elektroniske komponenter.

6 Fejl / Vedligeholdelse / Service

Her finder De informationer vedrørende evt. fejl, fejlfhjælpning, vedligeholdelse og vores service-hotline.

7 Miljø

Her finder De informationer vedrørende certificering, bortskaffelse og EF-overensstemmelseserklæringen.

8 Registre

Her finder De stikordsregistret og forkortelsesregistret.

1 Indledning

Særlige skrivemåder, visninger og piktogrammer

I denne dokumentation er forskellige oplysninger fremhævet med en særlig skrivemåde samt piktogrammer. Disses betydning samt hvordan, De bør handle, fremgår af nedenstående eksempler.

Særlige skrivemåder og visninger

Et punkttegn (•) markerer en opremsning, som indledes med en overskrift.

Hvis der følger en indrykket streg (–) efter punkttegnet, vil denne opremsning være underordnet under punktet.

Piktogrammer



Forskrift!

Dette piktogram med titlen „Forskrift“ henviser til en lovforskrift.

Hvis denne forskrift ikke overholdes, ophører varmeapparatets typegodkendelse og der kan ikke længere stilles krav til firmaet J. Eberspächer GmbH & Co. KG om garantiydelse og ansvar.



Fare!

Dette piktogram med titlen „Fare“ gør opmærksom på en fare, der udgør en trussel for personers liv og helbred.

Hvis denne anvisning ikke overholdes, kan det evt. få alvorlige eller livsfarlige personskader til følge.



OBS!

Dette piktogram med titlen „OBS“ gør opmærksom på en situation, der kan være farlig for en person og / eller produktet.

Hvis denne anvisning ikke overholdes, kan det resultere i personskader og / eller skader på apparatet.

Bemærk!

Denne anvisning indeholder gode råd i forbindelse med brug og montering af varmeapparatet.

Vigtige informationer før arbejdet

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

Bemærk!

- Montering af varmeapparaterne (kun diesel-varmeapparater, 24 volt) i køretøjer, der anvendes til transport af farligt gods iht. ADR, er tilladt.
- Til opvarmningen af lastrummet / lasten skal det eksisterende styreaggregat skiftes ud med et special-styreaggregat – (best.-nr. se prislisten eller reservedelslisten).
- Monteringssættene „Plus“ er beregnet til montering i autocampere.

Varmeapparatets anvendelsesformål

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

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

- Længerevarende konstant drift til opvarmning af:
 - Opholdsrum, garager
 - Arbejdsbarakker, 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



OBS!

Sikkerhedsanvisning vedrørende anvendelsesområde og anvendelsesformål

- Varmeapparatet må kun anvendes til det anvendelsesområde, der er angivet af producenten, under overholdelse af den „Dokumentation“, der er vedlagt varmeapparatet.

1 Indledning

Lovforskrifter

Til montering i motorkøretøjer har varmeapparatet fået tildelt en »EF-typegodkendelse« og en »EMC-typegodkendelse« samt komponentgodkendelsen iht. ECE-R122 og ECE-R10 med følgende officielle godkendelsesmærker – angivet på varmeapparatets typeskilt – fra Kraftfahrt-Bundesamt i Tyskland.

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



Forskrifter

Uddrag af EF-direktivet 2001 / 56 / EF, bilag VII, og 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 direktivet, bilag VII.
- Ved køretøjer af klassen O med varmeapparater til flydende brændstof går man ud fra, at de opfylder bestemmelserne i direktivet.

• 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 M₂ og M₃ må varmeapparatet ikke være placeret i passagerummet. 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.

• Brændstofførsel

- Brændstofpåfyldningsstudsden må ikke være placeret i passagerummet. Den skal være forsynet med et godt lukkende dæksel, der effektivt forhindrer spild af brændstof.
- Ved varmeapparater til flydende brændstof, hvor brændstofførslen er separat i forhold til køretøjets brændstofforsyning, skal brændstofftype og -påfyldningssted være tydeligt markeret.
- En anvisning om, at varmeapparatet skal afbrydes inden påfyldning, skal være påført ved påfyldningsstudsden.

• Udstødningssystem

- Udstødningen skal være placeret på en sådan måde, at udstødningsgassen 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, forbrændingsvarmeanlægget, 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.
- 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 svigter, skal varmeanlægget slukke automatisk og brændstofforsyningen afbrydes inden for 5 sekunder. Når en manuel anordning allerede er aktiveret, må varmeanlægget forblive i drift.

1 Indledning



Lovforskrift!

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 anlæg til opvarmning ved forbrænding og deres montering, som fastsat i direktiv 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 rammebetingelserne i ADR-direktivet 94 / 55 / EF.

Tekniske forskrifter

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

Undgåelse af opvarmning og antænding

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

Brændstoftanke

Enhver brændstoftank, der forsyner anlægget, 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.
- Brændstoftanke som indeholder benzin skal ved påfyldningsåbningen have en effektiv flammespærre eller en lukning, med hvilken åbningen kan holdes hermetisk lukket.

Placering af røggasaftræk og røggasrør

Røggasaftræk såvel som røggasrør skal være ført eller beskyttet således, at de ikke gennem opvarmning eller antændelse kan være til fare for lasten. Dele af røggasaftræk, der er beliggende direkte under brændstoftanken (diesel), skal have en fri afstand på mindst 100 mm eller være beskyttet af et varmeskjold.

Tilkobling af anlæg til opvarmning ved forbrænding

Anlæg til opvarmning ved forbrænding skal tilkobles manuelt. Programmeringsanordninger er forbudt.

Køretøjer EX/II og EX/III

Anlæg til opvarmning ved forbrænding, som anvender gasformigt brændstof, er ikke tilladt.

Køretøjer FL

Anlæg til opvarmning ved forbrænding skal sættes ud af funktion med mindst følgende metoder:

- a) forsætlig manuel afbrydelse fra førerhuset
- b) standsning af køretøjets motor, i dette tilfælde kan opvarmningsanordningen genstartes manuelt af føreren
- c) opstart af en fødepumpe på motorkøretøjet til det farlige gods.

Efterløb af anlæg til opvarmning ved forbrænding

Efterløb er tilladt, efter at anlægget til opvarmning ved forbrænding er sat ud af funktion. Ved metoderne i punkt 3.3.1 b) og c) skal tilførslen af forbrændingsluft afbrydes ved passende foranstaltninger efter en efterløbscyklus på højst 40 sekunder. Der må kun anvendes varmeanlæg, for hvilke det er godtgjort, at varmeveksleren i hele den normale driftslevetid er bestandig over for den reducerede efterløbsperiode på 40 sekunder.

Bemærk!

- 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 J. Eberspächer 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.
- 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.
- Yderligere monteringskrav fremgår af de pågældende afsnit i denne monteringsvejledning.



1 Indledning

Sikkerhedsanvisninger for montering og drift



Fare!

Risiko for tilskadekomst, brand og forgiftning!

- Varmeapparatet må kun tages i brug med lukket serviceklap og monteret afgangshætte.
- Serviceklappen må ikke åbnes under drift.
- Før der udføres arbejde på varmeapparatet skal forbindelsen til køretøjets batteri først afbrydes.
- Før der udføres arbejde på varmeapparatet, skal der først slukkes for det og alle varme komponenter skal køle af.
- Varmeapparatet må ikke anvendes i lukkede rum, f.eks. i en garage eller et parkeringshus.
- De justerbare varmluftsdyser skal altid være indstillet således, at levende væsner (personer, dyr) samt tem-peraturfølsomme genstande (løse og / eller fastgjorte) ikke rammes direkte af varmluftstrålen.



OBS!

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.
- Montering og reparation af varmeapparatet i forbindelse med reparation og garantikrav, må kun udføres af en af producenten dertil autoriseret JE-partner iht. angivelserne i denne dokumentation samt evt. specielle monteringsforslag.
- Varmeapparatet må kun betjenes ved hjælp af de betjeningsselementer, der er frigivet hertil af firmaet J. Eberspächer GmbH & Co. KG. Anvendelse af andre betjeningsselementer kan resultere i funktionsforstyrrelse.
- 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 frigivet af firmaet Eberspächer.
 - Afgivelser ved montering eller drift fra lovforskrifter, samt sikkerheds- og / eller funktionsrelevante angivelser, som er indeholdt i denne dokumentation. Det gælder især for den elektriske ledningsføring, brændstofførslen samt forbrændingsluft- og udstødningsføringen.

- Ved montering og reparation må der kun bruges originale tilbehørsdele og originale reservedele.
- For at beskytte styreaggregatet ved elektriske svejsearbejder på køretøjet skal pluspolkablet afbrydes fra batteriet og i stedet sluttes til stel.
- Drift af varmeapparatet ikke tilladt på steder, hvor der i området af udstødningsføringen befinder sig letantændelige materialer (f.eks. tørt græs, løv, papir osv.) eller hvor der kan dannes antændelige dampe og støv, f.eks. i nærheden af et
 - brændstoflager
 - kullager
 - trælager
 - kornlager eller lignende.
- Under optankning skal der være slukket for varmeapparatet.
- 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 JE-servicepartner.
- Varmeapparatets efterløb må ikke afbrydes før tid, ved f.eks. aktivering af batteriafbryderen, undtagen ved nødfrakobling.

Bemærk!

Efter monteringen skal mærkatet „Sluk for varmeapparatet før tankning!“ placeres i området af tankens påfyldningsstuds.

Forebyggelse af ulykker

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

2 Produktinformation

Leveringsomfang varmeapparat, universelt monteringssæt og kompletpakke

Leveringsomfang varmeapparat Best.-nr.

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

Indeholdt i leverancen:

Billednr.	Betegnelse
-----------	------------

1	Varmeapparat
2	Doseringspumpe

Leveringsomfang kompletpakke Best.-nr.

Airtronic D2, 12 V	
Kompletpakke	25 2115 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	
Kompletpakke	25 2116 05 00 00

Indeholdt i leverancen:

Billednr.	Betegnelse
-----------	------------

1	Varmeapparat
2	Doseringspumpe
–	Monteringssæt med dyseskærm Ø 60 mm
3	Mini-regulering
4	Brændstofudtag (kun indeholdt i den komplette pakke 25 2116 05 00 00)

Universelt monteringssæt (alle modeller)

Indeholdt i monteringssættet:

Billednr.	Betegnelse
-----------	------------

5	Ledning, plus / minus
6	Ledning, betjening
7	Udstødningsslange, 1 m langt
8	Forbrændingsluftslange, 1 m langt
9	Kabelbånd (10x)
10	Holder, doseringspumpe
11	Rør, 6 x 2, 1,5 m langt
12	Rør, 4 x 1,25, 7,5 m langt
13	Spændebånd (2x)
14	Dyse, drejelig
15	Gitter
16	Skærm
17	Flexrør
18	Udstødningssyddæmper
19	Ledningsnet, varmeapparat

Anvendelse af universelle monteringssæt

Best.-nr.

Universelt monteringssæt 25 2069 80 00 00

- med dyseskærm Ø 60 mm, varmeapparat-indeks 6, anvendelig ved:

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

Universelt monteringssæt 25 2113 80 00 00

- med dyseskærm Ø 90 mm, varmeapparat-indeks 10, anvendelig ved:

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

- Med dyseskærm Ø 90 mm, Varmeapparat-kapacitet 15, anvendelig ved:

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

- Med dyseskærm Ø 90 mm, Varmeapparat-kapacitet 30, anvendelig ved:

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

Universelt monteringssæt 25 2484 80 00 00

- med dyseskærm Ø 75 mm, varmeapparat-indeks 3, anvendelig ved:

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

- med dyseskærm Ø 75 mm, Varmeapparat-kapacitet 8 ved cirkulationsdrift Varmeapparat-kapacitet 10 ved friskluftdrift, anvendelig ved:

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

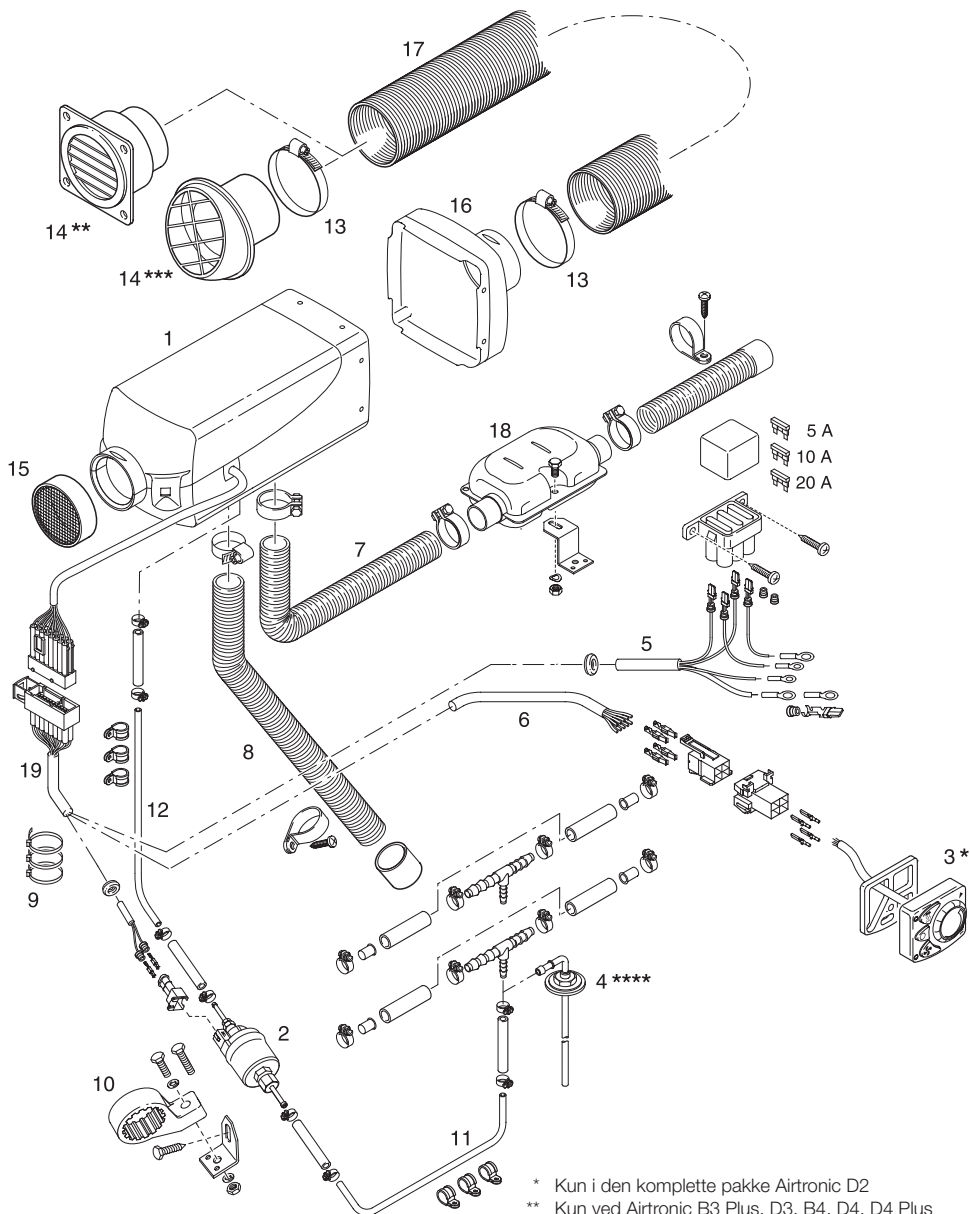
Bemærk!

