

# TECHNISCHE BESCHRIJVING

## AIRTRONIC S2 COMMERCIAL

## AIRTRONIC M2 COMMERCIAL / AIRTRONIC M2 RECREATIONAL



De technische beschrijving en inbouwhandleiding is geldig voor onderstaande, motoronafhankelijke luchtverwarmingen:

Luchtverwarmingen voor dieselbrandstof	Bestelnr.	Bestelnr. incl. EasyStart Pro
Airtronic S2, D2L, 12 V	25.2721.05.0000	25.2753.05.0000
Airtronic S2, D2L, 24 V	25.2726.05.0000	25.2754.05.0000
Airtronic M2, D4L, 12 V	25.2720.05.0000	25.2755.05.0000
Airtronic M2, D4L, 24 V	25.2729.05.0000	25.2756.05.0000
Airtronic M2, D4R, 12 V	25.2746.05.0000	25.2757.05.0000
Luchtverwarmingen voor benzine	Bestelnr.	Bestelnr. incl. EasyStart Pro
Airtronic M2, B4L, 12 V	20.1987.05.0000	20.2032.05.0000

Hoofdstuk Omschrijving hoofdstuk Inhoud hoofdstuk	Pagina
<b>1 Inleiding</b>	
1.1 Concept van dit document	4
1.2 Algemene informatie	4
1.3 Meegeldende documenten	4
1.4 Bijzondere schrijfwijzen en weergaven	4
1.4.1 Opsommingen	4
1.4.2 Kruisverwijzingen	4
1.5 Pictogrammen	4
1.6 Reglementair gebruik	5
1.6.1 Toepassingsgebied van de verwarming	5
1.6.2 Toepassingsdoel van de verwarming	5
1.7 Niet-reglementair gebruik	5
1.8 Uitsluiting van de aansprakelijkheid	5
1.9 Doelgroepen voor dit document	5
1.10 Verplichte instructie van de doelgroepen	5
1.11 Wettelijke voorschriften	6
1.12 Aanvullende voorschriften	7
1.13 Gevaren- en veiligheidsaanwijzingen voor de inbouw en de werking	8
1.14 Bescherming tegen ongevallen	9
<b>2 Productinformatie</b>	
2.1 Leveringsomvang verwarming	9
2.2 Leveringsomvang verwarming incl. EasyStart Pro	9
2.3 Leveringsomvang – verwarming, inbouwset en toebehoren	10
2.4 Technische gegevens	11
2.4.1 Airtronic S2 D2L	11
2.4.2 Airtronic M2 D4L	12
2.4.3 Airtronic M2 D4R	13
2.4.4 Airtronic M2 B4L	14
2.5 Hoofdafmetingen Airtronic S2	15
2.6 Hoofdafmetingen Airtronic M2	15
<b>3 Inbouw</b>	
3.1 Typeplaatje	16
3.2 Montage en inbouwplaats	16
3.3 Inbouwplaats in een camper	16
3.4 Inbouwplaats in een personenwagen/verlengde limousines	16
3.5 Inbouwplaats in een graafmachinecabine (alleen dieselveerwarming)	17
3.6 Inbouwplaats in een vrachtwagen (alleen dieselveerwarming)	17
3.7 Toelaatbare inbouwstanden	17
3.8 Normale stand horizontaal (uitlaatgaspijpje naar onderen) met toelaatbare afwijkingen	17
3.9 Kabelboomaansluiting, naar keuze rechts of links	18

3.10	Montage en bevestiging	18
3.11	Warme luchtgeleiding	19
3.12	Montage van uitstroomopening en aansluiting	20
3.13	Montage luchtblokkeringselement	20
3.14	Uitlaatsysteem	21
3.15	Verbrandingsluchttoevoer	22
3.15.1	De aanvoer van verbrandingslucht monteren	22
3.16	Brandstofvoorziening	22
3.17	Brandstofkwaliteit voor benzineverwarmingen	25
3.18	Brandstofkwaliteit voor diesilverwarmingen	25
3.19	Werking op stookolie met extra tank	25
<b>4</b>	<b>Bedrijf en functie</b>	
4.1	Belangrijke aanwijzingen voor het gebruik	25
4.2	Aanwijzingen voor de ADR-modus	26
4.2.1	Gedwongen uitschakeling in de ADR-modus	26
4.3	Eerste ingebruikname	26
4.4	Functiebeschrijving	26
4.5	Stuur- en beveiligingsvoorzieningen	27
4.6	Nooduitschakeling – NOODSTOP	27
<b>5</b>	<b>Elektrische aansluiting</b>	
5.1	Bekabeling van de verwarming	28
5.2	Onderdelenlijst voor de schakelschema's Airtronic S2 en Airtronic M2	28
5.3	Schakelschema's Airtronic	29
5.3.1	Verwarming	29
5.3.2	Kabelboom	30
5.3.3	Kabelboom met ADR (alleen 24 V)	31
5.4	Schakelschema's bedieningselementen	32
5.4.1	EasyStart Pro	32
5.4.2	EasyStart Web (alleen 12 V)	33
5.4.3	EasyStart Remote+ (alleen 12 V)	34
<b>6</b>	<b>Storing/Onderhoud/Service</b>	
6.1	Bij eventuele storingen de volgende punten controleren	35
6.2	Verhelpen van storingen	35
6.3	Onderhoudsaanwijzingen	35
6.4	Service	35
<b>7</b>	<b>Milieu</b>	
7.1	Certificering	35
7.2	Afvoeren van oude materialen	35
7.3	EU-verklaring van overeenstemming	35
<b>8</b>	<b>Index</b>	
8.1	Index afkortingen	36

## 1 Inleiding

### 1.1 Concept van dit document

Dit document ondersteunt de werkplaats of het montagebedrijf bij de inbouw van de verwarming en verschaft de gebruiker alle belangrijke informatie over de verwarming. Om de diverse informatie snel te kunnen vinden is het document in onderstaande hoofdstukken onderverdeeld:

#### 1 Inleiding

Belangrijke, inleidende informatie over het gebruik en de opbouw van dit document

#### 2 Productinformatie

Informatie over de leveringsomvang, technische specificatie en afmetingen.

#### 3 Inbouw

Informatie en aanwijzingen die te maken hebben met de inbouw van het product

#### 4 Bedrijf en functie

Informatie over het gebruik en de functie van het product

#### 5 Elektrische aansluiting

Informatie over de elektrische aansluitingen en elektronische onderdelen.

#### 6 Storing/Onderhoud/Service

Informatie over eventuele storingen, onderhoud en support

#### 7 Milieu

Informatie over de certificering, afvoer van oude materialen en de EG-verklaring van overeenstemming

#### 8 Index

Informatie over afkortingen in het document.

### 1.2 Algemene informatie

Dit document moet worden gebruikt voor het inbouwen van de op de titelpagina vermelde verwarmingen en geldt onder uitsluiting van enige vorm van aansprakelijkheid. De inbouwwerkzaamheden mogen uitsluitend bij een Eberspächer-servicepartner door dienovereenkomstig opgeleid personeel worden uitgevoerd.

Afhankelijk van de uitvoering of wijzigingstoestand van de verwarmingen kunnen afwijkingen ten opzichte van deze documentatie mogelijk zijn. Dit a.u.b. voor aanvang van de inbouwwerkzaamheden controleren en rekening houden met mogelijke afwijkingen.

### 1.3 Meegeldende documenten

#### Reserveonderdelenlijst

Bevat de noodzakelijke informatie voor het bestellen van reserveonderdelen voor de verwarming.

#### Reparatiehandleiding

Bevat de noodzakelijke informatie voor het opsporen en verhelpen van storingen evenals het repareren van de verwarming.

#### Inbouwsuggestie

Beschrijft de voertuigspecifieke inbouwsituaties.

### Inbouwhandleiding Plus

Aanvullende informatie ten aanzien van verwarmingen en bedieningselementen.

### 1.4 Bijzondere schrijfwijzen en weergaven

In deze handleiding worden verschillende instructies door bijzondere schrijfwijzen en pictogrammen weergegeven. De betekenis en dienovereenkomstige handeling kunnen uit onderstaande voorbeelden worden gehaald.

#### 1.4.1 Opsommingen

- Dit punt (▪) geeft een opsomming of een handeling aan, ingeleid door een koptekst.
  - Wanneer na een „punt” een ingesprongen streep (–) staat, valt deze opsomming/handeling onder het onderwerp van de zwarte punt.

#### 1.4.2 Kruisverwijzingen

[Onderstreepte blauwe tekst](#) geeft een koppeling aan, die in het PDF-bestand kan worden aangeklikt. Daarop wordt de in de tekst genoemde plaats in het document weergegeven.

### 1.5 Pictogrammen

#### Voorschrift!

Deze aanwijzing verwijst naar een wettelijk voorschrift. Wordt dit voorschrift niet in acht genomen, voert dit tot vervallen van de typegoedkeuring van de verwarming en tot uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid van de zijde van de firma Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG.

#### Gevaar!

„Gevaar” verwijst naar een situatie, die onmiddellijk tot dodelijk of tot ernstig lichamenlijk letsel kan leiden, indien de situatie niet wordt vermeden.  
→ Deze pijl geeft de desbetreffende maatregelen aan om het direct dreigende gevaar te voorkomen.

#### Waarschuwing!

„Waarschuwing” verwijst naar een situatie, die wellicht tot dodelijk of ernstig lichamenlijk letsel kan leiden, indien de situatie niet wordt vermeden.  
→ Deze pijl geeft de desbetreffende maatregelen aan om het mogelijk dreigende gevaar te voorkomen.

#### Voorzichtig!

„Voorzichtig” verwijst naar een situatie, die wellicht tot gering lichamenlijk letsel kan leiden, indien de situatie niet wordt vermeden.  
→ Deze pijl geeft de desbetreffende maatregelen aan om het mogelijk dreigende gevaar te voorkomen.

### **Aanwijzing**

Deze aanwijzing geeft advies en nuttige tips over het gebruik, de inbouw en reparatie van het product.

## 1.6 Reglementair gebruik

### 1.6.1 Toepassingsgebied van de verwarming

De motoronafhankelijke luchtverwarming is, afhankelijk van de betreffende capaciteit, bedoeld voor de inbouw in volgende voer- en vaartuigen:

- Allerlei soorten motorvoertuigen (max. 8 zitplaatsen + chauffeur) met bijbehorende aanhangers
- Bouwmachines
- Arbeidsmachines in de agrarische sector
- Boten, schepen en jachten (alleen met dieselverwarming)
- Campers

### 1.6.2 Toepassingsdoel van de verwarming

- Voorverwarmen, ruiten ontdooien
- Verwarmen en warm houden van:
  - Voertuig- resp. bouwmachinecabines, scheepsinterieurs
  - Vrachtruimten
  - Personen- en manschappentransportruimten
  - Campers

### **Aanwijzing**

De verwarming mag alleen voor het door de fabrikant aangegeven reglementaire gebruik en met inachtneming van de bij iedere verwarming bijgeleverde documentatie gebruikt en bediend worden.

## 1.7 Niet-reglementair gebruik

Op basis van hun opbouw en functionele doel zijn de verwarmingen niet toegestaan voor de volgende toepassingen:

- Langdurige permanente werking, bijv. voor het verwarmen van:
  - Woonruimten
  - Garages
  - Werkplaatsbarakken, weekendhuizen en blokhutten
  - Woonboten e.d.
- Opwarmen resp. drogen van:
  - Levende wezens (mens of dier) door direct aanblazen met hete lucht
  - Voorwerpen
  - Inblazen van hete lucht in verpakkingen

### **Waarschuwing!**

Gevaar voor onderkoeling!

- De verwarming is geen vervanging voor een temperatuurgecontroleerde en -geregelde verwarming, die het aanhouden van een constante temperatuur en dus het overleven onder ongunstige weersomstandigheden garandeert. De verwarming is niet geschikt voor de permanente verwarming van het voertuiginterieur bij lage buitentemperaturen.
  - Als het product op een andere wijze wordt gebruikt dan door de fabrikant als reglementair gebruik is aangegeven, kan dat ernstig lichamelijk letsel en schade aan het apparaat en andere materiële goederen veroorzaken.
- Het product mag uitsluitend voor het aangegeven doel en in het toegestane toepassingsgebied worden gebruikt.

## 1.8 Uitsluiting van de aansprakelijkheid

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die is ontstaan door een oneigenlijk gebruik of onjuiste bediening. Wanneer de veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen vervalt de garantie en aansprakelijkheid die door de firma Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG op haar producten worden verleend.

## 1.9 Doelgroepen voor dit document

Dit document richt zich tot de onderstaande doelgroepen:

### **Werkplaats**

De doelgroep „werkplaats” omvat alle door Eberspächer opgeleide werkplaatsen, die verwarmingen of airconditionings en de bijbehorende bedieningselementen, toebehoren en reserveonderdelen van Eberspächer of de groothandel kopen en deze in opdracht van een eindgebruiker inbouwen, repareren of onderhouden.

### **Montagebedrijf**

De doelgroep „montagebedrijf” omvat alle door Eberspächer opgeleide bedrijven, die verwarmingen of airconditionings en de bijbehorende bedieningselementen, toebehoren en reserveonderdelen van Eberspächer kopen en deze in opdracht van een ander bedrijf (meestal auto-/carrosseriefabrikant) inbouwen, repareren of onderhouden.

### **Eindgebruiker**

De doelgroep „eindgebruiker” omvat alle natuurlijke personen, die een verwarming of airconditioning met behulp van een bedieningselement bedienen, ongeacht of ze als gebruiker of in het kader van de uitvoering van hun functie handelen.

## 1.10 Verplichte instructie van de doelgroepen

Iedere hiervoor genoemde doelgroep moet de verplichte instructie in de volledige omvang volgen. De verplichte instructie heeft betrekking op het overhandigen van de technische documenten.

Alle technische documenten gelden als documenten, die voor de inbouw, werking, bediening, onderhoud of reparatie van verwarmingen of airconditionings evenals de bijbehorende bedieningselementen, toebehoren en reserveonderdelen door Eberspächer gepubliceerd worden.

### **Aanwijzing**

- Tenzij hierna uitdrukkelijk is vastgelegd dat de technische documentatie in gedrukte vorm wordt doorgegeven, kan dat ook op een gegevensdrager zijn of kunnen ze via internet gedownload worden.
- Actuele technische documenten worden op de website van Eberspächer beschikbaar gesteld en kunnen daar gedownload worden.

#### **Verantwoordelijkheid van het montagebedrijf**

Het montagebedrijf moet de volgende technische documenten aan het opdracht gevende bedrijf overhandigen met de verplichting deze verder door te geven aan de eindgebruiker:

- Technische beschrijving
- Bedieningshandleiding

#### **Verantwoordelijkheid van de werkplaats**

De werkplaats moet de volgende technische documentatie doorgeven aan de eindgebruiker, ook als daarvoor een onderaannemer wordt ingeschakeld:



- Technische beschrijving
- Bedieningshandleiding

### **Aanwijzing**

De genoemde doelgroepen moeten garanderen dat de door de fabrikant opgestelde bedieningshandleidingen bij het product in gedrukte vorm en in zijn eigen landstaal aan de eindgebruiker ter beschikking worden gesteld. Eventueel kan dat een samenvatting van de uitgebreide bedieningshandleiding zijn, die tevens op een gegevensdrager bij het product wordt gevoegd of via internet gedownload kan worden.

## 1.11 Wettelijke voorschriften

Het Duitse Ministerie van Verkeer (Kraftfahrt-Bundesamt) heeft voor de inbouw van de verwarming in motorvoertuigen goedkeuring verleend voor een component conform ECE-R122 en ECE-R10 met onderstaande officiële typegoedkeuringstekens, vermeld op het typeplaatje van de verwarmingen.

Type verwarming:	ECE-typegoedkeuring:
Airtronic S 2	 122 R – 000523 10 R – 058206
Airtronic M 2	 122 R – 000477 10 R – 057672

### **Voorschrift!**

#### **Uittreksel van de ECE-richtlijn nr. 122 van het Europese Parlement en de Raad**

##### **Algemene voorschriften**

Aanduiding bedrijfstoestand

- Een duidelijk zichtbare verklikkerinrichting in het gezichtsveld van de bediener moet aangeven wanneer het verwarming op brandstof is in- of uitgeschakeld.

#### **Voorschriften voor het inbouwen in het voer- of vaartuig**

Geldigheidsbereik

- Onder voorbehoud van onderstaand hoofdstuk moeten verbrandingsverwarmingen conform voorschrift 5.3 van de richtlijn ECE-R122 worden ingebouwd.
- Bij voertuigen uit de categorie O met verwarmingen voor vloeibare brandstof wordt ervan uitgegaan dat deze voldoen aan de voorschriften uit 5.3 van de richtlijn ECE-R122.

#### **Plaatsing van de verwarming**

- Delen van de carrosserie en andere onderdelen die zich in de buurt van de verwarming bevinden, dienen tegen buitensporige hitte en mogelijke brandstof- of olieverontreiniging te worden beschermd.
- De verwarming mag, zelfs bij oververhitting, geen brandgevaar opleveren. Aan deze vereiste wordt geacht te zijn voldaan indien bij de installatie voor een voldoende afstand tot alle onderdelen en een behoorlijke ventilatie wordt gezorgd, indien nodig door het gebruik van vuurvaste materialen of hitteschilden.
- In het geval van voertuigen van categorie M<sub>2</sub> en M<sub>3</sub> mag het verwarmingssysteem niet in de passagiersruimte worden geplaatst. Het mag echter wel worden geïnstalleerd in een doeltreffend afgedichte behuizing die aan de bovengenoemde eisen voldoet.
- Het typeplaatje, dan wel een duplicaat hiervan, moet zo worden geplaatst dat het gemakkelijk leesbaar is wanneer de verwarming in het voertuig is geïnstalleerd.
- Bij de plaatsing van de verwarming dienen alle redelijkerwijze te verwachten voorzorgen te worden genomen, zodat de kans op letsel of beschadiging van eigendommen tot een minimum wordt beperkt.

#### **Brandstoftoevoer**

- De vulopening mag niet in de passagiersruimte worden aangebracht en moet van een doeltreffende dop worden voorzien, om het morsen van brandstof te voorkomen.
- In geval van een vloeibare-brandstof verwarming, met een van de brandstoftoevoer van het voertuig onafhankelijk brandstofreservoir, moet duidelijk worden aangegeven welk type brandstof gebruikt moet worden en waar de vulopening van de brandstoftank zit.
- Bij de vulopening moet de aanwijzing worden aangebracht dat de verwarming moet worden uitgeschakeld voordat er brandstof wordt bijgevuld.

#### **Uitlaatsysteem**

De uitlaat moet zo worden geplaatst dat er via de ventilatievoorzieningen, luchtinlaten of open ramen uitlaatgassen in het voertuig binnen kunnen komen.

#### **Verbrandingsluchttoevoer**

- De lucht voor de verbrandingskamer van de verwarming mag niet aan de passagiersruimte van het voertuig worden onttrokken.
- De verbrandingsluchtinlaat moet zodanig geplaatst of afgeschermd worden dat verstopping door voorwerpen onwaarschijnlijk moet worden geacht.



