

# K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo

Kühlmittelkreislauf "Insel" ohne Motorvorwärmung

Hyundai Santa Fe

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE		
Hyundai	Santa Fe	TM	ab 2022	e4*2007/46*1318*...		
Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm <sup>3</sup> ]	MKB
1.6 T-GDi PHEV	Benzin / Elektro	Euro 6;WLTP;AP...	AG	132	1598	D4HE

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		Santa Fe
Geprüfte Ausstattung	Klimaautomatik	x
	LED-Scheinwerfer	x
	LED-Tagfahrlicht	x
	Startknopf	x
	Start-Stopp Automatik	x
	Alarmanlage	x
	AWD	x
	Keyless Go	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
5,4h	

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>Schablone FuelFix</b>	<b>47</b>
<b>2</b>	<b>Einbauhinweise</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>Bedienungshinweise</b>	<b>49</b>
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4	17.1	Einstellungen Klimabedienteil	49
2.2	Hinweis bei Fahrzeugen mit Hochvolt-System	4	17.2	Einbauort Sicherungen	50
2.3	Verwendete Bauteile	4			
2.4	Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden	4			
2.5	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>Kühlmittel - Teil 1</b>	<b>12</b>			
8.1	Schema Schlauchverlegung	12			
8.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	13			
<b>9</b>	<b>Mechanik</b>	<b>17</b>			
9.1	Einbauort vorbereiten	17			
9.2	Heizgerät vormontieren	20			
9.3	Montage Heizgerät	21			
<b>10</b>	<b>Kraftstoff</b>	<b>23</b>			
10.1	Verlegung Kraftstoffleitung	23			
10.2	FuelFix einbauen	26			
<b>11</b>	<b>Kühlmittel - Teil 2</b>	<b>30</b>			
11.1	Schema Schlauchverlegung	30			
11.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	31			
<b>12</b>	<b>Brennluft</b>	<b>33</b>			
<b>13</b>	<b>Abgas</b>	<b>36</b>			
<b>14</b>	<b>Elektrik Innenraum</b>	<b>39</b>			
14.1	Vorbereitung Elektrik	39			
14.2	Systemschaltplan	41			
14.3	Gebläseansteuerung	43			
<b>15</b>	<b>Abschließende Arbeiten</b>	<b>45</b>			

---

# 1 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AG	Automatikgetriebe
AWD	Allradantrieb
DP	Kraftstoffpumpe
EFIX	Abgasendfixierung
FF	FuelFix (Tankentnehmer)
Fzg.	Fahrzeug
HG	Heizgerät
Mj.	Modelljahr
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.

### 2.2 Hinweis bei Fahrzeugen mit Hochvolt-System



Alle Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvolt-Systemen dürfen ausschließlich durch Personen vorgenommen werden, die für die Durchführung entsprechender Tätigkeiten an diesen Fahrzeugen ausreichend qualifiziert sind. Hochvolt-Systeme sind gemäß Herstellerangaben vor Arbeitsbeginn außer Betrieb zu nehmen, zu sichern und nach Abschluss der Arbeiten wieder einzuschalten.

### 2.3 Verwendete Bauteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Basislieferumfang Thermo Top Evo 4 (siehe "Hinweise zum Einbau")	gemäß Preisliste
Einbaukit Hyundai Santa Fe Benzin PHEV Mj. 2022 TT-Evo	1329130A
Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart, in Absprache mit Endkunden	gemäß Preisliste

### 2.4 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.

### 2.5 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.



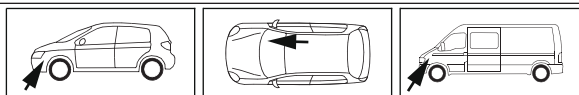
Hinweis auf eine technische Besonderheit

#### 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.



#### GEFAHR

Das Hochvolt-System nach Herstellerangaben außer Betrieb nehmen und sichern.

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 abklemmen</li> <li>▶ Hochvolt-System außer Betrieb nehmen</li> <li>▶ Abdeckung Relais- und Sicherungsbox</li> <li>▶ Motorunterfahrschutz</li> <li>▶ Motorkühlfüssigkeit ablassen</li> <li>▶ Kühlmittelausgleichbehälter</li> <li>▶ Motorsteuergerät</li> <li>▶ Unterfahrschutz Mitte</li> <li>▶ Unterfahrschutz Fahrerseite</li> </ul>	
Innenraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ untere Verkleidung Armaturenbrett Fahrerseite</li> <li>▶ seitliche Verkleidung Armaturenbrett Fahrerseite</li> <li>▶ Sicherungskasten</li> <li>▶ Fondsitzfläche</li> <li>▶ Serviceklappe Tankarmatur öffnen</li> </ul>	

