

# K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo

Kühlmittelkreislauf "Insel" ohne Motorvorwärmung

## Renault Express

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE
Renault	Express	RJK	ab 2022	e2*2007/46*0717*...

Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm <sup>3</sup> ]	MKB
1.3B	Benzin	EURO6;WLTP;AQ;...	6-Gang SG	75	1332	H5H

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		Express
Geprüfte Ausstattung	Manuelle Klimaanlage	x
	Halogen-Hauptscheinwerfer	x
	LED-Tagfahrlicht	x
	FWD	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
8 h	

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>Schablone Tankentnehmer</b>	<b>53</b>
<b>2</b>	<b>Einbauhinweise</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>Bedienungshinweise</b>	<b>55</b>
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4	17.1	Einstellungen Klimabedienteil	56
2.2	Verwendete Bauteile	4	17.2	Einbauort Sicherungen	56
2.3	Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden	4			
2.4	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4			
<b>3</b>	<b>Zu diesem Dokument</b>	<b>5</b>			
3.1	Zweck des Dokumentes	5			
3.2	Gewährleistung und Haftung	5			
3.3	Sicherheit	5			
3.4	Umgang mit diesem Dokument	6			
<b>4</b>	<b>Technische Hinweise</b>	<b>7</b>			
<b>5</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen</b>	<b>8</b>			
5.1	Vorbereitung Fahrzeug	8			
5.2	Vorbereitung Heizgerät	8			
<b>6</b>	<b>Einbauübersicht</b>	<b>9</b>			
<b>7</b>	<b>Elektrik Motorraum</b>	<b>10</b>			
<b>8</b>	<b>Mechanik</b>	<b>12</b>			
8.1	Vorbereitung Einbauort	12			
8.2	Vormontage Heizgerät	14			
8.3	Montage Heizgerät	19			
<b>9</b>	<b>Kraftstoff</b>	<b>21</b>			
9.1	Verlegung	22			
9.2	Tankentnehmer einbauen	23			
9.3	Kraftstoffpumpe montieren	25			
<b>10</b>	<b>Kühlmittel</b>	<b>27</b>			
10.1	Schema Schlauchverlegung	27			
10.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	28			
<b>11</b>	<b>Brennluft</b>	<b>39</b>			
<b>12</b>	<b>Abgas</b>	<b>40</b>			
<b>13</b>	<b>Abschließende Arbeiten Motorraum</b>	<b>43</b>			
<b>14</b>	<b>Elektrik Innenraum</b>	<b>45</b>			
14.1	Vorbereitung Elektrik	45			
14.2	Systemschaltplan	46			
14.3	Montage Relaissicherungshalter Innenraum	48			
14.4	Gebälseansteuerung	50			
14.5	Einbau Bedienelement	50			
<b>15</b>	<b>Abschließende Arbeiten</b>	<b>51</b>			

---

# 1 Abkürzungsverzeichnis

DP	Kraftstoffpumpe
FWD	Frontantrieb
Fzg.	Fahrzeug
HG	Heizgerät
Ltg.	Leitung
Mj.	Modelljahr
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SG	Schaltgetriebe
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe
X10	Buchsenstecker Bedienelement

## 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 Verwendete Bauteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Basislieferumfang Thermo Top Evo 4 (siehe „Hinweise zum Einbau“)	gemäß Preisliste
Einbaukit Renault Express Benzin Mj. 2022	1329283A
Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart, in Absprache mit Endkunden	gemäß Preisliste

### 2.3 Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden

- ▶ Das Fahrzeug nur mit ca.  $\frac{1}{4}$  vollem Tank anliefern lassen.
- ▶ Abzustimmen mit dem Endkunden ist der Einbauort:
  - des Tasters bei Option Telestart und/oder ThermoCall und/oder ThermoConnect
  - zur Option MultiControl CAR



Das Heizgerät wird als „Insel“ im Kühlmittelkreislauf eingebunden und dient der Aufheizung des Fzg.-Innenraums. Es erfolgt keine Motorvorwärmung.

### 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.

## 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.



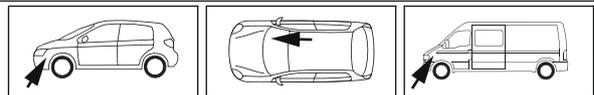
Hinweis auf eine technische Besonderheit

#### 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
✓	Handlung
►	Handlungsanweisung
⇒	Resultat aus Handlung
<b>1</b> / <b>12</b> / <b>a1</b>	Positionsnummer bei Bildbeschreibungen
<b>①</b> / <b>⑫</b> / <b>Ⓐ</b>	Positionsnummer bei Bildbeschreibungen für elektrische Leitungen und Bauteile sowie 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 = 8 Nm
- Anzugsdrehmoment Schraube Halteplatte Wasserstutzen 5x15 = 7 Nm
- Anzugsdrehmoment Schrauben 2-teiliger Halter Heizgerät 5x12 = 6 Nm
- Andere Schraubverbindungen nach Herstellervorgabe oder entsprechend dem Stand der Technik befestigen

### Temperaturvorgabe bei Schrumpfschläuchen

- Gewebeschrumpfschlauch: Schrumpftemperatur max. 230 °C
- Standard-Schrumpfschlauch: Schrumpftemperatur max. 300 °C

### Erforderliche Spezialwerkzeuge

- Schlauchklemmenzange für selbstspannende Schlauchklemmen
- Schlauchklemmenzange für Clic Schlauchschellen Typ W
- Abklemmzangen
- Schlauchschere
- Automatische Abisolierzange 0,2 – 6 mm<sup>2</sup>
- Crimpzange für Kabelschuhe 0,5 – 10 mm<sup>2</sup>
- Crimpzange für Flachstecker 0,14 – 6 mm<sup>2</sup>
- Crimpzange für Verbinder 0,25 – 6 mm<sup>2</sup>
- Drehmomentschlüssel für 2,0 – 10 Nm
- Tieflochmarker
- Einnietmutternzange
- 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"> <li>▶ Tankdeckel öffnen</li> <li>▶ Tank belüften</li> <li>▶ Tankdeckel wieder schließen</li> <li>▶ Druck im Kühlsystem ablassen</li> </ul>	
Motorraum und Karosserie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Batterie</li> <li>▶ Ansaugschlauch zum Luftfilterkasten</li> <li>▶ Scheibenwischer</li> <li>▶ Windlaufleiste</li> <li>▶ Scheibenwaschbehälter lösen</li> <li>▶ vordere Wasserkastenabdeckung</li> <li>▶ Luftfilterkasten mit Schlauch zum Motor</li> <li>▶ Vorderrad Fahrerseite</li> <li>▶ Motorunterfahrschutz</li> </ul>	
Innenraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ seitliche Armaturenbrettverkleidung Fahrerseite</li> <li>▶ untere Armaturenbrettverkleidung Fahrerseite</li> <li>▶ Klimabedienteil</li> </ul>	



Folgende Arbeiten erst bei entsprechendem Einbauablauf durchführen:



#### GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

Karosserie	▶ Tank absenken und Tankarmatur gemäß Herstellerangaben demontieren.	
------------	--	--

### 5.2 Vorbereitung Heizgerät

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

## 6 Einbauübersicht

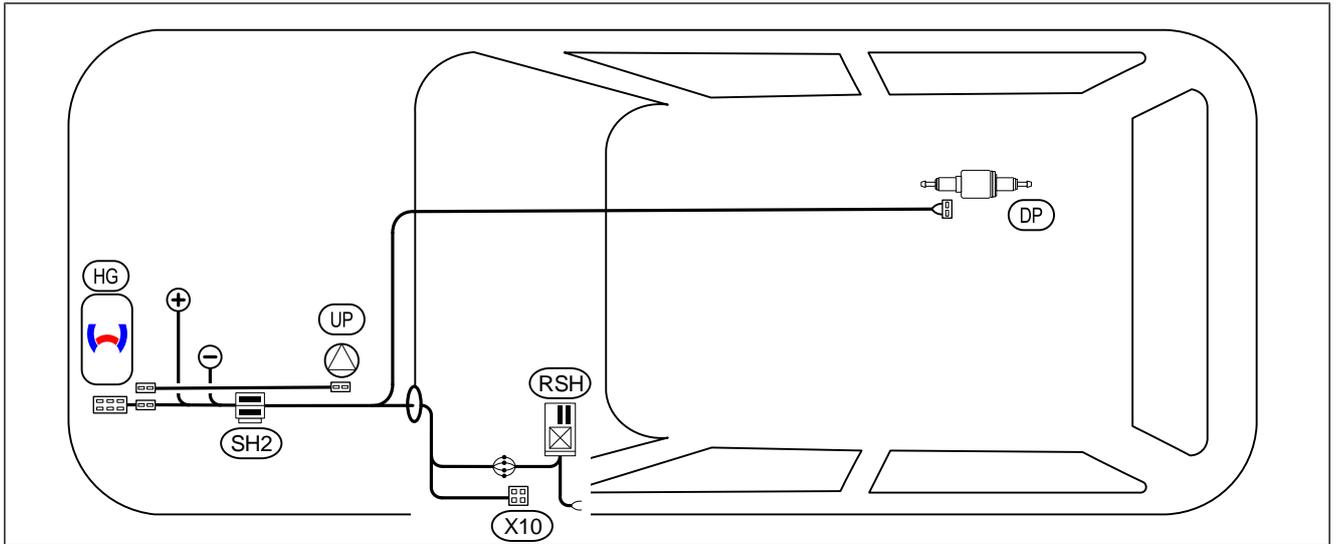
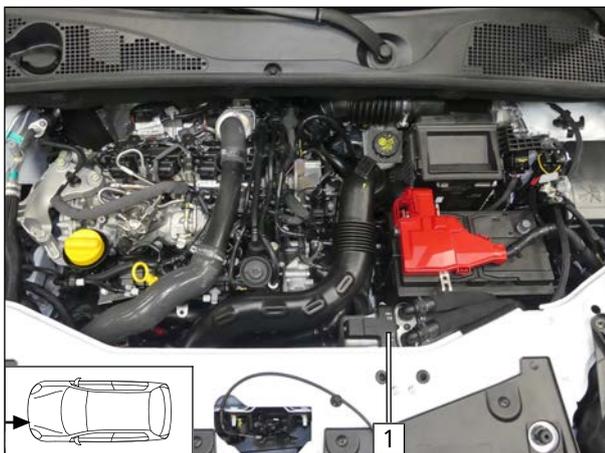


Abb. 1

### Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
DP	Kraftstoffpumpe
HG	Heizgerät
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe
X10	Buchsenstecker Bedienelement

### Einbauort Heizgerät



1 Heizgerät

Abb. 2



## 7 Elektrik Motorraum

Lochband vorbereiten und Halteplatte SH2 vormontieren

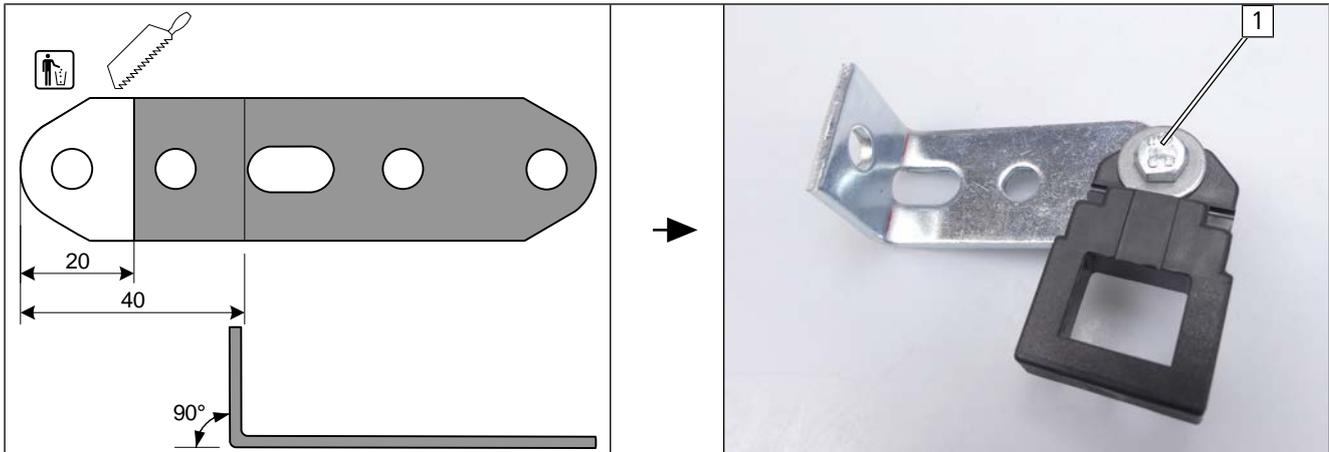


Abb. 3

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

Sicherungshalter SH2 montieren

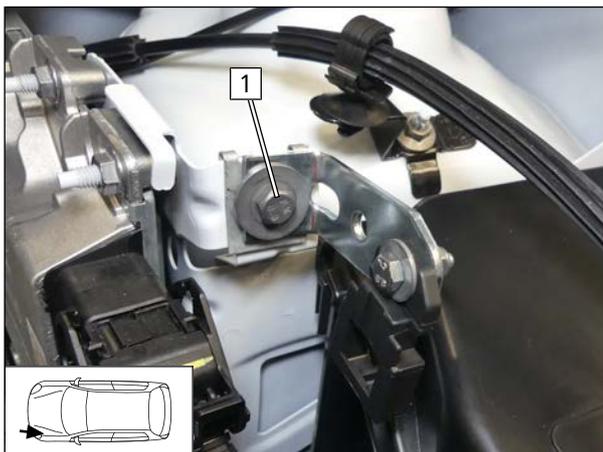


Abb. 4

- 1 Lochband an fzg.eigene Schraube lose montieren.

Kabelbäume verlegen

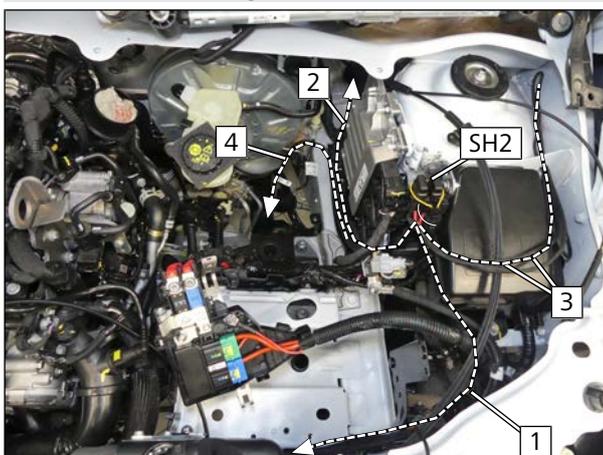
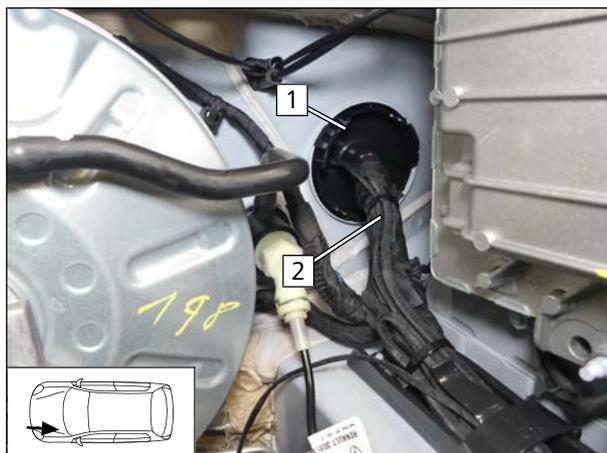


Abb. 5

- 1 Kabelbäume HG und Kühlmittelpumpe zum Einbauort HG
- 2 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement zur Durchführung Innenraum
- 3 Masseleitung und Plusleitung (werden im Kapitel „Abschließende Arbeiten Motorraum“ montiert)
- 4 Kabelbaum Kühlmittelpumpe zum Einbauort Kühlmittelpumpe



## Kabelbaumdurchführung in den Innenraum



Um das Eindringen von Wasser in den Innenraum zu verhindern, muss der Kabelbaum ansteigend zur Gummitülle verlegt und diese mit geeigneter Dichtmasse abgedichtet werden.

- 1 Gummitülle
- 2 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement

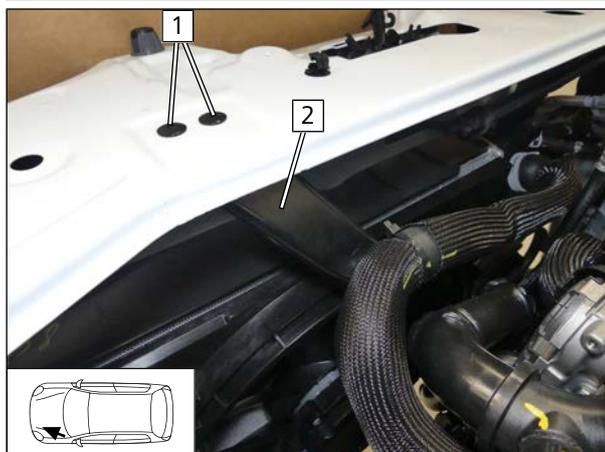
Abb. 6



## 8 Mechanik

### 8.1 Vorbereitung Einbauort

Fzg.eigenen Halter demontieren und entsorgen



- 1 Schrauben lösen.
- 2 fzg.eigener Halter

Abb. 7

Schraube montieren

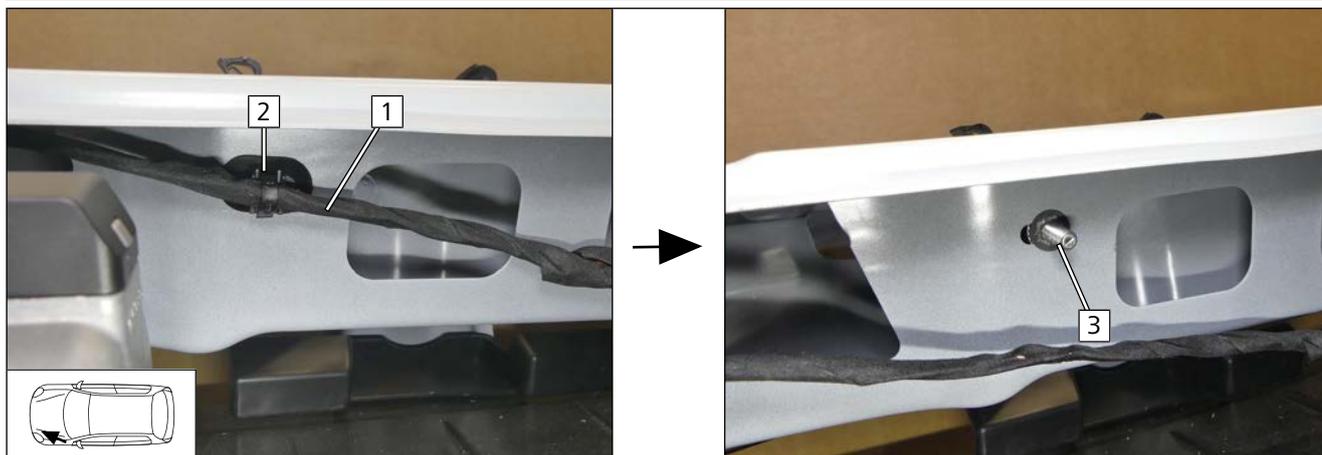
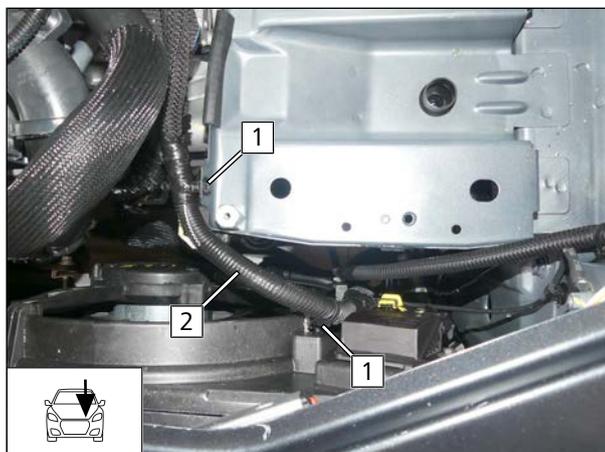


Abb. 8

- 1 Fzg.eigenen Kabelbaum an Pos. 2 ausclipsen. Clip entsorgen.

