

# AIRTRONIC / AIRTRONIC M

Teknisk beskrivelse, monterings-,  
betjenings- og vedlikeholdsanvisning.



## Airtronic

Airtronic D2, 12 V  
Airtronic D2, 24 V

### Totalpakke

Airtronic D2, 12 V  
Airtronic D2, 24 V

## Best.-nr.

25 2069 05 00 00  
25 2070 05 00 00

25 2115 05 00 00  
25 2116 05 00 00

## Airtronic M

Airtronic B3 Plus, 12 V  
Airtronic B4, 12 V

Airtronic D3, 12 V

Airtronic D4, 12 V  
Airtronic D4, 24 V

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

## Best.-nr.

20 1944 05 00 00  
20 1812 05 00 00

25 2317 05 00 00

25 2113 05 00 00  
25 2114 05 00 00

25 2484 05 00 00  
25 2498 05 00 00

**Motoruavhengig luftvarmer  
for diesel og bensin.**



**Eberspächer**

**A world of comfort**

# 1 Innledning

## Innholdsfortegnelse

Kapittel	Kapittelbetegnelse	Kapittelinnhold	Side
1	<b>Innledning</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Innholdsfortegnelse..... 2</li><li>• Formålet med denne dokumentasjonen..... 3</li><li>• Spesielle skrivemåter, fremstillinger og piktogrammer..... 4</li><li>• Viktig informasjon før igangsetting..... 4</li><li>• Lovbestemmelser og forskrifter..... 5, 6</li><li>• Sikkerhetsanvisninger for installering og bruk..... 7</li><li>• Ulykkesforebygging ..... 7</li></ul>	
2	<b>Produktinformasjon</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Leveringsomfang varmeapparat, universalmonteringssett og totalpakker ..... 8, 9</li><li>• Leveringsomfang varmeapparat og monteringssett „Plus“ ..... 10, 11</li><li>• Tekniske data Airtronic, D2 ..... 12</li><li>• Tekniske data Airtronic D3, D4, D4 Plus..... 13</li><li>• Tekniske data Airtronic B3 Plus, B4 ..... 14</li><li>• Hoveddimensjoner..... 15</li></ul>	
3	<b>Montering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Montering og monteringssted ..... 16</li><li>• Monteringssted ..... 16, 17</li><li>• Tillatte monteringsposisjoner..... 18</li><li>• Kabelstammetikobling høyre eller venstre..... 18</li><li>• Montering og fastgjøring ..... 19</li><li>• Typeskilt..... 20</li><li>• Varmluftføring ..... 21</li><li>• Eksosføring..... 22</li><li>• Forbrenningsluftføring ..... 23</li><li>• Brennstofftilførsel ..... 24 – 28</li></ul>	
4	<b>Bruk og funksjon</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bruksanvisning / viktig informasjon i forbindelse med bruk..... 29</li><li>• Første gangs ibruktagnig ..... 29</li><li>• Funksjonsbeskrivelse ..... 30</li><li>• Styre- og sikkerhetsinnretninger / NØDSTOPP ..... 31</li></ul>	
5	<b>Elektriske komponenter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ledningsføring for varmeapparatet ..... 32</li><li>• Komponentliste for koblingsskjemaene / Koblingsskjemaer ..... 33 – 45</li></ul>	
6	<b>Funksjonsfeil Vedlikehold Service</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontroller følgende punkter ved eventuelle funksjonsfeil ..... 46</li><li>• Utbedring av feil ..... 46</li><li>• Vedlikeholdsanvisninger ..... 46</li><li>• Service ..... 46</li></ul>	
7	<b>Miljø</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sertifiseringer ..... 47</li><li>• Avhending ..... 47</li><li>• EF-samsvarserklæring ..... 47</li></ul>	
8	<b>Lister</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stikkordliste ..... 48, 49</li><li>• Forkortelsesliste..... 49</li></ul>	



# 1 Innledning

---

## Formålet med denne dokumentasjonen

Denne dokumentasjonen skal brukes som veiledning for monteringsverkstedet i forbindelse med monteringen, og for brukeren av varmeapparatet. For at man skal kunne finne informasjonen hurtig er dokumentasjonen inndelt i 8 kapitler.

### 1 Innledning

Her finner du viktig innledende informasjon om monteringen og demontering av varmeapparatet.

### 2 Produktinformasjon

Her finner du informasjon om leveringsomfang, tekniske data og dimensjoner for varmeapparatet.

### 3 Montering

Her finner du viktig informasjon og anvisninger om montering av varmeapparatet.

### 4 Bruk og funksjon

Her finner du informasjon om bruk av varmeapparatet, og apparatets funksjon.

### 5 Elektriske komponenter

Her finner du informasjon om varmeapparatets elektronikk og elektroniske komponenter.

### 6 Funksjonsfeil/vedlikehold/service

Her finner du informasjon om eventuelle funksjonsfeil, utbedring av feil, vedlikehold og service-hotline.

### 7 Miljø

Her finner du informasjon om sertifiseringen, avhending og EF-samsvarserklæringen.

### 8 Lister

Her finner du stikkordlisten og forkortelseslisten.

# 1 Innledning

## Spesielle skrivemåter, fremstillinger og piktogrammer

I dette dokumentet blir forskjellige saksforhold fremhevet ved hjelp av spesielle skrivemåter og piktogrammer. Betydningen av disse, og hvordan du bør handle i forbindelse med hver av dem fremgår av eksemplene nedenfor.

### Spesielle skrivemåter og fremstillinger

Et punkttegn (•) markerer en opplysning som innledes av en overskrift.

Hvis punkttegnet etterfølges av en innrykket strek (–), er denne opplysningen underordnet punktet.

### Piktogrammer



#### Forskrift!

Dette piktogrammet med merknaden „Forskrift“ viser til en lovbestemmelse eller forskrift.

Dersom man unnlater å følge en slik forskrift vil typegodkjenningen ikke lenger være gyldig, og firmaet J. Eberspächer GmbH & Co. KG vil ikke lenger ha noe garanti- eller erstatningsansvar.



#### Fare!

Dette piktogrammet med merknaden „Fare“ viser til en overhengende fare for liv og helse.

Hvis du unnlater å følge en slik merknad, kan det føre til alvorlige eller livstruende skade.



#### Forsiktig!

Dette piktogrammet med merknaden „Forsiktig“ viser til situasjoner som kan medføre skade på person eller produktet.

Hvis man unnlater å følge en slik merknad, kan dette føre til personskader og / eller materielle skader.

#### Merk!

Slike merknader gir deg anbefalinger og nyttige tips i forbindelse med bruk og montering av varmeapparatet.

## Viktig informasjon før igangsetting

### Bruksområde for varmeapparatet

Den motoruavhengige luftvarmeren er, i samsvar med sin varmeytelse, tiltenkt montering i følgende typer kjøretøyer:

- Motorkjøretøyer av alle typer (maks. 8 sitteplasser + fører sete), og tilhengere for disse.
- Anleggsmaskiner
- Landbruksmaskiner
- Båter, skip og yachter (kun dieseldrevne varmeapparater)
- Bobiler

#### Merk!

- Varmeapparatet kan monteres i kjøretøyer til transport av farlig gods i henhold til ADR (kun dieseldrevne varmeapparater 24 volt).
- Ved oppvarming av lasterom / lastegods må det medfølgende styrelementet erstattes av et spesialstyrelement – (best.-nr. se prislister eller reservedelsliste).
- Monteringssettene „Plus“ er beregnet på montering i bobiler.

### Varmeapparatets bruksområde

- Forvarming, duggfjerning
- Oppvarming og varmholding av:
  - Førerhus og arbeidskabiner, skipskahytter
  - Lasterom
  - Person- og mannskapstransportrom
  - Bobiler

På grunn av varmeapparatets tiltenkte funksjonsområde må apparatet **ikke** brukes til følgende:

- Langvarig, kontinuerlig oppvarming av:
  - Husrom, garasjer
  - Arbeidsbrakker, hytter
  - Husbåter o.l.
- Oppvarming eller tørking av:
  - Levende vesener (mennesker eller dyr) ved å blåse varmluft direkte mot dem
  - Gjenstander
  - Innblåsing av varm luft i beholdere



#### Forsiktig!

### Sikkerhetsmerknad for bruksområde og påregnet bruk!

- Varmeapparatet må kun brukes til bruksområdet angitt av produsenten, og under overholdelse av anvisningene i „Dokumentasjonen“ som følger med hvert varmeapparat.



## Lovbestemmelser og forskrifter

Til montering i motorkjøretøyer har det tyske biltilsynet utstedt en "EU-typegodkjenning" og en "EMC-typegodkjenning" samt godkjenning for en komponent iht. ECE-R122 og ECE-R10 med følgende offisielle typegodkjenningsmerker, som finnes på varmeapparats typeskilt.

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

### Forskrifter!

Utdrag fra direktiv 2001 / 56 / EF vedlegg VII og ECE-regulering nr. 122 fra Europaparlamentet og Europarådet

#### Generelle forskrifter

##### • Visning av driftstilstand

- En godt synlig driftsindikator innenfor brukerens synsfelt må vise om varmeapparatet er slått av eller på.

#### Forskrifter for montering i kjøretøyet

##### • Anvendelsesområde

- I henhold til følgende avsnitt må forbrenningsvarmere monteres i henhold til forskriftene i direktivet 2001 / 56 / EF vedlegg VII.
- Ved kjøretøyer klasse O med varmeapparater for flytende brennstoff, må varmeapparatene oppfylle forskriftene i direktivet 2001 / 56 / EF.

##### • Plassering av varmeapparatet

- Karosserideler og andre komponenter i nærheten av varmeapparatet må beskyttes mot overoppheting og eventuell tilsmussing av brennstoff eller olje.
- Varmeapparatet må ikke utgjøre noen brannfare, heller ikke ved overoppheting. Dette kravet anses som oppfylt hvis varmeapparatet er montert med tilstrekkelig avstand til alle komponenter, det er sørget for tilstrekkelig ventilasjon og det er brukt brannsikre materialer eller varmeskjold.
- For kjøretøy i gruppe M<sub>2</sub> og M<sub>3</sub> må varmeapparatet ikke være plassert i passasjerrommet. En innretning i et tett lukket hylster som oppfyller betingelsene ovenfor, kan imidlertid brukes.
- Typeskiltet eller en kopi av dette må være plassert på en slik måte at det / den fremdeles er lett lesbar(t) når varmeapparatet er montert i kjøretøyet.

- I forbindelse med plasseringen av varmeapparatet, må nødvendige forholdsregler tas for å redusere faren for personskader og skader på gjenstander i kjøretøyet.

##### • Brennstofftilførsel

- Brennstoffyllestussen må ikke være plassert i passasjerrommet. Den må være utstyrt med et deksel som kan lukkes godt, slik at det ikke kan renne ut brennstoff.
- Ved varmeapparater for flytende brennstoff, hvor brennstofftilførselen er skilt fra kjøretøyet drivstofftilførsel, må brennstofftypen og påfyllingsstussen være tydelig merket.
- På påfyllingsstussen må det plasseres en henvisning om at varmeapparatet må slås av før det fylles brennstoff.

##### • Eksossystem

- Eksosutløpet må være plassert slik at eksosen ikke kan komme inn i kjøretøyet kupé via ventilasjonsutstyr, varmluftsinntak eller åpne vinduer.

##### • Forbrenningsluftinntak

- Luften til forbrenningskammeret må ikke hentes fra passasjerrommet i kjøretøyet.
- Luftinntaket må være plassert eller beskyttet på en slik måte at det ikke kan blokeres av gjenstander.

##### • Oppvarmingsluftinntak

- Den tilførte oppvarmingsluften må være friskluft eller omluft og hentes fra et rent område hvor det ikke er fare for forurensning gjennom eksos fra fremdriftsmaskin, forbrenningsvarmeapparatet eller andre kilder i kjøretøyet.
- Inntaksledningen må være beskyttet av et gitter eller på annen egnet måte.

##### • Varmluftutslipp

- Varmluftledningen på innsiden av kjøretøyet må være plassert eller beskyttet slik at det ikke kan oppstå personskader eller materielle skader ved berøring.
- Luftutslippet må være plassert eller beskyttet slik at det ikke kan blokeres av gjenstander.

##### • Automatisk styring av oppvarmingssystemet (varmeanlegget)

- Når motoren stopper, må varmeanlegget slå seg av automatisk, og brennstofftilførselen må kuttes innen 5 sekunder. Hvis det allerede er aktivert en manuell innretning, kan varmeanlegget være på.

# 1 Innledning



## Lovbestemmelser og forskrifter!

**Tilleggsforskrifter for kjøretøyer som er nevnt i direktivet 94 / 55 / EF i ADR-avtalen**

### Bruksområde

Dette vedlegget gjelder for biler som er underlagt spesi-alforskriftene i direktiv 94 / 55 / EU for forbrenningsvar- mere og montering av disse.

### Begrep

I dette vedlegget brukes kjøretøybetegnelsene "EX / II", "EX / III", "AT", "FL" og "OX" iht. kapittel 9.1 i direktivet 94 / 55 / EU i ADR-avtalen.

### Tekniske forskrifter

**Generelle forskrifter (EX / II-, EX / III-, AT-, FL- og OX-kjøretøyer)**

### Unngå overoppheting og antenning

Forbrenningsvarmere og tilhørende eksosrør må være utformet, plassert, beskyttet eller tildekket på en slik måte at uakseptabel fare for overoppheting eller antenning unngås. Denne forskriften er overholdt når apparatets brennstoffbeholder og eksossystem oppfyller forskriftene i avsnittene "Brennstoffbeholder" og "Plassering av eksosystem og eksosrør". Overholdelse av disse forskriftene må kontrolleres når kjøretøyet er komplett.

### Brennstofftank

Brennstofftanken som forsyner varmeapparatet må oppfylle med følgende forskrifter:

- Ved lekkasjer må brennstoffet ledes ned på underlaget uten at det kommer i kontakt med varme deler eller med ladingen.
- Drivstofftanker som inneholder bensin, må ha flam- mesperre eller hermetisk tett lokk foran påfyllingsåp- ningen.

### Plassering av eksosystem og eksosrør

Eksossystemet og -rørene må være plassert eller be- skyttet på en slik måte at ladingen ikke kan overopphe- tes eller antennes. Deler av eksossystemet som ligger rett under drivstoffbeholderen (diesel), må være plassert i 100 m avstand eller beskyttet av et varmeskjold.

### Slå på forbrenningsvarmer

Forbrenningsvarmeren skal bare slås på for hånd. Det er ikke tillatt å slå den på automatisk med programmerbar bryter.

### EX / II- og EX / III-kjøretøyer

Forbrenningsvarmere for brennstoff i gassform er ikke tillatt.

### FL-kjøretøyer

Forbrenningsvarmere må minst tas ut av drift på de måtene som er beskrevet nedenfor:

- a) Slå av for hånd i førerhuset
- b) Slå av kjøretøyetets motor. Varmeapparatet må i slike tilfeller slås på igjen av føreren for hånd.
- c) Start opp en integrert matepumpe i kjøretøyet for transport av farlig gods.

### Forbrenningsvarmerens etterløp

Det er tillatt at den avslåtte forbrenningsvarmeren har et- terløp. I tilfellene som er nevnt i avsnittet „FL-kjøretøyer“ under boksavene b) og c), må tilførselen av forbren- ningsluft avbrytes med egnede tiltak etter en etterløpstid på maksimalt 40 sekunder. Det kan kun brukes forbren- ningsvarmere med en varmeveksler som ikke får påvist skader ved redusert etterløpstid på 40 sekunder utover vanlig bruksvarighet.

### Merk!

- Overholdelse av lovbestemmelser, tilleggsforskrifter og sikkerhetsmerknader er en forutsetning for garanti- og erstatningsansvar. Ved manglende overholdelse av lovbestemmelser, for- skrifter og sikkerhetsanvisninger, og ved ikke fagmes- sig reparasjon, selv ved bruk av originale reservedeler, bortfaller garantien, og firmaet J. Eberspächer GmbH & Co. KG skal ikke holdes erstatningsansvarlig.
- Ettermontering av varmeapparatet må gjøres i henhold til denne monteringsanvisningen.
- Lovbestemmelser og forskrifter er bindende, og må overholdes også i land hvor det ikke finnes noen bestemte relevante forskrifter.
- Ved montering av varmeapparatet i kjøretøyer / far- tøyser som ikke er underlagt veitrafikkloven (f. eks. skip), må gjeldende forskrifter og monteringsanvisninger for disse tilfellene følges.
- Ved montering av varmeapparat i spesialkjøretøyer må gjeldende forskrifter for slike kjøretøyer overholdes.
- Ytterligere monteringskrav finner du i de aktuelle avsnittene i denne monteringsanvisningen.