### Warme luchtinlaat

- De warme luchtverzorging moet uit buitenlucht, of omlooplucht bestaan en moet uit een schone omgeving aangezogen worden, welke niet door uitlaatgassen van de motor, de verwarming of welke bron dan ook verontreinigd kan worden.
- De instroomopening moet door een rooster of gelijkwaardig middel afgeschermd zijn.

### Warme luchtuitstroming

- Warme luchtleidingen binnen het voertuig moeten zodanig geplaatst of afgeschermd zijn, dat bij aanraking geen gevaar voor letsel of beschadigingen kan ontstaan.
- Als de chauffeur en/of passagiers tijdens normaal rijden de verwarming of warme lucht geleidende onderdelen kunnen aanraken, moet op die plaatsen een aanraakbeveiliging worden aangebracht.
- De luchtuitstroomopening moet zodanig geplaatst zijn, dat deze niet door voorwerpen geblokkeerd kan worden.

### Automatische besturing van het verwarmingssysteem (de verwarming)

Wanneer de motor wordt uitgeschakeld, moet ook de verwarming automatisch uitgeschakeld en de brandstofvoorziening binnen een tijdsbestek van 5 seconden onderbroken worden. Wanneer reeds een handmatige voorziening is geactiveerd, mag de verwarming ingeschakeld blijven.

#### **Aanwijzing**

- Het opvolgen van de wettelijke voorschriften, de aanvullende voorschriften en de veiligheidsaanwijzingen is noodzakelijk om evt. aanspraak te kunnen maken op garantie of aansprakelijkheid. Wanneer de wettelijke voorschriften en veiligheidsaanwijzingen worden genegeerd, evenals bij een ondeskundige reparatie en/of gebruik van niet-originele onderdelen vervalt de garantie en voert dit tot uitsluiting van iedere aansprakelijkheid van de zijde van de fa. Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG.
- Het naderhand inbouwen van de verwarming moet overeenkomstig de opgaven in deze inbouwhandleiding worden uitgevoerd.
- De wettelijke voorschriften zijn bindend en moeten in landen waar geen specifieke voorschriften gelden toch aangehouden worden.
- Bij de inbouw van de verwarming in voer- en vaartuigen, welke niet onder de wegenverkeerswet vallen (bijv. schepen), moeten de daarvoor geldende voorschriften worden aangehouden.
- Bij het inbouwen van de verwarming in speciale voertuigen moeten de voor dergelijke voertuigen geldende voorschriften in acht worden genomen.
- Overige inbouwweisen zijn in de desbetreffende hoofdstukken van deze inbouwhandleiding weergegeven.

## 1.12 Aanvullende voorschriften

### **Voorschrift!**

#### **Aanvullende voorschriften voor bepaalde, in de richtlijn 94 / 55 / EG van de ADR-overeenkomst genoemde, voertuigen**

##### **Toepassingsgebied**

Deze bijlage geldt voor die voertuigen waarvoor bijzondere voorschriften van de richtlijn 94 / 55 / EG van de ADR-overeenkomst voor verbrandingsverwarmingen en de inbouw daarvan gelden.

##### **Begripsbepalingen**

Voor de doelstelling van deze bijlage worden de voertuigomschrijvingen „EX / II”, „EX / III”, „AT”, „FL” en „OX” overeenkomstig hoofdstuk 9.1 van de richtlijn van de ADR-overeenkomst gebruikt.

##### **Technische voorschriften**

#### **Algemene voorschriften (voertuigen EX / II, EX / III, AT, FL en OX)**

##### **Verhitting en ontsteking voorkomen**

Verbrandingsverwarmingen en de uitlaatgasleidingen daarvan moeten zodanig geconstrueerd, gemonteerd, beveiligd of afgedekt zijn, dat ieder onacceptabel risico van verhitting of een ontsteking van de lading wordt voorkomen. Dit voorschrift geldt als opgevolgd, indien de brandstoftank en het uitlaatsysteem van het apparaat voldoen aan de in de paragrafen „Brandstoftank” en „Plaatsing van uitlaatgassysteem en uitlaatgasleidingen” beschreven voorschriften. Of aan deze voorschriften wordt voldaan, moet aan het gehele voertuig worden gecontroleerd.

##### **Brandstoftank**

Brandstoftanks voor de verwarming moeten aan onderstaande voorschriften voldoen:

- In geval van lekkage moet de brandstof naar de grond worden afgevoerd, zonder dat de brandstof met hete onderdelen van het voertuig of de lading in aanraking kan komen;
- Brandstoftanks die benzine bevatten, moeten op de vulopening zijn voorzien van een vlamdover of een hermetisch dichte dop.

##### **Plaatsing van uitlaatgassysteem en uitlaatgasleidingen**

Het uitlaatgassysteem en de uitlaatgasleidingen moeten zodanig geplaatst of beschermd zijn, dat er geen gevaarlijke verhitting of ontsteking van de lading kan ontstaan. Direct onder de brandstoftank (diesel) liggende onderdelen van het uitlaatgassysteem moeten op een minimale afstand van 100 mm zijn geplaatst of d.m.v. een hiteschild zijn beschermd.

##### **Verbrandingsverwarming inschakelen**

De verbrandingsverwarming mag uitsluitend met de hand worden ingeschakeld. Het automatische inschakelen d.m.v. een programmeerbare schakelaar is niet toegestaan.

##### **Voertuigen EX / II en EX / III**

Verbrandingsverwarmingen voor gasvormige brandstoffen zijn verboden.

### Voertuigen FL

Verbrandingsverwarmingen moeten minimaal door onderstaand beschreven handelingen buiten werking kunnen worden gesteld:

- handmatige uitschakeling vanuit de cabine
- uitzetten van de voertuigmotor; in dit geval mag de verwarming weer handmatig door de chauffeur worden ingeschakeld;
- inbedrijfstelling van een ingebouwde pomp in de vrachtwagen voor te transporteren gevaarlijke stoffen.

### Nalopen van de verbrandingsverwarming

Het nalopen van de uitgeschakelde verbrandingsverwarmingen is toegestaan. In de in paragraaf „Voertuigen FL” onder de letters b) en c) genoemde gevallen moet de aanvoer van verbrandingslucht na een nalooptijd van maximaal 40 seconden door geschikte maatregelen worden onderbroken. Er mogen alleen verbrandingsverwarmingen worden gebruikt, waarvan de warmtewisselaars door de gereduceerde nalooptijd van 40 seconden, gedurende de gebruikelijke gebruiksduur niet aantoonbaar worden beschadigd.

### Aanwijzingen

- Het opvolgen van de wettelijke voorschriften, de aanvullende voorschriften en de veiligheidsaanwijzingen is noodzakelijk om evt. aanspraak te kunnen maken op garantie of aansprakelijkheid.
  - Bij het negeren van de wettelijke voorschriften en veiligheidsaanwijzingen evenals bij een ondeskundige reparatie, zelfs bij het gebruik van originele reserveonderdelen, vervalt de garantie en voert dit tot uitsluiting van enige aansprakelijkheid van de zijde van de fa. Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG.
- Bij het achteraf inbouwen van de verwarming moeten de voorschriften en aanwijzingen uit deze inbouwhandleiding opgevolgd worden.
- De wettelijke voorschriften zijn bindend en moeten in landen waar geen specifieke voorschriften gelden toch aangehouden worden.
- Bij de inbouw van de verwarming in voer- en vaartuigen, welke niet onder de wegverkeerswet vallen (bijv. schepen), moeten de daarvoor geldende voorschriften worden aangehouden.
- Tijdens het inbouwen van de verwarming in speciale voertuigen moeten de voor dergelijke voertuigen geldende voorschriften in acht worden genomen.
- Overige inbouwweisen zijn in de desbetreffende hoofdstukken van deze inbouwhandleiding weergegeven.

## 1.13 Gevaren- en veiligheidsaanwijzingen voor de inbouw en de werking

### Gevaar!

#### Letsel-, brand- en vergiftigingsgevaar!

- De verwarming mag alleen met gesloten onderhoudsklep en gemonterde uitstroomkap in bedrijf worden gesteld.
- De onderhoudsklep mag tijdens de werking niet geopend worden.
- Voor de aanvang van alle werkzaamheden de voertuigaccu loskoppelen.
- Voor werkzaamheden aan de verwarming, de verwarming uitschakelen en alle hete onderdelen laten afkoelen.

- De verwarming niet gebruiken in gesloten ruimten, zoals een garage of parkeergarage.
- Verstelbare uitstroomopeningen voor warme lucht moeten altijd zodanig gericht zijn, dat levende wezens (personen, dieren) alsook temperatuurgevoelige voorwerpen (hetzij los en/of bevestigd) niet direct door de warme lucht aangeblazen kunnen worden.

### Voorzichtig!

#### Veiligheidsaanwijzingen voor de inbouw en het gebruik!

- Het jaar waarin de verwarming voor het eerst in gebruik wordt genomen moet op het fabrieksplaatje worden aangegeven.
- De warmtewisselaar van luchtverwarmingen, welke de thermisch hoogst belaste onderdelen is, moet 10 jaar na de eerste ingebruikname van de verwarming worden vervangen. Daarbij moet de inbouwdatum op het plaatje „Originalersatzteil”, dat bij de nieuwe warmtewisselaar wordt geleverd, genoteerd worden. Vervolgens moet het plaatje naast het fabrieksplaatje op de verwarming aangebracht worden.
- De verwarming mag alleen door een door de fabrikant geautoriseerde Eberspächer-servicepartner volgens de voorschriften uit deze documentatie of eventuele speciale inbouwvoorschriften ingebouwd of in geval van reparatie of garantie gerepareerd worden.
- Voor de bediening van de verwarming alleen de door de fabrikant vrijgegeven bedieningselementen gebruiken. Het gebruik van andere bedieningselementen kan storingen veroorzaken.
- Reparaties door niet-geautoriseerde derden en/of met niet-originele onderdelen zijn gevaarlijk en daarom niet toegestaan. Deze hebben het vervallen van de typegoedkeuring van de verwarming tot gevolg en daarmee in sommige gevallen tot het vervallen van de typegoedkeuring van het voertuig.
- De volgende maatregelen zijn niet toegestaan:
  - veranderingen aan relevante onderdelen.
  - gebruik met onderdelen van derden die niet door de fabrikant zijn vrijgegeven.
  - Afwijkingen van wettelijke, veiligheids- en/of functierelevante opgaven, die in dit document ten aanzien van de inbouw en/of de werking zijn opgesteld. Dit geldt in het bijzonder voor de elektrische bedrading, de brandstofverzorging, de verbrandingslucht en de uitlaatgasafvoer.
- Bij inbouw of reparatie mogen alleen originele toebehoren en originele reserveonderdelen gebruikt worden.
- Bij elektrische laswerkzaamheden aan het voertuig moet ter bescherming van de stuurapparaat de pluskabel van de accu losgemaakt en aan de massa gelegd worden.
- Het gebruik van de verwarming is niet toegestaan, daar waar aan de onderkant van het voertuig licht ontvlambare materialen aanwezig zijn (bijv. droog gras, bladeren, papier enz.) of waar licht ontvlambare dampen en stof kunnen worden gevormd, bijv. in de buurt van een
  - brandstofopslagplaats
  - kolenopslagplaats
  - houtopslagplaats
  - graansilo's e.d.
- De verwarming bij het tanken uitschakelen.



- De inbouwruimte van de verwarming, voor zover deze in een opbergvak o.i.d. gemonteerd is, is geen opbergruimte en moet vrij blijven. In het bijzonder brandstof-reservetankjes, oliebusen, spuitbusen, gaspatronen, brandblussers, poetslappen, kledingstukken, papier e.d. niet op of naast de verwarming opbergen of transporteren.
- Defecte zekeringen mogen alleen door zekeringen met de voorgeschreven waarde worden vervangen.
- Wanneer brandstof uit het brandstofsysteem van de verwarming lekt, de schade direct bij een Eberspächer-servicepartner laten verhelpen/repareren.
- Het nalopen van de verwarming niet voortijdig afbreken, bijv. door bediening van de massaschakelaar, behalve bij een nooduitschakeling.

### **i** Aanwijzing

- Alle afwijkingen van de veiligheidsvoorschriften voor inbouw en gebruik moeten voor de uitvoering eerst met de fabrikant worden afgestemd.
- Na de montage de sticker „Voor het tanken eerst de verwarming uitzetten!“ in de nabijheid van de tankopening aanbrengen.

## 1.14 Bescherming tegen ongevallen

Als basis moeten de algemene ongevallenpreventievoorschriften en de desbetreffende werkplaats- en bedrijfsbeschermingshandleidingen in acht genomen worden.

## 2 Productinformatie

### 2.1 Leveringsomvang verwarming

Verwarming	Bestelnr.
Airtronic S2, D2L, 12 V	25.2721.05.0000
Airtronic S2, D2L, 24 V	25.2726.05.0000
Airtronic M2, D4L, 12 V	25.2720.05.0000
Airtronic M2, D4L, 24 V	25.2729.05.0000
Airtronic M2, D4R, 12 V	25.2746.05.0000
Airtronic M2, B4L, 12 V	20.1987.05.0000

De leveringsomvang bevat

Pos.-nr.	Omschrijving
1	Verwarming
2	Doseerpomp

### 2.2 Leveringsomvang verwarming incl. EasyStart Pro

Verwarming	Bestelnr.
Airtronic S2, D2L, 12 V	25.2753.05.0000
Airtronic S2, D2L, 24 V	25.2754.05.0000
Airtronic M2, D4L, 12 V	25.2755.05.0000
Airtronic M2, D4L, 24 V	25.2756.05.0000
Airtronic M2, D4R, 12 V	25.2757.05.0000
Airtronic M2, B4L, 12 V	20.2032.05.0000

De leveringsomvang bevat

Pos.-nr.	Omschrijving
1	Verwarming
2	Doseerpomp
23	EasyStart Pro

### Universele inbouwset (25.2720.80.0000)

Pos.-nr.	Omschrijving
5	Kabelboom, plus/min (in pos. 22 opgenomen)
6	Kabelboom, bediening (in pos. 22 opgenomen)
7	Flexibele uitlaatpijp, lengte 900 mm
8	Verbrandingsluchtslang, 1 m lang
9	Kabelbinder (2 x 10 stuks)
10	Ophangbeugel, doseerpomp
12	Leiding, 4 x 1,0 – 7,5 m lang
21	Uitlaatdemper
22	Kabelboom, verwarming
25	Flexibele uitlaatslang met eindstuk

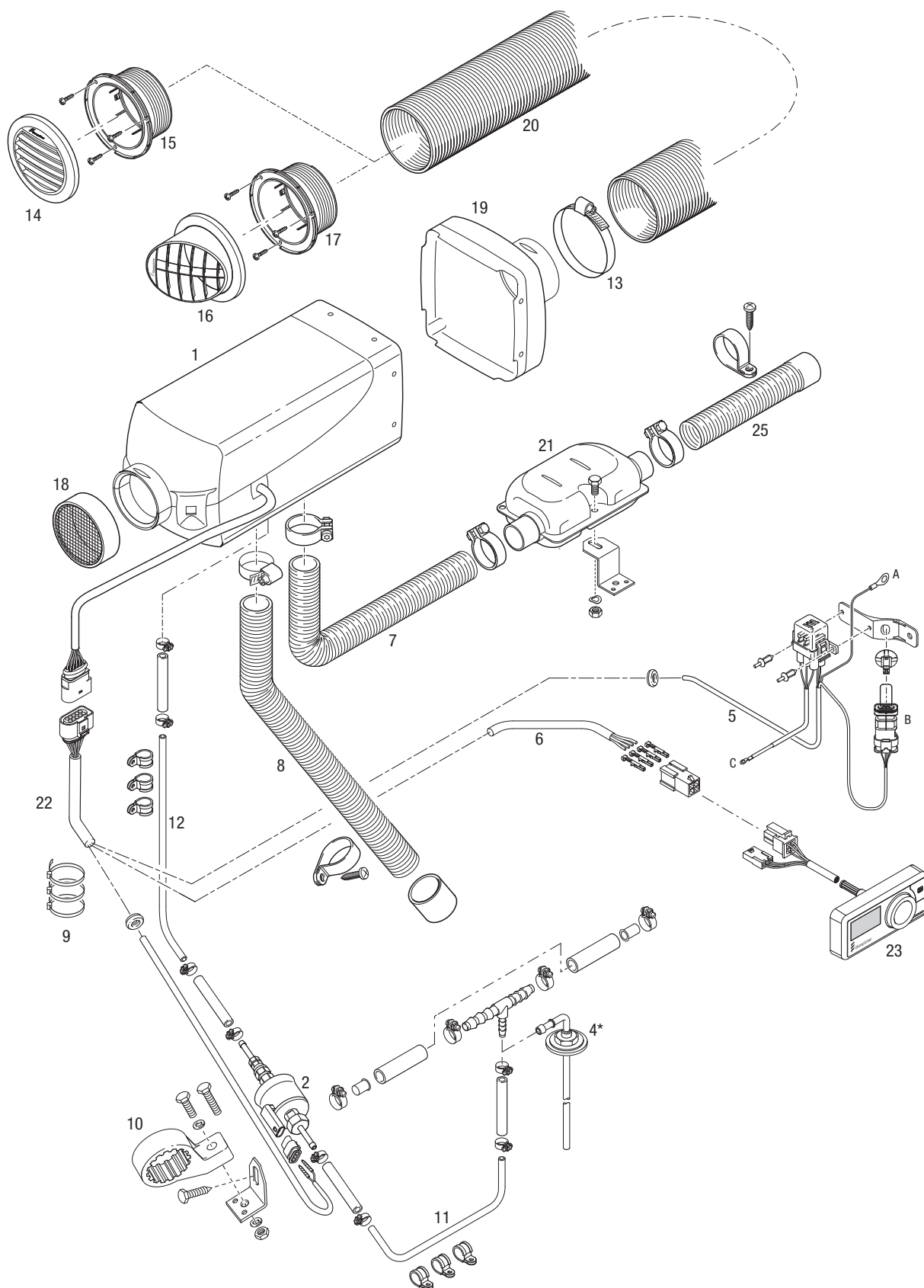
Afzonderlijk te bestellen

Pos.-nr.	Omschrijving
4	Tankaansluiting
13	Slangklem (1x)
14	Uitstroomopening 30°, Ø 75 mm/Ø 90 mm
15	Slangadapter, Ø 75 mm/Ø 90 mm
16	Uitstroomopening hoog 30°, Ø 60 mm
17	Slangadapter Ø 60 mm
18	Beschermrooster
19	Uitstroomkap
20	Flexibele luchtslang

### **i** Aanwijzing

- \* Zie de prijslijst c.q. productinformatie voor de bedieningselementen
- Onderdelen zonder pos.-nr. zijn kleine onderdelen en in plastic zakjes verpakt.
- Zie de productinformatie wanneer voor de inbouw meer onderdelen noodzakelijk zijn.
- Zie de productinformatie voor aanwijzingen ten aanzien van de apparaatrichtgetallen.