- 3 Schraube M6x16 mit Sperrkant, fzg.eigene Bohrung, Bolzensicherung

Fzg.eigenen Kabelbaum neu verlegen und befestigen



► Halteclip 1 von fzg.eigenem Kabelbaum 2 lösen.

Abb. 9

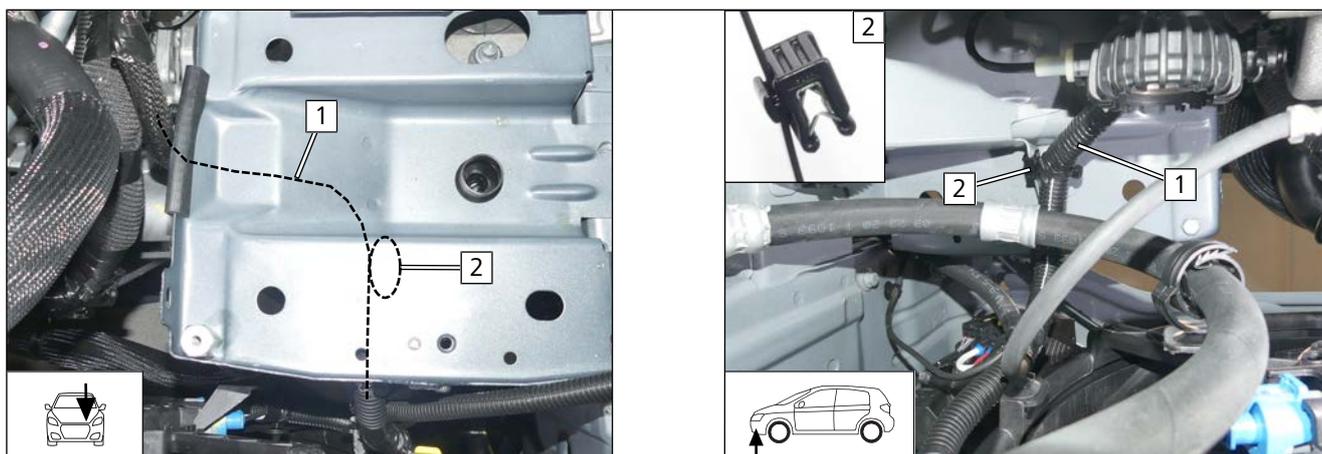


Abb. 10

► Fzg.eigenen Kabelbaum **1** gemäß Abb. verlegen und mit Krallenkabelbinder **2** befestigen.

### Fzg.eigenen Schlauch kürzen

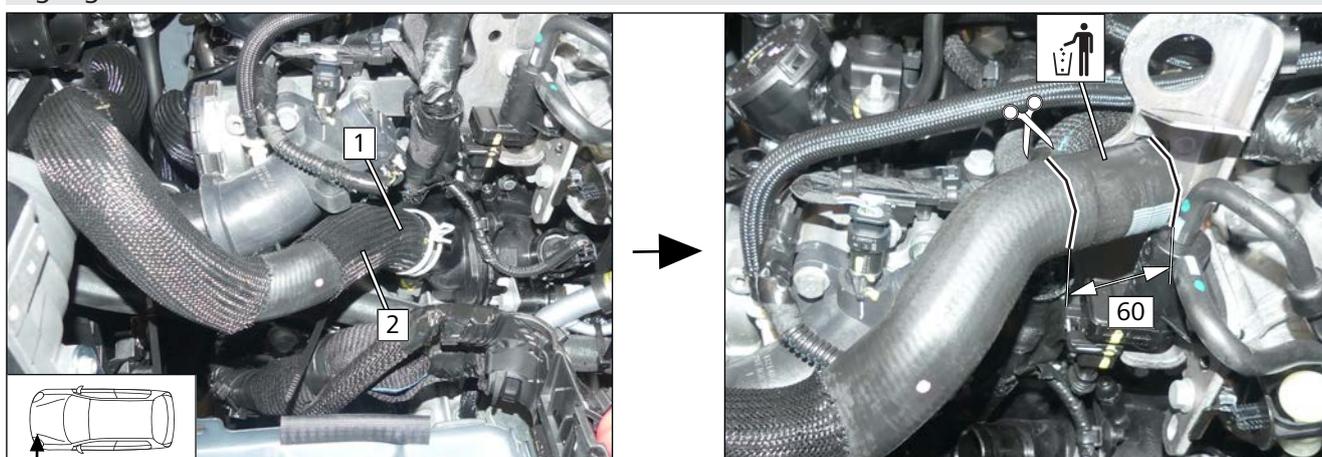


Abb. 11

► Fzg.eigenen Schlauch **1** vom Stutzen lösen und Gewebeschutzschlauch **2** entfernen. Fzg.eigene Federbandschelle entsorgen.

► Fzg.eigenen Schlauch gemäß Abb. kürzen.

### Fzg.eigenen Schlauch befestigen

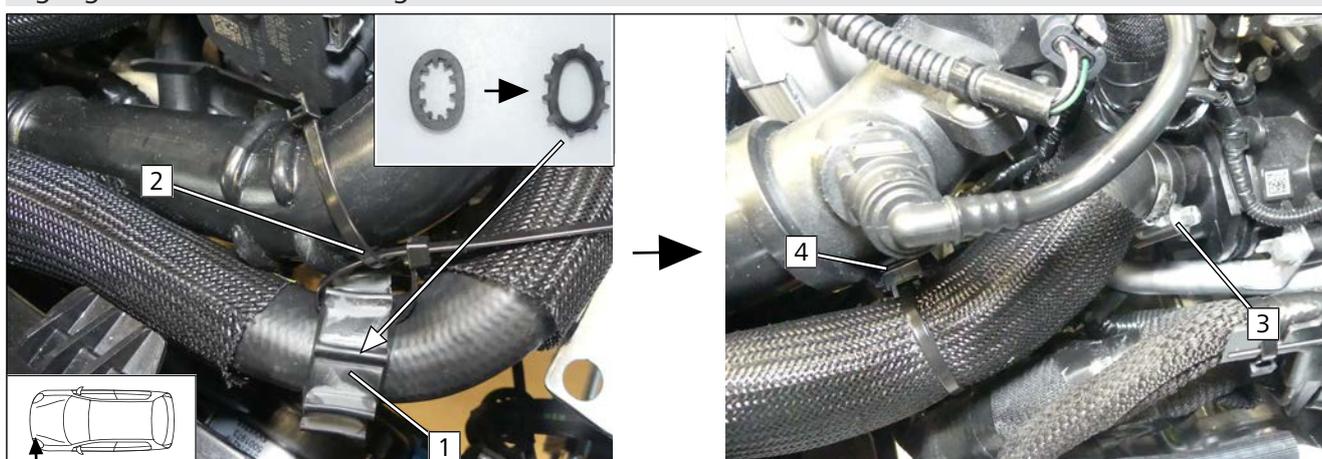


Abb. 12

**1** Profilmgummi auf links gedreht  
**2** Zwei Kabelbinder miteinander verkreuzen, fzg.eigenen Schlauch und Profilmgummi befestigen.

**3** Schraubschelle Ø25-35  
**4** Fzg.eigenen Krallenkabelbinder wieder aufstecken.



## 8.2 Vormontage Heizgerät

Wasserstutzen mit Dichtring und Halteplatte montieren, ausrichten und mit 7 Nm festziehen

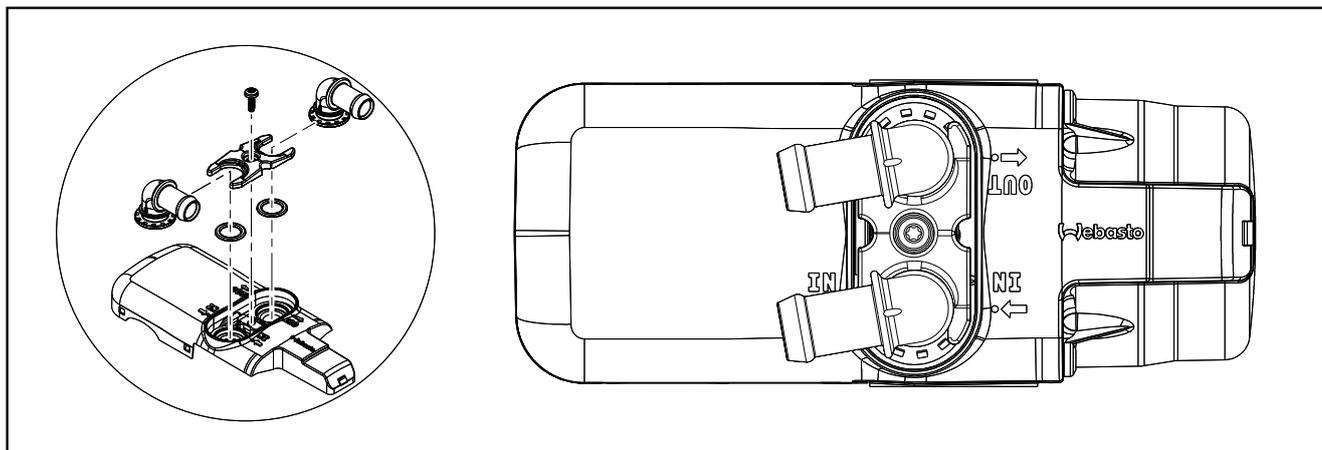
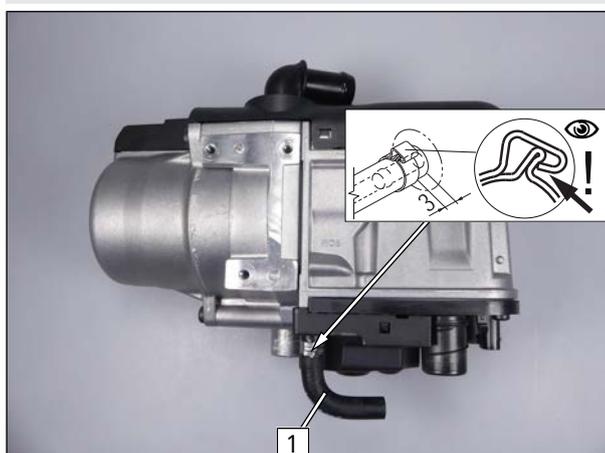


Abb. 13

## Formschlauch 90° montieren



1 Formschlauch 90°, Schelle Ø10

Abb. 14

## Selbstfurchende Stehbolzen M6/5x15 montieren

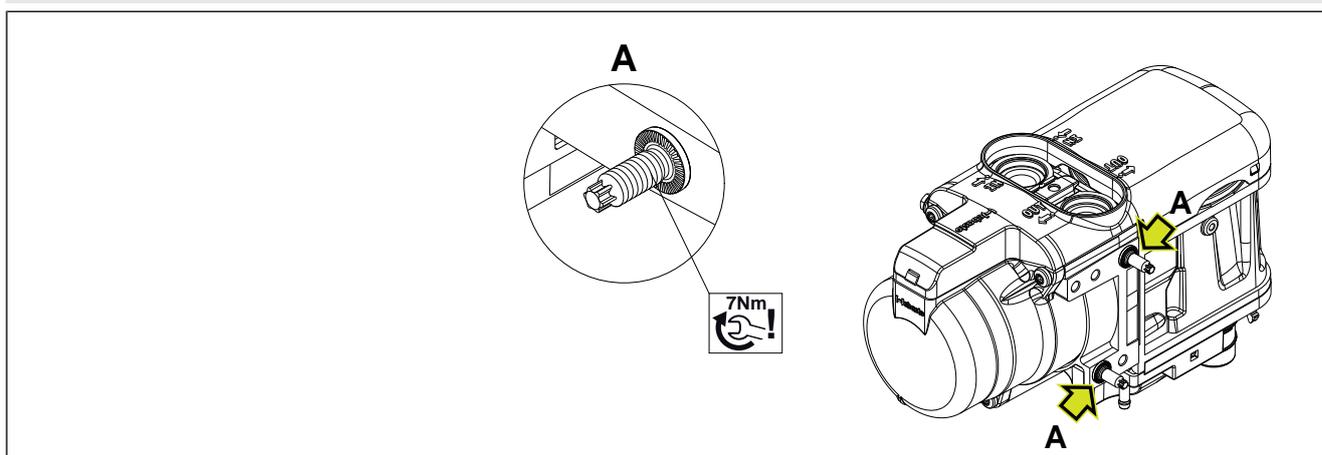


Abb. 15



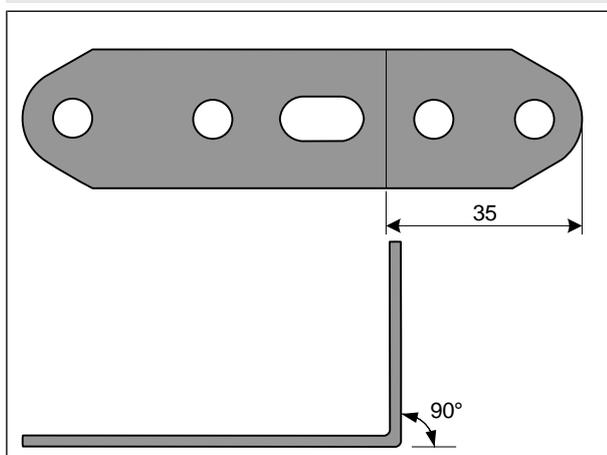
## Lochband montieren



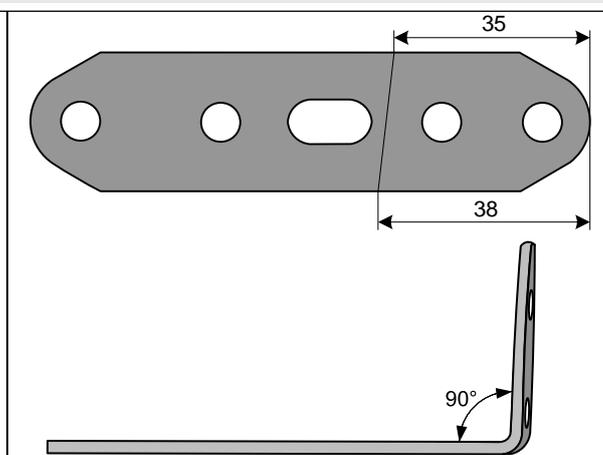
Abb. 16

- 1 selbstfurchende Schraube 5x13, Lochband 160 lg., Bohrung im HG

## Lochbänder vorbereiten



Lochband 1



Lochband 2

Abb. 17

## Lochbänder montieren

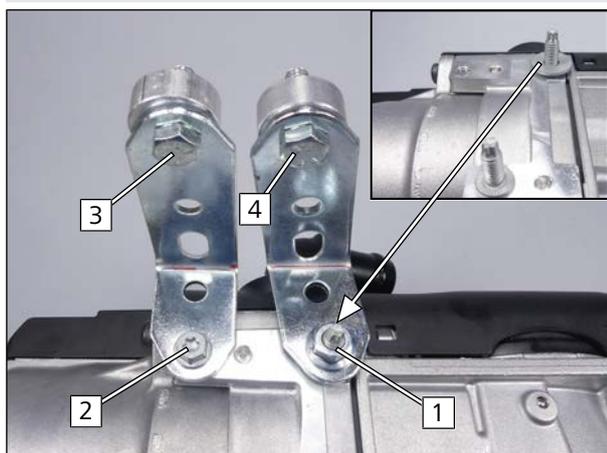


Abb. 18

- 1 Bundmutter, Lochband 2, Karosseriescheibe, Stehbolzen vormontiert
- 2 selbstfurchende Schraube 5x13, Lochband 1, Bohrung im HG
- 3 Schraube M6x20, Lochband 1, Distanzstück 8, Bolzensicherung
- 4 Schraube M6x20, Lochband 2, Distanzstück 8, Bolzensicherung



## Schläuche ablängen

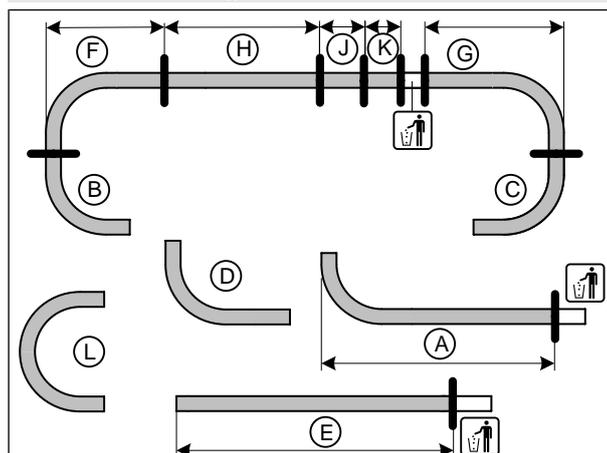


Abb. 19

<b>A</b>	260 (Formschlauch 90°)
<b>B</b>	90°
<b>C</b>	90°
<b>D</b>	Formschlauch 90°
<b>E</b>	700
<b>F</b>	180
<b>G</b>	220
<b>H</b>	1270
<b>J</b>	140
<b>K</b>	60
<b>L</b>	Formschlauch 180°

## Gewebeschrumpfschlauch montieren

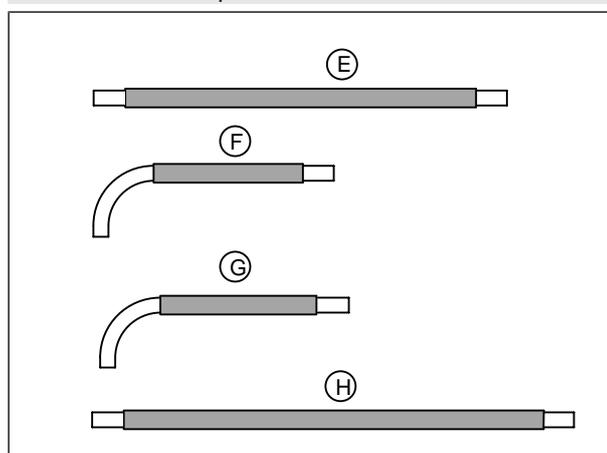


Abb. 20



- ▶ 1. aufschieben und ablängen
- ▶ 2. mit maximal 230°C schrumpfen

## Schläuche **F** und **G** montieren



Abb. 21



Schlösser der Federbandschellen gemäß Abbildung ausrichten.