### 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

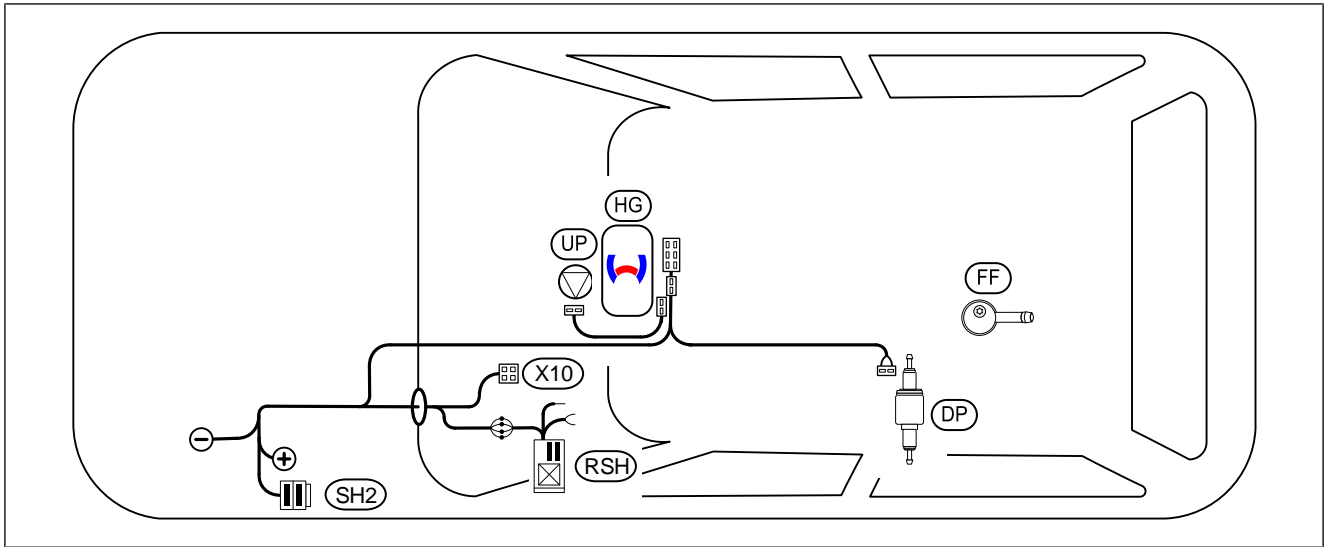
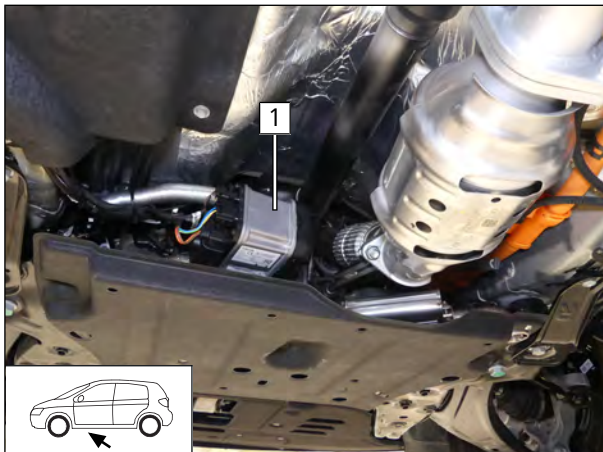


Abb. 1

### Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
DP	Kraftstoffpumpe
FF	FuelFix
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