- Betjeningslementer, se prislisen eller produktoversigten.
- Komponenter uden billednr. er smådele, som befinder sig i posen.
- Såfremt der kræves yderligere dele til monteringen, se produktoversigten.
- Informationer om apparaternes kapacitet, se produktoversigt.

2 Produktinformation



Leveringsomfang varmeapparat, universelt monteringsset og kompletpakker



* Kun i den komplette pakke Airtronic D2

** Kun ved Airtronic B3 Plus, D3, B4, D4, D4 Plus

*** Kun ved Airtronic D2

**** Kun i den komplette pakke Airtronic D2, 24 volt

2 Produktinformation

Leveringsomfang

Varmeapparat og monteringssæt „Plus“

Varmeapparat	Best.-nr.
Airtronic D2, 12 V	25 2069 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	25 2070 05 00 00
Airtronic B3 Plus, 12 V	20 1944 05 00 00
Airtronic D3, 12 V	25 2317 05 00 00
Airtronic B4, 12 V	20 1812 05 00 00
Airtronic D4, 12 V	25 2113 05 00 00
Airtronic D4, 24 V	25 2114 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00

Indeholdt i leverancen:

Billednr.	Betegnelse
-----------	------------

1	Varmeapparat
2	Doseringspumpe

Monteringssæt „Plus“ (alle modeller)

Indeholdt i monteringssættet:

Billednr.	Betegnelse
3	Lyddæmper til forbrændingsluftindsugningen
4	Udstødningsslyddæmper
5	Slangestuds
6	Gitter
7	Y-forgrening
8	Kit-tanktilslutning
9	Termostafføler
10	Ledning til termostafføler
11	Kontaktur EasyStart T
12	Ledning, plus / minus
13	Ledning, betjening
14	Spændebånd (2x)
15	Spændebånd (6x)
16	Rør 4 x 1,25, 6 m langt (indeholdt i pos. 8)
17	Ledningsnet, varmeapparat
18	Udstødningsslange, 1 m langt
19	Gitter
20	Holder, doseringspumpe
21	Kabelbånd (10x)
22	Skærm
23	Dyse (2x)
24	Overgangsstykke Ø 6 / 4
25	Rør 4 x 1, 6 m langt (indeholdt i pos. 8)
26	Spændebånd Ø 50 mm
27	Flexrør til varmluftføring (er ikke indeholdt i leveringsomfanget)

Anvendelse af monteringssæt „Plus“

Best.-nr.

Monteringssæt „Plus“ 25 2069 81 00 00

- med dyseskærm Ø 75 mm, varmeapparat-indeks 12, anvendelig ved:

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

Monteringssæt „Plus“ 25 2118 80 00 00

- med dyseskærm Ø 90 mm, varmeapparat-indeks 10, anvendelig ved:

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

- Med dyseskærm Ø 90 mm, Varmeapparat-kapacitet 15, anvendelig ved:

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

- Med dyseskærm Ø 90 mm, Varmeapparat-kapacitet 30, anvendelig ved:

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

Monteringssæt „Plus“ 25 2484 81 00 00

- med dyseskærm Ø 75 mm, Varmeapparat-kapacitet 8 ved cirkulationsdrift Varmeapparat-kapacitet 10 ved friskluftdrift, anvendelig ved:

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

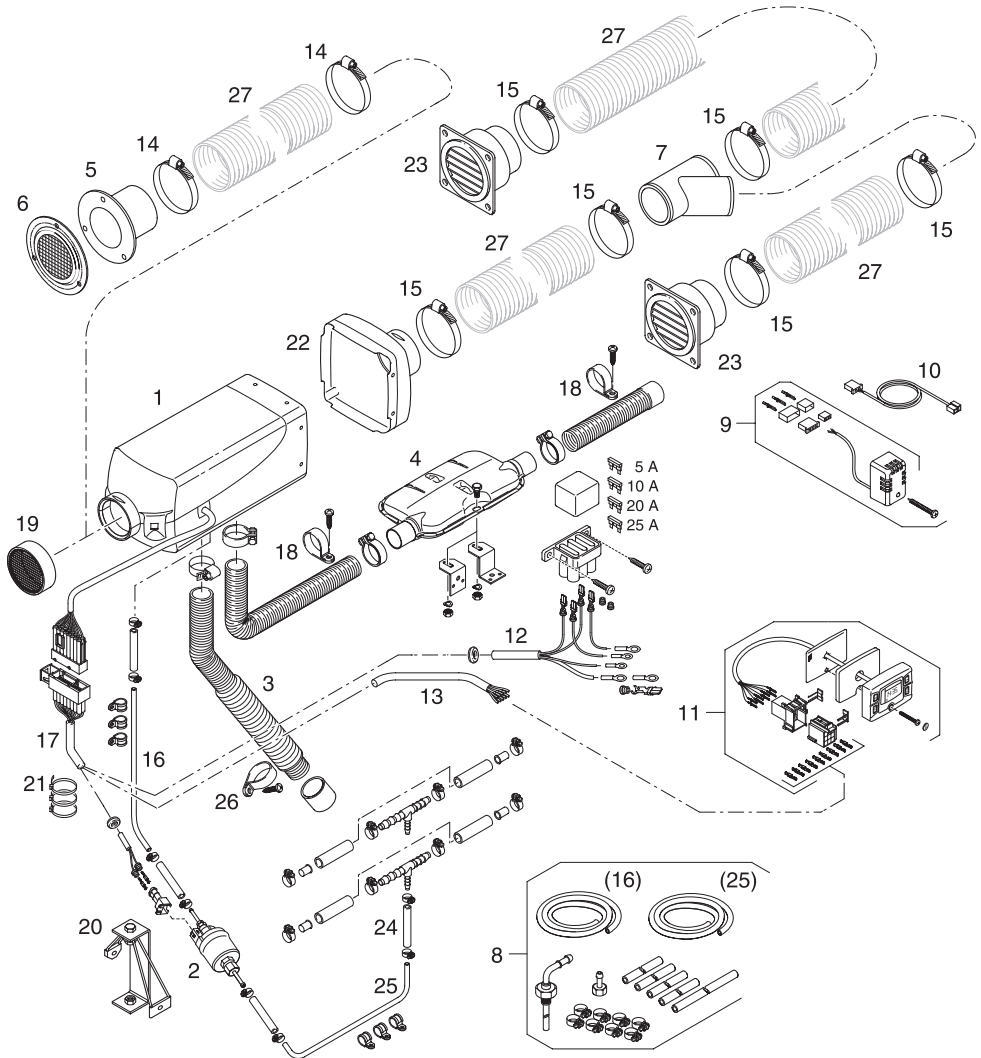
Bemærk!

- Betjeningsselementer, se prislisen eller produktoversigten.
- Komponenter uden billednr. er smådele, som befinder sig i posen.
- Såfremt der kræves yderligere dele til monteringen, se produktoversigten.
- Informationer om apparaternes kapacitet, se produktoversigt.
- Monteringssættene „Plus“ er især egnet til montering i autocampere og både.



2 Produktinformation

Leveringsomfang varmeapparat og monteringsæt „Plus“



2 Produktinformation

Tekniske data

Varmeapparattype	Airtronic				
Varmeapparat	Airtronic D2				
Udførelse	D2				
Varmemedium	Luft				
Regulering af varmestrømmen	Trin				
	Power	Stor	Mellem	Lille	Fra
Varmestøm (watt)	2200	1800	1200	850	–
Mediekapacitet uden modtryk (kg/h)					
med skærm Ø 60 mm	105	87	60	42	13
Brændstofforbrug (l/h)	0,28	0,23	0,15	0,10	–
Elektr. effektoptagelse (watt)					
	under drift	34	23	12	8
under start	≤100				
Mærkespænding	12 eller 24 volt				
Driftsområde					
• Nedre spændingsgrænse: En underspændingssikring, der er integreret i styreaggregatet, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået.	Ca. 10,5 volt resp. ca. 21 volt Underspændingssikringens reaktionstid: 20 sekunder				
• Øvre spændingsgrænse: En overspændingssikring, der er integreret i styreaggregatet, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået.	Ca. 16 volt resp. ca. 32 volt Overspændingssikringens reaktionstid: 20 sekunder				
Brændstof „Brændstofkvalitet“ og „Brændstof ved lave temperaturer“, se side 28.	Dieselbrændstof – almindelig (DIN EN 590)				
Tilladt omgivende temperatur:	i drift		ikke i drift		
	Varmeapparat	–40 °C til +70 °C	–40 °C til +85 °C		
	Doseringspumpe	–40 °C til +50 °C	–40 °C til +125 °C		
Luftindsugningstemperatur	max. +40 °C				
Støjdæmpning	Støjdæmpningsklasse 5 iht. DIN EN 55 025				
Vægt	ca. 2,7 kg				
Ventilationsdrift	mulig				

Bemærk!

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



OBS!

Sikkerhedsanvisning for de tekniske data!

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

2 Produktinformation



Tekniske data

Varmeapparattype	Airtronic M					
Varmeapparat	Airtronic D3 / Airtronic D4 / Airtronic D4 Plus					
Udførelse	D3 / D4 / D4 Plus					
Varmemedium	Luft					
Regulering af varmestrømmen	Trin					
	Power	Stor	Mellem	Lille	Fra	
Varmestrøm (watt)	D3	3000	2200	1600	900	–
	D4	4000	3000	2000	900	–
	D4 Plus	4000	3000	2000	900	–
Mediekapacitet uden modtryk (kg/h)						
	D3 med skærm Ø 90 mm	150	120	90	60	24
	D4 med skærm Ø 90 mm	185	150	110	60	22
	D4 Plus med skærm Ø 75 mm	185	140	100	55	–
Brændstofforbrug (l/h)	D3	0,38	0,28	0,24	0,11	–
	B4	0,51	0,38	0,25	0,11	–
	D4 Plus	0,51	0,38	0,25	0,11	–
Elektr. effektoptagelse (watt) under drift (12 og 24 volt)	D3	24	16	10	7	5
	B4	40	24	13	7	5
	D4 Plus	55	30	16	7	5
under start (12 og 24 volt)	≤100					
Mærkespænding	12 eller 24 volt					
Driftsområde						
• Nedre spændingsgrænse: En underspændingssikring, der er integreret i styreaggregatet, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået.	Ca. 10,5 volt resp. ca. 21 volt Underspændingssikringens reaktionstid: 20 sekunder					
• Øvre spændingsgrænse: En overspændingssikring, der er integreret i styreaggregatet, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået.	Ca. 16 volt resp. ca. 32 volt Overspændingssikringens reaktionstid: 20 sekunder					
Brændstof „Brændstofkvalitet“ og „Brændstof ved lave temperaturer“, se side 28.	Dieselbrændstof – almindelig (DIN EN 590)					
Tilladt omgivende temperatur:	i drift			ikke i drift		
	Varmeapparat	–40 °C til +70 °C		–40 °C til +85 °C		
	Doseringspumpe	–40 °C til +50 °C		–40 °C til +125 °C		
Luftindsugningstemperatur	max. +40 °C					
Støjdæmpning	Støjdæmpningsklasse 5 iht. DIN EN 55 025					
Vægt	ca. 4,5 kg					
Ventilationsdrift	mulig					

Bemærk!

Sikkerhedsanvisning for de tekniske data og henvisningen, se side 12.