## Lochband vorbereiten und an Brennluftansaugchalldämpfer montieren

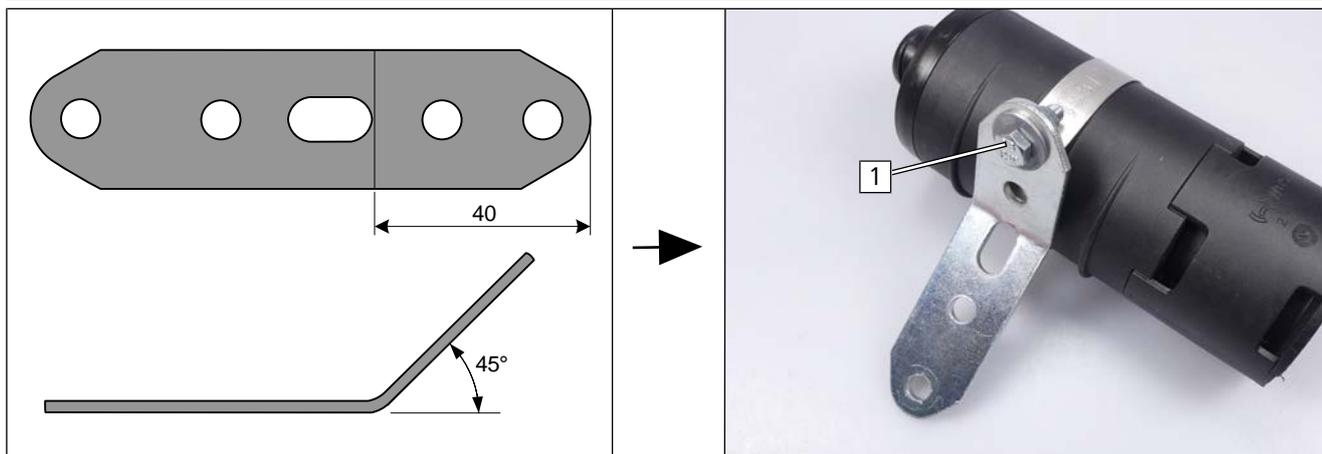


Abb. 22

- 1 Schraube M5x16, Karoseriescheibe, Lochband, Schelle Ø51, Mutter

## Brennluftansaugleitung an Brennluftansaugchalldämpfer montieren

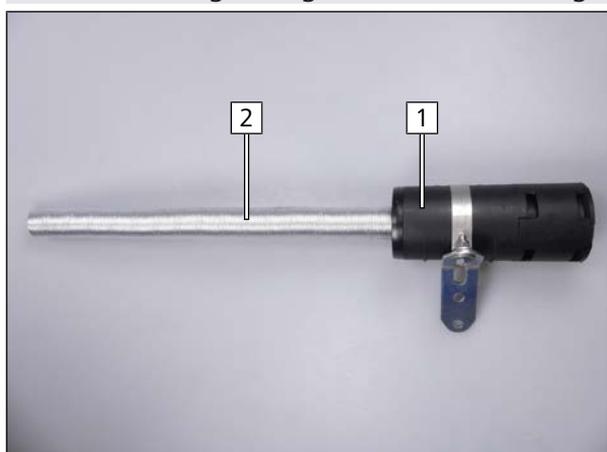


Abb. 23

- 1 Brennluftansaugchalldämpfer
- 2 Brennluftansaugleitung

## Brennluftansaugchalldämpfer montieren

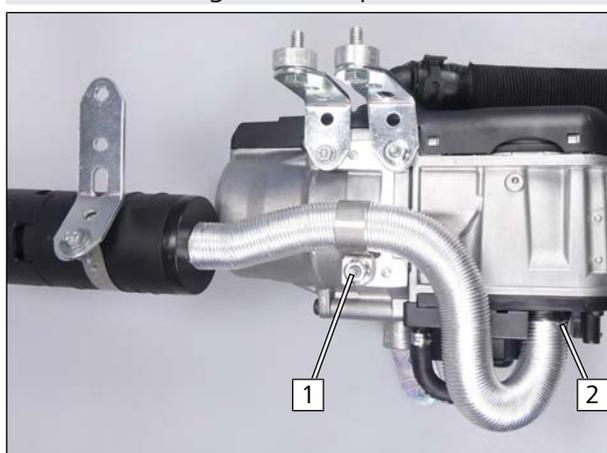


Abb. 24

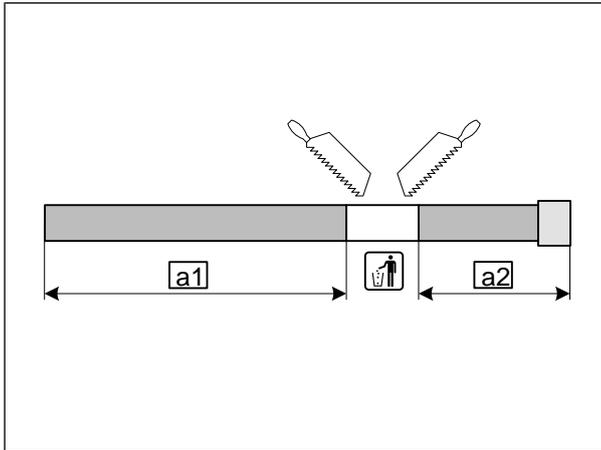


Einbauhinweise des Brennluftansaugchalldämpfers beachten.

- 1 vormontierter Stehbolzen, Rohrschelle Ø25, Bundmutter
- 2 Brennluftansaugleitung an HG montieren.



## Abgasleitung ablängen

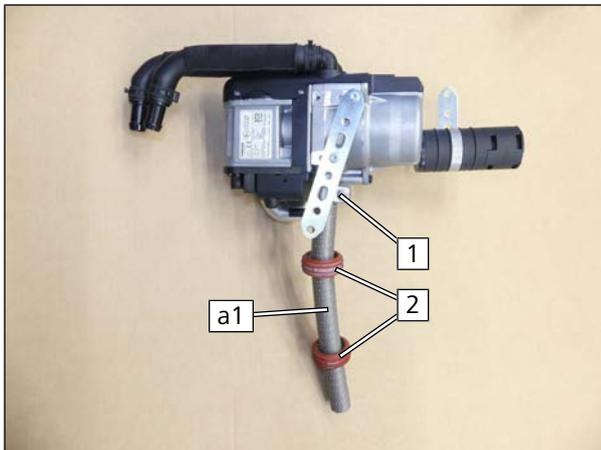


**a1** 300

**a2** 170

Abb. 25

## Abgasleitung **a1** montieren

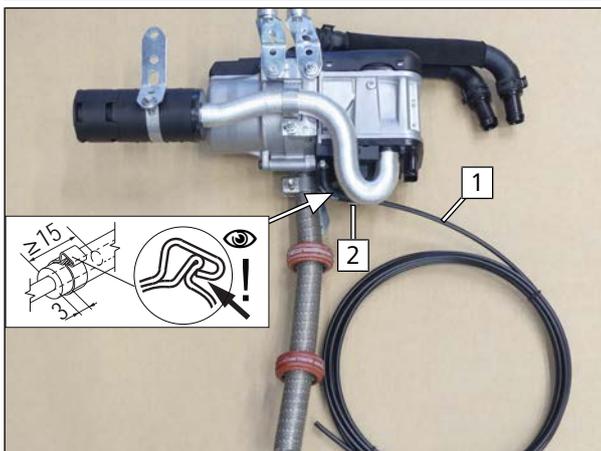


**1** Schlauchklemme

**2** Abstandshalter

Abb. 26

## Kraftstoffleitung montieren



**1** Kraftstoffleitung

**2** Schelle Ø10

Abb. 27



## 8.3 Montage Heizgerät

### Heizgerät montieren

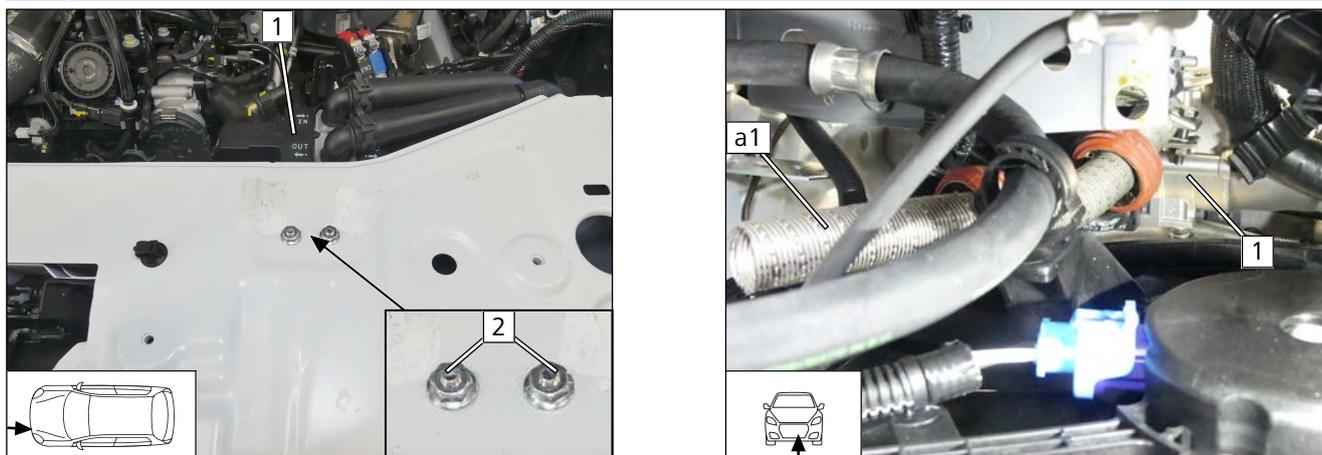


Abb. 28



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

► Vormontiertes HG **1** an Einbauort einsetzen und Abgasleitung **a1** gemäß Abb. positionieren.

**2** vormontierte Schraube am Lochband, fzg.eigene Bohrung, Bundmutter

### Lochband vorbereiten und montieren

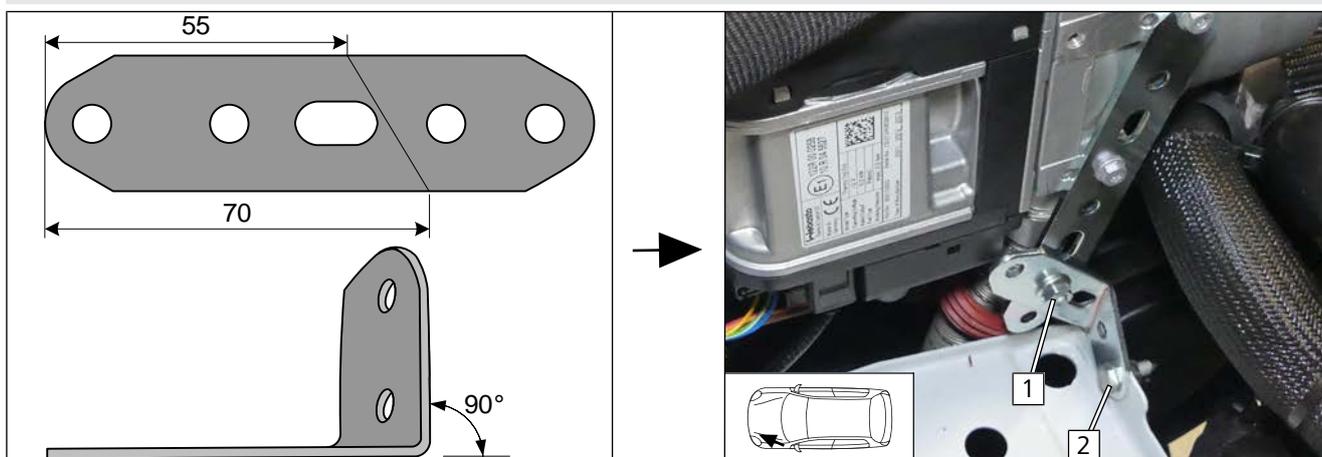


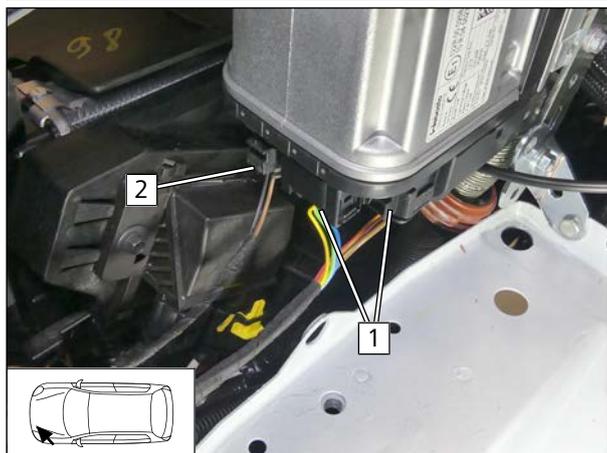
Abb. 29

**1** Schraube M6x12, Lochband, Lochband 160 lg., Bundmutter

**2** Schraube M6x20, Lochband, fzg.eigene Bohrung, Bundmutter



## Kabelbäume montieren



- 1 Stecker Kabelbaum Heizgerät
- 2 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe

Abb. 30



## 9 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.

### Demontage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

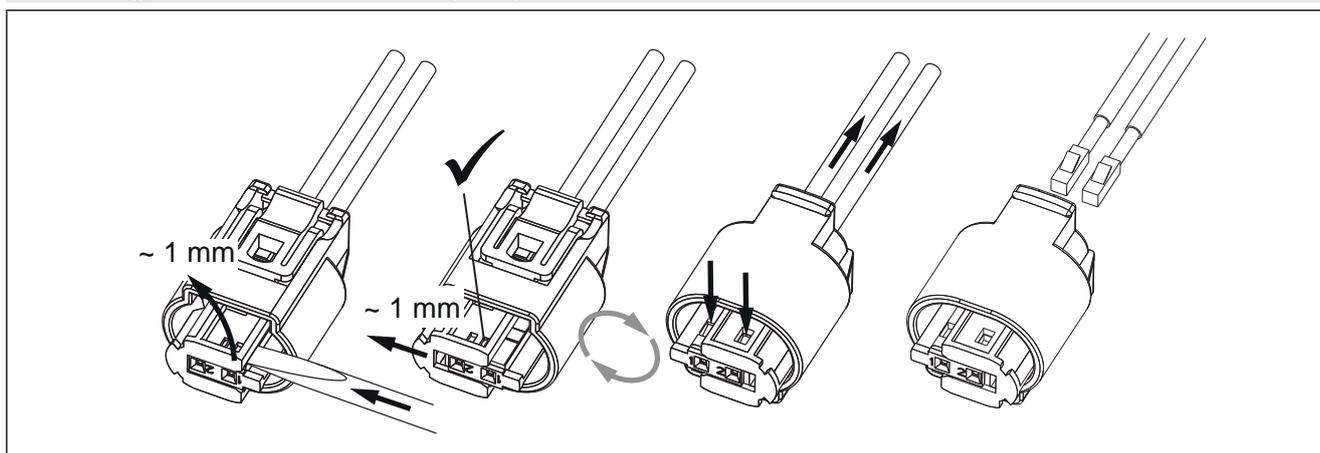


Abb. 31



## 9.1 Verlegung

### Verlegung Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe

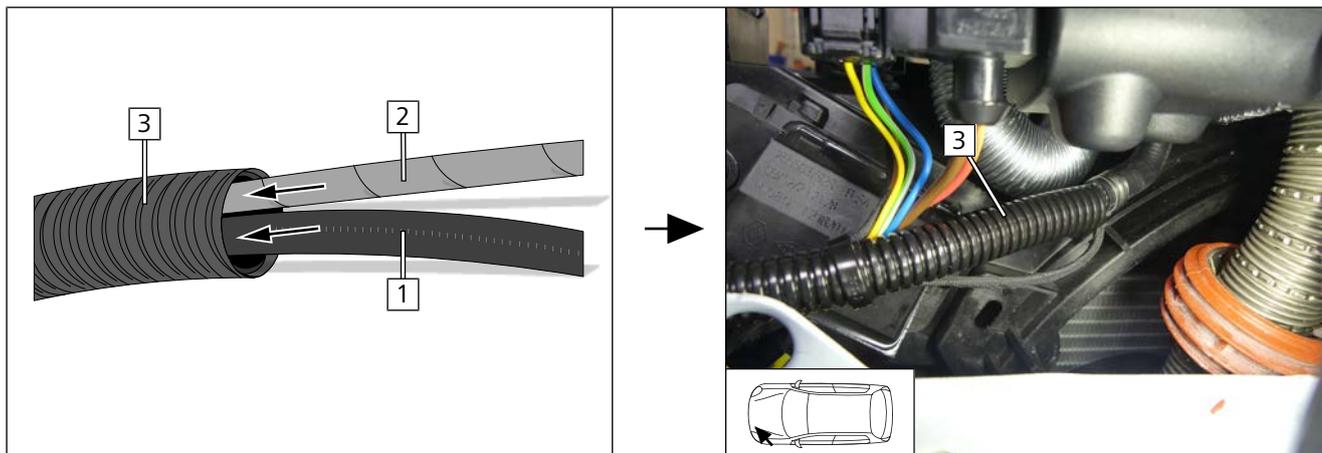


Abb. 32

Kraftstoffleitung **1** und Kabelbaum Kraftstoffpumpe **2** in Wellrohr Ø10 **3** einziehen.

**3** Wellrohr im Motorraum verlegen.

### Verlegung im Motorraum

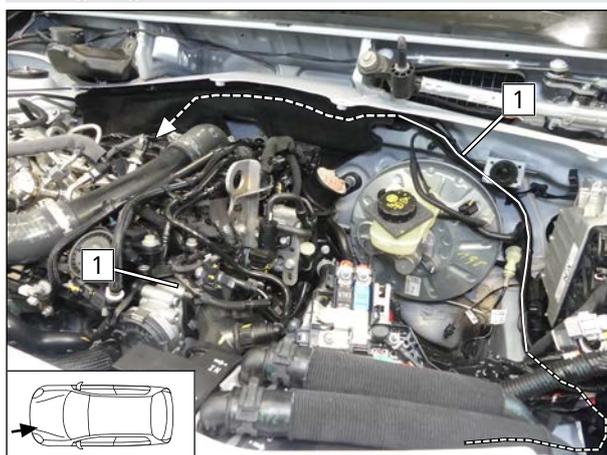


Abb. 33

► Wellrohr **1** an fzg.eigenen Leitungen entlang verlegen und mit Kabelbinder befestigen.

### Verlegung am Unterboden

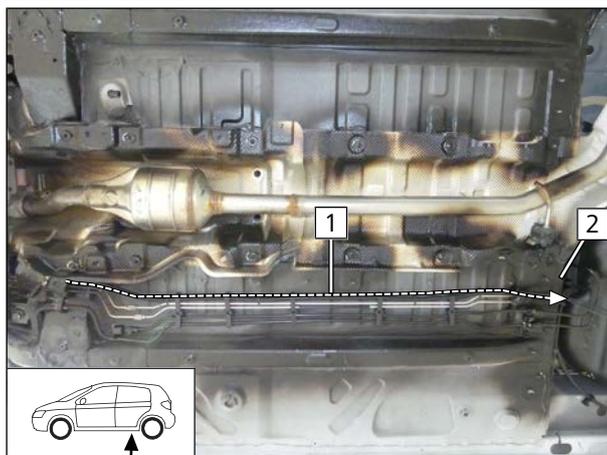


Abb. 34

► Wellrohr **1** an fzg.eigenen Kraftstoffleitungen entlang zum Einbauort Kraftstoffpumpe **2** verlegen und mit Kabelbinder befestigen.