# 1 Innledning

## Sikkerhetsanvisninger for installering og bruk



### Fare!

#### Fare for personskader, brann og forgiftning!

- Varmeapparatet på bare settes i gang når vedlikeholdsluken er lukket og dyseskjerm er montert.
- Vedlikeholdsluken må ikke åpnes mens apparatet er i gang.
- Kjøretøybatteriene må alltid kobles fra før det utføres arbeid på apparatet.
- Varmeapparatet må slås av, og alle opphetede komponenter må være avkjølt før det utføres arbeide på apparatet.
- Varmeapparatet må ikke brukes i lukkede rom, som f. eks. i garasjer eller parkeringshus.
- Stillbar varmluftsdyse må alltid være stilt inn slik at levende vesener (personer, dyr) og temperaturfølsomme gjenstander (løse og / eller fastgjorte) ikke kan treffes direkte av luftstrømmen.



### Forsiktig!

#### Sikkerhetsanvisninger for installering og bruk!

- Året for første gangs ibruktagnig må fremgå av typeskiltet.
- Varmevekslere i luftvarmere er komponenter som utsettes for store termiske belastninger, og må skiftes ut etter 10 år etter første gangs ibruktagnig av varmeapparatet. Dessuten må monteringsdatoen merkes av på skiltet „Original reservedel“ som følger med varmeveksleren. Deretter skal skiltet festes ved siden av varmeapparatets typeskilt.
- Montering av varmeapparatet og reparasjon av apparatet i forbindelse med garantikrav må kun utføres av JE-partnere som er autorisert av produsenten, og må utføres i samsvar med spesifikasjonene angitt i denne dokumentasjonen, og eventuelle spesielle monteringsforslag.
- Det må kun brukes betjeningselementer godkjent av J. Eberspächer GmbH & Co. KG sammen med varmeapparatet. Bruk av andre betjeningselementer kan føre til funksjonsfeil.
- Reparasjon utført av uautorisert tredjepart og/eller med uoriginale reservedeler er farlig, og derfor ikke tillatt. Ved slike reparasjoner vil typegodkjenningen for varmeapparatet være ugyldig, og eventuelt også kjøretillatelsen for kjøretøyet.

- Følgende er ikke tillatt:
  - Endringer på komponenter som har med oppvarmingsfunksjonen å gjøre.
  - Bruk av eksterne deler som ikke er godkjent av Eberspächer.
  - Avvik fra lovbestemmelser, sikkerhetsmessige spesifikasjoner og / eller spesifikasjoner vedrørende funksjon i denne dokumentasjonen. Dette gjelder særlig for den elektriske ledningsføringen, brennstoffforsyningen, forbrenningsluft- og eksosføring.
- Det må kun brukes originale tilbehørsdeler eller originale reservedeler ved montering og reparasjon.
- Ved elektrisk sveising på kjøretøyet må plusskabelen kobles fra batteriet og kobles til jord, for å beskytte styreelementet.
- Det er ikke tillatt å bruke varmeapparatet der hvor det finnes lettantennelige materialer (f.eks. tørt gress, løv, papir osv.) i området ved eksosføringen eller hvor det kan danne seg brennbare damper og støv, f.eks. i nærheten av
  - drivstofflagre
  - kullagre
  - trevarelagre / vedlagre
  - kornlagre og lignende
- Varmeapparatet må være slått av under tanking.
- Hvis varmeapparatet er montert i en beskyttelseskasse e.l er dette monteringsrommet ikke noe oppbevaringsrom, og må holdes fritt for uvedkommende gjenstander. Særlig må reservekanner med drivstoff, oljekanner, spraybokser, gasspatroner, brannslukkere, pussefiller, klesplagg, papir etc. holdes unna varmeapparatet.
- Defekte sikringer må alltid skiftes ut med sikringer med den spesifiserte sikringsstørrelsen.
- Hvis det kommer drivstoff ut av varmeapparatets drivstoffsystem (lekkasje), må dette utbedres umiddelbart av en JE-partner.
- Varmeapparatets etterløp må ikke avbrytes, f. eks ved hjelp av batteriskillebryteren, bortsett fra ved nødstop.

### Merk!

Etter montering må informasjonsmerket „Slå av varmeapparatet før tanking!“ plasseres i området ved tankpåfyllingsstussen.

## Ulykkesforebygging

Alle generelle sikkerhetsbestemmelser og gjeldende regler for verkstedssikkerhet og industrivern må overholdes.

## 2 Produktinformasjon

### Leveringsomfang varmeapparat, universalmonteringssett og totalpakker

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

Inkludert i leveringsomfanget:

Bildnr. Benevnelse

1	Varmeapparat
2	Doseringspumpe

Totalpakke	Best.nr.
Airtronic D2, 12 V Totalpakke	25 2115 05 00 00
Airtronic D2, 24 V Totalpakke	25 2116 05 00 00

Inkludert i leveringsomfanget:

Bildnr. Benevnelse

1	Varmeapparat
2	Doseringspumpe
-	Monteringssett med endekapsel Ø 60 mm
3	Miniregulator
4	Tankuttaker (bare inkludert i totalpakken 25 2116 05 00 00)

### Universalmonteringssett (alle utførelser)

Monteringssettet inneholder:

Bildnr. Benevnelse

5	Ledning, pluss / minus
6	Ledning, betjening
7	Fleksibelt eksosrør, 1 m langt
8	Forbrenningsluftslange, 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	Slangeklemme (2x)
14	Dyse, dreibar
15	Gitter
16	Skjerm
17	Fleksibelt rør
18	Lydpotte
19	Kabelstamme, varmeapparat

### Bruk av universalmonteringssett

Best.nr.

#### Universalmonteringssett 25 2069 80 00 00

- med endekapsel med 60 mm diameter, varmeapparatdetall 6, kan brukes for følgende varmeapparater:

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

#### Universalmonteringssett 25 2113 80 00 00

- med endekapsel med 90 mm diameter, varmeapparatdetall 10, kan brukes for følgende varmeapparater:

- 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 endekapsel Ø 90 mm  
Varmeapparatdetall 15, brukes for:

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

- med endekapsel Ø 90 mm  
Varmeapparatdetall 30, brukes for:

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

#### Universalmonteringssett 25 2484 80 00 00

- med endekapsel med 75 mm diameter, varmeapparatdetall 3, kan brukes for følgende varmeapparater:

- 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 endekapsel med 75 mm diameter, varmeapparatdetall 8 ved omluftstrift, varmeapparatdetall 10 ved friskluftdrift, kan brukes for følgende varmeapparater:

- 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

#### Merk!

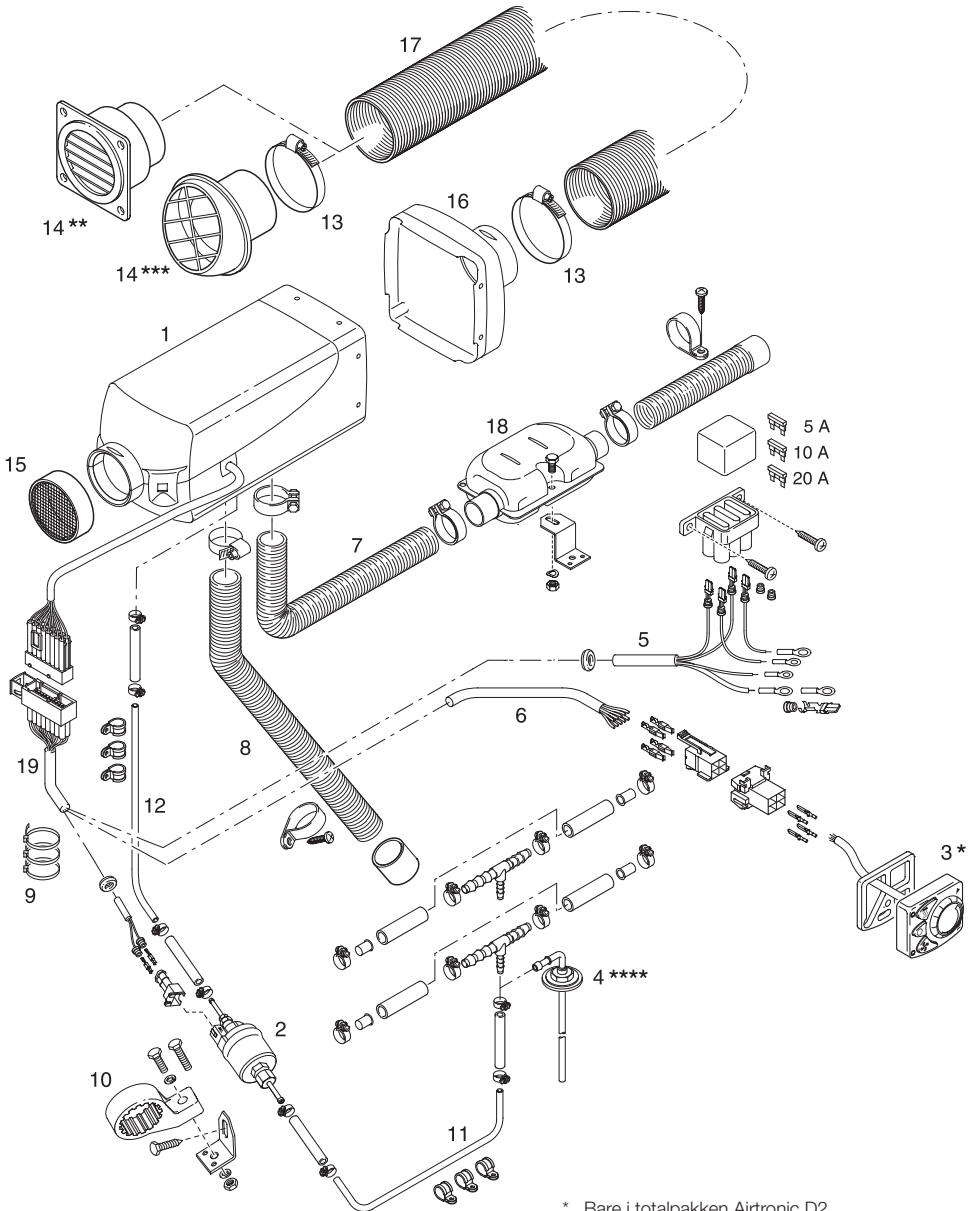
- Betjeningselementene finner du i prislisten eller produktoversikten.
- Deler uten bildenummer er smådeler som ligger i posen.
- Se produktoversikten hvis du trenger flere deler til monteringen.
- Henvisninger til apparatets ledetall finner du i produktoversikten.



## 2 Produktinformasjon



### Leveringsomfang varmeapparat, universalmonteringssett og totalpakker



\* Bare i totalpakken Airtronic D2

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

\*\*\* Kun ved Airtronic D2

\*\*\*\* Bare i totalpakken Airtronic D2, 24 volt

## 2 Produktinformasjon

### Leveringsomfang varmeapparat og monteringssett „Plus“

#### 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

Inkludert i leveringsomfanget:

Bildendr.	Benevnelse
1	Varmeapparat
2	Doseringspumpe

#### Monteringssett „Plus“ (alle utførelser)

Monteringssettet inneholder:

Bildendr.	Benevnelse
3	Lyddemper for forbrenningsluftinntak
4	Lydpotte
5	Slangestuss
6	Gitter
7	Y-forgrening
8	Kit-tanktilkobling
9	Temperaturreguleringsføler
10	Kabel for temperaturreguleringsføler
11	Koblingsur EasyStart T
12	Kabelleder pluss / minus
13	Kabelleder betjening
14	Slangeklemme (2x)
15	Slangeklemme (6x)
16	Rør 4 x 1,25, 6 m langt, (inkludert i pos. 8)
17	Kabelstamme varmeapparat
18	Fleksibelt eksosrør, 1 m langt
19	Gitter
20	Holder doseringspumpe
21	Kabelbånd (10x)
22	Skjerm
23	Dyser (2x)
24	Overgangsstykke Ø 6 / 4
25	Rør 4 x 1, 6 m langt, (inkludert i pos. 8)
26	Rørholder Ø 50 mm
27	Fleksibelt rør for varmluftføring (ikke inkludert i leveringen)

### Bruk av monteringssett „Plus“

Best.nr.

#### Monteringssett „Plus“ **25 2069 81 00 00**

- med endekapsel med 75 mm diameter, varmeapparatledetail 12, kan brukes for følgende varmeapparater:

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

#### Monteringssett „Plus“ **25 2113 81 00 00**

- med endekapsel med 90 mm diameter, varmeapparatledetail 10, kan brukes for følgende varmeapparater:

– 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 endekapsel Ø 90 mm

Varmeapparatledetail 15, brukes for :

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

- med endekapsel Ø 90 mm

Varmeapparatledetail 30, brukes for:

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

#### Monteringssett „Plus“ **25 2484 81 00 00**

- med endekapsel med 75 mm diameter, varmeapparatledetail 8 ved omluftdrift, varmeapparatledetail 10 ved friskluftdrift, kan brukes for følgende varmeapparater:

– 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

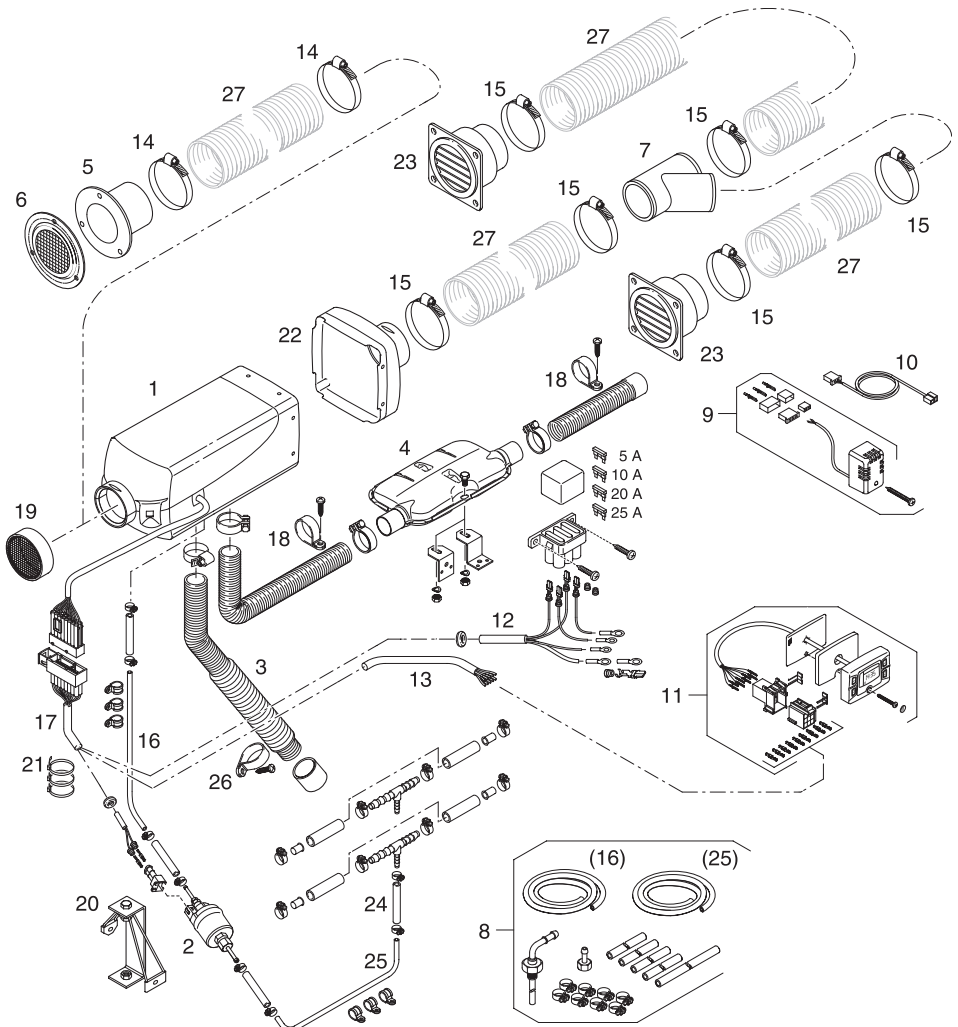
#### Merk!

- Betjeningselementene finner du i prislisten eller produktoversikten.
- Deler uten bildenummer er smådeler som ligger i posen.
- Se produktoversikten hvis du trenger flere deler til monteringen.
- Henvisninger til apparatets ledetail finner du i produktoversikten.
- Monteringssettene „Plus“ er spesielt godt egnet for montering i bobiler og båter.