2 Produktinformation

Tekniske data

Varmeapparattype		Airtronic M				
Varmeapparat		Airtronic B3 Plus / Airtronic B4				
Udførelse		B3 Plus / B4				
Varmemedium		Luft				
Regulering af varmestrømmen		Stufe				
		Power	Stor	Mellem	Lille	Fra
Varmestrom (watt)	B3 Plus	3000	2300	1700	1200	–
	B4	3800	3200	2100	1300	–
Mediekapacitet uden modtryk (kg/h)						
B3 Plus med skærm Ø 90 mm		175	143	115	85	24
B4 med skærm Ø 90 mm		185	160	120	85	24
Brændstofforbrug (l/h)	B3 Plus	0,43	0,33	0,24	0,16	–
	B4	0,54	0,46	0,29	0,18	–
Elektr. effektoptagelse (watt)	B3 Plus	33	20	13	8	5
	B4	40	29	15	9	5
under drift						
under start		#100				
Mærkespænding		12 Volt				
Driftsområde						
• Nedre spændingsgrænse: En underspændingssikring, der er integreret i styreaggregatet, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået.		ca. 10,5 volt Underspændingssikringens reaktionstid: 20 sekunder				
• Øvre spændingsgrænse: En overspændingssikring, der er integreret i styreaggregatet, slukker for varmeapparatet, når spændingsgrænsen er nået.		ca. 16 volt Overspændingssikringens reaktionstid: 20 sekunder				
Brændstof „Brændstofkvalitet“ og „Brændstof ved lave temperaturer“, se side 28.		Benzin – almindelig (DIN EN 228)				
Tilladt omgivende temperatur:		i drift		ikke i drift		
Varmeapparat		–40 °C til +50 °C		–40 °C til +85 °C		
Doseringspumpe		–40 °C til +20 °C		–40 °C til +125 °C		
Luftindsugningstemperatur		max. +40 °C				
Støjdæmpning		Støjdæmpningsklasse 5 iht. DIN EN 55 025				
Vægt		ca. 4,5 kg				
Ventilationsdrift		mulig				

Bemærk!

De anførte tekniske data skal forstås, så vidt ingen grænseværdier er angivet, med de for varmeapparater normale tolerancer på $\pm 10\%$ ved mærkespænding, 20 °C omgivende temperatur og referencehøjde Esslingen.



OBS!

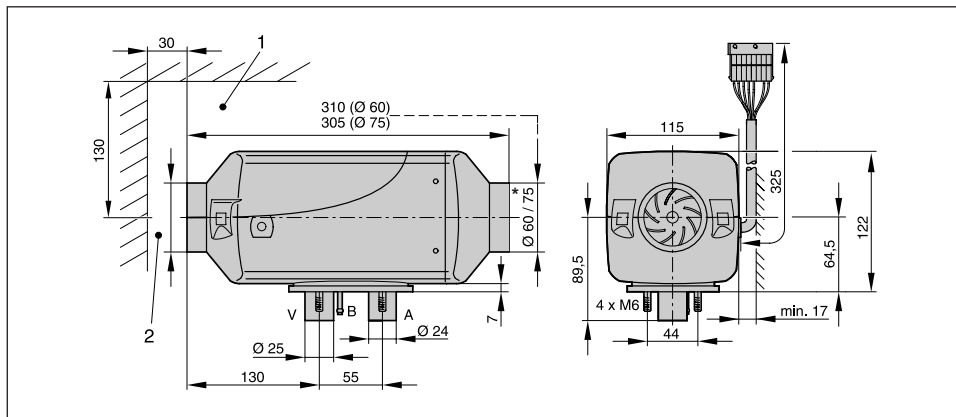
Sikkerhedsanvisning for de tekniske data!

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

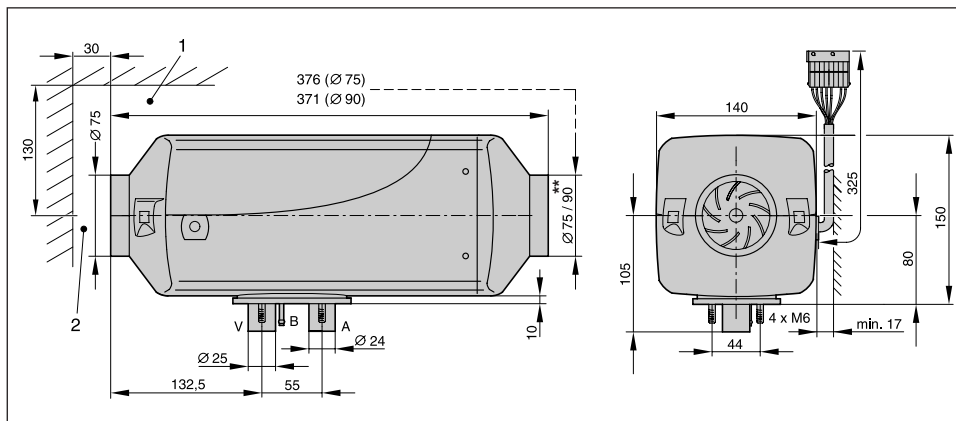
2 Produktinformation



Grundlæggende mål Airtronic



Grundlæggende mål Airtronic M



- 1 Min. monteringsafstand (fri plads) til åbning af dækslet og til afmontering af glødestiften og styreaggregatet.
- 2 Min. monteringsafstand (fri plads) til insugning af varmluft.

A = Udstødning
B = Brændstof
V = Forbrændingsluft

* Dyseskærm ved Airtronic D2:

- Ø 60 mm, indeholdt i det universelle monterings sæt
- Ø 75 mm, indeholdt i monterings sættet „Plus“

**Dyseskærm ved Airtronic B3 Plus, D3, B4, D4:

- Ø 75 mm, indeholdt i det universelle monterings sæt
- Ø 90 mm, indeholdt i det universelle monterings sæt eller i monterings sættet „Plus“

Dyseskærm ved Airtronic D4 Plus:

- Ø 75 mm, indeholdt i det universelle monterings sæt eller i monterings sættet „Plus“
- Ø 90 mm, indeholdt i det universelle monterings sæt eller i monterings sættet „Plus“

Bemærk!

Det er ikke tilladt at montere en kugleformet afdækning hos Airtronic D4 Plus.

3 Montering

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.

Bemærk!

- Ved montering i kabinen er samlinger af røggas-, forbrændingsluft- og brændstoffledninger, der kan skilles ad, ikke tilladt.
- Flangepakningen skal monteres på varmeapparatet for at tætte gennemføringerne til røggas-, forbrændingsluft- og brændstoffledninger.
- Montering i fører- eller passagerkabinen i busser med mere end 9 siddepladser (8 siddepladser + førersæde) er ikke tilladt.
- I forbindelse med montering af varmeapparatet i køretøjer til transport af farligt gods skal forskrifterne i ADR ligeledes overholdes.
Informationer vedrørende forskrifterne i ADR, se side 6, 31 og informationsbladet med tryk-nr. 25 2161 95 15 80.
- Ved monteringen af varmeapparatet er det vigtigt at sørge for tilstrækkelig fri plads til ind sugning af varmluft og til afmontering af glødestift og styreenhed (se side 15 „Grundlæggende mål“).
- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel på side 4 – 7.

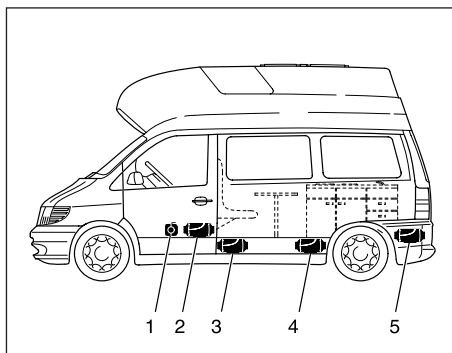
Montering i en autocamper

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.

Bemærk!

Monteringssættene „Plus“ er beregnet til montering i autocampere.



- 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 kabinen
- 5 Varmeapparat i bagagerummet

3 Montering

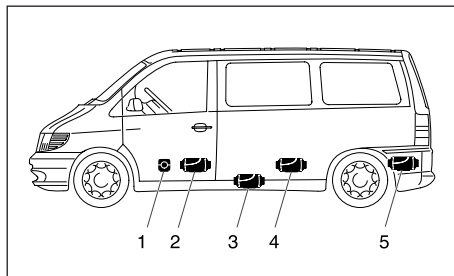


Monteringssted

Monteringssted i en personbil / van

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

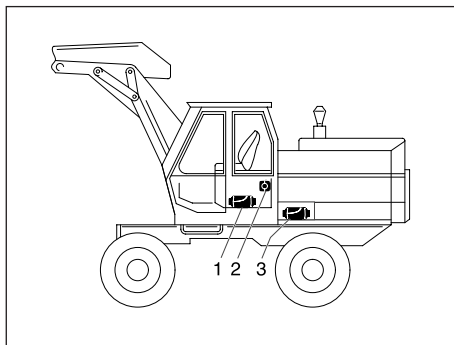
Hvis det ikke er muligt at montere varmeapparatet i kabinen eller i bagagerummet, kan det også fastgøres, stænkvandsbeskyttet, under gulvet i bunden af køretøjet.



- 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

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.

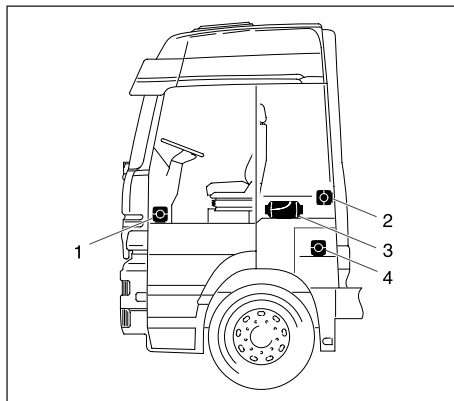


- 1 Varmeapparat i sædekassen
- 2 Varmeapparat på kabinens bagvæg
- 3 Varmeapparat i beskyttelseskasse

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

Bemærk!

- 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 Montering

Tilladte monteringspositioner

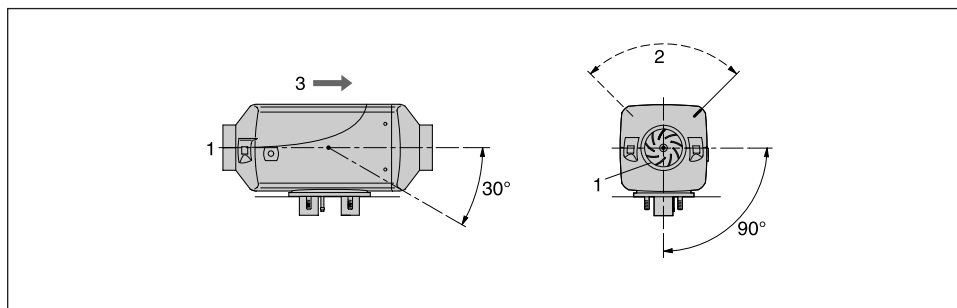
Varmeapparatet bør fortrinsvist monteres i normal position, som vist i tegningen.

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, glødestiften peger opad!).

Bemærk!

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.

Normal position vandret (udstødningsstuds nedad) med tilladte udsvingsområder

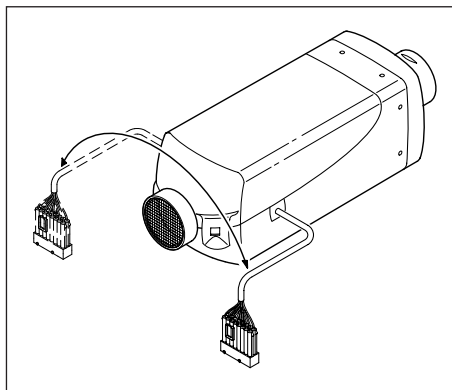


- 1 Varmluft-indsugningsåbning (blæserhjul)
- 2 Glødestiftens position
- 3 Strømningsretning

Tilslutning i ledningsnet, efter eget valg til højre eller venstre

Ledningstilslutningen kan om nødvendigt flyttes til den modsatte side af varmeapparatet. Dette gøres ved at afmontere styreaggregatet og klippe den nederste halvrunde ledningsnetafdækningen af.

Nu kan ledningsnettet flyttes i styreaggregatet. Monter dernæst styreaggregatet igen og sæt kabinettet på. Sørg for, at ledningsgennemføringen og blindpropen passer ind i de dertil beregnede åbninger i den nederste kabinetdel.



3 Montering



Montering og fastgørelse

Etabler gennemføringer til udstødning, forbrændingsluft og brændstof som vist i hulsabelonen.

Monteringsfladen til apparatfoden skal være plan.

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

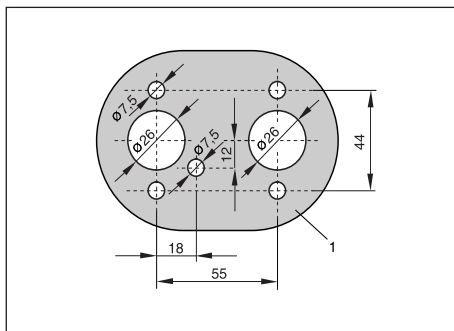
Hullet Ø 10,5 mm til kabelstrengen „Doseringspumpe“ er ikke indtegnet på hulsabelonen men skal bores alt efter monteringssted.

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

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

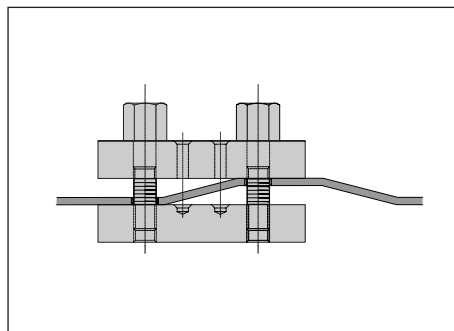
Best.-nr. – Trækværktøj 99 1201 46 53 29

Hulskabelon

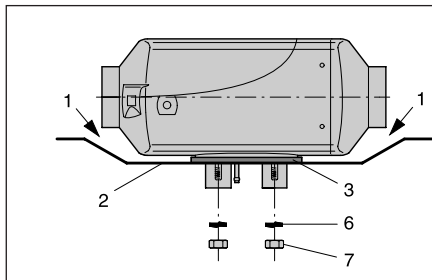


1 Pålægningsfladens kontur

Trækværktøj

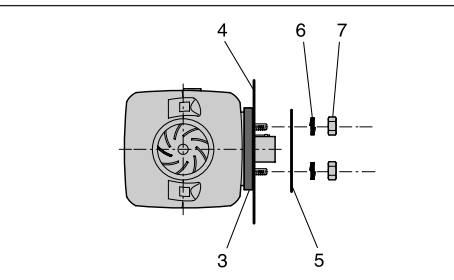


Fastgørelse af varmeapparatet i bunden af køretøjet



- 1 Fri plads mellem varmeapparat og bunden i køretøjet er en absolut nødvendighed – kontroller også, at blæserhjelet 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, se ovenfor)
- 6 Fjederskive
- 7 Sekskantmøtrik M6 (tilspændingsmoment 5⁺¹ Nm)

3 Montering

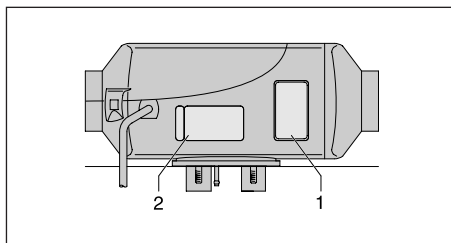
Typeskilt

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.