## 9.2 Tankentnehmer einbauen

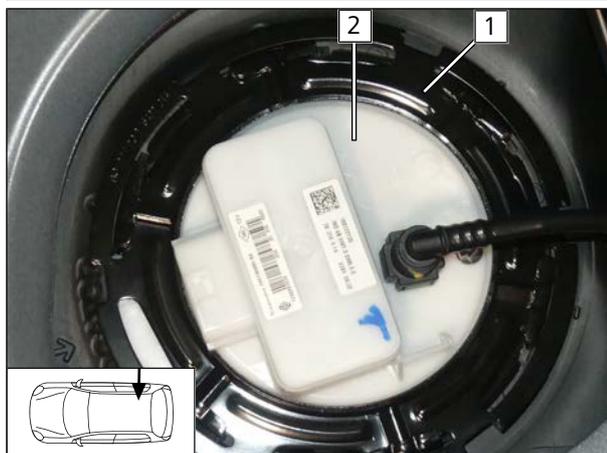


### GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- ▶ Tank absenken.

### Tankarmatur demontieren

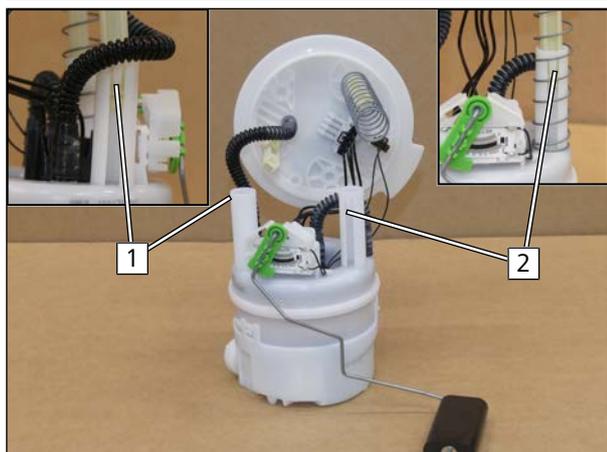


Tankarmatur gemäß Herstellerangaben demontieren.

- ▶ Ring **1** lösen, Tankarmatur **2** demontieren.

Abb. 35

### Tankarmatur zerlegen



- ▶ Verriegelung **1** lösen.
- ▶ Verriegelung **2** lösen.

Abb. 36



## Bohrung für Tankentnehmer

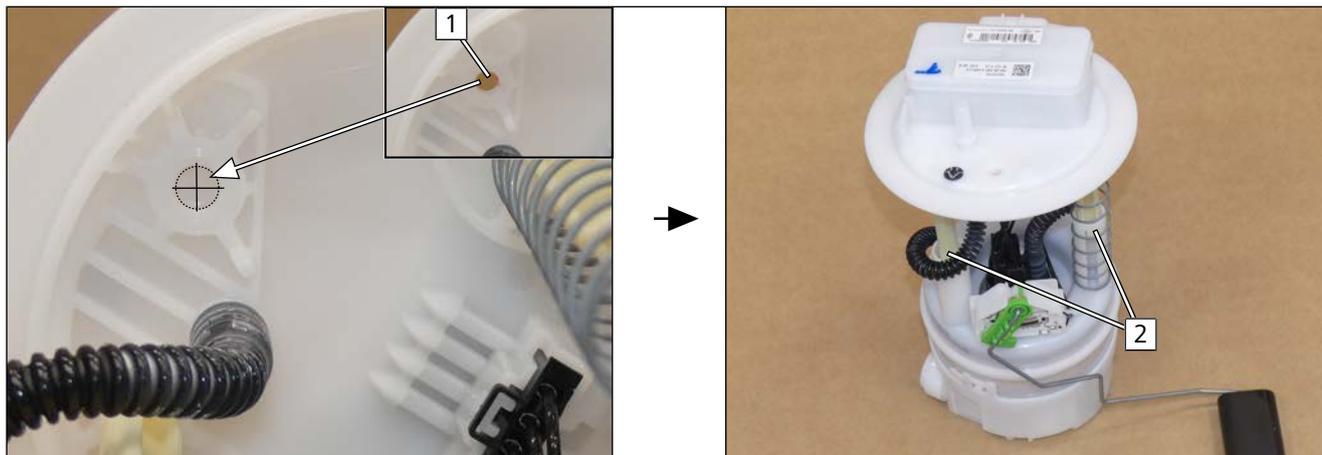


Abb. 37



Einbauhinweise des Tankentnehmers beachten.

- 1 Bohrung  $\varnothing 6$  mittig in Vertiefung erstellen.
- 2 Tankarmatur wieder einrasten.

## Tankentnehmer einsetzen, ausrichten und Abstände kontrollieren

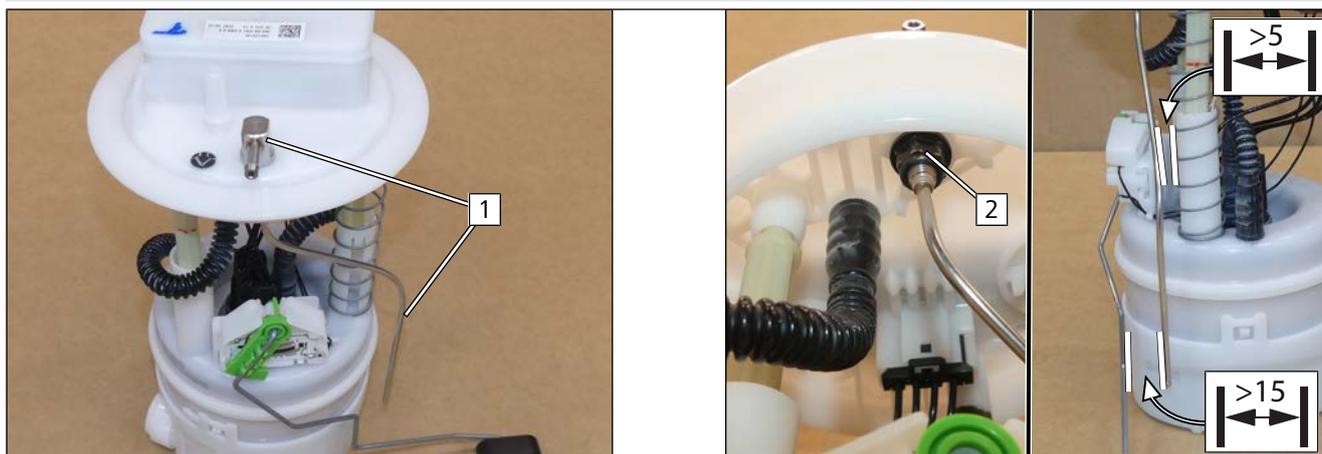


Abb. 38

- 1 Tankentnehmer gemäß Schablone biegen und ablängen, in Bohrung einsetzen.
- 2 Mutter festziehen.  
 Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.



## Tankarmatur montieren

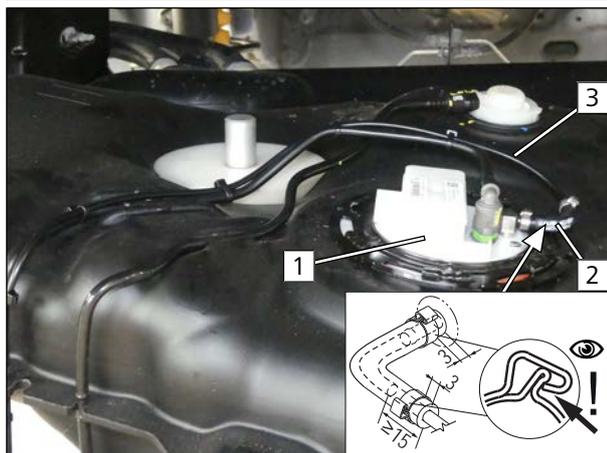


Abb. 39



Tankarmatur **1** gemäß Herstellerangaben montieren.

- 2** Schlauchstück 90°, Schelle Ø10 [2x]
- 3** Kraftstoffleitung Tankentnehmer mit Kabelbinder als Zugentlastung an fzg.eigener Ltg. befestigen.

## 9.3 Kraftstoffpumpe montieren

### Kraftstoffpumpe vormontieren

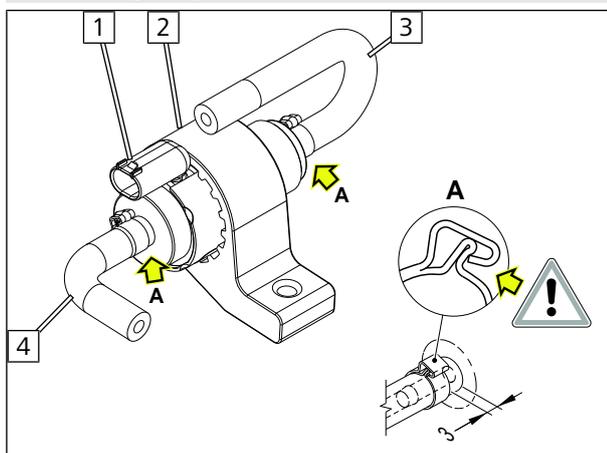


Abb. 40



Ausrichtung von Kraftstoffpumpe und -schläuchen erfolgt anschließend bei der Montage.

- 1** Kraftstoffpumpe
- 2** Aufnahme Kraftstoffpumpe
- 3** Formschlauch 180°, Schelle Ø10
- 4** Formschlauch 90°, Schelle Ø10

### Lochband vorbereiten und an Kraftstoffpumpe montieren

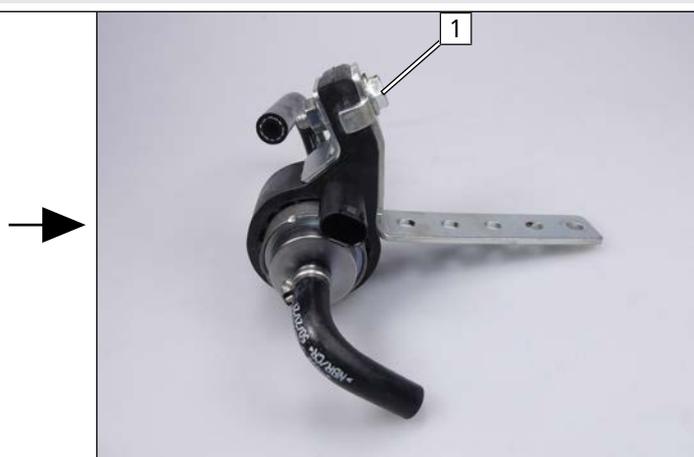
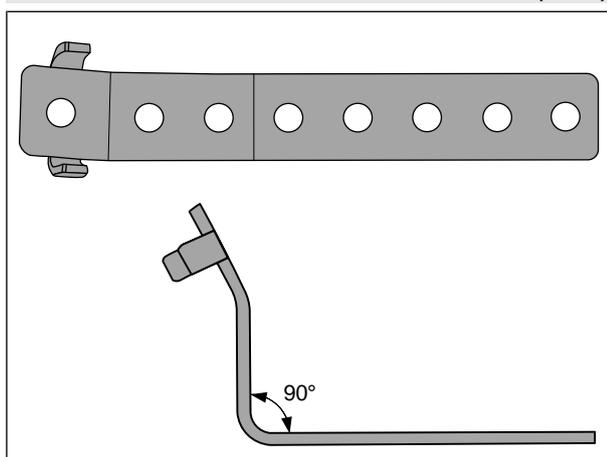


Abb. 41

- 2** Schraube M6x25, Lochband, Aufnahme Kraftstoffpumpe, Stützwinkel, Bundmutter



## Montage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

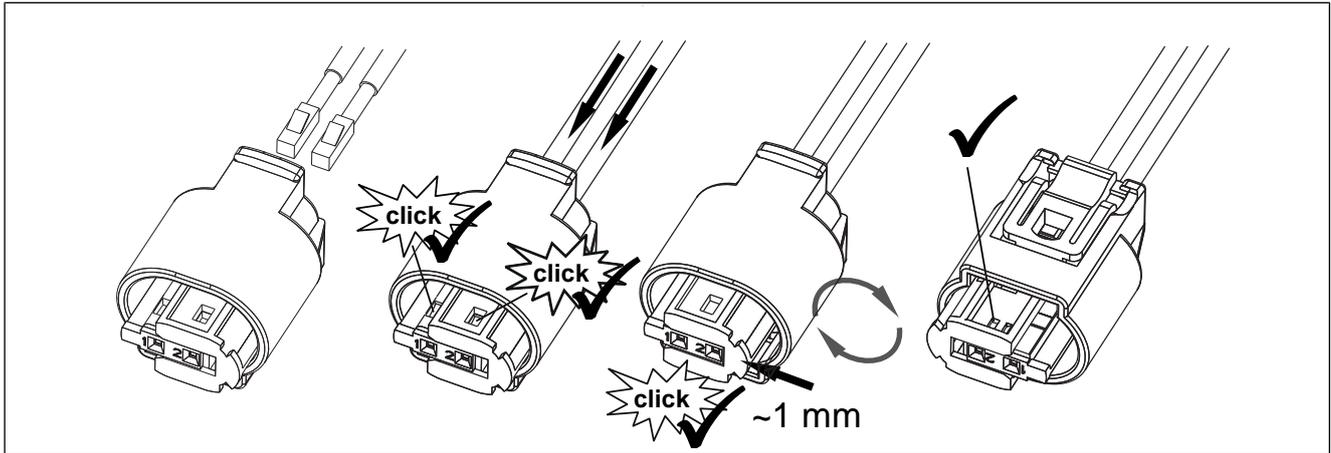


Abb. 42

## Kraftstoffpumpe montieren und anschließen

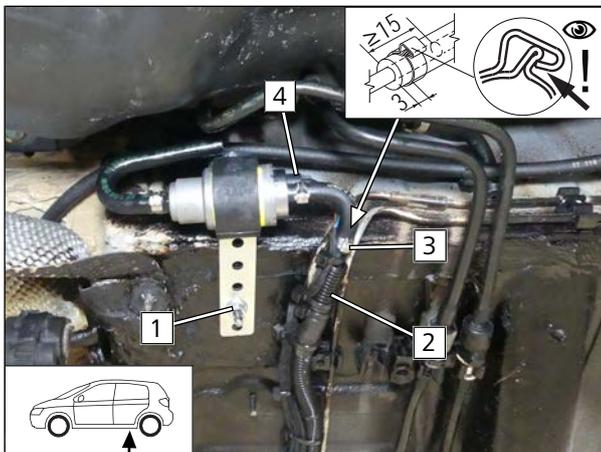


Abb. 43

- 1 fzg.eigener Stehbolzen, Lochband, Bundmutter
- 2 Wellrohr mit Kraftstoffleitung Heizgerät
- 3 Schelle Ø10
- 4 Kabelbaum Kraftstoffpumpe, Stecker X7 montiert

## Anschluss Kraftstoffpumpe

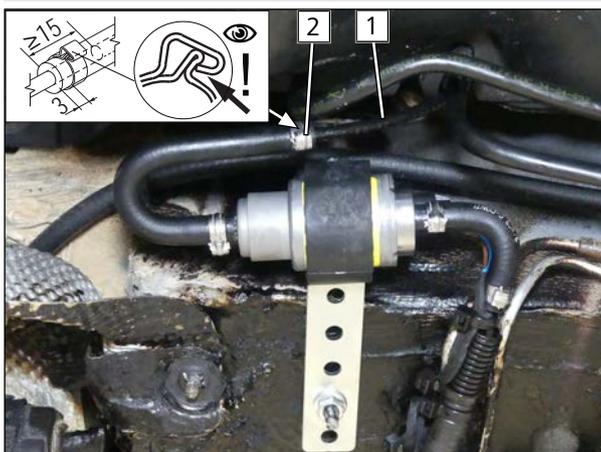


Abb. 44

- 1 Kraftstoffleitung Tankentnehmer
- 2 Schelle Ø10



## 10 Kühlmittel

### 10.1 Schema Schlauchverlegung

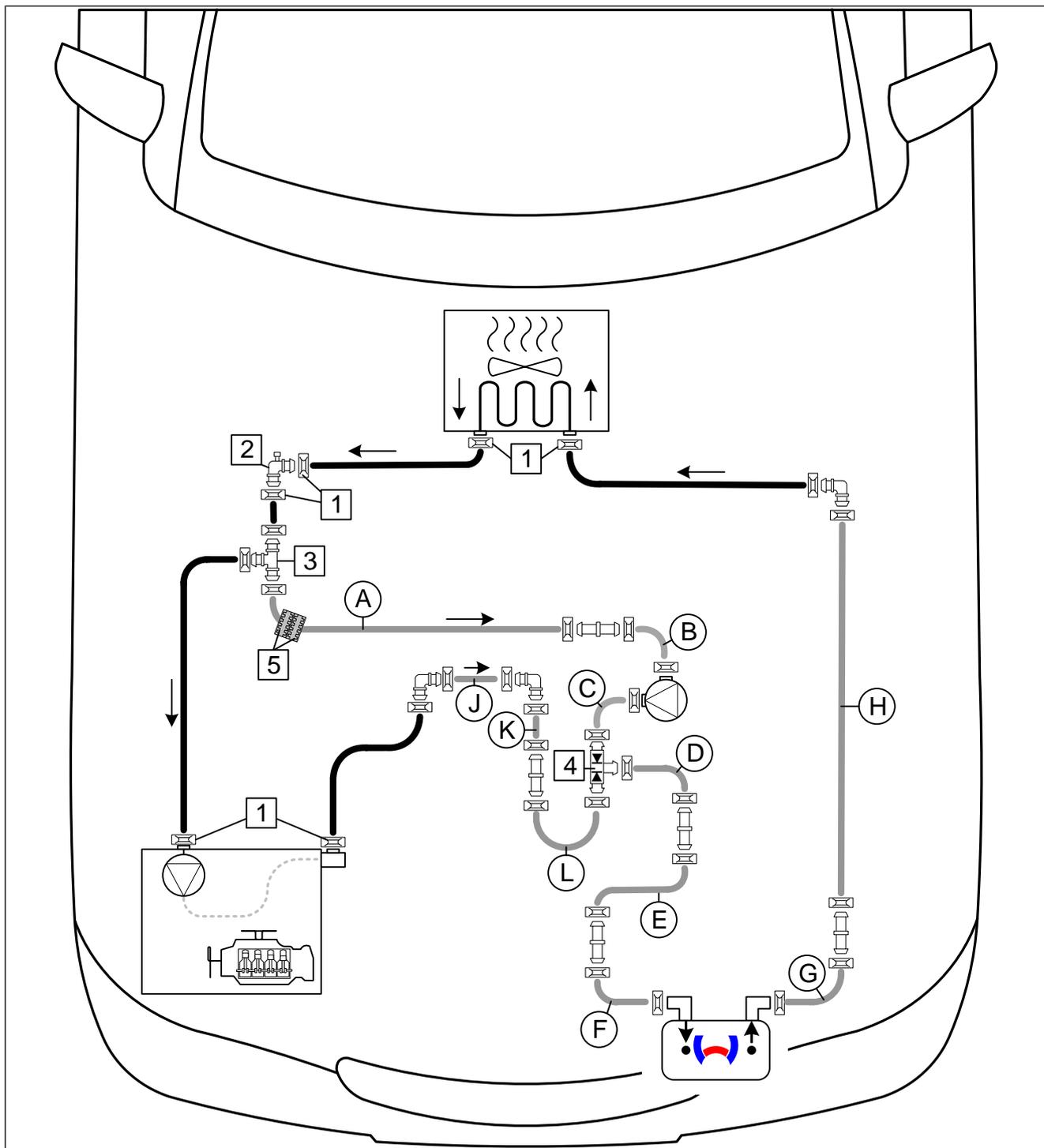


Abb. 45

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

Alle Verbindungsrohre  und  = Ø18x18

**1** fzg.eigene Federbandschelle, **2** fzg.eigenes Entlüftungsventil mit Federbandschellen, **3** T-Stück, **4** Doppelrückschlagventil, **5** Profilgummi