## 2 Produktinformasjon



### Leveringsomfang varmeapparat og monteringssett „Plus“



## 2 Produktinformasjon

### Tekniske data

Varmeapparattype	<b>Airtronic</b>					
Varmeapparat	Airtronic D2					
Utførelse	D2					
Varmemedium	Luft					
Regulering av varmestrommen	Trinn					
	Power	Stor	Medium	Liten	Av	
Varmestrom (watt)	2200	1800	1200	850	–	
Middels gjennomstrømming uten mottrykk (kg/t) med skjerm Ø 60 mm	105	87	60	42	13	
Brennstoffbruk (l/t)	0,28	0,23	0,15	0,10	–	
Elektr. inngangseffekt (watt)	under drift	34	23	12	8	4
	under oppstart	≤100				
Nominell spenning	12 eller 24 volt					
Driftsområde	Hhv. ca. 10,5 Volt og ca. 21 Volt Reaksjonstid for underspenningsvern: 20 sekunder					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedre spenningsgrense: Styrelementet har et underspenningsvern som slår varmeapparatet av når spenningsgrensen nås.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Øvre spenningsgrense: Styrelementet har et overspenningsvern som slår varmeapparatet av når spenningsgrensen nås.</li> </ul>	Hhv. ca. 16 Volt og ca. 32 Volt Reaksjonstid for overspenningsvern: 20 sekunder					
Brennstoff	Dieselolje – alminnelig (DIN EN 590)					
For „Brennstoffkvalitet“ og „Brennstoff ved lave temperaturer“ se side 28.						
Tillatt omgivelsestemperatur:	under 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		
Maksimal temperatur for luftinntak	maks. +40 °C					
Demping av radiostøy	Støyklasse 5 iht. DIN EN 55 025					
Vekt	ca. 2,7 kg					
Ventilasjonsdrift	mulig					

#### Merk!

De oppførte tekniske dataene samsvarer, så fremt ingen grenseverdier er angitt, med de vanlige toleransene for varmeapparater på  $\pm 10\%$  ved nominell spenning, 20 °C omgivelsestemperatur og referansehøyde Esslingen.



#### Forsiktig!

#### Sikkerhetsmerknad for tekniske data!

Spesifikasjonene under tekniske data må overholdes, da det ellers er fare for funksjonsfeil.

## 2 Produktinformasjon



### Tekniske data

Varmeapparattype		<b>Airtronic M</b>				
Varmeapparat		Airtronic D3 / Airtronic D4 / Airtronic D4 Plus				
Utførelse		D3 / D4 / D4 Plus				
Varmemedium		Luft				
Regulering av varmestrømmen		Trinn				
		Power	Stor	Medium	Liten	Av
Varmestrøm (watt)	D3	3000	2200	1600	900	–
	D4	4000	3000	2000	900	–
	D4 Plus	4000	3000	2000	900	–
Middels gjennomstrømming uten mottrykk (kg/t)						
	D3 med skjerm Ø 90 mm	150	120	90	60	24
	D4 med skjerm Ø 90 mm	185	150	110	60	22
	D4 Plus med skjerm Ø 75 mm	185	140	100	55	–
Brennstofforbruk (l/t)	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. inngangseffekt (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 oppstart (12 og 24 volt)		≤100				
Nominell spenning		12 eller 24 volt				
Driftsområde						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedre spenningsgrense: Styrelementet har et underspenningsvern som slår varmeapparatet av når spenningsgrensen nås.</li> </ul>		Hhv. ca. 10,5 Volt og ca. 21 Volt Reaksjonstid for underspenningsvern: 20 sekunder				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Øvre spenningsgrense: Styrelementet har et overspenningsvern som slår varmeapparatet av når spenningsgrensen nås.</li> </ul>		Hhv. ca. 16 Volt og ca. 32 Volt Reaksjonstid for overspenningsvern: 20 sekunder				
Brennstoff For „Brennstoffkvalitet“ og „Brennstoff ved lave temperaturer“ se side 28.		Dieselolje – alminnelig (DIN EN 590)				
Tillatt omgivelsestemperatur:		under 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		
Temperatur for luftinntak		maks. +40 °C				
Demping av radiostøy		Støyklasse 5 iht. DIN EN 55 025				
Vekt		ca. 4,5 kg				
Ventilasjonsdrift		mulig				

#### Merk!

Sikkerhetsmerknad for tekniske data og henvisning, se side 12.

## 2 Produktinformasjon

### Tekniske data

Varmeapparattype		<b>Airtronic M</b>				
Varmeapparat		Airtronic B3 Plus / Airtronic B4				
Utførelse		B3 Plus / B4				
Varmemedium		Luft				
Regulering av varmestrommen		Trinn				
		Power	Stor	Medium	Liten	Av
Varmestrom (watt)	B3 Plus	3000	2300	1700	1200	–
	B4	3800	3200	2100	1300	–
Middels gjennomstrømming uten mottrykk (kg/t)						
	B3 Plus med skjerm Ø 90 mm	175	143	115	85	24
	B4 med skjerm Ø 90 mm	185	160	120	85	24
Brennstofforbruk (l/t)	B3 Plus	0,43	0,33	0,24	0,16	–
	B4	0,54	0,46	0,29	0,18	–
Elektr. inngangseffekt (watt) under drift	B3 Plus	33	20	13	8	5
	B4	40	29	15	9	5
	under oppstart	≤100				
Nominell spenning		12 Volt				
Driftsområde		Hhv. ca. 10,5 Volt Reaksjonstid for underspenningsvern: 20 sekunder				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedre spenningsgrense: Styrelementet har et underspenningsvern som slår varmeapparatet av når spenningsgrensen nås.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Øvre spenningsgrense: Styrelementet har et overspenningsvern som slår varmeapparatet av når spenningsgrensen nås.</li> </ul>		Hhv. ca. 16 Volt Reaksjonstid for underspenningsvern: 20 sekunder				
Brennstoff For „Brennstoffkvalitet“ og „Brennstoff ved lave temperaturer“ se side 28.		Bensin – alminnelig (DIN EN 228)				
Tillatt omgivelses-temperatur:		under 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		
Temperatur for luftinntak		maks. +40 °C				
Demping av radiostøy		Støyklasse 5 iht. DIN EN 55 025				
Vekt		ca. 4,5 kg				
Ventilasjonsdrift		mulig				

#### Merk!

De oppførte tekniske dataene samsvarer, så fremt ingen grenseverdier er angitt, med de vanlige toleransene for varmeapparater på ±10 % ved nominell spenning, 20 °C omgivelsestemperatur og referansehøyde Esslingen.



#### Forsiktig!

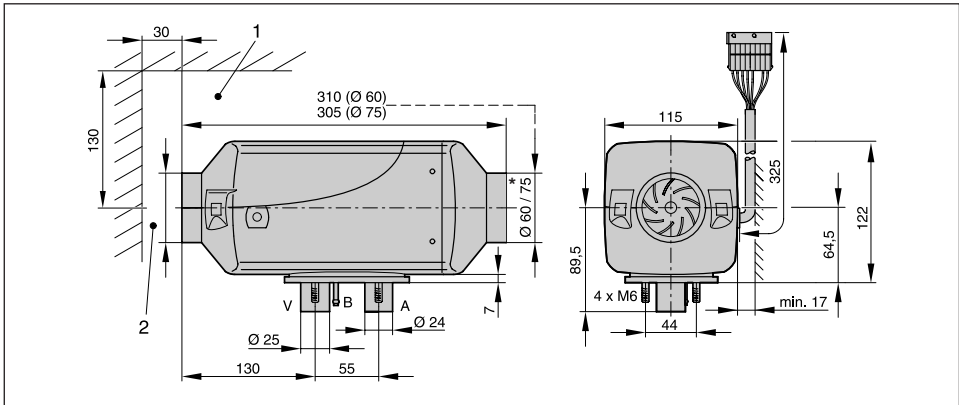
#### Sikkerhetsmerknad for tekniske data!

Spesifikasjonene under tekniske data må overholdes, da det ellers er fare for funksjonsfeil.

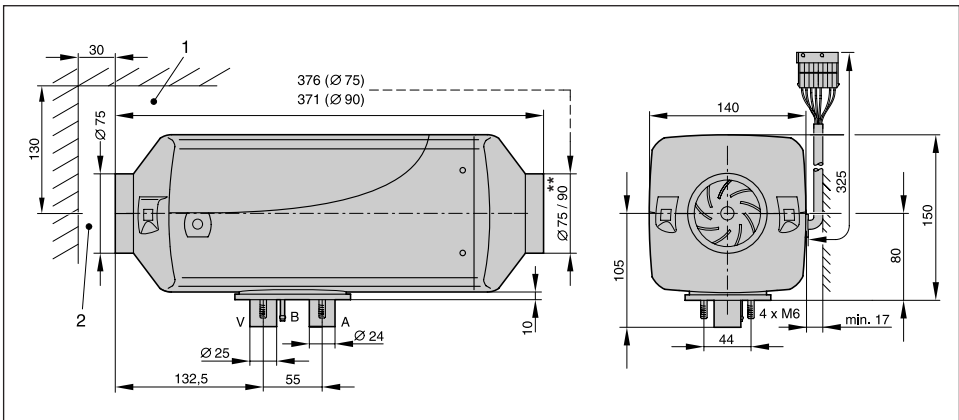
## 2 Produktinformasjon



### Hoveddimensjoner Airtronic



### Hoveddimensjoner Airtronic M



- 1 Minste monteringsavstand (klaring) til åpning av deksel og avmontering av glødeplugg og styreelement.
- 2 Minste monteringsavstand (klaring) for innsugning av oppvarmingsluft.

A = Eksos  
 B = Brennstoff  
 V = Forbrenningsluft

\* Endekapsel ved Airtronic D2:

- Ø 60 mm, inkludert i universalmonteringssettet
- Ø 75 mm, inkludert i monteringssettet „Plus“

\*\* Endekapsel ved Airtronic B3 Plus, D3, B4, D4:

- Ø 75 mm, inkludert i universalmonteringssettet
- Ø 90 mm, inkludert i universalmonteringssettet

Endekapsel ved Airtronic D4 Plus:

- Ø 75 mm, inkludert i universalmonteringssettet
- Ø 90 mm, inkludert i universalmonteringssettet
- Ø 75 mm, inkludert i monteringssettet „Plus“
- Ø 90 mm, inkludert i monteringssettet „Plus“

#### Merk!

På Airtronic D4 Plus er det ikke tillatt å montere kuleskjerm.

## 3 Montering

### Montering og monteringssted

Varmeapparatet er egnet til og tillatt for montering i rom i kjøretøy hvor det oppholder seg personer.

Varmeapparatet festes med varmeapparatflens og monteret flenstetning direkte på gulvet i kjøretøyet eller på et egnet sted på bakveggen.

#### Merk!

- Ved montering i kupeen er det ikke tillatt med forbindelser som kan løsnes for eksos-, forbrenningsluft- og brennstoffledninger.
- Flenstetningen må monteres på varmeapparatet for å tette gjennomføringene for eksos-, forbrenningsluft- og brennstoffledningene.
- Montering i fører- eller passasjerrom i busser med mer enn 9 sitteplasser (8 sitteplasser + førersete) er ikke tillatt.
- Ved montering av varmeapparatet i et kjøretøy til transport av farlig gods må i tillegg forskriftene i ADR overholdes.  
Informasjon om forskriftene i ADR (se side 6, 31) finner du i informasjonsbladet med trykk-nr. 25 2161 95 15 80.
- Ved montering av varmeapparatet må det være tilstrekkelig klaring innsuging av oppvarmingsluft og avmontering av glødepluggen og styreelementet (se side 15, „Hoveddimensjoner“).
- Forskriftene og sikkerhetsmerknadene i dette kapitlet på side 4 – 7 må følges.

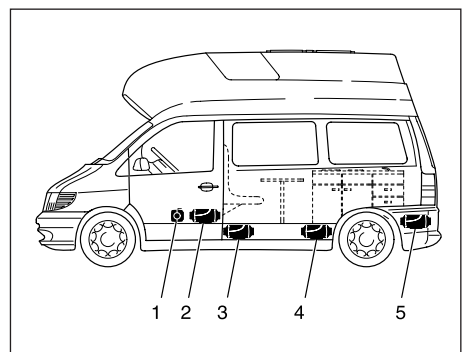
### Montering i bobil

I bobiler monteres varmeapparatet fortrinnsvis i oppholdsrommet eller i bagasjerommet.

Hvis det ikke er mulig å montere varmeapparatet i kupeen eller bagasjerommet, kan det også festes under gulvet, beskyttet mot vannsprut.

#### Merk!

Monteringssettene „Plus“ er beregnet på montering i bobiler.



- 1 Varmeapparat foran fremre passasjeretsetet
- 2 Varmeapparat mellom førersete og fremre passasjeretsete
- 3 Varmeapparat under gulvet
- 4 Varmeapparat i beboelsesrom
- 5 Varmeapparat i bagasjerom



## 3 Montering

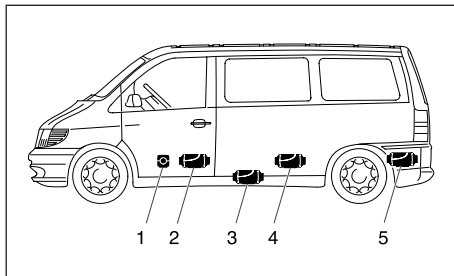


### Monteringssted

#### Montering i personbil / flerbruksbil

I personbiler / flerbruksbiler monteres varmeapparatet fortrinnsvis i kupeen eller i bagasjerommet.

Hvis det ikke er mulig å montere varmeapparatet i kupeen eller bagasjerommet, kan det også festes under gulvet, beskyttet mot vannsprut.

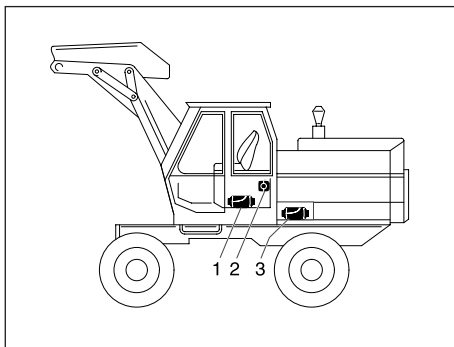


- 1 Varmeapparat foran fremre passasjerstet
- 2 Varmeapparat mellom fører sete og fremre passasjerstet
- 3 Varmeapparat under gulvet
- 4 Varmeapparat under baksetet
- 5 Varmeapparat i bagasjerom

#### Montering i førerhuset på en gravemaskin (kun dieseldrevne varmeapparater)

I gravemaskiner monteres varmeapparatet fortrinnsvis i førerhuset.

Hvis det ikke er mulig å montere varmeapparatet i førerhuset, kan det også monteres i en kasse på utsiden av førerhuset.

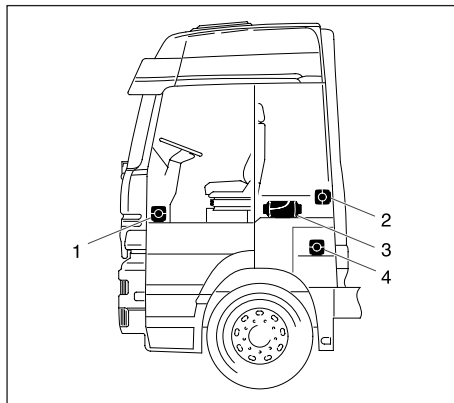


- 1 Varmeapparat i setekasse
- 2 Varmeapparat på førerhusets bakvegg
- 3 Varmeapparat i beskyttelseskasse

#### Montering i førerhuset på en lastebil (kun dieseldrevne varmeapparater)

I lastebiler monteres varmeapparatet fortrinnsvis i førerhuset.

Hvis det ikke er mulig å montere varmeapparatet i førerhuset, kan det også monteres i en verktøyskasse eller en annen kasse.



- 1 Varmeapparat i fotrom for fremre passasjerstet
- 2 Varmeapparat på førerhusets bakvegg
- 3 Varmeapparat under køyen
- 4 Varmeapparat i verktøyskasse

#### Merk!

- Monteringsforslagene i monteringsanvisningen er eksempler. Andre monteringssteder er også tillatt, så sant de er i samsvar med de spesifiserte monteringskravene i denne monteringsanvisningen.
- Ytterligere informasjon om montering (f. eks for båter og skip) kan fås fra produsenten på forespørsel.
- Tillatte monteringssteder, drifts- og lagringstemperaturer må overholdes.