2.3 Leveringsomvang – verwarming, inbouwset en toebehoren



\* Afzonderlijk te bestellen

## 2.4 Technische gegevens

### 2.4.1 Airtronic S2 D2L

Type verwarming	Airtronic		
Verwarming	Airtronic S2		
Uitvoering	D2L		
Warmtemedium	Lucht		
Brandstof	Diesel – in de handel gebruikelijk (DIN EN 590)		
„Brandstofkwaliteit” en „Brandstof bij lage temperaturen” op pagina 25.			
Regeling van de capaciteit	maximaal	minimaal	Uit
Capaciteit (watt)	2200	850	–
Warme luchtverplaatsing zonder tegendruk (kg/h) met uitstroomkap 75 mm	105	42	13
Brandstofverbruik (l/h)	0,28	0,1	–
Gemiddeld elektrisch verbruik (watt)	in werking	31	6
	bij het opstarten	≤100	
Ruststroomverbruik	100 µA		
Nominale spanning	12 volt/24 volt		
Spanningsbereik			
Onderste spanningsgrens: een in de besturing ingebouwde beveiliging tegen te lage spanning schakelt de verwarming bij het bereiken van de spanningsgrens uit.	ca. 10,5 volt c.q. ca. 21 volt Reactietijd beveiliging tegen te lage spanning: 20 seconden ±1		
Bovenste spanningsgrens: een in de besturing ingebouwde beveiliging tegen te hoge spanning schakelt de verwarming bij het bereiken van de spanningsgrens uit.	ca. 16 volt c.q. ca. 32 volt Reactietijd beveiliging tegen te hoge spanning: 20 seconden ±1		
Omgevingstemperatuur	Verwarming	in werking	–40°C tot +70°C
		buiten werking	–40°C tot +85°C
	Doseerpomp	in werking	–40°C tot +50°C
		buiten werking	–40°C tot +125°C
Aanzuigtemperatuur van de warme lucht	max. +40°C		
Temperatuur van de verbrandingslucht	max. +50°C		
Ontstoring	Ontstoringsklasse 5 overeenkomstig DIN EN 55025		
Bescherminingsklasse overeenkomstig ISO 20653	in werking	IP5k4k	
	buiten werking	IP5k6k en IP5k9k	
Gewicht	ca. 2,7 kg		
Ventilatiewerking	mogelijk		



#### Let op!

##### Veiligheidsaanwijzing voor de technische gegevens!

De technische gegevens moeten aangehouden worden, omdat anders functiestoringen mogelijk zijn.



#### Aanwijzing

De genoemde technische gegevens zijn overeenkomstig, voor zover geen andere waarden zijn aangegeven, de gebruikelijke toleranties van ±10% bij nominale spanning, 20°C omgevingstemperatuur en referentiehoogte Esslingen.

**2.4.2 Airtronic M2 D4L**

Type verwarming	Airtronic		
Verwarming	Airtronic M2		
Uitvoering	D4L		
Warmtemedium	Lucht		
Brandstof „Brandstofkwaliteit” en „Brandstof bij lage temperaturen” op pagina 25.	Diesel – in de handel gebruikelijk (DIN EN 590)		
Regeling van de capaciteit	maximaal	minimaal	Uit
Capaciteit (watt)	4.000	900	–
Warme luchtverplaatsing zonder tegendruk (kg/h) met uitstroomkap 90 mm	180	60	22
Brandstofverbruik (l/h)	0,51	0,11	–
Gemiddeld elektrisch verbruik (watt)	in werking	42	6
	bij het opstarten	≤100	
Ruststroomverbruik	100 µA		
Nominale spanning	12 volt/24 volt		
Spanningsbereik	ca. 10,5 volt c.q. ca. 21 volt		
Onderste spanningsgrens: een in de besturing ingebouwde beveiliging tegen te lage spanning schakelt de verwarming bij het bereiken van de spanningsgrens uit.	Reactietijd beveiliging tegen te lage spanning: 20 seconden ±1		
Bovenste spanningsgrens: een in de besturing ingebouwde beveiliging tegen te hoge spanning schakelt de verwarming bij het bereiken van de spanningsgrens uit.	ca. 16 volt c.q. ca. 32 volt Reactietijd beveiliging tegen te hoge spanning: 20 seconden ±1		
Omgevingstemperatuur	Verwarming	in werking	–40°C tot +70°C
		buiten werking	–40°C tot +85°C
	Doseerpomp	in werking	–40°C tot +50°C
		buiten werking	–40°C tot +125°C
Aanzuigtemperatuur van de warme lucht	max. +40°C		
Temperatuur van de verbrandingslucht	max. +50 °C		
Ontstoring	Ontstoringsklasse 5 overeenkomstig DIN EN 55025		
Bescherminingsklasse overeenkomstig ISO 20653	in werking	IP5k4k	
	buiten werking	IP5k6k en IP5k9k	
Gewicht	ca. 4,5 kg		
Ventilatiewerking	mogelijk		


**Let op!**
**Veiligheidsaanwijzing voor de technische gegevens!**

De technische gegevens moeten aangehouden worden, omdat anders functiestoringen mogelijk zijn.


**Aanwijzing**

De genoemde technische gegevens zijn overeenkomstig, voor zover geen andere waarden zijn aangegeven, de gebruikelijke toleranties van ±10% bij nominale spanning, 20°C omgevingstemperatuur en referentiehoogte Esslingen.

### 2.4.3 Airtronic M2 D4R

Type verwarming	Airtronic		
Verwarming	Airtronic M2		
Uitvoering	D4R		
Warmtemedium	Lucht		
Brandstof	Diesel – in de handel gebruikelijk (DIN EN 590)		
„Brandstofkwaliteit” en „Brandstof bij lage temperaturen” op pagina 25.			
Regeling van de capaciteit	maximaal	minimaal	Uit
Capaciteit (watt)	4.000	900	–
Warme luchtverplaatsing zonder tegendruk (kg/h) met uitstroomkap 90 mm	185	55	22
Brandstofverbruik (l/h)	0,51	0,11	–
Gemiddeld elektrisch verbruik (watt)	in werking	65	6
	bij het opstarten		≤100
Ruststroomverbruik	100 µA		
Nominale spanning	12 volt		
Spanningsbereik	ca. 10,5 volt		
Onderste spanningsgrens: een in de besturing ingebouwde beveiliging tegen te lage spanning schakelt de verwarming bij het bereiken van de spanningsgrens uit.	Reactietijd beveiliging tegen te lage spanning: 20 seconden ±1		
Bovenste spanningsgrens: een in de besturing ingebouwde beveiliging tegen te hoge spanning schakelt de verwarming bij het bereiken van de spanningsgrens uit.	ca. 16 volt Reactietijd beveiliging tegen te hoge spanning: 20 seconden ±1		
Omgevingstemperatuur	Verwarming	in werking	–40°C tot +70°C
		buiten werking	–40°C tot +85°C
	Doseerpomp	in werking	–40°C tot +50°C
		buiten werking	–40°C tot +125°C
Aanzuigtemperatuur van de warme lucht	max. +40°C		
Temperatuur van de verbrandingslucht	max. +50 °C		
Ontstoring	Ontstoringsklasse 5 overeenkomstig DIN EN 55025		
Beschermingsklasse overeenkomstig ISO 20653	in werking	IP5k4k	
	buiten werking	IP5k6k en IP5k9k	
Gewicht	ca. 4,5 kg		
Ventilatiewerking	mogelijk		



#### Let op!

##### Veiligheidsaanwijzing voor de technische gegevens!

De technische gegevens moeten aangehouden worden, omdat anders functiestoringen mogelijk zijn.



#### Aanwijzing

De genoemde technische gegevens zijn overeenkomstig, voor zover geen andere waarden zijn aangegeven, de gebruikelijke toleranties van ±10% bij nominale spanning, 20°C omgevingstemperatuur en referentiehoogte Esslingen.

**2.4.4 Airtronic M2 B4L**

Type verwarming	Airtronic		
Verwarming	Airtronic M2		
Uitvoering	B4L		
Warmtemedium	Lucht		
Brandstof „Brandstofkwaliteit” en „Brandstof bij lage temperaturen” op pagina 25.	Benzine – in de handel gebruikelijk (DIN EN 228)		
Regeling van de capaciteit	maximaal	minimaal	Uit
Capaciteit (watt)	3.800	1.300	–
Warme luchtverplaatsing zonder tegendruk (kg/h) met uitstroomkap 90 mm	180	85	24
Brandstofverbruik (l/h)	0,54	0,18	–
Gemiddeld elektrisch verbruik (watt)	in werking	42	7
	bij het opstarten	≤100	
Ruststroomverbruik	100 µA		
Nominale spanning	12 volt		
Spanningsbereik	ca. 10,5 volt		
Onderste spanningsgrens: een in de besturing ingebouwde beveiliging tegen te lage spanning schakelt de verwarming bij het bereiken van de spanningsgrens uit.	Reactietijd beveiliging tegen te lage spanning: 20 seconden ±1		
Bovenste spanningsgrens: een in de besturing ingebouwde beveiliging tegen te hoge spanning schakelt de verwarming bij het bereiken van de spanningsgrens uit.	ca. 16 volt Reactietijd beveiliging tegen te hoge spanning: 20 seconden ±1		
Omgevingstemperatuur	Verwarming	in werking	–40°C tot +50°C
		buiten werking	–40°C tot +85°C
	Doseerpomp	in werking	–40°C tot +20°C
		buiten werking	–40°C tot +125°C
Aanzuigtemperatuur van de warme lucht	max. +40°C		
Temperatuur van de verbrandingslucht	max. +50°C		
Ontstoring	Ontstoringsklasse 5 overeenkomstig DIN EN 55025		
Bescherminingsklasse overeenkomstig ISO 20653	in werking	IP5k4k	
	buiten werking	IP5k6k en IP5k9k	
Gewicht	ca. 4,5 kg		
Ventilatiewerking	mogelijk		


**Let op!**
**Veiligheidsaanwijzing voor de technische gegevens!**

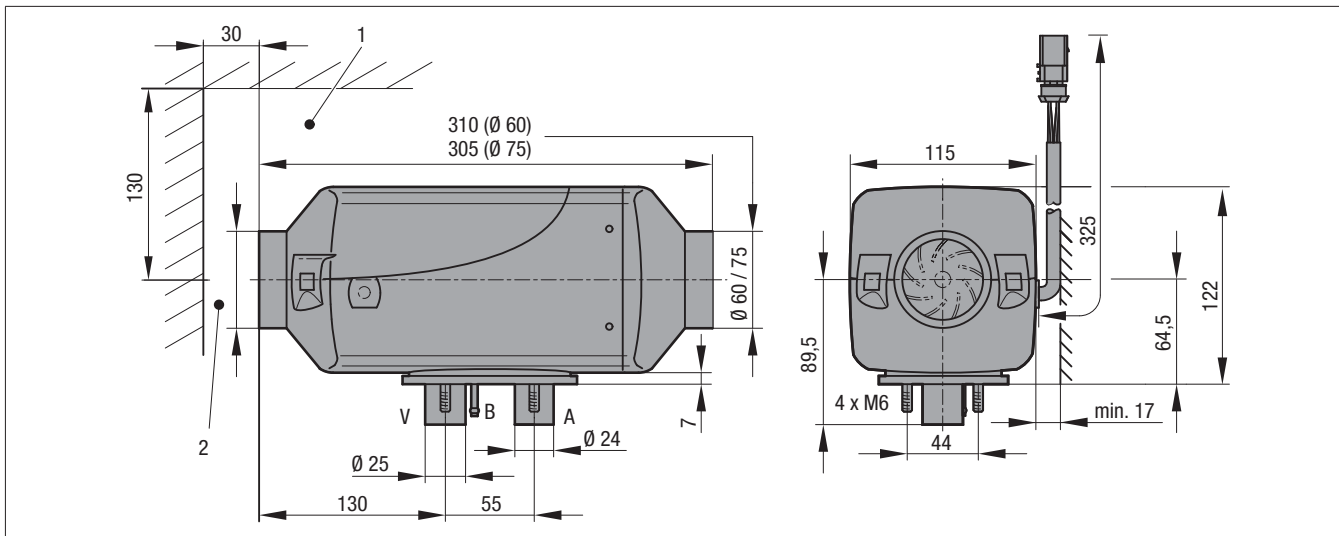
De technische gegevens moeten aangehouden worden, omdat anders functiestoringen mogelijk zijn.


**Aanwijzing**

De genoemde technische gegevens zijn overeenkomstig, voor zover geen andere waarden zijn aangegeven, de gebruikelijke toleranties van ±10% bij nominale spanning, 20°C omgevingstemperatuur en referentiehoogte Esslingen.

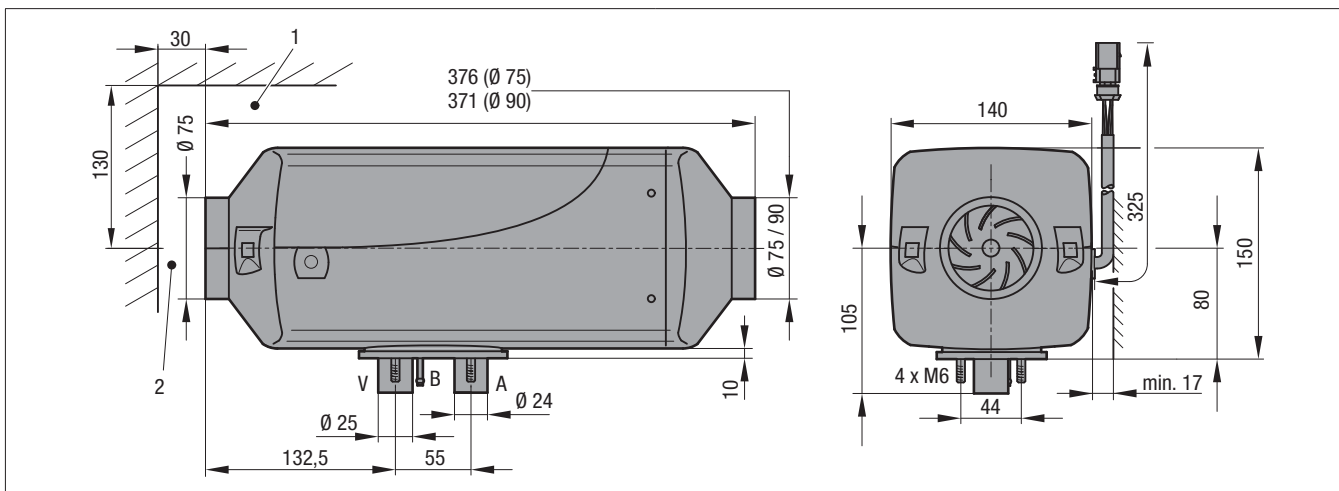


## 2.5 Hoofdafmetingen Airtronic S2



A = Uitlaatgas  
 B = Brandstof  
 V = Verbrandingslucht

## 2.6 Hoofdafmetingen Airtronic M2



A = Uitlaatgas  
 B = Brandstof  
 V = Verbrandingslucht

- 1 Minimale inbouwafstand (vrije ruimte) voor openen van de bovenkap en voor demontage van de gloeistift en de regelaar.
- 2 Minimale inbouwafstand (vrije ruimte) voor aanzuigen van de warme lucht.

Uitstroombek bij Airtronic S2 D2L:

- Ø 60 mm of Ø 75 mm, kan afzonderlijk worden besteld

Uitstroombek bij Airtronic M2 D4L/R, M2 B4L:

- Ø 75 mm of Ø 90 mm, kan afzonderlijk worden besteld

**i Aanwijzing**

Bij de Airtronic M2 D4R is de montage van een kogelafdekkap niet toegestaan.

### 3 Inbouw

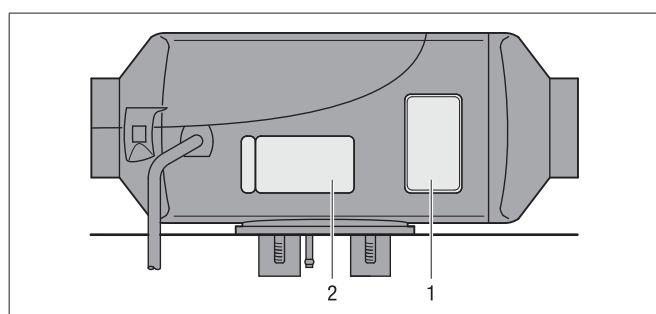
#### 3.1 Typeplaatje

Het fabrieksplaatje en het 2<sup>e</sup> fabrieksplaatje (duplicaat) is aan de zijkant, op de onderste mantelschaal aangebracht.

Het 2<sup>e</sup> fabrieksplaatje (duplicaat) kan worden verwijderd en is op de onderste mantelschaal aangebracht en kan indien nodig goed zichtbaar op de verwarming c.q. in de buurt van de verwarming worden opgeplakt.

#### **i** Aanwijzing

De voorschriften en veiligheidsaanwijzingen bij dit hoofdstuk op pagina 6 in acht nemen.



- 1 Origineel typeplaatje
- 2 2e fabrieksplaatje (duplicaat)

#### 3.2 Montage en inbouwplaats

De verwarming is geschikt en toegelaten voor de inbouw in door personen gebruikte ruimten van voertuigen.

De verwarming wordt met zijn verwarmingsflens en de gemonteerde flensafdichting direct aan de verwarming of op een geschikte plaats op de bodem van het voertuig bevestigd.

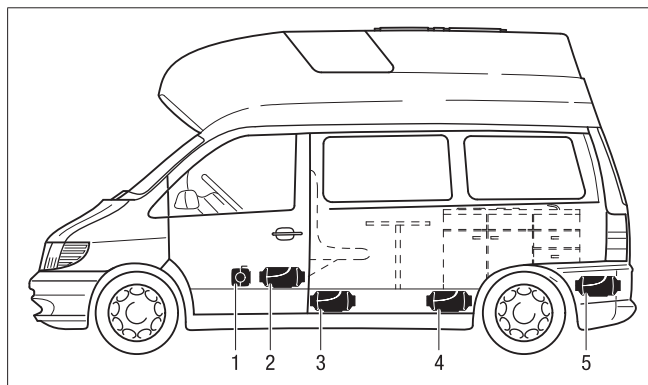
#### **i** Aanwijzing

- Bij een inbouw in het interieur mogen uitlaatgas-, verbrandingslucht- en brandstofleidingen in deze ruimten geen los te maken verbindingen hebben.
- De flenspakking moet op de verwarming gemonteerd worden, om de doorvoeren voor het uitlaatgas-, verbrandingslucht- en brandstofleidingen af te dichten.
- De inbouw in de bestuurders- of passagiersruimte van autobussen met meer dan 9 zitplaatsen (8 zitplaatsen + chauffeur) is niet toegestaan.
- Bij de montage van de verwarming moet op voldoende vrije ruimte voor de aan te zuigen lucht en voor de demontage van de gloeistift en de regelaar worden gelet (op pagina 15 „Hoofdafmetingen”).
- De voorschriften en veiligheidsaanwijzingen bij dit hoofdstuk vanaf pagina 6 in acht nemen.

#### 3.3 Inbouwplaats in een camper

Bij een camper moet de verwarming bij voorkeur in de binnenruimte, of in een kofferruimte worden ingebouwd.