Bemærk!

Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel på side 5.



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

3 Montering



Varmluftføring

Leverancen til monteringssættene „Universal“ og „Plus“ indeholder delene til varmluftføringen.

Leverancen til monteringssættene „Plus“ indeholder ikke flexrør Ø 75 mm eller Ø 90 mm, disse skal bestilles separat. Best.-nr., se tilbehørskataloget.



Fare!

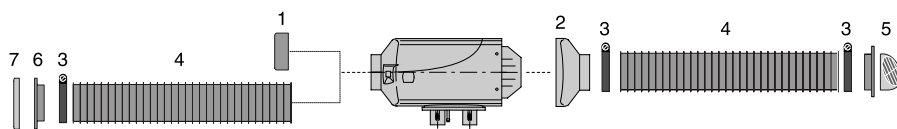
Risiko for forbrændinger og tilskadekomst!

- 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.
- Afgangshætten 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.

Bemærk!

- Det er ikke tilladt at montere en kugleformet afdækning hos Airtronic D4 Plus.
- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel på side 4 — 7.
- Ved tilslutning af luftførende dele, skal apparatkapaciteten i „Brug af universelle monteringssæt“, side 8, og „Brug af monteringssættene Plus“, side 10, følges.

Varmluftføring (eksempel)



- 1 Beskyttelsesgitter
- 2 Afgangshætte
- 3 Spændebånd
- 4 Flexrør

- 5 Dyse, drejelig
- 6 Tilslutningsstuds
- 7 Beskyttelsesgitter



OBS!

- Varmluftindtagene skal være placeret på en sådan måde, at det under normale betingelser ikke vil være muligt at indsuge udstødningsgas fra køretøjets motor og varmeapparatet og at varmluften ikke kan blive forurenset af støv, salttåge eller lignende.
- Ved cirkulationsfunktion skal cirkulationsluftindtaget placeres således, at den udstømmende varmluft ikke direkte kan suges tilbage igen.
- Ved evt. fejl på grund af overophedning kan der umiddelbart for fejlfrakoblingen lokalt forekomme varmlufttemperaturer indtil maks. 150 °C resp. overfladetemperaturer indtil maks. 90 °C. Til varmluftføringen må der derfor kun bruges temperaturbestandige varmluftslanger, som vi har godkendt!
- Ved en funktionskontrol efter ca. 10 min. funktionstid må den gennemsnitlige udstømningstemperatur, målt ca. 30 cm efter udgangsstedet ikke overskride 110 °C (indstrømningstemperatur er ca. 20 °C).
- Hvis føreren eller passagererne kan komme i berøring med varmeapparatet under normal kørsel, skal der monteres en berøringsbeskyttelse.

3 Montering

Udstødning

Montering af udstødningsføring

Leverancen til de universelle monterings sæt „Universal“ og „Plus“ indeholder en udstødningslange, indvendig Ø 24 mm, 1000 mm lang samt en udstødningslyddæmper.

Det fleksible udstødningsrør kan alt efter monteringsforholdene afkortes indtil 20 cm eller forlænges indtil maks. 2 m.

Fastgør udstødningslyddæmperen på køretøjet et egnet sted.

For det fleksible udstødningsrør fra varmeapparatet til udstødningslyddæmperen og fastgør det med spændebånd (tilspændingsmoment $7^{+0,5}$ Nm).

Fastgør et kort udstødningsrør (med endemuffe) på udstødningslyddæmperen ved hjælp af et spændebånd (tilspændingsmoment $7^{+0,5}$ Nm).



OBS!

Sikkerhedsanvisning!

Under og umiddelbart efter varmfunktionen er udstødningsføringen meget varm.

Derfor er det meget vigtigt, at udstødningsføringen udføres i henhold til denne monteringsvejledning.

- Udstødningen skal ledes ud i det fri.
- Udstødningsrøret må ikke rage ud over køretøjets sider.
- Udstødningsrøret skal føres med et let fald. Såfremt det er nødvendigt, kan der placeres et hul på ca. Ø 5 mm til afløb af kondensvand.
- 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 varmefølsomme komponenter. Her skal man være særlig påpasselig med brændstofrør (af kunststof eller metal), elektriske ledninger samt bremseslanger og lignende!
- Udstødningsrøret skal fastgøres sikkert (anbefalet afstand på 50 cm) for at undgå skader på grund af svingninger.
- Før udstødningen på en sådan måde, at den udstømmende udstødning ikke kan suges ind som forbrændingsluft.
- 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.

Derfor er det meget vigtigt, at udstødningsføringen udføres i henhold til denne monteringsvejledning.

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

Bemærk!

- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel på side 4 — 7.
- Udstødningsrøret bør være betydeligt kortere end det fleksible udstødningsrør fra varmeapparatet til udstødningslyddæmperen.
- For at skelne mellem forbrændingsluft- og udstødningsstuds på varmeapparatet er der støbt små pile i studsene, som markerer strømningsretningen (se tegningen på side 23).
- Spændebåndene til fastgørelse af røggasrøret skal under alle omstændigheder være fremstillet af rustfrit stål for at undgå kontaktkorrosion. Se produktoversigten vedrørende best.-nr. for spændebånd af rustfrit stål.

3 Monitoring

Forbrændingsluftføring

Montering af forbrændingsluftføringen

Leverancen til det universelle indbygningssæt indeholder en fleksibel forbrændingsluftslange, indiv. 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 på egnede steder med spændebånd eller kabelbånd.

Efter monteringen skal der sættes en endemuffe på.

Leverancen til monteringssettet „Plus“ indeholder en lyd-dæmper til forbrændingsluftindsugningen med en fleksibel tilslutningsslange (indv. Ø 25 mm).

Fastgør den fleksible tilslutningsslange på varmeapparatet ved hjælp af et spændebånd (tilspændingsmoment $3+0,5$ Nm) og fastgør lyddæmperen til forbrændingsluftindsugningen på egnede steder med spændebånd eller kabelbånd.

Efter monteringen skal der sættes en endemuffe på.



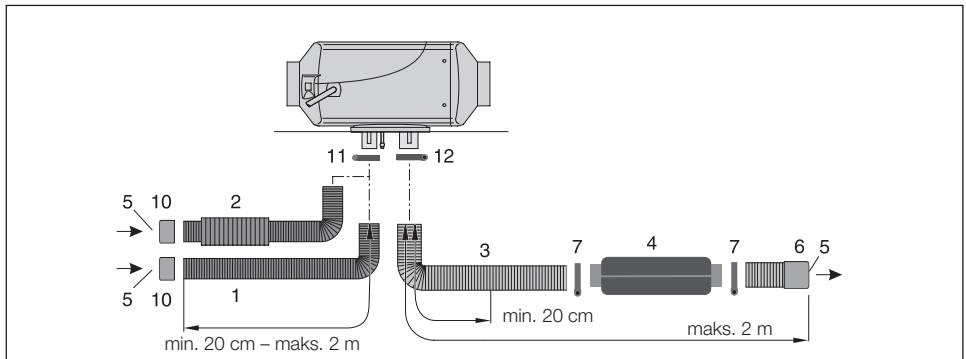
OBS!

Sikkerhedsanvisninger for forbrændingsluftføringen!

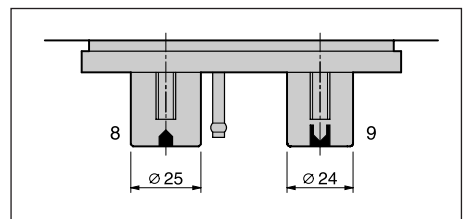
- Forbrændingsluftåbningen skal altid være fri.
- Før forbrændingsluftindtaget på en sådan måde, at udstødningsgas ikke kan suges ind som forbrændingsluft.
- Forbrændingsluftindtaget må ikke pege i kørselsretningen.
- Forbrændingsluftindtaget må ikke kunne blive stoppet til af smuds og sne.
- Forbrændingsluftføringen skal føres med et let fald. Såfremt det er nødvendigt, kan der på det laveste sted placeres et hul på ca. Ø 5 mm til afløb af kondensvand.

Bemærk!

- Ved Airtronic og Airtronic M – varmeapparater kan der til støjdæmpning monteres en lyddæmper til forbrændingsluftindsugningen i stedet for forbrændingsluftslangen. Best.-nr., se produktoversigt.
- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel på side 4 – 7.



- 1 Forbrændingsluftslange, di = 25 mm
- 2 Lyddæmper til forbrændingsluftindsugningen
– Indeholdt i monteringssettet „Plus“:
- 3 Udstødningsrør, di = 24 mm
- 4 Udstødningslyddæmper
- 5 Ind- resp. udgangsåbning – skal beskyttes mod
vindmodstand, sne, smuds og vand.
- 6 Endemuffe forbrændingsluft
- 7 Endemuffe udstødning
- 8 Forbrændingsluftstuds
- 9 Udstødningsstuds
- 10 Endemuffe forbrændingsluft
- 11 Spændeband
- 12 Spændeband til røggasrør



3 Montering

Brændstofforsyning

Montering af doseringspumpe, føring af brændstofledninger og montering af brændstofbeholder

Ved monteringen af doseringspumpen, ved føringen af brændstofledningerne og monteringen af en brændstofbeholder skal følgende sikkerhedsanvisninger ubetinget overholdes.

Afgivelser fra disse anvisninger er ikke tilladt.

Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan der forekomme funktionsforstyrrelser.



Fare!

Risiko for brand, eksplosion, forgiftning og tilskadekomst!

Forsigtig ved omgange med brændstof.

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

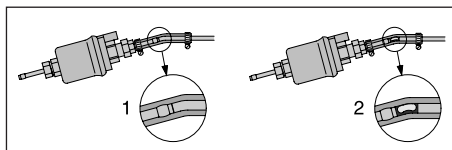


OBS!

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 ledningerne 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 udstødningsføringer. Hvis de ligger overkors, skal man sørge for tilstrækkelig varmeafstand, evt. monteres varmereflekterende plader eller en beskyttelsesslange (beskyttelsesslangens best.-nr., se produktoversigt).
- 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 Korrekt ledningsføring

2 Forkert ledningsføring – bobler

Sikkerhedsanvisninger for brændstofledninger og brændstofbeholder i busser

- Ved 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.

Bemærk!

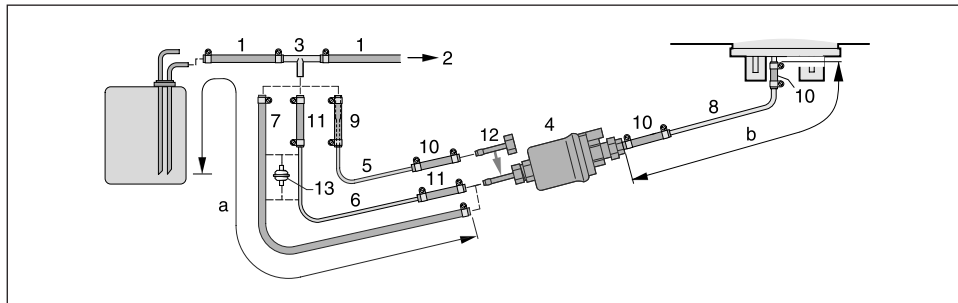
- Overhold forskrifterne og sikkerhedsanvisningerne til dette kapitel på side 4 - 7.
- Af støjgrunde må brændstofrør ikke fastgøres stift på komponenter, der forårsager strukturtransmitteret lyd. Til støjreduktion kan man skubbe en slange af ekspanderet gummi over brændstofrørene.

3 Montering



Brændstofforsyning

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



- 1 Brændstoffremløbsledning køretøjstank
 - 2 Til køretøjets motor, mekanisk brændstof- eller indsprøjtningpumpe
 - 3 T-stykke, 8-6-8 eller 10-6-10
 - 4 Doseringspumpe
 - 5 Brændstofrør, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
 - 6 Brændstofrør, 6 x 2 (di = Ø 2 mm)
 - 7 Brændstofslange, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
 - 8* Brændstofrør, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm)
 - 9 Overgangsstykke, Ø 6 / 4
 - 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 forurenet brændstof
- * Efter behov kan man ved diesel-varmeapparater i stedet for brændstofrøret, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm), pos. (8), også anvende brændstofrøret, 4 x 1 (di = Ø 2 mm).
Oplysningerne om rørlængder forbliver uforandret.
Brændstofrøret 4 x 1 skal bestilles separat, best.-nr. se reservedelsliste eller produktoversigt.