### Sicherungshalter Motorraum vorbereiten

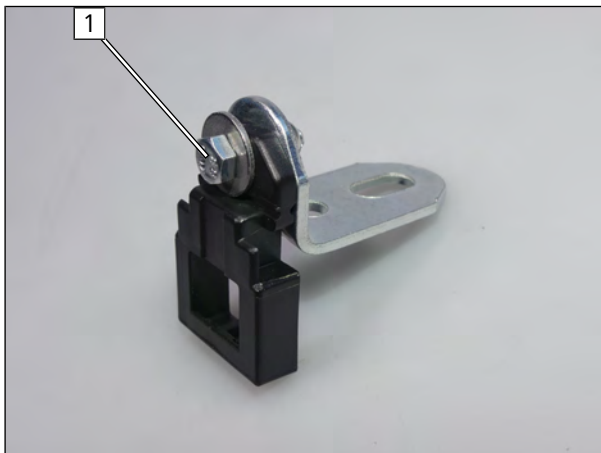


Abb. 3

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

### SH2 montieren

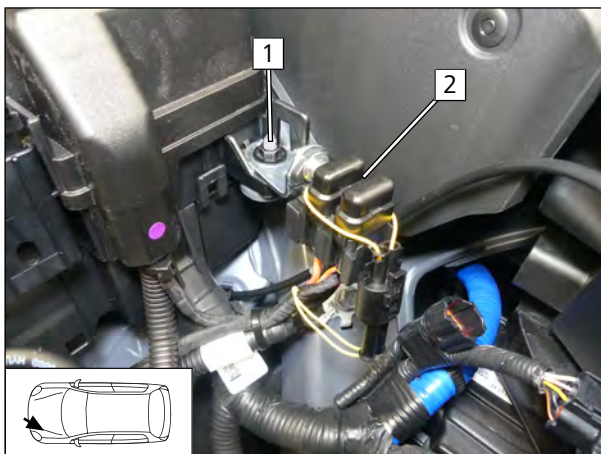


Abb. 4

- 1 fzg.eigener Stehbolzen, Winkel vormontiert, fzg.eigene Mutter
- 2 SH2 mit F1/F2

