

K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo
Kühlmittelkreislauf "Inline" mit Motorvorwärmung

Mercedes Benz X-Klasse BR 470

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE		
Mercedes Benz	X-Klasse	470	ab 2019	e9*2007/46*6531*...		
Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm ³]	MKB
350d	Diesel	Euro 6d-Temp	AG	190	2987	OM 642

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		X-Klasse
Geprüfte Ausstattung	Klimaautomatik	x
	LED Hauptscheinwerfer	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
7,4h	

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	3	15	Elektrik Bedienelemente	38
2	Einbauhinweise	4	15.1	Option MultiControl CAR	38
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4	15.2	Option Telestart	38
2.2	Hinweise zur Einschränkung der Wattiefe des Fahrzeugs	4	15.3	Option ThermoCall	40
2.3	Verwendete Bauteile	4	16	Abschließende Arbeiten	41
2.4	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4	17	Bedienungshinweise	43
2.5	Einbauempfehlungen	4	17.1	Einstellungen Klimabedienteil	43
3	Zu diesem Dokument	5	17.2	Einbauort Sicherungen	44
3.1	Zweck des Dokumentes	5			
3.2	Gewährleistung und Haftung	5			
3.3	Sicherheit	5			
3.4	Umgang mit diesem Dokument	6			
4	Technische Hinweise	7			
5	Vorbereitende Maßnahmen	8			
5.1	Vorbereitung Fahrzeug	8			
5.2	Vorbereitung Heizgerät	8			
6	Einbauübersicht	9			
7	Elektrik Motorraum	10			
8	Mechanik	14			
8.1	Einbauort vorbereiten	14			
8.2	Heizgerät vormontieren	15			
8.3	Heizgerät montieren	17			
9	Kühlmittelpumpe	18			
10	Kraftstoff	20			
10.1	Kraftstoffentnahme	20			
11	Brennluft	23			
12	Abgas	25			
13	Kühlmittel	27			
13.1	Schema Schlauchverlegung	27			
13.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	28			
14	Elektrik Innenraum	32			
14.1	Vorarbeiten	32			
14.2	Systemschaltplan	35			
14.3	Gebläseansteuerung	37			

1 Abkürzungsverzeichnis

AG	Automatikgetriebe
DP	Kraftstoffpumpe
Fzg.	Fahrzeug
HG	Heizgerät
MCC	MultiControl (Bedienelement)
PWM	Pulsweitenmodulator
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe

2 Einbauhinweise

2.1 Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die gemäß Seite 1 aufgeführten Fahrzeuge, wenn technische Änderungen am Fahrzeug den Einbau nicht beeinflussen, unter Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche. Je nach Version und Ausstattung des Fahrzeugs können beim Einbau Änderungen gegenüber dieser Einbaudokumentation notwendig werden. Fahrzeug- und Motortypen, Ausstattungsvarianten sowie andere Spezifikationen, die nicht in dieser Einbaudokumentation aufgeführt sind, wurden nicht geprüft. Ein Einbau nach dieser Einbaudokumentation kann aber möglich sein.

2.2 Hinweise zur Einschränkung der Wattiefe des Fahrzeugs



Gefahr der Beschädigung des Heizgeräts:

Bitte beachten Sie, dass sich der Einbauort des Heizgeräts innerhalb der vom Fahrzeughersteller angegebenen Wattiefe befindet.

2.3 Verwendete Bauteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Basislieferumfang Thermo Top Evo	gemäß Preisliste
Einbauset Mercedes Benz X-Klasse BR 470 Diesel 2019	1327207A
Einbaurahmen MultiControl, bei Einbau MultiControl CAR	9030077_
Uhrenkabelverlängerung, bei Einbau MultiControl CAR	1319724_
Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart, in Absprache mit Endkunden	gemäß Preisliste

2.4 Hinweise zur Gesamteinbauzeit

Die Gesamteinbauzeit beinhaltet die Zeiten für die Montage und Demontage der fahrzeugspezifischen Bauteile, die heizungsspezifischen Einbauzeiten und alle anderen Zeiten für Tätigkeiten, die zur Systemintegration und Erstinbetriebnahme des Heizgeräts notwendig sind.

Bei abweichenden Fahrzeugausstattungen kann die Gesamteinbauzeit variieren.

2.5 Einbauempfehlungen

Das Fahrzeug nur mit ca. ¼ vollem Tank anliefern lassen.

Die Einbauempfehlung zur Option MultiControl CAR bzw. der Einbauort Taster bei Telestart oder ThermoCall ist mit dem Endkunden abzustimmen.

Wir empfehlen je nach Platzbedarf und Fzg. -Herstellervorgaben die Verwendung einer Fahrzeugbatterie mit höherer elektrischer Kapazität.

3 Zu diesem Dokument

3.1 Zweck des Dokumentes

Diese Einbaudokumentation ist Teil des Produkts und enthält alle Informationen zum fachgerechten fzg.spezifischen Einbau des:

Heizgeräts Thermo Top Evo

3.2 Gewährleistung und Haftung

Webasto übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die auf eine Nichtbeachtung der Einbau-, Reparatur- und Bedienungsanweisungen und der darin enthaltenen Hinweise zurückzuführen sind.

Dieser Haftungsausschluss gilt insbesondere für unsachgemäße Einbauten und Reparaturen durch ungeschulte Personen oder im Falle der Nichtverwendung von Originalersatzteilen.

Die Haftung wegen schuldhafter Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit und wegen auf vorsätzlicher oder grob fahrlässiger Pflichtverletzungen beruhender Schäden bleibt ebenso unberührt wie die zwingende Produkthaftung.

Der Einbau erfolgt gemäß den allgemein üblichen Regeln der Technik. Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung von Schläuchen, Leitungen und Kabelbäumen mit Kabelbindern an fzg.-eigenen Leitungen und Kabelbäumen. Lose Leitungen isolieren und wegbinden. Stecker an elektronischen Bauteilen müssen bei der Montage hörbar einrasten.

Blanke Karosseriestellen, wie z.B. Bohrungen, sind mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einzusprühen.

Bei Aus- und Einbau von fzg.-spezifischen Bauteilen sind die Anweisungen und Richtlinien der jeweiligen Fzg.-Hersteller zu beachten.

Die Erstinbetriebnahme mit Webasto Thermo Test Diagnose durchführen.

Beim Einbau eines programmierbaren Steuermoduls (z.B. PWM Gateway) die entsprechenden Einstellwerte kontrollieren bzw. einstellen.

3.2.1 Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

Für das Heizgerät Thermo Top Evo bestehen Typgenehmigungen nach ECE-R 10 (EMV) und ECE-R 122 (Heizung). Die Bestimmung dieser Richtlinien sind im Geltungsbereich der Rahmenrichtlinie EWG/70/156 und/oder EG/2007/46 (für neue Fahrzeugtypen ab 29.04.2009) bindend und sollten in Ländern, in denen es keine spezielleren Vorschriften gibt, ebenfalls beachtet werden.

Für das Heizgerät liegt eine Genehmigung nach §19 Abs.3 Nr. 2b der StVZO vor.

3.3 Sicherheit

Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:

- Erfolgreicher Abschluss des Webasto Trainings
- Entsprechende Qualifikation zu Arbeiten an technischen Systemen

Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen

Vorschriften aus den allgemeinen Einbau- und Bedienungsanweisungen des Heizgeräts sind einzuhalten.

3.3.1 Sicherheitshinweise zum Einbau

Gefahr durch spannungsführende Teile

- ▶ Vor dem Einbau das Fahrzeug von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Auf einwandfreie Erdung des elektrischen Systems achten.
- ▶ Gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- ▶ Angaben auf Typschild beachten.

Gefahr von Feuer oder Austritt giftiger Gase durch unsachgemäßen Einbau

- ▶ Fahrzeugteile in der Nähe des Heizgeräts durch folgende Maßnahmen vor unzulässiger Erwärmung schützen:
 - ⇒ Mindestabstände einhalten.
 - ⇒ Ausreichende Belüftung sicherstellen.
 - ⇒ Feuerbeständigen Werkstoff oder Hitzeschutz verwenden.

Gefahr durch scharfe Kanten

- Schnittverletzungen
- Kurzschluss durch Beschädigung von elektrischen Leitungen
- ▶ Scharfe Kanten mit Scheuerschutz versehen.

3.4 Umgang mit diesem Dokument

Vor dem Einbau und Betreiben des Heizgeräts die vorliegende Einbaudokumentation, die Einbauanweisung des Heizgeräts, die Bedienungsanweisungen sowie beiliegende Beiblätter lesen.

3.4.1 Erläuterungen zu mitgeltenden Unterlagen

Um Ihnen eine schnelle Zuordnung der mitgeltenden Dokumente zu den zu verbauenden Webasto Komponenten zu geben, finden Sie eine Kennzeichnung im Bereich des jeweiligen Arbeitsschrittes:

Allgemeingültige Webasto Dokumentationen	
Fahrzeugspezifische Einbaudokumentation	
Fahrzeugspezifische Einbaudokumentation des Kaltstartkits	
Klimaansteuerung Webasto Comfort	
Klimaansteuerung Webasto Standard	
Tankentnehmer (z.B. FuelFix)	
Abgasendfixierung (EFIX)	
Brennluftansaugerschalldämpfer	
Abstandshalter (ASH)	

3.4.2 Verwendung von Symbolen



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zum Tode führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu Sachschaden führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Verweis auf spezifische Dokumentationen des Fzg.-Herstellers.



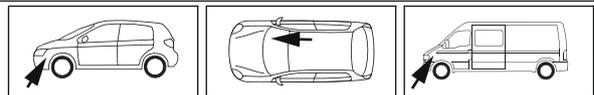
Hinweis auf eine technische Besonderheit

3.4.3 Kennzeichnung der Arbeitsschritte

Der laufende Arbeitsschritt wird oben auf den Seiten an der Außenkante gekennzeichnet:

Mechanik	Elektrik	Hochvolt	Kühlmittel
Brennluft	Kraftstoff	Abgas	Software

3.4.4 Orientierungshilfe



Der Pfeil zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung

3.4.5 Verwendung von Hervorhebungen

Hervorhebung	Erklärung
►	Handlungsanweisung
⇒	Resultat aus Handlung
1 / 12 / a1	Positionsnummer bei Bildbeschreibungen
① / ⑫ / Ⓐ	Positionsnummer bei Bildbeschreibungen für elektrische Leitungen und Kühlmittelschlauchabschnitte

4 Technische Hinweise

Angaben zu Maßen

- Alle Maßangaben in mm
- Lochbänder und Winkel sind maßstäblich dargestellt
- Angaben zum Maßstab auf den Schablonen beachten

Angaben zu Anzugsdrehmomenten

- Anzugsdrehmomente Heizgeräteschrauben 5x13 und Heizgerätestehbolzen 5x11 = 8Nm
- Anzugsdrehmoment Schraube Halteplatte Wasserstutzen 5x15 = 7Nm
- Anzugsdrehmoment Schrauben 2-teiliger Halter Heizgerät 5x12 = 6Nm
- Andere Schraubverbindungen nach Herstellervorgabe oder entsprechend dem Stand der Technik befestigen

Temperaturvorgabe bei Gewebeschrumpfschläuchen

- Schrumpftemperatur max. 230°C

Erforderliche Spezialwerkzeuge

- Schlauchklemmenzange für selbstspannende Schlauchklemmen
- Schlauchklemmenzange für Clic Schlauchschellen Typ W
- Abklemmzangen
- Schlauchschere
- Automatische Abisolierzange 0,2 – 6 mm²
- Crimpzange für Kabelschuhe 0,5 – 10 mm²
- Crimpzange für Flachstecker 0,14 – 6 mm²
- Crimpzange für Verbinder 0,25 – 6 mm²
- Drehmomentschlüssel für 2,0 – 10 Nm
- Tieflochmarker
- Einnietmutterzange
- Webasto Thermo Test Diagnose mit aktueller Software

5 Vorbereitende Maßnahmen

5.1 Vorbereitung Fahrzeug



Weitere Informationen finden Sie in den technischen Unterlagen des Fzg.-Herstellers.

