

AIRTRONIC / AIRTRONIC M

Technische Beschreibung, Einbau,
Bedienungs- und Wartungsanweisung.



AIRTRONIC

AIRTRONIC D2, 12 V
AIRTRONIC D2, 24 V

Komplettpaket

AIRTRONIC D2, 12 V
AIRTRONIC D2, 24 V

Bestell-Nr.

25 2069 05 00 00
25 2070 05 00 00

AIRTRONIC M

AIRTRONIC D3, 12 V
AIRTRONIC B4, 12 V
AIRTRONIC D4, 12 V
AIRTRONIC D4, 24 V

AIRTRONIC D4 Plus, 12 V
AIRTRONIC D4 Plus, 24 V

Bestell-Nr.

25 2317 05 00 00
20 1812 05 00 00
25 2113 05 00 00
25 2114 05 00 00
25 2484 05 00 00
25 2498 05 00 00

**Motorunabhängiges Luftheizgerät
für Diesel- und Benzinkraftstoff.**



Eberspächer

1 Einleitung

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Kapitelbezeichnung	Kapitelinhalt	Seite
1	Einleitung	<ul style="list-style-type: none">• Inhaltsverzeichnis 2• Konzept dieser Dokumentation 3• Besondere Schreibweise, Darstellung und Piktogramme 4• Wichtige Informationen vor den Arbeiten 4• Gesetzliche Vorschriften 5, 6• Sicherheitshinweise für den Einbau und Betrieb 7• Unfallverhütung 7	
2	Produkt-Information	<ul style="list-style-type: none">• Lieferumfang Heizgerät, Komplettpakete und Universal-Einbausatz 8, 9• Lieferumfang Heizgerät und Einbausatz „Plus“ 10, 11• Technische Daten AIRTRONIC D2 12• Technische Daten AIRTRONIC D3, D4, D4 Plus 13• Technische Daten AIRTRONIC B4 14• Hauptabmessungen 15	
3	Einbau	<ul style="list-style-type: none">• Montage und Einbauplatz 16• Einbau des Heizgerätes – 24 Volt – in ein Fahrzeug zum Transport gefährlicher Güter 16• Einbauplatz 16, 17• Zulässige Einbaulagen 18• Kabelbaumanschluss, rechts oder links 18• Montage und Befestigung 19• Fabrikschild 20• Heizluftführung 21• Abgasführung 22• Verbrennungsluftführung 23• Brennstoffversorgung 24 – 28	
4	Betrieb und Funktion	<ul style="list-style-type: none">• Betriebsanweisung / Wichtige Hinweise zum Betrieb 29• Erstinbetriebnahme 29• Funktionsbeschreibung 30• Steuer- und Sicherheitseinrichtung / NOT-AUS 31	
5	Elektrik	<ul style="list-style-type: none">• Verdrahtung des Heizgerätes 32• Teileliste / Schaltpläne 33 – 45	
6	Störung Wartung Service	<ul style="list-style-type: none">• Bei etwaigen Störungen prüfen Sie folgende Punkte 46• Störungsbehebung 46• Wartungshinweise 46• Service 46	
7	Umwelt	<ul style="list-style-type: none">• Zertifizierungen 47• Entsorgung 47• EG-Konformitätserklärung 47	
8	Verzeichnisse	<ul style="list-style-type: none">• Stichwortverzeichnis 48, 49• Abkürzungsverzeichnis 49	



1 Einleitung

Konzept dieser Dokumentation

Diese Dokumentation soll die Einbauwerkstatt beim Einbau des Heizgerätes unterstützen und dem Betreiber alle wichtigen Informationen über das Heizgerät geben. Damit Informationen schnell gefunden werden, ist die Dokumentation in 8 Kapitel gegliedert.

1 Einleitung

Hier finden Sie wichtige einleitende Informationen für den Einbau des Heizgerätes sowie über den Aufbau dieser Dokumentation.

2 Produkt-Information

Hier finden Sie Informationen betreffend des Lieferumfangs, der Technischen Daten und den Abmessungen des Heizgerätes.

3 Einbau

Hier finden Sie wichtige Informationen und Hinweise, die den Einbau des Heizgerätes betreffen.

4 Betrieb und Funktion

Hier finden Sie Informationen zum Betrieb und der Funktion des Heizgerätes.

5 Elektrik

Hier finden Sie Informationen zur Elektronik und zu elektronischen Bauteilen des Heizgerätes.

6 Störung / Wartung / Service

Hier finden Sie Informationen zu eventuellen Störungen, der Störungsbehebung, der Wartung und der Service-Hotline.

7 Umwelt

Hier finden Sie Informationen über die Zertifizierung, Entsorgung und die EG-Konformitätserklärung.

8 Verzeichnisse

Hier finden Sie das Stichwortverzeichnis und das Abkürzungsverzeichnis.

1 Einleitung

Besondere Schreibweisen, Darstellungen und Piktogramme

In dieser Dokumentation werden unterschiedliche Sachverhalte durch besondere Schreibweise und Piktogramme hervorgehoben.

Bedeutung und entsprechendes Handeln entnehmen Sie aus den folgenden Beispielen.

Besondere Schreibweisen und Darstellungen

Ein Punkt (•) kennzeichnet eine Aufzählung, die durch eine Überschrift eingeleitet wird.

Folgt nach einem Punkt ein eingerückter Strich (–), ist diese Aufzählung dem Punkt untergeordnet.

Piktogramme



Vorschrift!

Dieses Piktogramm mit dem Hinweis „Vorschrift“ weist auf eine gesetzliche Vorschrift hin.

Wird diese Vorschrift nicht beachtet, führt dies zum Erlöschen der Typgenehmigung des Heizgerätes und zum Ausschluss von Gewährleistung und Haftung seitens der Firma J. Eberspächer GmbH & Co. KG.



Gefahr!

Dieses Piktogramm mit dem Hinweis „Gefahr“ weist auf eine drohende Gefahr für Leib und Leben hin.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann unter Umständen ein schwerer oder lebensbedrohender Personenschaden die Folge sein.



Achtung!

Dieses Piktogramm mit dem Hinweis „Achtung“ weist auf eine gefährliche Situation für eine Person und / oder das Produkt hin.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann ein Personenschaden und / oder ein Geräteschaden die Folge sein.

Bitte beachten!

Dieser Hinweis gibt Ihnen Anwendungsempfehlungen und hilfreiche Tipps für den Einbau des Heizgerätes.

Wichtige Informationen vor den Arbeiten

Einsatzbereich des Heizgerätes

Das motorunabhängige Luftheizgerät ist unter Beachtung seiner Heizleistung zum Einbau in folgende Fahrzeuge bestimmt:

- Kraftfahrzeuge aller Art (max. 9 Sitzplätze) und deren Anhänger
- Baumaschinen
- Arbeitsmaschinen im Agrarbereich
- Boote, Schiffe und Yachten (nur Diesel-Heizgeräte)
- Wohnmobile

Bitte beachten!

- Der Einbau der Heizgeräte (nur Diesel-Heizgeräte, 24 Volt) in Fahrzeuge, die zum Transport gefährlicher Güter nach ADR eingesetzt werden, ist zulässig.
- Zur Laderraum / Ladegut-Beheizung ist das vorhandene Steuergerät durch ein Sonder-Steuergerät zu ersetzen – (Bestell-Nr. siehe Heizgeräte Preisliste oder Ersatzteil-Liste).
- Für den Einbau in einem Wohnmobil sind die Einbausätze „Plus“ bestimmt.

Verwendungszweck des Heizgerätes

- Vorwärmung, Scheibenklarung
- Beheizung und Warmhaltung von:
 - Fahrer- bzw. Arbeitskabinen, Schiffskabinen
 - Frachträumen
 - Personen- und Mannschaftstransporträumen
 - Wohnmobilen

Aufgrund seiner funktionellen Bestimmung ist das Heizgerät für folgende Einsatzbereiche **nicht** zugelassen:

- Langzeitigen Dauerbetrieb zum Beheizen von:
 - Wohnräumen, Garagen
 - Arbeitsbaracken, Wochenendhäusern und Jagdhütten
 - Hausbooten u. Ä.
- Aufheizen bzw. Trocknen von:
 - Lebenden Wesen (Mensch oder Tier) durch direktes Anblasen mit heißer Luft
 - Gegenständen
 - Einblasen von heißer Luft in Behälter



Achtung!

Sicherheitshinweis für den Einsatzbereich und den Verwendungszweck!

- Das Heizgerät darf nur für den vom Hersteller angegebenen Einsatzbereich unter Beachtung der jedem Heizgerät beigefügten „Dokumentation“ eingesetzt und betrieben werden.



1 Einleitung

Gesetzliche Vorschriften

Zum Einbau in Kraftfahrzeuge wurde für das Heizgerät vom Kraftfahrt-Bundesamt eine „EG-Typgenehmigung“ und eine „EMV-Typgenehmigung“ mit den folgenden amtlichen Typgenehmigungszeichen – vermerkt auf dem Heizgeräte-Fabrikschild – erteilt.

AIRTRONIC	EG- e1 00 0025
	EMV- e1 03 1516
AIRTRONIC M	EG- e1 00 0026
	EMV- e1 03 1653



Gesetzliche Vorschrift!

Richtlinie 2001 / 56 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates

• Anordnung des Heizgerätes

- Teile des Aufbaus und sonstige Bauteile in der Nähe des Heizgerätes müssen vor übermäßiger Wärmeinwirkung und einer möglichen Verschmutzung durch Brennstoff oder Öl geschützt werden.
- Das Heizgerät darf selbst bei Überhitzung keine Brandgefahr darstellen. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn beim Einbau auf einen hinreichenden Abstand zu allen Teilen und geeignete Belüftung geachtet wird und feuerbeständige Werkstoffe oder Hitzeschilde verwendet werden.
- Bei Fahrzeugen der Klassen M_2 und M_3 darf das Heizgerät nicht im Fahrgastraum angeordnet sein. Eine Einrichtung in einer dicht verschlossenen Umhüllung, die außerdem den oben aufgeführten Bedingungen entspricht, darf allerdings verwendet werden.
- Das Fabrikschild oder eine Wiederholung davon muss so angebracht werden, dass es / sie noch leicht lesbar ist, wenn das Heizgerät in das Fahrzeug eingebaut ist.
- Bei der Anordnung des Heizgerätes müssen alle angemessenen Vorkehrungen getroffen werden, um die Gefahr der Verletzung von Personen oder der Beschädigung von mitgeführten Gegenständen so gering wie möglich zu halten.

• Anzeige des Betriebszustandes

- Eine deutlich sichtbare Betriebsanzeige im Sichtfeld des Betreibers muss darüber informieren, wann das Heizgerät ein- oder ausgeschaltet ist.

• Brennstoffzufuhr

- Der Brennstoffeinfüllstutzen darf sich nicht im Fahrgastraum befinden und muss mit einem gut abschließenden Deckel versehen sein, um ein Austreten von Brennstoff zu verhindern.
- Bei Heizgeräten für Flüssigbrennstoff, bei denen die Brennstoffzufuhr von der Kraftstoffzufuhr des Fahrzeugs getrennt ist, müssen die Art des Brennstoffs und der Einfüllstutzen deutlich gekennzeichnet sein.
- Am Einfüllstutzen ist ein Hinweis anzubringen, dass das Heizgerät vor dem Nachfüllen von Brennstoff abgeschaltet werden muss.

• Abgassystem

- Der Abgasauslass muss so angeordnet sein, dass ein Eindringen von Abgasen in das Fahrzeuginnere über Belüftungseinrichtungen, Warmlufteinlässe oder Fensteröffnungen verhindert wird.

• Verbrennungslufteinlass

- Die Luft für den Brennraum des Heizgeräts darf nicht aus dem Fahrgastraum des Fahrzeugs angesaugt werden.
- Der Lufteinlass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.

• Heizlufteinlass

- Die Heizluftversorgung muss aus Frischluft oder Umluft bestehen und aus einem sauberen Bereich angesaugt werden, der nicht durch Abgase der Antriebsmaschine, des Verbrennungsheizgeräts oder einer anderen Quelle im Fahrzeug verunreinigt werden kann.
- Die Einlassleitung muss durch Gitter oder sonstige geeignete Mittel geschützt sein.

• Heizluftauslass

- Warmluftleitungen innerhalb des Fahrzeugs müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass bei Berührung keine Verletzungs- oder Beschädigungsgefahr besteht.
- Der Luftauslass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.



Gesetzliche Vorschrift!

Montage des Heizgerätes in ein Fahrzeug zum Transport gefährlicher Güter nach ADR

- Für den Einbau des Heizgerätes in Fahrzeuge zum Transport gefährlicher Güter müssen zusätzlich die Vorschriften der ADR eingehalten werden (siehe Seite 6).

1 Einleitung

§ Gesetzliche Vorschrift!

Zusätzliche Vorschriften für bestimmte in der Richtlinie 94 / 55 / EG (ADR-Rahmenrichtlinie) genannte Fahrzeuge

Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Fahrzeuge, für die besondere Vorschriften der Richtlinie 94 / 55 / EG für Verbrennungsheizgeräte und deren Einbau gelten.

Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieses Anhangs werden die Fahrzeugbezeichnungen „EX / II“, „EX / III“, „AT“, „FL“ und „OX“ nach Kapitel 9.1 von Anhang B der Richtlinie 94 / 55 / EG verwendet.

Technische Vorschriften

Allgemeine Vorschriften (Fahrzeuge EX / II, EX / III, AT, FL und OX)

Erhitzung und Entzündung vermeiden

Verbrennungsheizgeräte und ihre Abgasleitungen müssen so konzipiert, angeordnet, geschützt oder abgedeckt sein, dass jedes inakzeptable Risiko einer Erhitzung oder Entzündung der Ladung vermieden wird. Diese Vorschrift gilt als eingehalten, wenn der Brennstoffbehälter und das Abgassystem des Geräts den in den Absätzen "Brennstoffbehälter" und "Anordnung Abgassystem und Abgasleitungen" beschriebenen Vorschriften entsprechen. Die Einhaltung dieser Vorschriften ist am vollständigen Fahrzeug zu überprüfen.

Brennstoffbehälter

Brennstoffbehälter zur Versorgung des Heizgeräts müssen folgenden Vorschriften entsprechen:

- Im Falle einer Leckage muss der Brennstoff auf den Boden abgeleitet werden, ohne dass er mit heißen Teilen des Fahrzeugs oder mit der Ladung in Berührung kommt;
- Kraftstoffbehälter, die Benzin enthalten, müssen an der Einfüllöffnung mit einer Flammensperre oder einem hermetisch dichten Verschluss ausgestattet sein.

Anordnung Abgassystem und Abgasleitungen

Das Abgassystem und die Abgasleitungen müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass es nicht zu einer gefährlichen Erhitzung oder Entzündung der Ladung kommen kann. Direkt unter dem Kraftstoffbehälter (Dieselkraftstoff) liegende Teile des Abgassystems müssen in einem Abstand von 100 mm dazu angeordnet oder durch einen Hitzeschild geschützt sein.

Verbrennungsheizgerät einschalten

Das Verbrennungsheizgerät darf nur von Hand eingeschaltet werden. Automatisches Einschalten über einen programmierbaren Schalter ist nicht zulässig.

Fahrzeuge EX / II und EX / III

Verbrennungsheizgeräte für gasförmigen Brennstoff sind nicht zulässig.

Fahrzeuge FL

Verbrennungsheizgeräte müssen mindestens durch die nachstehend beschriebenen Verfahren außer Betrieb gesetzt werden können:

- a) Abschaltung von Hand im Fahrerhaus
- b) Abstellen des Fahrzeugmotors; in diesem Fall darf das Heizgerät vom Fahrzeugführer von Hand wieder eingeschaltet werden;
- c) Inbetriebnahme einer eingebauten Förderpumpe im Kraftfahrzeug für beförderte gefährliche Güter.

Nachlauf des Verbrennungsheizgeräts

Ein Nachlaufen der abgeschalteten Verbrennungsheizgeräte ist zulässig. In den im Absatz "Fahrzeuge FL" unter den Buchstaben b) und c) genannten Fällen muss die Zufuhr von Verbrennungsluft nach einer Nachlaufzeit von höchstens 40 Sekunden durch geeignete Maßnahmen unterbrochen werden. Es dürfen nur Verbrennungsheizgeräte verwendet werden, deren Wärmetauscher durch die verringerte Nachlaufzeit von 40 Sekunden über ihre übliche Benutzungsdauer nicht nachweislich geschädigt werden.

Bitte beachten!

- Die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, der zusätzlichen Vorschriften und der Sicherheitshinweise ist die Voraussetzung für Gewährleistung und Haftungsansprüche.
Bei Nichtbeachtung der Gesetzlichen Vorschriften und der Sicherheitshinweise sowie bei nicht fachgerechter Reparatur, selbst bei Verwendung von Original-Ersatzteilen erlischt die Gewährleistung und führt zum Haftungsausschluss seitens der Firma J. Eberspächer GmbH & Co.KG.
- Der nachträgliche Einbau des Heizgerätes hat nach dieser Einbauanweisung zu erfolgen.
- Die gesetzlichen Vorschriften sind bindend und müssen in Ländern in denen es keine speziellen Vorschriften gibt ebenfalls eingehalten werden.
- Bei Einbau des Heizgerätes in Fahrzeuge, die nicht der StVZO unterliegen (z. B. Schiffe), sind die speziell dafür geltenden Vorschriften und Einbauhinweise zu beachten.
- Bei Einbau des Heizgerätes in Sonderfahrzeuge müssen die für solche Fahrzeuge geltenden Vorschriften berücksichtigt werden.
- Weitere Einbauanforderungen sind in den betreffenden Abschnitten dieser Einbauanweisung abgedruckt.