### Plusleitung montieren

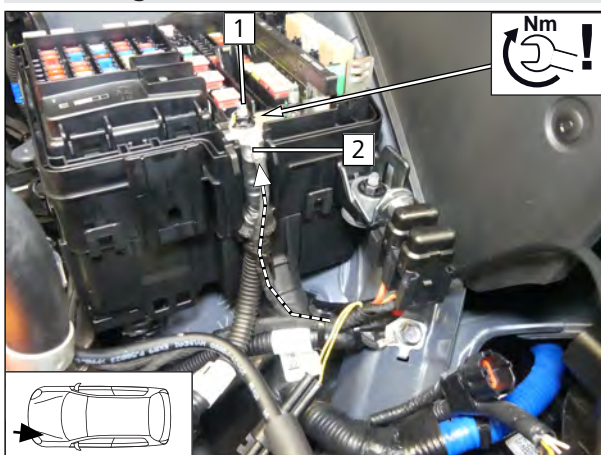


Abb. 5



### GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 fzg.eigener Plusstützpunkt
- 2 Plusleitung



## Masseleitung montieren

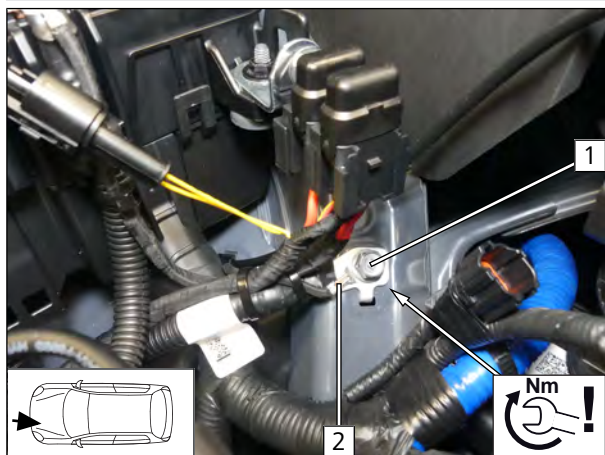


Abb. 6



### GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 fzg.eigener Massepunkt
- 2 Masseleitung

## Kabelbaumverlegung zum Innenraum

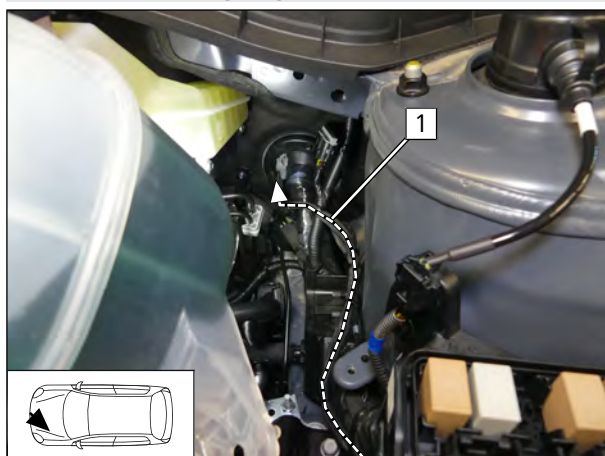


Abb. 7

- 1 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement

## Kabelbaumdurchführung in den Innenraum

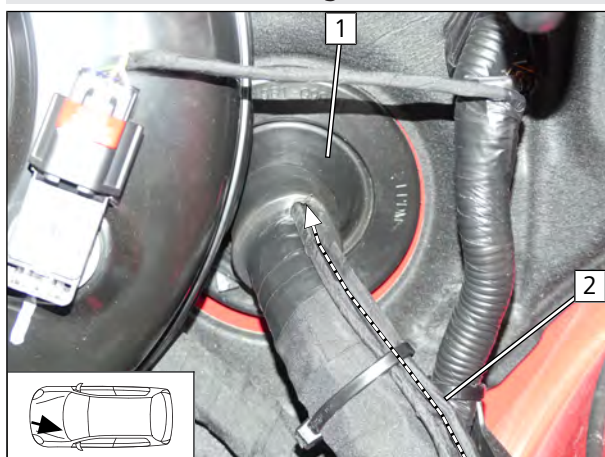


Abb. 8



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



## 8 Kühlmittel - Teil 1

### 8.1 Schema Schlauchverlegung

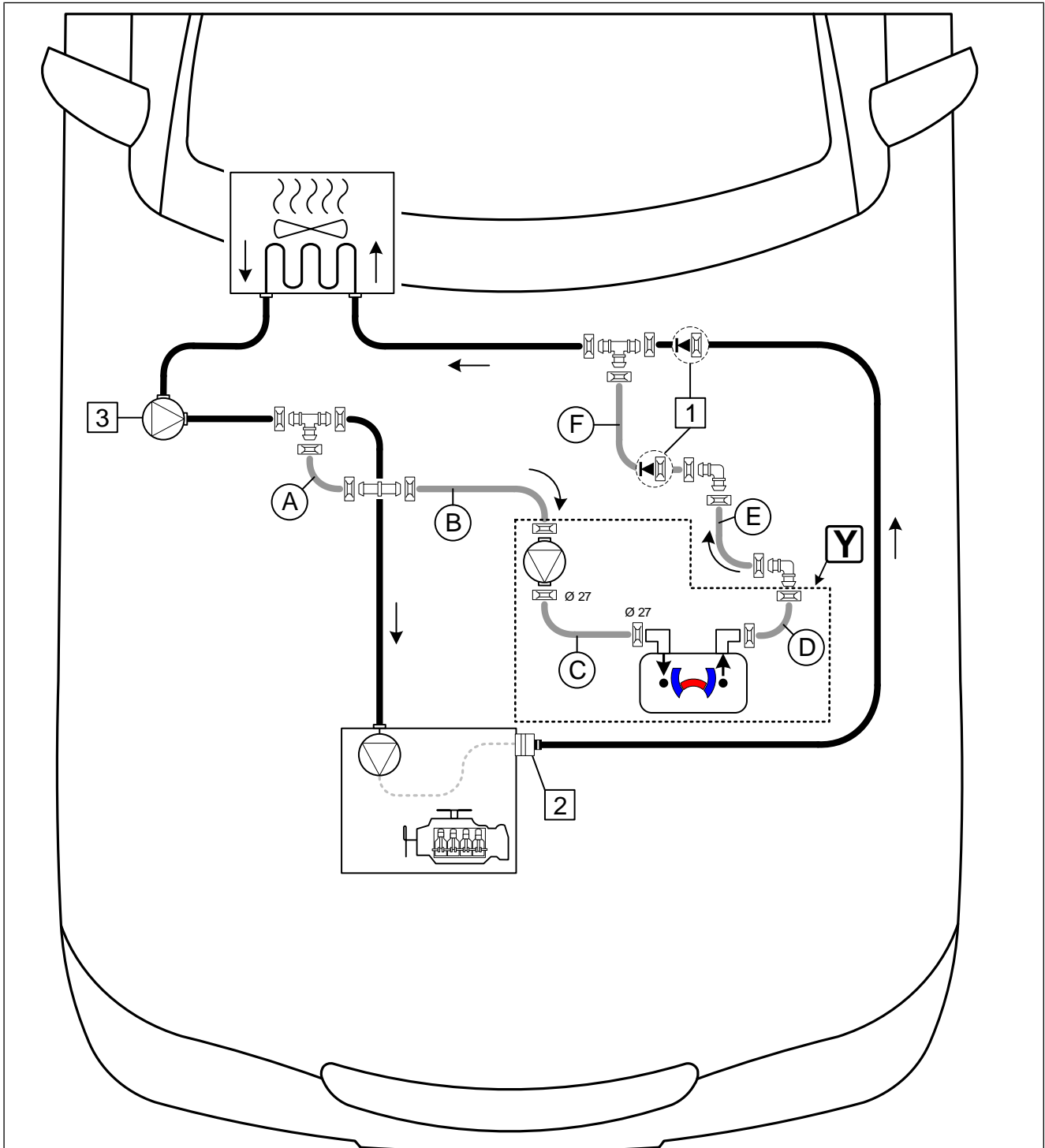


Abb. 9

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