Fahrzeugbereich	zu demontierende Bauteile	mitgeltende Dokumente
Allgemein	<ul style="list-style-type: none">▶ Tankdeckel öffnen▶ Tank belüften▶ Tankdeckel wieder schließen▶ Druck im Kühlsystem ablassen▶ Kühlmittel ablassen	
Motorraum und Karosserie	<ul style="list-style-type: none">▶ Verkleidung Getriebe	
Innenraum	<ul style="list-style-type: none">▶ Handschuhfach▶ Verkleidung Handschuhfach▶ Armaturenbrettverkleidung unter Lenkrad▶ A-Säulenverkleidung Fahrerseite	

5.2 Vorbereitung Heizgerät

Motorraum	<ul style="list-style-type: none">▶ Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen▶ Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle im Motorraum sichtbar anbringen	
-----------	---	--

6 Einbauübersicht

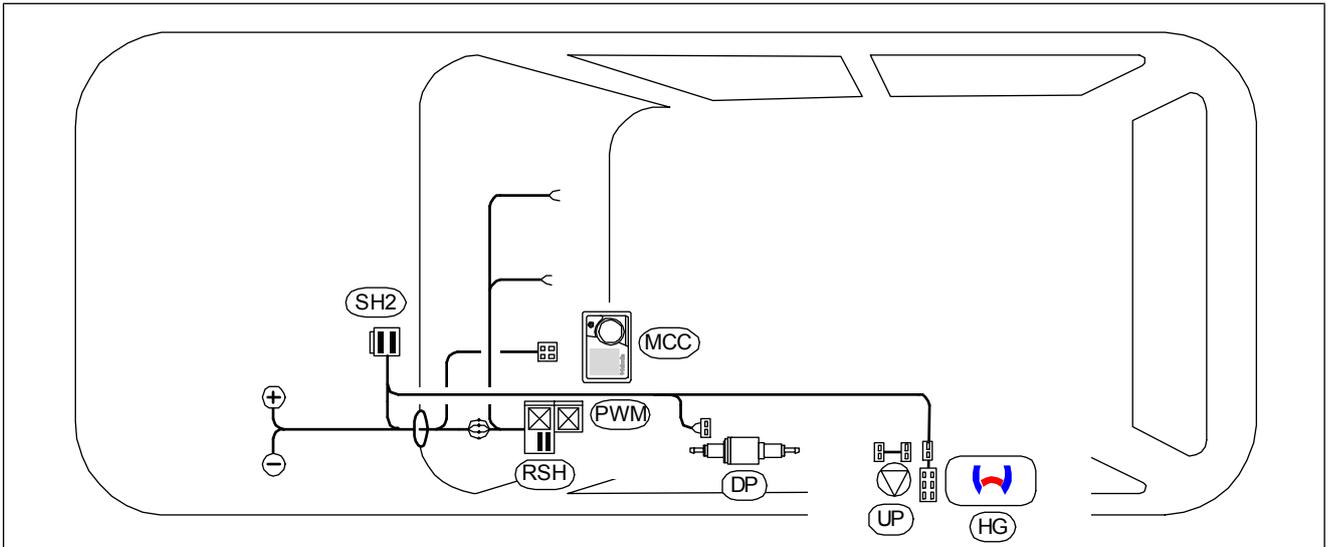


Abb. 1

Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
DP	Kraftstoffpumpe
HG	Heizgerät
MCC	MultiControl CAR
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
PWM	Pulsweitenmodulator
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe

Einbauort Heizgerät



1 Heizgerät

Abb. 2



7 Elektrik Motorraum

Sockel SH2 vormontieren

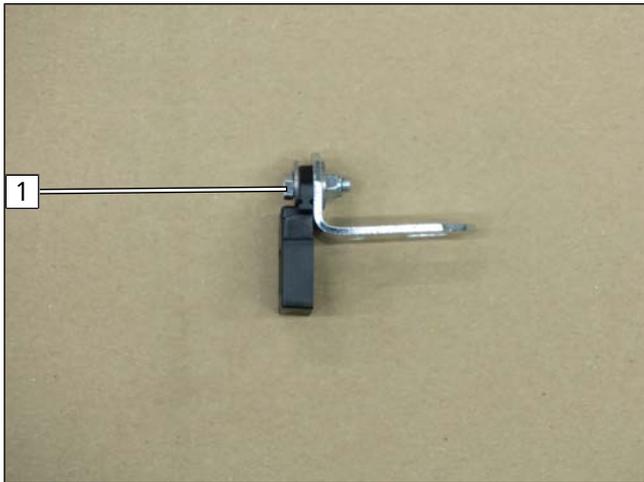


Abb. 3

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Halteplatte SH2, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter

Sockel SH2 montieren

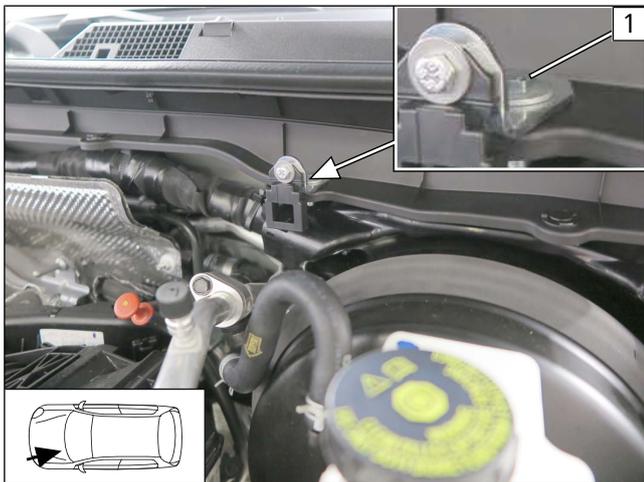


Abb. 4

- 1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Winkel, Mutter

Kabelbaum Heizgerät vorbereiten

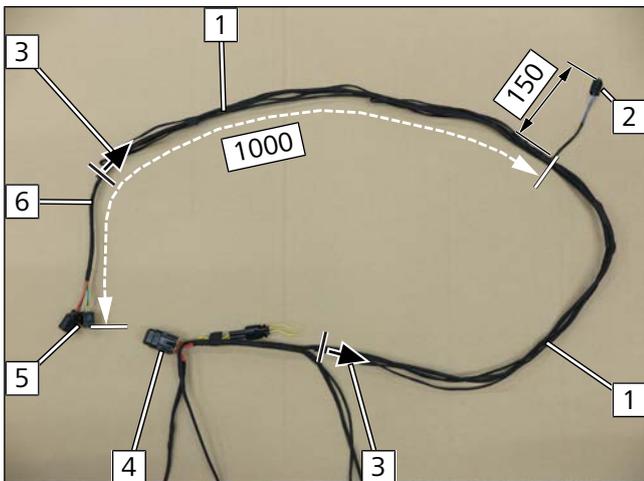


Abb. 5

- Kabelbaum Kraftstoffpumpe **1** mehrfach entlang des Kabelbaums Heizgerät innerhalb der Markierungspunkte **3** verlegen.

- 2 Stecker X7 Kabelbaum Kraftstoffpumpe
- 4 SH2
- 5 Stecker Kabelbaum Heizgerät
- 6 Kabelbaum Heizgerät

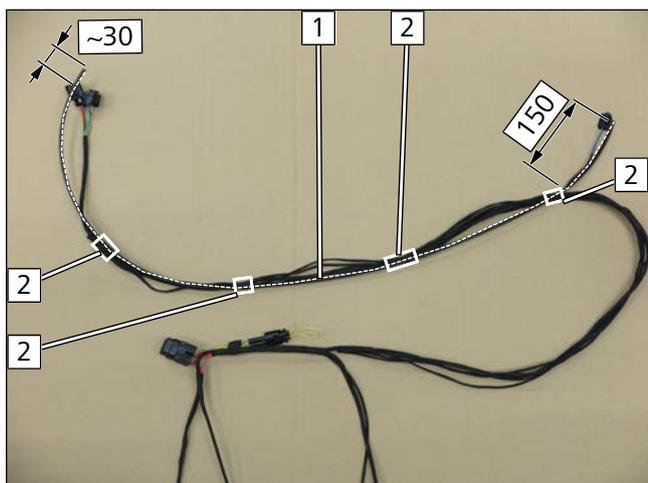


Abb. 6

► Kraftstoffleitung **1** entlang des Kabelbaums Heizgerät gemäß Abb. legen und mit Isolierband **2** fixieren.

1 Kraftstoffleitung 1180 lg.

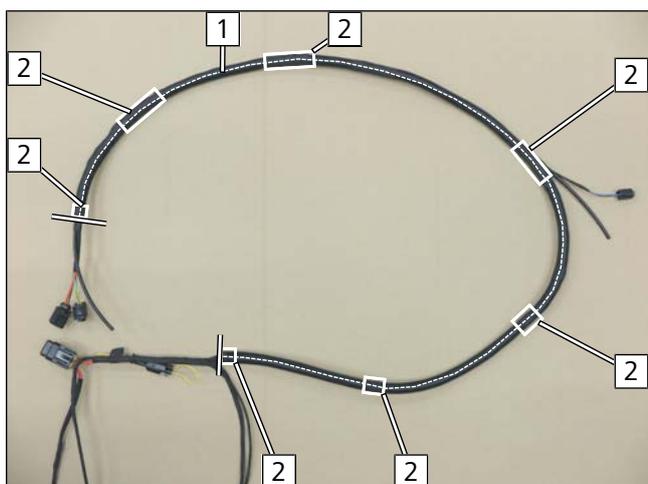


Abb. 7

► Kabelbaum Heizgerät und Kraftstoffleitung gemäß Abb. in Wellrohr **1** einziehen und mit Isolierband **2** fixieren.

1 Wellrohr Ø13 geschlitzt 1600 lg.

SH2 montieren



Abb. 8

1 Sicherung F1/F2



Leitungen verlegen

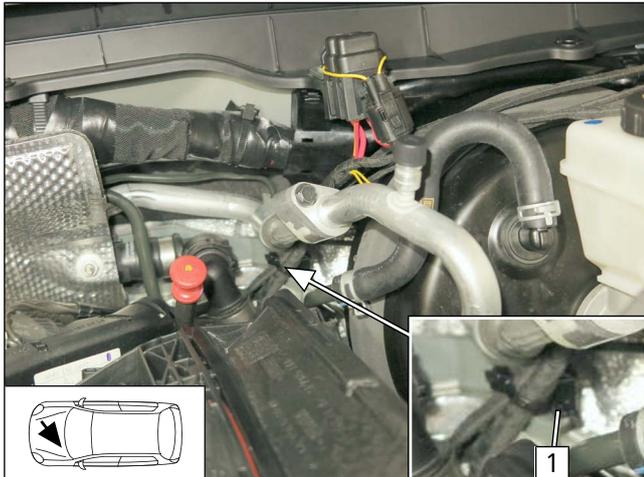


Abb. 9

- Kabelbaum Heizgerät mit Krallenkabelbinder **1** am fzg.eigenen Halteblech befestigen und weiter zum Unterboden verlegen.

Plusleitung montieren

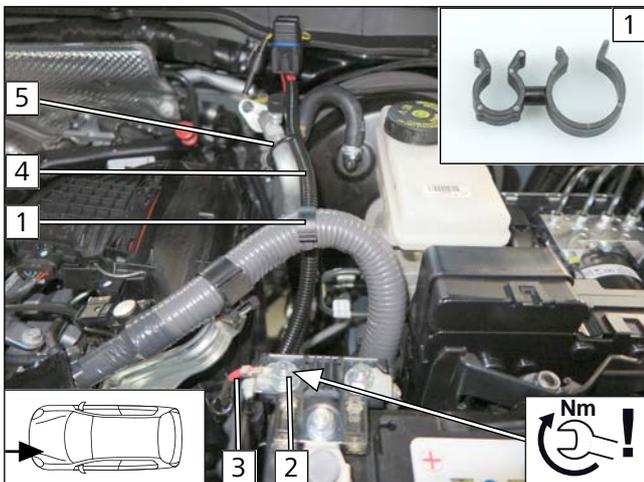


Abb. 10



GEFAHR

Brandgefahr durch zu geringes Anzugsdrehmoment

- Anzugsdrehmoment beachten

- 1** Schlauchhalter Ø13/22
- 2** fzg.eigener Plusstützpunkt
- 3** Plusleitung
- 4** Plusleitung im Wellrohr Ø10/400 lg.
- 5** Kabelbinder um Wellrohr und Klimaleitung

Masseleitung montieren

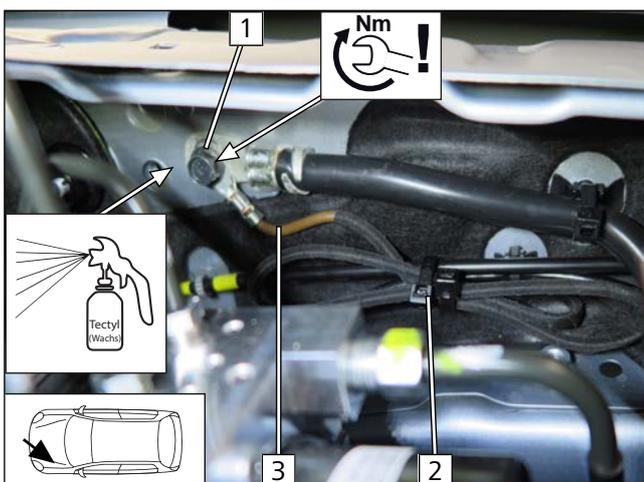


Abb. 11



GEFAHR

Brandgefahr durch zu geringes Anzugsdrehmoment

- Anzugsdrehmoment beachten

- 1** fzg.eigener Massestützpunkt
- 2** Kabelbinder um Masseleitung und fzg.eigene Leitung
- 3** Masseleitung



Kabelbaumdurchführung in den Innenraum

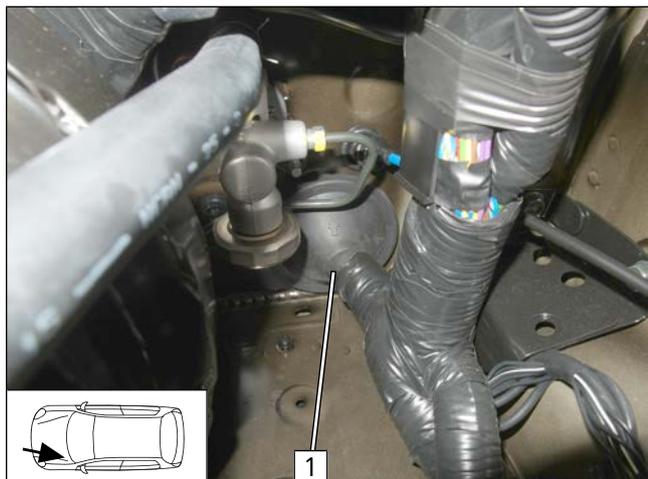


Abb. 12

- 1 Gummitülle, Kabelbäume Innenraum und Bedienelement

Leitungen verlegen

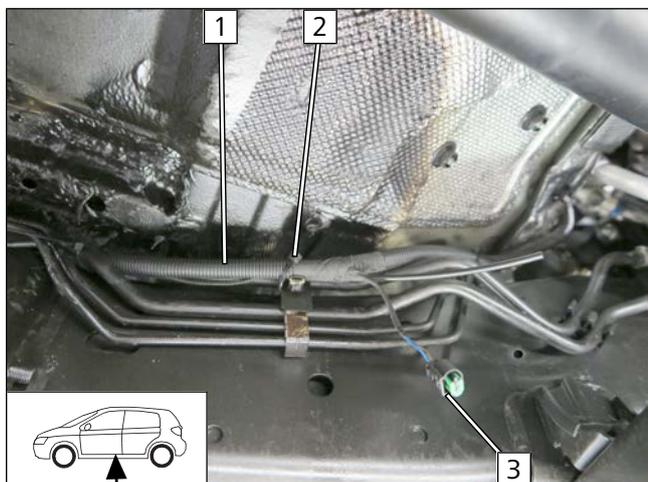


Abb. 13

- Wellrohr 1 am fzg.eigenen Halter 2 mit Kabelbinder befestigen und weiter zum Einbauort Heizgerät verlegen.
- 3 Stecker X7 Kabelbaum Kraftstoffpumpe