## 3 Montering

### Tillatte monteringsposisjoner

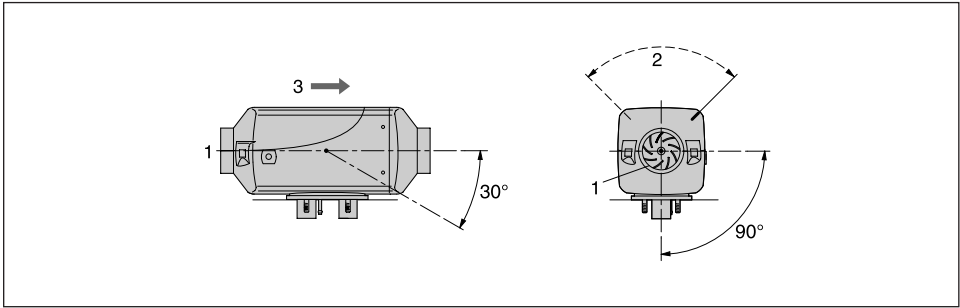
Varmeapparatet bør fortrinnsvis monteres i normal posisjon, som vist på tegningen.

Alt etter monteringsbetingelsene kan varmeapparatet monteres med en helling på opp til 30° (strømningsretning nedover), og dreies opp til 90° rundt sin egen lengdeakse (eksosstuss vannrett, glødeplugg pekende oppover), i henhold til tegningen.

#### Merk!

Under drift med varmfunksjon kan normal- og maksimalposisjonene for montering – i forbindelse med skråstilling av kjøretøyet eller båten – avvike fra det som er vist på tegningen med opp til +15°, uten at det får noen betydning for apparates funksjon.

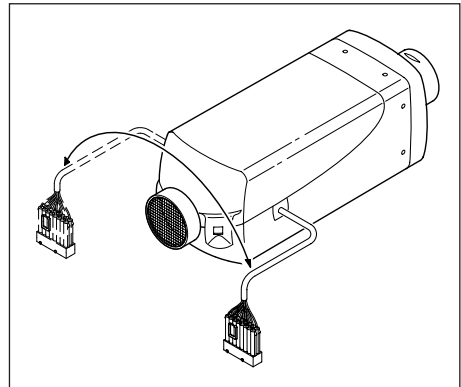
### Normal posisjon vannrett (eksosstuss nedover) med tillatte utsving.



- 1 Innsugningsåpning for oppvarmingsluft (viftehjul)
- 2 Glødepluggens posisjon
- 3 Strømningsretning

### Kabelstammetilkobling, valgfritt høyre eller venstre

Hvis nødvendig kan kabelstammetilkoblingen flyttes til motsatt side av varmeapparatet. Dette gjøres ved å avmontere styreelementet og klippe av den nederste halvrunde kabelstammebeskyttelsen. Kabelstammen kan deretter legges på nytt i styreelementet. Monter deretter styreelementet igjen, sett på kabinettet. Påse at kabeltrebøsningen og blindpluggen settes inn i de tilhørende utsparingene den nederste delen av kabinettet.





### 3 Montering

#### Montering og fastgjøring

Lag gjennombrudd for eksos, forbrenningsluft og brennstoff i henhold til hullbildet.

Bæreflatten for apparatfoten må være plan.

I forbindelse med hullboring og eventuell glatting av bæreflatten kan produsenten stille en trekkplate til rådighet.

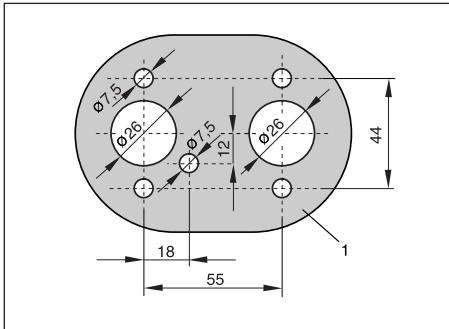
Boring på  $\varnothing 10,5$  for kabelen „Doseringspumpe“ er ikke med i hullbildet, og må bores i henhold til den valgte monteringen.

Hvis bæreflatten har en platetykkelse på mindre enn 1,5 mm, må det monteres en forsterkningsplate.

Best.nr. – forsterkningsplate 20 1577 89 00 03

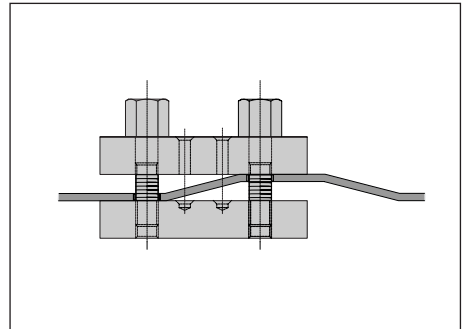
Best.nr. – trekkverktøy 99 1201 46 53 29

#### Hullbilde

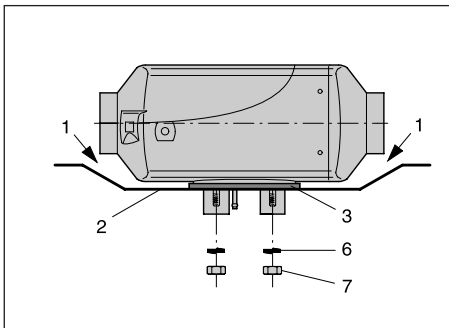


1 Oppbevaringsflatens kontur

#### Trekkverktøy

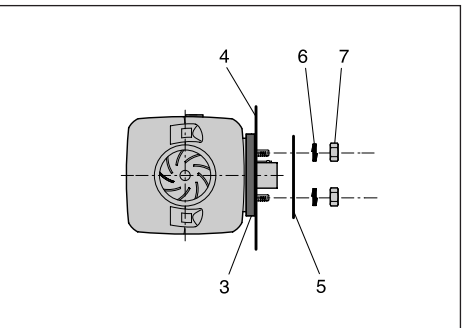


#### Fest varmeapparatet til gulvet i kjøretøyet



- 1 Det er helt nødvendig med klaring mellom varmeapparatet og kjøretøygulvet – kontroller også at viftehjulet fungerer uhindret.
- 2 Monteringsflaten må være plan.
- 3 Flenspakningen må være montert.

#### Fest varmeapparatet vannrett på kjøretøyveggen



- 4 Kjøretøyveggen må være plan.
- 5 Forsterkningsplate (ved behov, best.nr. se ovenfor)
- 6 Fjærskive
- 7 Sekskantmutter M6 (tiltrekingsmoment  $5^{+1}$  Nm)

### 3 Montering

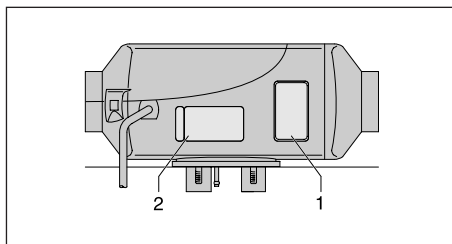
#### Typeskilt

Typeskiltet og typeskilt nr. 2 (kopi) festes på siden på nederste del av kabinettet.

Typeskiltet nr. 2 (kopi) er plassert på nederste del av kabinettet, men kan, om nødvendig, lett tas av og festes på et godt synlig sted på, eller i nærheten av varmeapparatet.

#### Merk!

Forskriftene og sikkerhetsanvisningene i dette kapittelet på side 5 må følges.



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

## 3 Montering



### Varmluftføring

Delene for varmluftføringen er inkludert i leveringen av monteringssettene „Universal“ og „Plus“.

Monteringssettet „Plus“ inneholder ikke de fleksible rørene Ø 75 mm eller Ø 90 mm, disse må bestilles separat. Bestillingsnr. finner du i tilbehørskatalogen.



#### Fare!

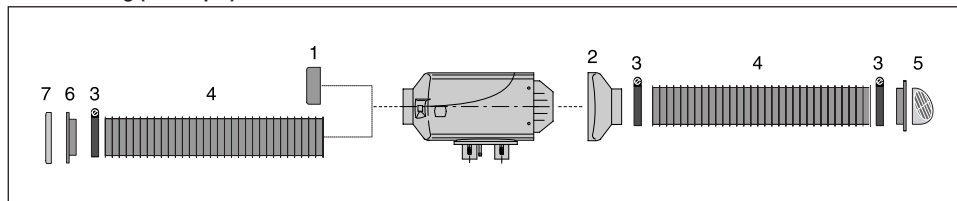
#### Fare for forbrenning og personskade!

- Slangen for varmluftføringen og varmluftutløpet må legges og festes på en slik måte at varmen ikke utgjør noen fare for mennesker, dyr eller temperaturfølsomme materialer gjennom varmestråling / berøring eller gjennom ved at varmluft blåses direkte mot dem. Monter hvis nødvendig beskyttelsesdekke over varmluftføringen og/eller varmluftutløpet.
- Dyseskjermen må være montert på utstrømningssiden for varmluften.
- På inntakssiden for oppvarmingsluft må det – hvis det ikke er montert noen luftslange – være montert et beskyttelsesgitter, for å unngå personskader gjennom berøring av viften og forbrenninger gjennom berøring av varmeveksleren.
- På varmluftføringen vil det under og umiddelbart etter bruk av varmefunksjonen oppstå høye temperaturer. Unngå derfor arbeid i nærheten av varmluftføringen under bruk av varmefunksjon. Før man påbegynner slikt arbeid må varmeapparatet slås av, og alle deler avkjøles fullstendig. Bruk om nødvendig vernehansker.

#### Merk!

- På Airtronic D4 Plus er det ikke tillatt å montere kuleskjerm.
- Forskriftene og sikkerhetsanvisningene i dette kapitlet på side 4 – 7 må følges.
- Se „Bruk av universalmonteringssett“ på side 8 og „Bruk av monteringssettet Plus“ på side 10 ved tilkobling av luftførende deler.

### Varmluftføring (eksempel)



- 1 Beskyttelsesgitter
- 2 Dyseskjerm
- 3 Slangeklemme
- 4 Fleksibelt rør



#### Forsiktig!

- Innsugningsåpningen for oppvarmingsluft må være plassert slik at det under normale driftsbetingelser ikke tas inn eksos fra kjøretøyet motor eller eksos fra varmeapparatet og oppvarmingsluften ikke kan forurennes av støv, salttåke o.l.
- Ved omluftdrift må omluftinntaket plasseres slik at varmluften som strømmer ut ikke tas direkte inn igjen.
- Ved eventuell unormal opptreden kan det pga. overoppheting oppstå stedvise varmlufttemperaturer på opp til 150 °C og overflatetemperaturer på opp til 90 °C, umiddelbart før feilfunksjonsutkoblingen slår inn. Det må derfor bare brukes godkjente, temperaturbestandige varmluftslanger!
- I forbindelse med funksjonstest skal den gjennomsnittlige utløpsstemperaturen, målt ca. 30 cm foran utløpspunktet, ikke overstige 110 °C (innløpsstemperatur på ca. 20 °C).
- Hvis føreren og passasjer kan komme i berøring med varmeapparatet under normal drift, må det monteres et berøringsvern.

- 5 Dyse dreibar
- 6 Tilkoblingsstuss
- 7 Beskyttelsesgitter

## 3 Montering

### Eksosføring

#### Montering av eksosføring

Leveringsomfanget for monteringssettene „Universal“ og „Plus“ inkluderer et fleksibelt eksosrør (innvendig Ø 24 mm, 1000 mm langt) og en lydpotte.

Det fleksible eksosrøret kan i henhold til monteringsforholdene kortes ned til 20 cm eller forlenges til maks. 2 meter.

Fest lydpotten et egnet sted på kjøretøyet.

Monter det fleksible eksosrøret mellom varmeapparatet og lydpotten og fest det med en rørholder (tiltrekningsmoment  $7^{+0.5}$  Nm).

Fest et kort eksosenderør (med endehylse) på lydpotten med en rørholder (tiltrekningsmoment  $7^{+0.5}$  Nm).



#### Forsiktig!

##### Sikkerhetsmerknad!

Hele eksosføringen vil under og umiddelbart etter bruk av varmfunksjonen være meget varm.

Det er derfor helt nødvendig at disse monteringsanvisningene følges.

- Eksosutløpet må ledes ut i friluft.
- Eksosrøret må ikke rage lenger ut til siden enn selve kjøretøyet.
- Eksosrøret skal legges svakt hellende nedover, og hvis nødvendig skal det plasseres et dreneringshull på ca. Ø 5 mm for kondensavløp.
- Komponenter som har betydning for kjøretøyet funksjon må ikke påvirkes (sørg for tilstrekkelig avstand).
- Monter eksosrør med tilstrekkelig avstand til varmfølsomme komponenter. Vær særlig oppmerksom på brennstoffledninger (av plast eller metall), elektriske ledninger, bremseslanger o.l.
- Eksosrør må festes sikkert (anbefalt veiledende verdi for avstand er 50 cm) for å unngå skader når kjøretøyet svinger.
- Legg eksosføringen slik at eksosen som strømmer ut ikke kan tas inn som forbrenningsluft.
- Munningen for eksosrøret må være sikret mot tilstopping av skitt og snø.
- Munningen for eksosrøret må ikke vende fremover i kjøretøretningen.
- Lydpotten skal alltid festes til kjøretøyet.



#### Fare!

##### Fare for forbrenning og forgiftning!

I forbindelse med forbrenning vil det alltid oppstå høye temperaturer og giftig eksos.

Det er derfor helt nødvendig at disse monteringsanvisningene følges.

- Under bruk av varmfunksjonen må det ikke utføres noe arbeid på eksosføringen.
- Ved arbeid på eksosføringen må varmeapparatet først slås av og alle komponenter avkjøles fullstendig, og vernehansker om nødvendig brukes.
- Ikke pust inn eksos.

#### Merk!

- Forskriftene og sikkerhetsanvisningene i dette kapitlet på side 4 — 7 må følges.
- Eksosrørenden må være tydelig kortere enn det fleksible eksosrøret mellom varmeapparatet og lydpotten.
- For å skille forbrenningsluft- og eksosstussen på varmeapparatet fra hverandre, er det støpt inn små piler i stussene for å markere strømningsretningen (se tegning på side 23).
- For å unngå kontaktkorrosjon må bøyene til festing av eksosrøret være i rustfritt stål. Bestillingsnr. for feste-bøyene i rustfritt stål finner du i produktoversikten.



## 3 Montering

### Forbrenningsluftføring

#### Montering av forbrenningsluftføring

Leveringsomfanget for universalmonteringssettet inkluderer e fleksibel forbrenningsluftslange, innvendig Ø 25 mm, 1000 mm langt.

Den fleksible forbrenningsluftslangen kan i henhold til monteringsforholdene kortes ned til 20 cm eller forlenges til maks. 2 meter.

Fest den fleksible forbrenningsluftslangen på varmeapparatet med en rørholder (tiltrekningsmoment  $3^{+0.5}$  Nm), og fest den på egnede steder med slangeklemmer eller kabelbånd.

Sett på endehylsen etter montering.

Leveringsomfanget for moteringssettet „Plus“ inneholder en lydtemper for forbrenningsluftinntak med en fleksibel tilkoblingslange (innvendig diameter 25 mm).

Fest den fleksible tilkoblingslangen på varmeapparatet med en rørholder (tiltrekningsmoment  $3^{+0.5}$  Nm), og fest lydtemperen for forbrenningsluftinntaket på egnede steder med slangeklemmer eller kabelbånd.

Sett på endehylsen etter montering.



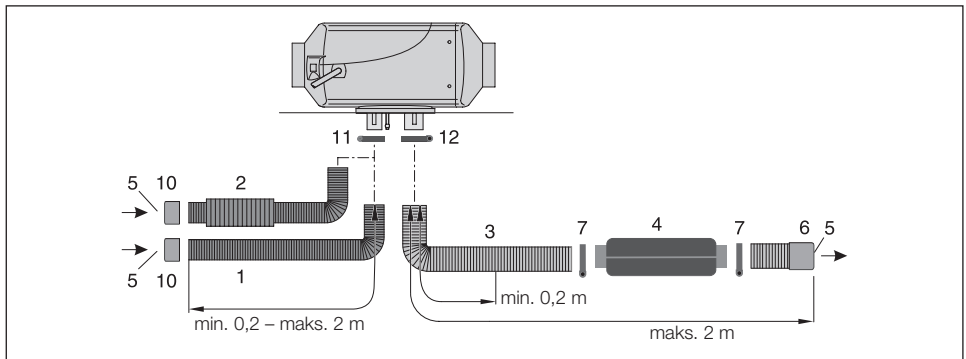
#### Forsiktig!