Alle nicht bezeichneten Verbindungsrohre  und  = Ø18x18

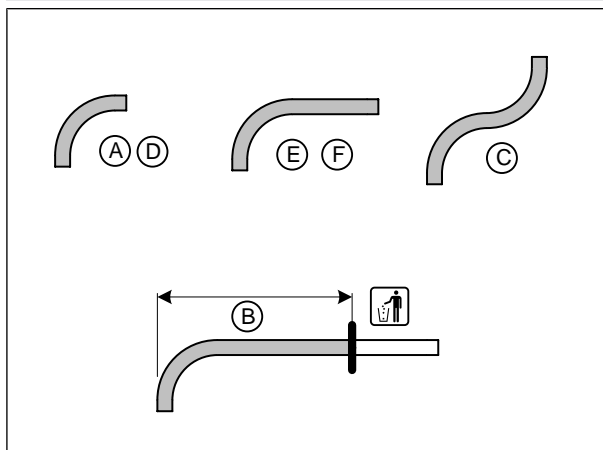
**1** Rückschlagventil mit Federbandschelle Ø27; **2** fzg.eigene Schnellkupplung; **3** fzg.eigene Kühlmittelpumpe

**Y** Dargestellte Einbindung erfolgt erst im Arbeitsschritt „Kühlmittel - Teil 2“



## 8.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

### Schläuche zuordnen und ablängen



Ⓐ , Ⓓ	Formschlauch 90°
Ⓑ	180
Ⓒ	Formschlauch 2x90°
Ⓔ , Ⓕ	Formschlauch 90°

Abb. 10

### Trennstelle Schlauch Motoreingang 1

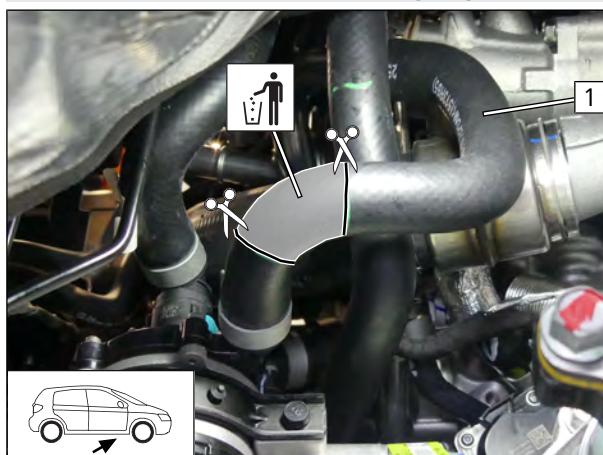


Abb. 11



## Trennstelle Schlauch Motorausgang

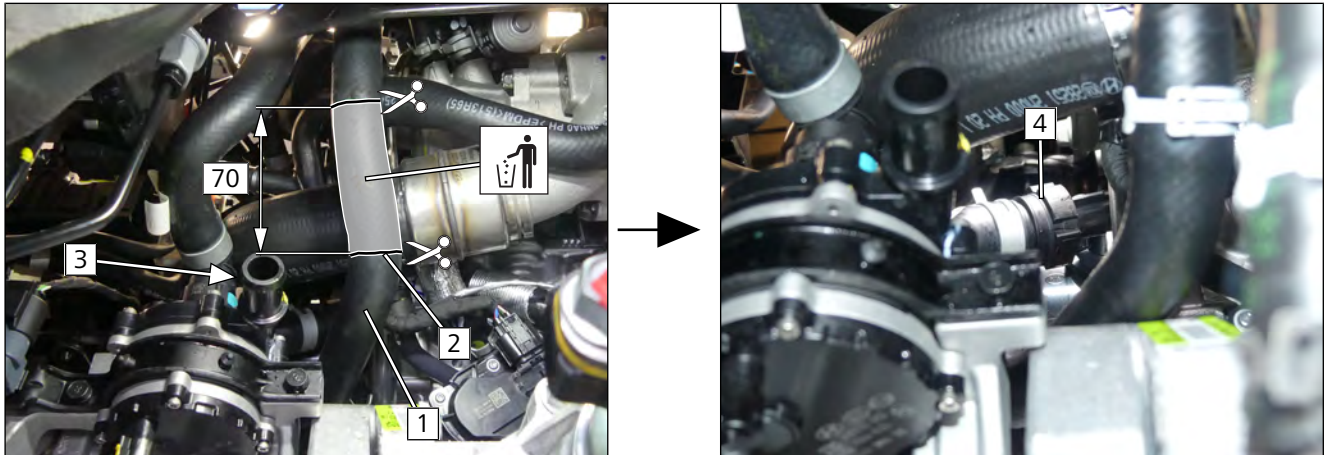


Abb. 12



Zu Darstellungszwecken wurde das Schlauchstück fzg.eigener Kühlmittelpumpenausgang (Wärmeübertragerausgang) vom Stutzen [3] demontiert.