1 Einleitung

Sicherheitshinweise für den Einbau und den Betrieb



Gefahr!

Verletzungs-, Brand- und Vergiftungsgefahr!

- Das Heizgerät darf nur bei geschlossener Wartungsklappe und montierter Ausströmhutze in Betrieb genommen werden.
- Die Wartungsklappe darf während des Betriebs nicht geöffnet werden.
- Vor Beginn aller Arbeiten die Fahrzeugbatterie abklemmen.
- Vor Arbeiten am Heizgerät, das Heizgerät ausschalten und alle heißen Bauteile abkühlen lassen.
- In geschlossenen Räumen, z. B. in der Garage oder im Parkhaus darf das Heizgerät nicht betrieben werden.
- Verstellbare Warmluftausströmer müssen stets so ausgerichtet sein, dass lebende Wesen (Personen, Tiere) sowie temperaturempfindliche Gegenstände (lose und / oder befestigt) nicht direkt mit Heizluft angeblasen werden können.



Achtung!

Sicherheitshinweise für den Einbau und den Betrieb!

- Das Jahr der ersten Inbetriebnahme muss auf dem Fabrikschild gekennzeichnet werden.
- Der Wärmetauscher von Luftheizgeräten, der ein thermisch hoch beanspruchtes Bauteil ist, muss 10 Jahre nach der ersten Inbetriebnahme des Heizgerätes ausgetauscht werden. Zusätzlich muss in das Schild „Originalersatzteil“, das dem Wärmetauscher beiliegt, das Einbaudatum eingetragen werden. Anschließend das Schild neben dem Fabrikschild am Heizgerät ankleben.
- Das Heizgerät darf nur von einem vom Hersteller autorisierten JE-Servicepartner entsprechend den Vorgaben dieser Dokumentation, eventuell spezieller Einbauvorschläge eingebaut oder im Reparatur- oder Gewährleistungsfall repariert werden.
- Zur Bedienung des Heizgerätes dürfen nur die von der Fa. J. Eberspächer GmbH & Co. KG freigegebenen Bedienelemente eingesetzt werden. Verwendung anderer Bedienelemente kann zu Funktionsstörungen führen.
- Reparaturen durch nicht-autorisierte Dritte und / oder mit Nicht-Originalersatzteilen sind gefährlich und deshalb nicht zulässig. Sie führen zum Erlöschen der Typgenehmigung des Heizgerätes und damit bei Kraftfahrzeugen unter Umständen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Fahrzeuges.

- Folgende Maßnahmen sind nicht zulässig:
 - Veränderungen an heizungsrelevanten Bauteilen.
 - Verwendung seitens der Fa. Eberspächer nicht freigegebener Fremdteile.
 - Abweichungen bei Einbau oder Betrieb von gesetzlichen, sicherheits- und / oder funktionsrelevanten Vorgaben die in dieser Dokumentation gemacht werden. Dies gilt insbesondere für die elektrische Verdrahtung, der Kraftstoffversorgung, die Verbrennungsluft- und Abgasführung.
- Beim Einbau oder der Reparatur dürfen nur Original-Zubehörteile und Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Bei Elektroschweißarbeiten am Fahrzeug ist zum Schutz des Steuergerätes das Pluspolkabel an der Batterie abzuklemmen und an Masse zu legen.
- Nicht zulässig ist der Betrieb des Heizgerätes dort, wo sich entzündbare Dämpfe oder Staub bilden können, z. B. in der Nähe von einem
 - Kraftstofflager
 - Kohlelager
 - Holzlager
 - Getreidelager und ähnlichem.
- Beim Tanken muss das Heizgerät ausgeschaltet sein.
- Der Einbauraum des Heizgerätes, sofern in einem Schutzkasten o. ä. montiert, ist kein Stauraum und muss frei bleiben. Insbesondere Kraftstoff-Reservekanister, Öldosen, Spraydosen, Gaskartuschen, Feuerlöscher, Putzlappen, Kleidungsstücke, Papier usw. dürfen nicht auf oder neben dem Heizgerät gelagert oder transportiert werden.
- Defekte Sicherungen dürfen nur gegen Sicherungen mit vorgeschriebenem Sicherungswert ersetzt werden.
- Tritt Kraftstoff aus dem Kraftstoffsystem der Heizanlage aus (Undichtigkeit), den Schaden bei einem JE-Servicepartner umgehend beheben lassen.
- Der Nachlauf des Heizgerätes darf nicht z. B. durch Betätigung des Batterietrennschalters vorzeitig abgebrochen werden, außer bei Notabschaltung.

Unfallverhütung

Grundsätzlich sind die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften und die entsprechenden Werkstatt- und Betriebsschutzanweisungen zu beachten.

2 Produkt-Information

Lieferumfang Heizgerät, Komplettpakete und Universal-Einbausatz

Heizgerät	Bestell-Nr.
AIRTRONIC D2, 12 V	25 2069 05 00 00
AIRTRONIC D2, 24 V	25 2070 05 00 00
AIRTRONIC D3, 12 V	25 2317 05 00 00
AIRTRONIC B4, 12 V	20 1812 05 00 00
AIRTRONIC D4, 12 V	25 2113 05 00 00
AIRTRONIC D4, 24 V	25 2114 05 00 00
AIRTRONIC D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
AIRTRONIC D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00

Im Lieferumfang ist enthalten:

Bild-Nr.	Benennung
1	Heizgerät
2	Dosierpumpe

Komplettpaket	Bestell-Nr.
AIRTRONIC D2, 12 V Komplettpaket	25 2115 05 00 00
AIRTRONIC D2, 24 V Komplettpaket	25 2116 05 00 00

Im Lieferumfang ist enthalten:

Bild-Nr.	Benennung
1	Heizgerät
2	Dosierpumpe
-	Einbausatz mit Ausströmhutze Ø 60 mm
3	Mini-Regler
4	Tankentnehmer (nur im Kmplettpaket 25 2116 05 00 00 enthalten)

Universal-Einbausatz (alle Ausführungen)

Im Einbausatz ist enthalten:

Bild-Nr.	Benennung
5	Leitungsstrang, Plus / Minus
6	Leitungsstrang, Bedienung
7	Flexibles Abgasrohr
8	Verbrennungsluftschlauch
9	Kabelband
10	Halter, Dosierpumpe
11	Rohr, 6 x 2
12	Rohr, 4 x 1,25
13	Schlauchschele (2x)
14	Ausströmer, drehbar
15	Gitter
16	Hutze
17	Flexibles Rohr
18	Abgasschalldämpfer
19	Leitungsbaum, Heizgerät

Verwendung Universal-Einbausätze

Bestell-Nr.
Universal-Einbausatz 25 2069 80 00 00

- mit Ausströmhutze Ø 60 mm, Heizgeräte-Leitzahl 6, verwendbar bei:
 - AIRTRONIC D2, 12 V 25 2069 05 00 00
 - AIRTRONIC D2, 24 V 25 2070 05 00 00

Bestell-Nr.
Universal-Einbausatz 25 2113 80 00 00

- mit Ausströmhutze Ø 90 mm, Heizgeräte-Leitzahl 10, verwendbar bei:
 - AIRTRONIC D3, 12 V 25 2317 05 00 00
 - AIRTRONIC B4, 12 V 20 1812 05 00 00
 - AIRTRONIC D4, 12 V 25 2113 05 00 00
 - AIRTRONIC D4, 24 V 25 2114 05 00 00

- mit Ausströmhutze Ø 90 mm, Heizgeräte-Leitzahl 15, verwendbar bei :
 - AIRTRONIC D4 Plus, 12 V 25 2484 05 00 00
 - AIRTRONIC D4 Plus, 24 V 25 2498 05 00 00

Bestell-Nr.
Universal-Einbausatz 25 2484 80 00 00

- mit Ausströmhutze Ø 75 mm, Heizgeräte-Leitzahl 3, verwendbar bei:
 - AIRTRONIC D3, 12 V 25 2317 05 00 00
 - AIRTRONIC B4, 12 V 20 1812 05 00 00
 - AIRTRONIC D4, 12 V 25 2113 05 00 00
 - AIRTRONIC D4, 24 V 25 2114 05 00 00
- mit Ausströmhutze Ø 75 mm, Heizgeräte-Leitzahl 8, bei Umluftbetrieb, Heizgeräte-Leitzahl 10, bei Frischluftbetrieb, verwendbar bei :
 - AIRTRONIC D4 Plus, 12 V 25 2484 05 00 00
 - AIRTRONIC D4 Plus, 24 V 25 2498 05 00 00

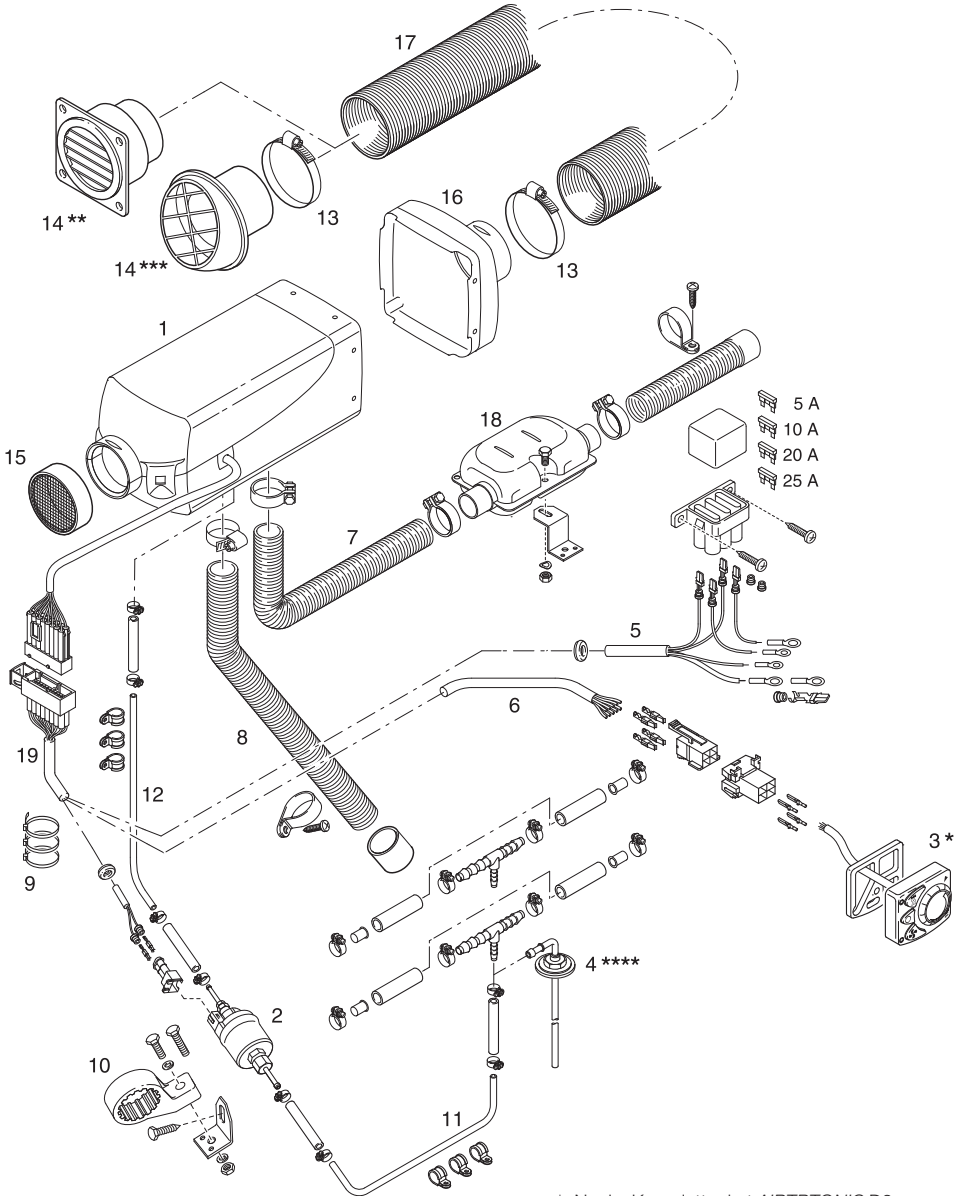
Bitte beachten!

- Bedienelemente siehe Preisliste bzw. Zubehör-Katalog.
- Teile ohne Bild-Nr. sind Kleinteile und im Beutel verpackt.
- Sind für den Einbau weitere Teile erforderlich, siehe Zusatzteile-Katalog.
- Hinweise zu den Geräte-Leitzahlen siehe im Zusatzteile-Katalog.

2 Produkt-Information



Lieferumfang Heizgerät, Universal-Einbausatz und Komplettpakete



- * Nur im Komplettpaket AIRTRONIC D2
- ** Nur bei AIRTRONIC D3, B4, D4, D4 Plus
- *** Nur bei AIRTRONIC D2
- **** Nur im Komplettpaket AIRTRONIC D2, 24 Volt

2 Produkt-Information

Lieferumfang

Heizgerät und Einbausatz „Plus“

Heizgerät	Bestell-Nr.
AIRTRONIC D2, 12 V	25 2069 05 00 00
AIRTRONIC D2, 24 V	25 2070 05 00 00
AIRTRONIC D3, 12 V	25 2317 05 00 00
AIRTRONIC B4, 12 V	20 1812 05 00 00
AIRTRONIC D4, 12 V	25 2113 05 00 00
AIRTRONIC D4, 24 V	25 2114 05 00 00
AIRTRONIC D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
AIRTRONIC D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00

Im Lieferumfang ist enthalten:

Bild-Nr.	Benennung
1	Heizgerät
2	Dosierpumpe

Einbausatz „Plus“ (alle Ausführungen)

Im Einbausatz ist enthalten:

Bild-Nr.	Benennung
3	Verbrennungsluftansaugchalldämpfer
4	Abgasschalldämpfer
5	Schlauchstutzen
6	Gitter
7	Y-Abzweigung
8	Kit-Tankanschluss
9	Temperaturregelfühler
10	Kabelstrang für Temperaturregelfühler
11	Schaltuhr EasyStart T
12	Leistungsstrang Plus/Minus
13	Leistungsstrang Bedienung
14	Schlauchschele (2x)
15	Schlauchschele (6x)
16	Rohr 4 x 1,25 (in Pos. 8 enthalten)
17	Leistungsbaum Heizgerät
18	Flexibles Abgasrohr
19	Gitter
20	Halter Dosierpumpe
21	Kabelband (2 Satz)
22	Hutze
23	Ausströmer (2x)
24	Übergangsstück Ø 6 / 4
25	Rohr 4 x 1 (in Pos. 8 enthalten)
26	Rohrschele Ø 50 mm
27	Flexibles Rohr für Heizluftführung (ist nicht im Lieferumfang enthalten)

Verwendung Einbausätze „Plus“

Einbausatz „Plus“	Bestell-Nr.
• mit Ausströmhutze Ø 75 mm, Heizgeräte-Leitzahl 12, verwendbar bei:	25 2069 81 00 00

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

Einbausatz „Plus“	Bestell-Nr.
• mit Ausströmhutze Ø 90 mm, Heizgeräte-Leitzahl 10, verwendbar bei:	25 2113 81 00 00

- AIRTRONIC D3, 12 V 25 2317 05 00 00
- AIRTRONIC B4, 12 V 20 1812 05 00 00
- AIRTRONIC D4, 12 V 25 2113 05 00 00
- AIRTRONIC D4, 24 V 25 2114 05 00 00

- mit Ausströmhutze Ø 90 mm,
Heizgeräte-Leitzahl 15, verwendbar bei:
- AIRTRONIC D4 Plus, 12 V 25 2484 05 00 00
- AIRTRONIC D4 Plus, 24 V 25 2498 05 00 00

Einbausatz „Plus“	Bestell-Nr.
• mit Ausströmhutze Ø 75 mm, Heizgeräte-Leitzahl 8, bei Umluftbetrieb, Heizgeräte-Leitzahl 10, bei Frischluftbetrieb, verwendbar bei:	25 2484 81 00 00

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

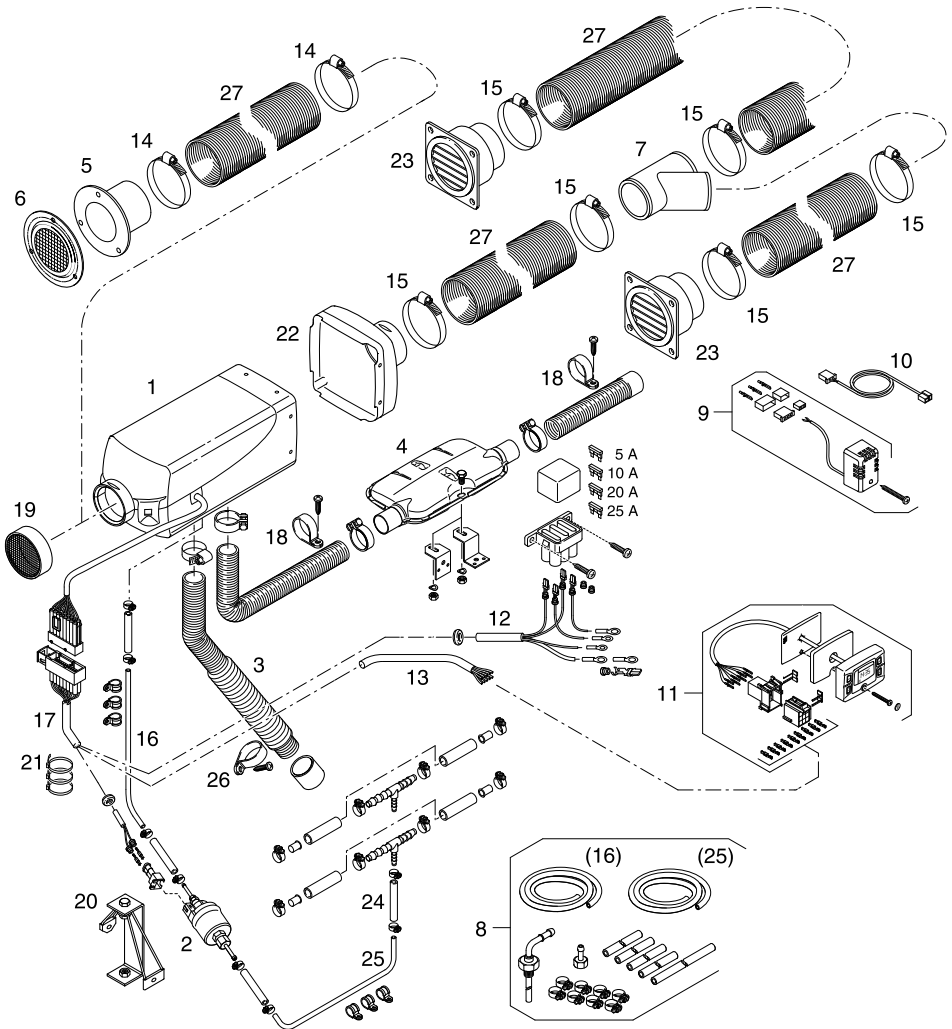
Bitte beachten!