#### Sikkerhetsanvisninger for forbrenningsluftføringen!

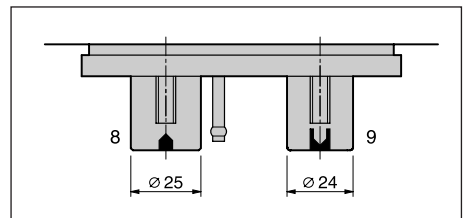
- Forbrenningsluftåpningen må alltid være uhindret.
- Legg forbrenningsluftinntaket slik at eksosen ikke kan tas inn som forbrenningsluft.
- Forbrenningsluftinntaket må ikke vende mot fartsvinden.
- Forbrenningsluftinntaket må være sikret mot tilstopping av skitt og snø.
- Forbrenningsluftinntaket skal legges svakt hellende nedover, og hvis nødvendig skal det plasseres et dreneringshull på ca. Ø 5 mm for kondensavløp.

#### Merk!

- For varmeapparatene Airtronic og Airtronic M kan det monteres en lydtemper for forbrenningsluftinntaket i stedet for forbrenningsluftslangen. Se produktoversikten for best.nr.
- Forskriftene og sikkerhetsanvisningene i dette kapitlet på side 4 – 7 må følges.



- 1 Forbrenningsluftslange, innvendig diameter = 25 mm
- 2 Lydtemper for forbrenningsluftinntaket – Inkludert i monteringssettet „Plus“
- 3 Eksosrør, innvendig diameter = 24 mm
- 4 Lydpotte
- 5 Inn- og utløpsåpning – beskytt mot fartsvind, snø, skitt og vann.
- 6 Endehylse forbrenningsluft
- 7 Endehylse eksos
- 8 Forbrenningsluftstuss
- 9 Eksosstuss
- 10 Endehylse forbrenningsluft
- 11 Slangeklemme
- 12 Eksosrørklemme



## 3 Montering

### Brennstofftilførsel

#### Monter doseringspumpen, brennstoffledningen og drivstofftanken.

I forbindelse med montering av doseringspumpen, brennstoffledningen og drivstofftanken er det absolutt påkrevd at følgende sikkerhetsanvisninger følges. Avvik fra anvisningene som er gitt her er ikke tillatt. Hvis anvisningene ikke følges kan dette føre til funksjonsfeil.



#### Fare!

#### Fare for brann, eksplosjon, forgiftning og personskader!

Vær forsiktig når du håndterer drivstoff.

- Slå av kjøretøys motor og varmeapparatet før tanking og arbeid på brennstofftilførselen.
- Unngå åpen ild i forbindelse med håndtering av drivstoff.
- Ikke røyk.
- Ikke pust inn drivstoffdamp.
- Unngå hudkontakt.

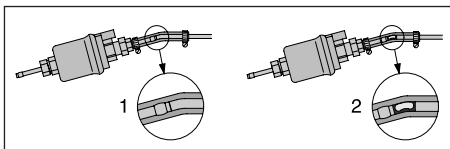


#### Forsiktig!

#### Sikkerhetsanvisninger for montering av brennstoffledningen!

- Kapping av brennstoffslanger og -rør må utføres med en skarp kniv. Skjærestedene må ikke være sammenklemt, og de må være gradfri.
- Doseringspumpens brennstoffledninger bør hvis mulig monteres med en jevn helling.
- Brennstoffledninger må festes sikkert for å unngå skader og / eller støytvikling når kjøretøyet svinger (anbefalt veiledende verdi: en avstand på ca. 50 cm).
- Brennstoffledninger må være sikret mot mekaniske skader.
- Monter brennstoffledninger slik at kjøretøys motor og motorens bevegelser o.l ikke påvirker ledningene på en uheldig måte.
- Alle slangeforbindelser i brennstofftilførselen må sikres med slangeklemmer (tiltrekningsmoent  $1^{+0,2}$  Nm).

- Sikre drivstofførende komponenter mot funksjonsforstyrrende varme.
- Brennstoffrør må aldri legges langs eller festes i umiddelbar nærhet av varmeapparatets eksosføring eller kjøretøys motor. Hvis ledningene krysses, må det alltid sørges for tilstrekkelig varmeavstand og monteres beskyttelsesplater eller beskyttelseslange mot varmestråling ved behov. (Best.nr. isolerende plastrør, se produktoversikt).
- Sørg for at det ikke kan samle seg dråper eller damp av drivstoffet i nærheten av varme deler og at slike dråper eller damp ikke kan antennes av elektriske komponenter.
- Hvis brennstoffledningen skal kobles sammen med en brennstoffslange må de ikke overlappe hverandre, da dette kan føre til at det danner seg luftbobler.



- 1 Korrekt montering av ledninger
- 2 Feil montering av ledninger – bobleedannelse

#### Sikkerhetsanvisninger for brennstoffledninger og drivstofftank i busser

- I busser må drivstoffledninger og drivstofftank ikke plasseres i passasjer- eller førerrommet.
- Drivstofftanken må plasseres slik at utgangene ikke er umiddelbart truet i tilfelle brann.

#### Merk!

- Forskriftene og sikkerhetsanvisningene i dette kapitlet på side 4 - 7 må følges.
- Brennstoffrør må ikke festes til støybærende komponenter, da dette vil forårsake støy. For å redusere støyen kan det skyves en svampegummislange over brennstoffrørene.

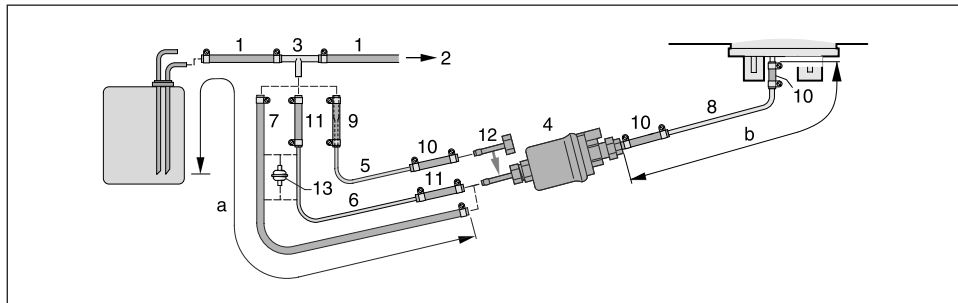


## 3 Montering



### Brennstofftilførsel

Brennstoffuttak med T-stykke fra tilførselsledningen for drivstoff fra tankarmaturen til kjøretøyets motor



- 1 Tilførselsledning for drivstoff til kjøretøyets tank
- 2 Til kjøretøyets motor, mekanisk drivstoff- eller innsprøytningpumpe
- 3 T-stykke, 8-6-8 eller 10-6-10
- 4 Doseringspumpe
- 5 Brennstoffrør, 4 x 1 (innvendig diameter = 2 mm)
- 6 Brennstoffrør, 6 x 2 (innvendig diameter = 2 mm)
- 7 Brennstoffslange 5 x 3 (innvendig diameter = 5 mm)
- 8\* Brennstoffrør, 4 x 1,25 (innvendig diameter = 1,5 mm)
- 9 Overgangsstykke Ø 6 / 4
- 10 Brennstoffslange, 3,5 x 3 (innvendig diameter = 3,5 mm), ca. 50 mm lang
- 11 Brennstoffslange, 5 x 3 (innvendig diameter = 5 mm), ca. 50 mm lang
- 12 Tilkoblingsstuss utvendig diameter = 4 mm
- 13 Brennstofffilter - bare nødvendig ved forurenset brennstoff.

\* For dieselvevarmeapparater kan det ved behov brukes et brennstoffrør 4 x 1 (di = Ø 2 mm) for brennstoffrøret 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm), pos. (8). Lengden på røret forblir uforandret. Brennstoffrøret 4 x 1 må bestilles separat, bestillingsnr. finner du i reservedelista eller produktoversikten.

### Tillatte ledningslengder

#### Innløpsside

Airtronic  
a = max. 5 m

Airtronic M  
a = max. 2 m

#### Trykkside

Dieseldrevet varmeapparat

- Ved innløpsledning, innvendig diameter = Ø 2 mm, b = max. 6 m
- Ved innløpsledning, innvendig diameter = Ø 5 mm, b = max. 10 m

Bensindrevet varmeapparat

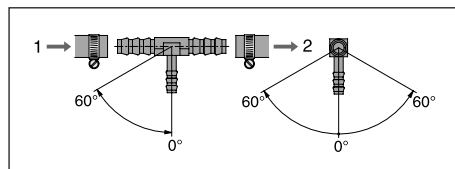
- b = max. 4 m

### Merk!

- Monter T-stykket (3) foran matepumpen i tilførselsledningen for drivstoff.
- Pos. (5), (9) og (12) er bare inkludert i monteringssettet „Plus“.
- Pos. (6) er bare inkludert i universalmonteringssettet.
- Pos. (7) og (13) må bestilles separat. Se produktoversikten for best.nr.

### Monteringssted for T-stykket

Følg monteringsstedene som er vist på tegningen ved montering av T-stykke.

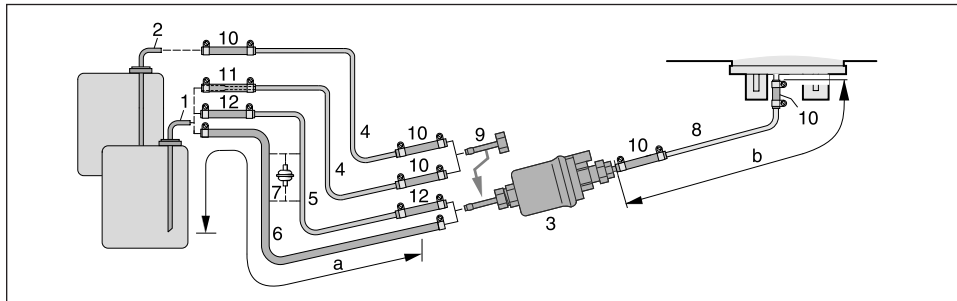


- 1 Gjennomstrømningsretning – fra drivstofftank
- 2 Gjennomstrømningsretning – til kjøretøyets motor

### 3 Montering

#### Brennstofftilførsel

#### Brennstoffuttak med tanktilkobling – stigerør montert i kjøretøyets tank eller tankarmaturen



- 1 Tanktilkobling for metalltank - innvendig diameter = 2 mm, utvendig diameter = 6 mm
  - 2 Tanktilkobling for tankarmatur - innvendig diameter = 2 mm, utvendig diameter = 4 mm
  - 3 Doseringspumpe
  - 4 Brennstoffrør, 4 x 1 (innvendig diameter = 2 mm)
  - 5 Brennstoffrør, 6 x 2 (innvendig diameter = 2 mm)
  - 6 Brennstoffslange 5 x 3 (innvendig diameter = 5 mm)
  - 7 Brennstofffilter - bare nødvendig ved forenset brennstoff.
  - 8\* Brennstoffrør, 4 x 1,25 (innvendig diameter = 1,5 mm)
  - 9 Tilkoblingsstuss utvendig diameter = 4 mm
  - 10 Brennstoffslange 3,5 x 3 (innvendig diameter = 3,5 mm) ca. 50 mm lang
  - 11 Overgangsstykke Ø 6 / 4
  - 12 Brennstoffslange, 5 x 3 (innvendig diameter = 5 mm)
- \* For dieselvevarmeapparater kan det ved behov brukes et brennstoffrør 4 x 1 (di = Ø 2 mm) for brennstoffrøret 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm), pos. (8). Lengden på røret forblir uforandret. Brennstoffrøret 4 x 1 må bestilles separat, bestillingsnr. finner du i reservedelslista eller produktoversikten.

#### Tillatte ledningslengder

##### Innløpside

Airtronic  
a = max. 5 m

Airtronic M  
a = max. 2 m

##### Trykkside

Dieseldrevet varmeapparat

- Ved innløpsledning, innvendig diameter = Ø 2 mm, b = max. 6 m

- Ved innløpsledning, innvendig diameter = Ø 5 mm, b = max. 10 m

Bensindrevet varmeapparat

- b = max. 4 m

#### Merk!

- Pos. (2), (4), (8), (9) med koblingsdeler er inkludert i monteringssettet „Tanktilkobling“, bestillingsnr. 22 1000 20 13 00 (monteringssettet „Tanktilkobling“ er inkludert i monteringssettet „Plus“).
- Pos. (5) er bare inkludert i universalmonteringssettet.
- Pos. (11) er bare inkludert i monteringssettet „Plus“.
- Pos. (6) og (7) må bestilles separat. Se produktoversikten for best.nr.
- Ved montering av tanktilkobling må det holdes en minimumsavstand på 50 ± 2 mm fra stigerørets ende til bunnen av tanken.
- Før tanktilkoblingen monteres i en metalltank, må du konferere med kjøretøyprodusenten.



#### Forsiktig!

#### Sikkerhetsanvisninger for brennstofftilførsel

- Drivstoffet må ikke transporteres ved hjelp av tyngdekraft eller overtrykk i drivstofftanken.
- Brennstoffuttak etter kjøretøyets egen matepumpe er ikke tillatt.
- Hvis trykket i drivstoffledningen ligger mellom 0,2 og maks. 4,0 bar må det brukes en reduksjonsventil (best.nr 22 1000 20 08 00) eller en separat tanktilkobling.
- Hvis trykket i drivstoffledningen ligger over 4,0 bar, eller hvis returledningen (i tanken) har en tilbakeslagsventil må det brukes en separat tanktilkobling.
- Ved bruk av et T-stykke i et plastrør, må det alltid settes inn støttehylser i plastrøret. Koble T-stykket og plastrøret sammen med de tilhørende brennstoffslangene og sikre med slangeklemmer.

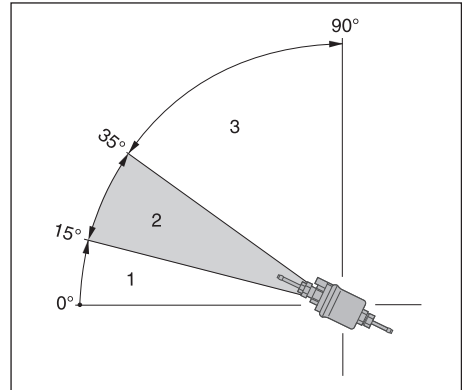


## 3 Montering

### Brennstofftilførsel

#### Monteringssted for doseringspumpe

Doseringspumpen må alltid monteres med trykksiden stigende oppover. Her er alle monteringsposisjoner over 15° tillatt, men en monteringsposisjon mellom 15° og 35° er best.



- 1 Monteringsposisjon mellom 0° – 15° er ikke tillatt.
- 2 Beste monteringsposisjon er mellom 15° – 35°.
- 3 Monteringsposisjon mellom 35° – 90° er tillatt.

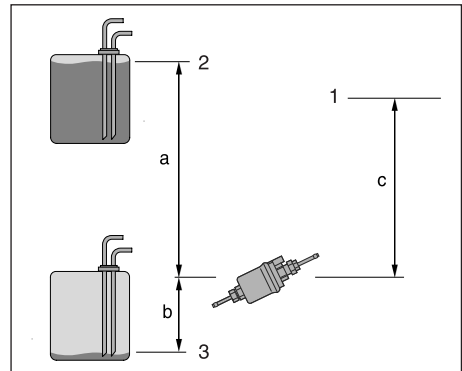
#### Tillatte suge- og trykkehøyder for doseringspumpen

Trykkehøyde fra kjøretøyets tank til doseringspumpen:  
a = maks. 3000 mm

Sugehøyde for trykløs kjøretøytank:  
b = maks. 1000 mm ved diesel  
b = maks. 1500 mm ved bensin

Sugehøyde ved kjøretøytank hvor det oppstår undertrykk ved uttak (ventil med 0,03 bar i tanktilkobling):  
b = maks. 400 mm

Trykkehøyde fra doseringspumpe til varmeapparatet:  
c = maks. 2000 mm



- 1 Tilkobling til varmeapparat
- 2 Maks. brennstoffsnivå
- 3 Min. brennstoffnivå

#### Merk!

Kontroller tankventileringen



#### Forsiktig!

#### Sikkerhetsanvisninger for montering av doseringspumpen

- Doseringpumpen må alltid monteres med trykksiden stigende oppover, med en helling på minst 15°.
- Sikre doseringpumpen og filteret mot for høy oppvarming, og ikke monter dem i nærheten av lydempere og eksosrør.

## 3 Montering

### Brennstofftilførsel



#### Forsiktig!

#### Sikkerhetsinformasjon for brennstofftilførsel

Det er ikke tillatt å bruke varmeapparatet med ikke tillatt drivstoff/drivstoffblandinger eller med tilsatt spillolje. Ignorering kan medføre personskader samt funksjonsfeil og skader på varmeapparatet.