Is in het interieur van het voertuig c.q. kofferruimte geen inbouw mogelijk, dan kan de verwarming ook onder de vloer aan de voertuigbodem worden bevestigd.

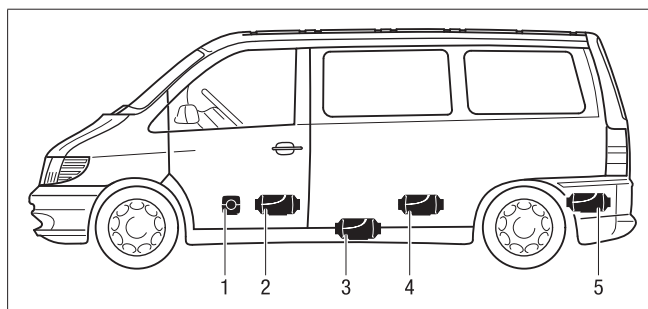


- 1 Verwarming voor de bijrijdersstoel
- 2 Verwarming tussen de bestuurders- en de bijrijdersstoel
- 3 Verwarming onder de vloer
- 4 Verwarming in de woonruimte
- 5 Verwarming in de kofferruimte

#### 3.4 Inbouwplaats in een personenwagen/verlengde limousines

Bij een personenwagen/verlengde limousines moet de verwarming bij voorkeur in het interieur of de kofferruimte worden ingebouwd.

Is in het interieur van het voertuig c.q. kofferruimte geen inbouw mogelijk, dan kan de verwarming ook onder de vloer aan de voertuigbodem worden bevestigd.

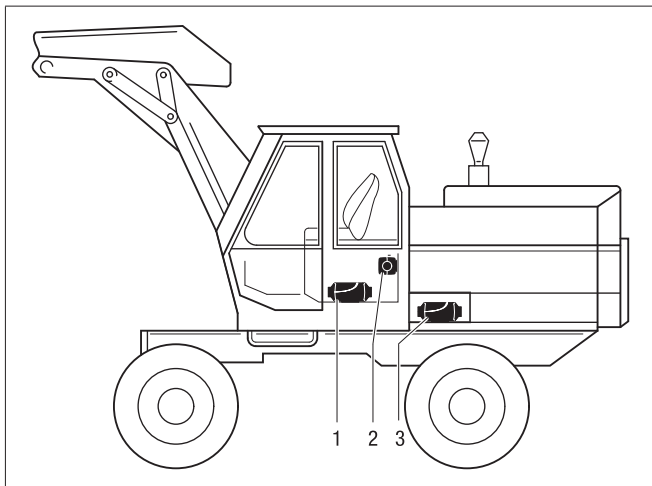


- 1 Verwarming voor de bijrijdersstoel
- 2 Verwarming tussen de bestuurders- en de bijrijdersstoel
- 3 Verwarming onder de vloer
- 4 Verwarming onder de achterbank
- 5 Verwarming in de kofferruimte

### 3.5 Inbouwplaats in een graafmachinecabine (alleen diesilverwarmingen)

Bij een graafmachinecabine moet de verwarming bij voorkeur in de cabine worden ingebouwd.

Is in de cabine geen inbouw mogelijk, kan de verwarming ook in een opbergvak buiten de cabine worden ingebouwd.

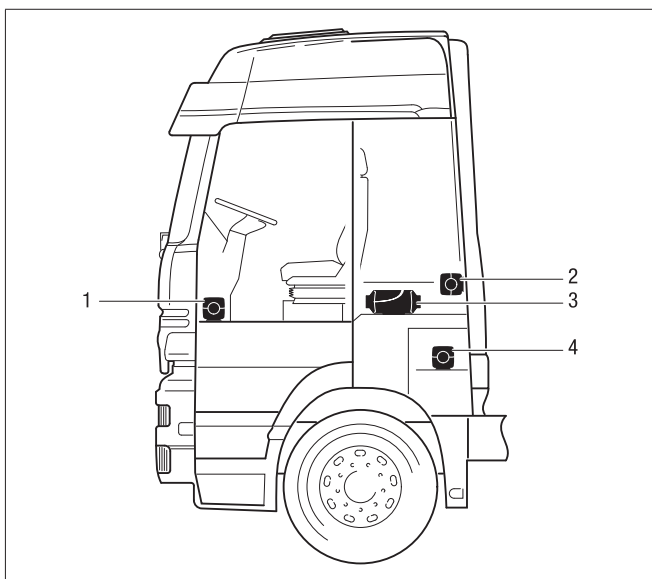


- 1 Verwarming in een stoelkist
- 2 Verwarming tegen de achterwand van de cabine
- 3 Verwarming in een opbergvak

### 3.6 Inbouwplaats in een vrachtwagen (alleen diesilverwarmingen)

Bij een vrachtwagen moet de verwarming bij voorkeur in de bestuurderscabine worden ingebouwd.

Wanneer in het interieur geen plaats is, kan de verwarming ook in een gereedschapskist resp. in een opbergvak worden ingebouwd.



- 1 Verwarming in de beenruimte van de bestuurder
- 2 Verwarming tegen de achterwand van de cabine
- 3 Verwarming onder het bed
- 4 Verwarming in een gereedschapskist

#### **i** Aanwijzing

- De in de inbouwhandleiding gemaakte inbouwvoorstellen zijn voorbeelden. Andere inbouwplaatsen zijn ook toegestaan, mits aan de in deze inbouwhandleiding aangegeven inbouwvoorschriften wordt voldaan.
- Verdere inbouwvoorschriften (bijv. voor boten en schepen) is bij de fabrikant op aanvraag te verkrijgen.
- Toelaatbare inbouwposities, evenals bedrijfs- en opslagtemperaturen in acht nemen.

### 3.7 Toelaatbare inbouwstanden

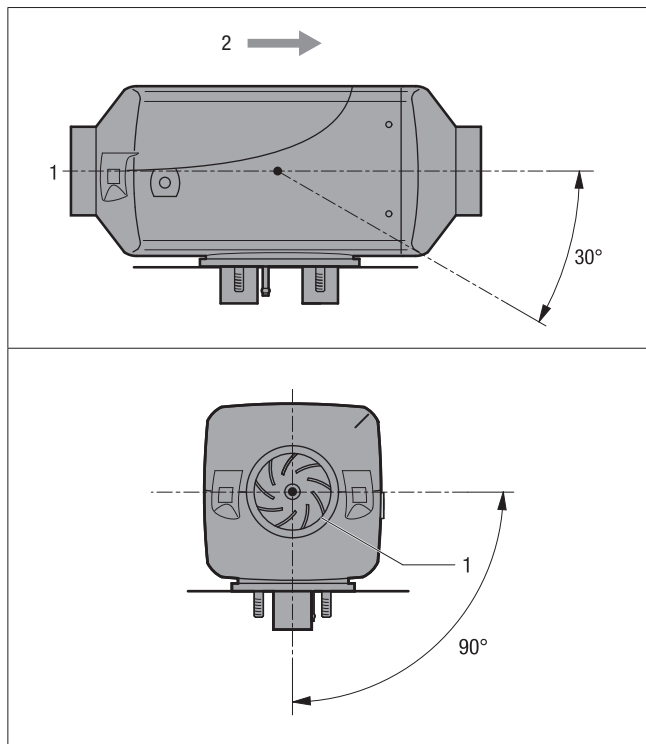
De inbouw van de verwarming dient bij voorkeur in de normale stand – zoals in de schets weergegeven – plaats te vinden.

Afhankelijk van de inbouwomstandigheden kan de verwarming volgens de schets tot max. 30° gekanteld (stromingsrichting naar onderen!) resp. tot max. 90° om zijn eigen lengteas gedraaid (uitlaatgaspijpje verticaal, gloeitift wijst naar boven!) worden ingebouwd.

#### **i** Aanwijzing

Tijdens het bedrijf kunnen de weergegeven normale resp. maximale inbouwstanden – eventueel door scheefgang van het voertuig of de boot – tot +15° in alle richtingen afwijken, zonder de functie van het apparaat nadelig te beïnvloeden.

### 3.8 Normale stand horizontaal (uitlaatgaspijpje naar onderen) met toelaatbare afwijkingen

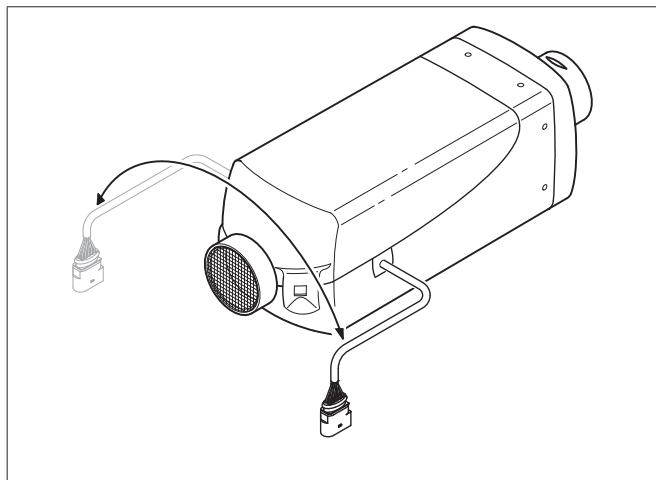


- 1 Aanzuigopening warme lucht (ventilatieblad)
- 2 Stromingsrichting

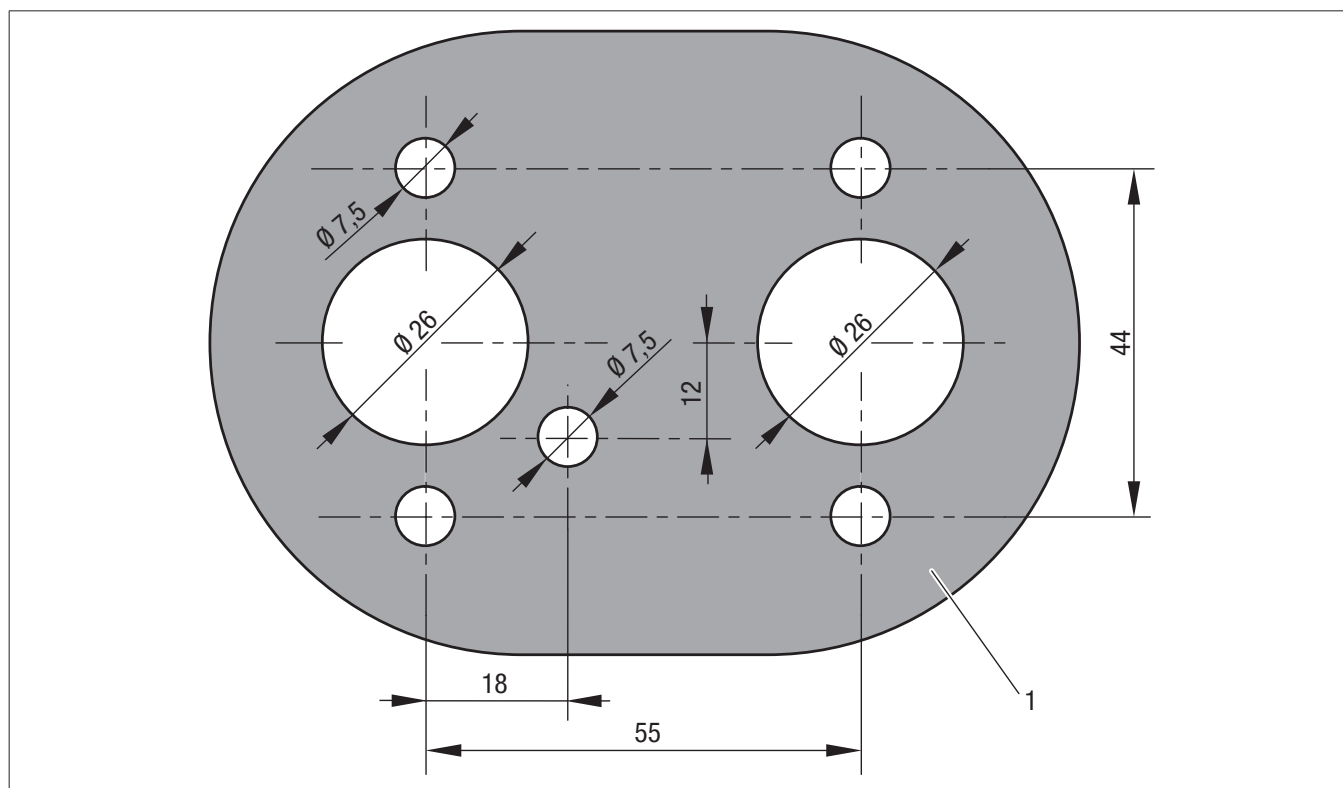
### 3.9 Kabelboomaansluiting, naar keuze rechts of links

Indien gewenst kan de kabelboomaansluiting naar de tegenoverliggende zijde van de verwarming omgebouwd worden. Hiertoe moet het stuurapparaat uitgebouwd en de onderste halfronde kabelafdekking er uit geklikt worden.

Vervolgens de halfronde kabelafdekking weer monteren, het stuurapparaat weer inbouwen en de bovenste mantelschaal weer monteren. Hierbij moet opgelet worden dat de kabeltule en de blinde tule op de juiste plaats in de onderste mantelheft gezet worden.



### Gatenpatroon



1 Contour van het contactvlak

### Aanwijzing

Het gatenpatroon dient als boorsjabloon (bij 1:1-uitdraai).

### 3.10 Montage en bevestiging

Doorvoeren voor uitlaatgas, verbrandingslucht en brandstof volgens het weergegeven gatenpatroon uitvoeren.

Het draagvlak voor de montagevoet moet vlak zijn.

Als mal voor het boren van de gaten en indien nodig vlak maken van het oppervlak kan een boor- en afvlakmal besteld worden.

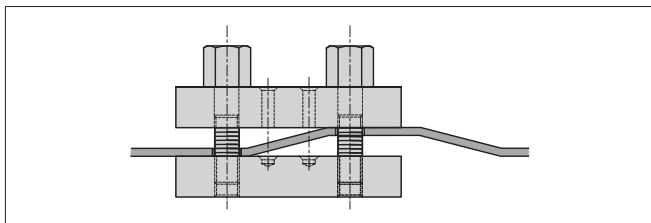
Het gat  $\varnothing$  10,5 mm voor de kabelstreng „doseerpomp” is niet in het gatenpatroon weergegeven en moet afhankelijk van de inbouw geboord worden.

Is de plaatdikte van het draagvlak  $< 1,5$  mm moet als extra versterking een versterkingsplaat gemonteerd worden.

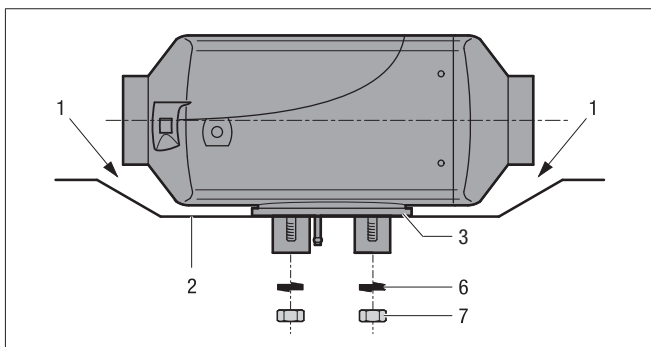
Bestelnr. – Versterkingsplaat 20 1577 89 00 03

Bestelnr. – Boor- en afvlakmal 99 1201 46 53 29

### Boor- en afvlakmal

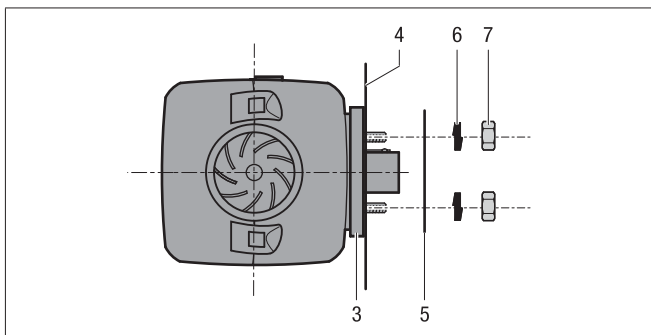


### Verwarming op de cabinevloer bevestigen



- 1 Vrije ruimte tussen verwarming en cabinevloer is absoluut noodzakelijk – na het inbouwen het ventilatieblad op vrij draaien controleren.
- 2 Montagevlak moet vlak zijn.
- 3 Flenspakking moet gemonteerd zijn.

### Verwarming verticaal aan de cabinewand bevestigen



- 4 Cabinewand moet vlak zijn.
- 5 Versterkingsplaat (indien nodig, zie bestelnr. hierboven)
- 6 Veerring
- 7 Zeskante moer M6 (aandraaimoment 5+1 Nm)

### 3.11 Warme luchtgeleiding

Er worden geen luchtvoerende onderdelen met de universele inbouwset meegeleverd. Deze moet apart worden besteld.

Zie de productinformatie voor het bestelnr.

#### **Gevaar!**

#### **Verbrandings- en letselgevaar!**

- De slangen voor de warme luchtgeleiding en ook hun warme luchtuitgangen moeten zo gemonteerd en bevestigd worden, dat door deze geen temperatuurgevaar voor mens, dier of temperatuurgevoelige materialen door straling/aanraking of direct aanblazen ontstaat. Indien nodig over de warme luchtgeleiding resp. de warme luchtuitgang een afdekking aanbrengen.
- Aan de warme lucht-uitstroomzijde moet een uitstroomkap gemonteerd zijn.
- Op de lucht-zuigzijde en de uitstroomzijde moet – als er geen luchtslangen gemonteerd zijn – een beschermrooster aangebracht worden, om letsel door het warme luchtventilator resp. verbranding door de warmtewisselaar te vermijden.
- Aan de warme luchtgeleiding treden tijdens en nog enige tijd na het bedrijf hoge temperaturen op. Vermijdt daarom tijdens het bedrijf werkzaamheden in de omgeving van de warme luchtgeleiding. Schakel in zulke gevallen de verwarming uit en wacht totdat alle delen volledig zijn afgekoeld. Indien nodig handschoenen dragen.

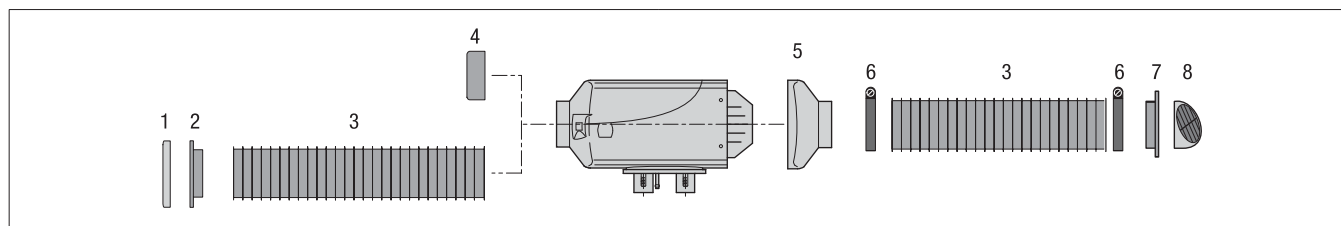
#### **Aanwijzing**

- Bij de Airtronic M2 D4R is de montage van een haakse uitstroomkap niet toegestaan.
- Assembling the Airtronic M2 D4R it is mandatory to mount a flexible heating air hose length of min. 2 m at the hot air outlet.
- De voorschriften en veiligheidsaanwijzingen bij dit hoofdstuk vanaf pagina 6 in acht nemen.
- Bij de montage van luchtvoerende onderdelen, moet het weerstandsgetal uit „Gebruik van de universele inbouwset” op pagina 9 in acht worden genomen.