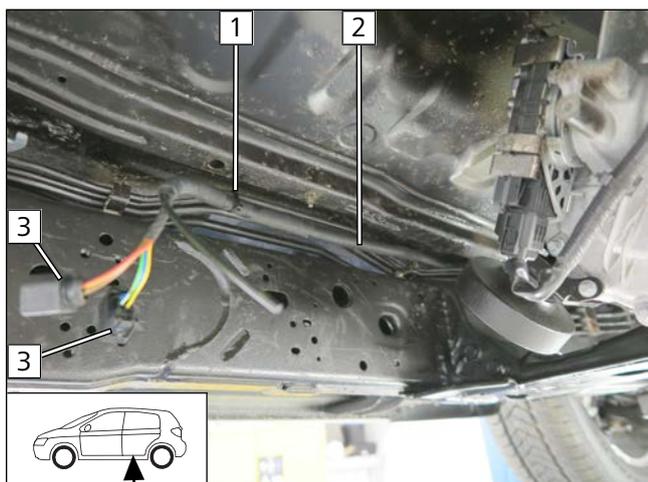


Abb. 14

- Wellrohr 2 an fzg.eigenen Leitungen mit Kabelbinder 1 befestigen.
- 3 Stecker Kabelbaum Heizgerät



8 Mechanik

8.1 Einbauort vorbereiten

Einnietmutter einziehen



Abb. 15

- 1 Einnietmutter in fzg.eigene Bohrung

Lochbild übertragen

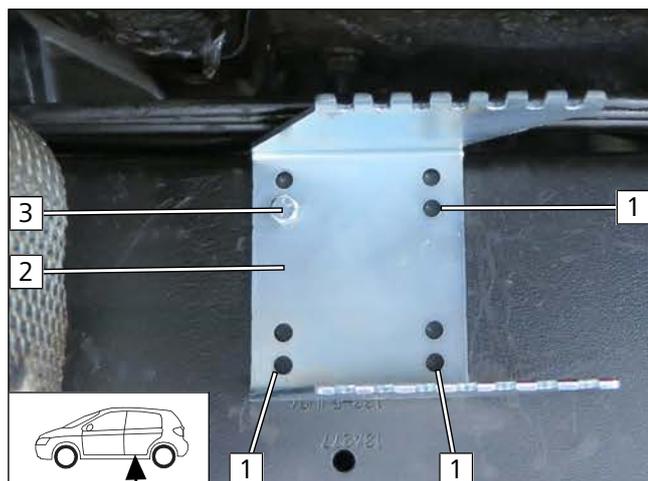


Abb. 16

- Halter 2 gemäß Abb. waagrecht zum Rahmen ausrichten und montieren.

- 1 Lochbild
- 3 Schraube M6x20, Federring, Halter, Einnietmutter

Bohrungen erstellen, Einnietmuttern einziehen

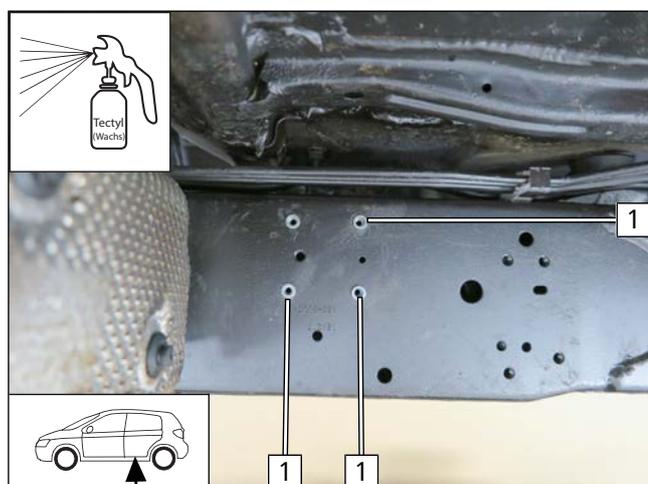


Abb. 17

- Halter demontieren.

- 1 Bohrung Ø9, Einnietmutter



Halter montieren

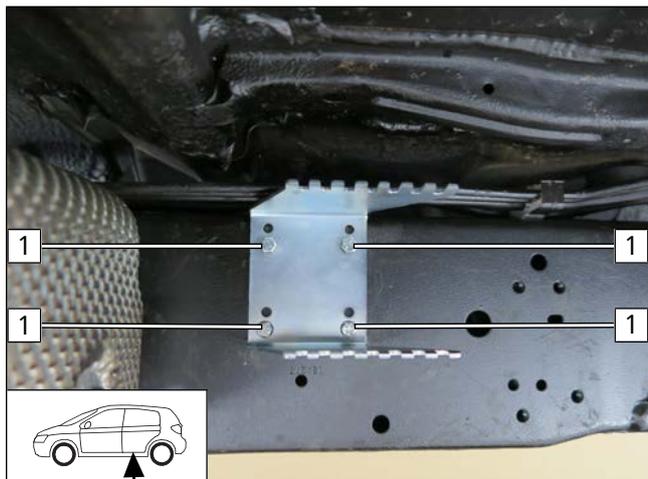


Abb. 18

- 1 Schraube M6x20, Federring, Halter, Einnietmutter

8.2 Heizgerät vormontieren

Wasserstutzen montieren

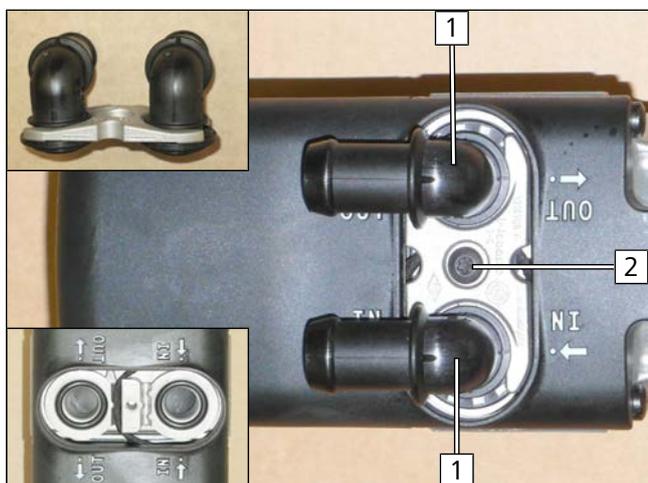


Abb. 19



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

- 1 Wasserstutzen, Dichtung
- 2 selbstfurchende Schraube 5x15, Halteplatte Wasserstutzen

Kraftstoffschlauch montieren

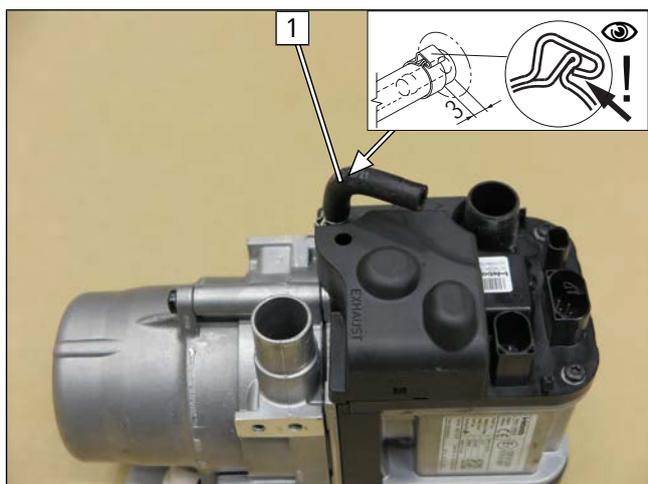


Abb. 20

- 1 Formschlauch 90°, Schelle Ø10



Schrauben vormontieren

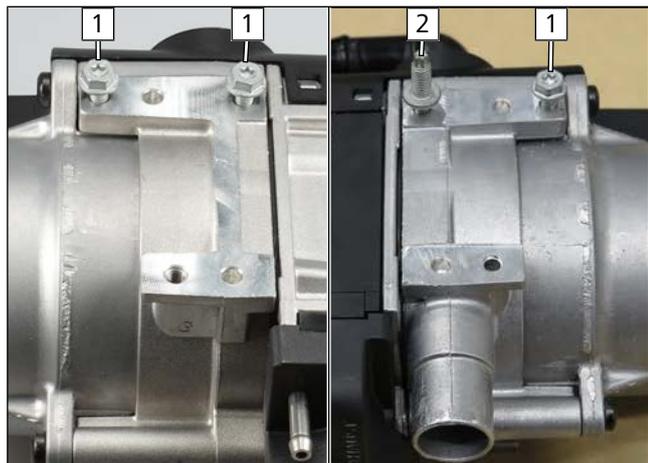
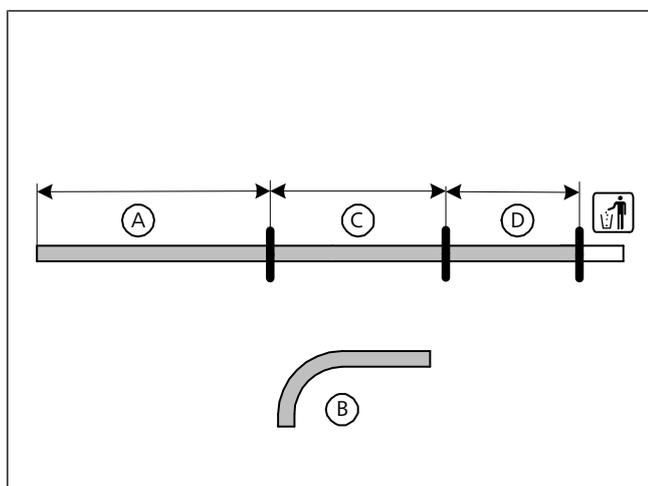


Abb. 21

► Selbstfurchende Schraube 5x13 **1** und selbstfurchenden Stehbolzen M5/M6x15,5 **2** ca. 3 Gewindegänge einschrauben.

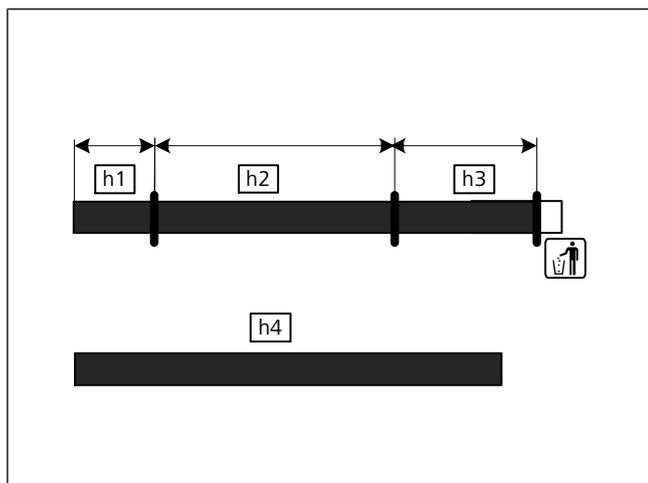
Schläuche ablängen



A	1300
B	Formschlauch 90°
C	1000
D	600

Abb. 22

Wärmeschutzschlauch ablängen/zuordnen



h1	210
h2	800
h3	450
h4	1200

Abb. 23



Schläuche montieren

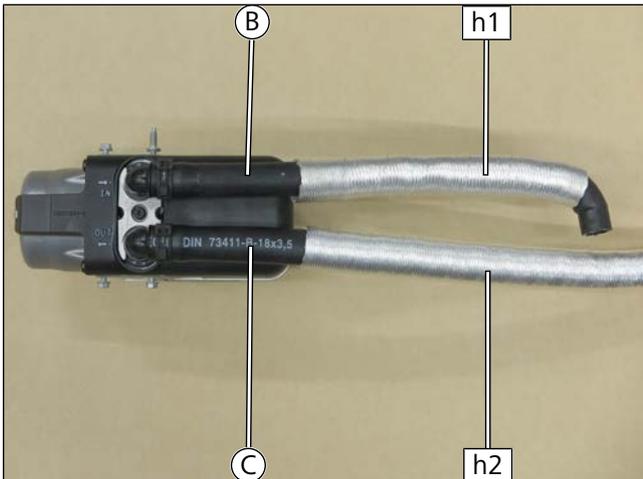


Abb. 24



alle Federbandschellen $\varnothing 25$

8.3 Heizgerät montieren

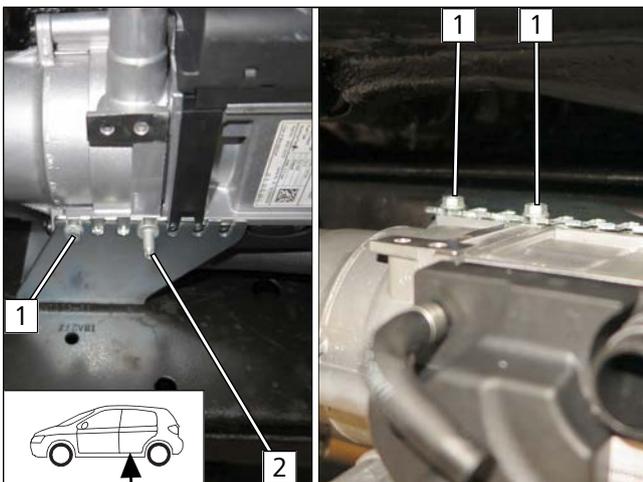


Abb. 25



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

- Selbstfurchende Schraube 5x13 **1** und selbstfurchenden Stehbolzen M5/M6x15,5 **2** festziehen.