- Bedienelemente siehe Preisliste bzw. Zubehör-Katalog.
- Teile ohne Bild-Nr. sind Kleinteile und im Beutel verpackt.
- Sind für den Einbau weitere Teile erforderlich, siehe Zusatzteile-Katalog.
- Hinweise zu den Geräte-Leitzahlen siehe im Zusatzteile-Katalog.
- Die Einbausätze „Plus“ sind besonders für Einbauten in Wohnmobilen und Booten geeignet.

2 Produkt-Information



Lieferumfang Heizgerät und Einbausatz „Plus“



2 Produkt-Information

Technische Daten

Heizgerätetyp		AIRTRONIC				
Heizgerät		AIRTRONIC D2				
Ausführung		D2				
Heizmedium		Luft				
Regelung des Wärmestroms		Stufe				
		Power	Groß	Mittel	Klein	Aus
Wärmestrom (Watt)		2200	1800	1200	850	–
Mediumdurchsatz mit Hütze Ø 60 mm ohne Gegendruck (kg/h)		105	90	60	40	13
Brennstoffverbrauch (l/h)		0,28	0,23	0,15	0,10	–
Elektr. Leistungsaufnahme (Watt) im Betrieb (12 und 24 Volt)		34	22	12	8	5
		beim Start (12 und 24 Volt) ≤100				
Nennspannung		12 oder 24 Volt				
Betriebsbereich Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab. Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab.		ca. 10,5 Volt bzw. ca. 21 Volt Ansprechzeit – Unterspannungsschutz: 20 Sekunden				
		ca. 16 Volt bzw. ca. 32 Volt Ansprechzeit – Überspannungsschutz: 20 Sekunden				
Brennstoff „Brennstoffqualität“ und „Brennstoff bei tiefen Temperaturen“ siehe Seite 28.		Dieselkraftstoff – handelsüblich (DIN EN 590)				
Umgebungstemperaturen		im Betrieb		ohne Betrieb		
		Heizgerät		–40 °C bis +70 °C		–40 °C bis +85 °C
		Dosierpumpe		–40 °C bis +50 °C		–40 °C bis +125 °C
Heizluft-Ansaugtemperatur		max. +40 °C				
Funkentstörung		Entstörklasse 5 nach DIN EN 55 025				
Gewicht		ca. 2,7 kg				
Lüftungsbetrieb		möglich				

Bitte beachten!

Die aufgeführten Technischen Daten verstehen sich, soweit keine Grenzwerte angegeben sind, mit den für Heizgeräte üblichen Toleranzen von ±10 % bei Nennspannung, 20 °C Umgebungstemperatur und Bezugshöhe Esslingen.



Achtung!

Sicherheitshinweis für die Technischen Daten!

Die Technischen Daten müssen eingehalten werden, da sonst Funktionsstörungen möglich sind.



2 Produkt-Information

Technische Daten

Heizgerätetyp		AIRTRONIC M				
Heizgerät		AIRTRONIC D3 / AIRTRONIC D4 / AIRTRONIC D4 Plus				
Ausführung		D3 / D4 / D4 Plus				
Heizmedium		Luft				
Regelung des Wärmestroms		Stufe				
		Power	Groß	Mittel	Klein	Aus
Wärmestrom (Watt)	D3	3000	2200	1600	900	–
	D4	4000	3000	2000	900	–
	D4 Plus	4000	3000	2000	900	–
Mediumdurchsatz ohne Gegendruck (kg/h)	D3 mit Hutze Ø 90 mm	150	120	90	60	24
	D4 mit Hutze Ø 90 mm	185	150	110	60	24
	D4 Plus mit Hutze Ø 75 mm	175	140	100	55	22
Brennstoffverbrauch (l/h)	D3	0,38	0,28	0,2	0,11	–
	D4	0,51	0,38	0,25	0,11	–
	D4 Plus	0,51	0,38	0,25	0,11	–
Elektr. Leistungsaufnahme (Watt) im Betrieb (12 und 24 Volt)	D3	24	16	10	7	5
	D4	40	24	13	7	5
	D4 Plus	55	30	16	7	5
beim Start (12 und 24 Volt)		≤100				
Nennspannung		12 oder 24 Volt				
Betriebsbereich						
Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab.		ca. 10,5 Volt bzw. ca. 21 Volt Ansprechzeit – Unterspannungsschutz: 20 Sekunden				
Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab.		ca. 16 Volt bzw. ca. 32 Volt Ansprechzeit – Überspannungsschutz: 20 Sekunden				
Brennstoff „Brennstoffqualität“ und „Brennstoff bei tiefen Temperaturen“ siehe Seite 28.		Dieselkraftstoff – handelsüblich (DIN EN 590)				
Umgebungstemperaturen		im Betrieb		ohne Betrieb		
		Heizgerät	–40 °C bis +70 °C	–40 °C bis +85 °C		
		Dosierpumpe	–40 °C bis +50 °C	–40 °C bis +125 °C		
Heizluft-Ansaugtemperatur		max. +40 °C				
Funkentstörung		Entstörklasse 5 nach DIN EN 55 025				
Gewicht		ca. 4,5 kg				
Lüftungsbetrieb		möglich				

Bitte beachten!

Sicherheitshinweis für die Technischen Daten und Hinweis siehe Seite 12.

2 Produkt-Information

Technische Daten

Heizgerätetyp		AIRTRONIC M				
Heizgerät		AIRTRONIC B4				
Ausführung		B4				
Heizmedium		Luft				
Regelung des Wärmestroms		Stufe				
		Power	Groß	Mittel	Klein	Aus
Wärmestrom (Watt)		3800	3200	2100	1300	–
Mediumdurchsatz mit Hütze Ø 90 mm ohne Gegendruck (kg/h)		185	160	120	85	24
Brennstoffverbrauch (l/h)		0,54	0,46	0,29	0,18	–
Elektr. Leistungsaufnahme (Watt) im Betrieb (12 Volt)		40	29	15	9	5
		beim Start (12 Volt) ≤100				
Nennspannung		12 Volt				
Betriebsbereich Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab.		ca. 10,5 Volt Ansprechzeit – Unterspannungsschutz: 20 Sekunden				
Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab.		ca. 16 Volt Ansprechzeit – Überspannungsschutz: 20 Sekunden				
Brennstoff „Brennstoffqualität“ und „Brennstoff bei tiefen Temperaturen“ siehe Seite 28.		Benzinkraftstoff – handelsüblich (DIN EN 228)				
Umgebungstemperaturen		im Betrieb		ohne Betrieb		
		Heizgerät	–40 °C bis +50 °C	–40 °C bis +85 °C		
		Dosierpumpe	–40 °C bis +20 °C	–40 °C bis +125 °C		
Heizluft-Ansaugtemperatur		max. +40 °C				
Funkentstörung		Entstörklasse 5 nach DIN EN 55 025				
Gewicht		ca. 4,5 kg				
Lüftungsbetrieb		möglich				

Bitte beachten!

Die aufgeführten Technischen Daten verstehen sich, soweit keine Grenzwerte angegeben sind, mit den für Heizgeräte üblichen Toleranzen von ±10 % bei Nennspannung, 20 °C Umgebungstemperatur und Bezugshöhe Esslingen.



Achtung!

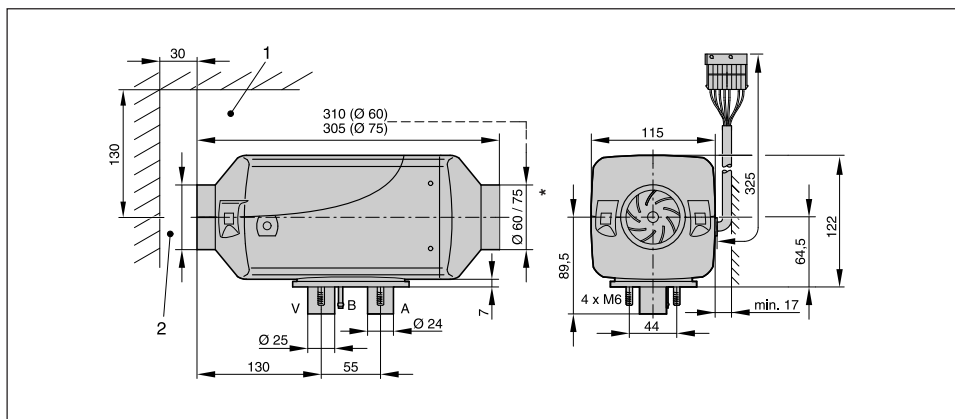
Sicherheitshinweis für die Technischen Daten!

Die Technischen Daten müssen eingehalten werden, da sonst Funktionsstörungen möglich sind.

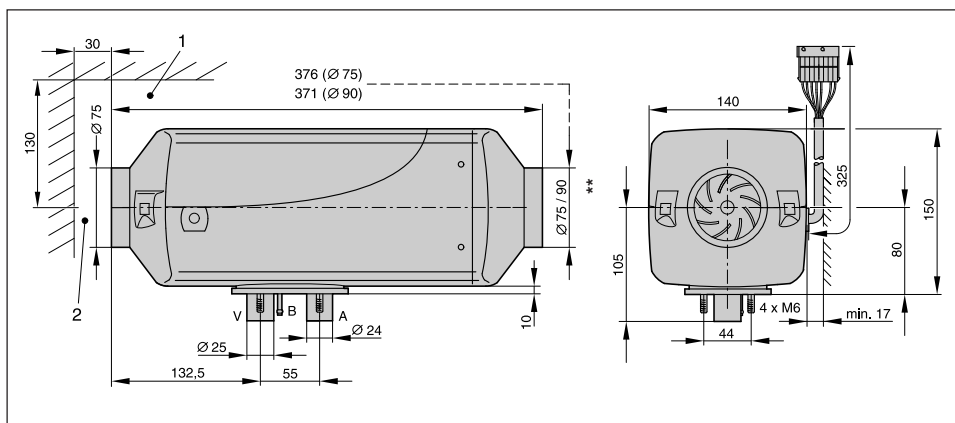


2 Produkt-Information

Hauptabmessungen AIRTRONIC



Hauptabmessungen AIRTRONIC M



- 1 Mindest-Einbauabstand (Freiraum) zum Öffnen des Deckels und zur Demontage des Glühstiftes und des Steuergerätes.
- 2 Mindest-Einbauabstand (Freiraum) für Ansaugung der Heizluft.

A = Abgas
B = Brennstoff
V = Verbrennungsluft

* Ausströmhutze bei AIRTRONIC D2:

- $\text{Ø } 60$ mm, im Universal-Einbausatz enthalten
- $\text{Ø } 75$ mm, im Einbausatz „Plus“ enthalten

** Ausströmhutze bei AIRTRONIC D3, B4, D4:

- $\text{Ø } 75$ mm, im Universal-Einbausatz enthalten
- $\text{Ø } 90$ mm, im Universal-Einbausatz oder im Einbausatz „Plus“ enthalten

Ausströmhutze bei AIRTRONIC D4 Plus:

- $\text{Ø } 75$ mm, im Universal-Einbausatz oder im Einbausatz „Plus“ enthalten
- $\text{Ø } 90$ mm, im Universal-Einbausatz oder im Einbausatz „Plus“ enthalten

3 Einbau

Montage und Einbauplatz

Das Heizgerät ist geeignet und zugelassen zum Einbau in von Personen benutzten Räumen von Fahrzeugen.

Der Einbau in den Führer- oder Fahrgastraum von Kraftomnibussen mit mehr als 9 Sitzplätzen ist **nicht** zulässig.

Beim Einbau in von Personen benutzten Räumen dürfen Abgas-, Verbrennungsluft- und Brennstoffleitungen in diesen Räumen keine lösbaren Verbindungen haben und müssen an den Durchbrüchen spritzwasserdicht verlegt sein. Deswegen kann das Heizgerät mit seinem Gerätefuß unter Verwendung der am Gerätefuß sitzenden Flanschdichtung am Fahrzeugboden oder an einer Außenwand des Fahrzeuges montiert werden.

Die elektronische Steuereinrichtung ist im Heizgerät integriert, dadurch vereinfacht sich die Verdrahtung beim Einbau erheblich.

Bitte beachten!

- Bei der Montage des Heizgerätes auf genügend Freiraum achten für Ansaugung der Heizluft und für Demontage von Glühstift und Steuergerät (siehe Seite 15 „Hauptabmessungen“).
- Die Vorschriften und Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.

Einbauplatz

Einbauplatz in einem Wohnmobil

Bei einem Wohnmobil wird das Heizgerät vorzugsweise in den Innenraum oder in den Kofferraum eingebaut.

Ist im Fahrzeuginnenraum bzw. Kofferraum kein Einbau möglich, kann das Heizgerät auch unterflur, spritzwassergeschützt, am Fahrzeugboden befestigt werden.

Bitte beachten!

Für den Einbau in einem Wohnmobil sind die Einbausätze „Plus“ bestimmt.

Montage des Diesel-Heizgerätes – 24 Volt – in ein Fahrzeug zum Transport gefährlicher Güter nach ADR

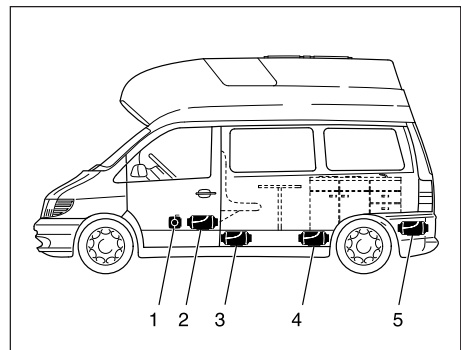
Der Einbau des Diesel-Heizgerätes – 24 Volt – in Kraftfahrzeuge, die zum Transport gefährlicher Güter nach ADR eingesetzt werden, ist zulässig.

Mit der entsprechenden elektrischen Verdrahtung erfüllt das Heizgerät die Vorschriften der ADR, siehe hierzu die Schaltpläne am Ende dieser Dokumentation.

Informationen zu den Vorschriften der ADR siehe Seite 6, 31 und im Informationsblatt mit der Druck-Nr. 25 2161 95 15 80.

Bitte beachten!

Für den Einbau des Heizgerätes in Fahrzeuge zum Transport gefährlicher Güter müssen zusätzlich die Vorschriften der ADR eingehalten werden.



- 1 Heizgerät vor dem Beifahrersitz
- 2 Heizgerät zwischen dem Fahrersitz und dem Beifahrersitz
- 3 Heizgerät unterflur
- 4 Heizgerät unter der Einrichtung
- 5 Heizgerät im Kofferraum

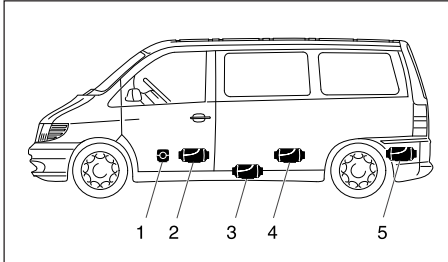
3 Einbau



Einbauplatz

Einbauplatz in einem Pkw / Großraumlimousine

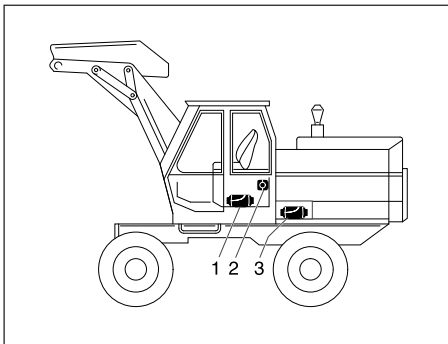
Bei einem Pkw / Großraumlimousine wird das Heizgerät vorzugsweise in den Fahrzeuginnenraum oder in den Kofferraum eingebaut. Ist im Fahrzeuginnenraum bzw. Kofferraum kein Einbau möglich, kann das Heizgerät auch unterflur, spritzwassergeschützt, am Fahrzeugboden befestigt werden.