#### **Waarschuwing**

- De aanzuigopening(en) voor de te verwarmen lucht moeten zo geplaatst zijn, dat onder normale omstandigheden het aanzuigen van uitlaatgasen van de voertuigmotor of van de verwarming niet te verwachten is en dat de te verwarmen lucht niet door stof, stroomrooknevel e.d. vervuild kan worden.
- Bij toepassen van omlooplucht de aanzuigopening zo monteren, dat de uitstromende warme lucht niet direct weer aangezogen kan worden.
- Bij eventuele storingen door oververhitting kunnen vlak voor de storingsuitschakeling verhoogde luchttemperaturen tot max. 150°C optreden.
- Als de chauffeur en/of passagiers met de verwarming of warme lucht geleidende onderdelen in contact kunnen komen, moet op die plaatsen een aanraakbeveiliging worden aangebracht.

## Warme luchtgeleiding (voorbeeld)



- 1 Bescheragrooster
- 2 Flens, zuigzijde
- 3 Flexibele luchtleiding
- 4 Bescheragrooster

- 5 Uitstroomkap
- 6 Slangklem
- 7 Aansluiting
- 8 Uitstroomopening, draaibaar

**i** **Aanwijzing**

- De voorschriften en veiligheidsaanwijzingen bij dit hoofdstuk vanaf pagina 6 in acht nemen.
- Bij de aansluiting van luchtvoerende onderdelen moet het richtgetal van de verwarming in acht worden genomen, op pagina 9.
- Zie voor de belangrijke aanwijzingen voor het geleiden van de lucht, de richtgetallen van de verwarming en luchtvoerende onderdelen in het document „Productinformatie“.

### 3.12 Montage van uitstroomopening en aansluiting

**Opening voor de aansluiting uitzagen**

Voor de aansluiting op de daarvoor bedoelde inbouwplaats (vloer of wand van voertuig) met een gatenzaag een gat zagen.

Aansluiting Ø 60 mm – gatenzaag Ø 68 mm

Aansluiting Ø 75 mm – gatenzaag Ø 92 mm

Aansluiting Ø 90 mm – gatenzaag Ø 92 mm

**Aansluiting bevestigen**

De aansluiting in het geboorde gat plaatsen. Drie bevestigingsgaten Ø 2 mm markeren en uitboren.

De aansluiting met 3 plaatschroeven DIN 7981 3,9×13 bevestigen.

**Uitstroomopening en aansluiting bevestigen**

De betreffende uitstroomopening op de aansluiting klemmen.

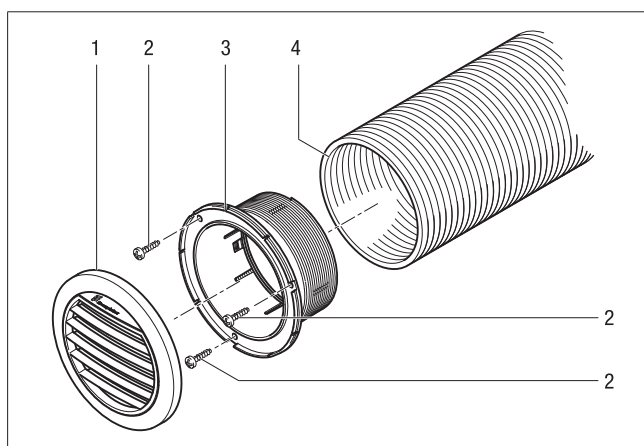
**Flexibele leiding op de aansluiting monteren**

De flexibele leiding op de schroefdraad van de aansluiting draaien of vastklikken.

Voor de bevestiging van de aansluiting is geen slangklem nodig.

**i** **Aanwijzing**

- In kritische inbouwsituaties wordt aanbevolen, de flexibele leiding voor de zekerheid met een slangklem op de aansluiting te bevestigen.
- Kunststof ommantelde en met draad verstevigde heteluchtlangen moeten met een slangklem op de aansluiting worden bevestigd.
- Aanhaalmoment slangklem = 3 Nm.



- 1 Uitstroomopening
- 2 Plaatschroef
- 3 Aansluiting
- 4 Flexibele luchtleiding

### 3.13 Montage luchtblokkeringselement

**⚠ Let op**
**Gevaar voor oververhitting!**

Het blokkeren van de warme lucht kan tot oververhitting van de verwarming leiden. Bij oververhitting wordt de verwarming automatisch uitgeschakeld.

- Het luchtblokkeringselement mag alleen bij meerkanaals luchtgeleidingen worden gebruikt.

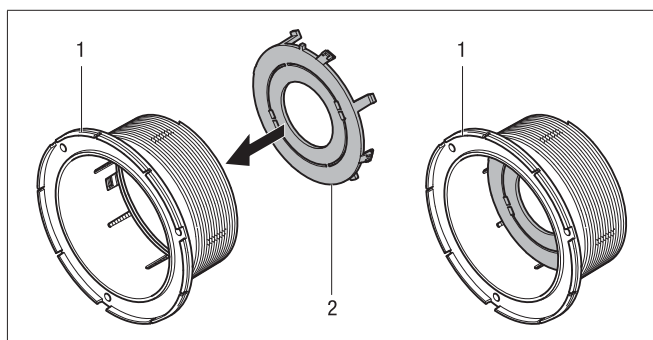
Het luchtblokkeringselement wordt in de aansluiting aan de uitstroomzijde geklemd. Zo wordt de diameter van de aansluiting verkleind en de hoeveelheid lucht die erdoor stroomt wordt verminderd.

Het luchtblokkeringselement bestaat uit twee ringen, waarbij de binnenste ring uitgebroken kan worden.

1 ring = geringe luchtblokkering / 2 ringen = sterke luchtblokkering

Het luchtblokkeringselement is verkrijgbaar in de maten Ø 75 mm en Ø 90 mm (zie de productinformatie voor het bestelnr.).





- 1 Aansluiting, uitstroomzijde  
2 Luchtblokkeringselement

### 3.14 Uitlaatsysteem

#### Uitlaatsysteem monteren

In de leveringsomvang van de universele inbouwset is een

- flexibele uitlaatslang, inwendige  $\varnothing$  24 mm, L = 900 mm,
- flexibele uitlaatslang, inwendige  $\varnothing$  24 mm, L = 300 mm, met eindstuk
- een uitlaatdemper opgenomen.

De flexibele uitlaatslang kan afhankelijk van de inbouwomstandigheden tot 20 cm ingekort of tot max. 2 m verlengd worden.

De uitlaatdemper op een geschikte plaats aan het voertuig bevestigen.

De flexibele uitlaatslang vanaf de verwarming naar de uitlaatdemper voeren en met de pijpklemmen vastzetten (aandraaimoment 7+0,5 Nm).

Aan het uitlaatdemper nog een uitlaateindstuk (met eindhuls) en een pijpklem monteren (aandraaimoment 7+0,5 Nm).

#### **Waarschuwing!**

#### **Veiligheidsaanwijzingen voor het uitlaatsysteem!**

Het gehele uitlaatsysteem wordt tijdens en direct na het verwarmen zeer heet.

Daarom mag niet worden afgeweken van de regels voor het uitlaatsysteem welke in deze inbouwhandleiding weergegeven zijn.

- De uitstroomopening voor het uitlaatgas moet buiten uitkomen.
- Uitlaatgeleiding zo monteren,
  - dat de uitstromende uitlaatgassen niet in de aanzuigopening voor verse lucht in het voertuig of de verwarming gezogen kunnen worden.
  - dat de uitstromende uitlaatgassen niet als verbrandingslucht aangezogen kunnen worden.
- De uitstroomopening van de uitlaat moet minimaal 20 cm boven de grond eindigen. Als tijdens de werking van de verwarming in de buurt van de uitstroomopening van de uitlaat sprake is van licht ontvlambaar materiaal, bijv. bij bosbouwmachines boven droog gras, loof of vergelijkbaar materiaal, is tijdens de montage bijzondere voorzichtigheid geboden.
- Uitlaatslang en uitstroomopening van de uitlaat mogen niet buiten de contouren van het voertuig uitsteken.
- De uitlaatpijp iets op afschot verleggen.
- Belangrijke voertuigonderdelen mogen niet nadelig in hun functie beïnvloed worden (genoeg afstand bewaren).
- De uitlaatpijp met voldoende afstand tot warmtegevoelige onderdelen monteren. In het bijzonder moet daarbij op brandstofleidingen (van

kunststof of metaal), elektrische bekabeling alsook op remleidingen e.d. worden gelet!

- Uitlaatpijpen moeten stevig (aanbevolen richtwaarde: op afstanden van 50 cm) bevestigd worden om schade door trillingen te voorkomen.
- De monding van de uitlaatpijp mag niet door vuil of sneeuw verstopt raken.
- De monding van de uitlaatpijp niet tegen de rijrichting in monteren.
- De uitlaatdemper moet in principe aan het voertuig worden vastgemaakt.

#### **Gevaar!**

#### **Verbrandings- en vergiftigingsgevaar!**

Bij iedere verbranding ontstaan hoge temperaturen en giftige uitlaatgasen. Daarom mag niet worden afgeweken van de regels voor het uitlaatsysteem welke in deze inbouwhandleiding weergegeven zijn.

- Tijdens het verwarmen geen werkzaamheden in de omgeving van het uitlaatsysteem uitvoeren.
- Bij werkzaamheden aan het uitlaatsysteem, eerst de verwarming uitschakelen en wachten totdat alle delen voldoende zijn afgekoeld, indien nodig handschoenen dragen.
- Geen uitlaatgassen inademen.

#### **Aanwijzing**

De voorschriften en veiligheidsaanwijzingen bij dit hoofdstuk vanaf pagina 6 in acht nemen.

- Het uitlaat eindstukje moet duidelijk korter zijn dan de flexibele uitlaatpijp tussen de verwarming en de uitlaatgasgeluiddemper.
- Voor het onderscheid van de verbrandingslucht- en de uitlaatgasaansluiting van de verwarming zijn kleine pijlen op de pijpjes aangebracht om de stromingsrichting aan te geven (zie schets op pagina 22).
- Om contactcorrosie te vermijden, moeten de klemmen voor de bevestiging van de uitlaatpijp absoluut van roestvast staal zijn. Zie de productinformatie voor het bestelnr. van de roestvast stalen bevestigingsklemmen.

### 3.15 Verbrandingsluchttoevoer

#### 3.15.1 De aanvoer van verbrandingslucht monteren

In de leveringsomvang in de universele-inbouwset is een flexibele verbrandingsluchtslang, inw.- $\varnothing$  25 mm, 1000 mm lang opgenomen.

De flexibele verbrandingsluchtslang kan afhankelijk van de inbouwomstandigheden tot 20 cm ingekort of tot max. 2 m verlengd worden.

- De flexibele verbrandingsluchtslang met een pijpkleem aan de verwarming bevestigen (aandraaimoment  $3^{+0.5}$  Nm) en op geschikte plaatsen met slangklemmen of kabelbinders bevestigen.
- Na de montage een eindhuls aanbrengen.
- De flexibele aansluitslang met een pijpkleem aan de verwarming bevestigen (aandraaimoment  $3^{+0.5}$  Nm) en de geluiddemper voor de verbrandingslucht op geschikte plaatsen met slangklemmen of kabelbinders bevestigen.
- Na de montage een eindhuls aanbrengen.

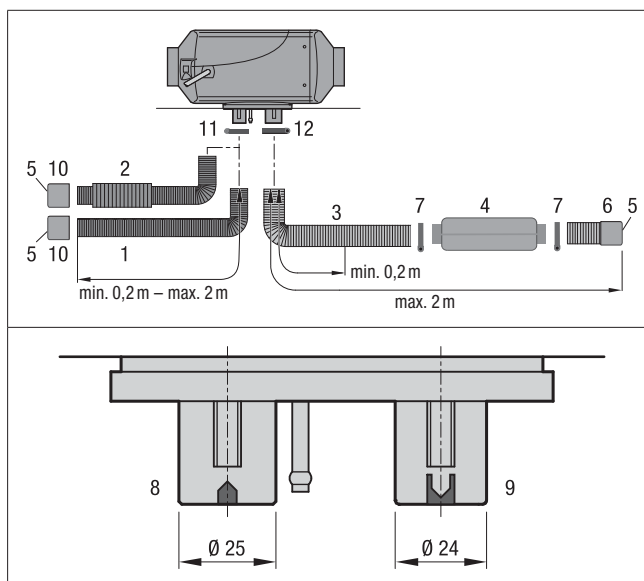
#### **Aanwijzing**

- Bij de Airtronic S2 en Airtronic M2 kan om het geluid te dempen de verwarming in plaats van de slang voor verbrandingslucht worden voorzien van een geluiddemper voor de aangezogen verbrandingslucht. Zie de productinformatie voor het bestelnr.
- De voorschriften en veiligheidsaanwijzingen bij dit hoofdstuk vanaf pagina 6 in acht nemen.

#### **Waarschuwing!**

##### **Veiligheidsaanwijzingen voor de verbrandingsluchttoevoer**

- De aanzuigopening voor de verbrandingslucht zo monteren,
    - dat de uitlaatgassen niet als verbrandingslucht aangezogen kunnen worden.
    - dat de uitstromende brandstofdampen niet in de aanzuigopening voor verse lucht in het voertuig of de verwarming gezogen kunnen worden.
  - De opening voor de verbrandingslucht moet altijd vrij zijn.
- 
- De aanvoer voor verbrandingslucht niet tegen de rijwind in monteren.
  - De aanvoer voor verbrandingslucht mag niet door vuil of sneeuw gestopt kunnen raken.
  - De aanvoer voor verbrandingslucht licht op afschot monteren, indien nodig op het laagste punt een gaatje van ca.  $\varnothing$  5 mm voor de afvoer van condens aanbrengen.
  - Zo nodig de flexibele verbrandingsluchtslang met bevestigingsklemmen of kabelbinders op geschikte plaatsen aan het voertuig bevestigen.



- 1 Verbrandingsluchtslang, di = 25 mm
- 2 Geluiddemper voor de verbrandingslucht
- 3 Uitlaatslang, di = 24 mm
- 4 Uitlaatdemper
- 5 In- resp. uitstroombeschermingen – tegen rijwind, sneeuw, vuil en water beschermen
- 6 Eindhuls uitlaatslang
- 7 Slangklem
- 8 Aansluiting verbrandingslucht
- 9 Aansluiting uitlaat
- 10 Eindhuls verbrandingslucht
- 11 Slangklem
- 12 Uitlaatleidingklem

### 3.16 Brandstofvoorziening

Doseerpomp monteren, brandstofleidingen verleggen en brandstofaansluiting monteren

Bij de montage van de doseerpomp, het verleggen van de brandstofleidingen en de montage van een brandstoftank moeten de volgende veiligheidsaanwijzingen in acht worden genomen.

Afwijkingen van de hier gegeven aanwijzingen zijn niet toegestaan. Worden deze niet in acht genomen kunnen functiestoringen optreden.

#### **Gevaar!**

##### **Brand-, explosie-, vergiftigings- en letselgevaar!**

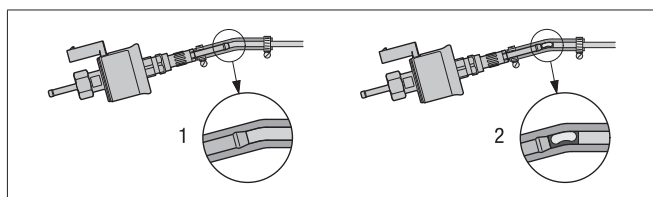
Voorzichtig bij de omgang met brandstof.

- Voor het tanken en bij werkzaamheden aan de brandstofvoorziening de voertuigmotor en de verwarming uitschakelen.
- Vermijd open vuur bij de omgang met brandstof.
- Niet roken.
- Brandstofdampen niet inademen.
- Huidcontact vermijden.

**⚠ Voorzichtig!**

**Veiligheidsaanwijzingen voor het verleggen van brandstofleidingen!**

- Brandstofslangen en -leidingen alleen met een scherp mes inkorten. De uiteinden mogen niet ingedrukt of gerafeld zijn.
- Brandstofleidingen van de doseerpomp naar de verwarming bij voorkeur oplopend verleggen.
- Brandstofleidingen moeten stevig bevestigd worden, om schade en/of geluidsvorming door trillingen te vermijden (aanbevolen richtwaarde: op afstanden van ca. 50 cm).
- Brandstofleidingen moeten tegen mechanische beschadigingen beschermd zijn.
- Brandstofleidingen zo verleggen, dat bewegende delen van het voertuig, bewegende delen van de motor en dergelijke geen nadelige invloed op de degelijkheid van deze leidingen kunnen uitoefenen.
- Alle slangverbindingen van de brandstofvoorziening met slangklemmen vastzetten (aandraaimoment  $1^{+0,2}$  Nm).
- Brandstofvoerende delen moeten tegen bedrijfsstorende warmte beschermd worden.
- Brandstofleidingen nooit in de omgeving van de uitlaat van de verwarming of van de motor verleggen of daaraan bevestigen. Bij het kruisen van uitlaatonderdelen altijd voldoende afstand in acht nemen, indien nodig hiteschilden of een beschermende mantel aanbrengen (zie voor het bestelnummer van de mantel de toebehorencatalogus).
- Wegdruppelende brandstof of brandstofdamp mag zich niet kunnen verzamelen of aan hete delen of elektrische voorzieningen kunnen ontsteken.
- Bij verbindingen van brandstofleidingen met een brandstofslang de brandstofleidingen altijd tegen elkaar aan monteren, zodat zich geen luchtballen kunnen ontstaan.



- 1 Correcte wijze voor het monteren van leidingen
- 2 Onjuiste wijze voor het monteren van leidingen – vorming van luchtballen

**Veiligheidsaanwijzingen voor brandstofleidingen en brandstoftanks in bussen**

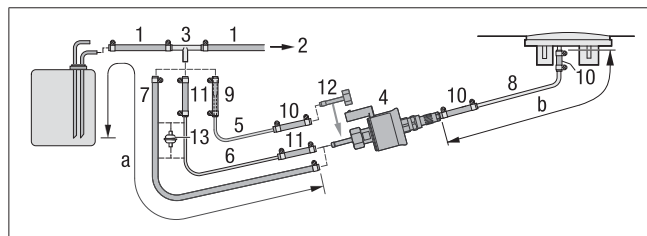
- Bij bussen mogen de brandstofleidingen en brandstoftanks niet in de passagiers- of bestuurderscabine zitten.
- Brandstoftanks moeten bij bussen zodanig worden ingebouwd, dat in geval van brand de uitgangen niet direct in gevaar gebracht worden.