Kabelbaum Heizgerät und Kraftstoffleitung montieren

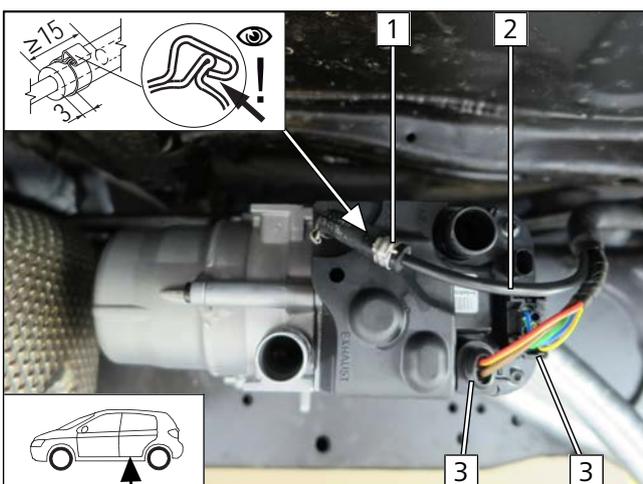


Abb. 26

- 1** Schelle $\varnothing 10$
- 2** Kraftstoffleitung
- 3** Stecker Kabelbaum Heizgerät



9 Kühlmittelpumpe

Kühlmittelpumpe vormontieren

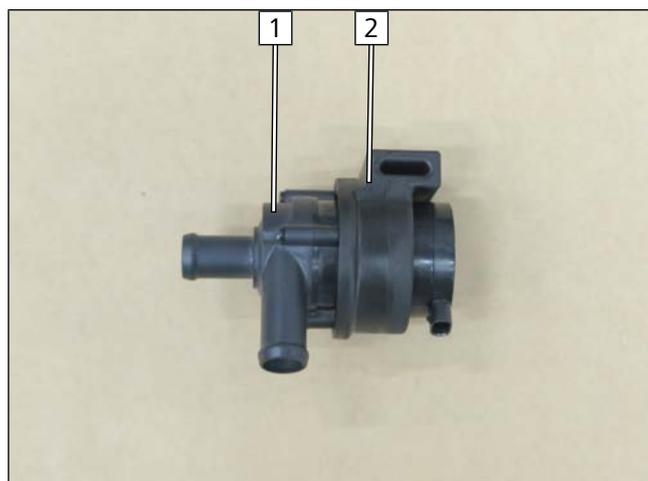


Abb. 27

- 1 Kühlmittelpumpe
- 2 Aufnahme Kühlmittelpumpe

Lochband vorbereiten

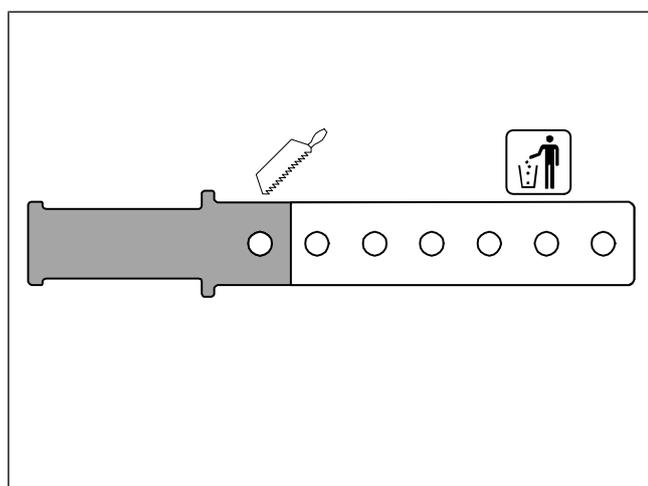


Abb. 28

Lochband montieren

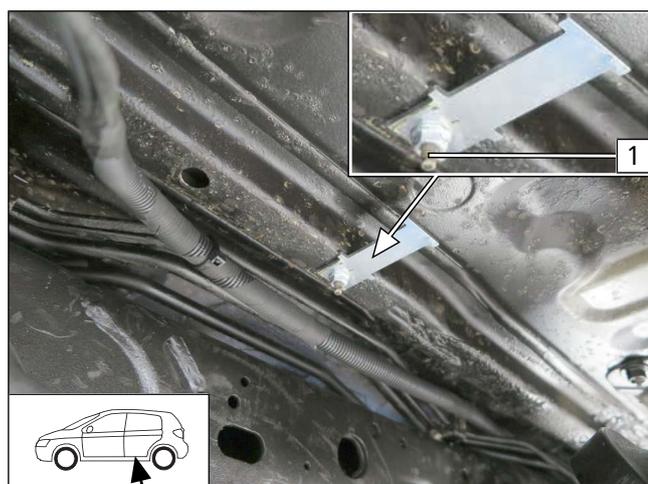


Abb. 29

- 1 fzg.eigener Stehbolzen, Lochband, Bundmutter



Kühlmittelpumpe montieren



Abb. 30

► Vormontierte Kühlmittelpumpe **1** auf Lochband schieben.

Schläuche und Kabelbaum Kühlmittelpumpe montieren und befestigen

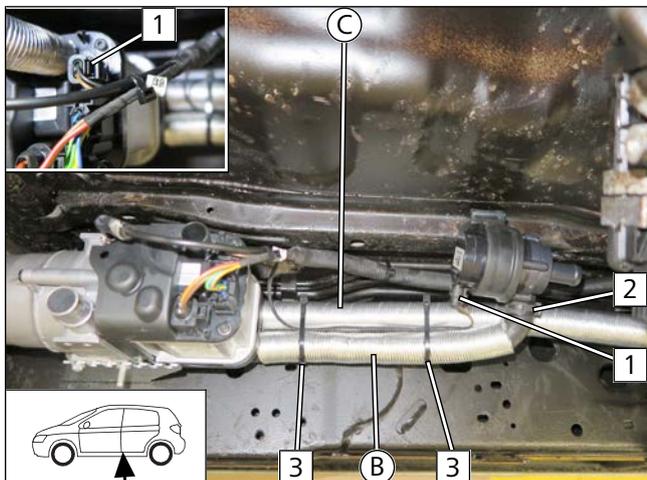


Abb. 31

- 1** Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 2** Federbandschelle Ø25
- 3** Kabelbinder



10 Kraftstoff



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

Der unsachgemäße Einbau der Kraftstoffentnahme kann Schaden und Feuer verursachen.

- ▶ Elektrostatische Entladungen und offenes Feuer vermeiden
- ▶ Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage auf eine ausreichende Be- und Entlüftung achten
- ▶ Tankdeckelverschluss des Fahrzeuges öffnen
- ▶ Tank belüften
- ▶ Tankverschluss wieder schließen
- ▶ Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen

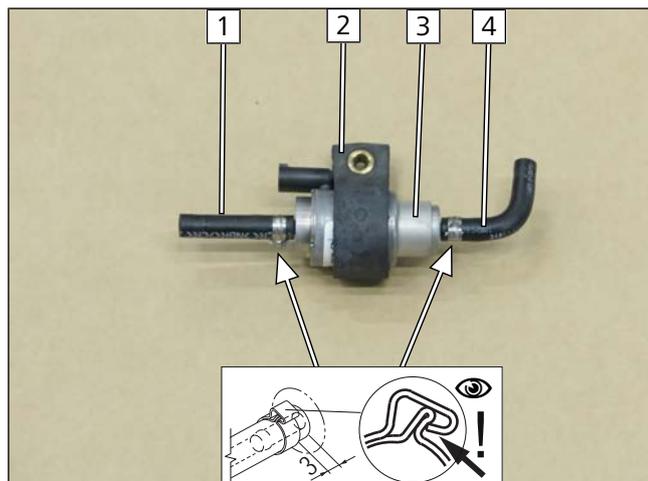


Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

- ▶ Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe so verlegen, dass sie gegen Steinschlag geschützt sind
- ▶ An scharfen Kanten Kraftstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen

10.1 Kraftstoffentnahme

Kraftstoffpumpe vormontieren



- 1 Schlauchstück, Schelle Ø10
- 2 Aufnahme Kraftstoffpumpe
- 3 Kraftstoffpumpe
- 4 Formschlauch 90°, Schelle Ø10

Abb. 32



Einnietmutter einziehen

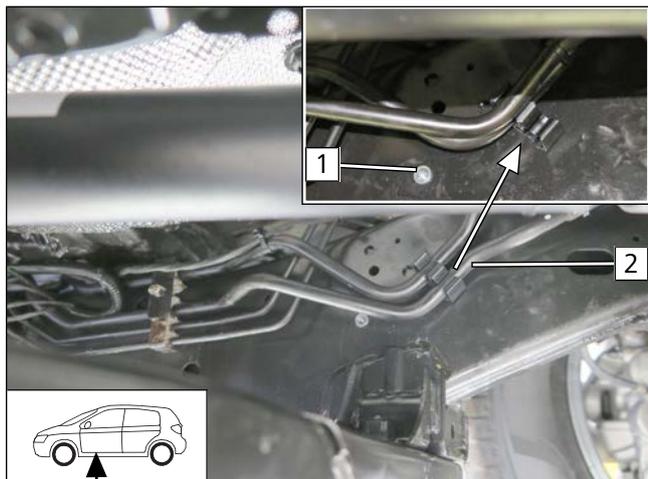


Abb. 33

► Rücklaufleitung **2** ausclippen.

- 1** Einnietmutter M6 in fzg.eigene Bohrung

Kraftstoffpumpe montieren

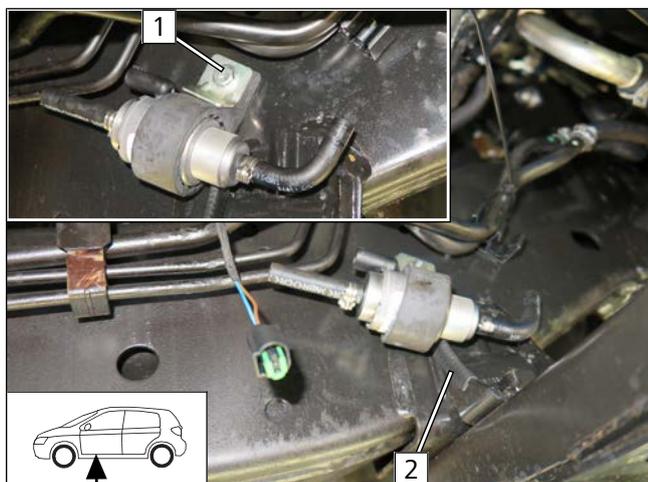


Abb. 34

- 1** Schraube M6x25, Stützwinkel, Aufnahme Kraftstoffpumpe, Einnietmutter
- 2** Kantenschutz 50 lang

Kraftstoffpumpe anschließen

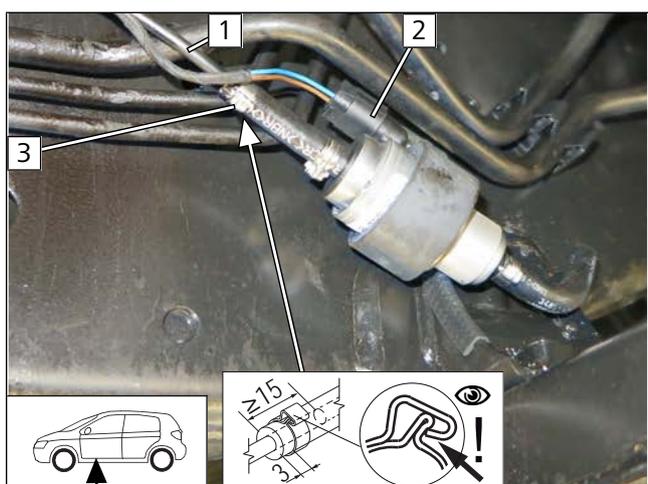


Abb. 35

- 1** Kraftstoffleitung Heizgerät
- 2** Kabelbaum Kraftstoffpumpe, Stecker X7 montiert
- 3** Schelle Ø10



Tankentnehmer vormontieren

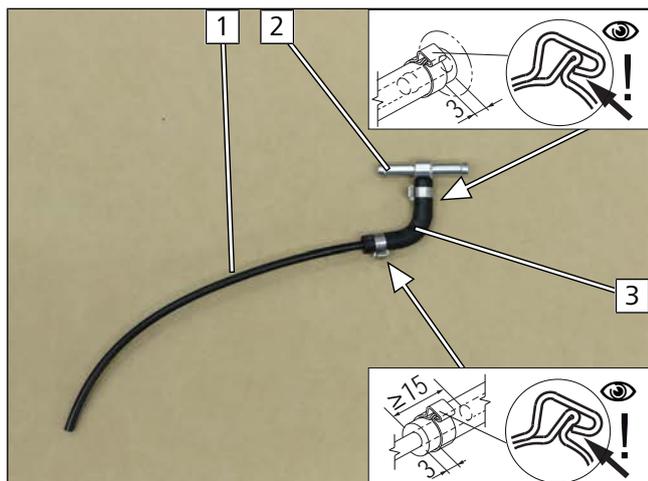


Abb. 36

- 1 Kraftstoffleitung Tankentnehmer 230 lg.
- 2 Tankentnehmer $\text{\O}10 \times 5 \times 10$
- 3 Formschlauch 90°, Schelle $\text{\O}10$ [2x]

Trennstelle

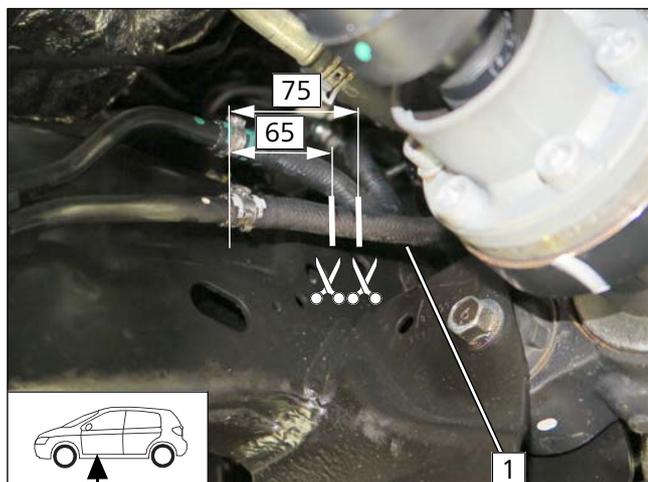


Abb. 37



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- 1 Rücklaufleitung

Tankentnehmer montieren

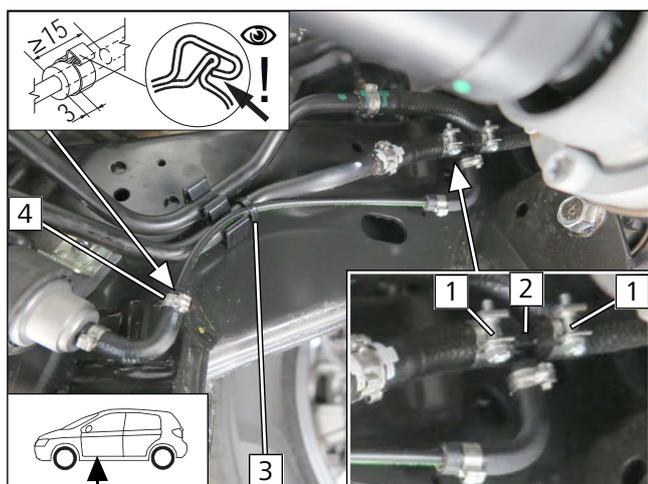


Abb. 38

► Rücklaufleitung einclippen.