## 10.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

### Einbauort Kühlmittelpumpe

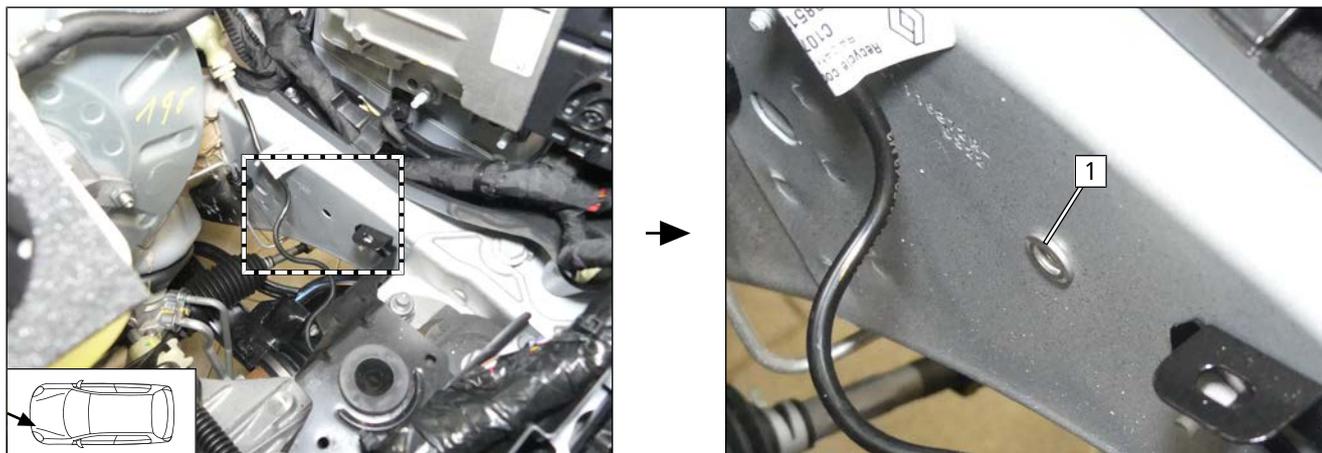


Abb. 46

- 1 fzg.eigene Bohrung, Einnietmutter einziehen

### Lochband kürzen, Kühlmittelpumpe vormontieren

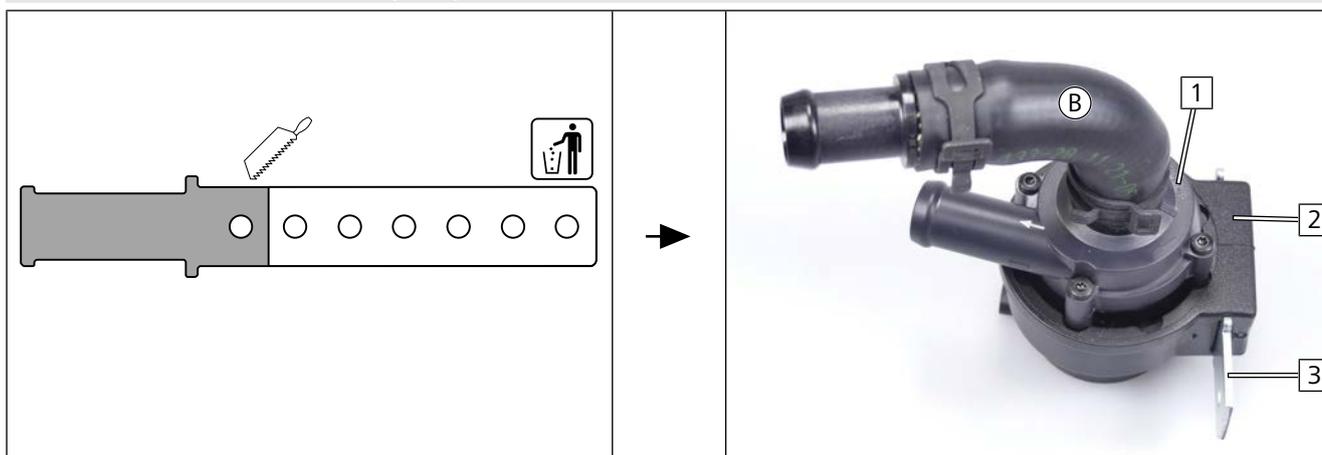


Abb. 47

- 1 Kühlmittelpumpe
- 2 Aufnahme Kühlmittelpumpe
- 3 Lochband

### Kühlmittelpumpe montieren



Abb. 48

- 1 Schraube M6x20, Federring, Lochband, Distanzscheibe 5, Einnietmutter
- 2 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe



## Fzg.eigene Schläuche demontieren

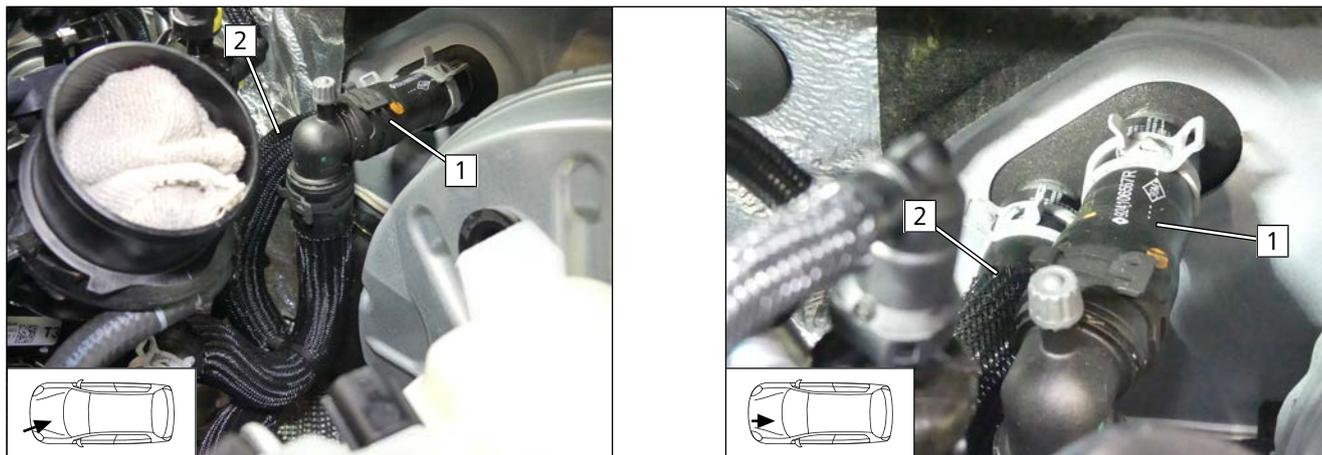


Abb. 49

- Schlauch Motoreingang/Wärmeübertragerausgang **1** und Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragerzugang **2** demontieren. Fzg.eigene Schellen werden wieder verwendet.

## Trennstelle 1

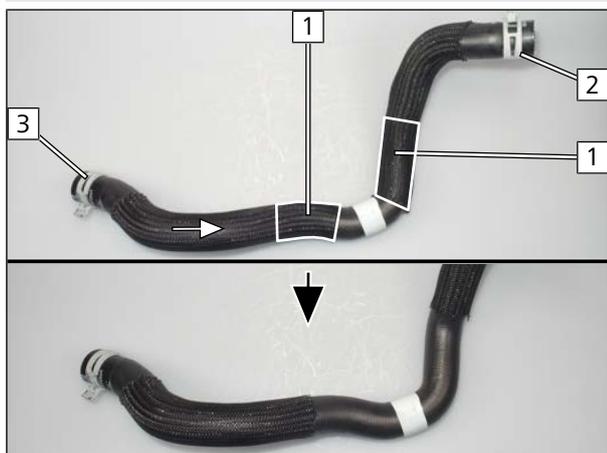


Abb. 50

- 1** Flechtschutz im markierten Bereich entfernen
- 2** Anschluss Wärmeübertragerzugang
- 3** Anschluss Motorausgang



Abb. 51

- 1** Schlauchstück Wärmeübertragerzugang
- 2** Schlauchstück Motorausgang



## Anschluss Wärmeübertragereingang vormontieren



Abb. 52

1 Schlauchstück Wärmeübertragereingang

## Anschluss Motorausgang vormontieren



Abb. 53

1 Schlauchstück Motorausgang

## Schlauchgruppe Doppelrückschlagventil vormontieren



Abb. 54

1 Doppelrückschlagventil



## Schlauchgruppe Doppelrückschlagventil mit Schlauchgruppe Motorausgang verbinden

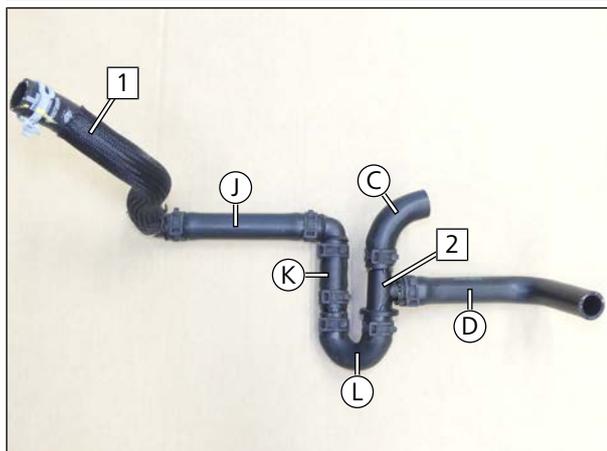


Abb. 55

- 1 Schlauchstück Motorausgang
- 2 Doppelrückschlagventil

## Trennstelle 2

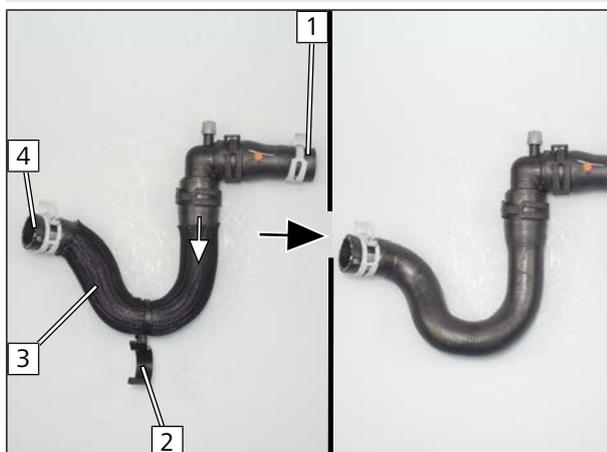


Abb. 56

- 1 Anschluss Wärmeübertragerausgang
- 2 Schlauchhalter entfernen
- 3 Flechtschutz entfernen
- 4 Anschluss Motoreingang

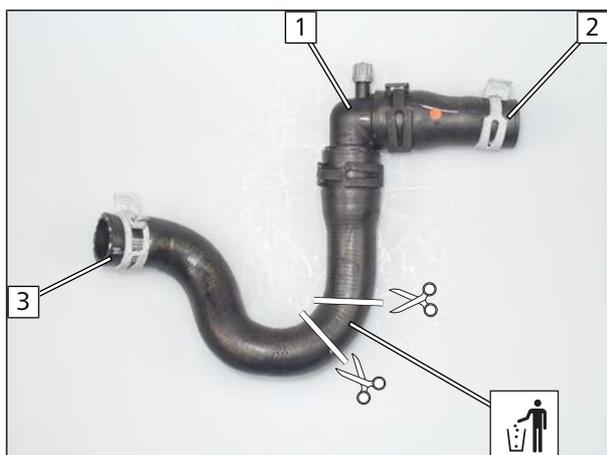


Abb. 57

- 1 fzg.eigenes Entlüftungsventil
- 2 Schlauchstück Wärmeübertragerausgang
- 3 Schlauchstück Motoreingang



## T-Stück vormontieren

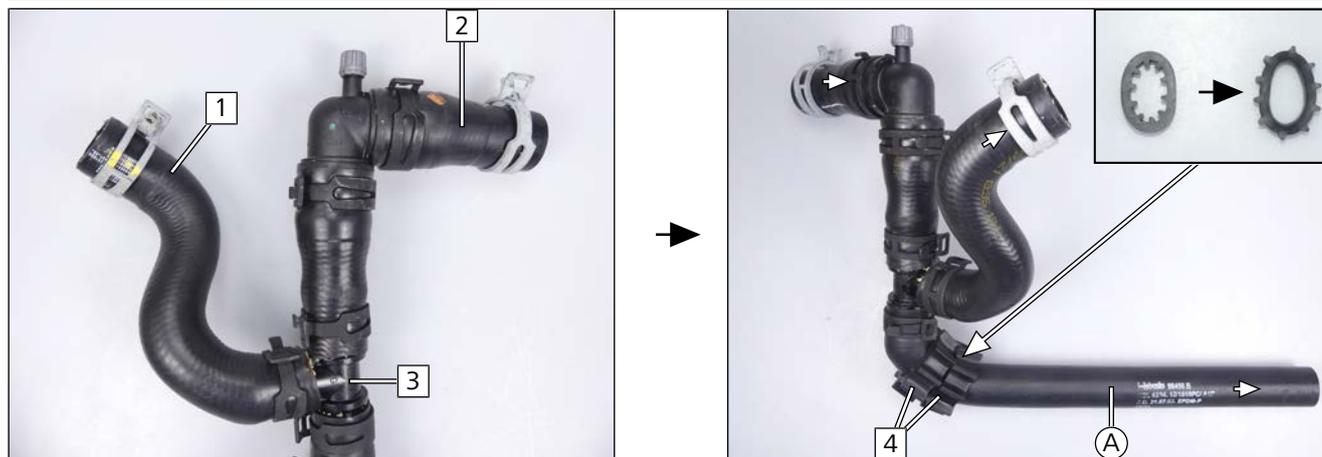


Abb. 58

- 1 Schlauchstück Motoreingang
- 2 Schlauchstück Wärmeübertragerausgang
- 3 T-Stück

- 4 Profilgummi auf links gedreht

## Anschluss Wärmeübertragerausgang

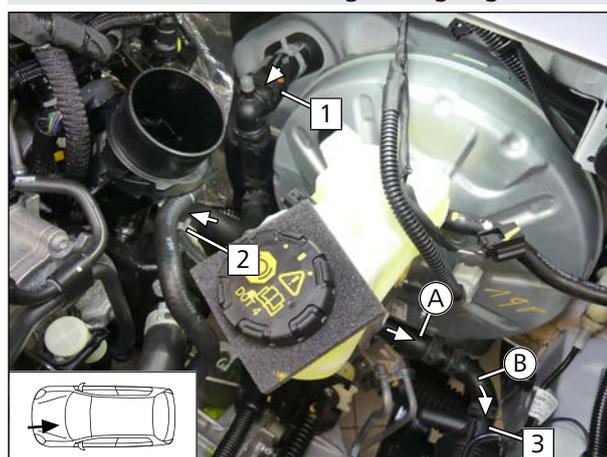


Abb. 59

- 1 Schlauchstück Wärmeübertragerausgang mit fzg.eigener Federbandschelle
- 2 Schlauchstück Motoreingang
- 3 Schlauch (B) an Kühlmittelpumpeneingang

## Anschluss Motorausgang

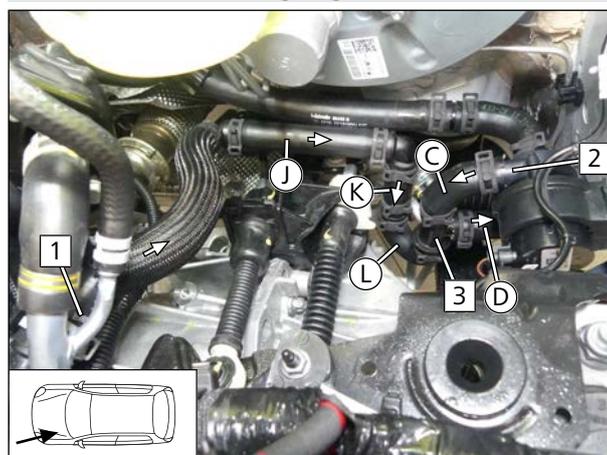


Abb. 60

- 1 Schlauchstück Motorausgang mit fzg.eigener Federbandschelle
- 2 Schlauch (C) an Kühlmittelpumpenausgang
- 3 Doppelryckschlagventil



## Schläuche **A** und **J** befestigen, Abstand kontrollieren

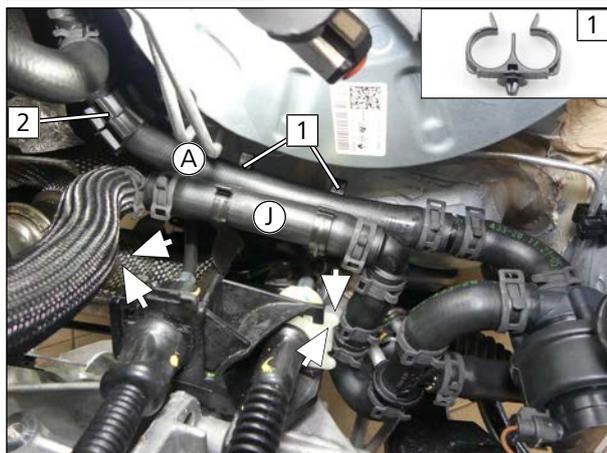


Abb. 61

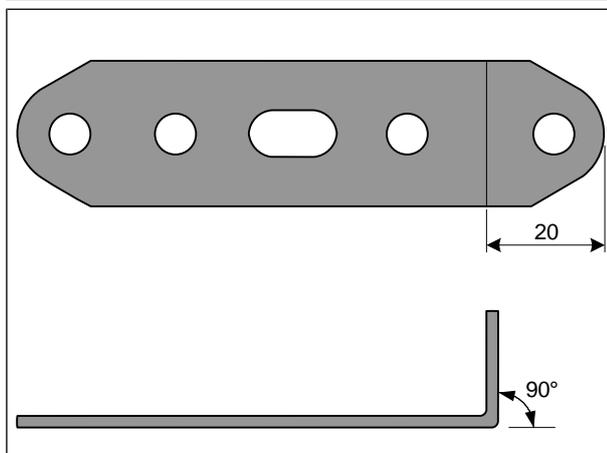


Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

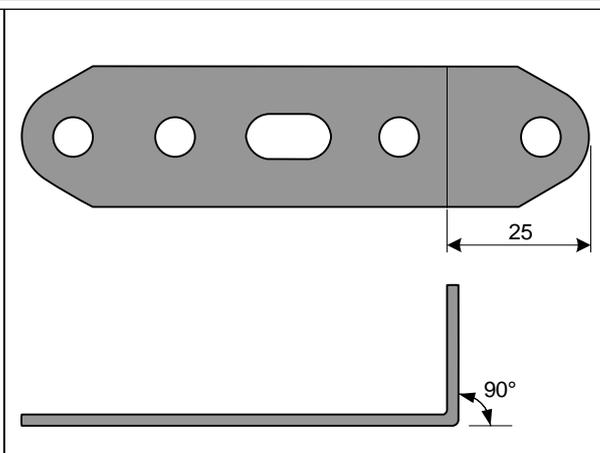
► Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.

- 1 Schlauchhalter
- 2 Profild Gummi zur Bremsleitung ausrichten.