- 1 Heizgerät vor dem Beifahrersitz
- 2 Heizgerät zwischen dem Fahrersitz und dem Beifahrersitz
- 3 Heizgerät unterflur
- 4 Heizgerät unter der Rücksitzbank
- 5 Heizgerät im Kofferraum

Einbauplatz in einer Baggerkabine (nur Diesel-Heizgeräte)

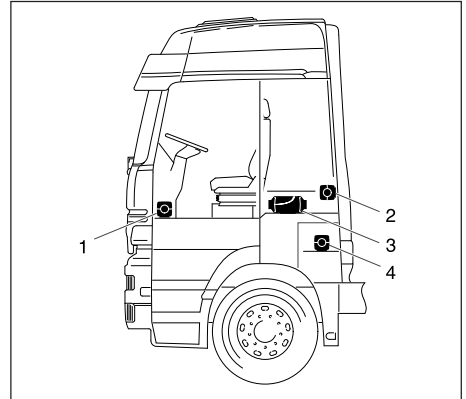
Bei einem Bagger wird das Heizgerät vorzugsweise in der Kabine eingebaut. Ist in der Kabine kein Einbau möglich, kann das Heizgerät auch in einem Staukasten außerhalb der Kabine eingebaut werden.



- 1 Heizgerät im Sitzkasten
- 2 Heizgerät an Kabinenrückwand
- 3 Heizgerät im Schutzkasten

Einbauplatz in einem Lkw (nur Diesel-Heizgeräte)

Bei einem Lkw wird das Heizgerät vorzugsweise im Innenraum der Fahrerhauskabine eingebaut. Ist im Innenraum der Fahrerhauskabine kein Einbau möglich, kann das Heizgerät auch im Werkzeugkasten bzw. in einem Staukasten eingebaut werden.



- 1 Heizgerät im Beifahrerfußraum
- 2 Heizgerät an der Fahrerhausrückwand
- 3 Heizgerät unter der Liege
- 4 Heizgerät im Werkzeugkasten

Bitte beachten!

- Die in der Einbauanweisung gemachten Einbauvorschläge sind Beispiele. Andere Einbauplätze sind auch zulässig, wenn sie den in dieser Einbauanweisung vorgegebenen Einbauanforderungen entsprechen.
- Weitere Einbauinformationen (z. B. für Boote und Schiffe) sind vom Hersteller auf Anforderung erhältlich.
- Zulässige Einbaulagen sowie Betriebs- und Lagertemperaturen beachten.

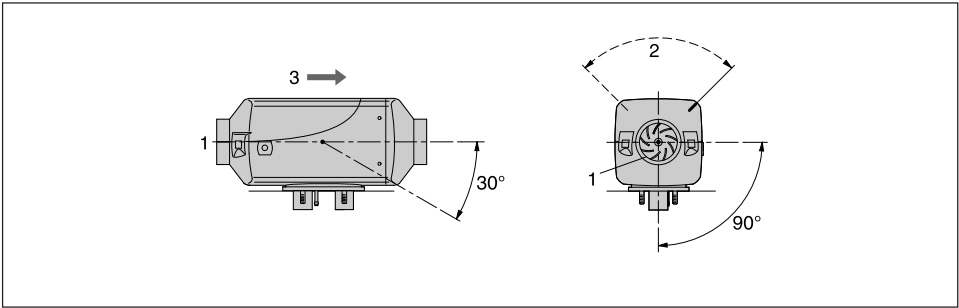
3 Einbau

Zulässige Einbaulagen

Der Einbau des Heizgerätes soll bevorzugt in Normallage – wie in der Skizze dargestellt – erfolgen. Je nach Einbaubedingungen kann das Heizgerät gemäß Skizze bis zu max. 30° geneigt (Strömungsrichtung nach unten!) bzw. bis zu max. 90° um seine eigene Längsachse gedreht (Abgasstutzen waagrecht, Glühstift zeigt nach oben!) eingebaut werden.

Im Heizbetrieb können die dargestellten Normal- bzw. Maximal-Einbaulagen – bedingt durch Schräglagen des Fahrzeuges oder des Bootes – bis zu +15° in allen Richtungen abweichen ohne Beeinträchtigungen der Gerätefunktion.

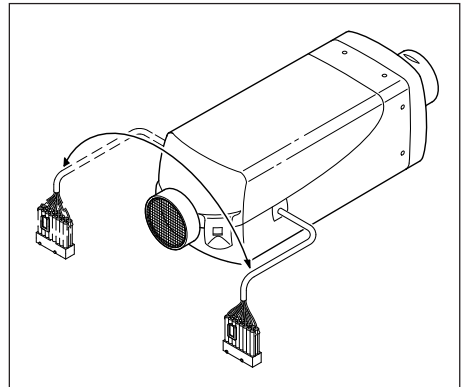
Normallage waagrecht (Abgasstutzen nach unten) mit zulässigen Schwenkbereichen



- 1 Heizluft-Ansaugöffnung (Gebläserad)
- 2 Lage des Glühstiftes
- 3 Strömungsrichtung

Kabelbaumanschluss, rechts oder links

Bei Bedarf kann der Kabelbaumanschluss auf die gegenüberliegende Heizgeräteseite umgebaut werden. Hierzu muss das Steuergerät ausgebaut und die untere halbrunde Kabelbaumabdeckung ausgeklipst werden. Der Kabelbaum kann dann im Steuergerät neu verlegt werden. Anschließend das Steuergerät wieder einbauen, die Mantelschale aufsetzen, hierbei die Kabelbaumtülle und den Blindstopfen in die entsprechenden Aussparungen in der unteren Mantelschale einsetzen.



3 Einbau

Montage und Befestigung

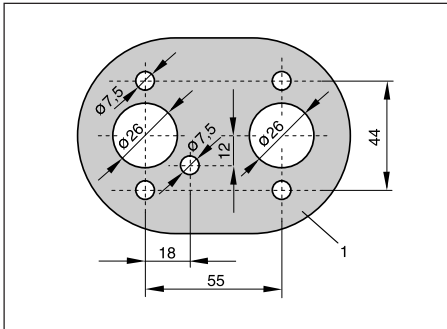
Durchbrüche für Abgas, Verbrennungsluft und Brennstoff gemäß Lochbild ausarbeiten.
Die Auflagefläche für den Gerätefuß muss plan sein.
Zum Bohren der Durchbrüche und gegebenenfalls Planziehen der Auflagefläche kann vom Hersteller ein Planziehwerkzeug bezogen werden.
Die Bohrung $\varnothing 10,5$ mm für den Kabelstrang „Dosierpumpe“ ist im Lochbild nicht enthalten und muss je nach Einbau gebohrt werden.

Ist das Blech der Auflagefläche dünner als 1,5 mm muss zusätzlich ein Verstärkungsblech montiert werden.

Bestell-Nr. – Verstärkungsblech 20 1577 89 00 03

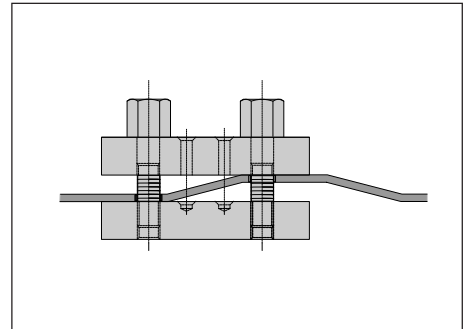
Bestell-Nr. – Planziehwerkzeug 99 1201 46 53 29

Lochbild

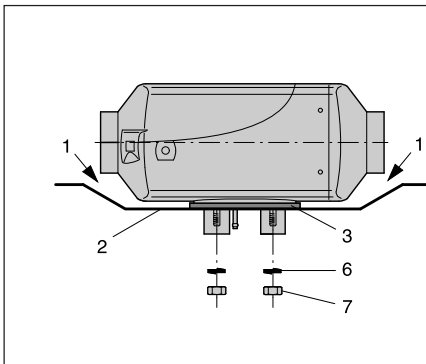


1 Kontur der Auflagefläche

Planziehwerkzeug

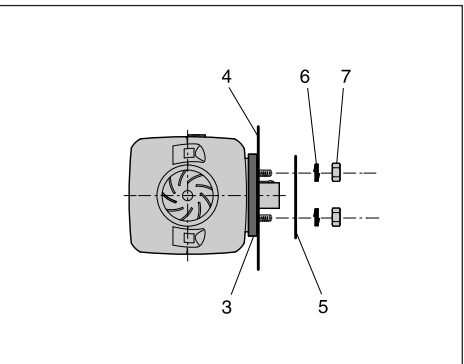


Heizgerät am Fahrzeugboden befestigen



- 1 Freiraum zwischen Heizgerät und Fahrzeugboden ist unbedingt erforderlich – zusätzlich Lüfterrad auf freien Lauf prüfen.
- 2 Montagefläche muss plan sein.
- 3 Flanschdichtung muss montiert sein.

Heizgerät waagrecht an der Fahrzeugwand befestigen



- 4 Fahrzeugwand muss plan sein.
- 5 Verstärkungsblech (bei Bedarf, siehe oben)
- 6 Federscheibe
- 7 Skt.-Mutter M6 (Anzugsdrehmoment 5^{+1} Nm)

3 Einbau

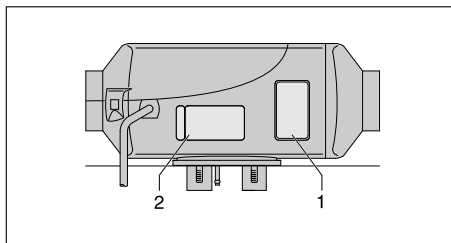
Fabrikschild

Das Fabrikschild und das 2. Fabrikschild (Duplikat) ist seitlich, an der unteren Mantelschale befestigt.

Das 2. Fabrikschild (Duplikat) ist abziehbar an der unteren Mantelschale angebracht und kann bei Bedarf gut sichtbar am Heizgerät bzw. im Bereich des Heizgerätes angeklebt werden.

Bitte beachten!

Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 5 beachten.



- 1 Original Fabrikschild
- 2 2. Fabrikschild (Duplikat)



Heizluftführung

Im Lieferumfang der Einbausätze „Universal“ und „Plus“ sind die Teile für die Heizluftführung enthalten. In den Einbausätzen „Plus“ ist das flexible Rohr \varnothing 75 mm oder \varnothing 90 mm nicht enthalten, dieses muss separat bestellt werden. Bestell-Nr. siehe Zusatzteile-Katalog.



Gefahr!

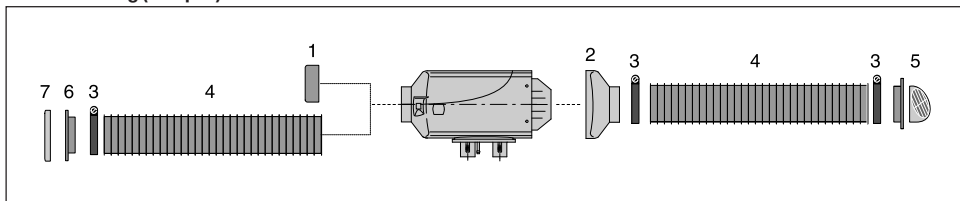
Verbrennungs- und Verletzungsgefahr!

- Die Schläuche der Warmluftführung und auch ihr Warmluftaustritt sind so zu verlegen und zu befestigen, dass von ihnen keine Temperaturgefährdung für Mensch, Tier oder temperaturempfindliches Material durch Abstrahlung / Berührung oder direktes Anblasen entsteht. Wenn erforderlich über der Warmluftführung bzw. dem Warmluftaustritt eine Abdeckung anbringen.
- Auf der Heizluft-Ausströmseite muss die Ausströmhutze montiert sein.
- Auf der Heizluft-Ansaugseite und Ausströmseite muss – wenn keine Luftschläuche montiert sind – ein Schutzgitter aufgesteckt sein, um Verletzungen durch das Heizluftgebläse bzw. Verbrennungen durch den Wärmetauscher zu vermeiden.
- An der Warmluftführung treten während und noch unmittelbar nach dem Heizbetrieb hohe Temperaturen auf. Vermeiden Sie deshalb während des Heizbetriebs Arbeiten im Bereich der Warmluftführung. Schalten Sie in solchem Fall das Heizgerät vorher ab und warten Sie bis zur vollständigen Abkühlung aller Teile. Gegebenenfalls Schutzhandschuhe tragen.

Bitte beachten!

- Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.
- Bei Anschluss von luftführenden Teilen, die Geräteleitzahl in „Verwendung Universal-Einbausätze“, Seite 8 und „Verwendung Einbausätze Plus“, Seite 10 beachten.

Heizluftführung (Beispiel)



- Schutzgitter
- Ausströmhutze
- Schlauchselle
- Flexibles Rohr



Achtung!

- Die Heizluftansaugöffnungen müssen so angeordnet sein, dass unter normalen Betriebsbedingungen ein Ansaugen von Abgasen des Fahrzeugmotors und des Heizgerätes nicht zu erwarten ist und die Heizluft nicht durch Staub, Salznebel u. Ä. verunreinigt werden kann.
- Bei Umluftbetrieb den Umlufteintritt so legen, dass die ausströmende Warmluft nicht direkt wieder angesaugt werden kann.
- Bei eventuellem Störfall durch Überhitzen können unmittelbar vor Störabschaltung örtlich Heizlufttemperaturen bis max. 150 °C bzw. Oberflächentemperaturen bis max. 90 °C auftreten. Zur Warmluftführung dürfen deshalb nur von uns freigegebene, temperaturbeständige Warmluftschläuche verwendet werden!
- Bei der Funktionsprüfung soll nach etwa 10 Min. Laufzeit die mittlere Ausströmtemperatur, gemessen ca. 30 cm nach der Austrittsstelle, 110 °C nicht überschreiten (Einströmtemperatur dabei ca. 20 °C).
- Wenn der Fahrer und die Fahrgäste während des normalen Fahrbetriebs mit dem Heizgerät in Berührung kommen können, ist ein Berührungsschutz anzubringen.

3 Einbau

Abgasführung

Abgasführung montieren

Im Lieferumfang der Einbausätze „Universal“ und „Plus“ ist ein flexibles Abgasrohr, Innen-Ø 24 mm, 1000 mm lang und ein Abgasschalldämpfer enthalten.

Das flexible Abgasrohr kann entsprechend den Einbauverhältnissen bis 20 cm gekürzt oder bis max. 2 m verlängert werden.

Den Abgasschalldämpfer am Fahrzeug an einer geeigneten Stelle befestigen.

Das flexible Abgasrohr vom Heizgerät zum Abgasschalldämpfer verlegen und mit Rohrschellen befestigen.

Am Abgasschalldämpfer ein kurzes Abgasrohr (mit Endhüse) mit einer Rohrschelle befestigen.



Achtung!

Sicherheitshinweis!

Die gesamte Abgasführung wird während und ist unmittelbar nach dem Heizbetrieb sehr heiß. Aus diesem Grund muss die Abgasführung unbedingt gemäß dieser Einbauanweisung erfolgen.

- Der Abgasaustritt muss im Freien enden.
- Das Abgasrohr darf nicht über die seitlichen Begrenzungen des Fahrzeuges hinausragen.
- Das Abgasrohr leicht fallend verlegen, wenn erforderlich an der tiefsten Stelle ein Ablaufloch von ca. Ø 5 mm für Kondensataustritt anbringen.
- Betriebswichtige Teile des Fahrzeuges dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden (genügend Abstand beachten).
- Abgasrohr mit ausreichendem Abstand zu wärmeempfindlichen Bauteilen montieren. Insbesondere ist dabei auf Brennstoffleitungen (aus Kunststoff oder Metall), elektrische Leitungen sowie auf Bremschläuche u. Ä. zu achten!
- Abgasrohre müssen sicher (empfohlener Richtwert im Abstand von 50 cm) befestigt werden um Schäden durch Schwingungen zu vermeiden.
- Abgasführung so verlegen, dass die ausströmenden Abgase nicht als Verbrennungsluft angesaugt werden.
- Mündung des Abgasrohres darf sich nicht durch Schmutz und Schnee zusetzen.
- Mündung des Abgasrohres nicht in Fahrtrichtung richten.
- Den Abgasschalldämpfer grundsätzlich am Fahrzeug befestigen.



Gefahr!

Verbrennungs- und Vergiftungsgefahr!

Bei jeder Verbrennung entstehen hohe Temperaturen und giftige Abgase.

Aus diesem Grund muss die Abgasführung unbedingt gemäß dieser Einbauanweisung erfolgen.

- Während des Heizbetriebs keine Arbeiten im Bereich der Abgasführung durchführen.
- Bei Arbeiten an der Abgasführung, erst das Heizgerät ausschalten und bis zur vollständigen Abkühlung aller Bauteile warten, ggf. Schutzhandschuhe tragen.
- Keine Abgase einatmen.

Bitte beachten!

- Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.
- Das Abgasendrohr sollte deutlich kürzer sein als das flexible Abgasrohr vom Heizgerät zum Abgasschalldämpfer.
- Zur Unterscheidung von Verbrennungsluft- und Abgasstutzen am Heizgerät sind kleine Pfeile in die Stutzen eingegossen, die die Strömungsrichtung kennzeichnen (siehe Skizze auf Seite 23).

3 Einbau



Verbrennungsluftführung

Verbrennungsluftführung montieren

Im Lieferumfang des Universal-Einbausatzes ist ein flexibler Verbrennungsluftschlauch, Innen-Ø 25 mm, 1000 mm lang enthalten.

Der flexible Verbrennungsluftschlauch kann entsprechend den Einbauverhältnissen bis 20 cm gekürzt oder bis max. 2 m verlängert werden.

Den flexiblen Verbrennungsluftschlauch am Heizgerät mit einer Rohrschelle befestigen und an geeigneten Stellen mit Schlauchschellen oder Kabelbändern befestigen.

Nach der Montage eine Endhülse aufstecken.