Tilladte ledningslængder

Sugeside

Airtronic
a = maks. 5 m

Airtronic M
a = maks. 2 m

Trykside

Dieselbrændstof

- Ved sugeledning, di = Ø 2 mm, b = max. 6 m
- Ved sugeledning, di = Ø 5 mm, b = max. 10 m

Benzinbrændstof

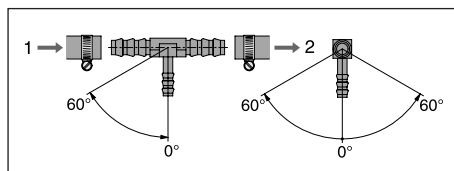
- b = max. 4 m

Bemærk!

- T-stykket (3) monteres foran fødepumpen i brændstoffremløbsledningen.
- Pos. (5), (9) og (12) er kun indeholdt i monteringssættet „Plus“.
- Pos. (6) er kun indeholdt i det universelle monterings-sæt.
- Pos. (7) og (13) skal bestilles separat. Best.-nr., se produktoversigt.

T-stykkets monteringsposition

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

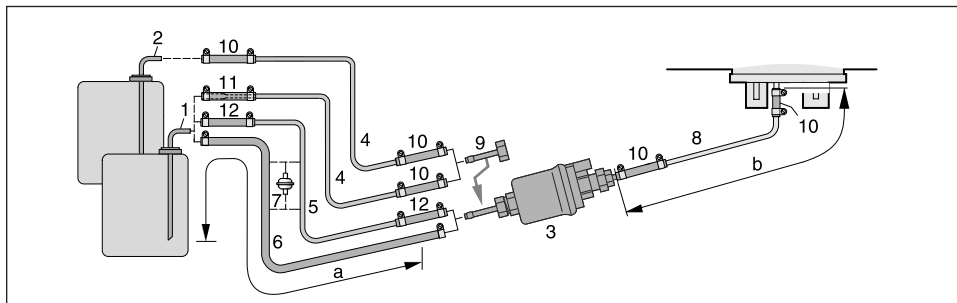


- 1 Gennemstrømningsretning – fra brændstoftanken
- 2 Gennemstrømningsretning – til køretøjets motor

3 Monitoring

Brændstofforsyning

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)
 - 5 Brændstofrør, 6 x 2 (di = Ø 2 mm)
 - 6 Brændstofslange, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
 - 7 Brændstoffilter - kun nødvendigt ved forurenset
brændstof
 - 8* Brændstofrør, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm)
 - 9 Tilslutningsstuds, da = Ø 4 mm
 - 10 Brændstofslange, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm),
ca. 50 mm lang
 - 11 Overgangsstykke Ø 6 / 4
 - 12 Brændstofslange, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), ca. 50 mm
lang
- * Efter behov kan man ved diesel-varmeapparater i
stedet for brændstofrøret, 4 x 1,25
(di = Ø 1,5 mm), pos. (8), også anvende brændstof-
røret, 4 x 1 (di = Ø 2 mm).
- Oplysningerne om rørlængder forbliver uforandret.
Brændstofrøret 4 x 1 skal bestilles separat, best.-nr.
se reservedelsliste eller produktoversigt.

Tilladte ledningslængder

Sugeside

Airtronic
a = maks. 5 m

Airtronic M
a = maks. 2 m

Trykside

Dieselbrændstof

- Ved sugeledning, $d_i = \varnothing 2 \text{ mm}$,
 $b = \text{max. } 6 \text{ m}$
- Ved sugeledning, $d_i = \varnothing 5 \text{ mm}$,
 $b = \text{max. } 10 \text{ m}$

Benzinbrændstof

- $b = \max. 4 \text{ m}$

Bemærk!

- Pos. (2), (4), (8), (9) og forbindelsesdele er indeholdt i tilbehørssættet „Tanktilslutning“, best.-nr. 22 1000 20 13 00 (tilbehørssættet „Tanktilslutning“ er indeholdt i monteringssættet „Plus“).
- Pos. (5) er kun indeholdt i det universelle monterings-sæt.
- Pos. (11) er kun indeholdt i monteringssættet „Plus“.
- Pos. (6) og (7) skal bestilles separat. Best.-nr., se produktoversigt.
- Ved montering af en tanktilslutning skal man overholde en minimumsafstand på 50 ± 2 mm fra stigrorets ende til tankbunden.
- Kontakt køretøjsproducenten før montering af tanktilslutningen i en metaltank.



 OBS!

Sikkerhedsanvisning til brændstoffsyrningen

- Transporten af brændstoffet må ikke ske via tryngdekraft eller overtryk i brændstoffbeholderen.
- Brændstoffudtag efter køretøjets egen fødepumpe er ikke tilladt.
- Hvis trykket i brændstoffledningen 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 brændstoffledningen er over 4,0 bar eller der forefindes en kontraventil i returledningen (i tanken), skal der anvendes en separat tanktilslutning.
- Hvis der anvendes et T-stykke i et kunststofrør, skal der altid sættes støttettyller ind i kunststofrøret.
- T-stykket og kunststofrøret skal forbindes med passende brændstofslangere og sikres med spændebånd.

3 Montering

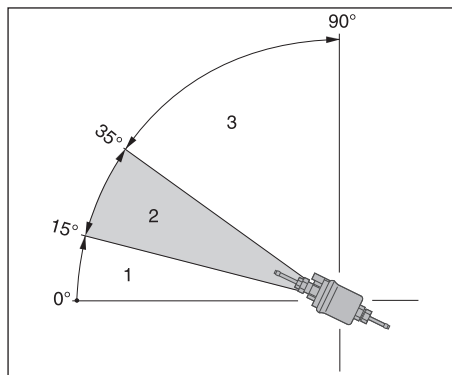


Brændstofforsyning

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.

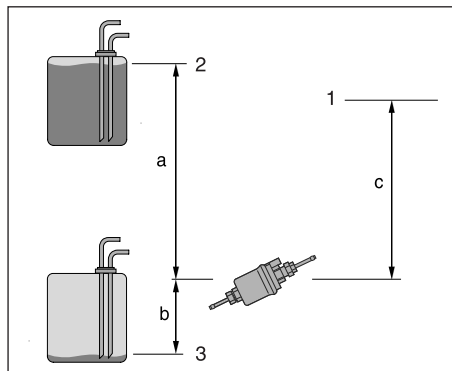
Doseringspumpens tilladte suge- og trykhøjde

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 tanklukningen):
b = maks. 400 mm

Trykhøjden fra doseringspumpen til varmeapparatet:
c = maks. 2000 mm



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

Bemærk!

Kontroller tankudluftningen



OBS!

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.

3 Montering

Brændstoffsyrning



OBS!

Sikkerhedsanvisning mht. brændstoffsyrningen

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.

Brændstofkvalitet for benzin-varmeapparater

Varmeapparatet arbejder uden problemer med almindelig benzin iht. DIN EN 228.

Brændstofkvalitet for diesel-varmeapparater

- Varmeapparatet arbejder uden problemer med almindeligt dieselbrændstof iht. DIN EN 590.

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 køretøjsmotoren - se i denne forbindelse køretøjsfabrikantens forskrifter.

- I særlige tilfælde og ved udetemperaturer over 0 °C kan varmeapparatet også anvendes med fyringsolie EL iht. DIN 51603.
- Hvis varmeapparatet forsynes fra en separat tank, skal følgende regler overholdes:
 - Ved udetemperaturer over 0 °C:
Anvend dieselbrændstof iht. DIN EN 590.
 - Ved udetemperaturer fra 0 °C til -20 °C:
Anvend vinter-dieselbrændstof iht. DIN 590.
 - Ved udetemperaturer fra -20 °C til -40 °C:
Anvend arktisk diesel eller polar-diesel.

Bemærk!

Brændstofledningerne og doseringspumpen skal efter påfyldning af vinter- eller arktisk diesel fyldes med nyt brændstof ved at varmeapparatet arbejder i 15 minutter.

Drift med biodiesel (FAME)

Airtronic

Varmeapparatet er **ikke** godkendt til drift med biodiesel (FAME).

Tilsætning af biodieselbrændstof (FAME) op til 10 % er tilladt.

Airtronic M

Diesel-varmeapparatet er godkendt til drift med biodiesel (FAME) iht. DIN EN 14 214.

Bemærk!

- Biodiesel (FAME) iht. DIN EN 14 214
 - tilpasses i vintermånederne til de lave temperaturer fra 0 °C til -20 °C.
 - flydeevnen reduceres ved temperaturer under 0 °C.
- Ved drift med 100 % biodiesel skal varmeapparatet to gange om året (i midten og slutningen af fyringssæsonen) drives med dieselbrændstof, for således at få brændt evt. biodieselrester af.
I den forbindelse skal køretøjets tank køres næsten tom, hvorefter den tankes op med dieselbrændstof.
Med denne tankfyldning skal varmeapparatet tændes 2 til 3 gange og hver gang køre i 30 minutter på maks. temperaturtrin.
- Ved konstant drift med diesel / biodieselblandinger med en bio-andel op til 50 % er det ikke nødvendigt at tanke ren dieselbrændstof indimellem.



4 Drift og funktion

Driftsvejledning

Varmeapparatet styres via et betjeningsselement. Til betjeningsselementet hører en udførlig betjeningsvejledning.

Bemærk!

Som De får udleveret af Deres monteringsværksted.

Vigtige anvisninger vedrørende driften

Udførelse af en sikkerhedskontrol før start

Efter en længere driftspause (sommermånederne) skal det kontrolleres, at alle komponenter er fastgjort korrekt (spænd om nødvendigt skruerne efter).

Kontroller ved en visuel kontrol, om brændstofssystemet er tæt.

Varmfunktion i højtliggende områder

- Op til 1500 m er varmfunktion mulig uden højdetilpasning.
- Fra 1500-3000 m er varmfunktion mulig ved kortvarige ophold (f.eks. ved kørsel hen over et bjergpas eller ved en pause) uden højdetilpasning af varmeapparatet.
Ved længerevarende ophold, f.eks. vintercamping, kræves en højdetilpasning af varmeapparatet.
Varmeapparatets højdetilpasning opnås ved at montere en lufttryksensor, denne er indeholdt i højdesættet – best.-nr. 22 1000 33 22 00.

Bemærk!

Varmeapparater til brug i højtliggende områder er markeret med „H-Kit“ på siden af typeskiltet.

Første ibrugtagning

Følgende punkter skal kontrolleres af monteringsværkstedet ved første ibrugtagning.

- Når varmeapparatet er monteret, skal hele brændstof-forsyningsystemet udluftes omhyggeligt. Overhold køretøjsproducentens forskrifter i den forbindelse.
- Under prøvekørslen af varmeapparatet skal samtlige brændstoftilslutninger 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.

Bemærk!

Ved første igangsætning af varmeapparatet kan der ske en kortvarig lugtudvikling. Dette er fuldstændig normalt og er intet tegn på en fejlfunktion af apparatet.

4 Drift og funktion

Funktionsbeskrivelse

Tilkobling

Når der tændes for varmeapparatet, lyser kontrollampen i betjeningselementet.

Glødestiften tændes, og blæseren starter op med lavt omdrejningstal.

Bemærk!

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

Efter ca. 65 sekunder begynder brændstoftransporten, og brændstof-luftblandingen i brændkammeret tænder.

Når flammeføleren har registreret flammen, frakobles glødestiften efter 60 sekunder.

Nu befinder varmeapparatet sig i reguleringsdrift.

Start af Airtronic M

Efter ca. 60 sekunder begynder brændstoftransporten, og brændstof-luftblandingen i brændkammeret tænder. Når flammeføleren har registreret flammen, frakobles glødestiften efter ca. 90 sekunder. Nu befinder varmeapparatet sig i reguleringsdrift.

Efter yderligere 120 sekunder er varmeapparatet nået op på reguleringstrinnet „POWER“ (maks. brændstofmængde og maks. blæseromdrejningstal).

Valg af temperatur ved hjælp af betjeningselementet

Med betjeningselementet kan man forudindstille 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.

Regulering i varmfunktion

Under varmfunktionen måles rumtemperaturen resp. den indsugede varmelufts temperatur konstant.

Hvis temperaturen er højere end den temperatur, der er indstillet på betjeningselementet, starter reguleringen. Der arbejdes med 4 reguleringstrin, 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 „Opvarmning / 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 glødestiften i ca. 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 Drift og funktion

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 brændstofforsyningen 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 (flammefølger / 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 nås, sker der en fejlfrakobling efter 20 sekunder.
- Hvis glødestiften eller blæsermotoren er defekt, eller hvis el-ledningen til doseringspumpen er afbrudt, starter varmeapparatet ikke.
- Hvis kombinationsføleren (flammefølger / overophedningsføler) er defekt, eller el-ledningen er afbrudt, starter varmeapparatet og først under startfasen sker der 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 glødestiften for forbrændingsrester.

Bemærk!

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

Tvangsfrakobling ved ADR-funktion (kun ved diesel-varmeapparater, 24 volt)

Ved køretøjer til transport af farligt gods (f.eks. tankbiler) skal der slukkes for varmeapparatet, inden der køres ind i et farligt område (raffineri, tankstation, og lignende). Hvis denne anvisning ikke overholdes, slukker varmeapparatet automatisk, når:

- Der slukkes for kørekøjets motor.
- Der tændes for et ekstraaggregat (hjælpedrev til lænsepumpe, eller lignende).

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

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

Ledningsføring af varmeapparatet

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



OBS!

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. Undgå: 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 i stikket.
- Elektriske stik- og stelforbindelser skal være korrosionsfrie og faste.
- Stik- og stelforbindelser under kabinen skal smøres med kontaktskytelsesfedt.

Bemærk!

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

- Ved korrekt elektrisk ledningsføring opfylder varmeapparatet (diesel-varmeapparat, 24 volt) forskrifterne i ADR, se også strømskemaerne til slut i denne dokumentation.
- Elektriske ledninger, koblings- og styreaggregater 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 ledningsslængde (pluskabel + minuskabel)
 - indtil 5 m = ledningstværsnit 4 mm²
 - fra 5 m til 8 m = ledningstværsnit 6 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 ledningsslængde og således om nødvendigt foretage en ny dimensionering.