Du må kun bruke det drivstoffet som er tillatt av produsenten eller kjøretøyprodusenten.

#### Brennstoffkvalitet for bensindrevne varmeapparater

Varmeapparatet kan uten problemer brukes med vanlig bensin iht. DIN EN 228.

#### Brennstoffkvalitet for dieseldrevne varmeapparater

- Varmeapparatet kan uten problemer brukes med vanlig diesel iht. DIN EN 590.  
Om vinteren tilpasses dieselen til temperaturer fra 0 °C til -20 °C. Det kan dermed bare oppstå problemer ved ekstremt lave temperaturer, på samme måte som for kjøretøyets motor - se kjøretøyprodusentens spesifikasjoner.
- I spesielle tilfeller, og ved utetemperaturer over 0 °C, kan varmeapparatet også drives med fyringsolje EL iht. DIN 51603.
- Hvis varmeapparatet går på drivstoff fra en egen drivstofftank, må følgende regler overholdes:
  - ved utetemperaturer over 0 °C  
Bruk diesel iht. DIN EN 590.
  - ved utetemperaturer fra 0 °C til -20 °C  
Bruk vinterdiesel iht. DIN 590.
  - ved utetemperaturer fra -20 °C til -40 °C  
Bruk arktisk diesel eller polardiesel.

#### Merk!

Etter tanking med vinterdiesel eller arktisk diesel må brennstoffrørene og doseringspumpen fylles med det nye brennstoffet ved at du lar varmeapparatet gå i 15 minutter!

### Bruk av biodiesel (FAME)

#### Airtronic

Det er **ikke** tillatt å bruke varmeapparatet med biodiesel. Det er tillatt å tilsette inntil 10 % biodiesel (FAME).

#### Airtronic M

Det dieseldrevne varmeapparatet er godkjent for bruk med biodiesel (FAME) iht. DIN EN 14 214.

#### Merk!

- Biodiesel (FAME) iht. DIN EN 14 214.
  - tilpasses i vintermånedene til temperaturer fra 0 °C til -20 °C.
  - flyteevnene reduseres ved temperaturer under 0 °C.
- Ved bruk av 100 % biodiesel, må det to ganger årlig brukes vanlig diesel (ved midten og slutten av fyrings-sesongen) for å brenne av eventuelle biodieselrester som kan ha avleriet seg.  
I forbindelse med dette skal kjøretøytanken kjøres nesten tom før den fylles opp med diesel. I løpet av denne tankfyllingen skal varmeapparatet brukes 2 til 3 ganger, i 30 minutter hver gang, på høyeste temperaturtrinn.
- Ved kontinuerlig drift med diesel- / biodieselblanding med en bioandel på opp til 50 %, er det ikke nødvendig å bruke ren diesel innimellom.



## 4 Bruk og funksjon

### Bruksanvisning

Varmeapparatet styres via et betjeningselement. Det følger med en utførlig bruksanvisning med betjenings-elementet.

#### Merk!

Denne får du ved monteringsverkstedet.

### Viktig informasjon i forbindelse med bruk

#### Gjennomfør en sikkerhetskontroll før oppstart

Etter lengre driftsopphold (sommermånedene) må du kontrollere at alle komponenter sitter som de skal (stram skruer hvis nødvendig).

Utfør visuell lekkasjekontroll av drivstoffsystemet.

#### Bruk av varmefunksjon i høyreliggende områder

- opp til 1500 m er varmedrift mulig uten høydetilpasning.
- fra 1500 m – 3000 m er varmedrift mulig uten høydetilpasning ved kort opphold (f.eks. ved passering av fjellpass eller ved pauser).  
Ved lengre opphold, f.eks. vintercamping, er det nødvendig med en høydetilpasning av brennstofforsyningen.  
Høydetilpasning av varmeapparatet oppnås ved montering av en lufttryksensor, som er inkludert i leveringsomfanget for høydesettet – best.nr. 22 1000 33 22 00.

#### Merk!

På varmeapparater som er egnet for bruk i høyden, skal siden av typeskiltet merkes med „H-Kit“.

### Første gangs ibruktaking

Følgende punkter å kontrolleres i forbindelse med første gangs ibruktaking.

- Etter montering av varmeapparatet skal hele systemet for brennstofftilførsel luftes grundig, i henhold til av kjøretøyproduzentens spesifikasjoner.
- Under prøvekjøringen av varmeapparatet må alle brennstofftilkoblinger kontrolleres for lekkasjer og at de sitter som de skal.
- Hvis det skulle oppstå funksjonsfeil under bruk, finn årsaken til ved hjelp av et diagnoseapparat, og utbedre feilen.

#### Merk!

Ved førstegangs oppstart av varmeapparatet kan det oppstå kortvarig røykutvikling. Dette er helt normalt i de første minuttene apparatet brukes, og ikke et tegn på feil.

## 4 Bruk og funksjon

### Funksjonsbeskrivelse

#### Slå apparatet på

Når apparatet slås på tennes kontrollampen på betjeningsselementet. Glødepluggen kobles inn og viften begynner å gå, med lavt omdreiningstall.

#### Merk!

Hvis det for mye restvarme igjen i varmeveksleren fra den forutgående bruken av varmfunksjonen, vil det i første omgang bare være viften (kaldluft) som starter opp. Når restvarmen er ledet bort, starter varmeapparatet opp.

#### Oppstart av Airtronic

Etter ca. 65 sek. settes brennstofftilførselen i gang, og blandingen av brennstoff og luft antennes i brennkammeret.

Når flammesensoren (flammesensor) har registrert flammen, slås glødestiften av etter ca. 60 sek. Varmeapparatet er nå i reguleringsmodus.

#### Oppstart av Airtronic M

Etter ca. 60 sek. settes brennstofftilførselen i gang, og blandingen av brennstoff og luft antennes i brennkammeret.

Når flammesensoren har registrert flammen, kobles glødestiften ut etter ca. 90 sek. Varmeapparatet er nå i reguleringsmodus.

Etter ytterligere 120 sek. har varmeapparatet nådd reguleringsstrinnet „POWER“ (maksimal brennstoffmengde og maksimal omdreiningstall for vifte)

#### Velge temperatur med betjeningsselementet

Med betjeningsselementet kan det stilles inn en innvendig temperatur.

Denne temperaturen kan ligge i området +10 °C til +30 °C og avhenger av varmeapparatet som er valgt, av størrelsen på rommet som skal varmes opp og av den aktuelle utetemperaturen.

For å finne ut hvordan betjeningsselementet skal stilles inn, må du derfor prøve seg frem.

#### Regulering av varmfunksjon

Ved bruk av varmfunksjonen blir romtemperaturen og måles temperaturen på oppvarmingsluften som suges inn kontinuerlig.

Hvis temperaturen er høyere enn det som er stilt inn på betjeningsselementet, begynner reguleringen.

Det finnes 4 reguleringsstrinn, slik at man kan tilpasse varmluftstrømmen fra varmeapparatet nøyaktig til det aktuelle varmebehovet. Omdreiningstallet for viften og brennstoffmengden svarer til det aktuelle reguleringsstrinnet.

Hvis temperaturen selv på laveste reguleringsstrinnet overstiges, går apparatet til reguleringsstrinnet „AV“, og viften fortsetter å gå i ca. 4 minutter for avkjøling. Deretter går viften fremt il gjenstart med minimalt omdreiningstall (omluftdrift) eller den slås av (friskluftdrift).

#### Viftfunksjon

Hvis man skal bruke viftfunksjonen må man først trykkes på omkobleren „Oppvarming / Ventilering“ før varmeapparatet slås på.

#### Slå apparatet av

Når varmeapparatet slås av, slukker kontrollampen og brennstofftilførselen kobles fra.

For avkjøling fortsetter viften å gå i ca. 4 minutter.

For rengjøring av glødepluggen tennes denne i

40 sek. av de 4 minuttene som viften fortsetter å gå.

Spesialtilfelle:

Hvis det ikke har funnet sted noen brennstofftilførsel før apparatet slås av, eller hvis varmeapparatet er i reguleringsstrinnet „AV“, stopper varmeapparatet uten at viften fortsetter i 4 minutter.



## 4 Bruk og funksjon

### Styre- og sikkerhetsinnretninger

- Hvis varmeapparatet ikke tenner i løpet av 90 sek. etter at brennstofftilførselen er satt i gang, gjentas oppstarten. Hvis varmeapparatet ikke tenner etter ytterligere 90 sek. med brennstofftilførsel, slår feilfunksjonsutkoblingen inn, dvs. brennstofftilførselen kobles fra, og viften fortsetter i 4 minutter.
- Hvis flammen slukker av seg selv under drift, gjenomføres først en ny oppstart. Hvis varmeapparatet ikke tenner i løpet av 90 sek. etter at brennstofftilførselen har satt i gang igjen, eller den tenner, men slår seg av igjen før det er gått 15 minutter, slår feilfunksjonsutkoblingen inn, dvs. brennstofftilførselen kobles fra og viften fortsetter i 4 minutter. Feilfunksjonsutkoblingen kan oppheves ved slå apparatet av og på igjen i rask rekkefølge. Ikke gjenta dette mer enn to ganger.
- Ved overoppheting reagerer kombisensoren (flammesensor / overopphetingssensor), og brennstofftilførselen avbrytes og feilfunksjonsutkoblingen slår inn. Når årsaken til overopphetingen er utbedret, kan varmeapparatet startes igjen ved å slå av og på.
- Hvis nedre eller øvre spenningsgrense nås, slår feilfunksjonsutkoblingen inn etter 20 sekunder.
- Ved defekt glødeplugg eller viftemotor, eller brudd på den elektriske ledningen til doseringspumpen vil varmeapparatet ikke starte.
- Ved defekt kombisensor (flammesensor / overopphetingssensor) eller ved brudd på elektrisk ledning, vil varmeapparatet starte opp, før feilfunksjonsutkoblingen slår inn i løpet av oppstartsfasen.
- Omdreiningstallet for viftemotoren overvåkes kontinuerlig. Hvis viftemotoren ikke går, eller har et avvik i omdreiningstallet på enn 10 %, vil feilfunksjonsutkoblingen slå inn etter 30 sek.
- Når varmeapparatet slås av tennes glødepluggen i 40 sekunder av de 4 minuttene som viften fortsetter å gå (ettergløding), for å rengjøre glødepluggen for forbrenningsrester.

#### Merk!

Ikke gjenta dette mer enn to ganger.

### Tvangsutkobling ved ADR-bruk (kun ved dieseldrevne varmeapparater, 24 volt)

Ved bruk i kjøretøyer til transport av farlig gods (f. eks. tankbiler), må varmeapparatet slås av for man kjører inn på et farlig område (raffineri, bensinstasjoner o.l.)

Hvis dette ikke overholdes slås varmeapparatet automatisk av når:

- Kjøretøyets motor slås av.
- Et tilleggsaggregat (hjelpedrift for lensepumpe o.l.) kobles inn.

Viften fortsetter å gå en kort stund, maksimalt 40 sek.

#### NØDSTOPP

Hvis NØDSTOPP nødvendig under bruk av apparatet, skal dette gjøres på følgende måte:

- Slå av varmeapparatet på betjeningselementer, eller
- trekk ut sikringen, eller
- koble varmeapparatet fra batteriet.

## 5 Elektriske komponenter

### Ledningsføring for varmeapparatet

Det elektroniske styreelementet er integrert i varmeapparatet, noe som gjør ledningsføringen i forbindelse med monteringen betydelig lettere.



#### Forsiktig!

#### Sikkerhetsanvisninger!

Varmeapparatet elektriske tilkoblinger må være i samsvar med EMC-direktivet.

Ved ufagmessig utført arbeid kan den elektromagnetiske kompatibiliteten (EMC) påvirkes, og anvisningene nedenfor må derfor følges:

- Påse at isolasjonen for elektriske ledninger ikke beskadiges. Unngå: at det slites hull på ledningene, at de får knekk på seg, klemmes fast og påvirkes av varme.
- For vanntette plugger må ledige pluggenheter lukkes med blindplugg, slik at det ikke kan trenge inn smuss og vann.
- Elektriske plugg og jordforbindelser må være korrosjonsfri og sitte som de skal.
- Sett inn utvendige plugg- og jordforbindelser med kontaktfett.

#### Merk!

I forbindelse med den elektriske ledningsføringen for varmeapparatet og betjeningselementet må punktene nedenfor følges:

- Ved korrekt elektrisk ledningsføring oppfyller varmeapparatet kravene i ADR, se koblingsskjemaene til slutt i denne dokumentasjonen.
- Elektriske ledninger bryter- og styreelementer må være plassert i kjøretøyet på en slik måte at det under normale driftsbetingelser ikke kan oppstå problemer med disse delenes funksjon (f. eks. pga. varmepåvirkning, fuktighet o.l.).
- Følgende ledningstverrsnitt må overholdes mellom batteri og varmeapparat. Det betyr at det maksimalt tillatte spenningsfallet i ledningene på 0,5 V ved 12 V og 1 V ved 24 V nominell spenning ikke må overskrides.  
Ledningstverrsnitt ved ledningslengde på (plusskabel + minuskabel)
  - opp til 5 m = ledningstverrsnitt 4 mm<sup>2</sup>
  - fra 5 m til 8 m = ledningstverrsnitt 6 mm<sup>2</sup>

- Hvis plussledningen skal kobles til sikringsboksen (f.eks. klemme 30), må også kjøretøyet ledning fra batteriet til sikringsboksen tas med i beregningen av den samlede ledningslengden, og om nødvendig dimensjoneres på nytt.
- Isoler ubrukte ledningsender.





## 5 Elektriske komponenter

### Deleliste for koblingskjemaene Airtronic / Airtronic M og Airtronic / Airtronic M - ADR-drift

- 1.1 Forbrenningsmotor
- 1.2 Glødeplugg
- 1.5 Overopphetings- og flammesensor
- 2.1 Styreelement
- 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 driftsbryter d)  
(Drift, f. eks styrt via tenningslås)
- 5.2.2 Batteri skillebryter d)  
(Nødstoppfunksjon for ADR)
- 5.3 Hjelpedrift HA+
- 5.3.1 Bryter hjelpedrift
- 5.5 Dynamo D+

### Ledningsfarger

- sw = sort
- ws = hvit
- rt = rød
- ge = gul
- gn = grønn
- vi = lilla
- br = brun
- gr = grå
- bl = blå
- li = lilla