- [1] Schlauch Wärmeübertragereingang/Motorausgang
- [2] Maßlinie beginnt am Ende des Schlauchbogens

- [4] Schlauchstück Motorausgang mit Schnellkupplung abziehen

## Schlauchgruppe Motorausgang/ Wärmeübertragereingang mit T-Stück Nr. 1 vorbereiten

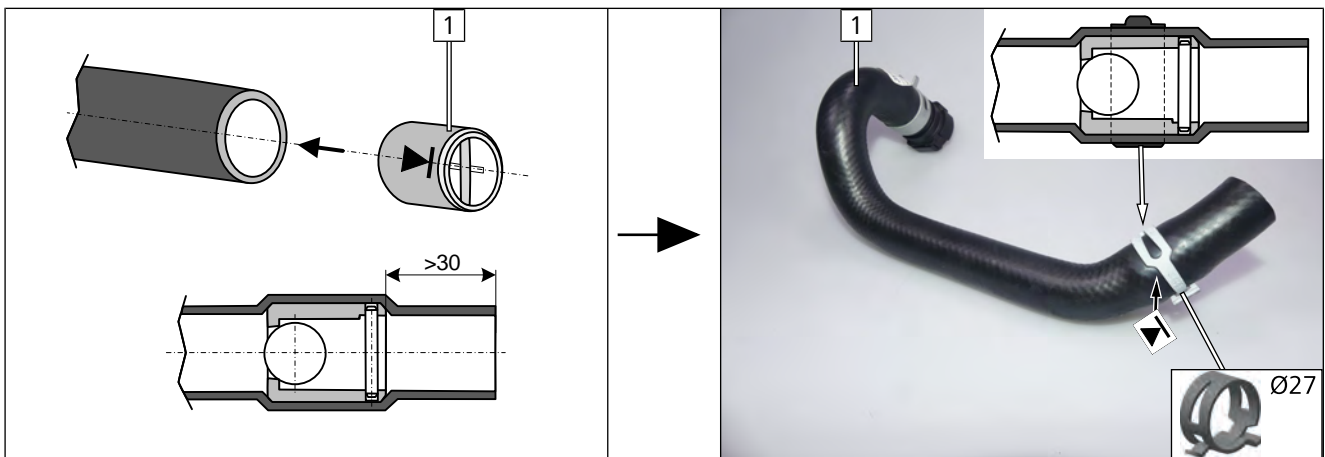


Abb. 13

- [1] Rückschlagventil

- [1] Schlauchstück Motorausgang

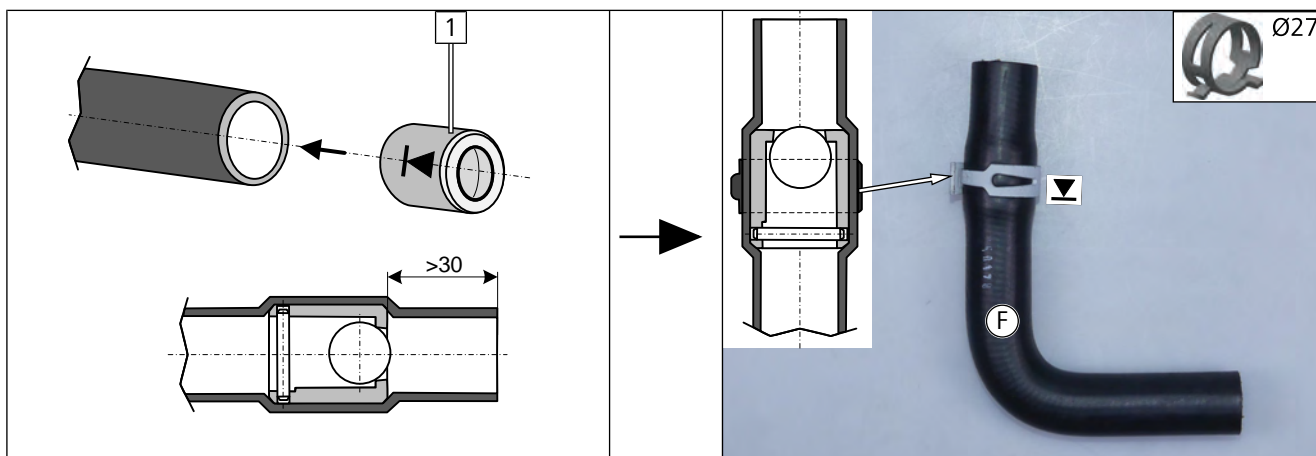


Abb. 14

1 Rückschlagventil

► Rückschlagventil in lange Seite Schlauch (F) montieren.