Im Lieferumfang des Einbausatzes „Plus“ ist ein Verbrennungsluftansaugerschalldämpfer mit einem flexiblen Anschlusschlauch (Innen-Ø 25 mm) enthalten.

Den flexiblen Anschlusschlauch am Heizgerät mit einer Rohrschelle befestigen und den Verbrennungsluftansaugerschalldämpfer an geeigneten Stellen mit Schlauchschellen oder Kabelbändern befestigen.

Nach der Montage eine Endhülse aufstecken.



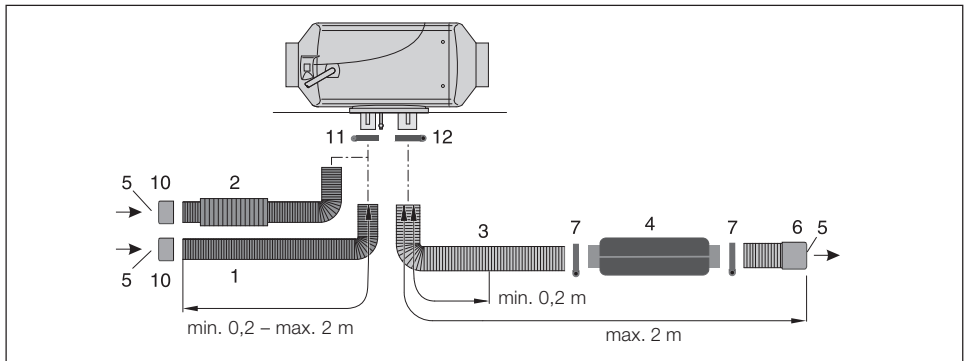
Achtung!

Sicherheitshinweise für die Verbrennungsluftführung!

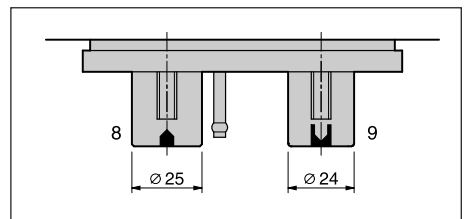
- Die Verbrennungsluftöffnung muss stets frei sein.
- Verbrennungslufteintritt so verlegen, dass Abgase nicht als Verbrennungsluft angesaugt werden.
- Verbrennungslufteintritt nicht gegen den Fahrtwind richten.
- Verbrennungslufteintritt darf sich nicht durch Schmutz und Schnee zusetzen.
- Die Verbrennungsluftführung leicht fallend verlegen, wenn erforderlich an der tiefsten Stelle ein Ablaufloch von ca. Ø 5 mm für Kondensataustritt anbringen.

Bitte beachten!

- Bei AIRTRONIC und AIRTRONIC M Heizgeräten kann zur Geräuschkämpfung anstelle des Verbrennungsluftschlauches ein Verbrennungsluftansaugerschalldämpfer montiert werden. Die Bestell-Nr. siehe im Zusatzeilekatalog.
- Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.



- 1 Verbrennungsluftschlauch, di = 25 mm
- 2 Verbrennungsluftansaugerschalldämpfer, – im Einbausatz „Plus“ enthalten
- 3 Abgasrohr, di = 24 mm
- 4 Abgasschalldämpfer
- 5 Ein- bzw. Austrittsöffnung – vor Fahrtwind, Schnee, Schmutz und Wasser schützen
- 6 Endhülse Abgas
- 7 Schlauchschelle
- 8 Verbrennungsluftstutzen
- 9 Abgasstutzen
- 10 Endhülse Verbrennungsluft
- 11 Schlauchschelle
- 12 Abgasrohrschelle



3 Einbau

Brennstoffversorgung

Dosierpumpe montieren, Brennstoffleitungen verlegen und Kraftstoffbehälter montieren

Beim Einbau der Dosierpumpe, bei der Verlegung der Brennstoffleitungen und der Montage eines Kraftstoffbehälters sind folgende Sicherheitshinweise unbedingt zu beachten.

Abweichungen von den hier gemachten Anweisungen sind nicht zulässig.

Werden diese nicht beachtet können Funktionsstörungen auftreten.



Gefahr!

Brand-, Explosions-, Vergiftungs- und Verletzungsgefahr!

Vorsicht beim Umgang mit Kraftstoff.

- Vor dem Tanken und bei Arbeiten an der Brennstoffversorgung den Fahrzeugmotor und das Heizgerät abstellen.
- Vermeiden Sie beim Umgang mit Kraftstoff offenes Feuer.
- Nicht rauchen.
- Kraftstoffdämpfe nicht einatmen.
- Hautkontakt vermeiden.

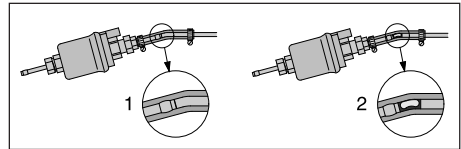


Achtung!

Sicherheitshinweise für die Verlegung der Brennstoffleitungen!

- Brennstoffschläuche und -rohre nur mit scharfem Messer ablängen. Schnittstellen dürfen nicht eingedrückt und müssen gratfrei sein.
- Brennstoffleitungen von der Dosierpumpe zum Heizgerät möglichst stetig steigend verlegen.
- Brennstoffleitungen müssen sicher befestigt werden, um Schäden und / oder Geräuschbildung durch Schwingungen zu vermeiden (empfohlener Richtwert: im Abstand von ca. 50 cm).
- Brennstoffleitungen müssen gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein.
- Brennstoffleitungen so verlegen, dass Verwindungen des Fahrzeuges, Bewegungen des Motors und dgl. keinen nachteiligen Einfluss auf die Haltbarkeit ausüben.

- Kraftstoffführende Teile sind gegen betriebsstörende Wärme zu schützen.
- Brennstoffleitungen nie unmittelbar an den Abgasführungen des Heizgerätes oder des Fahrzeugmotors entlang führen oder befestigen. Bei Überkreuzung stets auf ausreichenden Wärmeabstand achten, gegebenenfalls Wärme-Strahlenschutzbleche oder Schutzschlauch anbringen (Bestell-Nr. Schutzschlauch siehe Zusatzeile-Katalog).
- Abtropfender oder verdunstender Kraftstoff darf sich weder ansammeln noch an heißen Teilen oder an elektrischen Einrichtungen entzünden.
- Bei Verbindungen von Brennstoffleitungen mit einem Brennstoffschlauch die Brennstoffleitungen immer auf Stoß montieren, somit kann eine Blasenbildung verhindert werden.



1 Richtige Leitungsverlegung

2 Falsche Leitungsverlegung – Blasenbildung

Sicherheitshinweise für Brennstoffleitungen und Kraftstoffbehälter in Kraftomnibussen

- Bei Kraftomnibussen dürfen Kraftstoffleitungen und Kraftstoffbehälter nicht im Fahrgast- oder Führerraum liegen.
- Kraftstoffbehälter müssen bei Kraftomnibussen so angeordnet sein, dass bei einem Brand die Ausstiege nicht unmittelbar gefährdet sind.

Bitte beachten!

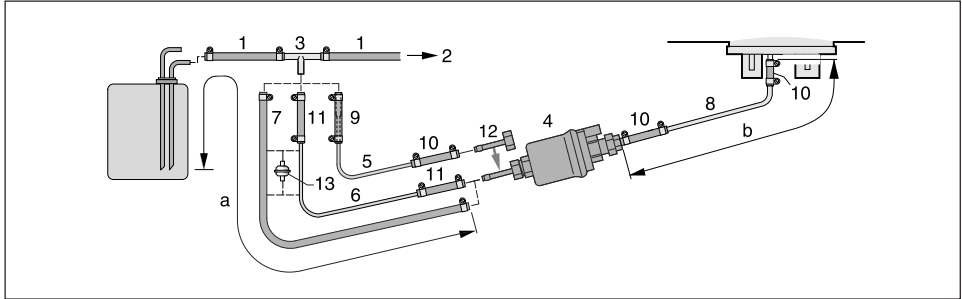
- Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.
- Brennstoffrohre aus Geräuschgründen nicht starr an körperschallübertragenden Bauteilen befestigen. Zur Geräuschreduzierung kann ein Moosgummischlauch über die Brennstoffrohre geschoben werden.

3 Einbau



Brennstoffversorgung

Brennstoffentnahme mit T-Stück aus der Kraftstoffvorlaufleitung von der Tankarmatur zum Fahrzeugmotor



- 1 Kraftstoffvorlaufleitung Fahrzeugtank
- 2 Zum Fahrzeugmotor, mechanische Kraftstoff- oder Einspritzpumpe
- 3 T-Stück, 8-6-8 oder 10-6-10
- 4 Dosierpumpe
- 5 Brennstoffrohr, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- 6 Brennstoffrohr, 6 x 2 (di = Ø 2 mm)
- 7 Brennstoffschlauch, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
- 8 Brennstoffrohr, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm)
- 9 Übergangsstück, Ø 6 / 4
- 10 Brennstoffschlauch, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), ca. 50 mm lang
- 11 Brennstoffschlauch, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), ca. 50 mm lang
- 12 Anschlussstutzen da = Ø 4 mm
- 13 Brennstofffilter – nur bei verschmutztem Brennstoff erforderlich.

Zulässige Leitungslängen

Saugseite

AIRTRONIC
a = max. 5 m

AIRTRONIC M
a = max. 2 m

Druckseite

Diesel-Heizgeräte

- Bei Saugleitung di = Ø 2 mm, b = max. 6 m
- Bei Saugleitung di = Ø 5 mm, b = max. 10 m

Benzin-Heizgerät

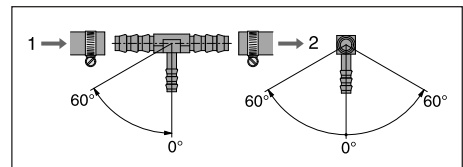
- b = max. 4 m

Bitte beachten!

- T-Stück (3) vor der Förderpumpe in die Kraftstoffvorlaufleitung einsetzen.
- Die Pos. (5),(9) und (12) sind nur im Einbausatz „Plus“ enthalten.
- Die Pos. (6) ist nur im Universal-Einbausatz enthalten.
- Die Pos. (7) und (13) müssen separat bestellt werden. Bestell-Nr. siehe Zusatzteile-Katalog.

Einbaulage des T-Stücks

Beim Einbau eines T-Stücks die in der Skizze gezeigten Einbaulagen einhalten.



- 1 Durchflussrichtung – vom Kraftstofftank
- 2 Durchflussrichtung – zum Fahrzeugmotor

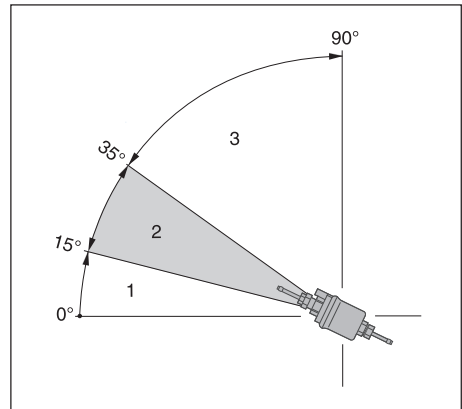
3 Einbau

Brennstoffversorgung

Einbaulage der Dosierpumpe

Die Dosierpumpe immer mit der Druckseite nach oben steigend einbauen.

Hierbei ist jede Einbaulage über 15° zulässig, jedoch sollte eine Einbaulage zwischen 15° und 35° bevorzugt werden.



- 1 Einbaulage im Bereich 0° – 15° ist nicht zulässig
- 2 Bevorzugte Einbaulage im Bereich 15° – 35°
- 3 Einbaulage im Bereich 35° – 90° ist zulässig

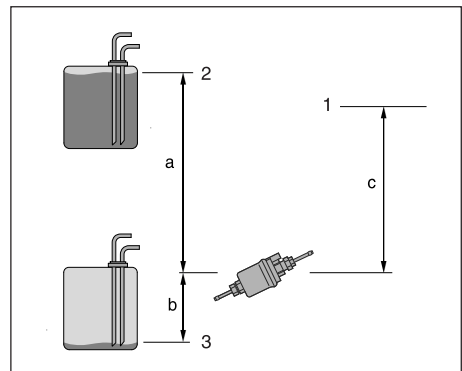
Zulässige Saug- und Druckhöhe der Dosierpumpe

Druckhöhe vom Fahrzeugtank zur Dosierpumpe:
a = max. 3000 mm

Saughöhe bei drucklosem Fahrzeugtank:
b = max. 1000 mm bei Diesel
b = max. 500 mm bei Benzin

Saughöhe bei einem Fahrzeugtank, in dem bei Entnahme Unterdruck entsteht (Ventil mit 0,03 bar im Tankverschluss):
b = max. 400 mm

Druckhöhe von der Dosierpumpe zum Heizgerät:
c = max. 2000 mm



- 1 Anschluss am Heizgerät
- 2 Max. Brennstoffspiegel
- 3 Min. Brennstoffspiegel

Bitte beachten!

Tankentlüftung überprüfen.



Achtung!

Sicherheitshinweise für den Einbau der Dosierpumpe

- Dosierpumpe immer mit der Druckseite nach oben steigend einbauen – Mindeststeigung 15°.
- Dosierpumpe und Filter vor unzulässiger Erwärmung schützen, nicht in der Nähe von Schalldämpfern und Abgasrohren montieren.

3 Einbau

Brennstoffversorgung

Brennstoffqualität für Benzin-Heizgeräte

Das Heizgerät verarbeitet problemlos den handelsüblichen Benzin-Kraftstoff nach DIN EN 228.

Brennstoffqualität für Diesel-Heizgeräte

- Das Heizgerät verarbeitet problemlos den handelsüblichen Dieselmotorkraftstoff nach DIN EN 590. In den Wintermonaten wird der Dieselmotorkraftstoff den tiefen Temperaturen von 0 °C bis -20 °C angepasst. Probleme können so nur bei extrem tiefen Außentemperaturen entstehen – wie beim Fahrzeugmotor auch – siehe hierzu die Vorschriften des Fahrzeugherstellers.
- In Sonderfällen und bei Außentemperaturen über 0 °C kann das Heizgerät auch mit Heizöl EL nach DIN 51603 betrieben werden.
- Wird das Heizgerät aus einem separaten Tank betrieben, sind folgende Regeln zu beachten:
 - bei Außentemperaturen über 0 °C, Dieselmotorkraftstoff nach DIN EN 590 verwenden.
 - bei Außentemperaturen von 0 °C bis -20 °C, Winterdieselmotorkraftstoff nach DIN 590 verwenden.
 - bei Außentemperaturen -20 °C bis -40 °C, Arktik-Diesel bzw. Polar-Diesel verwenden.

Bitte beachten!

- Beimischen von Altöl sind **nicht** zulässig!
- Die Brennstoffleitungen und die Dosierpumpe müssen nach Tanken von Winter- oder Kältdiesel durch einen 15-Minuten-Betrieb des Heizgerätes mit neuem Brennstoff befüllt werden!

Betrieb mit Biodiesel (FAME)

AIRTRONIC

Das Heizgerät ist für den Betrieb mit Bio-Dieselmotorkraftstoff (FAME) **nicht** zugelassen. Die Zumischung von Bio-Dieselmotorkraftstoff (FAME) bis zu 10 % ist zulässig.

AIRTRONIC M

Das Diesel-Heizgerät ist zugelassen für den Betrieb mit Bio-Dieselmotorkraftstoff (FAME) nach DIN EN 14 214.

Bitte beachten!

- Bio-Dieselmotorkraftstoff (FAME) nach DIN EN 14 214
 - wird in den Wintermonaten den tiefen Temperaturen von 0 °C bis -20 °C angepasst.
 - die Fließfähigkeit vermindert sich bei Temperaturen unter 0 °C.
- Bei Betrieb mit 100 % Biodiesel das Heizgerät zweimal im Jahr (in der Mitte und am Schluss einer Heizsaison) mit Dieselmotorkraftstoff betreiben, um eventuell angelagerte Biodieselerückstände abzubrennen. Hierzu den Fahrzeugtank nahezu leer fahren um ihn anschließend mit Dieselmotorkraftstoff zu betanken. Während dieser Tankfüllung das Heizgerät 2 bis 3 mal, jeweils 30 Minuten auf höchster Temperatur-Vorwahltstufe einschalten.
- Bei ständigem Betrieb von Diesel / Biodiesel-Mischungen bis 50 % Bio-Anteil ist kein Zwischenbetrieb mit reinem Dieselmotorkraftstoff notwendig.



4 Betrieb und Funktion

Betriebsanweisung

Das Heizgerät wird über ein Bedienelement gesteuert. Dem Bedienelement liegt eine ausführliche Bedienungsanweisung bei.

Bitte beachten!

Die Betriebsanweisung wird Ihnen von der Einbauwerkstatt übergeben.

Wichtige Hinweise zum Betrieb

Sicherheitsprüfung vor dem Start durchführen

Nach längerer Betriebspause alle Bauteile auf festen Sitz prüfen (ggf. Schrauben nachziehen).

Das Kraftstoffsystem durch Sichtprüfung auf Dichtheit prüfen.

Heizbetrieb in Höhenlagen

Bei Heizbetrieb in Höhenlagen bitte beachten:

- Heizbetrieb in Höhenlage bis 1500 m:
 - Uneingeschränkter Heizbetrieb möglich.
- Heizbetrieb in Höhenlage über 1500 m – 3000 m:
 - Bei kurzzeitigem Aufenthalt (z. B. Passüberquerung oder Rast) ist der Heizbetrieb grundsätzlich möglich.
 - Bei längerem Aufenthalt z. B. Wintercamping ist eine Höhenanpassung der Brennstoffversorgung erforderlich. Diese ist durch den Einbau eines Luftdrucksensors möglich. Der Luftdrucksensor ist im Höhenkit – Bestell-Nr. 22 1000 33 22 00 – enthalten.