- 1 Schraubschelle $\text{\O}14$
- 2 Tankentnehmer
- 3 Kabelbinder um Kraftstoffleitung und Rücklaufleitung
- 4 Schelle $\text{\O}10$



11 Brennluft

Brennluftleitung ablängen

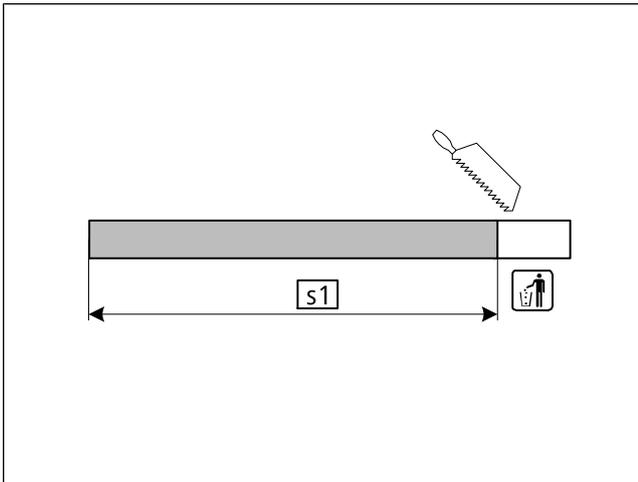


Abb. 39

s1 600

Brennluftansaugchalldämpfer vormontieren

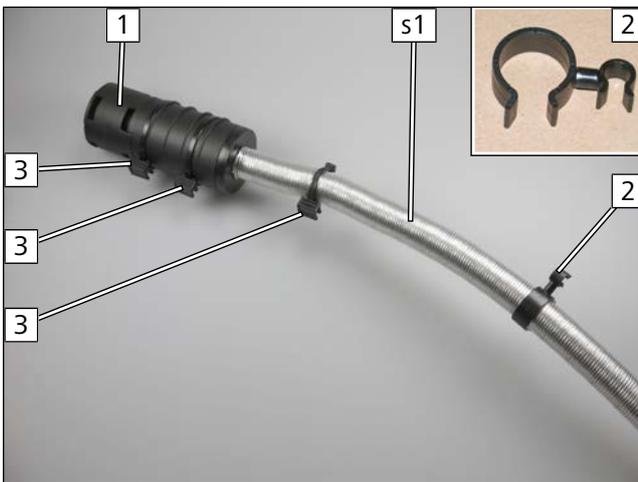


Abb. 40



Einbauhinweise des Brennluftansaugchalldämpfers beachten.

- 1** Brennluftansaugchalldämpfer
- 2** Schlauchhalter
- 3** Krallenkabelbinder

Brennluftleitung montieren

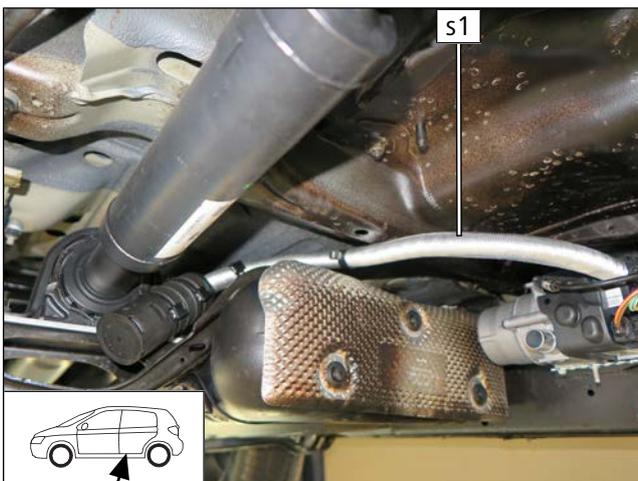
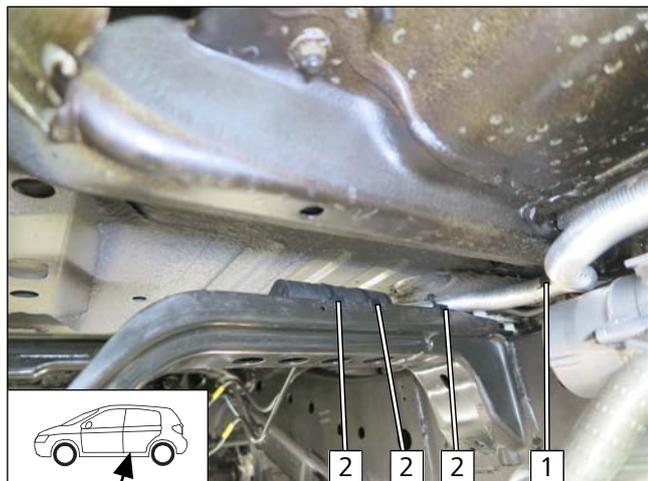


Abb. 41

► Brennluftleitung **s1** an Heizgerät montieren.



Brennluftansaugerschalldämpfer befestigen



Tank zur besseren Darstellung demontiert.

- 1 Schlauchhalter an Bremsleitung befestigt
- 2 Krallenkabelbinder am Träger befestigt

Abb. 42



12 Abgas

Winkel vorbereiten

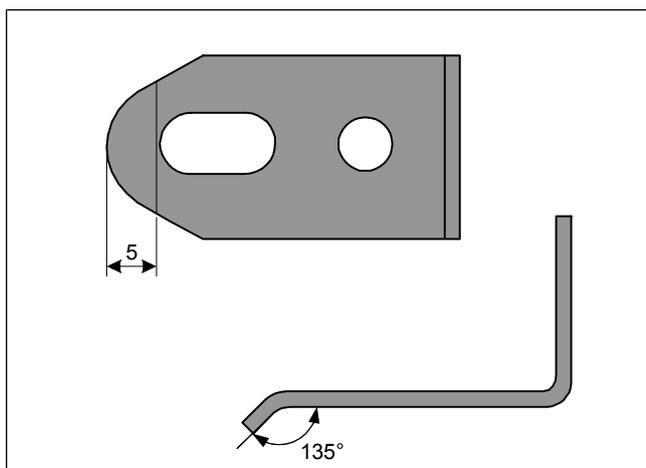


Abb. 43

Abgasschalldämpfer vormontieren

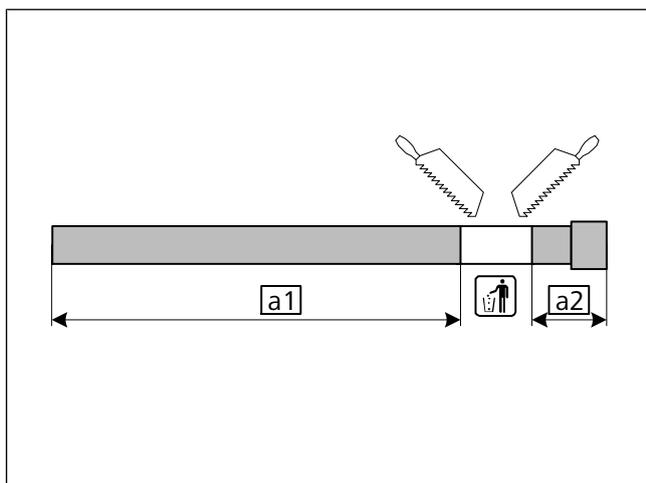


Abb. 44

a1 250

a2 80

Abgasschalldämpfer vormontieren

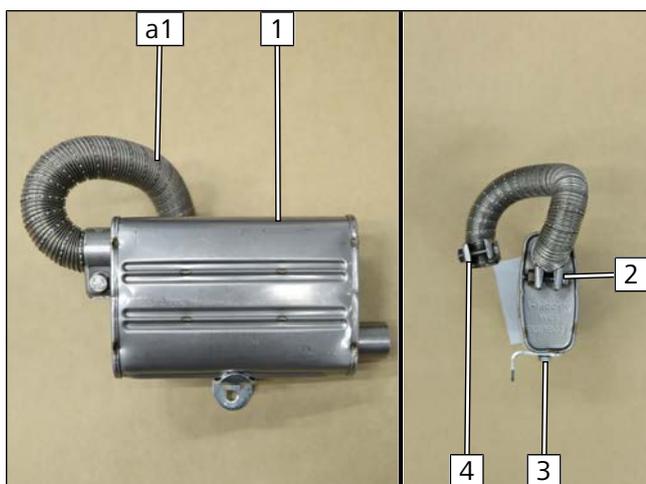


Abb. 45

► Abgasleitung **a1** gemäß Abb. biegen.

- 1** Abgasschalldämpfer
- 2** Schlauchklemme
- 3** Schraube M6x16, Federring, Winkel
- 4** Schlauchklemme, lose montiert



Abgasschalldämpfer montieren

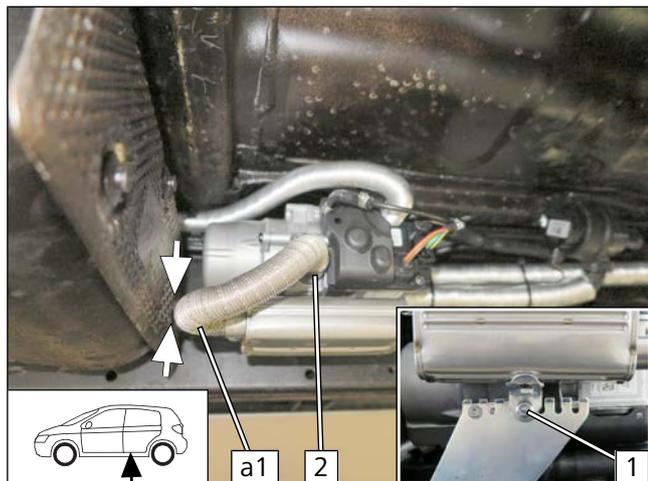


Abb. 46



Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.



- 1 Stehbolzen am HG, Winkel, Mutter
- 2 Schlauchklemme festziehen

Abgasleitung a2 montieren

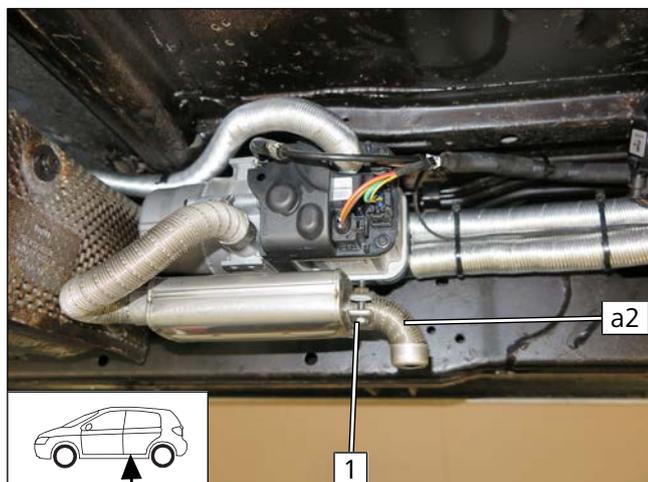


Abb. 47

► Abgasleitung a2 90° biegen.

- 1 Schlauchklemme



13 Kühlmittel

13.1 Schema Schlauchverlegung

Kühlmittelkreislauf "Inline"