**i Aanwijzing**

- De voorschriften en veiligheidsaanwijzingen bij dit hoofdstuk vanaf pagina 6 in acht nemen.
- Brandstofleidingen in verband met lawaai niet star aan componenten bevestigen die contactgeluiden overdragen.

Om het geluid te verminderen, kan een rubberen slang over de brandstofleiding worden geschoven.

**Brandstofafname met T-stuk uit de brandstofretourleiding van de tankarmatuur naar de voertuigmotor**



- 1 Brandstofretourleiding voertuigtank
  - 2 Naar voertuigmotor, mechanische brandstof- of inspuitpomp
  - 3 T-stuk, 8-4-6
  - 4 Doseerpomp
  - 5 Brandstofleiding, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
  - 10 Brandstofslang, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), ca. 50 mm lang
  - 11 Brandstofslang, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), ca. 50 mm lang
  - 12 Aansluitwarterl, du = Ø 4 mm
  - 13 Brandstoffilter – alleen bij kans op vuile brandstof noodzakelijk.
- \* Bij diesilverwarmingen kan eventueel voor de brandstofleiding, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm), pos 8 ook een brandstofleiding, 4 x 1 (di = Ø 2 mm) worden gebruikt.  
De gegevens m.b.t. de leidinglengtes blijven onveranderd.  
De brandstofleiding, 4 x 1 moet apart worden besteld, zie de onderdelenlijst of het Productinformatie voor het bestelnr.

**Toelaatbare leidinglengten**

**Zuigzijde**

Airtronic S2 a = max. 5 m

Airtronic M2 a = max. 2 m

**Drukzijde**

**Diesilverwarmingen**

Bij zuigleiding di = Ø 2 mm, b = max. 6 m

Bij zuigleiding di = Ø 5 mm, b = max. 10 m

**Benzineverwarming**

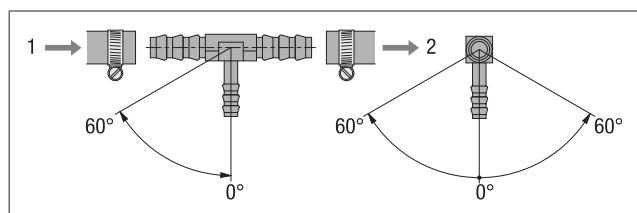
b = max. 4 m

**i Aanwijzing**

- T-stuk 3 voor de opvoerpomp in de brandstofretourleiding koppelen.
- Pos. 6 zit in universele inbouwset.
- Pos. 7 en 13 moeten apart worden besteld. Zie de productinformatie voor het bestelnr.

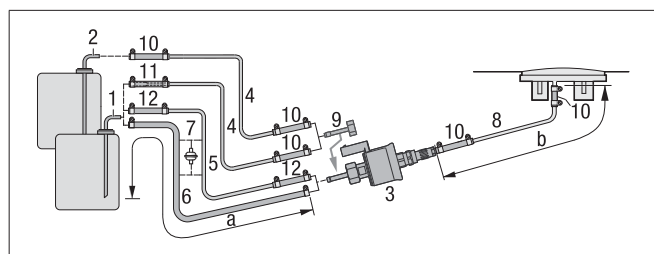
### Inbouwstand van het T-stuk

Bij de inbouw van een T-stuk de in de tekening weergegeven inbouwstand in acht nemen.



- 1 Doorstroomrichting – vanaf de brandstoftank
- 2 Doorstroomrichting – naar de motor

### Brandstofafname met aparte tankaansluiting – zuigleiding, ingebouwd in de voertuigtank of in de tankarmatuur



- 1 Tankaansluiting voor metalen tank – di = Ø 2 mm, du = Ø 6 mm
- 2 Tankaansluiting voor tankarmatuur – di = Ø 2 mm, du = Ø 4 mm
- 3 Doseerpomp
- 4 Brandstofleiding, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- 7 Brandstoffilter – alleen bij kans op vuile brandstof noodzakelijk.
- 9 Aansluitwartel, du = Ø 4 mm
- 10 Brandstofleiding, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), ca. 50 mm lang

### Toelaatbare leidinglengten

#### Zuigzijde

Airtronic S2 a = max. 5 m

Airtronic M2 a = max. 2 m

#### Drukzijde

##### Diesilverwarmingen

Bij zuigleiding di = Ø 2 mm, b = max. 6 m

Bij zuigleiding di = Ø 5 mm, b = max. 10 m

##### Benzineverwarming

b = max. 4 m



#### Aanwijzing

- Pos. 2, 4, 8, 9 en de koppelonderdelen zijn in de ombouwset „Tankaansluiting” opgenomen, bestelnummer 22 1000 20 13 00
- Pos. 6 en 7 moeten afzonderlijk worden besteld, zie de toebehorencatalogus voor het bestelnr.
- Bij de inbouw van de tankaansluiting een minimale afstand van  $50 \pm 2$  mm van het uiteinde van de stijgbuis tot de tankbodem aanhouden.
- Voordat de tankaansluiting in een metalen tank wordt gemonteerd, moet contact met de voertuigfabrikant worden opgenomen.



#### Let op

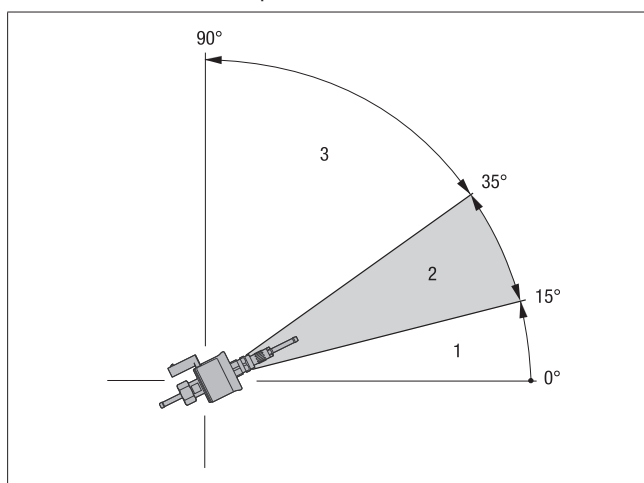
### Veiligheidsaanwijzingen voor het verleggen van brandstofleidingen!

- De toevoer van de brandstof mag niet door zwaartekracht of overdruk in de brandstoftank plaatsvinden.
- De brandstofafname na de voertuigeigen opvoerpomp is niet toegestaan.
- Bij een druk in de brandstofleiding boven 0,2 bar tot max. 4,0 bar moet een drukregelaar (bestelnr. 22 1000 20 08 00) of een aparte tankaansluiting toegepast worden.
- Bij een druk in de brandstofleiding boven 4,0 bar of bij een terugslagklep in de retourleiding (in de tank) moet een aparte tankaansluiting worden gebruikt.
- Bij plaatsen van een T-stuk in een kunststofleiding altijd steunhulzen in de kunststofleiding monteren. Het T-stuk en de kunststofleiding met de juiste maat brandstofslangen verbinden en goed vastzetten met slangklemmen.

### Inbouwstand van de doseerpomp

De doseerpomp altijd met de drukzijde naar boven stijgend inbouwen.

Hierbij is iedere inbouwpositie boven 15° toegestaan, echter gaat de voorkeur uit naar een inbouwpositie tussen 15° en 35°.



- 1 Een inbouwstand tussen 0° en 15° is niet toegestaan
- 2 Voorkeursinbouwstand tussen 15° – 35°
- 3 Inbouwstand tussen 35° en 90° is toegestaan

### Toelaatbare zuig- en drukhoogten van de doseerpomp

Drukhoogte van de voertuigtank naar de doseerpomp:

a = max. 3000 mm

Zuighoogte bij drukloze voertuigtank:

b = max. 1000 mm bij diesel

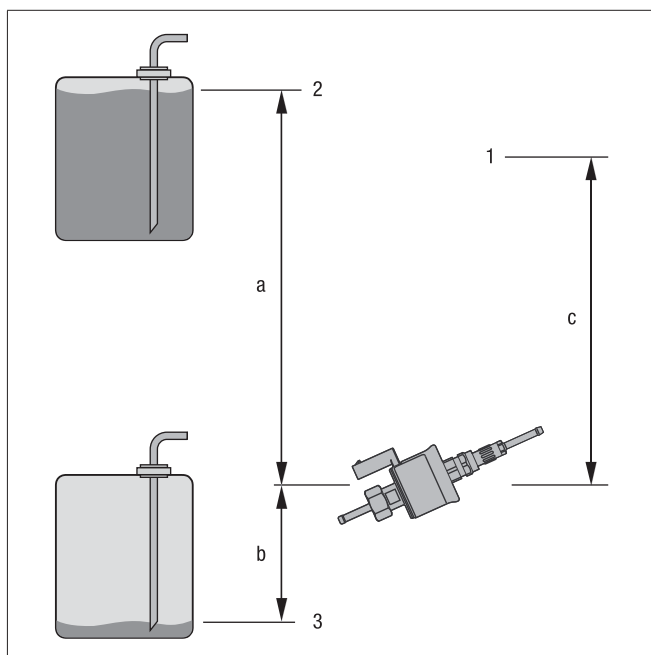
b = max. 500 mm bij benzine

Zuighoogte bij een voertuigtank, waarin bij de afname onderdruk ontstaat (ventiel met 0,03 bar in de tankdop):

b = max. 400 mm

Drukhoogte van de doseerpomp naar de verwarming:

c = max. 2000 mm



- 1 Aansluiting op verwarming
- 2 max. brandstofniveau
- 3 min. brandstofniveau

### **Voorzichtig!**

#### Veiligheidsaanwijzingen voor de inbouw van de doseerpomp

- Doseerpomp altijd met de drukzijde olopend inbouwen – minimaal 15°.
- Doseerpomp en filter tegen ontoelaatbare warmte beschermen, niet in de buurt van uitlaatdempers en uitlaatpijpen monteren.

### **Voorzichtig!**

#### Veiligheidsaanwijzing voor de brandstofvoorziening

Het gebruik van de verwarming met niet goedgekeurde brandstof/brandstofmengsels alsmede het toevoegen van afgewerkte olie is niet toegestaan.

Wanneer dit niet in acht wordt genomen kan lichamelijk letsel of een storing c.q. schade aan de verwarming worden veroorzaakt.

Er mag uitsluitend door de fabrikant c.q. de voertuigfabrikant goedgekeurde brandstof worden gebruikt.

### 3.17 Brandstofkwaliteit voor benzineverwarmingen

De verwarming werkt probleemloos met de gebruikelijke brandstof die u normaal voor uw motor gebruikt. Het gebruikelijke, maximale bijmengen van ethanol moet voldoen aan DIN 51600 en DIN EN 228.

### 3.18 Brandstofkwaliteit voor dieselverwarmingen

De verwarming draait op normale dieselbrandstof overeenkomstig DIN EN 590 met een max. aandeel van 30% biodiesel (FAME). Bij opslagtijden van meer dan 30 dagen wordt het gebruik van FAME-vrije producten geadviseerd, omdat verouderingseffecten de brandstof nadelig kunnen veranderen, vooral ten aanzien van de stromingseigenschappen en filterbaarheid.

In de wintermaanden wordt de dieselbrandstof aan de lage temperaturen van 0 °C tot –20 °C aangepast. Problemen kunnen zo alleen bij extreem lage buitentemperaturen ontstaan – zoals ook bij de voertuigmotor – zie hiervoor de voorschriften van de voertuigfabrikant.

### 3.19 Werking op stookolie met extra tank

In speciale gevallen en bij buitentemperaturen boven 0°C kan voor de verwarming ook stookolie EL conform DIN 51603 (uit een aparte tank) worden gebruikt.

Wordt voor de verwarming brandstof uit een aparte tank gebruikt, dan moeten de volgende regels in acht worden genomen:

- bij buitentemperaturen boven 0°:  
dieselbrandstof conform DIN EN 590 of stookolie EL conform DIN 51603 gebruiken;
- bij buitentemperaturen van 0°C tot –20°C:  
winterdiesel conform DIN EN 590 gebruiken;
- bij buitentemperaturen van –20°C tot –40°C:  
diesel voor extreem lage temperaturen gebruiken.

### **Aanwijzing**

- Bijmengen van afgewerkte olie is **niet** toegestaan!
- De brandstofleidingen en de doseerpomp moeten na het tanken van winter- of koudediesel met de nieuwe brandstof worden gevuld door de verwarming 15 minuten in bedrijf te nemen!

## 4 Bedrijf en functie

De verwarming wordt via een bedieningselement ingeschakeld. Bij het bedieningselement wordt uitvoerige documentatie/een CD voor de bediening meegeleverd.

### **Aanwijzing**

De documentatie/CD wordt door de werkplaats of het montagebedrijf aan de eindgebruiker overhandigd.

### 4.1 Belangrijke aanwijzingen voor het gebruik

#### Veiligheidscontrole voor de start doorvoeren

Na een lange bedrijfsonderbreking alle onderdelen op goede montage controleren (indien nodig de schroeven of bouten natrekken). Het brandstofsysteem door zichtcontrole op juiste dichtheid controleren.

#### Verwarmen op grote hoogten

Door de geïntegreerde luchtdruksensor heeft de Airtronic 2 een automatische hoogteaanpassing tot 3.000 m boven NAP.

#### Externe temperatuursensor op de verwarming

Overeenkomstig de fabrieksinstelling regelt de verwarming zijn capaciteit aan de hand van de waarde van de interne temperatuursensor. Wordt de verwarming d.m.v. CAN of LIN aangestuurd, kan een externe temperatuursensor worden aangesloten, die op een willekeurige plaats in het interieur van het voertuig de temperatuur registreert en de regeling van de verwarming overneemt.

### **i** Aanwijzing

- De externe temperatuursensor moet m.b.v. EasyScan worden gecodeerd.
- Zie de „Inbouwhandleiding Plus” voor informatie over de combinatiemogelijkheden van temperatuursensor en bedieningselementen.

## 4.2 Aanwijzingen voor de ADR-modus

- Bij de inbouw en de ADR-modus van de verwarming moet het onderstaande absoluut in acht worden genomen: bijlage A en bijlage B van de Europese overeenkomst met betrekking tot het internationaal transport van gevaarlijke stoffen over de weg (ADR).
- De ADR-modus is alleen met 24 V-verwarmingen mogelijk.
- Om de verwarming in de ADR-modus te kunnen gebruiken, moet deze in een werkplaats door middel van EasyScan dienovereenkomst worden gecodeerd.
- Het inbouwen van de verwarming in een overeenkomstig de ADR-richtlijn gebruikt voertuig wordt door de fabrikant vrijgegeven wanneer aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan:
  - maximale periode van uitschakelen van de motor tot het wegvallen van het D+ signaal: 2 seconden.
  - maximale periode van inschakelen van de hulpaandrijving tot het inkomen van het hulpaandrijvings signaal: 2 seconden.
- Bij het inbouwen van de verwarming of het vervangen van het stuurapparaat het onderstaande in acht nemen:
  - om het inschakelen van de verwarming in de ADR-modus uit te kunnen sluiten moet de codering van het stuurapparaat met behulp van EasyScan van Eberspächer worden uitgevoerd.
  - Wanneer het stuurapparaat naderhand wordt vervangen, moet de codering met behulp van EasyScan van Eberspächer opnieuw worden uitgevoerd.
- Voor de ADR-modus van de verwarming kan alleen het voor CAN-geschikte bedieningselement EasyStart Pro worden gebruikt.

### **i** Aanwijzing

In de ADR-modus is de timerfunctie van EasyStart Pro uitgeschakeld.

### 4.2.1 Gedwongen uitschakeling in de ADR-modus

Bij voertuigen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (bijv. tankauto's) moet de verwarming, voordat men een terrein op rijdt waar zich gevaarlijke stoffen bevinden (bijv. raffinaderijen, tankstations e.d.), uitgeschakeld worden.

Bij het niet opvolgen schakelt de verwarming automatisch uit, als:

- de voertuigmotor stilgezet wordt.
- een extra aggregaat (hulpaandrijving voor bijv. pomp om te lossen) wordt ingeschakeld.

Aansluitend volgt een korte naloop van de ventilator van maximaal 40 seconden.

## 4.3 Eerste ingebruikname

De onderstaand genoemde punten moeten tijdens de eerste ingebruikname door de inbouwwerkplaats worden gecontroleerd.

- Na de inbouw van de verwarming moet het gehele brandstofsysteem zorgvuldig ontlucht worden. Hiervoor de voorschriften van de voertuigfabrikant in acht nemen.
- Tijdens het proefdraaien van de verwarming moeten alle brandstofaansluitingen en verbindingen op een goede afdichting en goed vastzitten gecontroleerd worden.
- Gaat de verwarming tijdens de werking op storing, moet met behulp van een diagnose-apparaat de oorzaak uitgelezen en verholpen worden.

### **i** Aanwijzing

Wanneer de verwarming voor het eerst in gebruik wordt genomen, kan gedurende korte tijd een lichte walm/enige stank ontstaan. Dat is gedurende de eerste paar minuten heel normaal en duidt niet op een storing van de verwarming.

### Schakeluitgang (whrd)

De schakeluitgang (whrd) kan door middel van EasyScan voor onderstaande toepassingen worden gecodeerd:

- Schakelsignaal AAN
  - wanneer de bedrijfsmodus Verwarmen (incl. nalopen) of Ventileren actief is
  - afhankelijk van de werkelijke temperatuur op de regelsensor (regelwaarden 10°C – 90°C; standaard 25°C). Schakelsignaal AAN bij overschrijden van onderste regelwaarde. Schakelsignaal UIT bij onderschrijding van de bovenste regelwaarde -10°K
  - bij onderschrijding van de maximale verwarmingscapaciteit
- Functie-aanduiding en storingsmelding d.m.v. knippercode (standaard)

### **i** Aanwijzing

- Overige informatie over de schakeluitgang staat vermeld in de bedieningshandleiding EasyScan en in de „Inbouwhandleiding Plus”.
- De tabel voor het herkennen van storingen d.m.v. de knippercode staat in de reparatiehandleiding.

## 4.4 Functiebeschrijving

### Inschakelen

Met het inschakelen gaat de controlelampje in het bedieningselement branden. De gloeistift wordt ingeschakeld en de ventilatormotor gaat langzaam draaien.

### **i** Aanwijzing

- De verwarming kan alleen dan worden ingeschakeld wanneer de door de temperatuursensor gemeten werkelijke temperatuur lager is dan de aangegeven gewenste temperatuur van de verwarming.
- Is, doordat de verwarming nog kort van te voren aan geweest is, te veel restwarmte in de warmtewisselaar, dan gaat alleen de ventilatormotor draaien (koud blazen). Is de restwarmte afgevoerd, begint de start.



### Starten van de Airtronic S2

Na ca. 65 sec. begint de brandstoftoevoer en wordt het brandstof-luchtmengsel in de verbrandingskamer aangestoken. Nadat de vlamvoeler de vlam heeft herkend, wordt na 60 sec. de gloeistift uitgeschakeld. De verwarming staat nu in de regelmodus.