Bitte beachten!

Höhentaugliche Heizgeräte sind auf dem Fabrik-schild seitlich mit „H-Kit“ gekennzeichnet.

Erstinbetriebnahme

Die folgenden aufgeführten Punkte sind bei der Erstinbetriebnahme von der Einbauwerkstatt zu überprüfen.

- Nach dem Einbau des Heizgerätes ist das gesamte Brennstoffversorgungssystem sorgfältig zu entlüften, hierzu die Vorschriften des Fahrzeugherstellers beachten.
- Während des Probelaufs des Heizgerätes sind sämtliche Brennstoffanschlüsse auf Dichtheit und festen Sitz zu überprüfen.
- Sollte das Heizgerät während des Betriebes auf Störung gehen, mit Hilfe einer Diagnoseeinrichtung die Ursache der Störung feststellen und beheben.

Bitte beachten!

Während der Erstinbetriebnahme des Heizgerätes kann es zu einer kurzzeitigen Geruchsentwicklung kommen. Dies ist in den ersten Betriebsminuten völlig normal und kein Anzeichen für eine Fehlfunktion des Heizgerätes.

4 Betrieb und Funktion

Funktionsbeschreibung

Einschalten

Mit dem Einschalten leuchtet die Kontrolllampe im Bedienelement auf.
Der Glühstift wird eingeschaltet und das Gebläse läuft mit geringer Drehzahl an.

Bitte beachten!

Ist aus einem vorangegangenen Heizbetrieb noch zuviel Restwärme im Wärmetauscher, läuft zunächst nur das Gebläse (Kaltblasen).
Ist die Restwärme abgeführt, beginnt der Start.

Start der AIRTRONIC

Nach ca. 65 Sek. setzt die Brennstoffförderung ein und das Brennstoff-Luftgemisch in der Brennkammer zündet.
Nachdem der Flammfühler die Flamme erkannt hat, wird nach 60 Sek. der Glühstift abgeschaltet.
Das Heizgerät befindet sich nun im Regelbetrieb.

Start der AIRTRONIC M

Nach ca. 60 Sek. setzt die Brennstoffförderung ein und das Brennstoff-Luftgemisch in der Brennkammer zündet.
Nachdem der Flammfühler die Flamme erkannt hat, wird nach ca. 90 Sek. der Glühstift abgeschaltet. Das Heizgerät befindet sich nun im Regelbetrieb.
Nach weiteren 120 Sek. hat das Heizgerät die Regelstufe „POWER“ (maximale Brennstoffmenge und maximale Gebläsedrehzahl) erreicht.

Temperaturwahl mit dem Bedienelement

Mit dem Bedienelement kann eine Innenraumtemperatur vorgewählt werden.
Die sich ergebende Temperatur kann im Bereich von +10 °C bis +30 °C liegen und ist abhängig vom ausgewählten Heizgerät, von der Größe des aufzuheizenden Raumes und von der vorherrschenden Außentemperatur.
Die zu wählende Einstellung am Bedienelement ergibt sich dabei als Erfahrungswert.

Regelung im Heizbetrieb

Während des Heizbetriebes wird die Raumtemperatur bzw. die Temperatur der angesaugten Heizluft ständig gemessen.

Ist die Temperatur größer als die am Bedienelement vorgewählte Temperatur, beginnt die Regelung.
Vorgesehen sind 4 Regelstufen, sodass eine feine Anpassung des vom Heizgerät gelieferten Wärmestromes an den Wärmebedarf möglich ist. Gebläsedrehzahl und Brennstoffmenge entsprechen dabei der jeweiligen Regelstufe.

Sollte selbst in der niedrigsten Regelstufe die eingestellte Temperatur noch überschritten werden, geht das Heizgerät in Regelstufe „AUS“ mit einem Gebläsenachlauf von ca. 4 Minuten zur Abkühlung. Danach läuft das Gebläse bis zum Wiederstart mit minimaler Drehzahl weiter (Umluftbetrieb) bzw. wird ausgeschaltet (Frischlufbetrieb).

Lüfterbetrieb

Bei Lüfterbetrieb muss zuerst der Umschalter „Heizen / Lüften“ betätigt und dann das Heizgerät eingeschaltet werden.

Ausschalten

Mit dem Ausschalten des Heizgerätes erlischt die Kontrolllampe und die Brennstoffförderung wird abgeschaltet.

Zur Abkühlung folgt ein Gebläsenachlauf von ca. 4 Minuten.

Zur Reinigung wird der Glühstift während des Gebläsenachlaufes für 40 Sek. eingeschaltet.
Sonderfall:

Erfolgte bis zum Ausschalten noch keine Brennstoffförderung oder befindet sich das Heizgerät in Regelstufe „AUS“, wird das Heizgerät ohne Nachlauf stillgesetzt.



Steuer- und Sicherheitseinrichtungen

- Zündet das Heizgerät innerhalb 90 Sek. nach Beginn der Brennstoffförderung nicht, wird der Start wiederholt. Zündet das Heizgerät nach abermals 90 Sek. Brennstoffförderung nicht, erfolgt eine Störabschaltung, d. h. Brennstoffförderung aus und Gebläsenachlauf von ca. 4 Minuten ein. Nach einer unzulässigen Anzahl von erfolglosen Startversuchen erfolgt eine Verriegelung des Steuergerätes*.
- Geht die Flamme während des Betriebes von selbst aus, wird zunächst ein neuer Start durchgeführt. Zündet das Heizgerät innerhalb 90 Sek. nach erneutem Beginn der Brennstoffförderung nicht oder zündet sie zwar, geht aber innerhalb 15 Min. wieder aus, erfolgt eine Störabschaltung, d. h. Brennstoffförderung aus und Gebläsenachlauf von ca. 4 Minuten ein. Durch kurzes Aus- und Wiedereinschalten kann die Störabschaltung aufgehoben werden. Aus- und Wiedereinschalten nicht öfter als 2mal wiederholen.
- Bei Überhitzung spricht der Kombifühler (Flammfühler / Überhitzungsfühler) an, die Brennstoffzufuhr wird unterbrochen, es erfolgt eine Störabschaltung. Nachdem die Überhitzungsursache beseitigt ist, kann das Heizgerät durch Aus- und Wiedereinschalten wieder gestartet werden. Nach einer unzulässigen Anzahl von erfolglosen Startversuchen erfolgt eine Verriegelung des Steuergerätes*.
- Wird die untere bzw. obere Spannungsgrenze erreicht, erfolgt nach 20 Sekunden eine Störabschaltung.
- Bei defektem Glühstift, Gebläsemotor oder unterbrochener elektrischer Leitung zur Dosierpumpe startet das Heizgerät nicht.
- Bei defektem Kombifühler (Flammfühler / Überhitzungsfühler) oder unterbrochener elektrischer Leitung startet das Heizgerät und erst während der Startphase erfolgt die Störabschaltung.

- Die Drehzahl des Gebläsemotors wird kontinuierlich überwacht. Läuft der Gebläsemotor nicht an oder weicht die Drehzahl um mehr als 10 % ab, erfolgt nach 30 Sek. eine Störabschaltung.
- Mit dem Ausschalten des Heizgerätes wird der Glühstift während des Gebläsenachlaufes für 40 Sekunden eingeschaltet (Nachglühen), um ihn von Verbrennungsrückständen zu reinigen.

- * Aufhebung der Verriegelung bzw. Auslesen von Fehlern durch den JE-Servicepartner ist möglich:
- mit der Moduluhr / EasyStart T
 - mit der Funkfernbedienung TP5 / EasyStart R+ / EasyStart R.
- Bei anderen Bedienelementen durch Anschluss:
- des Diagnosegerätes
 - des Kundendienstprogrammes KD2000 / EDITH.
- Bedienung und Fehlerliste siehe in der beiliegenden Betriebsanleitung bzw. in der Störungssuche und Reparaturanleitung des Heizgerätes.

Bitte beachten!

Aus- und Wiedereinschalten nicht öfter als 2mal wiederholen.

Zwangsabschaltung bei ADR / ADR99-Betrieb (nur bei Diesel-Heizgeräten)

Bei Fahrzeugen zum Transport gefährlicher Güter (z. B. Tankfahrzeuge) muss das Heizgerät vor Einfahrt in einem Gefahrenbereich (Raffinerie, Tankstelle u. Ä.) ausgeschaltet werden.

Bei Nichtbeachtung schaltet das Heizgerät automatisch aus, wenn:

- Der Fahrzeugmotor abgestellt wird.
- Ein Zusatzaggregat (Hilfsantrieb für Entladepumpe o. Ä.) eingeschaltet wird.
- Eine Fahrertüre geöffnet wird (ADR99-Vorschrift, nur Frankreich).

Anschließend erfolgt ein Kurznachlauf des Gebläses von max. 40 Sek.

Notabschaltung – NOT-AUS

Ist während des Betriebes eine Notabschaltung – NOT-AUS – erforderlich, ist folgendes auszuführen:

- Heizgerät am Bedienelement ausschalten oder
- Sicherung ziehen oder
- Heizgerät von der Batterie trennen.

Verdrahtung des Heizgerätes



Achtung!

Sicherheitshinweise!

Das Heizgerät ist gemäß den EMV-Richtlinien elektrisch anzuschließen.

Durch nicht fachgerechte Eingriffe kann die EMV beeinflusst werden, aus diesem Grund sind folgende Hinweise zu beachten:

- Bei elektrischen Leitungen ist darauf zu achten, dass deren Isolation nicht beschädigt wird.
Vermeiden von: Durchscheuern, Abknicken, Einklemmen oder Wärmeeinwirkung.
- Bei wasserdichten Steckern sind nicht belegte Steckerkammern mit Blindstopfen, schmutz- und wasserdicht, zu verschließen.
- Elektrische Steck- und Masseverbindungen müssen korrosionsfrei und fest sein.
- Steck- und Masseverbindungen außerhalb des Innenraumes mit Kontaktschutzfett einfetten.

Bitte beachten!

Bei der elektrischen Verdrahtung des Heizgerätes sowie dem Bedienelement ist auf folgendes zu achten:

- Elektrische Leitungen, Schalt- und Steuergeräte müssen im Fahrzeug so angeordnet sein, dass ihre einwandfreie Funktion unter normalen Betriebsbedingungen nicht beeinträchtigt werden kann (z. B. durch Hitzeeinwirkung, Feuchtigkeit u. Ä.).
- Folgende Leitungsquerschnitte sind zwischen Batterie und Heizgerät einzuhalten. Dadurch wird der max. zulässige Spannungsverlust in den Leitungen von 0,5 V bei 12 V bzw. 1 V bei 24 V Nennspannung nicht überschritten.
Leitungsquerschnitte bei einer Leitungslänge (Pluskabel + Minuskabel):
 - bis 5 m = Leitungsquerschnitt 4 mm²
 - ab 5 m bis 8 m = Leitungsquerschnitt 6 mm²
- Ist der Anschluss der Plusleitung am Sicherungskasten (z. B. Klemme 30) vorgesehen, muss auch die fahrzeugeigene Leitung von der Batterie zum Sicherungskasten in die Berechnung der Gesamtleitungslänge einbezogen und ggf. neu dimensioniert werden.
- Unbenützte Leitungsenden isolieren.



5 Elektrik

Teilleiste für die Schaltpläne **AIRTRONIC / AIRTRONIC M und AIRTRONIC / AIRTRONIC M – ADR-Betrieb**

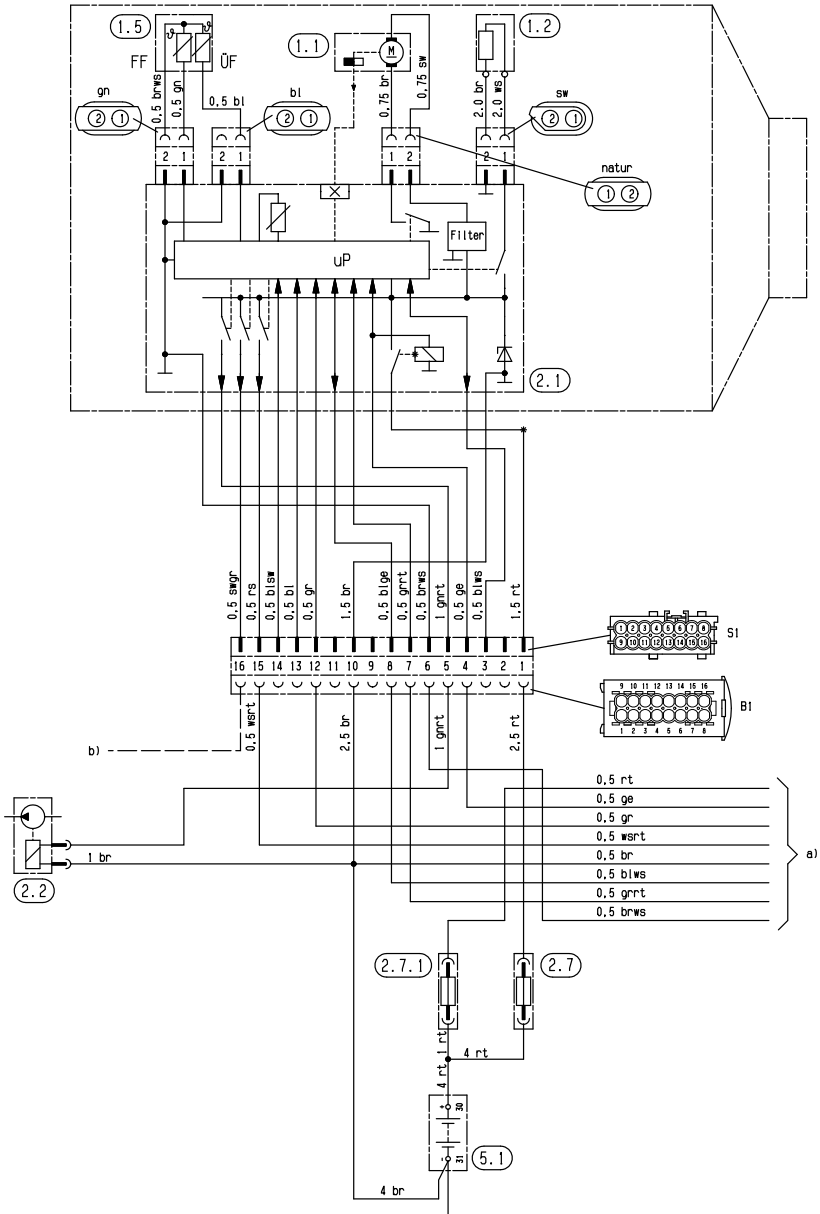
- 1.1 Brennermotor
- 1.2 Glühstift
- 1.5 Überhitzungs- und Flammfühler
- 2.1 Steuergerät
- 2.2 Dosierpumpe
- 2.7 Hauptsicherung 12 Volt = 20 A
 24 Volt = 10 A
- 2.7.1 Sicherung, Betätigung 5 A
- 5.1 Batterie
- 5.2.1 Batterie Betriebsschalter d)
(Betrieb, z. B. über Zündschloss gesteuert)
- 5.2.2 Batterie Trennschalter d)
(Not-Aus-Funktion bei ADR)
- 5.3 Hilfsantrieb HA+
- 5.3.1 Schalter, Hilfsantrieb
- 5.5 Generator D+
- a) Anschluss Bedienelement und externer Fühler
entsprechend Schaltplan „Bedienelemente“
 - rt Versorgung, Plus – Klemme 30
 - ge Einschaltsignal – S+
 - gr Temperatur – Istwert
 - wsrt Diebstahlwarnanlage ausschalten
(ADR – Rückmeldung für Schaltuhr)
 - br Versorgung, Minus – Klemme 31
 - blws Diagnose
 - grrt Temperatur – Sollwert
 - brws Sensor Bezugssignal
- b) Option
 - Fahrzeuggebläseansteuerung und / oder
 - separates Frischluftgebläse
- c) Verdrahtung bei Betrieb unter ADR (Gefahrgut-
transporter im Nutzfahrzeugbereich, z. B.
Tanklastzug)
- d) Bei Verwendung von nur einem Schaltelement
für Pos. 5.2.1 und 5.2.2 muss sichergestellt
sein, dass bei Betätigen der Funktion „Öffnen
des Batterietrennschalters“ (Not-AUS-Funktion
bei ADR u. Ä.) der Schalter immer sofort (ohne
Berücksichtigung des Heizgerätezustandes)
öffnet und alle Stromkreise des Heizgerätes
von der Batterie trennt.

Bitte beachten!

Schaltplan für *AIRTRONIC / AIRTRONIC M* auf Seite 34.
Schaltplan für *AIRTRONIC / AIRTRONIC M – ADR* auf
Seite 35.