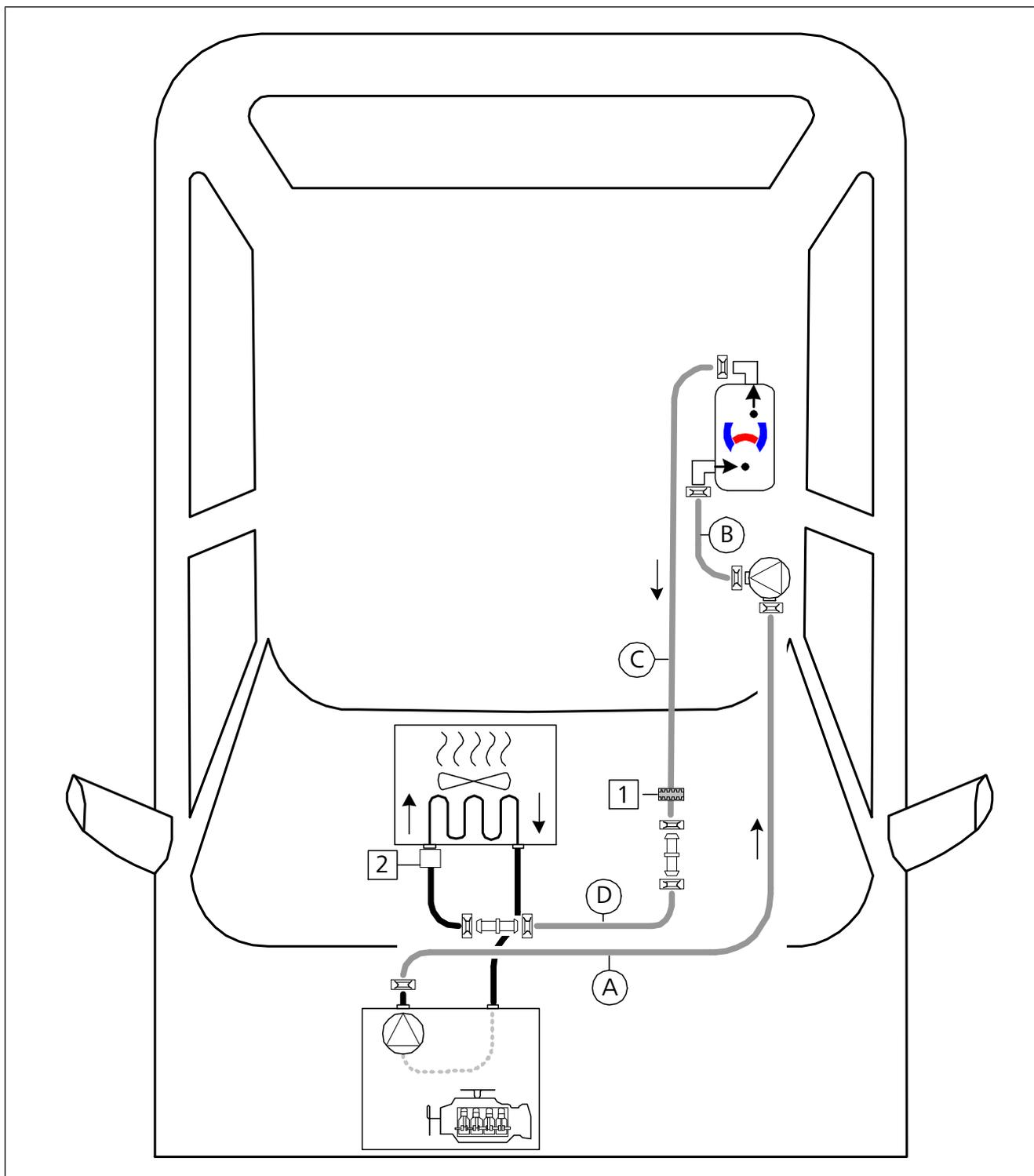


Abb. 48

Alle Federbandschellen  = Ø25

Verbindungsrohr  = Ø18x18

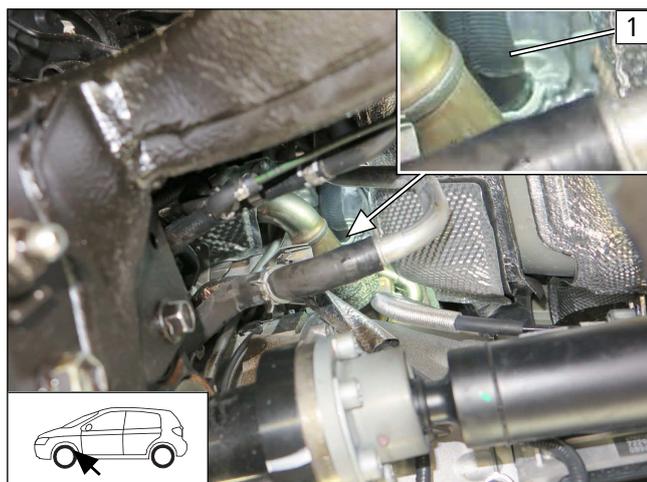
1 Profilgummi sw

2 fzg.eigene Schnellkupplung



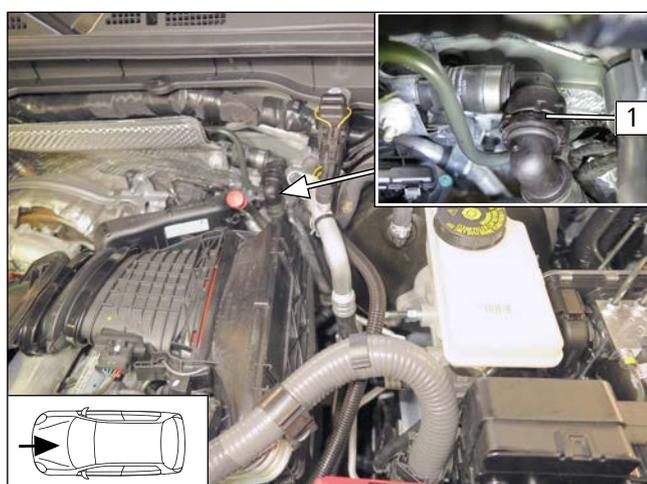
13.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang demontieren



- ▶ Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang **1** vom Stutzen Motorausgang abziehen.

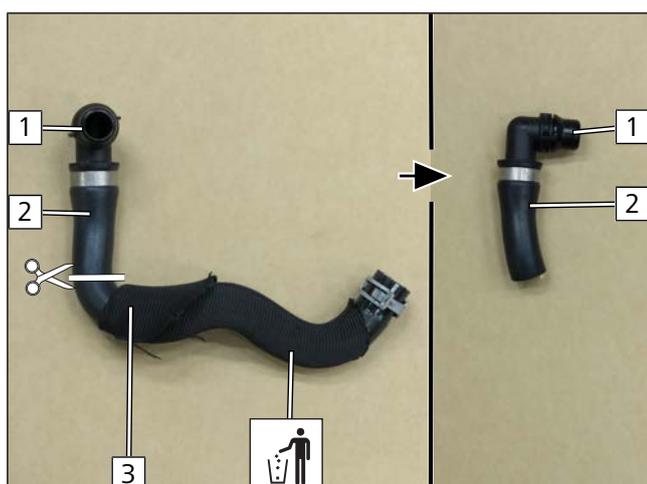
Abb. 49



- ▶ Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang mit Schnellkupplung **1** vom Stutzen Wärmeübertragereingang abziehen.

Abb. 50

Schlauchstück Wärmeübertragereingang vorbereiten



- ▶ Gewebeschutzschlauch **3** gemäß Abb. im Bereich der Trennstelle entfernen.

- 1** Schnellkupplung
- 2** Schlauchstück Wärmeübertragereingang

Abb. 51



Schlauch **D** vorbereiten

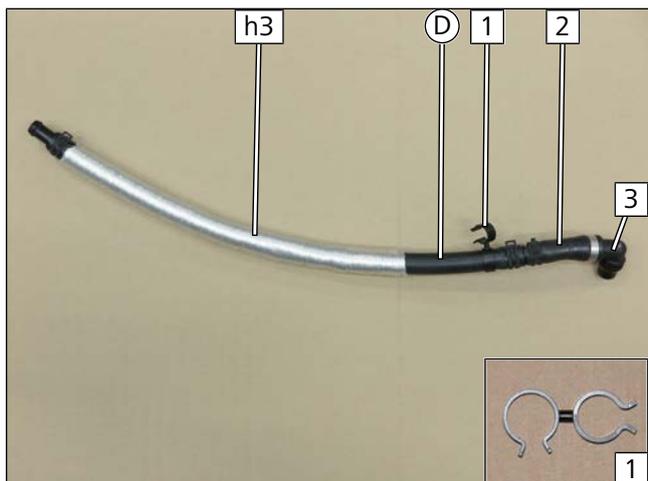


Abb. 52



alle Federbandschellen $\varnothing 25$
alle Verbindungsrohre $\varnothing 18 \times 18$

- 1 Schlauchhalter $\varnothing 20/22$
- 2 Schlauchstück Wärmeübertragereingang
- 3 Schnellkupplung

Schlauch **A** vorbereiten



Abb. 53

Schlauch **A** an Motorausgang anschließen

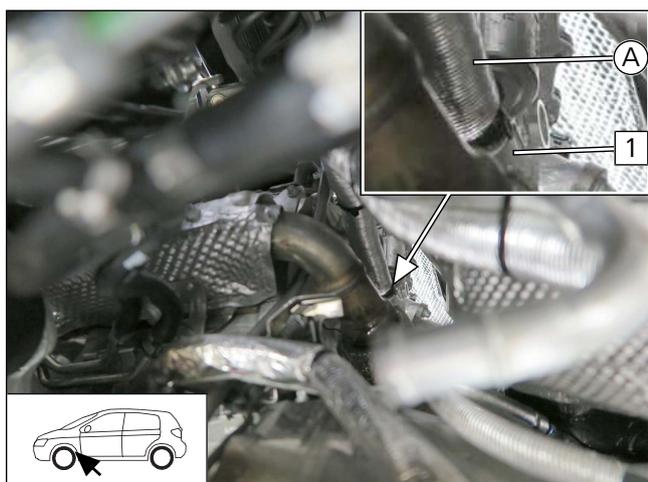


Abb. 54

- 1 Stutzen Motorausgang



Anschluss Wärmeübertragereingang

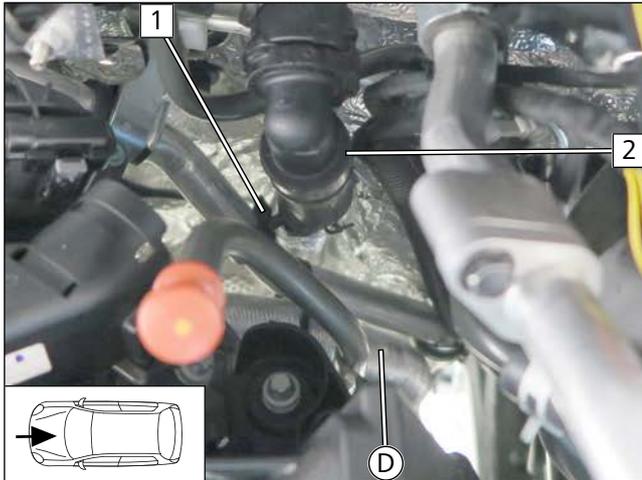


Abb. 55

► Schlauch **(D)** hinter fzg.eigenem Rohr an der Spritzwand zum Unterboden verlegen.

- 1 Schlauchhalter, am fzg.eigenen Rohr befestigen
- 2 Schnellkupplung

Schläuche **(A)** und **(D)** verlegen

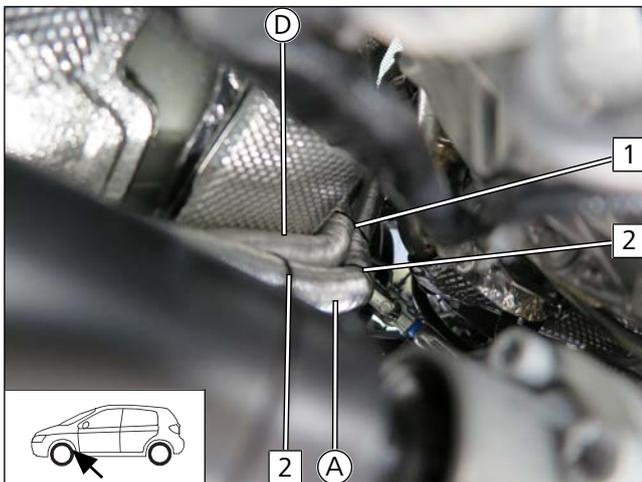


Abb. 56

► Schlauch **(D)** zwischen Spritzwand und Schlauch **(A)** zum Unterboden verlegen.

- 1 Kabelbinder um Schlauch **(A)** und **(D)**
- 2 Kabelbinder um Schlauch **(A)** und fzg.eigenes Rohr

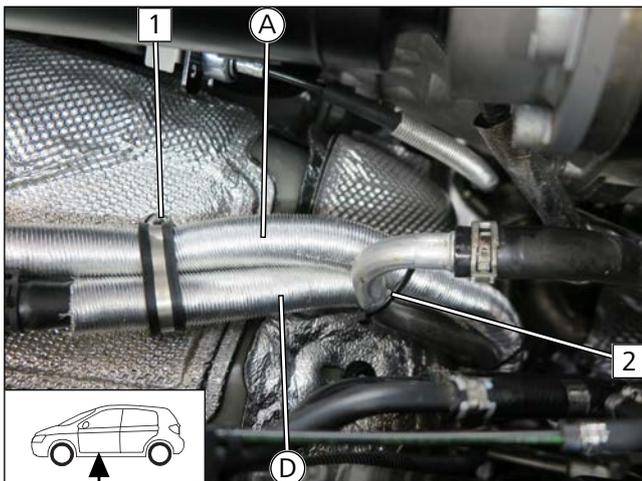


Abb. 57

- 1 fzg.eigener Stehbolzen, gummierte Rohrschelle Ø48, Bundmutter M6 (ersetzt fzg.eigene Kunststoffmutter)
- 2 Kabelbinder um Schläuche **(A)**, **(D)** und fzg.eigenes Rohr



Profilgummi auf Schlauch **C** schieben

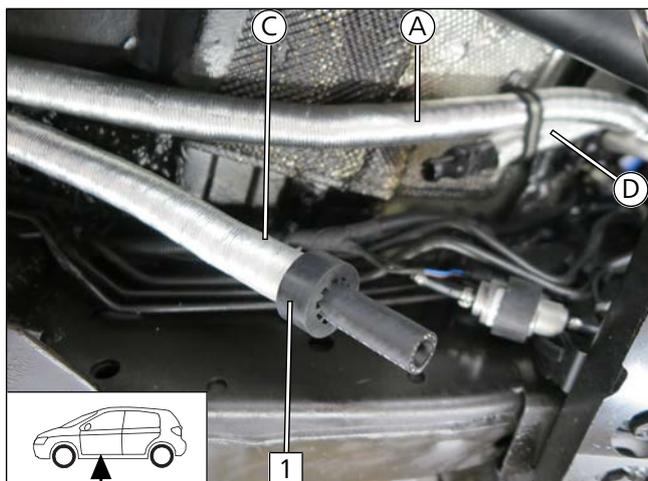


Abb. 58

- 1 Profilgummi sw

Schlauch **C** an Schlauch **D** montieren

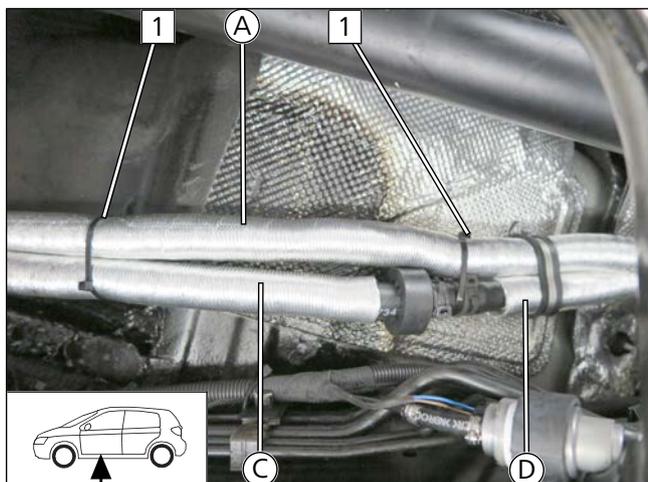


Abb. 59

- 1 Kabelbinder um Schläuche **A** und **C** bzw. **A** und **D**
- 2 Kabelbinder um Schläuche **A**, **D** und fzg.eigenes Rohr