## Lochbänder vorbereiten



Lochband 1



Lochband 2

Abb. 62

## Lochband 1 montieren

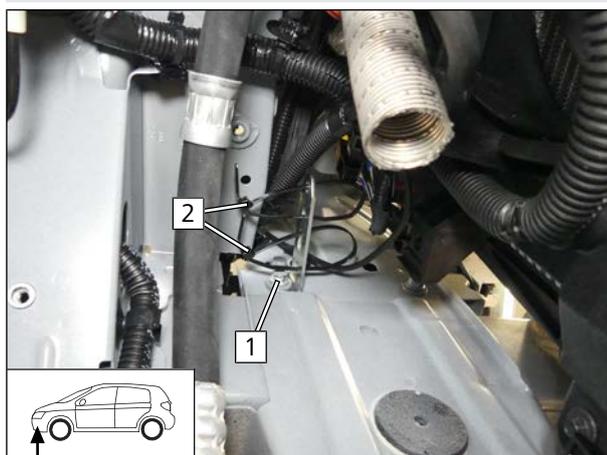


Abb. 63

- 1 fzg.eigene Schraube, Lochband 1, fzg.eigenes Gewinde
- 2 Kabelbinder im Lochband vormontieren



## Schraube kürzen, Lochband 2 montieren

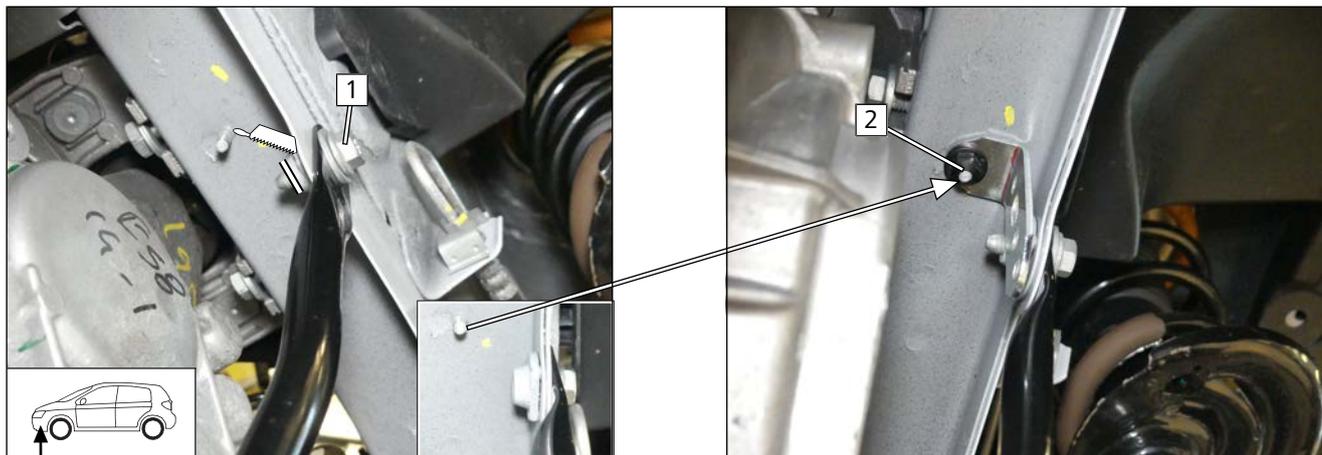


Abb. 64

**1** fzg.eigene Schraube demontieren, gemäß Abb. kürzen und wieder montieren.

**2** fzg.eigener Stehbolzen, Lochband 2, Kunststoffmutter

## Lochband 3 vorbereiten und montieren

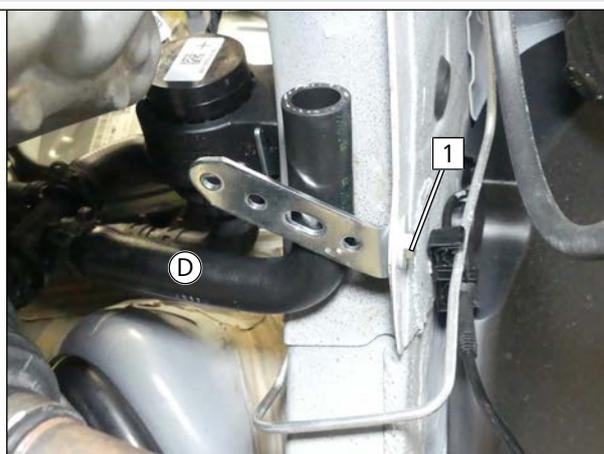
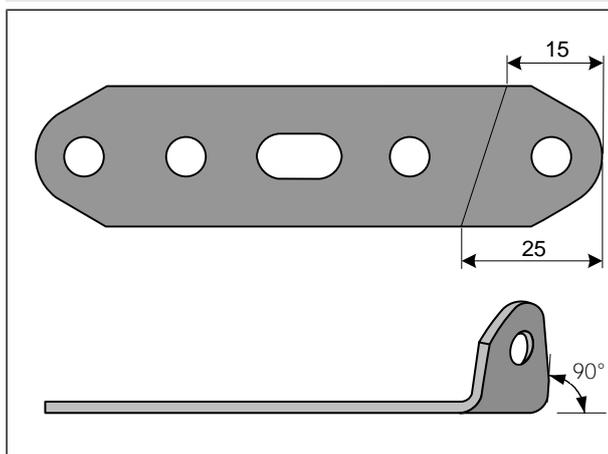


Abb. 65

**1** Schraube M6x12, Karosseriescheibe, fzg.eigene Bohrung, Lochband 3, Bundmutter

## Schlauch **E** an Schlauch **D** montieren

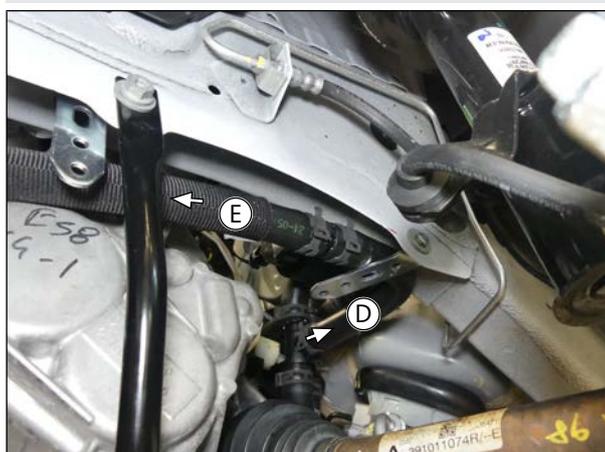
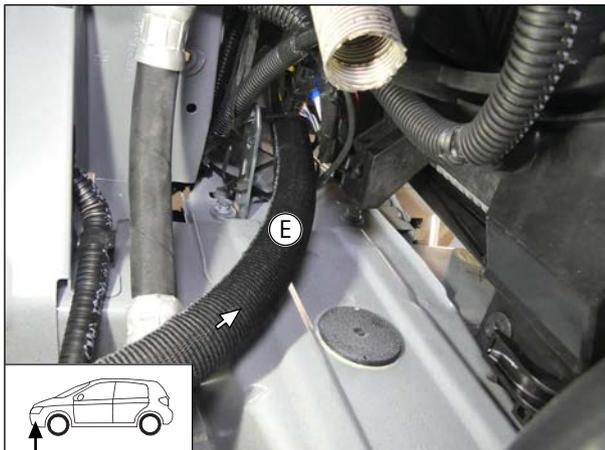


Abb. 66



## Schlauch **E** verlegen



► Schlauch **E** nach oben zum HG, durch Schlaufe vom vormontierten Kabelbinder verlegen.

Abb. 67

## Schlauch **E** an Schlauch **F** montieren

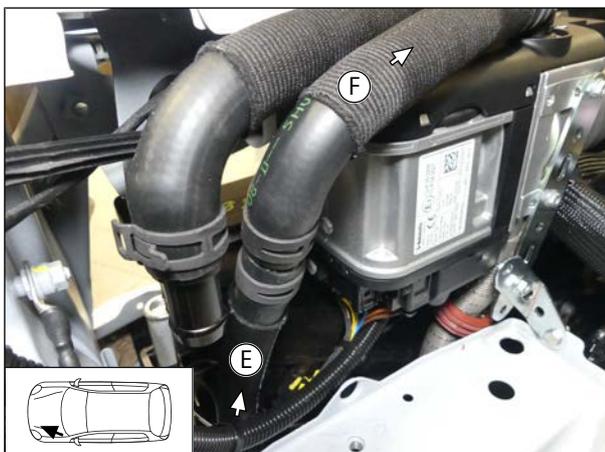


Abb. 68

## Anschluss Wärmeübertragereingang



► Schlauch **H** über Schaltseile verlegen.

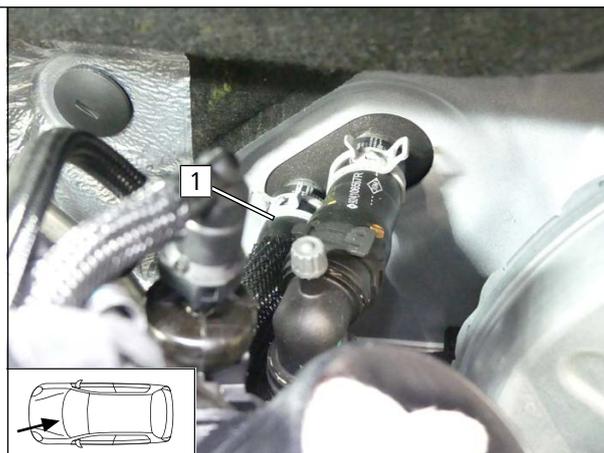


Abb. 69

**1** Schlauchstück Wärmeübertragereingang mit fzg.eigener Federbandschelle



## Schlauch **H** an Schlauch **G** montieren

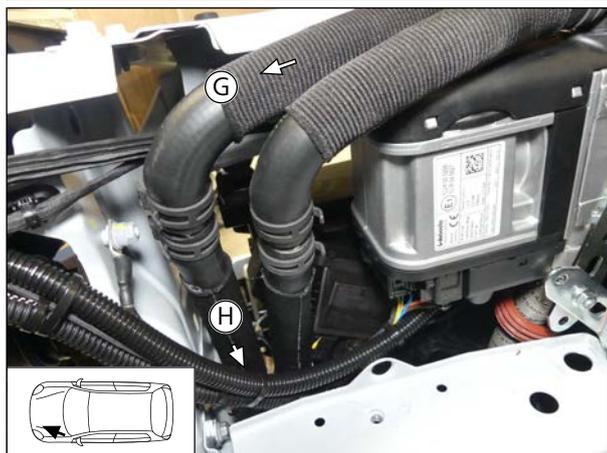


Abb. 70

► Schlauch **H** durch Schlaufe vom vormontierten Kabelbinder verlegen.

## Schläuche befestigen

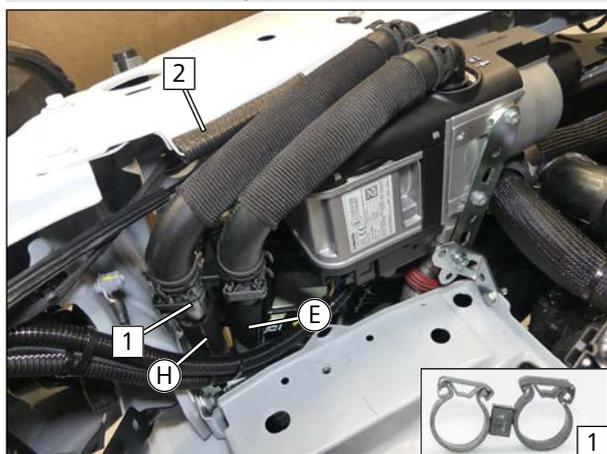


Abb. 71

- 1 Schlauchhalter zwischen Schlauch **H** und Schlauch **E** auf die Verbindungsrohre
- 2 Kantenschutz 100 lg.

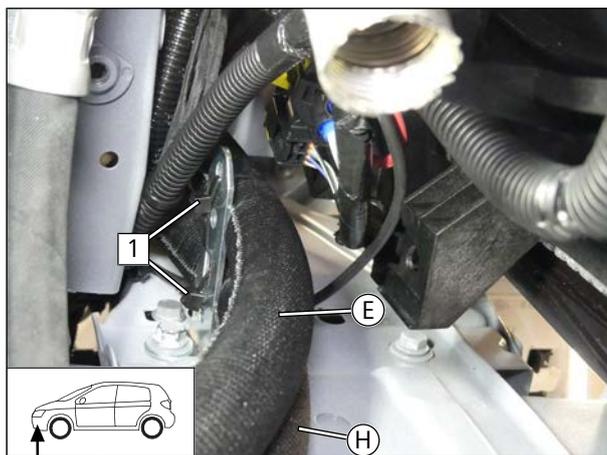


Abb. 72

► Kabelbinder **1** am Lochband 1 festziehen.

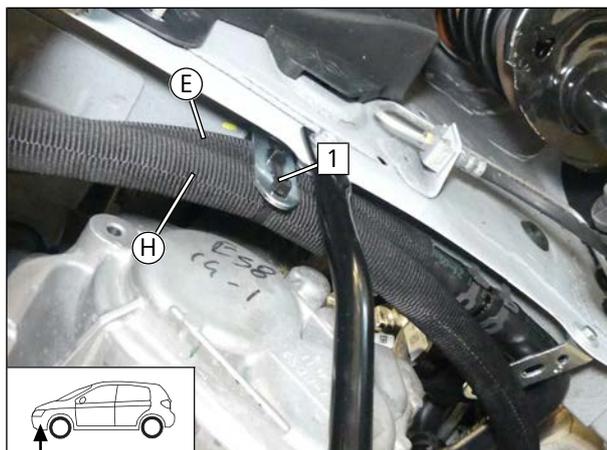


Abb. 73

► Kabelbinder **1** um Schläuche **E** und **H** am Lochband 2 montieren und festziehen.

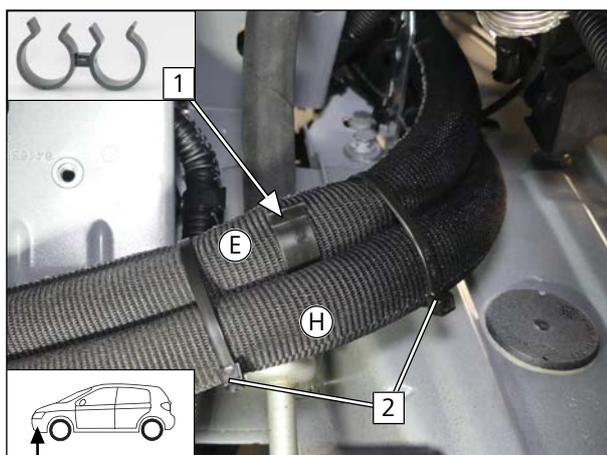


Abb. 74

- 1** Schlauchhalter zwischen fzg.eigener Klimaleitung und Schlauch **E**
- 2** Kabelbinder

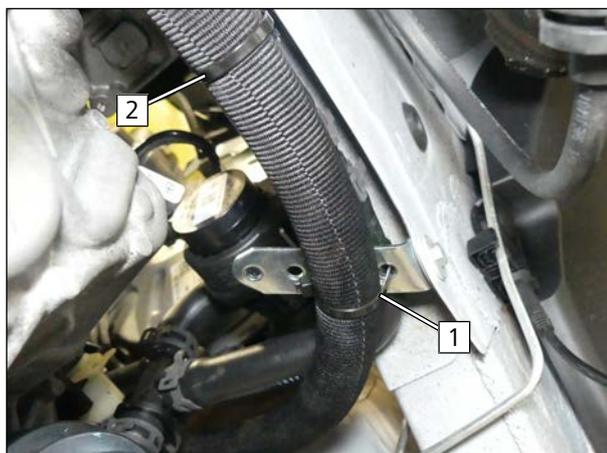


Abb. 75

- 1** Kabelbinder um Schläuche **E** und **H** am Lochband 3
- 2** Kabelbinder um Schläuche **E** und **H**



Abb. 76

- 1 Schlauchhalter zwischen Schlauch (H) und Schlauch (K)

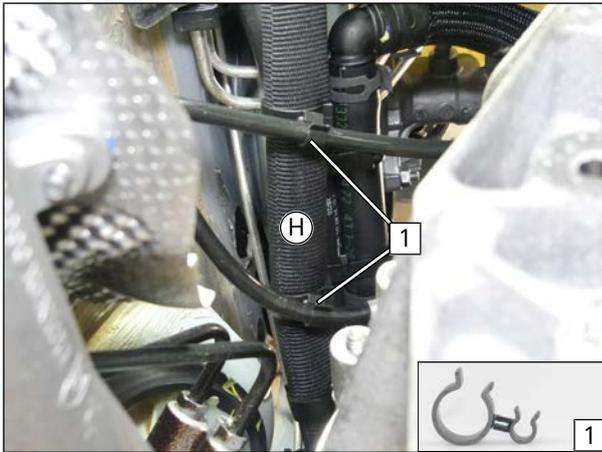


Abb. 77

- 1 Schlauchhalter zwischen Schlauch (H) und fzg.eigenen Schaltseilen



Abb. 78



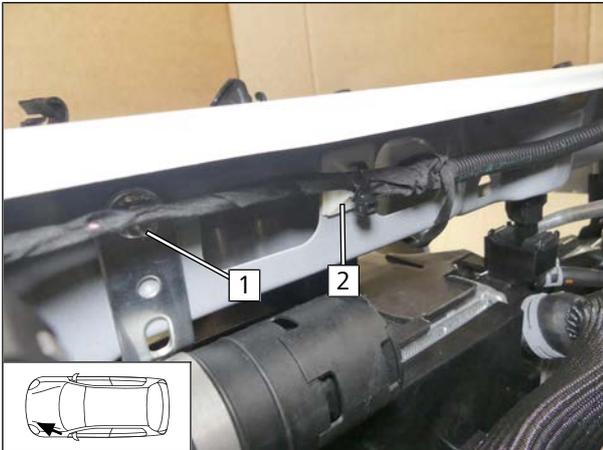
Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.





## 11 Brennluft

### Brennluftansaugchalldämpfer montieren



Einbauhinweise des Brennluftansaugchalldämpfers beachten.

- 1 Lochband am Brennluftansaugchalldämpfer mit Bundmutter an vormontierte Schraube M6x16 montieren.
- 2 Klebepad montieren, fzg.eigenen Kabelbaum mit Kabelbinder befestigen.