- Isolér ubenyttede ledningsender.



5 El-system

Komponentliste til strømskemaerne

Airtronic / Airtronic M – og

Airtronic / Airtronic M – ADR-drift

- 1.1 Brændermotor
 - 1.2 Glødestift
 - 1.5 Overophednings- og flammeføler
 - 2.1 Styreaggregat
 - 2.2 Doseringspumpe
 - 2.7 Hovedsikring
 - 12 volt = 20 A
 - 24 volt = 10 A
 - 2.7.1 Sikring, aktivering 5 A
 - 5.1 Batteri
 - 5.2.1 Batteri, driftsafbryder d)
 - (drift, f.eks. styret via tændingslås)
 - 5.2.2 Batteri, skilleafbryder d)
 - (Nødstop-funktion ved ADR)
 - 5.3 Hjælpedrev HA+
 - 5.3.1 Kontakt, hjælpedrev
 - 5.5 Generator D+
- a) Tilslutning af betjeningsselement og ekstern føler iht. strømskemaet „Betjeningsselementer“
- rt Forsyning, plus – klemme 30
 - ge Tilkoblingssignal – S+
 - gr Temperatur – faktisk værdi
 - wsrt Frakobling af tyverialarm, PIN 15, udgang plussignal for relæ, I_{max} = 200 mA
 - Ved ADR – tilbagemelding til kontaktur
 - br Forsyning, minus – klemme 31
 - blws Diagnose
 - grrt Temperatur – nominel værdi
 - brws Sensor, referencesignal
- b) Option
- Aktivering af køretøjets blæser og / eller separat friskluftblæser
- Plussignalet er kun aktivt på reguleringstrinnet „Lille“ (PIN 16, plussignal for relæ, I_{max} = 200 mA)
- c) Ledningsføring ved drift under ADR (køretøj til transport af farligt gods, f.eks. tankvognstrækker).
- d) Hvis der kun anvendes et koblingselement for pos. 5.2.1 og 5.2.2 skal det ved aktivering af funktionen „Åbning af batteriskillekontakten“ (NØDSTOP-funktion ved ADR og lignende) sikres, at kontakten altid åbner straks (uden hensyntagen til varmeapparatets tilstand) og afbryder alle varmeapparatets strømkredse fra batteriet.

Kabelfarver i strømskemaerne

- sw = sort
- ws = hvid
- rt = rød
- ge = gul
- gn = grøn
- vi = violet
- br = brun
- gr = grå
- bl = blå
- li = lilla

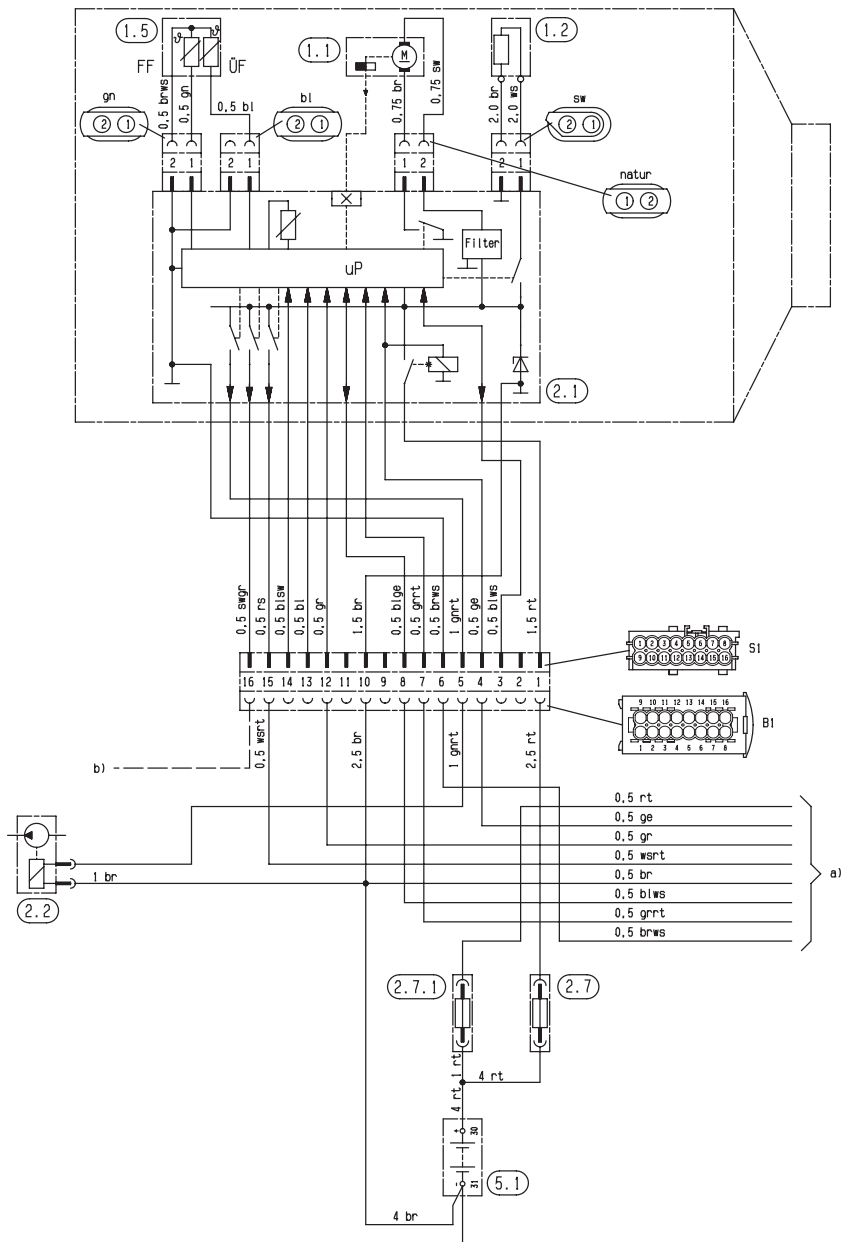
Bemærk!

Strømskema for Airtronic / Airtronic M på side 34.

Strømskema for Airtronic / Airtronic M - ADR på side 35.

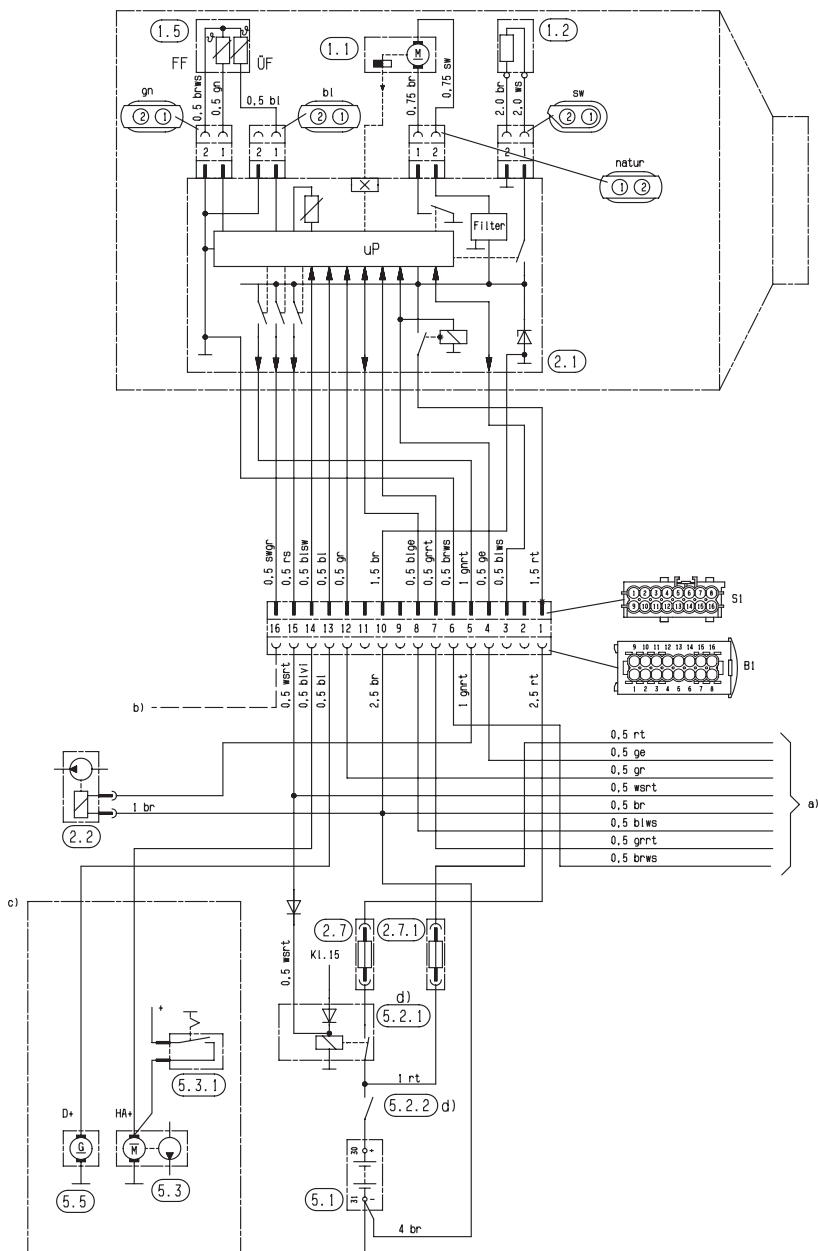
5

Strømskema for Airtronic / Airtronic M





Strømskema for Airtronic / Airtronic M – ADR



5 El-system

Komponentliste til strømskemaer for EasyStart R⁺ / R / T og EasyStart T - ADR-drift.

2.15.1 Føler - rumtemperatur, visning (hører med til leveringsomfanget ved EasyStart R⁺, ekstratilbehør ved EasyStart T)

2.15.9 Føler - udetemperatur, visning

3.1.7 Knap „ON / OFF“

3.1.9 Kontakt „Opvarmning / ventilation“

3.1.11 Betjeningsanordning „Rund“

3.1.16 Tast for radiostyret fjernbetjening

3.1.17 Betjeningsanordning „Miniregulering“

3.2.15 Kontaktur EasyStart T

3.3.9 Radiostyret fjernbetjening EasyStart R (stationær del)

3.3.10 Radiostyret fjernbetjening EasyStart R⁺ (stationær del)

3.6.1 Adapterkabel

3.8.3 Antenne

- a) Tilslutning af betjeningslementer på varmeapparatet
- c) Klemme 58 (belysning)
- d) Parkeringsventilation med køretøjs blæser (ekstratilbehør)
- e) Tilslutning af kontaktur EasyStart T
- g) Ekstern tast „ON / OFF“ (ekstratilbehør)
- h) Parkeringsventilation med køretøjsblæser (ekstratilbehør)
- x) Bro til ADR
- y) Forbindelse og isolering af ledninger

Bemærk!

- Kontakturet / den radiostyrede fjernbetjening skal tilsluttes iht. strømskemaerne (side 37 – 41).
- Kontakturet skal tilsluttes iht. strømskemaerne i slutningen af monteringsvejledningen.
- Ikke anvendte ledningsender skal isoleres. Stik og bøsningsshus er vist fra ledningsindgangssiden.
- Broen, som er markeret med y) i strømskemaet, skal under alle omstændigheder oprettes.

Kabelfarver

sw	=	sort	vi	=	violet
ws	=	hvid	br	=	brun
rt	=	rød	gr	=	grå
ge	=	gul	bl	=	blå
gn	=	grøn	li	=	lilla

Pinkonfiguration på den stationære dels stik

EasyStart R⁺

1	Klemme 31 (minus)
2	--
3	Ventilations (styresignal -)
4	DATledning
5	Knap / LED (minus)
6	Temperaturføler (minus)
7	Klemme 30 (Plus)
8	S+ (tilkoblingssignal)
9	LED (Plus)
10	Diagnoseledning (Klinie)
11	Taster (Minus)
12	Temperaturføler (plus)

EasyStart R

1	Klemme 31 (minus)
2	--
3	--
4	DATledning
5	Knap / LED (minus)
6	--
7	Klemme 30 (plus)
8	S+ (tilkoblingssignal)
9	LED (plus)
10	Diagnoseledning (Klinie)
11	Knap (minus)
12	--