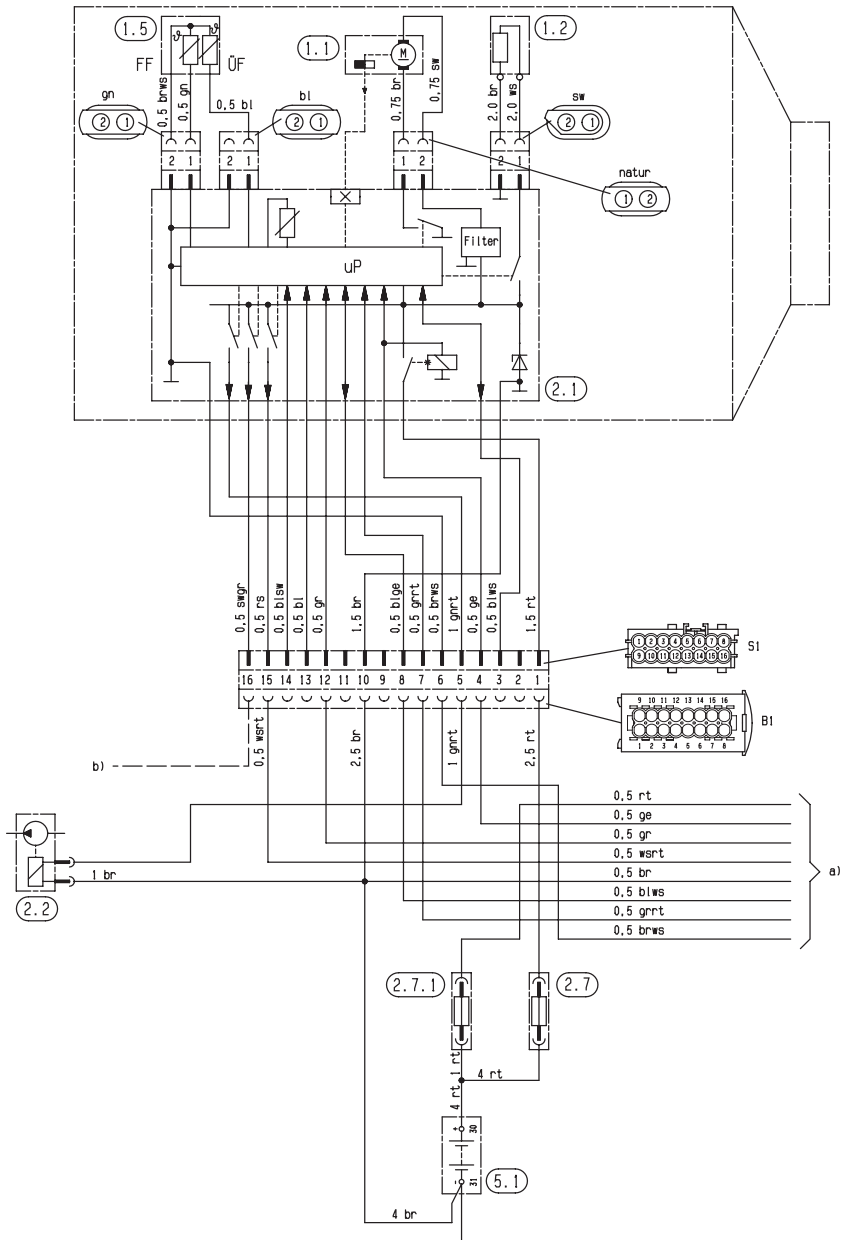
- a) Tilkobling av betjeningselementer og ekstern sensor i henhold til koblingskjemaet „Betjeningselementer“
  - rt Tilførsel, pluss – klemme 30
  - ge Innkoblingssignal – S+
  - gr Temperatur – faktisk verdi
  - wsrt Slå av tyverialarmen, PIN 15, utgang plussignal for relé, I<sub>max</sub> = 200 mA ved ADR – tilbakemelding for koblingsur
  - br Tilførsel, minus – klemme 31
  - blws Diagnose
  - grtt Temperatur – nominell verdi
  - brws Sensor referansesignal
- b) Valgfritt  
Aktivering kjøretøyvifte og / eller separat friskluftvifte Plussignalet ligger an bare i reguleringstrinn „Lav“ (PIN 16, plussignal for relé, I<sub>max</sub> = 200 mA)
- c) Ledningsføring ved drift under ADR (transport av farlig gods i nyttekjøretøy, f. eks tankbiler).
- d) Hvis det kun brukes ett koblingselement for pos. 5.2.1 og 5.2.2 må det ved aktivering av funksjonen „Åpning av batteriskillebryteren“ (NØDSTOPP-funksjon ved ADR o.l.) sikres at bryteren alltid åpner med en gang (uten hensyn til varmeapparatets tilstand) og avbryter alle strømkretser i varmeapparatet fra batteriet.

#### Merk!

Koblingskjema for Airtronic / Airtronic M på side 34.  
Koblingskjema for Airtronic / Airtronic M - ADR på side 35.

# 5 Elektriske komponenter

## Koblingsskjema for Airtronic / Airtronic M





## 5 Elektriske komponenter

### Deleliste, koblingsskjemaer for EasyStart R<sup>+</sup> / R / T og EasyStart T - ADR-drift

- 2.15.1 Føler - romtemperatur, visning  
(inkludert i leveransen for EasyStart R<sup>+</sup>,  
ekstraustyr ved EasyStart T)
- 2.15.9 Føler - utetemperatur, visning
- 3.1.7 „PÅ / AV“tast
- 3.1.16 Fjernkontrolltast
- 3.1.17 Betjeningsdel „Miniregulator“
- 3.2.15 Tidsur EasyStart T
- 3.3.9 Fjernkontroll EasyStart R (stasjonær del)
- 3.3.10 Fjernkontroll EasyStart R<sup>+</sup> (stasjonær del)
- 3.6.1 Adapterledning
- 3.8.3 Antenne
- a) Tilkobling for betjenings-elementer på  
varmeapparatet
- c) Klemme 58 (belysning)
- e) Tilkobling tidsur EasyStart T
- g) Ekstern „PÅ / AV“tast (valgfri)
- h) Kupéventilasjon med vifte (valgfritt)
- x) Bro ADR
- y) Koble til og isoler ledninger

#### Merk!

- Tidsuret/fjernkontrollen skal kobles til i henhold til strømskjemaene (side 37 – 41).
- Isolere ledningsender som ikke er i bruk.
- Plugg og kontakthuset er vist fra ledningsinngangside.
- Det er svært viktig at broen som er merket med y) i koblingsskjemaet opprettes.

#### Ledningsfarger

- sw = sort  
ws = hvit  
rt = rød  
ge = gul  
gn = grønn  
vi = lilla  
br = brun  
gr = grå  
bl = blå  
li = lilla

### Pinneplassering på pluggens stasjonær del

#### EasyStart R<sup>+</sup>

1	Klemme 31 (minus)
2	--
3	Ventilasjon (koblingssignal -)
4	DATledning
5	Tast / LED (minus)
6	Temperatursensor (minus)
7	Klemme 30 (pluss)
8	S+ (innkoblingssignal)
9	LED (pluss)
10	Diagnoseledning (Klinje)
11	Tast (minus)
12	Temperatursensor (pluss)

#### EasyStart R

1	Klemme 31 (minus)
2	--
3	--
4	DATledning
5	Tast / LED (minus)
6	--
7	Klemme 30 (pluss)
8	S+ (innkoblingssignal)
9	LED (pluss)
10	Diagnoseledning (Klinje)
11	Tast (minus)
12	--

### Pinneplassering på plugg B1

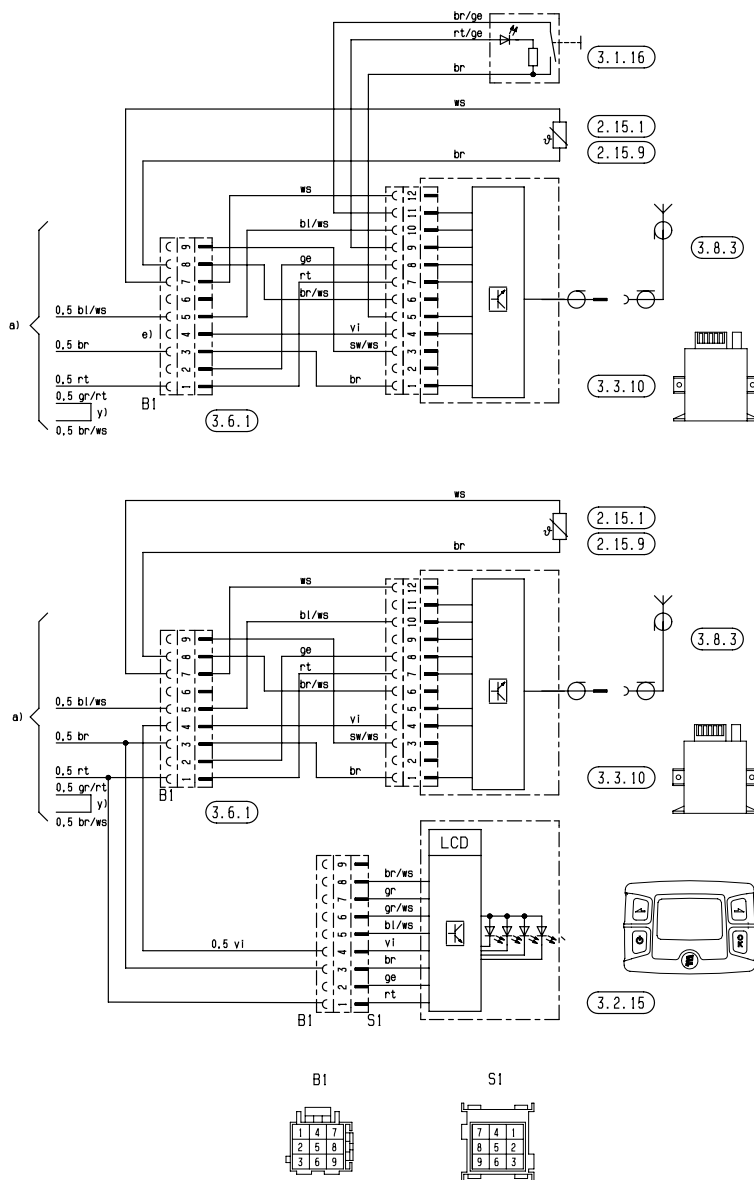
#### EasyStart T

1	Klemme 30 (pluss)	rt
2	S+ (innkoblingssignal)	ge
3	Klemme 31 (minus)	br
4	DATledning	vi
5	Diagnose (Klinje)	bl/ws
6	Klemme 58	gr/sw
7	Temperatursensor (pluss)	gr
8	Temperatursensor (minus)	br/ws
9	--	--



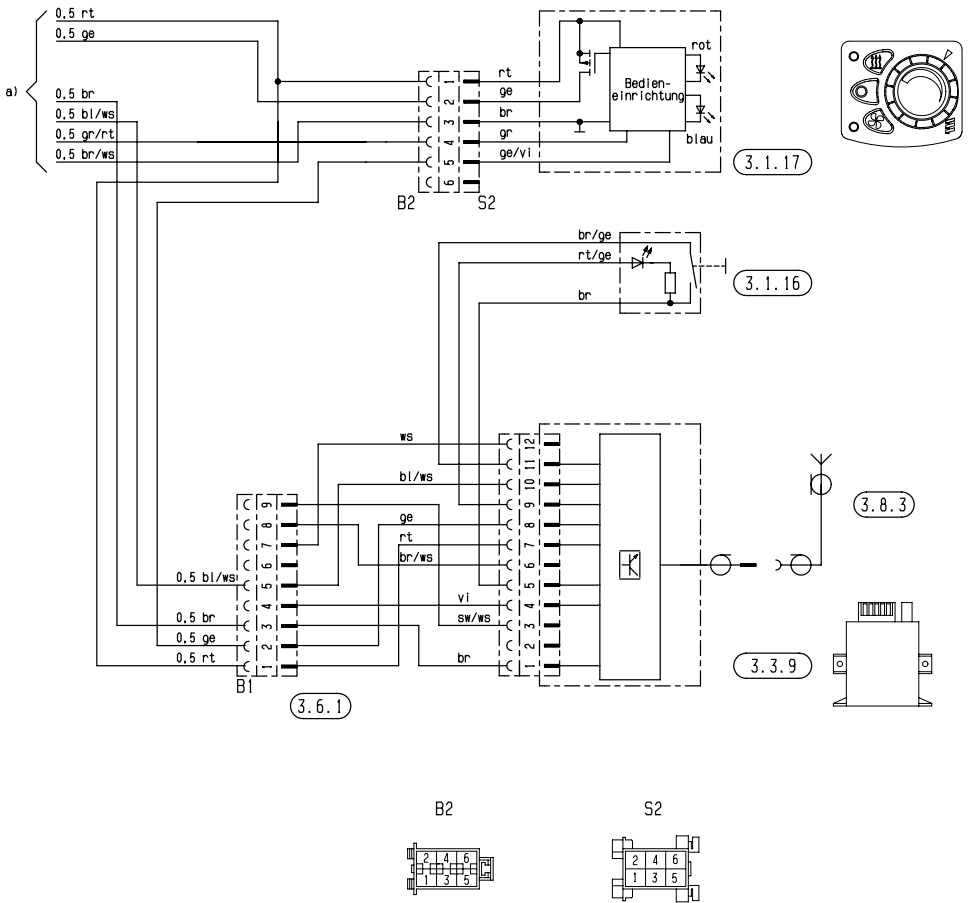
## 5 Elektriske komponenter

### Koblingsskjema - EasyStart R<sup>+</sup> og EasyStart R<sup>+</sup> i kombinasjon med EasyStart T



# 5 Elektriske komponenter

## Koblingsskjema - EasyStart R i kombinasjon med miniregulator

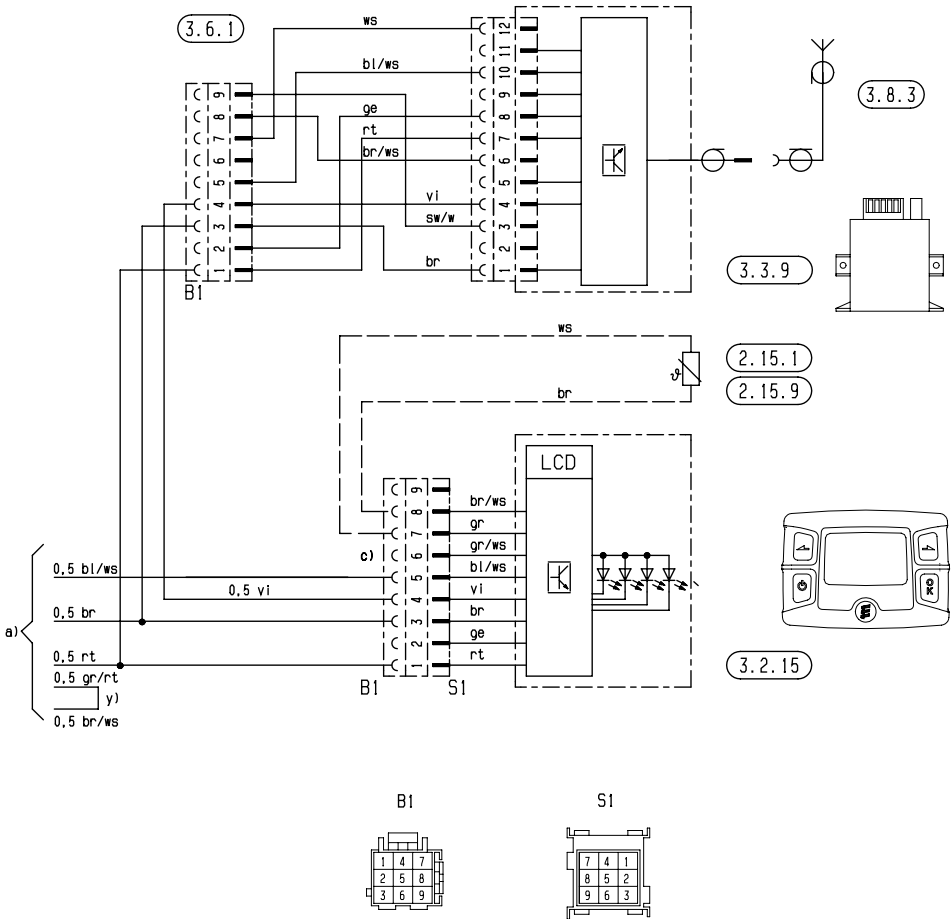


25 2361 00 97 05 B

# 5 Elektriske komponenter



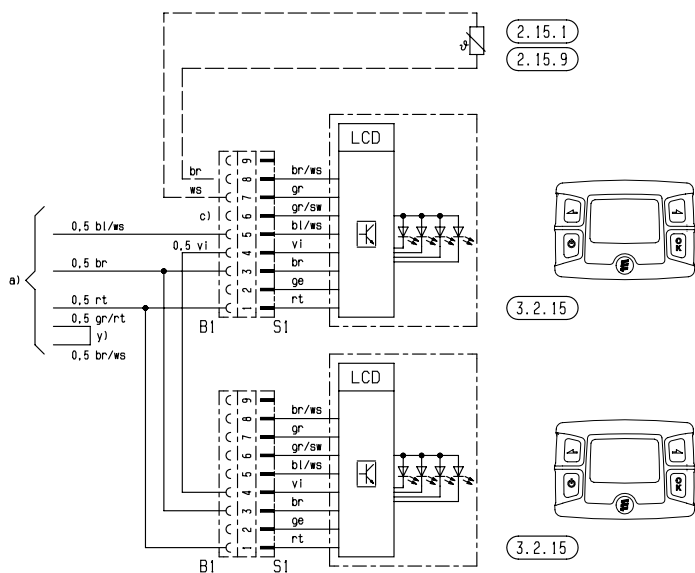
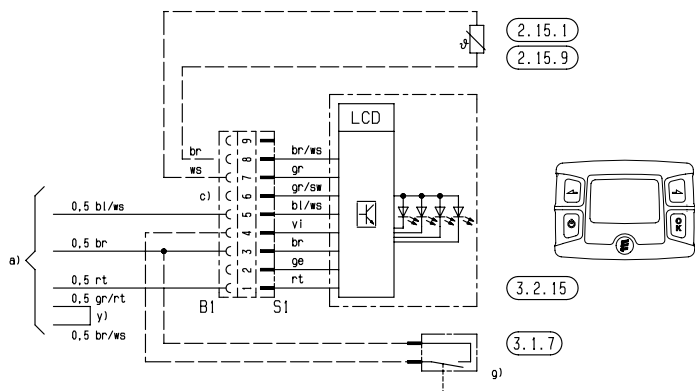
## Koblingsskjema - EasyStart R i kombinasjon med EasyStart T



25 2361 00 97 02 B

## 5 Elektriske komponenter

### Koblingsskjema - EasyStart T og EasyStart T i kombinasjon med EasyStart T



B1



S1








## 5 Elektriske komponenter

### Deleliste for koblingsskjemaene „Betjeningselementer“ og „Betjeningsselementer for ADR-drift“

- 2.15.9 Føler - utetemperatur, visning  
2.15.10 Føler - reguleringstemperatur, ekstern (kupé)

- 3.1.9 Omkobler „Oppvarming / ventilering“  
3.1.17 Miniregulator Airtronic  
3.2.8 Modulur (ADR – potentiometer)  
3.2.14 Lys koblingsur, mini – kun 12 volt

- a) Tilkobling av betjeningsselementer på varmeapparatet
- rt Tilførsel, pluss – klemme 30
  - ge Innkoblingssignal – S+
  - gr Temperatur – faktisk verdi
  - wsrst Frakobling av tyverialarmanlegg (ADR – tilbakemelding for koblingsur)
  - br Tilførsel, minus – klemme 31
  - blws Diagnose
  - grrt Temperatur – nominell verdi
  - brws Jordtilkobling for ekstern temperatursensor og nominell temperaturverdi
- c) Lys, klemme 58  
e) Tilkobling, temperatursensor, ekstern  
g) Tilkobling, ekstern varmeknapp   
j) Tilkobling, temperatursensor, (utvendig temperatur)  
l) Tilkobling av omkobleren "Oppvarming / Ventilering" (ekstrautstyr) Oppstart: Betjen omkobleren "Oppvarming / Ventilering" og slå deretter på varmeapparatet.  
z) Lys, klemme 58

### Kabelfarger for koblingsskjemaer

sw	=	svart
ws	=	hvit
rt	=	rød
ge	=	gul
gn	=	grønn
vi	=	fiolett
br	=	brun
gr	=	grå
bl	=	blå
li	=	lilla

Plugger og kontakter er vist fra ledningsinngangssiden.