Abb. 15

- 1 Schlauchstück Motorausgang
- 2 T-Stück 3x Ø18

### Schlauch (E) vormontieren

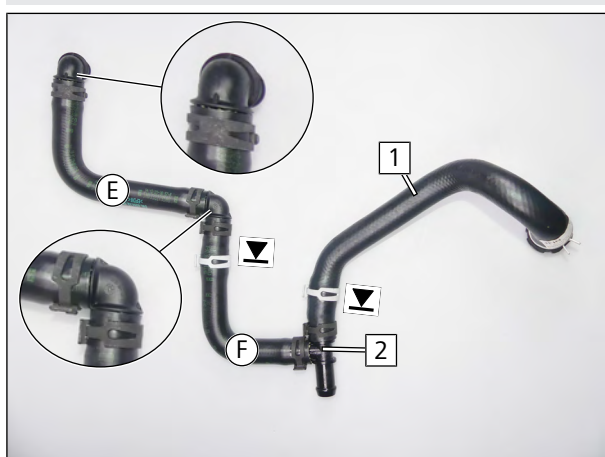


Abb. 16

- 1 Schlauchstück Motorausgang
- 2 T-Stück 3x Ø18



## Schlauchgruppe Motorausgang/ Wärmeübertragereingang montieren

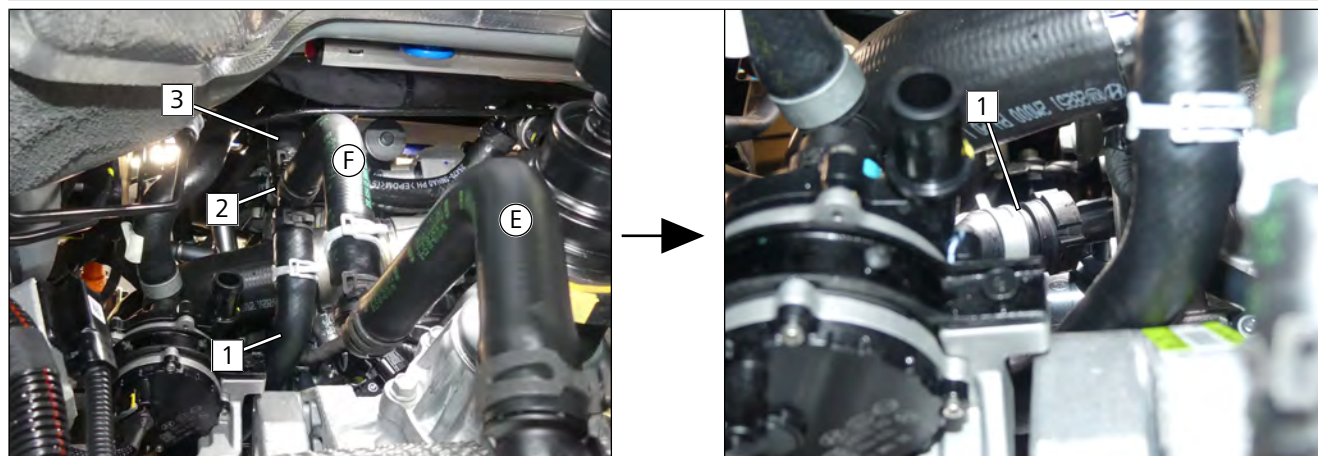


Abb. 17

- 1 Schlauchstück Motorausgang
- 2 T-Stück 3x Ø18
- 3 Schlauchstück Wärmeübertragereingang