Pinkonfiguration på stik B1

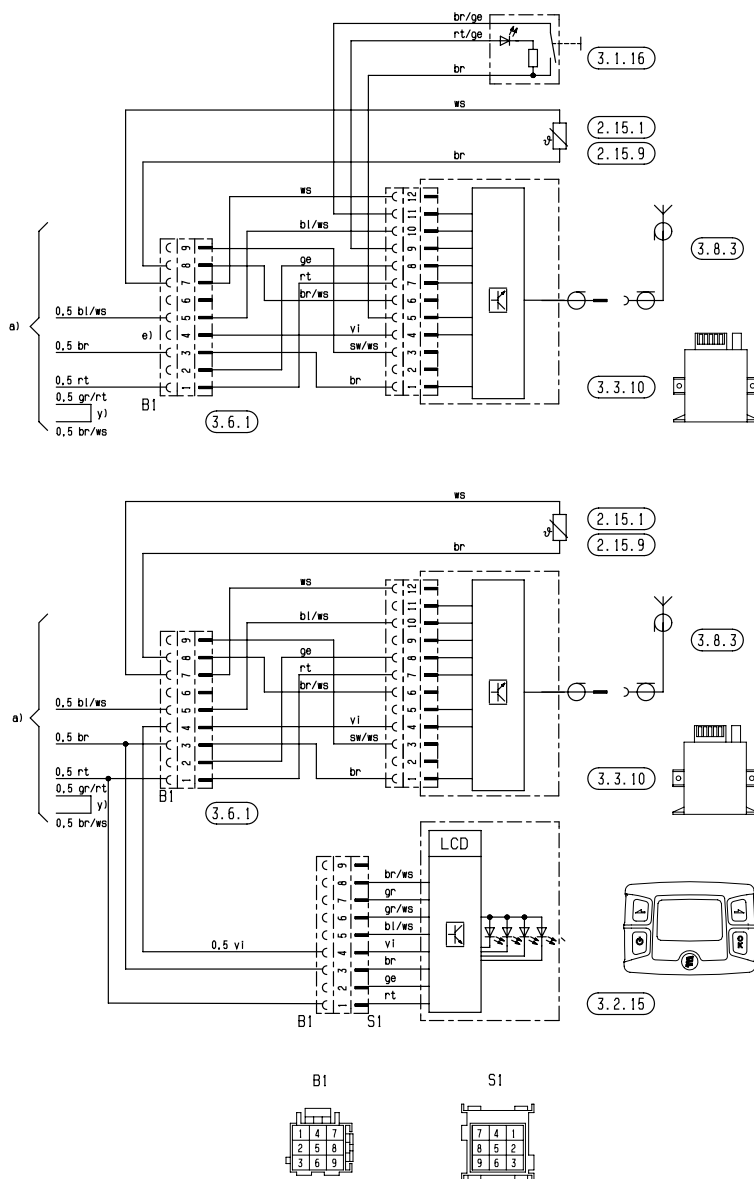
EasyStart T

1	Klemme 30 (plus)	rt
2	S+ (tilkoblingssignal)	ge
3	Klemme 31 (minus)	br
4	DATledning	vi
5	Diagnose (Klinie)	bl/ws
6	Klemme 58	gr/sw
7	Temperaturføler (plus)	gr
8	Temperaturføler (minus)	br/ws
9	--	--

5 EI-system

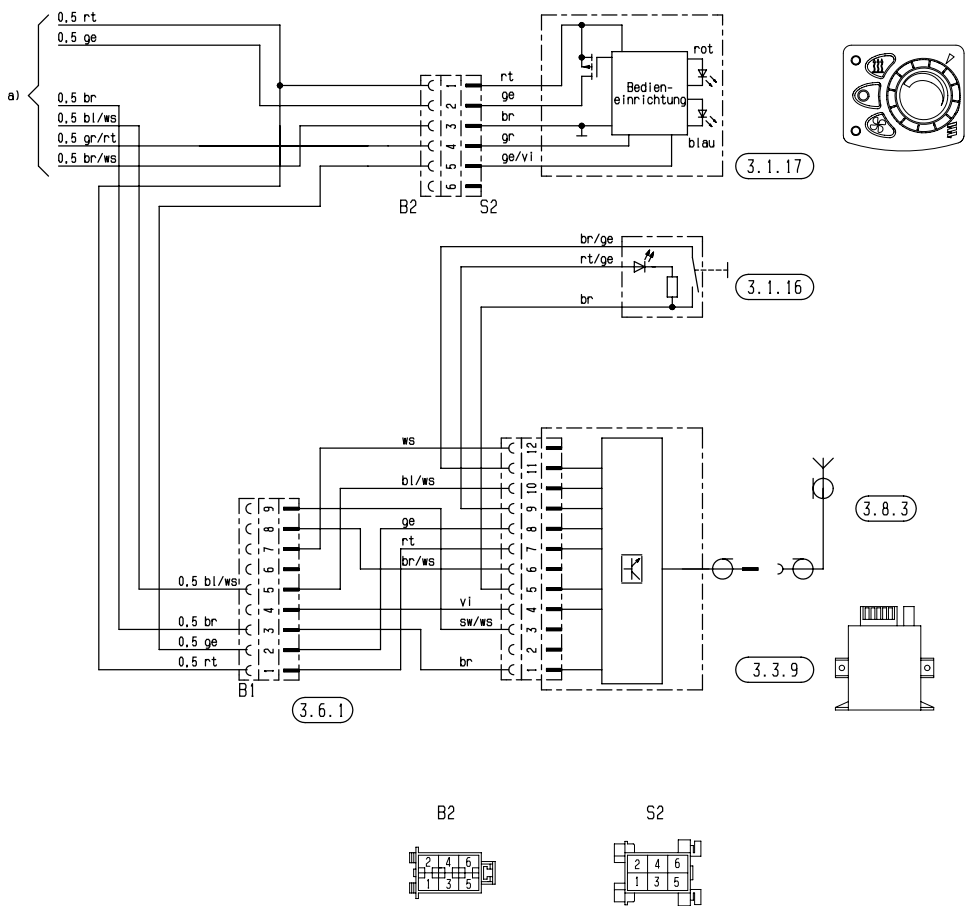


Strømskema - EasyStart R⁺ og EasyStart R⁺ i kombination med EasyStart T



5 El-system

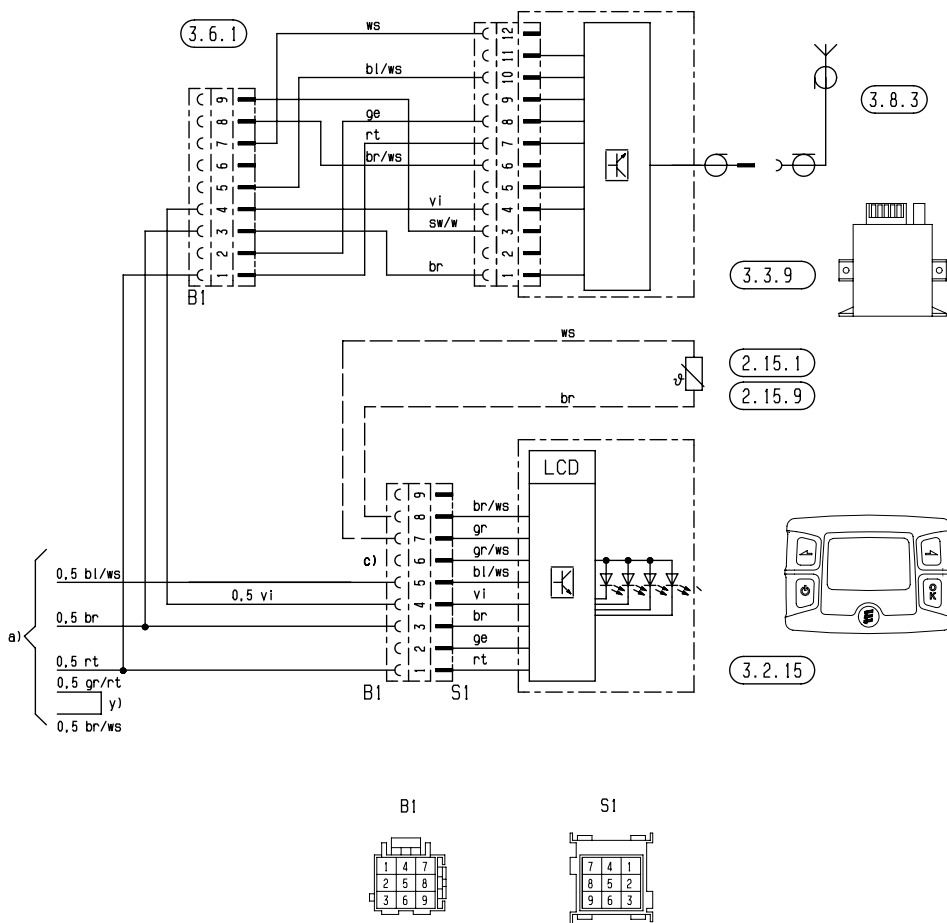
Strømskema - EasyStart R i kombination med mini-regulering



25 2361 00 97 05 B



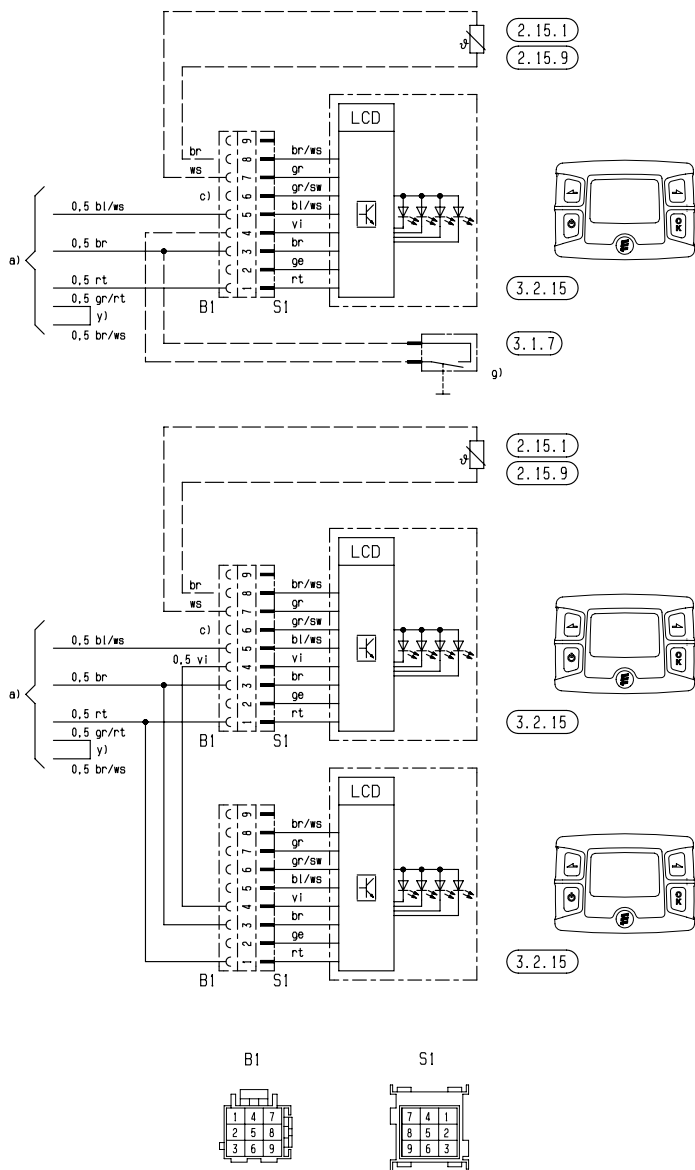
Strømskema - EasyStart R+ i kombination med EasyStart T



25 2361 00 97 02 B

5 El-system

Strømskema - EasyStart T og EasyStart T i kombination med EasyStart T

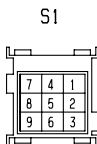
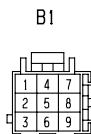
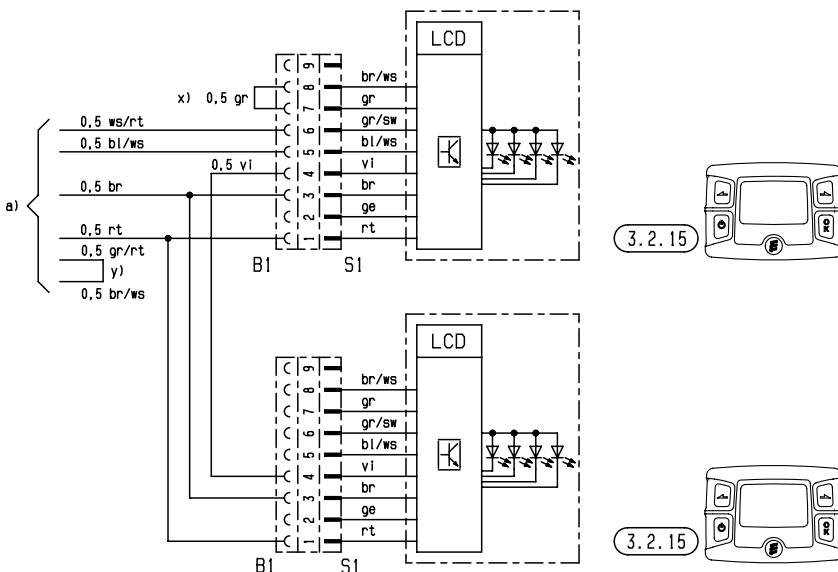
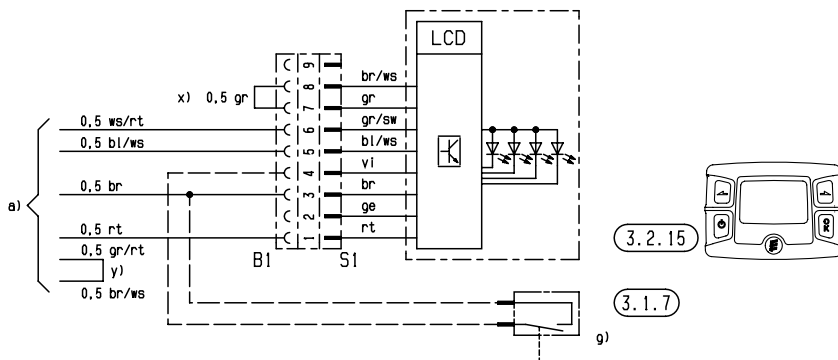


5 EI-system



Strømskema - ADR-drift

EasyStart T og EasyStart T i kombination med EasyStart T



5 El-system

Komponentliste til strømskemaer for betjeningsselementer og betjeningsselementer - ADR-drift

- 2.15.9 Føler - udetemperatur, visning
2.15.10 Føler - reguleringstemperatur, ekstern (inde)
- 3.1.9 Kontakt „Opvarmning / ventilation“
3.1.17 Betjeningsanordning „Miniregulering“
3.2.8 Modulur (ADR – potentiometer)
3.2.14 Kontaktur, mini – 12 / 24 volt
- a) Tilslutning af betjeningsselementer til varmeapparatet
- rt Forsyning, plus – klemme 30
 - ge Tilkoblingssignal – S+
 - gr Temperatur – faktisk værdi
 - wsrt Frakobling af tyverialarm (ADR – tilbage-melding til kontaktur)
 - br Forsyning, minus – klemme 31
 - blws Diagnose
 - grtt Temperatur – nominel værdi
 - brws Stelttilslutning for ekstern temperaturføler og nominel temperaturværdi
- c) Belysning, klemme 58
e) Tilslutning, temperaturføler, ekstern (inde)
g) Tilslutning, ekstern varmetast 
j) Tilslutning, temperaturføler, (udetemperatur)
l) Tilslutning af omskifter „Opvarmning / ventilation“ (option) Ibrugtagning: Tryk på omskifteren „Opvarmning / ventilation“, og tænd dernæst for varmeapparatet.
z) Belysning, klemme 58

Stik og bøsningshus er vist fra ledningsindgangssiden.