#### Merk!

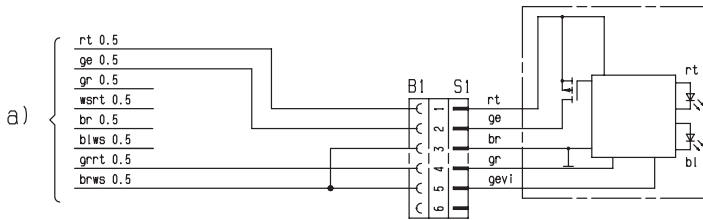
Koblingsskjemaer for betjeningsselementene på side 43 og 44.

Koblingsskjemaer for betjeningsselementene for ADR på side 45.

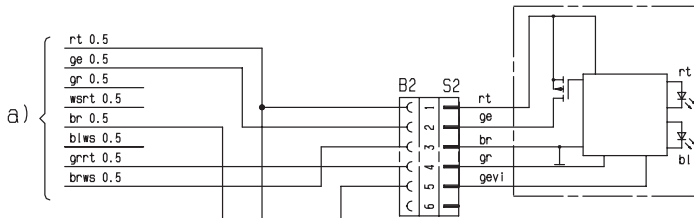
# 5 Elektriske komponenter



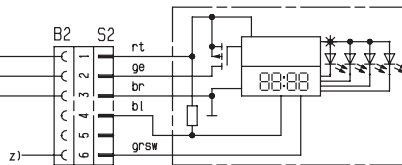
## Koblingsskjema for betjeningslementer



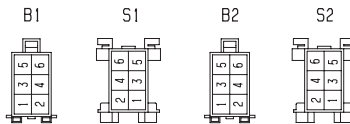
3.1.17



3.1.17

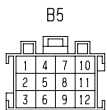
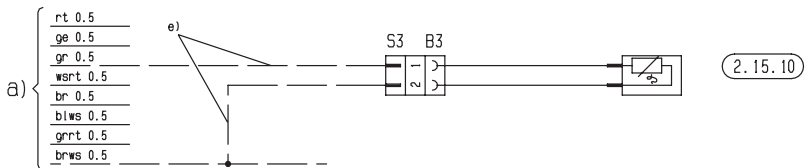
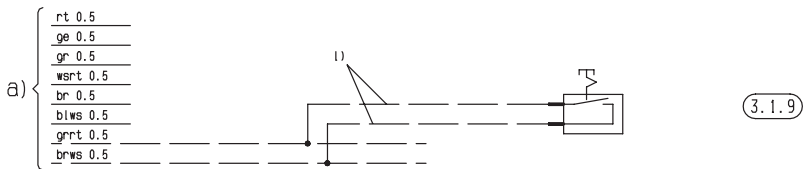
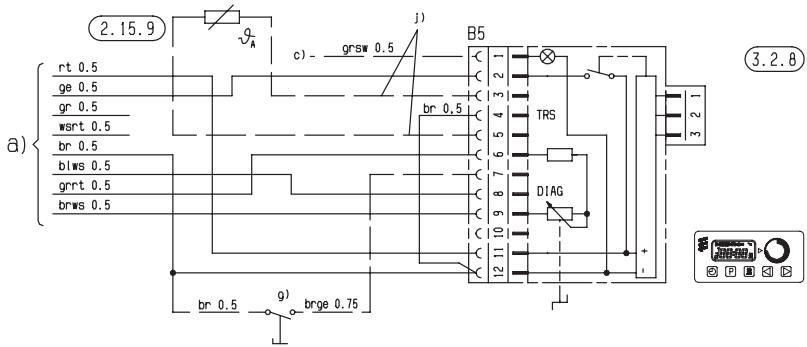


3.2.14



# 5 Elektriske komponenter

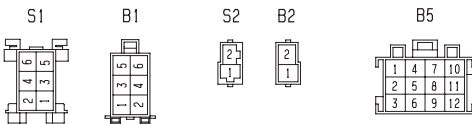
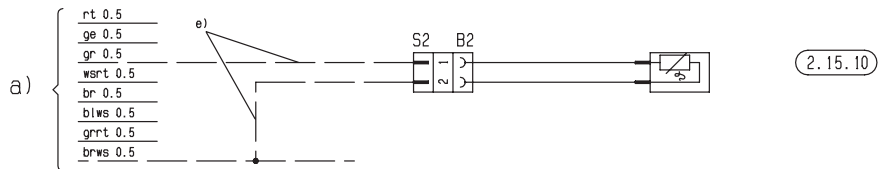
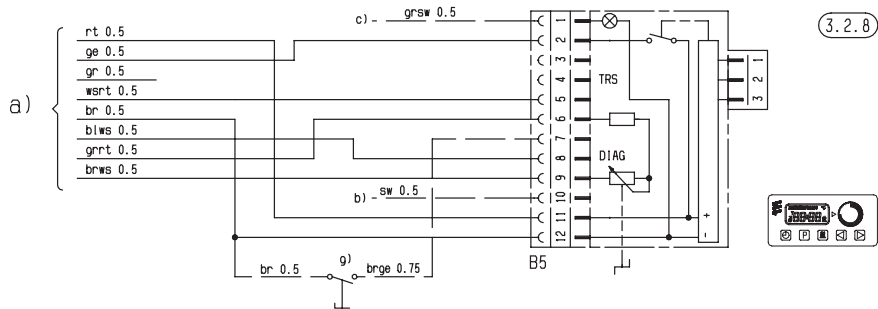
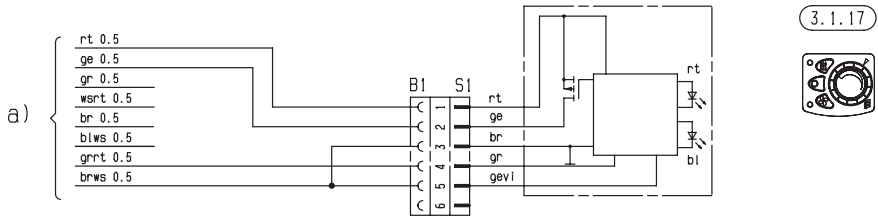
## Koblingsskjema for betjeningselementer



# 5 Elektriske komponenter



## Koblingsskjema, betjeningslementer for ADR-drift



## 6 Funksjonsfeil / vedlikehold / service

### Kontroller følgende punkter ved eventuelle funksjonsfeil

- Hvis varmeapparatet ikke starter når det slås på:
  - Slå varmeapparatet av og på igjen.
- Hvis varmeapparatet fremdeles ikke starter, kontroller om:
  - Det er drivstoff i tanken?
  - Sikringen er i orden?
  - Elektriske ledninger, forbindelser, og tilkoblinger er i orden?
  - Forbrenningsluftføring eller eksosluftføring er tilstoppet?

### Utbedring av feil

Hvis varmeapparatet fremdeles ikke fungerer korrekt etter at disse punktene er kontrollert, eller hvis det oppstår en annen funksjonsfeil på varmeapparatet, kan du ta kontakt på:

- Hos ditt kontraktsverksted ved fabrikkmontering.
- Hos ditt monteringsverksted ved ettermontering.

#### Merk!

Vi gjør oppmerksom på at garantien kan gjøres ugyldig ved uautoriserte endringer, eller montering av ikke originale komponenter på varmeapparatet.

### Vedlikeholdsanvisninger

- La varmeapparatet være slått på ca. 10 min. hver måned, også utenfor fyringssesongen.
- Før fyringssesongen må varmeapparatet prøvekjøres. Ved vedvarende og sterk røykutvikling, uvanlig forbrenningsstøy, tydelig lukt av drivstoff eller oppheting av elektriske / elektroniske komponenter, må varmeapparatet slås av, og settes ut av drift ved å ta ut sikringen. Før varmeapparatet kan tas i bruk igjen etter slike tilfeller, må apparatet kontrolleres av en fagperson med kjennskap til varmeapparater fra Eberspächer.
- Hvis varmeapparatet har vært ute av bruk i lengre tid, må åpningene for forbrenningsluftføringen og eksosføringen kontrolleres, og om nødvendig rengjøres!

### Service

Hvis du har tekniske spørsmål, eller hvis du har et problem med kupévarmeren, kan du ta kontakt på et av servicenumrene nedenfor:

Eberspächer Norge:

Hotline  
Tlf. +47 66823050

Faks-hotline  
Tlf. +47 66823058

Hvis du befinner deg utenfor Tyskland, skal du henvende deg til en Eberspächer-representant i det aktuelle landet.



## Sertifisering

Den høye kvalitet på produktene fra Eberspächer er nøkkelen til vår suksess.

For å kunne garantere dette kvalitetsnivået har vi innført et kvalitetsstyringssystem, som alle arbeidsprosesser i bedriften organiseres i henhold til.

Samtidig arbeider vi med en lang rekke forskjellige aktiviteter for å sikre en kontinuerlig forbedring av produktkvaliteten, og for å kunne imøtekomme våre kunders stadig økende krav.

Den nødvendige kvalitetssikringen er fastlagt i internasjonale standarder.

Dette kvalitetsbegrepet må ses i en helhetlig sammenheng.

Det omfatter produkter, prosesser, forholdet mellom kunde og leverandør.

Systemet blir vurdert av en offentlig godkjent sakkyn-dig, og det ansvarlige sertifiseringselskapet utsteder et sertifikat.

Eberspächer er allerede kvalifisert til følgende standarder:

**Kvalitetsstyring i henhold til  
DIN EN ISO 9001:2000 og ISO/TS 16949:1999**

**Miljøstyringssystem i henhold til  
DIN EN ISO 14001:1996**

## Avhending

### Avhending av materialer

Utrangerede apparater defekte komponenter og emballasjematerialer kan og bør kildesorteres, slik at alle deler kan avhendes på en miljøforsvarlig måte, eller materia-lene gjenbrukes eller resirkuleres.

Elektromotorer, styreelementer og sensorer (f. eks. tem-peratursensor) regnes som „Elektronisk avfall“.

### Demontering av varmeapparatet

Varmeapparatet demonteres i henhold til reparasjons-trinnet for den aktuelle feilsøknings- / reparasjonsveiled-ningen.

### Emballasje

Varmeapparates emballasje kan oppbevares, med tanke på en eventuell returforsendelse.

## EF-samsvarserklæring

Produsent:

**J. Eberspächer GmbH & Co. KG**

Adresse:  
Eberspächerstraße 24  
D-73730 Esslingen

erklærer med dette at følgende produkt:

Produktbetegnelse	Varmeapparat for kjøretøy	
Type	<b>Airtronic</b>	<b>Airtronic M</b>
Utførelse	<b>D2</b>	<b>B3 Plus B4 D3 D4 D4 Plus</b>

oppfyller kravene i følgende direktiver:

- Direktiv for varmeapparater 2001/56/EF, endring 2006/119/EF
- EMC for kjøretøyer 72/245/EØF, endring 2006/28/EF
- Varmeapparatregulering ECE-R 122, endring 00
- EMC for kjøretøyer ECE-R 10, endring 03

Til vurdering av resultatet ble følgende direktiver brukt: 2001/56/EF; 72/245/EØF; ECE-R 122; ECE-R 10

## 8 Lister

### Stikkordliste A – Å

Stikkord	Side	Stikkord	Side
<b>A</b>		<b>L</b>	
ADR .....	16, 31	Lagringstemperatur .....	12 – 14
Avhending .....	47	Ledningsføring .....	32
		Leveringsomfang .....	8 – 10
<b>B</b>		Lovbestemmelser og forskrifter .....	5, 6
Biodiesel .....	28	Luftbobledannelse .....	24
Brennstofftilførsel .....	5, 24 – 28		
Brennstoffkvalitet .....	28	<b>M</b>	
Brennstoffuttak .....	25 – 26	Merknader .....	6, 7
Bruk .....	4	Miljø .....	47
Bruksanvisning .....	29	Montering .....	16 – 28
		Monteringsflate .....	19
<b>D</b>		Monteringssted .....	16, 17
Demping av radiostøy .....	12 – 14	Monteringsposisjoner .....	18
Doseringspumpe .....	24 – 26		
Drift .....	29	<b>N</b>	
		Nødstopp .....	31
<b>E</b>		Nødutkobling .....	31
EF-samsvarserklæring .....	47	Nominell spenning .....	12 – 14
Eksos .....	22		
Eksosføring .....	22	<b>O</b>	
Elektronikk .....	32 – 43	Omgivelsestemperatur .....	12 – 14
<b>F</b>		<b>P</b>	
FAME .....	28	Piktogrammer .....	4
Farlig gods .....	16, 31		
Fastgjøring .....	19	<b>R</b>	
Feilsøking .....	46	Regulering av varmfunksjon .....	30
Forbrenningsluftføring .....	23		
Forkortelsesliste .....	49	<b>S</b>	
Formål .....	4	Samsvarserklæring .....	47
Forskrifter .....	5, 6	Sertifisering .....	47
Første gangs ibruktagning .....	29	Sikkerhetsinnretninger .....	31
Fremstillinger .....	4	Sikkerhetskontroll (før oppstart) .....	29
Funksjonsbeskrivelse .....	30	Skrivemåter .....	4
Funksjonsfeil .....	46	Slå apparatet av .....	30
		Slå apparatet på .....	30
<b>H</b>		Spenning .....	12 – 14
Hotline .....	46	Spenningsgrense .....	12 – 14
Hoveddimensjoner .....	15	Startforløp .....	30
Høyereleggende områder .....	29	Styrelementer .....	31
		Sugehøyde .....	27
<b>I</b>			
Informasjon .....	4	<b>T</b>	
Inngangseffekt .....	12 – 14	Tekniske data .....	12 – 14
Innhold .....	2	Transport .....	16
		Trykkehøyde .....	27
<b>K</b>		Trykkside .....	25, 26
Kabelstammetilkobling .....	18	T-stykke .....	25
Koblingsskjemaer (til slutt i veiledningen)		Tvangsutkobling .....	31
Kontrollmerker .....	5	Typeskilt .....	20





## 8 Lister

### Stikkordliste A – Å

<b>Stikkord</b>	<b>Side</b>
<b>U</b>	
Ulykkesforebygging .....	7
Utbedring av feil.....	46
<b>V</b>	
Varmefunksjon.....	29, 30
Varmestrøm.....	12 – 14
Varmluftføring .....	21
Vedlikehold.....	46
Vekt.....	12 – 14
Velge temperatur .....	30
Viftefunksjon .....	30

### Forkortelsesliste

#### **ADR**

Europeisk overenskomst om internasjonal transport av farlig gods på vei.

#### **EF-typegodkjenning**

Godkjenning fra det tyske biltilsynet for produksjon av varmeapparat til montering i motorkjøretøyer.

#### **EMC-direktiv**

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®**