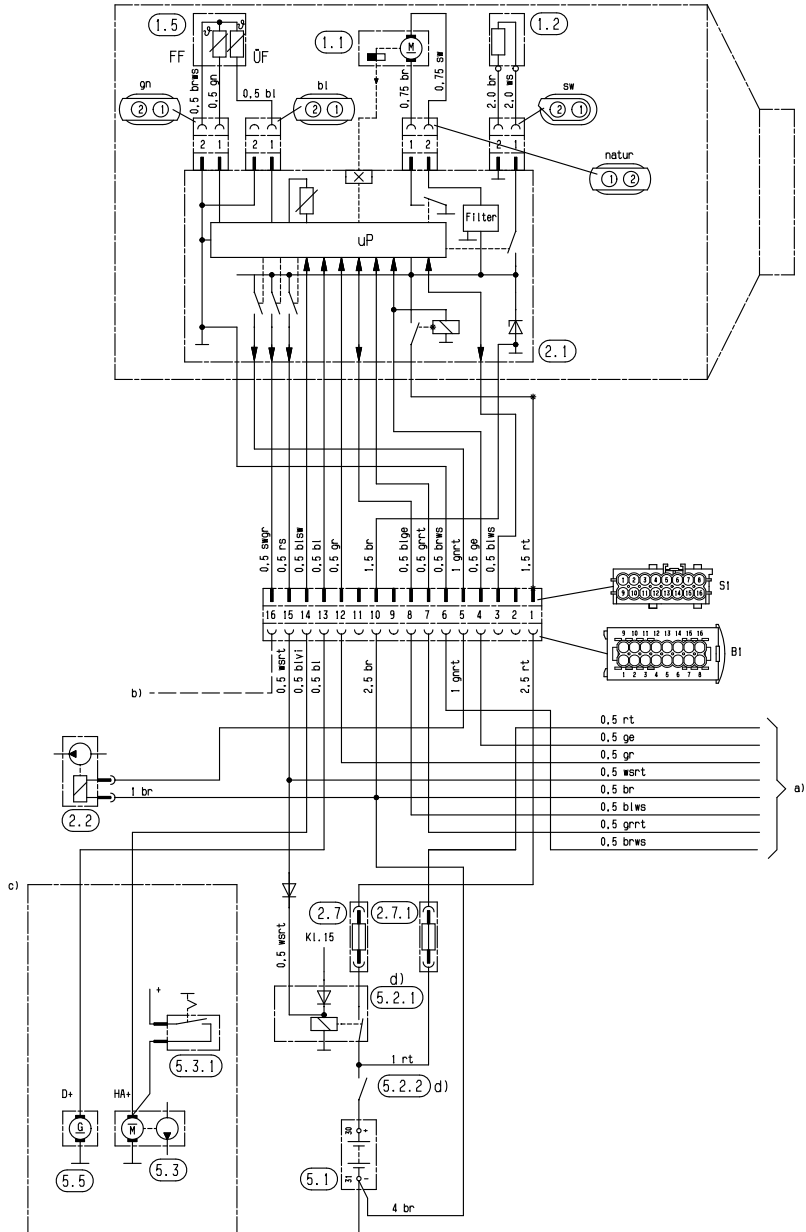
5 Elektrik

Schaltplan AIRTRONIC / AIRTRONIC M





Schaltplan AIRTRONIC / AIRTRONIC M – ADR



5 Elektrik

Teilleiste Schaltpläne EasyStart R+ / R / T und EasyStart T – ADR-Betrieb

- 2.15.1 Fühler – Raumtemperatur, Anzeige
(bei EasyStart R+ im Lieferumfang enthalten
bei EasyStart R und EasyStart T optional)
- 2.15.9 Fühler – Außentemperatur, Anzeige
- 3.1.7 Taster „EIN / AUS“
- 3.1.16 Taster Funkfernbedienung
- 3.1.17 Bedieneinrichtung „Mini-Regler“
- 3.2.15 Schaltuhr EasyStart T
- 3.3.9 Funkfernbedienung EasyStart R
(Stationärteil)
- 3.3.10 Funkfernbedienung EasyStart R+
(Stationärteil)
- 3.6.1 Adapterkabel
- 3.8.3 Antenne
- a) Anschluss Bedienelemente am Heizgerät
- c) Klemme 58 (Beleuchtung)
- e) Anschluss Schaltuhr EasyStart T
- g) Externe Taste „EIN / AUS“ (optional)
- x) Brücke ADR
- y) Leitungen verbinden und isolieren

Bitte beachten!

- Die Schaltuhr / Funkfernbedienung ist gemäß den Schaltplänen (Seite 37 – 41) anzuschließen.
- Nicht benutzte Leitungsenden isolieren.
- Stecker- und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittseite dargestellt.
- Die im Schaltplan mit y) gekennzeichnete Brücke muss unbedingt hergestellt werden.

Kabelfarben

- sw = schwarz
- ws = weiß
- rt = rot
- ge = gelb
- gn = grün
- vi = violett
- br = braun
- gr = grau
- bl = blau
- li = lila

Pinbelegung am Stecker Stationärteil

EasyStart R+

1	Klemme 31 (Minus)
2	--
3	Lüften (Schaltsignal –)
4	DAT-Leitung
5	Taster / LED (Minus)
6	Temperaturfühler (Minus)
7	Klemme 30 (Plus)
8	S+ (Einschaltsignal)
9	LED (Plus)
10	Diagnoseleitung (K-Linie)
11	Taster (Minus)
12	Temperaturfühler (Plus)

EasyStart R

1	Klemme 31 (Minus)
2	--
3	--
4	DAT-Leitung
5	Taster / LED (Minus)
6	--
7	Klemme 30 (Plus)
8	S+ (Einschaltsignal)
9	LED (Plus)
10	Diagnoseleitung (K-Linie)
11	Taster (Minus)
12	--

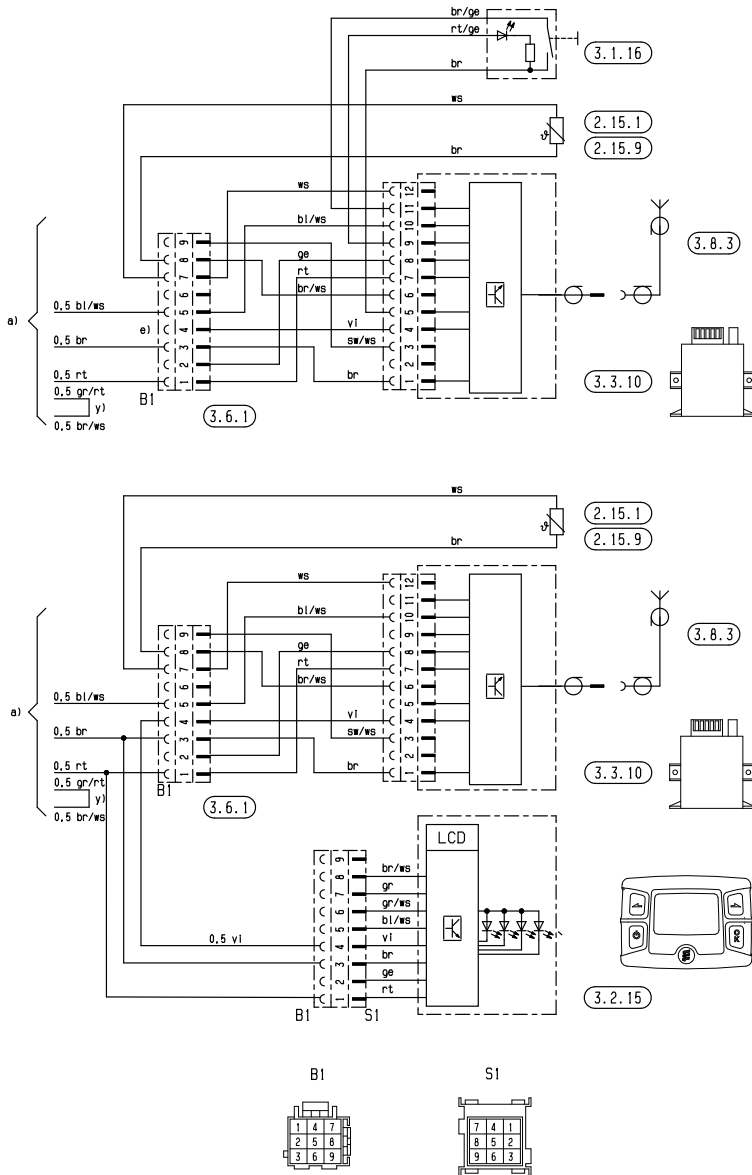
Pinbelegung am Stecker B1

EasyStart T

1	Klemme 30 (Plus)	rt
2	S+ (Einschaltsignal)	ge
3	Klemme 31 (Minus)	br
4	DAT-Leitung	vi
5	Diagnose (K-Linie)	bl/ws
6	Klemme 58	gr/sw
7	Temperaturfühler (Plus)	gr
8	Temperaturfühler (Minus)	br/ws
9	--	--

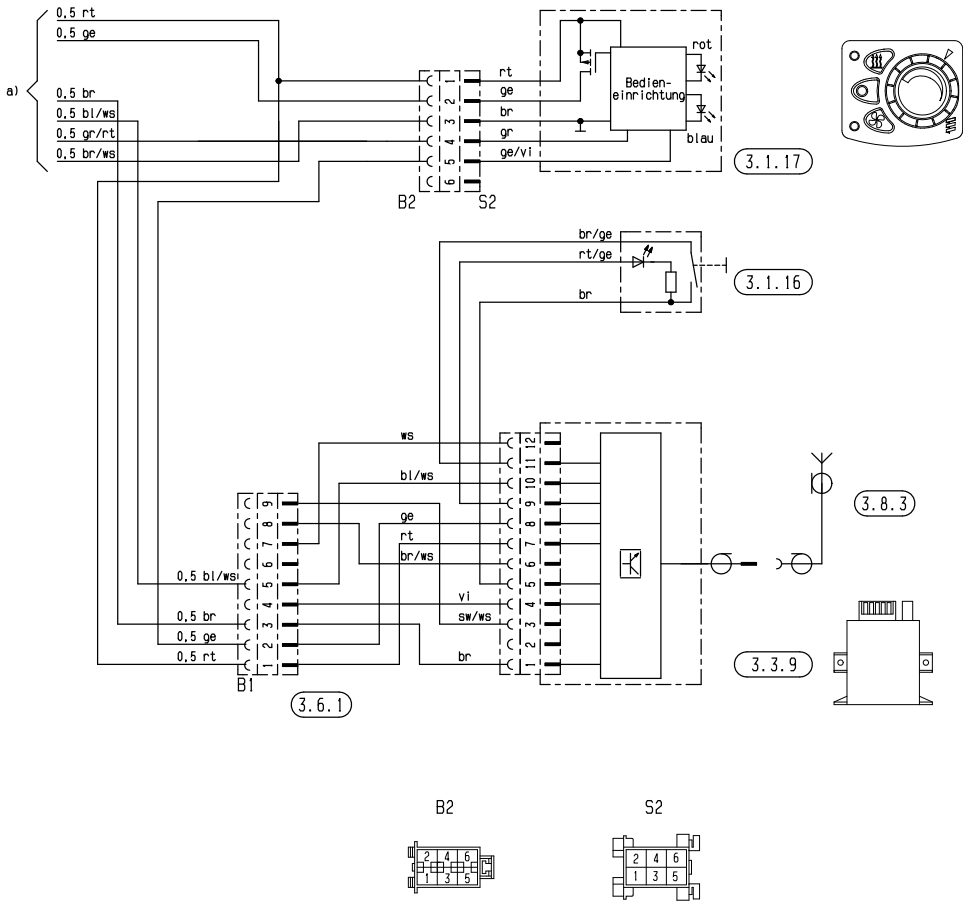


Schaltplan – EasyStart R+ und EasyStart R+ in Kombination mit EasyStart T



5 Elektrik

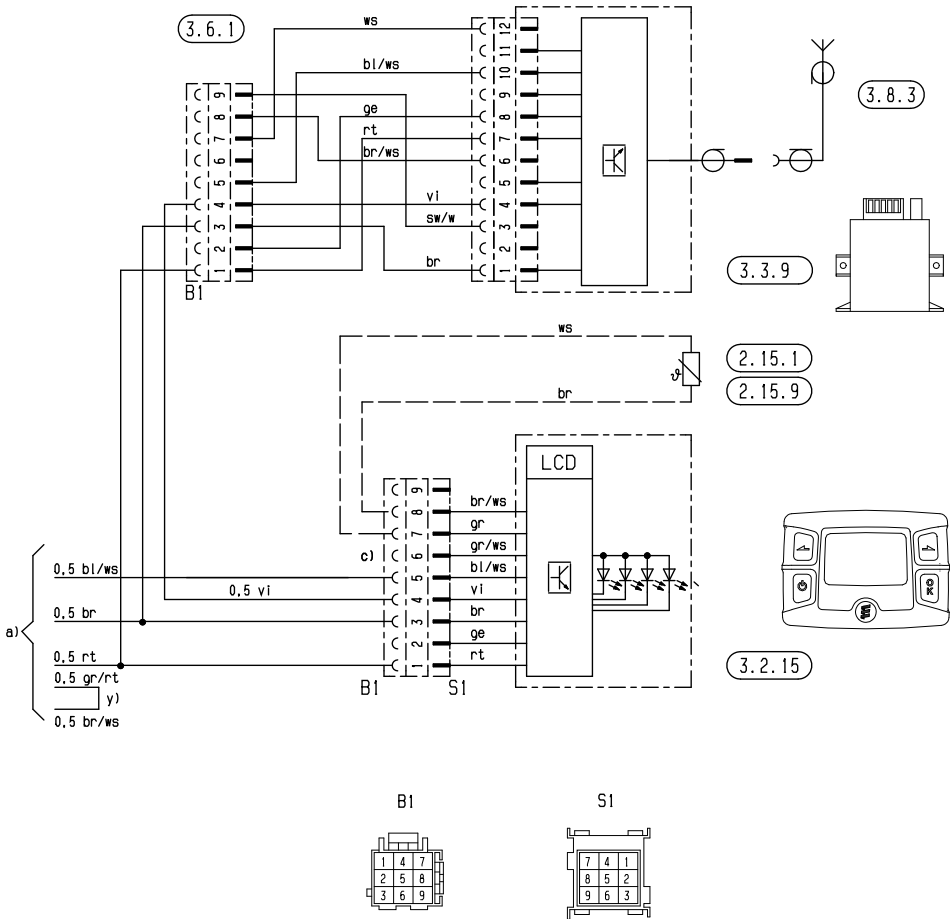
Schaltplan – EasyStart R in Kombination mit Mini-Regler



25 2361 00 97 05 B



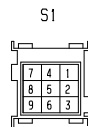
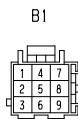
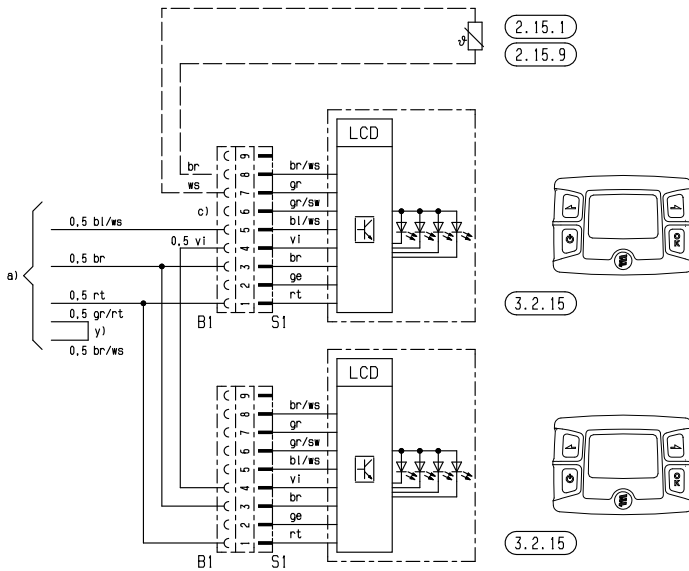
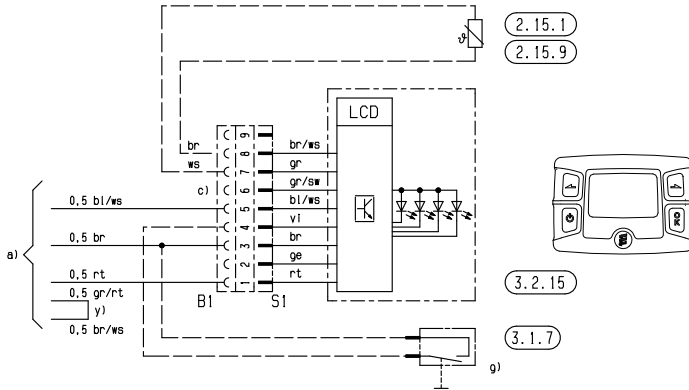
Schaltplan - EasyStart R in Kombination mit EasyStart T



25 2361 00 97 02 B

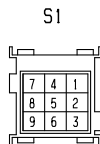
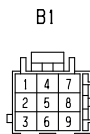
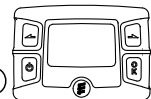
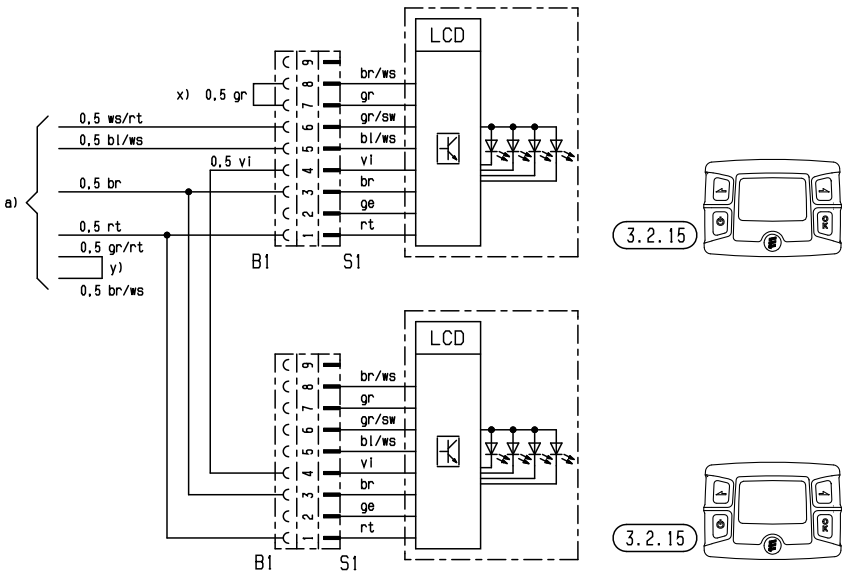
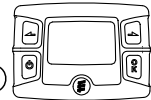
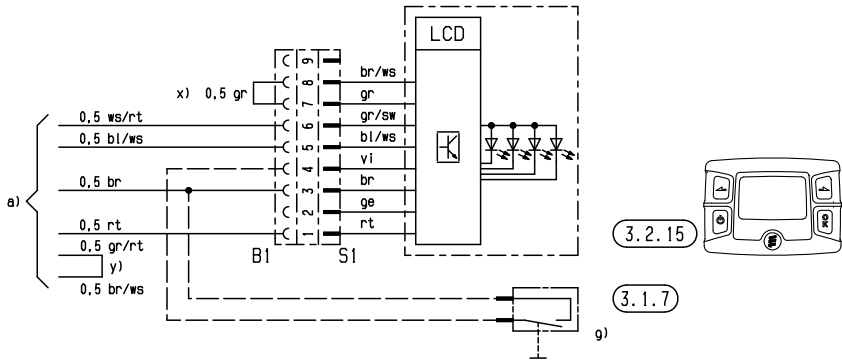
5 Elektrik