### Starten van de Airtronic M2

Na ca. 60 sec. begint de brandstoftoevoer en wordt het brandstof-luchtmengsel in de verbrandingskamer aangestoken. Nadat de vlamvoeler de vlam heeft herkend, wordt na 90 sec. de gloeistift uitgeschakeld. De verwarming staat nu in de regelmodus. Na vervolgens 120 sec. heeft de verwarming de maximale verwarmingscapaciteit (maximale brandstofhoeveelheid en maximale toerental van de ventilatormotor) bereikt.

### Temperatuur kiezen met het bedieningselement

Met het bedieningselement kan vooraf een binnentemperatuur worden gekozen. De hieruit resulterende temperatuur afhankelijk van de gekozen verwarming, de grootte van de te verwarmen ruimte en de buitentemperatuur tussen +10 °C en +30 °C liggen. De te kiezen instelling op het bedieningselement volgt uit ervaringswaarden.

#### **Aanwijzing**

Wanneer op het bedieningselement geen temperatuur ingesteld is, verwarmt de verwarming tot op een in het systeem aangegeven gewenste temperatuur. De gewenste temperatuur ligt bij 22 °C.

### Regeling tijdens bedrijf

Tijdens het bedrijf wordt de ruimtetemperatuur resp. de temperatuur van de door de verwarming aangezogen lucht continu gemeten. Is de gemeten temperatuur hoger als de met het bedieningselement ingestelde temperatuur, begint de regeling.

De regeling van de verwarmingscapaciteit gebeurt traploos, zodat een fijne aanpassing van de door de verwarming geleverde capaciteit mogelijk is. Het toerental van de ventilatormotor en de brandstofhoeveelheid worden aangepast aan de desbetreffende regelstand.

Indien tijdens de laagste regelstand de ingestelde temperatuur nog wordt overschreden, gaat de verwarming naar de regelstand „UIT” met het nalopen van de motor van ca. 4 minuten om af te koelen. Daarna draait de ventilatormotor tot de nieuwe start met een minimaal toerental verder (met interne sensor) resp. wordt deze uitgeschakeld (met externe sensor).

### Ventilatiefunctie

Bij de ventilatiefunctie moet eerst de als optie verkrijgbare schakelaar „verwarmen/ventileren” bediend worden, waarna de verwarming met de normale bediening ingeschakeld moet worden.

### Uitschakelen

Als de verwarming wordt uitgeschakeld gaat het controlelampje in de bediening uit en wordt de brandstoftoevoer uitgeschakeld. Om de componenten van de verwarming af te koelen volgt een naloop van de ventilatormotor van ca. 4 minuten. Om de gloeistift te reinigen wordt deze tijdens de eerste 40 sec. van de naloop ingeschakeld.

Bijzondere omstandigheid:

is op het moment van uitschakelen nog geen brandstof toegevoerd, of bevindt de verwarming zich in de regelstand „UIT”, wordt het apparaat zonder naloop stilgezet.

## 4.5 Stuur- en beveiligingsvoorzieningen

- Ontsteekt de verwarming binnen 90 sec. na het begin van de brandstoftoevoer niet, wordt automatisch de start herhaald. Ontsteekt de verwarming binnen nogmaals 90 sec. na het begin van de vernieuwde brandstoftoevoer nog niet, volgt een storingsuitschakeling. Dat betekent, dat de brandstoftoevoer stopt en de ventilatormotor nog ca. 4 minuten doordraait.
- Gaat de vlam tijdens het bedrijf van zelf uit, wordt automatisch een nieuwe start doorgevoerd. Ontsteekt de verwarming binnen 90 sec. na het nieuwe begin van de brandstoffilter niet, of gaat binnen 15 minuten weer uit, volgt een storingsuitschakeling. Dat betekent, dat de brandstoftoevoer stopt en de ventilatormotor nog ca. 4 minuten doordraait. Door kort uit en weer in te schakelen kan de storingsuitschakeling weer opgeheven worden. Het uit- en weer inschakelen niet meer dan 2 maal achter elkaar herhalen.
- In geval van oververhitting wordt de combivoeler geactiveerd (vlamvoeler/oververhittingsvoeler), de brandstoftoevoer wordt onderbroken en er volgt een storingsuitschakeling. Nadat de oververhittingsoorzaak is weggenomen kan de verwarming door uit en weer in te schakelen opnieuw gestart worden.
- Wordt de onderste resp. bovenste spanningsgrens bereikt, volgt na 20 seconden een storingsuitschakeling.
- Bij een defecte gloeistift, ventilatormotor of onderbroken elektrische bedrading naar de doseerpomp start de verwarming niet.
- Bij een defecte combivoeler (vlamvoeler/oververhittingsvoeler) start de verwarming niet en wordt een storingsuitschakeling uitgevoerd.
- Het toerental van de ventilatormotor wordt continu gecontroleerd. Start de ventilatormotor niet, of wijkt het toerental meer als 10% af, volgt na 30 seconden een storingsuitschakeling.
- Als de verwarming wordt uitgeschakeld, gaat de gloeistift de eerste 40 seconden van de naloop aan (nagloeien), om de stift van verbrandingsresten te reinigen.

#### **Aanwijzing**

Uit- en weer inschakelen niet meer als 2 maal achter elkaar herhalen.

## 4.6 Nooduitschakeling – NOODSTOP

Is tijdens bedrijf een nooduitschakeling – NOOD-UIT – noodzakelijk, moet het volgende gedaan worden:  
verwarming via het bedieningselement uitschakelen of zekering van de verwarming eruit trekken of verwarming van de accu losmaken.

## 5 Elektrische aansluiting

### 5.1 Bekabeling van de verwarming

De elektronische besturing is in de verwarming geïntegreerd, waardoor de bedrading bij de inbouw eenvoudig gehouden kan worden.



**Let op**

#### Veiligheidsaanwijzingen

De verwarming dient volgens de EMC-richtlijnen elektrisch aangesloten te worden.

Door ondeskundige ingrepen kan de EMC beïnvloed worden, daarom moet het volgende in acht worden genomen:

- Bij de elektrische leidingen moet erop gelet worden, dat hun isolatie niet beschadigd wordt. Vermijd het volgende: doorschuren, afknikken, inklemmen of warmte-inwerking.
- Bij waterdichte stekkers moeten de niet gebruikte aansluitingen met blindstopjes, vuil- en waterdicht afgesloten worden.
- Elektrische stekker- en massaverbindingen moeten corrosievrij en vast gemonteerd zijn.
- Stekker- en massaverbindingen buiten het voertuiginterieur met contactbeschermingsmiddel invetten.

#### Aanwijzing

Bij de elektrische bekabeling van de verwarming, alsook van het bedieningselement moet het volgende in acht genomen worden:

- Elektrische leidingen, schakelapparaten en besturingen moeten in het voertuig zo gemonteerd zijn, dat hun functie onder normale bedrijfsomstandigheden niet nadelig beïnvloed kan worden (bijv. door warmte-inwerking, vocht e.d.).
- De volgende kabeldoorsneden tussen accu('s) en verwarming dienen aangehouden te worden. Daardoor wordt de max. toelaatbare spanningsval over de bekabeling van 0,5 V bij 12 V resp. 1 V bij 24 V nominale spanning niet overschreden.  
Kabeldoorsnede bij een kabellengte (pluskabel + massakabel):
  - tot 5 m = kabeldoorsnede 4 mm<sup>2</sup>
  - 12 V: van 5 m tot 8 m = kabeldoorsnede 6 mm<sup>2</sup>
  - 24 V: van 5 m tot 8 m = kabeldoorsnede 4 mm<sup>2</sup>
- Is de aansluiting van de pluskabel in de zekeringenkast van het voertuig (bijv. klem 30), moet ook de voertuig-eigen kabellengte van de accu naar de zekeringenkast bij de totale lengte in de berekening worden meegenomen. Indien nodig moet deze opnieuw gedimensioneerd worden.
- Niet benutte kabeluiteinden isoleren.

### 5.2 Onderdelenlijst voor de schakelschema's Airtronic S2 en Airtronic M2

- A1 Stuurapparaat Airtronic Ax2
- A30 Zekeringhouder, 3-polig
- B1 Voeler voor luchtaanvoer, intern (LEF1)
- B6 Vlam- en oververhittingsvoeler
- R1 Eindweerstand I
- R2 Eindweerstand II
- R3 Eindweerstand insteekkabel
- F1 Zekering verwarming: 12 V = 20 A/24 V = 10 A
- HG Verwarming
- R1 Gloeistift
- M4 Elektromotor
- Y1 Brandstofdoseerpomp
- p Schakeluitgang, s. op pagina 26
- XB6/1 Contactbehuizing EasyScan
- XS6/1 Contrastekker met eindweerstand
- XB6/4 Busbehuizing EasyStart Pro  
d naar knop ADR-reset, zie op pagina 26  
n Ingang dynamo D+  
o Ingang hulpaandrijving NA+

#### Aanwijzing

- Er moet gegarandeerd zijn dat, bij het activeren van de massaschakelaar in verband met een NOODSTOP, alle stroomcircuits van de verwarming (zonder rekening te houden met de toestand van de verwarming) onmiddellijk worden losgekoppeld van de accu.
- Bij het activeren van de massaschakelaar om alle stroomcircuits los te koppelen van de accu, moet de verwarming vooraf uitgeschakeld zijn en eventueel de nalooop van de verwarming afgewacht worden.

a naar verwarming

c naar bedieningselement

x kabels die niet worden gebruikt isoleren en terug geleiden

#### Aanwijzing

Schakelschema voor Airtronic S2/Airtronic M2 vanaf pagina 29.

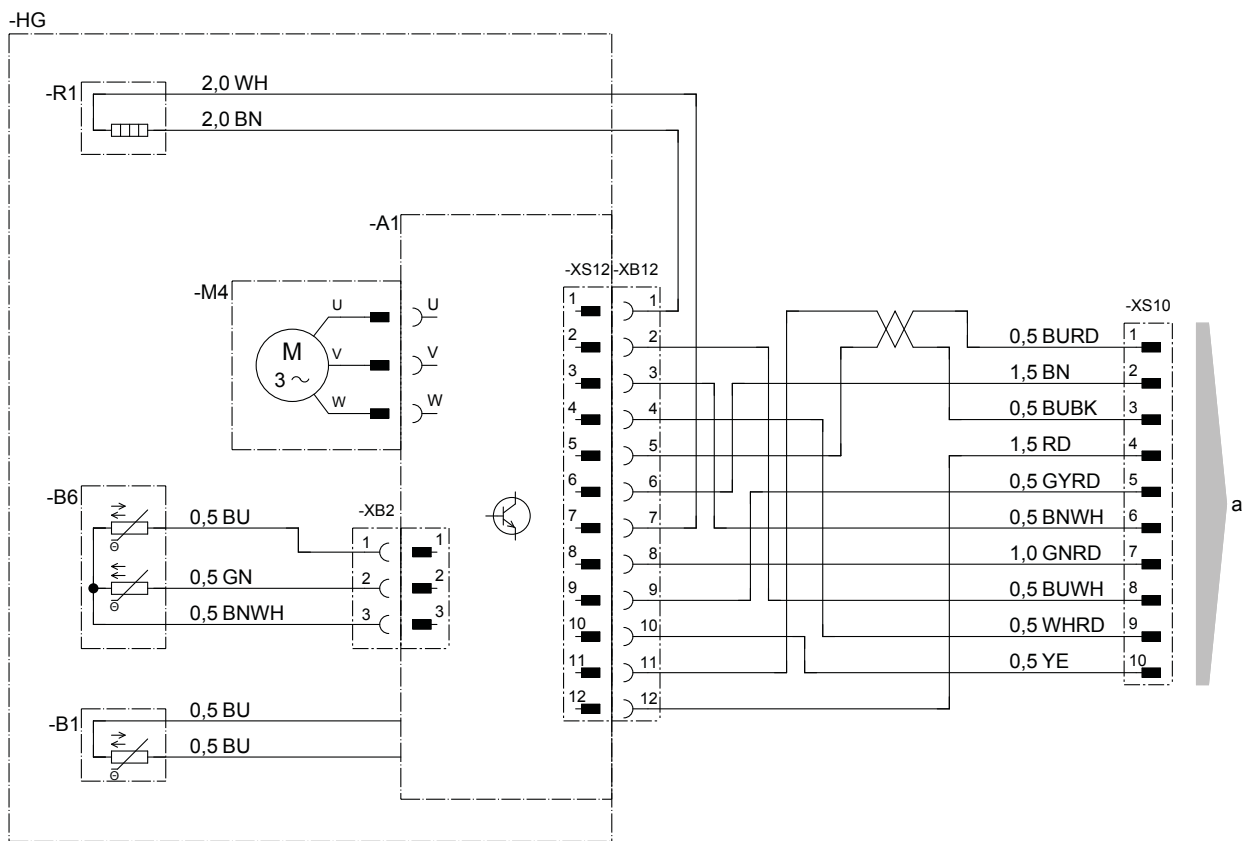
Zie voor de schakelschema's voor de bedieningselementen bijv. EasyStart Pro e.a. vanaf pagina 32.

Kabelkleuren	
bk = zwart	og = oranje
bn = bruin	rd = rood
bu = blauw	vt = violet
gn = groen	wh = wit
gy = grijs	ye = geel

### 5.3 Schakelschema's Airtronic

#### 5.3.1 Verwarming

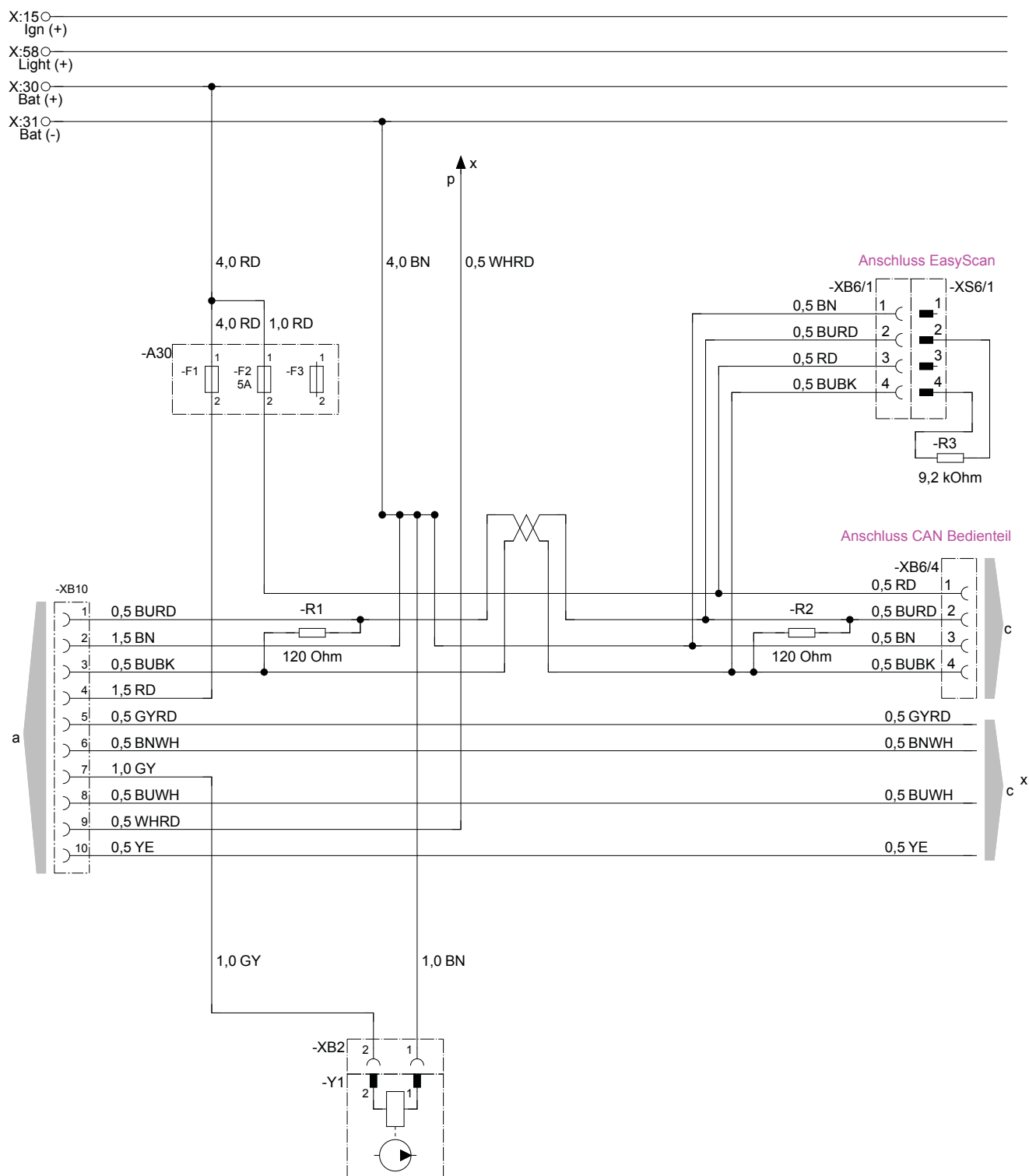
- X:15 ○ Ign (+)
- X:58 ○ Light (+)
- X:30 ○ Bat (+)
- X:31 ○ Bat (-)