Bemærk!

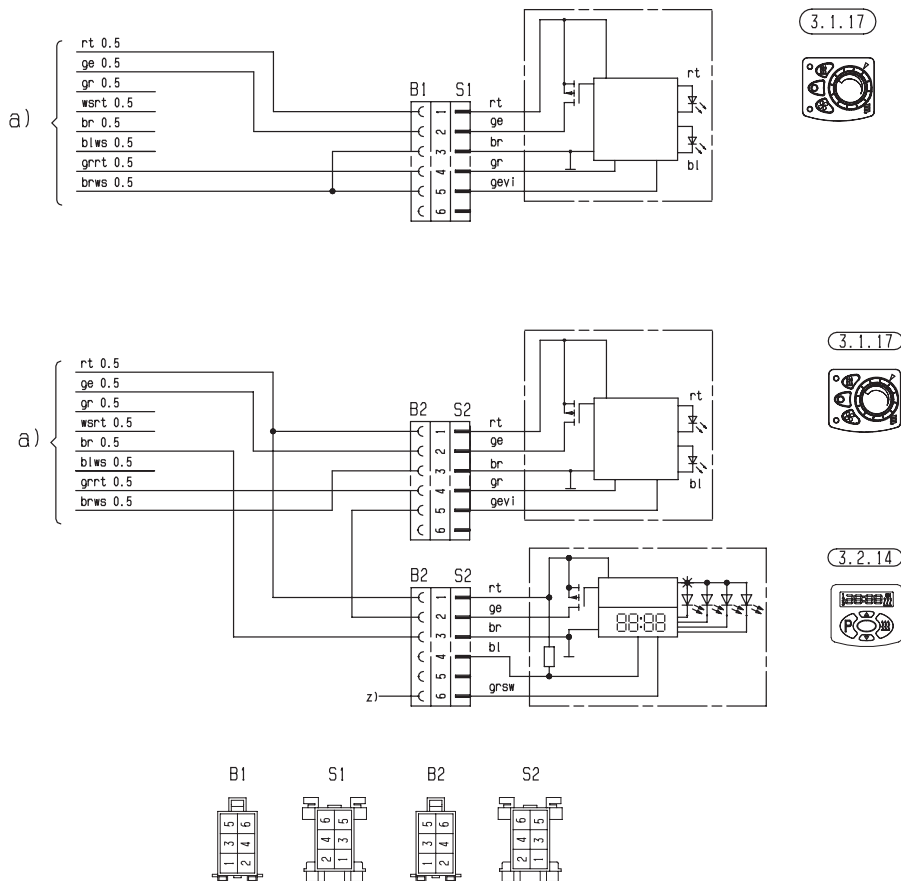
- Strømskemaer for betjeningsselementer på side 43 og 44.
- Strømskemaer for betjeningsselementer - ADR på side 45.

Kabelfarver

sw = sort
ws = hvid
rt = rød
ge = gul
gn = grøn
vi = violet
br = brun
gr = grå
bl = blå
li = lilla

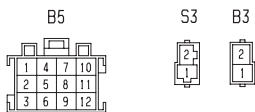
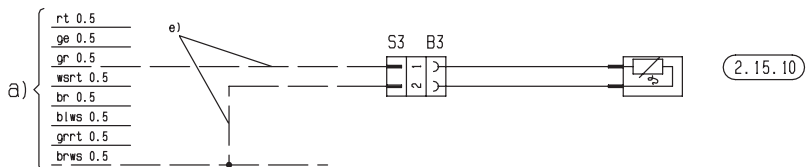
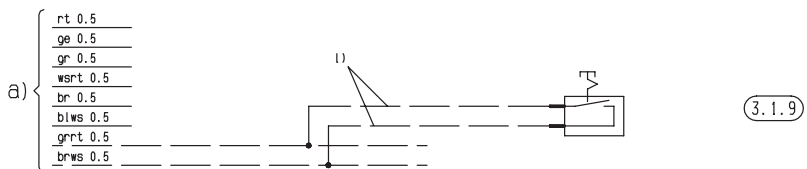
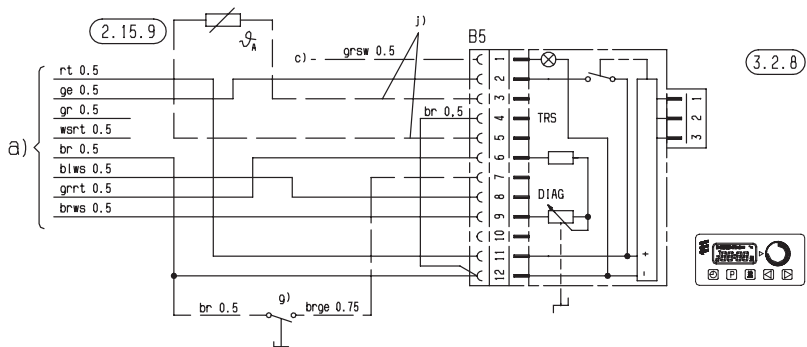


Strømskema for betjeningsselementer



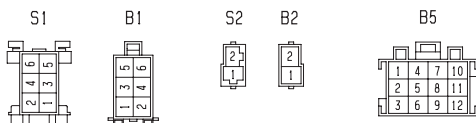
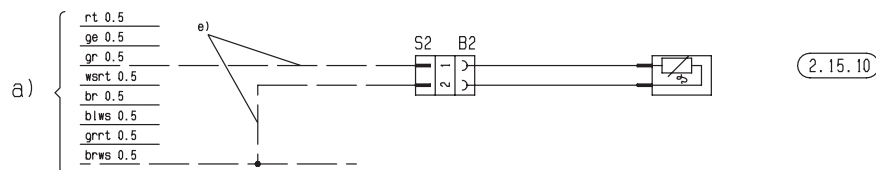
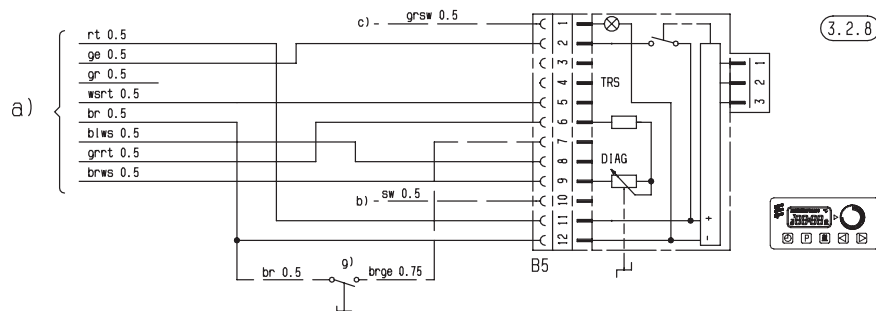
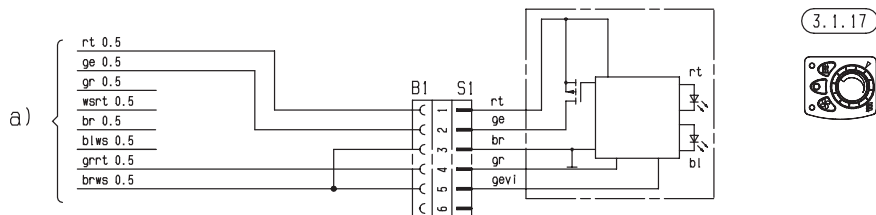
5

Strømskema for betjeningselementer





Strømskema for betjeningselementer - ADR-drift



6 Fejl / Vedligeholdelse / Service

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?
 - Sikringerne er i orden?
 - El-ledningerne, samlingerne og tilslutningerne er i orden?
 - Forbrændingsluftføringen og udstødningsføringen er stoppet?

Fejlafhjælpning

Hvis varmeapparatet stadig ikke fungerer efter kontrollen af disse punkter, eller der forekommer en anden fejlfunktion på deres varmeapparat, bedes de henvende dem:

- Til Deres kontraktværksted, hvis monteringen er sket på fabrikken.
- Til Deres monteringsværksted, hvis monteringen er sket efterfølgende.

Bemærk!

De bedes være opmærksom på, at mangelsbeføjelserne kan bortfalde, hvis varmeapparatet ændres fra ekstern side eller ændres gennem montering af dele af ekstern oprindelse.

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 brændstoflugt 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 forbrændingsluftføringen og udstødningsføringen kontrolleres og evt. rengøres.

Service

Hvis De har tekniske spørgsmål eller et problem med Deres varmeapparat, så ring til følgende servicetelefon-nr. (gælder kun inden for Tyskland):

Hotline
Tlf. +49 (0)800 / 12 34 300

Fax-hotline
Fax +49 (0)18 05 / 26 26 24

Uden for Tyskland bedes De henvende Dem til den respektive Eberspächer-filial.



Certificering

Vore produkters høje kvalitet er nøglen til vores succes. For at garantere denne kvalitet, har vi med udgangspunkt i kvalitetsmanagement 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 er allerede kvalificeret til følgende standarder:

Kvalitetsmanagement iht.

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

Miljømanagementsystem iht.

DIN EN ISO 14001:1996

Bortskaffelse

Bortskaffelse af materialer

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

El-motorer, styreaggregater og sensorer (f.eks. temperaturløbere) 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.

EF-overensstemmelseserklæring

Producenten:

J. Eberspächer GmbH & Co. KG

Adresse:

Eberspächerstraße 24

D-73730 Esslingen

erklærer hermed, at følgende produkt:

Produktbetegnelse	Varmeapparat til køretøjer	
Type	Airtronic	Airtronic M
Udførelse	D2	B3 Plus B4 D4 D4 Plus

opfylder kravene i de følgende EF-direktiver:

- Direktiv om opvarmningsanlæg 2001/56/EF, ændret 2006/119/EF
- Direktiv 72/245/EØF om radiostøjdæmpning af motorkøretøjer, ændret 2006/28/EF
- Varmeapparatregulering ECE-R 122, ændret 00
- ECE-R 10 om radiostøjdæmpning af motorkøretøjer, ændret 03

Til en vurdering af produktet blev følgende direktiver anvendt:

2001/56/EF; 72/245/EØF; ECE-R 122; ECE-R 10

8 Registre

Stikordsregister A – Å

Stikord	Side
A	
ADR	16
Anvendelse	4
Anvisninger	6, 7
B	
Biodiesel	28
Brændstof	5, 24 – 28
Brændstofkvalitet	28
Brændstofudtag	25 – 26
C	
Certifikater	47
D	
Doseringspumpe	24 – 26
Drift	29
Driftsvejledning	29
E	
Effektoptagelse	12 – 14
EF-overensstemmelseserklæring	47
Elektronik	32 – 45
F	
FAME	28
Farligt gods	16, 31
Fastgørelse	19
Fejl	46
Fejlafhjælpning	46
Forbrændingsluftføring	23
Forebyggelse af ulykker	7
Forkortelsesregister	49
Formål	4
Forskrifter	5, 6
Første ibrugtagning	29
Frakobling	30
Funktionsbeskrivelse	30
G	
Grundlæggende mål	15
H	
Højtbeliggende områder	29
Hotline	46
I	
Indhold	2
Information	4
K	
Kontrolmærke	5
Kabelfarver	33

Stikord	Side
L	
Ledningsnettilslutning	18
Ledningsføring	32
Leveringsomfang	8, 10
Lovforskrifter	5, 6
Luftbøbler	24
M	
Mærkespænding	12 – 14
Miljøbeskyttelse	47
Montering	16 – 28
Monteringsflade	19
Monteringspositioner	18
Monteringssted	16, 17
N	
Nødfrakobling	31
Nødstop	31
O	
Omgivende temperatur	12 – 14
Opbevaringstemperatur	12 – 14
Overensstemmelseserklæring	47
P	
Piktogrammer	4
R	
Radiostøjdæmpning	12 – 14
Regulering i varmfunktion	30
S	
Sikkerhedsanordninger	31
Sikkerhedskontrol (før start)	29
Skrivemåde	4
Spænding	12 – 14
Spændingsgrænse	12 – 14
Start	30
Strømskemaer	33 – 45
Styreanordninger	31
Sugehøjde	27
T	
Tekniske data	12 – 14
Temperaturindstilling	30
Tilkobling	30
Transport	16
Trykhøjde	27
Trykside	25, 26
T-stykke	25
Tvangsfrakobling	31
Typeskilt	20



8 Register

Stikordsregister A – Å

Stikord	Side
U	
Udstødningsgas	22
V	
Vægt	12 – 14
Varmefunktion	29, 30
Varmestrøm	12 – 14
Varmluftføring	21
Vedligeholdelsesanvisninger	46
Ventilatorfunktion	30
Visninger	4

Forkortelsesregister

ADR

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

EF-typogodkendelse

Godkendelse fra det tyske forbundskontor for motorkøretøjer til fremstilling af et varmeapparat til montering i motorkøretøjer.

EMC-direktiver

Elektromagnetisk kompatibilitet.

FAME

Biodiesel iht. DIN EN 14 214.

JE-partner

J. Eberspächer-partner.

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



Eberspächer®