Abb. 79

## 12 Abgas

Lochband vorbereiten, Abgasschalldämpfer vormontieren

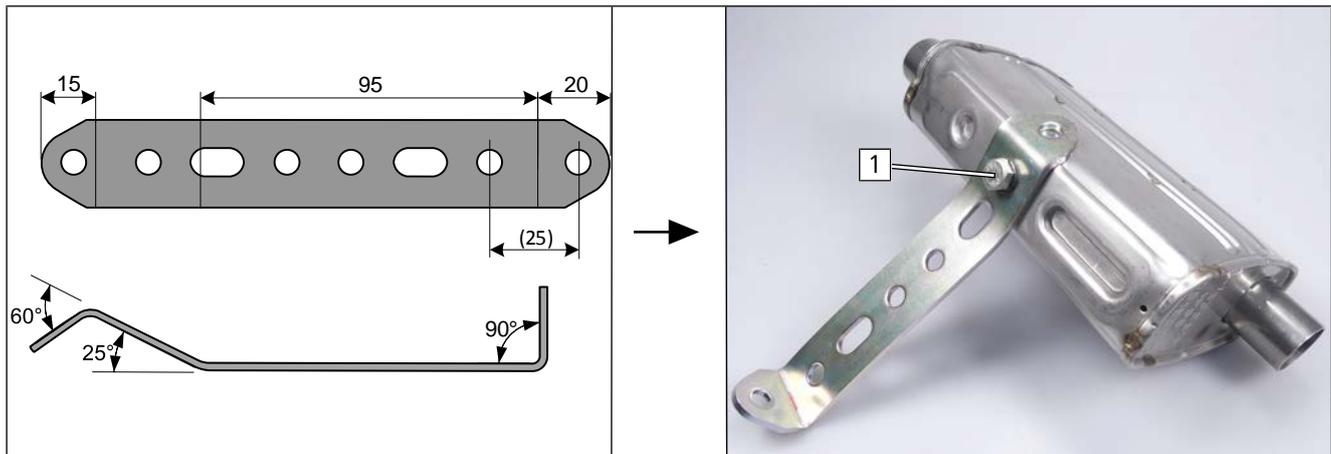


Abb. 80

- 1 Schraube M6x16, Federring, Lochband, Abgasschalldämpfer

Einnietmutter einziehen

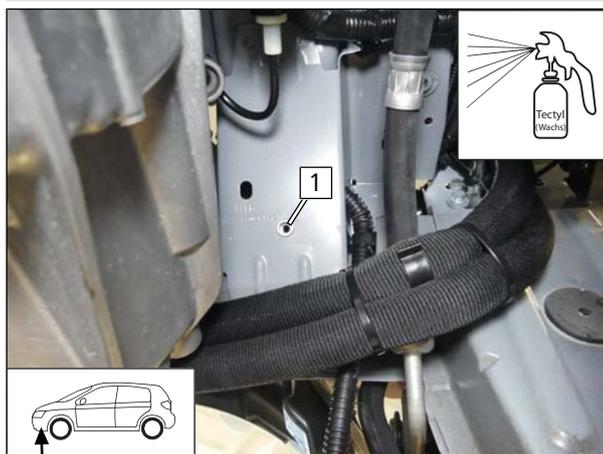


Abb. 81

- 1 Einnietmutter M6 in vorhandene Bohrung

## Abgasschalldämpfer montieren, Abstand kontrollieren

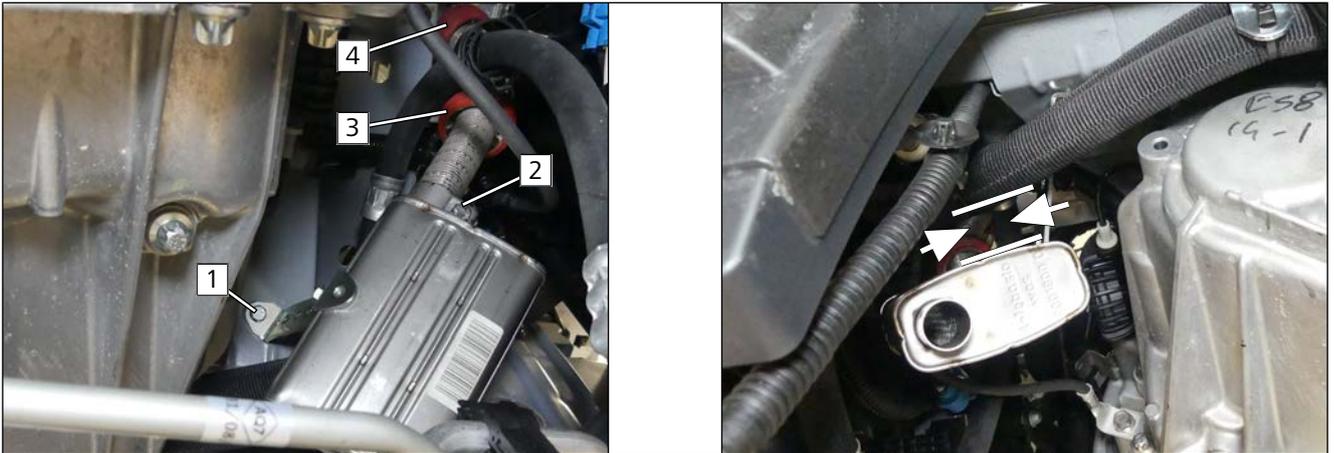


Abb. 82

- 1 Schraube M6x20, Federring, Lochband, Einnietmutter
- 2 Schlauchklemme
- 3 Abstandshalter an Klimaleitung ausrichten.
- 4 Abstandshalter an Batterieträger ausrichten.

 Gefahr der Beschädigung von Bauteilen.  
Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. Korrigieren.



## Abgasleitung **a2** vormontieren



Abb. 83

- 1 Abstandshalter
- 2 Schlauchklemme
- 3 Schraube M6x20, Winkel, Rohrschelle Ø25, Bundmutter lose montieren

## Abgasleitung **a2** montieren, Abstand kontrollieren



Abb. 84

- 1 Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Winkel, fzg.eigenes Gewinde
- 2 Mutter M6 festziehen.
- 3 Schlauchklemme festziehen.
- 4 Abstandshalter an Klimaleitung ausrichten.

► Radhausschale montieren.

Gefahr der Beschädigung von Bauteilen.

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





## 13 Abschließende Arbeiten Motorraum

### Luftfilterkasten bearbeiten

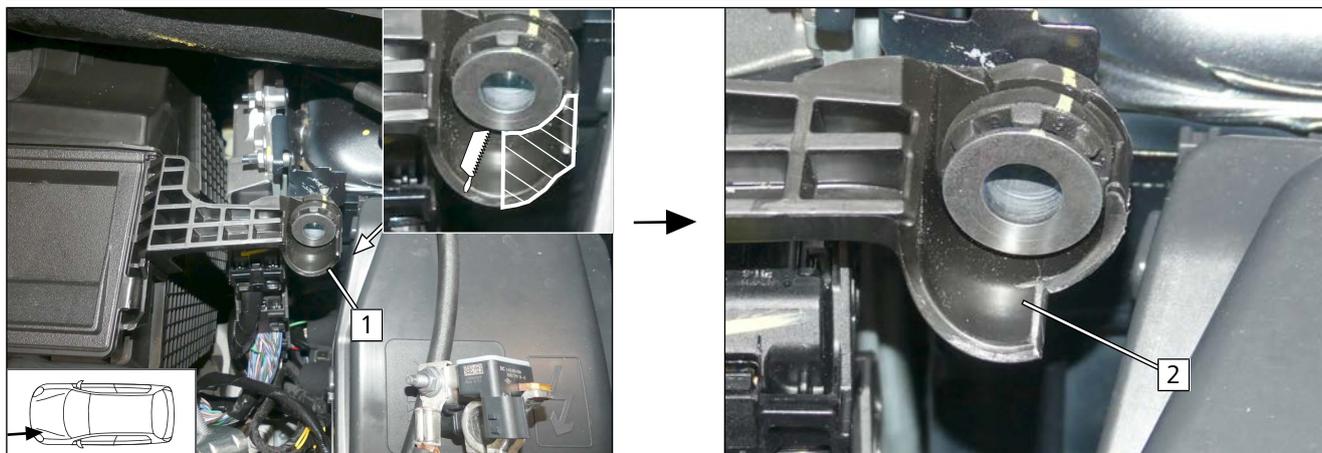


Abb. 85

► Luftfilterkasten **1** im markierten Bereich ausschneiden.

**2** Luftfilterkasten bearbeitet

### SH2 montieren

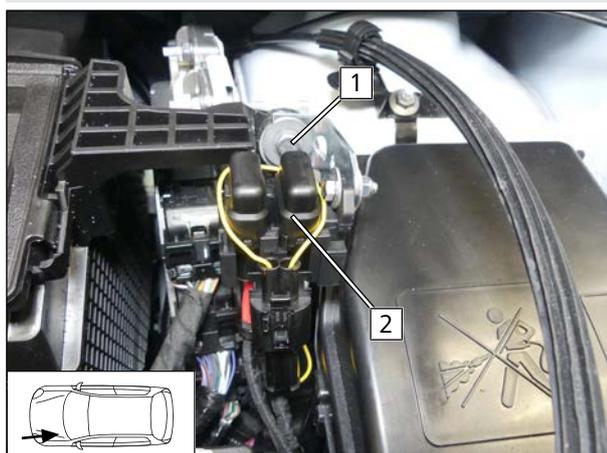


Abb. 86

**1** fzg.eigene Schraube, Winkel, Luftfilterkasten, fzg.eigenes Gewinde

**2** SH2 mit Sicherungen F1/F2

### Masseleitung und Plusleitung montieren

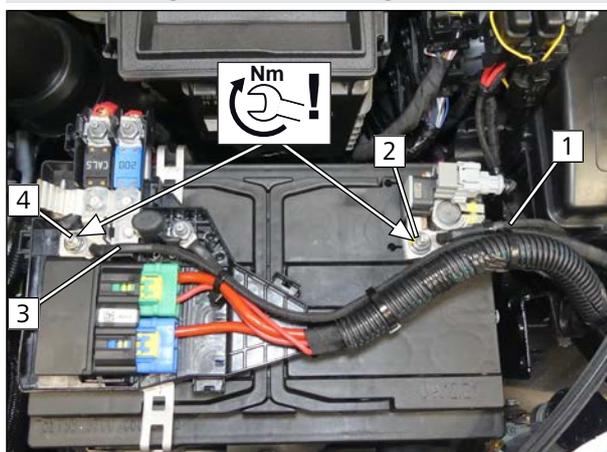


Abb. 87



### GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1** Masseleitung
- 2** fzg.eigener Massepunkt
- 3** Plusleitung
- 4** fzg.eigener Plusstützpunkt



## Abstand kontrollieren

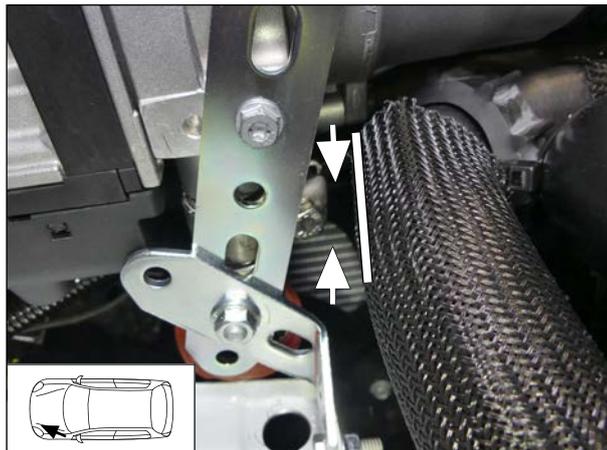


Abb. 88



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

- ▶ Auf ausreichenden Abstand von Abgasleitung **a1** zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.



## 14 Elektrik Innenraum

### 14.1 Vorbereitung Elektrik

#### Leitungen zuordnen

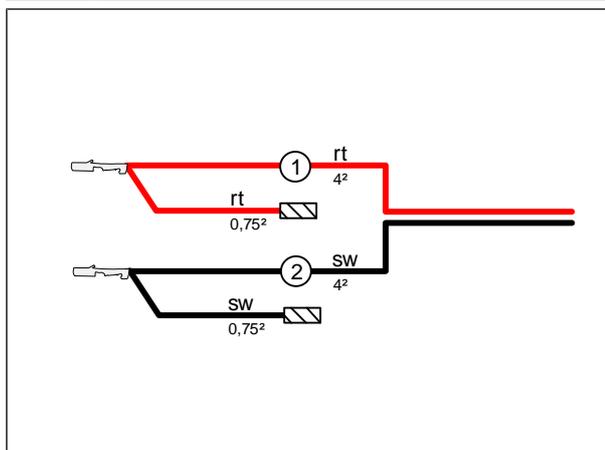


Abb. 89



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum

#### Leitungen an RSH montieren

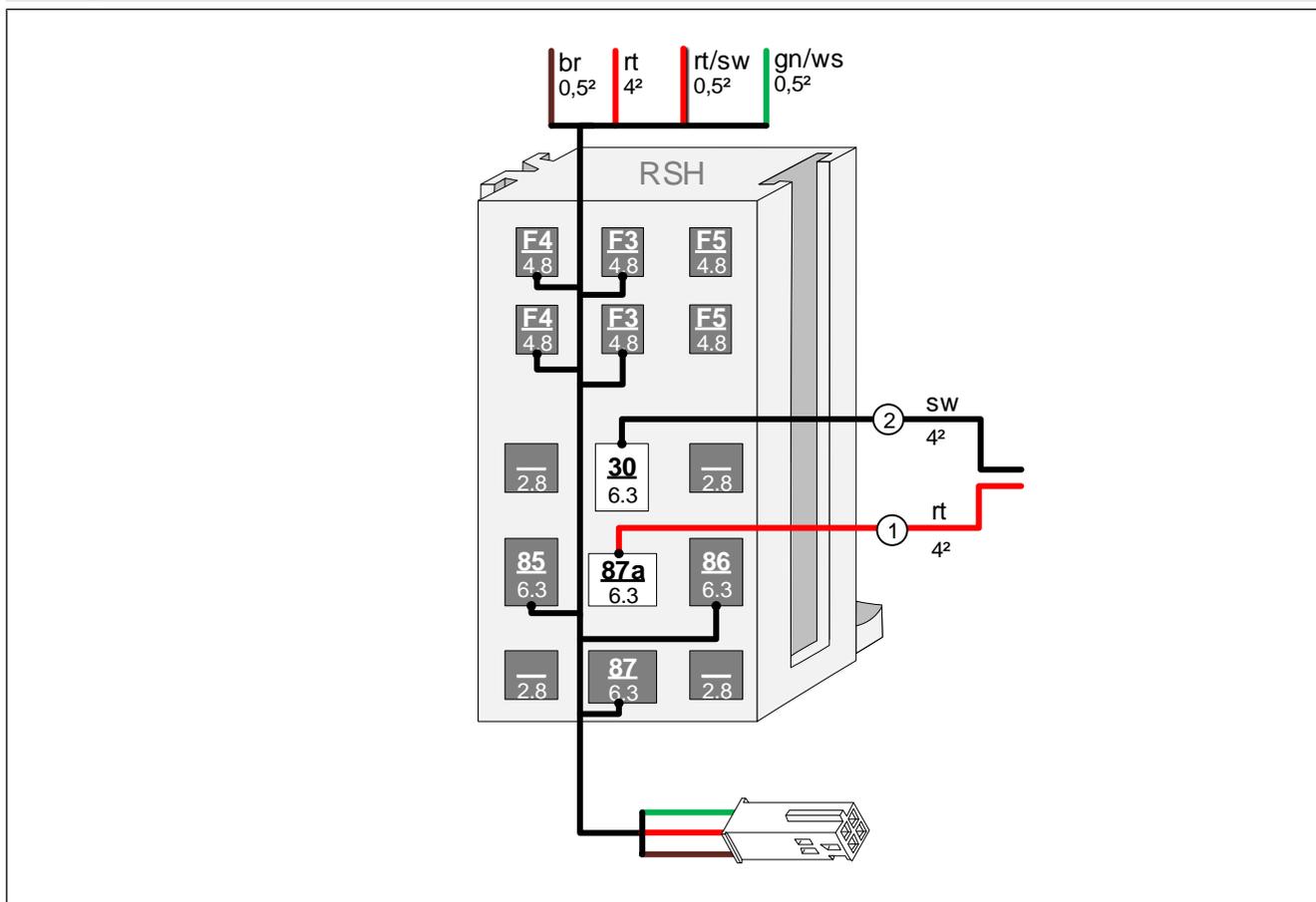


Abb. 90



## 14.2 Systemschaltplan



Interaktiver Schaltplan mit WD Code **8341** unter <https://my.webasto.com/download/Systemschaltplan>

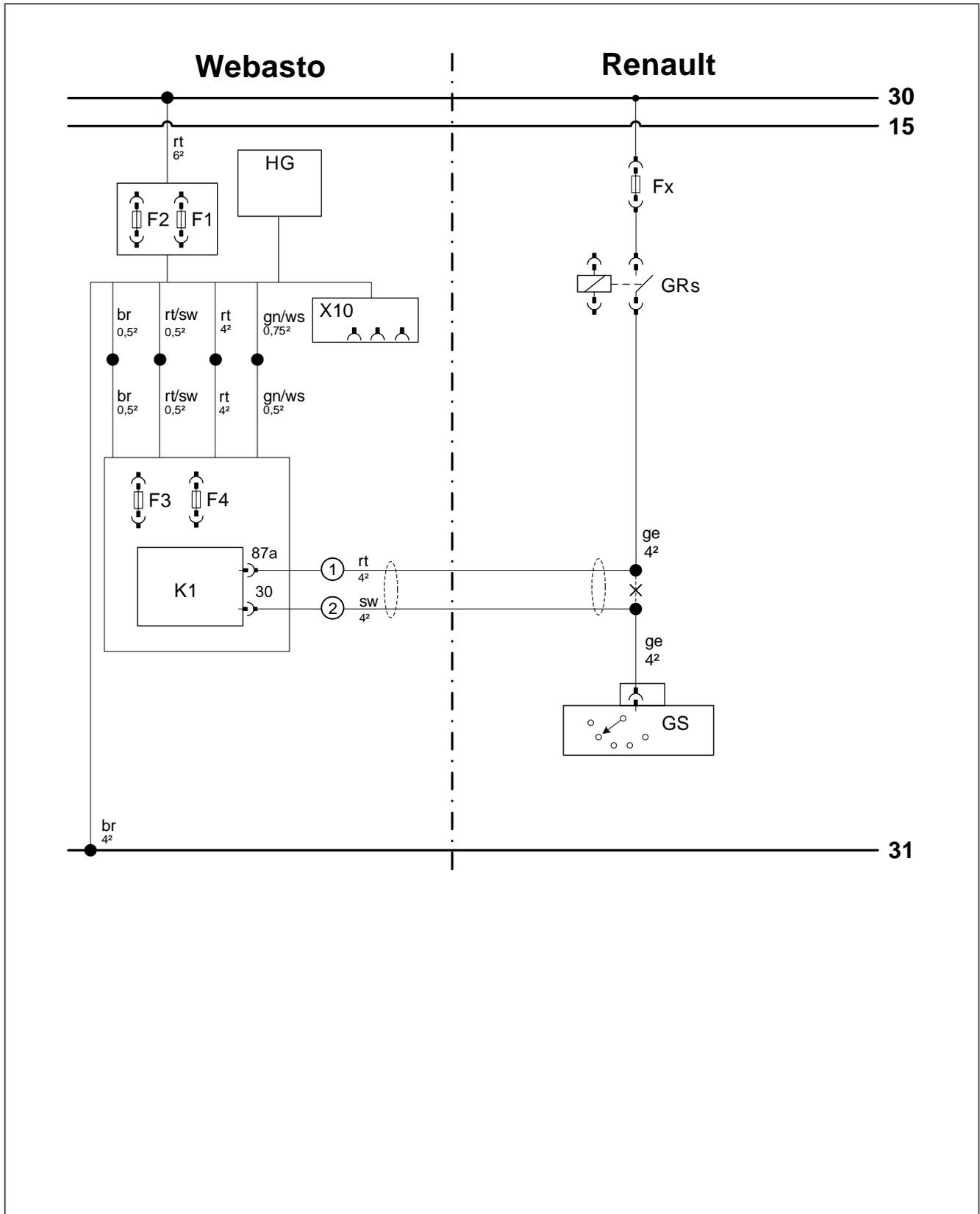


Abb. 91



## Legende Systemschaltplan



Stecker- und Bauteilbezeichnungen des Fahrzeugs sind von Webasto frei gewählt.  
Leitungsfarben können variieren.