Onderdelenlijst op pagina 28

25.2720.00.9601.0A

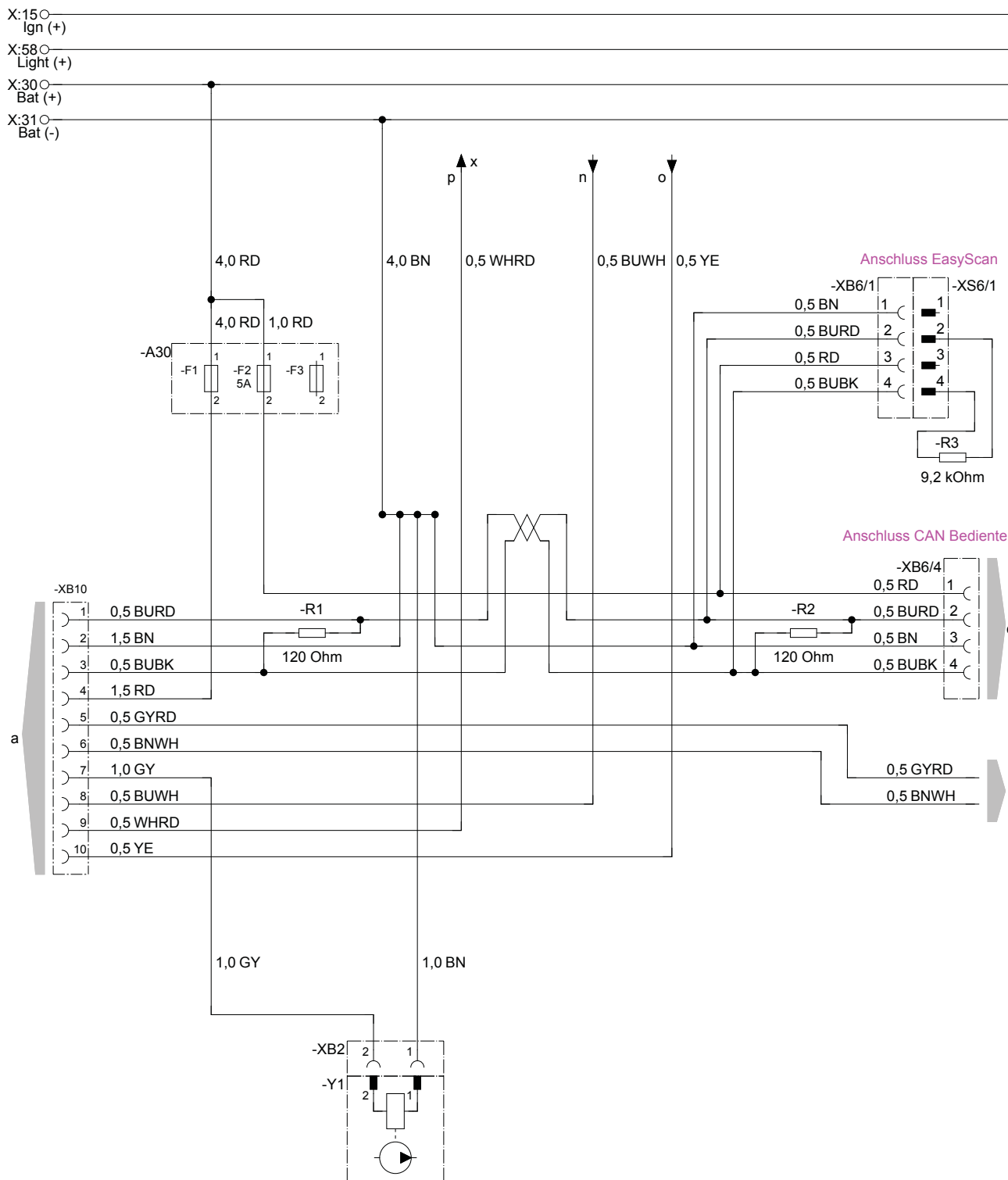
5.3.2 Kabelboom



Onderdelenlijst op pagina 28

25.2720.00.9602.0A

### 5.3.3 Kabelboom met ADR (alleen 24 V)

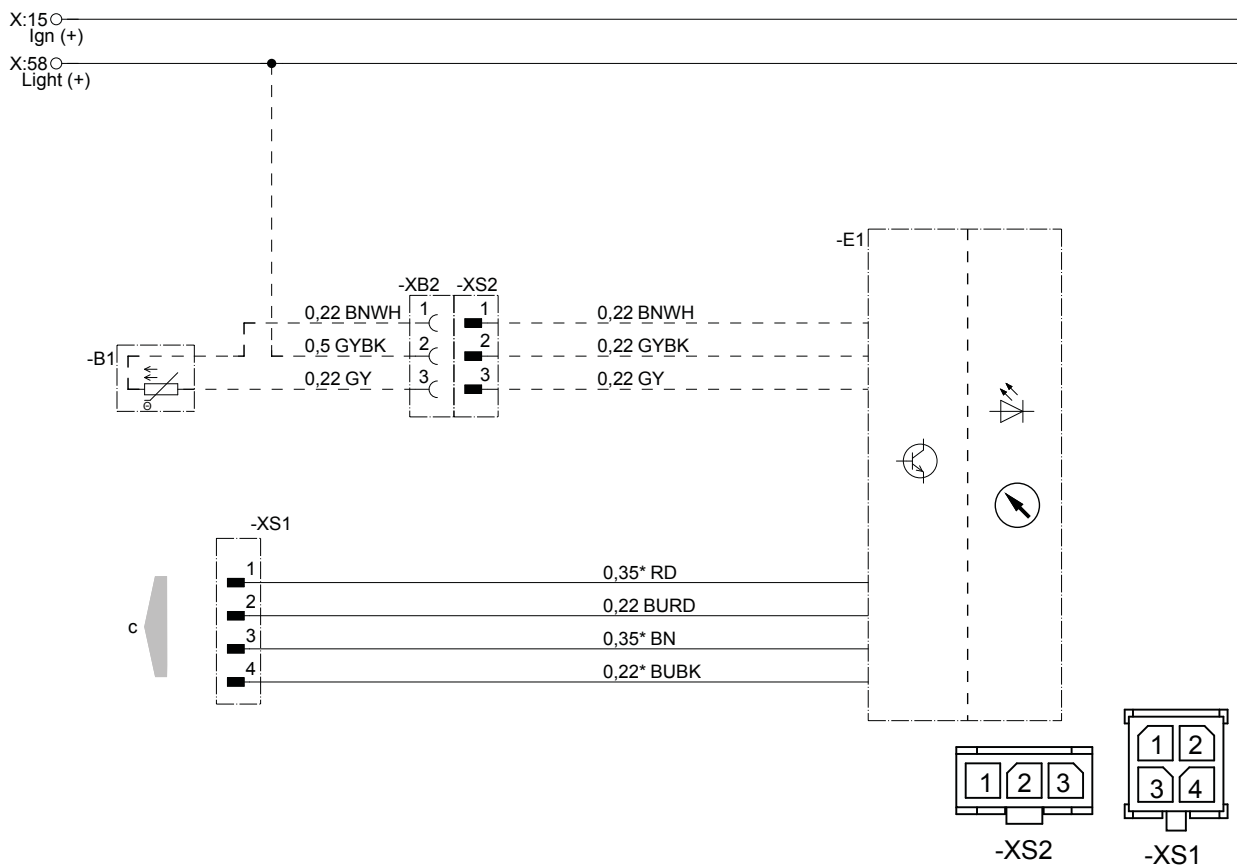


Onderdelenlijst op pagina 28

25.2720.00.9603.0A

## 5.4 Schakelschema's bedieningselementen

### 5.4.1 EasyStart Pro



22.1000.35.2210

- B1 Sensor ruimtetemperatuur (optie)
- E1 EasyStart Pro
- c naar verwarming

#### **i** Aanwijzing

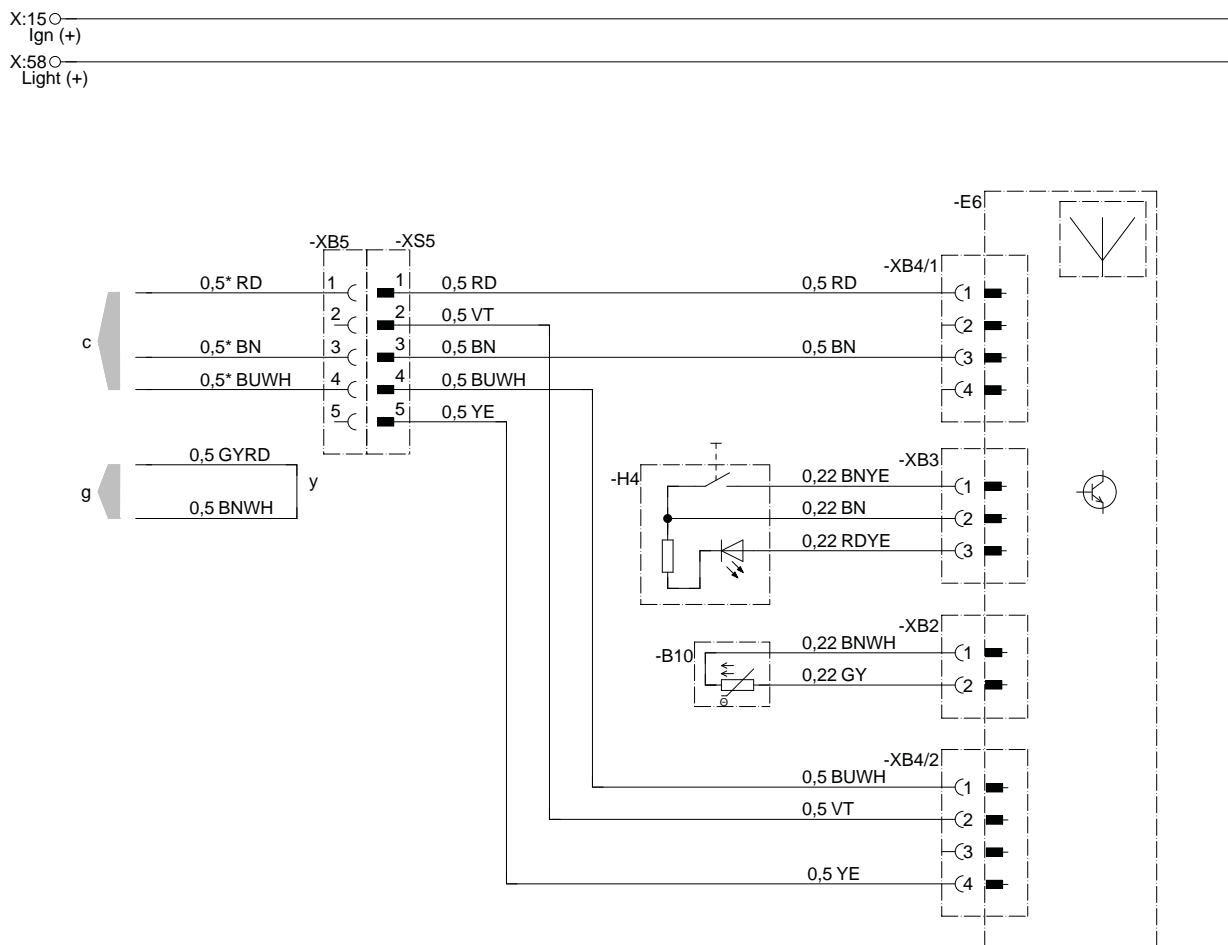
- Schakelschema's verwarming, vanaf pagina 29.
- De overige schakelschema's voor de EasyStart Pro zijn in de inbouwhandleiding Plus afgedrukt, en ter inzage en om te downloaden beschikbaar op het serviceportaal.



### 5.4.2 EasyStart Web (alleen 12 V)

#### **i** Aanwijzing

In deze inbouwhandleiding is de standaardconfiguratie beschreven. Voor een uitgebreide configuratie van de EasyStart Web met het bedieningselement en voor speciale functies is de inbouwhandleiding „Inbouwhandleiding PLUS – EasyStart/hoogtekit/speciale functies en diagnose” beschikbaar in het Partner Portal en kan daar bekeken en gedownload worden.



#### Verklaring onderdelenlijst

- B10 Temperatuurvoeler binnenruimte EasyStart Web
- E6 Afstandsbediening EasyStart Web
- H4 Toets EasyStart Web

- c naar verwarming
- g naar verwarming
- y kabels verbinden en isoleren

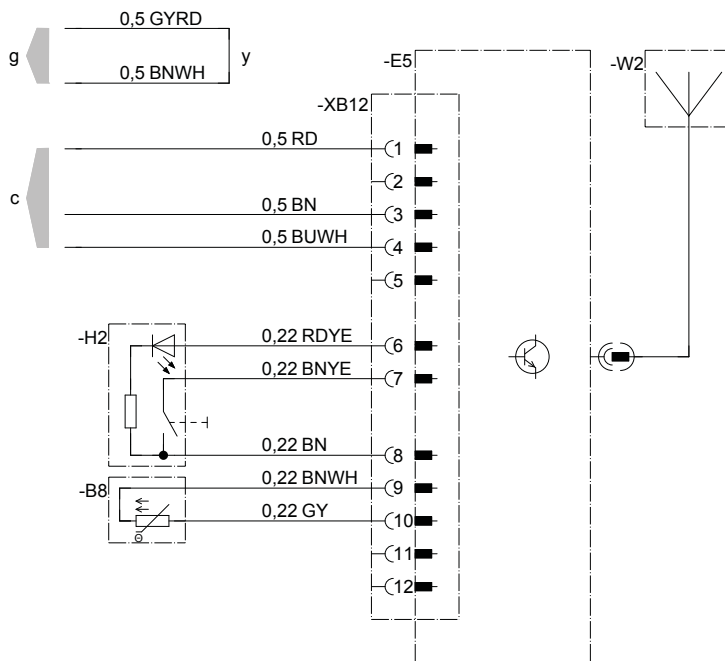
22.1000.34.9721

#### Kabelkleuren

RD	rood	GR	grijs	BK	zwart	WH	wit	VT	violet
BU	blauw	YE	geel	GN	groen	OR	oranje	BN	bruin

### 5.4.3 EasyStart Remote+ (alleen 12 V)

X:15 ○ Ign (+)  
 X:58 ○ Light (+)



22.1000.34.9729

- B8 Sensor ruimtetemperatuur
- E5 Stationair onderdeel EasyStart Remote+
- H2 Toets
- W2 Antenne
- c naar verwarming

#### **i** Aanwijzing

- Schakelschema's verwarming, vanaf pagina 29.
- De overige schakelschema's voor de EasyStart Remote+ zijn in de inbouwhandleiding Plus afgedrukt, en ter inzage en om te downloaden beschikbaar op het serviceportaal.

## 6 Storing/Onderhoud/Service

### 6.1 Bij eventuele storingen de volgende punten controleren

- Start de verwarming na het inschakelen niet:
  - Verwarming uit- en weer inschakelen.
- Start de verwarming dan nog niet, dan controleren of:
  - er voldoende brandstof in de tank zit
  - de zekeringen in orde zijn
  - elektrische leidingen, verbindingen en aansluitingen in orde zijn
  - warme luchtgeleiding, verbrandingsluchttoevoer of uitlaatgasafvoer niet verstopt zijn.

### 6.2 Verhelpen van storingen

Wanneer de verwarming ook na controle van deze punten in storing blijft of anderszins niet goed werkt, verzoeken wij u om contact op te nemen:

- Bij het inbouwen vanaf fabriek met uw dealerwerkplaats.
- Bij het naderhand inbouwen met uw inbouwwerkplaats.

#### **Aanwijzing**

Wij verzoeken u om er op te letten dat garantieaanspraken kunnen vervallen, wanneer de verwarming door derden of door het inbouwen van niet-originele onderdelen wordt gewijzigd.

### 6.3 Onderhoudsaanwijzingen

- Schakel de verwarming ook buiten het gebruiksseizoen ca. éénmaal per maand gedurende ca. 10 minuten in.
- Voor iedere gebruikperiode moet met de verwarming proefgedraaid worden. Ontstaat er een lang aanhoudende sterke rookontwikkeling, treden er abnormale verbrandingsgeluiden op of ontstaat er een duidelijke geur van brandstof of oververhitte elektrische/elektronische onderdelen, moet de verwarming uitgeschakeld worden en door verwijderen van de zekeringen buiten bedrijf gesteld worden. Opnieuw in gebruik nemen mag pas na een grondige controle van door Eberspächer geschoolde vakmensen.
- De openingen van de warme luchtgeleiding, de verbrandingsluchttoevoer en de uitlaatgasafvoer moeten na langere stilstand eerst gecontroleerd en indien nodig gereinigd worden.

### 6.4 Service

#### **Technische ondersteuning**

Hebt u technische vragen of problemen met de verwarming, het bedieningselement of de bedieningssoftware, neem dan a.u.b. contact op met het onderstaande service-adres:  
support-NL@eberspaecher.com

Neem in België contact op met:  
support-BE-NL@eberspaecher.com

## 7 Milieu

### 7.1 Certificering

De hoge kwaliteit van de Eberspächer producten is de sleutel tot ons succes.

Om deze kwaliteit te garanderen, hebben wij in de richting van kwaliteitsmanagement (QM) alle arbeidsprocessen in de onderneming georganiseerd.

Tegelijkertijd werken wij aan een continue verbetering van de productkwaliteit, om aan de steeds groeiende eisen van de gebruikers te kunnen voldoen.

Wat voor het veiligstellen van de kwaliteit nodig is, wordt in internationale normen vastgelegd.

Deze kwaliteit is zeer omvangrijk.

Zij betreft producten, fabricageprocessen en klantenleveranciers betrekkingen.

Officieel toegelaten keuringsinstanties hebben het systeem gecontroleerd en goedgekeurd. Dit is door middel van de desbetreffende certificaten aangegeven.

De fa. Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG heeft zich reeds voor onderstaande richtlijnen gekwalificeerd:

**Kwaliteitsmanagement conform  
DIN EN ISO 9001:2000 en ISO/TS 16949:1999**

**Milieu-managementsysteem conform  
DIN EN ISO 14001:1996**

### 7.2 Afvoeren van oude materialen

#### **Afvoeren van oude materialen**

Oude apparaten, defecte onderdelen en verpakkingsmateriaal zijn over het algemeen naar soort te scheiden, zodat indien gewenst alle delen milieuvriendelijk afgevoerd resp. hergebruikt kunnen worden.

Hierbij gelden elektromotoren, stuurapparaten en sensoren (bijv. temperatuurvoelers) als „elektro-afval”.

#### **Uit elkaar halen van de verwarming**

De verwarming kan volgens de geldende storingsleutel en reparatiehandleiding in onderdelen uit elkaar gehaald worden.

#### **Verpakking**

De verpakking van de verwarmingen kan voor een eventuele terugzending bewaard worden.

### 7.3 EU-verklaring van overeenstemming

Hiermee verklaren wij dat de verwarming in de door ons op de markt gebrachte uitvoering voldoet aan de desbetreffende bepalingen van onderstaande EG-richtlijnen.

EGrichtlijn 2014/30/EU



De volledige verklaring van overeenstemming kan in het downloadcenter onder [www.eberspaecher.com](http://www.eberspaecher.com) gelezen en gedownload worden.

## 8 Index

### 8.1 Index afkortingen

#### **ADR**

Europese overeenstemming over het internationale vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.

#### **ECE-regeling**

Internationaal overeengekomen, uniforme, technische voorschriften voor voertuigen, onderdelen en uitrustingen van vrachtwagens.

#### **EMC-richtlijnen**

Elektromagnetische compatibiliteit.

#### **JE-servicepartner**

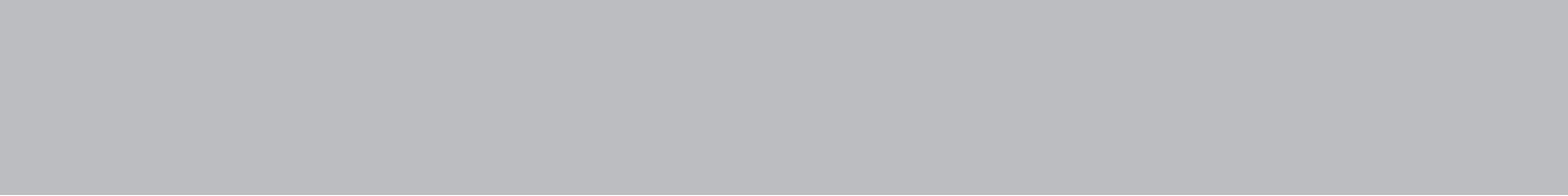
Eberspächer-partner.

#### **CE-markering**

Met de CE-markering verklaart de fabrikant in een verklaring van overeenstemming, dat de verwarming in de op de markt gebrachte uitvoering voldoet aan de desbetreffende bepalingen van de EU-richtlijn.









Eberspächer Climate Control Systems  
GmbH & Co. KG  
Eberspächerstraße 24  
D-73730 Esslingen  
Germany  
[info@eberspaecher.com](mailto:info@eberspaecher.com)  
[www.eberspaecher.com](http://www.eberspaecher.com)