Schlauch **A** an Kühlmittelpumpe montieren

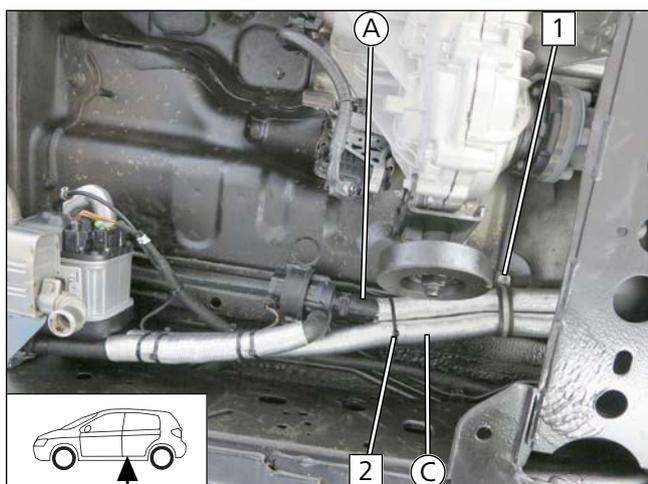


Abb. 60

- 1 fzg.eigener Stehbolzen, gummierte Rohrschelle Ø48, Bundmutter M6 (ersetzt fzg.eigene Kunststoffmutter)
- 2 Kabelbinder um Schläuche **A** und **C**



14 Elektrik Innenraum

14.1 Vorarbeiten

Leitungen vorbereiten / zuordnen

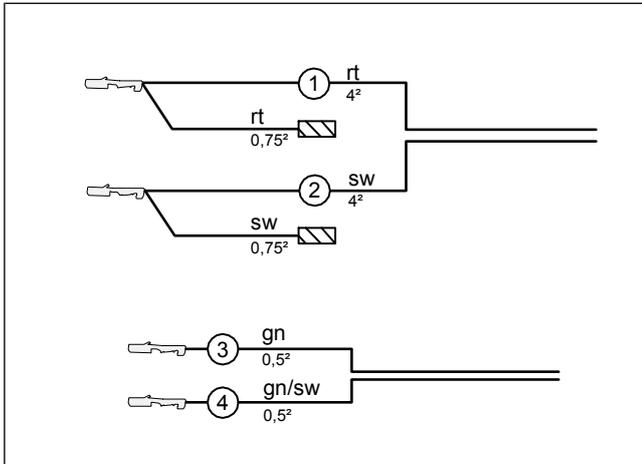


Abb. 61

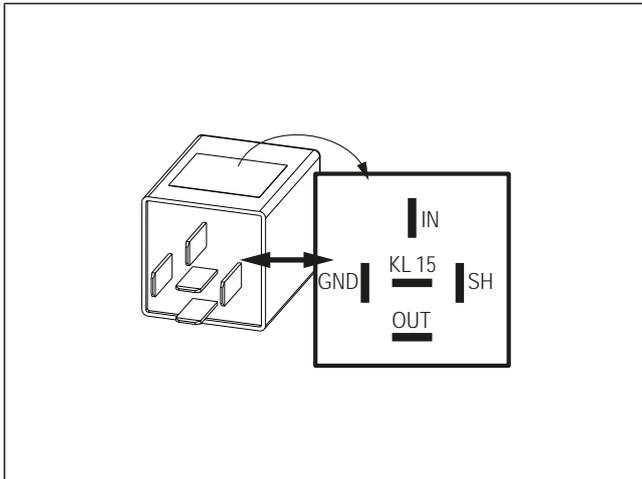


Abb. 62

Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

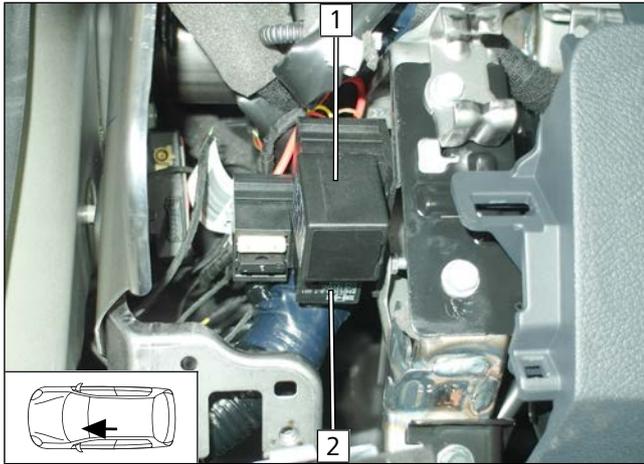
- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- ③ Ltg. gn Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. gn/sw Kabelbaum PWM Steuerung

► Einstellwerte des PWM Gateway bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggf. auf 1/3 der Gebläseleistung anpassen.

Parameter	Einstellwert
Duty-Cycle	100% (DC)
Frequenz	nicht relevant
Spannung	2,7V
Funktion	High-side



K1-Relais und PWM-Gateway montieren



- 1 PWM-Gateway
- 2 K1-Relais

Abb. 65

Kabelbäume farbgleich verbinden

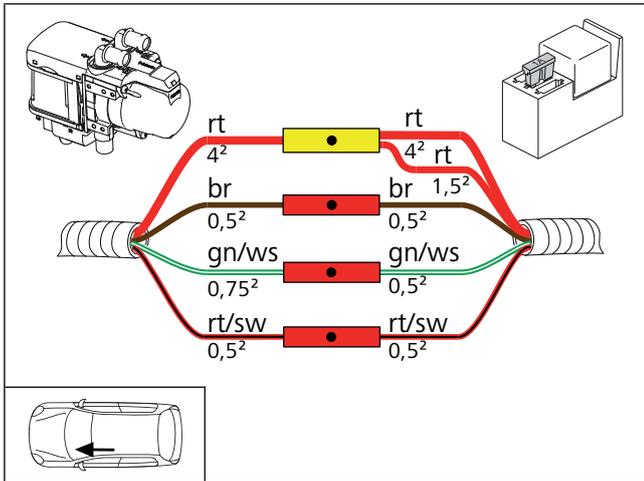


Abb. 66



14.2 Systemschaltplan

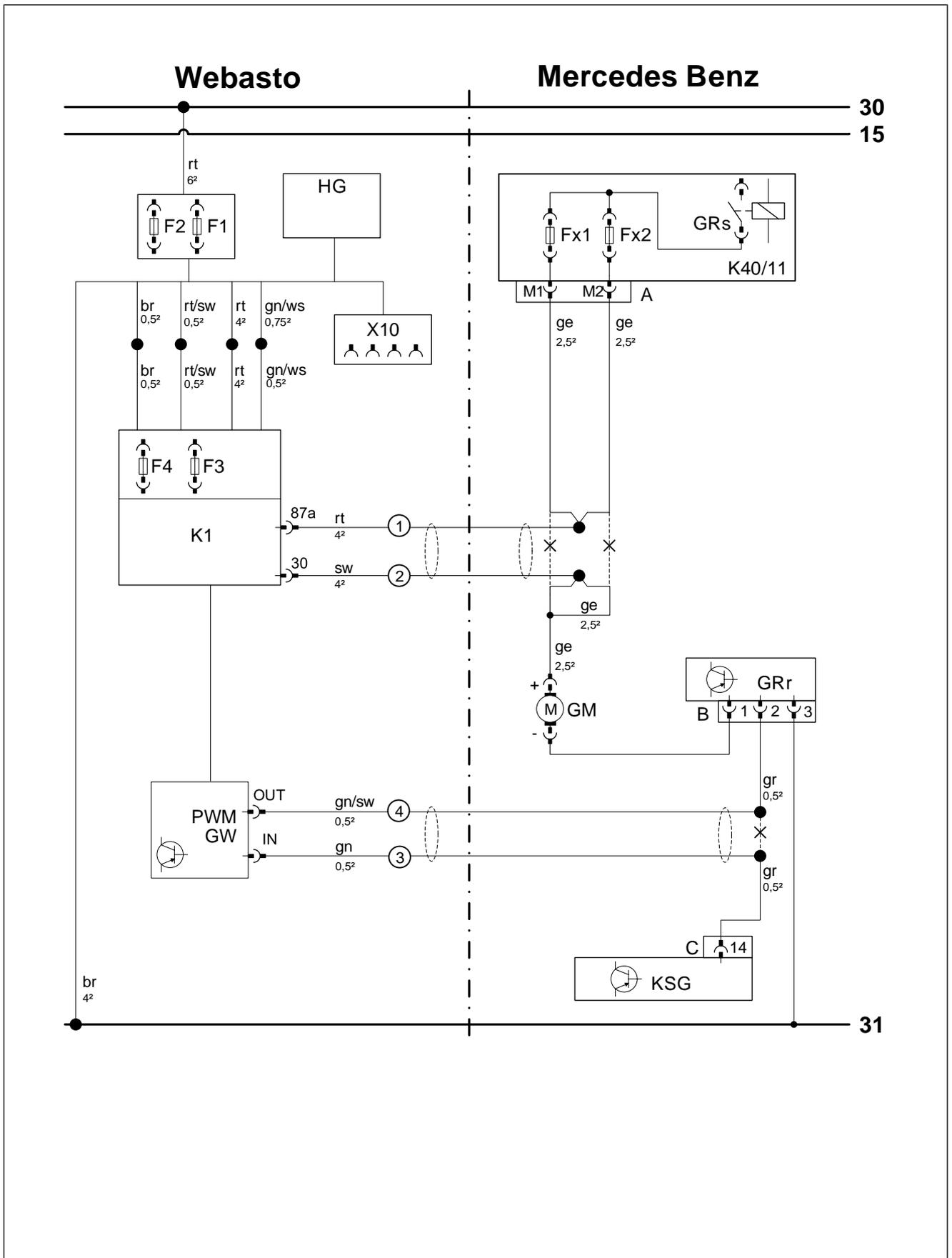


Abb. 67



Legende Systemschaltplan



Stecker- und Bauteilbezeichnungen vom Fahrzeug sind von Webasto frei gewählt.
Leitungsfarben können variieren.

Bauteile Fahrzeug		Symbole	
Abk.	Bauteil	Abk.	Bezeichnung
K40/11	Sicherungs- und Relaismodul Stirnwand	X	Trennstelle
GRs	Gebläserelais		
Fx1	Sicherung 15A		
Fx2	Sicherung 15A		
A	8-poliger Stecker K40/11		
GRr	Gebäleregler		
B	4-poliger Stecker GRr		
GM	Gebälsemotor		
KSG	Klimasteuergerät		
C	Stecker KSG		

Bauteile Webasto		Leitungsfarben	
Abk.	Bauteil	Abk.	Farbe
A	Stiftstecker Kabelbaum CLR Modul	bg	beige
B	Buchsenstecker Kabelbaum CLR Modul	bl	blau
C	Stiftstecker Adapterkabelbaum	br	braun
D	Buchsenstecker Adapterkabelbaum	dbl	dunkelblau
E	Stiftstecker Kabelbaum Plug&Play	dgn	dunkelgrün
F	Buchsenstecker Kabelbaum Plug&Play	ge	gelb
CCL GW	CAN CAN LIN Gateway	gn	grün
CL GW	CAN LIN Gateway	gr	grau
CLR	Kaltstart Modul	hbl	hellblau
D1	Diode	hgn	hellgrün
D2	Diodengruppe	or	orange
F0	Zusatzsicherung Spannungsversorgung	pk	pink
F1	Hauptsicherung Heizgerät	rt	rot
F2	Hauptsicherung Gebläseansteuerung Innenraum	sw	schwarz
F3	Sicherung Bedienelement	vi	violett
F4	Sicherung Gebläseansteuerung	ws	weiß
F5	Zusatzsicherung		
HG	Heizgerät TT-Evo		
K1	K1-Relais		
K2	K2-Relais		
K3	K3-Relais		
LIN GW	LIN Gateway		
PWM GW	Pulsweitenmodulator Gateway		
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum		
RTD	Temperatursensor		
X10	Buchsenstecker Bedienelement		
Y	Leistungsadapter		



14.3 Gebläseansteuerung

Stecker lösen

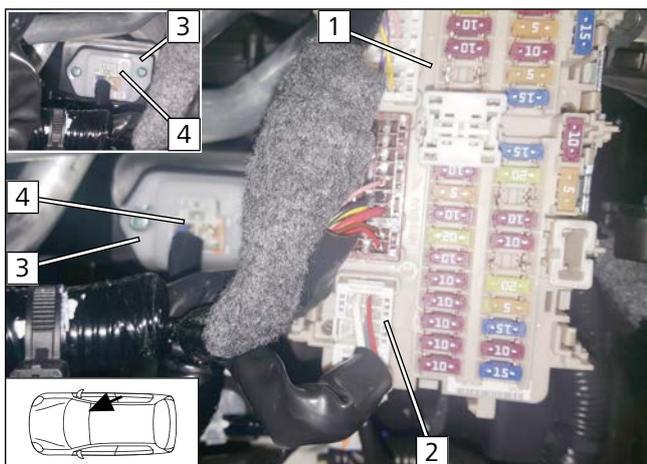


Abb. 68

- 1 Sicherungs- und Relaismodul K40/11
- 2 8-poliger Stecker A K40/11
- 3 Gebläseregler GRr
- 4 4-poliger Stecker B GRr