Schaltplan – EasyStart T und EasyStart T in Kombination mit EasyStart T





Schaltplan – ADR-Betrieb EasyStart T und EasyStart T in Kombination mit EasyStart T




5 Elektrik

Teilleiste für die Schaltpläne

Bedienelemente und

Bedienelemente – ADR-Betrieb

- 2.15.9 Fühler – Außentemperatur, Anzeige
2.15.10 Fühler – Regeltemperatur, extern (Innenraum)
- 3.1.9 Umschalter „Heizen / Lüften“ (nur bei Moduluhr erforderlich)
- 3.1.17 Mini-Regler
- 3.2.8 Moduluhr (ADR – Potentiometer)
- 3.2.14 Schaltuhr, Mini – 12 / 24 Volt
- a) Anschluss Bedienelemente am Heizgerät
- rt Versorgung, Plus – Klemme 30
 - ge Einschaltsignal – S+
 - gr Temperatur – Istwert
 - wsrt Diebstahlwarnanlage ausschalten (ADR – Rückmeldung für Schaltuhr)
 - br Versorgung, Minus – Klemme 31
 - blws Diagnose
 - grrt Temperatur – Sollwert
 - brws Masseanschluss für externen Temperaturfühler und Temperatur-Sollwert
- c) Beleuchtung, Klemme 58
- e) Anschluss, Fühler – Regeltemperatur, extern (Innenraum)
- g) Anschluss, externe Heiztaste 
- j) Anschluss, Fühler – Außentemperatur, Anzeige
- l) Anschluss Umschalter „Heizen / Lüften“ (Option) Inbetriebnahme: Umschalter „Heizen / Lüften“ betätigen, dann Heizgerät einschalten
- z) Beleuchtung, Klemme 58

Kabelfarben Schaltpläne

- sw = schwarz
ws = weiß
rt = rot
ge = gelb
gn = grün
vi = violett
br = braun
gr = grau
bl = blau
li = lila

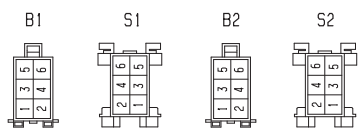
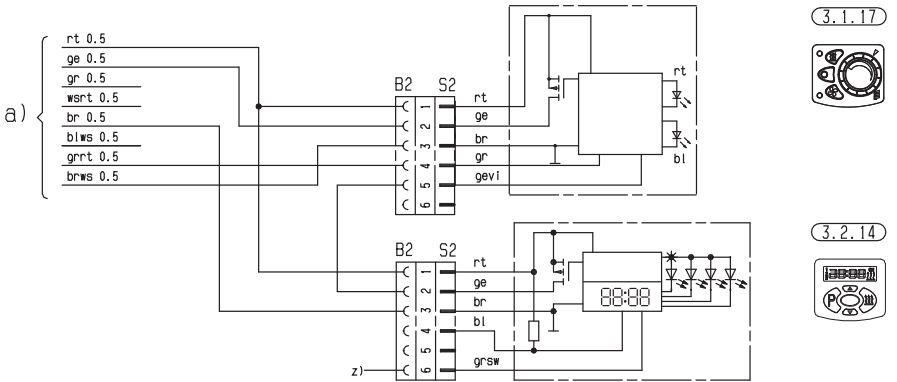
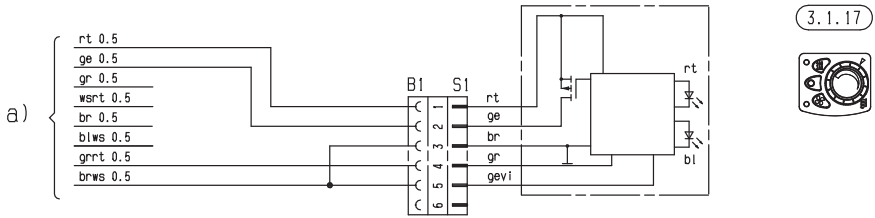
Stecker und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittseite dargestellt.

Bitte beachten!

Schaltpläne für die Bedienelemente auf Seite 43 und 44.
Schaltpläne für die Bedienelemente – ADR auf Seite 45.

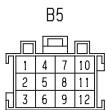
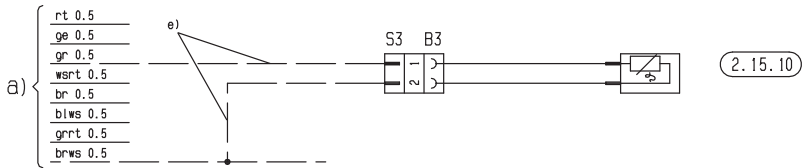
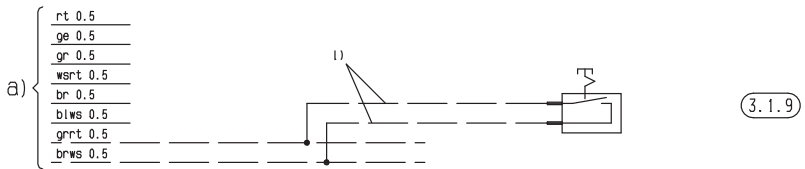
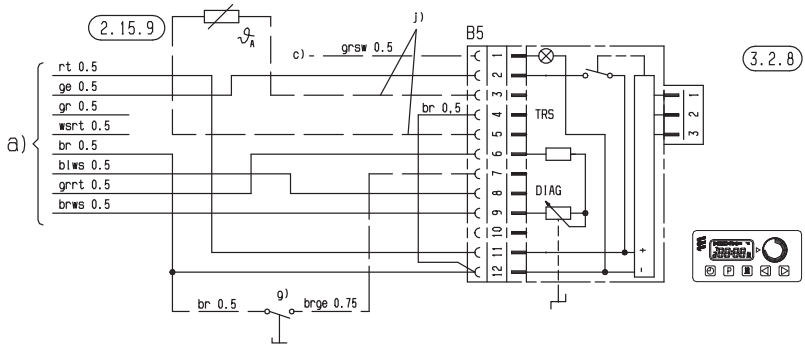


Schaltplan Bedienelemente



5 Elektrik

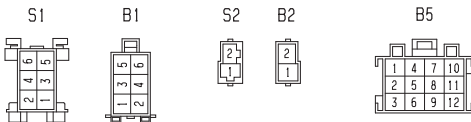
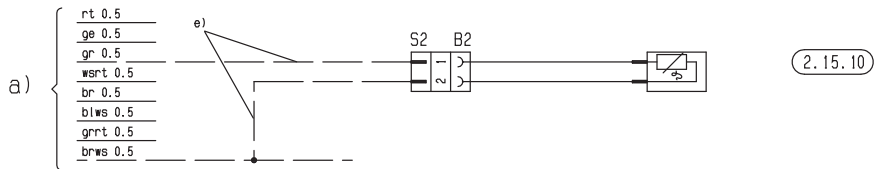
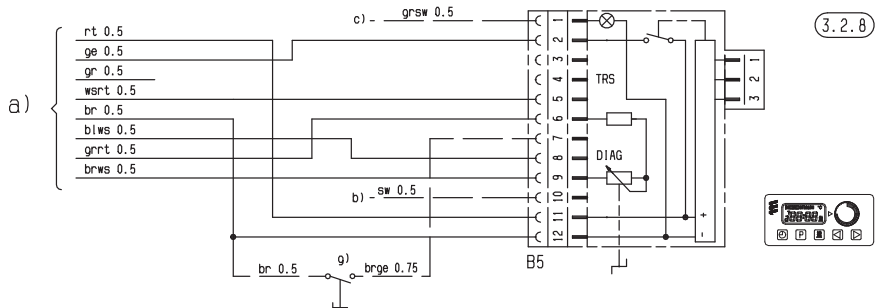
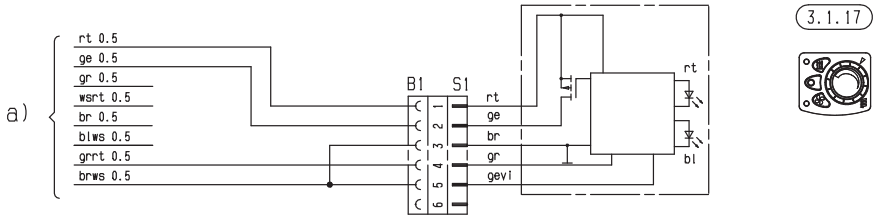
Schaltplan Bedienelemente



5 Elektrik



Schaltplan Bedienelemente – ADR-Betrieb



6 Störung / Wartung / Service

Bei etwaigen Störungen prüfen Sie folgende Punkte

- Startet das Heizgerät nach dem Einschalten nicht:
 - Heizgerät aus- und wieder einschalten.
- Startet das Heizgerät weiterhin nicht, dann prüfen ob:
 - Kraftstoff im Tank?
 - Sicherungen in Ordnung?
 - Elektrische Leitungen, Verbindungen, Anschlüsse in Ordnung?
 - Heizluftführung, Verbrennungsluftführung oder Abgasführung verdammt?

Störungsbehebung

Sollte das Heizgerät auch nach Prüfung dieser Punkte gestört bleiben oder eine sonstige Fehlfunktion an Ihrem Heizgerät auftreten, wenden Sie sich bitte:

- Bei einem Einbau ab Werk an Ihre Vertragswerkstatt.
- Bei einem nachträglichen Einbau an Ihre Einbauwerkstatt.

Bitte beachten!

Bitte beachten Sie, dass Gewährleistungsansprüche erlöschen können, wenn das Heizgerät von fremder Seite oder durch den Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert wird.

Wartungshinweise

- Schalten Sie das Heizgerät auch außerhalb der Heizperiode etwa einmal im Monat für ca. 10 Min. ein.
- Vor der Heizperiode ist mit dem Heizgerät ein Probelauf durchzuführen. Entwickelt sich länger anhaltend starker Rauch oder treten ungewöhnliche Brenngeräusche bzw. deutlicher Geruch nach Kraftstoff oder überhitzten elektrisch / elektronischen Bauteilen auf, muss das Heizgerät ausgeschaltet und durch Entfernen der Sicherung außer Betrieb gesetzt werden. Neuinbetriebnahme in diesem Fall erst nach erfolgter Überprüfung durch auf Eberspächer-Heizgeräte geschultes Fachpersonal.
- Die Öffnungen der Heizluftführung, der Verbrennungsluftführung und der Abgasführung sind nach längeren Stillstand zu überprüfen, ggf. zu reinigen.

Service

Haben Sie technische Fragen oder ein Problem mit Ihrer Standheizung wählen Sie innerhalb Deutschlands folgende Service-Telefon-Nr.:

Hotline
Tel. 0800 / 12 34 300

Fax-Hotline
Tel. 0 18 05 / 26 26 24

Außerhalb Deutschlands wenden Sie sich bitte an die jeweilige Eberspächer-Landesvertretung.



7 Umwelt

Zertifizierung

Die hohe Qualität der Eberspächer Produkte ist der Schlüssel zu unserem Erfolg. Um diese Qualität zu garantieren, haben wir im Sinne des Qualitätsmanagement (QM) alle Arbeitsprozesse im Unternehmen organisiert. Gleichwohl betreiben wir eine Vielzahl an Aktivitäten für eine kontinuierliche Verbesserung der Produktqualität, um mit den ebenso ständig wachsenden Anforderungen der Kunden Schritt zu halten. Was für eine Sicherstellung der Qualität erforderlich ist, wird in internationalen Normen festgelegt. Diese Qualität ist in einem umfassenden Sinne zu betrachten. Sie betrifft Produkte, Abläufe und Kunden-Lieferanten- Beziehungen. Offiziell zugelassene Gutachter bewerten das System und die entsprechende Zertifizierungsgesellschaft vergibt ein Zertifikat.

Die Fa. Eberspächer hat sich bereits für folgende Standards qualifiziert:

**Qualitätsmanagement gemäß
DIN EN ISO 9001:2000 und ISO/TS 16949:1999**

**Umweltmanagementsystem gemäß
DIN EN ISO 14001:1996**

Entsorgung

Entsorgen von Materialien

Altgeräte, defekte Bauteile und Verpackungsmaterial sind durchweg sortenrein trennbar, so dass bei Bedarf alle Teile umweltfreundlich entsorgt bzw. ihrer werkstofflichen Wiederverwendung zugeführt werden können.

Elektromotoren, Steuergeräte und Sensoren (z. B. Temperaturfühler) gelten hierbei als „Elektroschrott“.

Zerlegen des Heizgerätes

Das Zerlegen des Heizgerätes erfolgt gemäß den Reparaturschritten der aktuellen Störsuche / Reparaturanleitung.

Verpackung

Die Verpackung des Heizgerätes kann für einen eventuellen Rückversand aufbewahrt werden.

EG-Konformitätserklärung

Für das folgende bezeichnete Erzeugnis

Heizgerät Typ **AIRTRONIC / AIRTRONIC M**

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschrift der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89 / 336 / EWG) festgelegt sind. Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den Fertigungszeichnungen *AIRTRONIC / AIRTRONIC M* – die Bestandteile dieser Erklärung sind – hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen / Richtlinien herangezogen:

- EN 50081 – 1 Grundform Störaussendung.
- EN 50082 – 1 Grundform Störfestigkeit.
- 72 / 245 / EWG – Änderungszustand 2005 / 83 / EG Funkentstörung von Kfz.

8 Verzeichnisse

Stichwortverzeichnis A – Z

Stichwort	Seite	Stichwort	Seite
A		K	
Abgas	22	Kabelbaumanschluss	18
Abgasführung	22	Konformitätserklärung	47
ADR	16		
ADR99	31	L	
Ausschalten	30	Lagertemperatur	12 – 14
		Leistungsaufnahme	12 – 14
B		Lieferumfang	8, 10
Befestigung	19	Lüfterbetrieb	30
Betrieb	29	Luftblasenbildung	24
Betriebsanweisung	29		
Biodiesel	28	M	
Brennstoff	5, 24 – 28	Montage	16, 19
Brennstoffentnahme	25 – 26	Montagefläche	19
Brennstoffqualität	28		
		N	
D		Nennspannung	12– 14
Darstellungen	4	Notabschaltung	31
Dosierpumpe	24 – 27	Not-Aus	31
Druckhöhe	27		
Druckseite	25, 26	P	
		Piktogramme	4
E			
EG-Konformitätserklärung	47	R	
Einbauplatz	16, 17	Regelung im Heizbetrieb	30
Einbaulagen	18		
Einschalten	30	S	
Entsorgung	47	Saughöhe	27
Elektrik	32 – 45	Schaltpläne	34, 35, 37 – 41, 43 – 45
Erstinbetriebnahme	29	Schreibweise	4
		Sicherheitseinrichtungen	31
F		Sicherheitsprüfung (vor dem Start)	29
Fabrikschild	20	Spannung	12 – 14
FAME	28	Spannungsgrenze	12 – 14
Funkentstörung	12 – 14	Startvorgang	30
Funktionsbeschreibung	30	Steuereinrichtungen	31
		Störung	46
G		Störungsbehebung	46
Gefährliche Güter	16, 31		
Gewicht	12 – 14	T	
Gesetzliche Vorschriften	5, 6	T-Stück	25
		Technische Daten	12 – 14
H		Temperaturwahl	30
Hauptabmessungen	15	Typgenehmigungszeichen	5
Heizbetrieb	29, 30		
Heizluftführung	21	U	
Hotline	46	Umgebungstemperatur	12 – 14
Höhenlage	29	Umweltschutz	47
		Unfallverhütung	7



Stichwortverzeichnis A – Z

Stichwort	Seite
V	
Verbrennungsluftführung	23
Verdrahtung	32
Vorschriften	5, 6
Verwendungszweck	4
W	
Wartungshinweise	46
Wärmestrom	12 – 14
Z	
Zertifikate	47
Zusatzteile	8, 10
Zwangabschaltung	31
Zweck der Dokumentation	4

Abkürzungsverzeichnis

ADR

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.

EG-Typgenehmigung

Genehmigung vom Kraftfahrt-Bundesamt für die Herstellung eines Heizgeräts zum Einbau in Kraftfahrzeuge.

EMV-Richtlinien

Elektromagnetische Verträglichkeit.

FAME

Biodiesel nach DIN EN 14 214.

JE-Servicepartner

J. Eberspächer-Partner.

www.eberspaecher.com

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