Bauteile Fahrzeug		Hinweis	
Abk.	Bauteil	Grafik	Bezeichnung
Fx	Sicherung		
GRs	Gebläserelais		
GS	Gebälaseschalter		

Bauteile Webasto		Symbole	
Abk.	Bauteil	Grafik	Bezeichnung
A	Stiftstecker Kabelbaum CLR Modul	X	Trennstelle
B	Buchsenstecker Kabelbaum CLR Modul	●	vorhandene elektrische Verbindung
C	Stiftstecker Adapterkabelbaum	●	neue elektrische Verbindung
D	Buchsenstecker Adapterkabelbaum	00	Kabelbaumabschnitt oder Isolierschlauch
E	Stiftstecker Kabelbaum Plug & Play	!	Ltg. isolieren und wegbinden
F	Buchsenstecker Kabelbaum Plug & Play	Y	Anschluss erfolgt in der Einbaudokumentation zum Heizgerät
CCL GW	Micro Gateway CAN CAN LIN		
CL GW	Micro SPS CAN / WBus (Gateway CAN LIN)		
CLR	CAN LIN Rxx (Kaltstart Modul)		
D1	Diode		
D2	Diodengruppe		
F0	Zusatzsicherung Spannungsversorgung		
F1	Hauptsicherung Heizgerät		
F2	Hauptsicherung Gebläseansteuerung Innenraum		
F3	Sicherung Bedienelement		
F4	Sicherung Gebläseansteuerung		
F5	Zusatzsicherung		
HG	Heizgerät TT-Evo		
K1	K1-Relais		
K2	K2-Relais		
K3	K3-Relais		
LA	Leistungsadapter		
LIN GW	Gateway LIN		
MV	Magnetventil		
PWM GW	Gateway LIN / PWM (Pulsweitenmodulator)		
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum		
RTD	Temperatursensor		
X10	Buchsenstecker Bedienelement		
X24	Buchsenstecker RSH		

Leitungsfarben	
Abk.	Farbe
bg	beige
bl	blau
br	braun
dbl	dunkelblau
dgn	dunkelgrün
ge	gelb
gn	grün
gr	grau
hbl	hellblau
hgn	hellgrün
la	lachs
or	orange
pk	pink
ro	rosa
rt	rot
sw	schwarz
vi	violett
ws	weiß



## 14.3 Montage Relaissicherungshalter Innenraum

### Sockel RSH vormontieren



Abb. 92

1 Schraube M5x12, Karosseriescheibe, Sockel RSH, Lochband, Karosseriescheibe, Mutter

2 K1-Relais

3 Sicherung F4 25 A

### Kabelbäume farbgleich verbinden

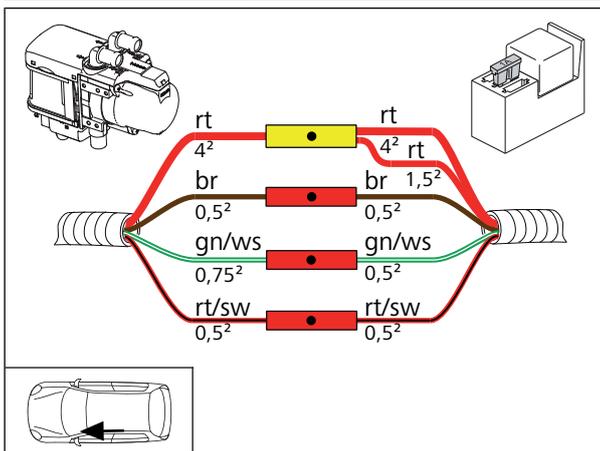


Abb. 93



## RSH montieren

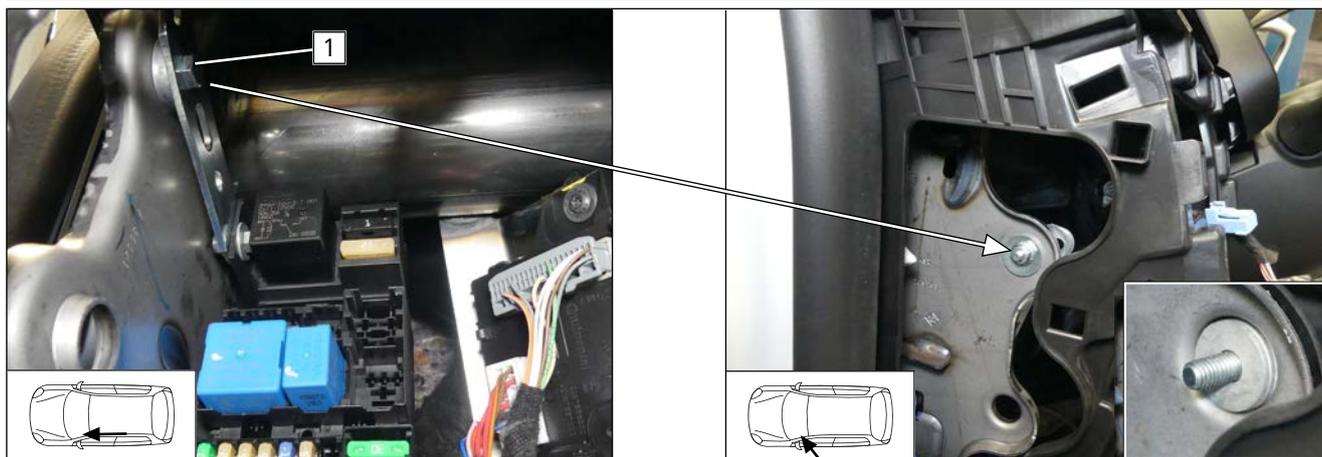


Abb. 94

- 1 Schraube M6x20, Lochband, fzg.eigene Bohrung, Karosseriescheibe [4x], Bundmutter



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.



## 14.4 Gebläseansteuerung

Ansicht Stecker Gebläseschalter, Ltg. zuordnen

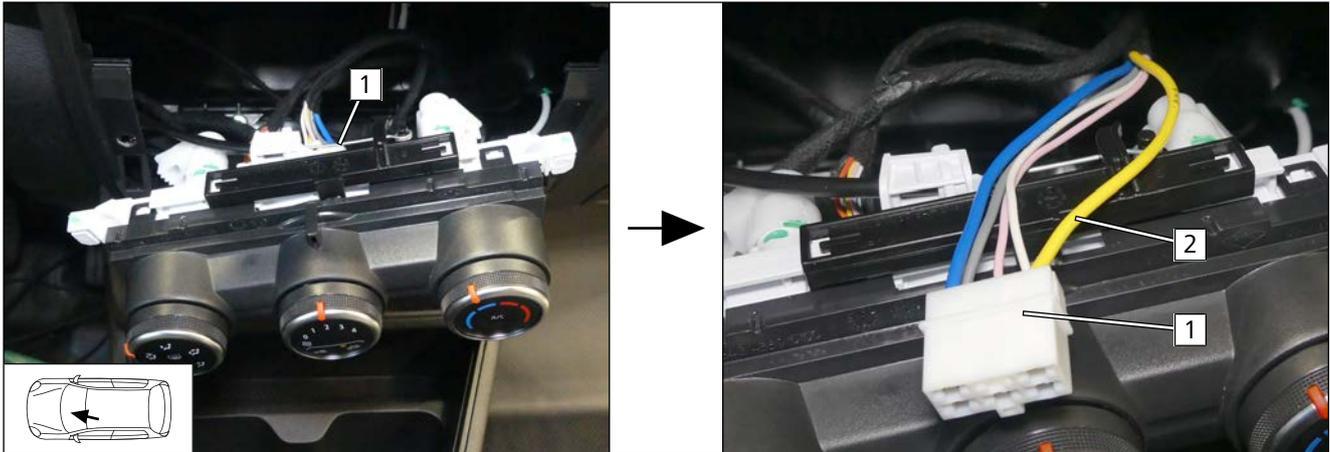


Abb. 95

1 6-poliger Stecker GS

1 6-poliger Stecker GS

2 Ltg. ge Stecker GS

Gebläseschalter anschließen

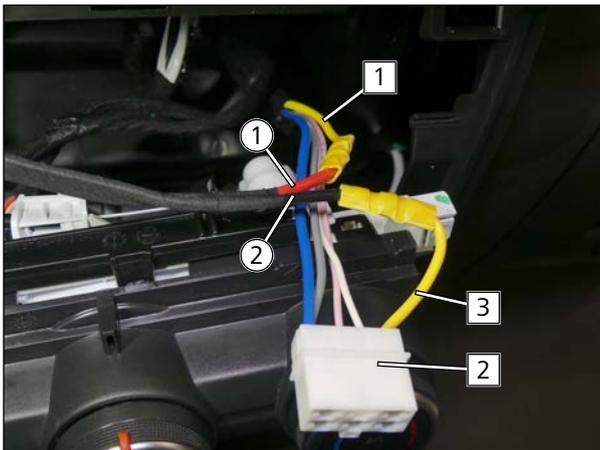
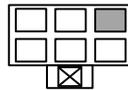


Abb. 96

Ansicht Stecker GS, pinseitig:



1 Ltg. ge Sicherung Fx

2 6-poliger Stecker GS

3 Ltg. ge Stecker GS

1 Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum

2 Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

## 14.5 Einbau Bedienelement



Den Einbau des Bedienelements gemäß der jeweils beiliegenden allgemeinen Einbaudokumentation durchführen. Der Einbauort des optionalen Bedienelements MultiControl oder des Tasters bei Option Telestart bzw. ThermoCall/ThermoConnect ist mit dem Endkunden entsprechend den vorliegenden Einbaubedingungen abzustimmen.



## 15 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, Teleartsender anlernen.

▶ Einstellungen Klimabedienteil gemäß "Bedienungshinweise" vornehmen.

▶ Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung durchführen.

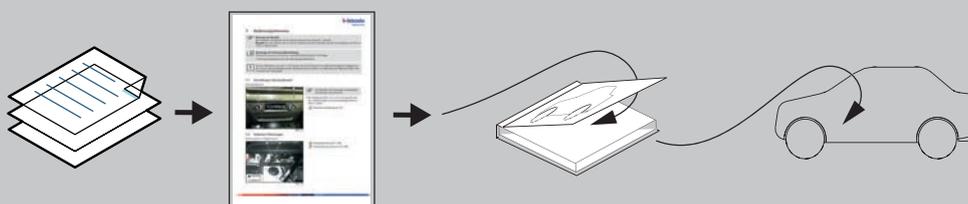
▶ Hinweisschild "Standheizung vor dem Tanken abschalten" im Bereich des Einfüllstutzens anbringen.



**Ereignisspeicher des Fahrzeugs nach Standheizbetrieb**

- ✓ Während des Standheizbetriebs werden Bauteile der fzg.eigenen Klimatisierung aktiviert. Andere Fahrzeugkomponenten bleiben inaktiv, was unter Umständen als Fehler interpretiert und als dementsprechender Hinweis im Ereignisspeicher abgelegt werden kann. Auch ein erhöhter Stromverbrauch (Ruhestrom) kann bei einigen Fahrzeugen angezeigt werden.

▶ Wenn ein fehlerhafter Einbau ausgeschlossen werden kann, beziehen sich diese Einträge ausschließlich auf die Situation im Standheizbetrieb und haben keine Auswirkung auf die Funktionen des Fahrzeugs im Fahrbetrieb.



Dies ist die originale Einbaudokumentation.

Benötigen Sie diese Einbaudokumentation in einer anderen Sprache, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Webasto Händler. Sie finden den nächstgelegenen Händler unter: <https://dealerlocator.webasto.com/de-de>.

© Copyright 2022 - Alle Inhalte dieser Einbaudokumentation, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben Webasto vorbehalten.

Ident. Nr. 1329284A • 05.22 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • © Webasto Thermo & Comfort SE • 2022

Webasto Thermo & Comfort SE  
Postfach 1410  
82199 Gilching  
Germany

Firmenadresse:  
Friedrichshafener Str. 9  
82205 Gilching  
Germany

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

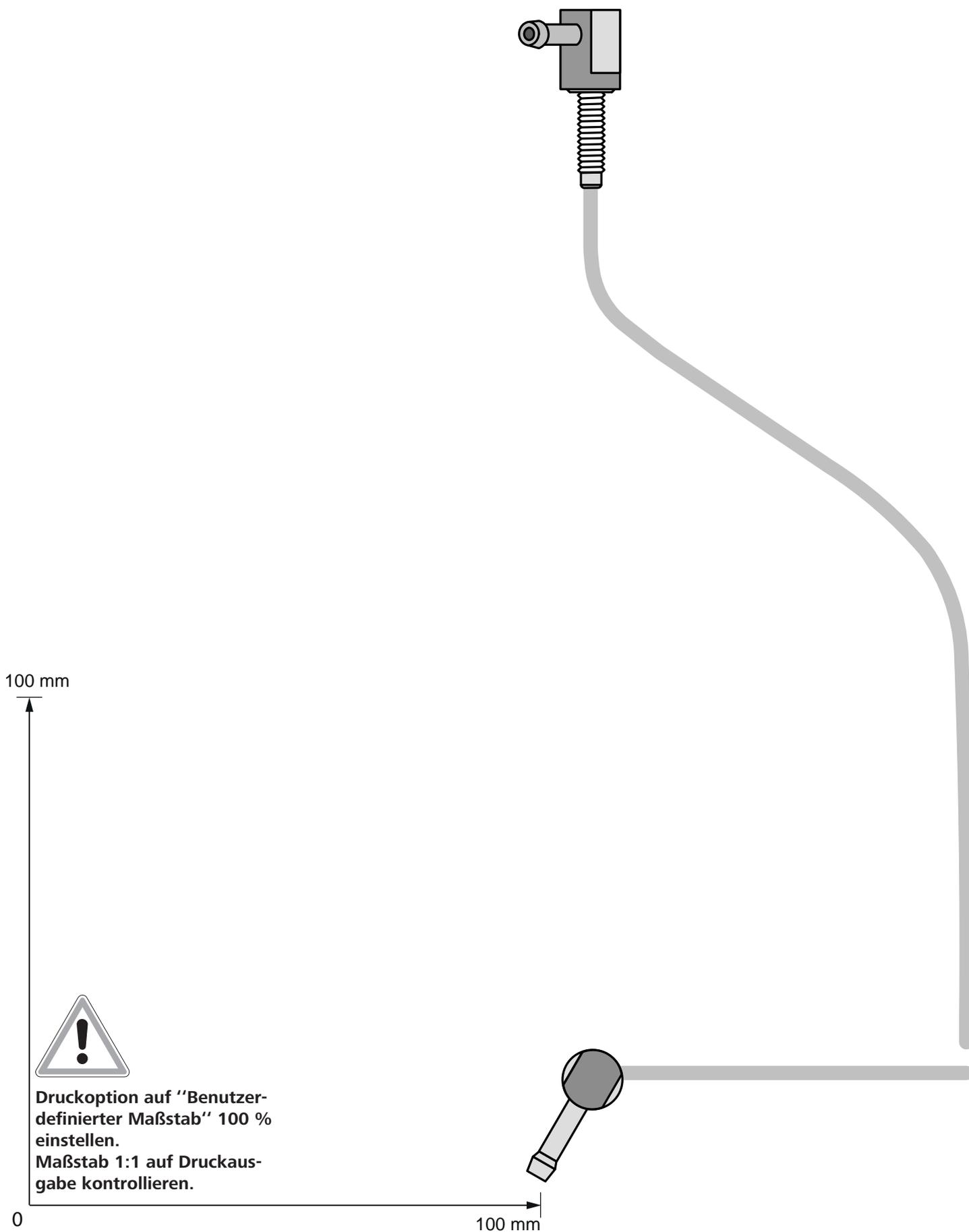
Nur innerhalb von Deutschland  
Tel: 0395 5592 444  
E-mail: [technikcenter@webasto.com](mailto:technikcenter@webasto.com)



[WWW.WEBASTO.COM](http://WWW.WEBASTO.COM)



## 16 Schablone Tankentnehmer





## 17 Bedienungshinweise



### Fahrzeuge mit Innenraumüberwachung

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

- Innenraumüberwachung für den Heizvorgang deaktivieren.



### 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.



### Hinweis zur Standheizfunktion

Ihr Fahrzeug ist mit einer Innenraumvorwärmung ausgestattet. Es erfolgt **keine** Motorvorwärmung.



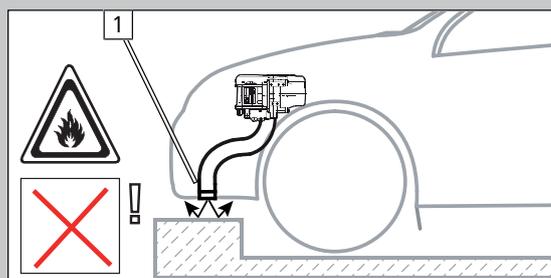
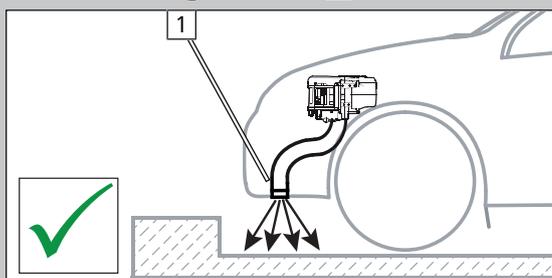
### Hinweis zur Stromaufnahme bei Standheizbetrieb

Je nach Fahrzeugmodell kann es im Fahrzeuginformationssystem während oder direkt nach dem Standheizbetrieb zu einer Meldung in Bezug auf eine erhöhte Ruhestromaufnahme kommen.

- Dies stellt keinen Fehler dar, der das Fahrzeug technisch beeinträchtigen kann.



### Hinweise zum Abgasaustritt **1** der Standheizung



## 17.1 Einstellungen Klimabedienteil

### Klimabedienteil



Abb. 97



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- 1 Temperatur auf „max.“
- 2 Gebläse auf Stufe „1“, max. „2“
- 3 Luftaustritt auf Frontscheibe / Fußraum

## 17.2 Einbauort Sicherungen

### Sicherungen im Motorraum

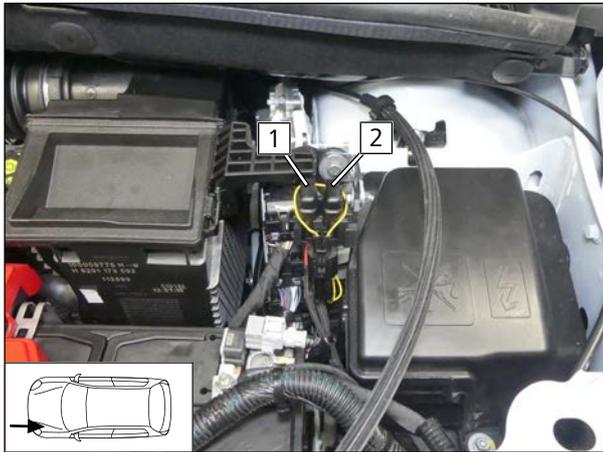


Abb. 98

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

### Sicherungen im Innenraum

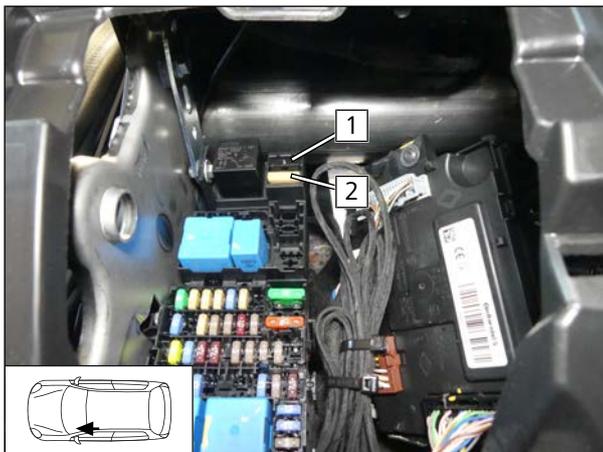


Abb. 99

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