Gebläsemotor anschließen

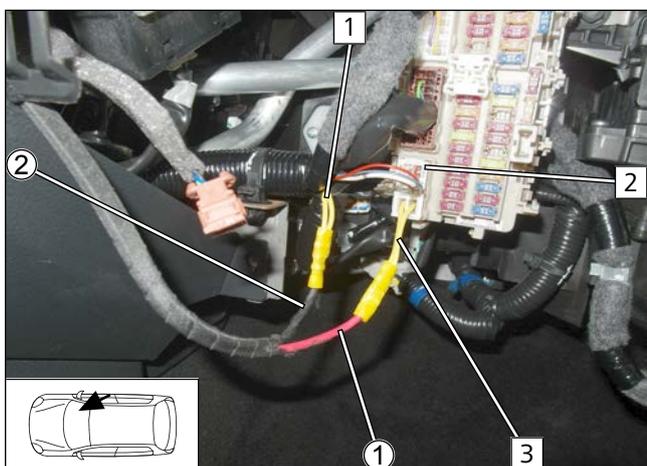


Abb. 69

- 1 Leitungen ge GM
- 2 8-poliger Stecker A K40/11
- 3 Leitungen ge Stecker A Pin M1 und M2
- 1 Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- 2 Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

Gebläseregler anschließen

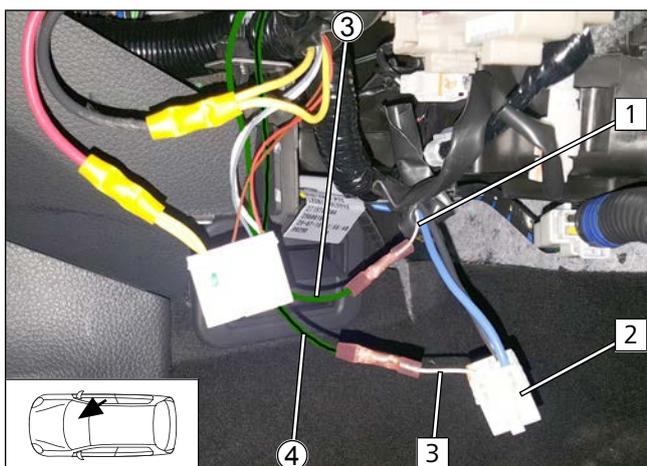


Abb. 70

- 1 Leitung gr Stecker C KSG Pin 14
- 2 4-poliger Stecker B GRr
- 3 Leitung gr Stecker B Pin 2
- 3 Ltg. gn Kabelbaum PWM Steuerung
- 4 Ltg. gn/sw Kabelbaum PWM Steuerung



15 Elektrik Bedienelemente

15.1 Option MultiControl CAR

MultiControl CAR montieren

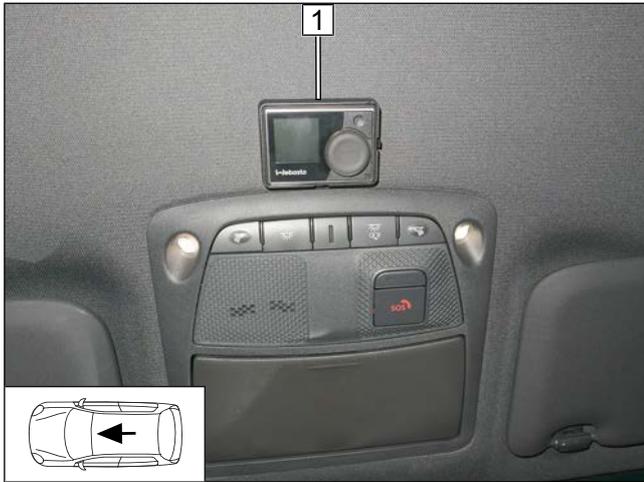


Abb. 71



Einbaudokumentation MultiControl CAR beachten.

- 1 Einbaurahmen

15.2 Option Telestart

Montage Empfänger vorbereiten

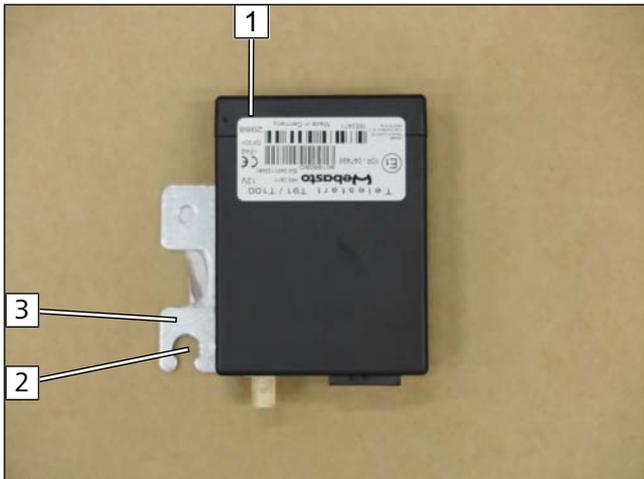


Abb. 72



Einbaudokumentation Telestart beachten.

► Halter Empfänger Telestart **3** an Position **2** auf Ø8,5 aufbohren.

- 1 Empfänger Telestart

Distanzstück positionieren



Abb. 73

- 1 Distanzstück 5, fzg.eigener Bolzen



Empfänger montieren

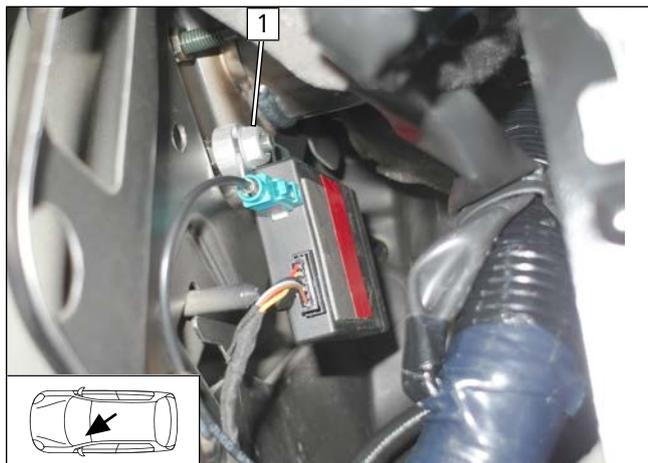


Abb. 74

1 Bundmutter M8

Temperatursensor montieren, nur bei T100 HTM



Abb. 75

► Temperatursensor **1** mit doppelseitigem Klebeband befestigen.

Antenne montieren

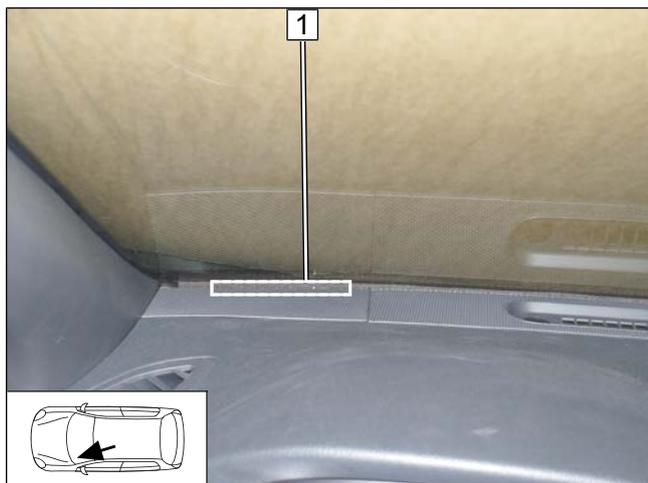


Abb. 76

1 Antenne



15.3 Option ThermoCall

Empfänger montieren



Abb. 77



Einbaudokumentation ThermoCall beachten.

- Empfänger **1** mit doppelseitigem Klebeband befestigen.

Antenne montieren (optional)

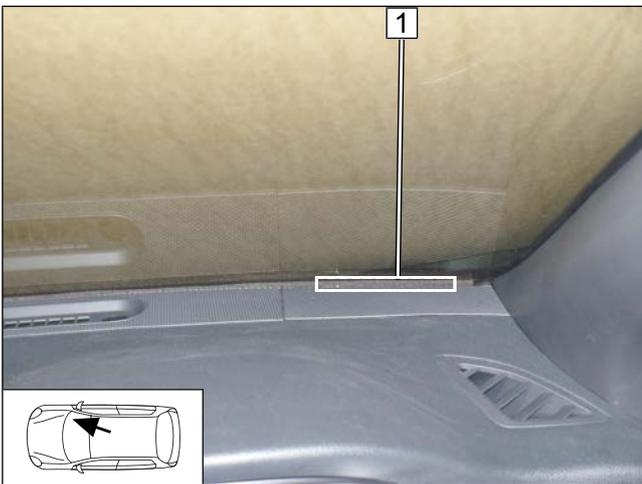


Abb. 78

- 1** Antenne



16 Abschließende Arbeiten



Weitere Informationen finden Sie in den technischen Unterlagen des Fzg.-Herstellers.

- ▶ Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren



- ▶ Alle Schlauchleitungen, Schellen sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen
- ▶ Lose Leitungen isolieren und zurückbinden
- ▶ Heizgeräte- und elektrische Komponenten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einsprühen
- ▶ Batterie anschließen



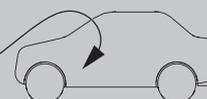
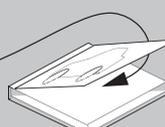
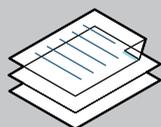
Nur vom Fzg.-Hersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden.

- ▶ Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fzg.-Herstellers befüllen und entlüften



Weitere Informationen finden Sie in den allgemeinen Einbau- und Bedienungsanweisungen der Webasto Komponenten.

- ▶ MultiControl CAR programmieren, Telestartsender anlernen
- ▶ Einstellungen Klimabedienteil gemäß "Bedienungshinweise" vornehmen
- ▶ Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung
- ▶ Hinweisschild „Standheizung vor dem Tanken abschalten“ im Bereich des Einfüllstutzens anbringen



Dies ist die Originalanweisung. Die deutsche Sprache ist verbindlich.
Sollten Sprachen fehlen, können diese angefordert werden. Die Telefonnummer des jeweiligen Landes entnehmen Sie bitte dem Webasto Servicestellen-Faltblatt oder der Webseite Ihrer jeweiligen Webasto Landesvertretung.

Ident. Nr. 1327208A • 04.19 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • © Webasto Thermo & Comfort SE • 2019

Webasto Thermo & Comfort SE
Postfach 1410
82199 Gilching
Germany

Firmenadresse:
Friedrichshafener Str. 9
82205 Gilching
Germany

Technical Extranet: <https://dealers.webasto.com>

Nur innerhalb von Deutschland
Tel: 0395 5592 444
E-mail: technikcenter@webasto.com



WWW.WEBASTO.COM

17 Bedienungshinweise



Hinweise zur Heizzeit:

Wir empfehlen die Heizzeit auf die Fahrzeit abzustimmen (Heizzeit = Fahrzeit).

Beispiel: Bei einer Fahrzeit von ca. 20 min (einfache Strecke) empfehlen wir, eine Einschaltdauer von 20 min nicht zu überschreiten.



Fahrzeuge mit Innenraumüberwachung:

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

► Innenraumüberwachung für den Heizvorgang deaktivieren



Hinweis zur Standheizfunktion

Ihr Fahrzeug ist mit einer Innenraum- und Motorvorwärmung ausgestattet.



Gefahr der Beschädigung des Heizgeräts:

Bitte beachten Sie, dass sich der Einbauort des Heizgeräts innerhalb der vom Fahrzeughersteller angegebenen Wattiefe befindet.

17.1 Einstellungen Klimabedienteil

Klimabedienteil



Abb. 79



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

► Einstellung der Gebläsedrehzahl nicht notwendig, wird automatisch auf ca. 1/3 angesteuert.

- 1 Temperatur auf 30°C
- 2 Luftaustritt auf Frontscheibe und Fußraum

17.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

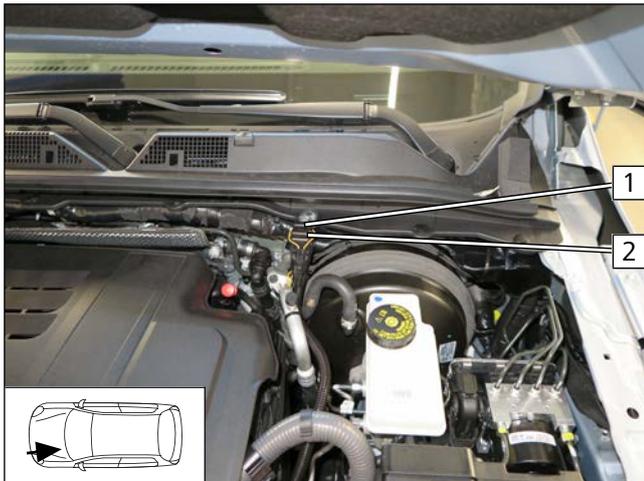


Abb. 80

- 1 F2 - Hauptsicherung Innenraum 30A
- 2 F1 - Hauptsicherung Heizgerät 20A

Sicherungen im Innenraum

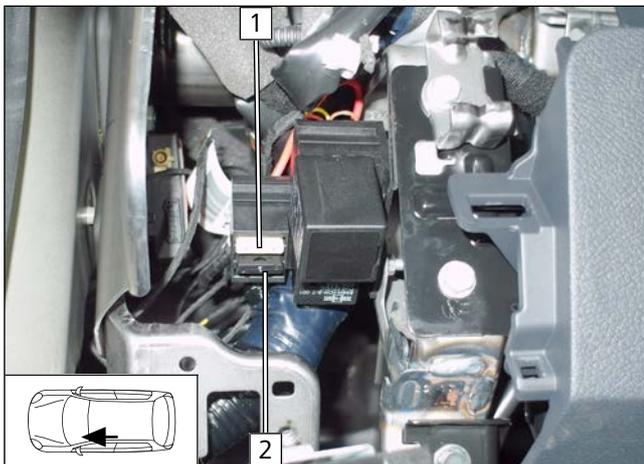


Abb. 81

- 1 F4 - Sicherung Gebläseansteuerung 25A
- 2 F3 - Sicherung Bedienelement 1A