- 1 Schlauchstück Motorausgang an Stutzen Motor-  
ausgang

## T-Stück Nr. 2 und Schlauch (A) montieren

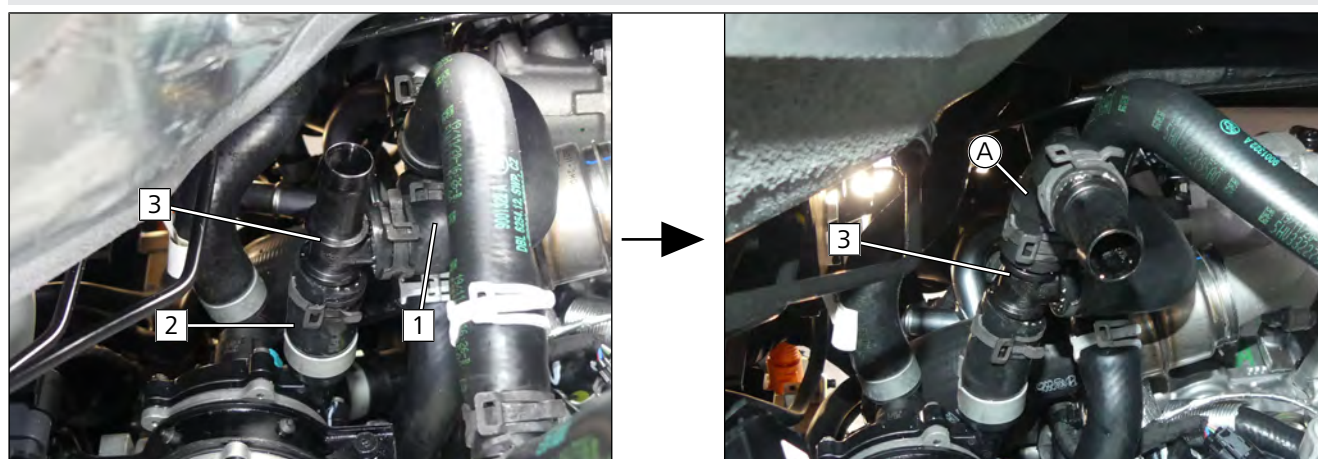


Abb. 18

- 1 Schlauchstück Motoreingang
- 2 Schlauchstück fzg.eigener Kühlmittelpumpenausgang (Wärmeübertragerausgang)
- 3 T-Stück 3x Ø18

## Schlauch (B) montieren

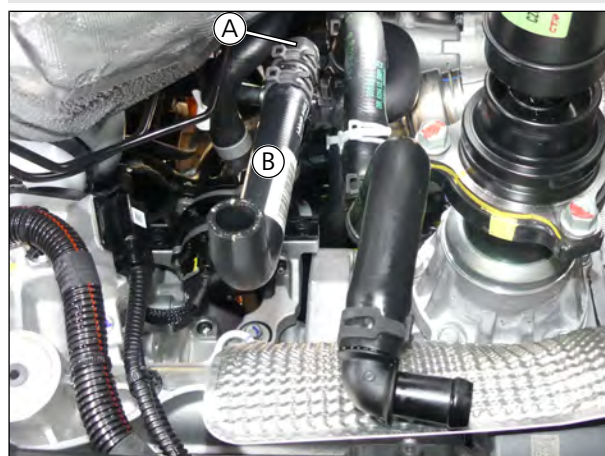


Abb. 19





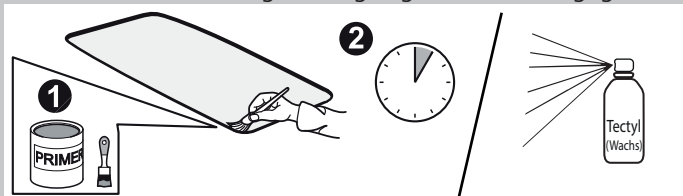
## 9 Mechanik

### 9.1 Einbauort vorbereiten



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

► Schnittkanten / Bohrungen mit geeigneten Mitteln gegen Korrosion schützen.



Bohrung erstellen, Einnietmutter einziehen

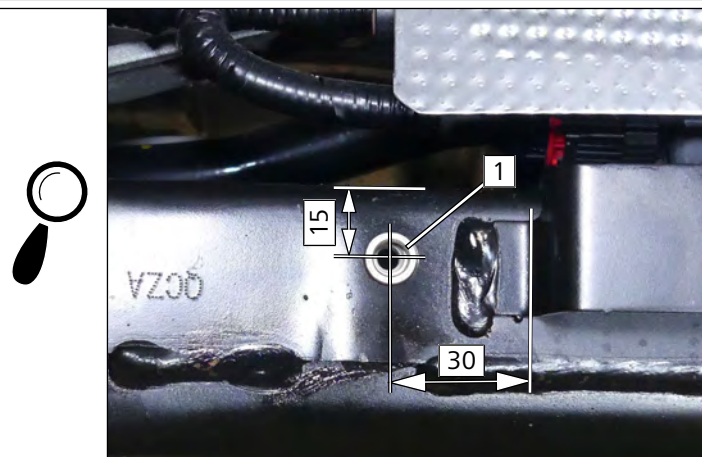
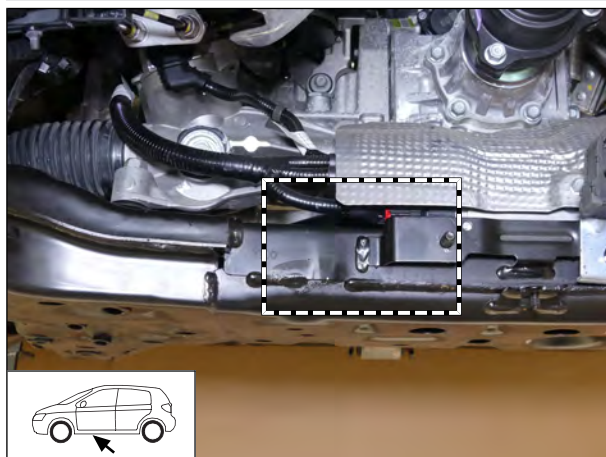


Abb. 20

1 Bohrung Ø9, Einnietmutter M6

Lochbild übertragen, Bohrungen erstellen und Einnietmutter einziehen

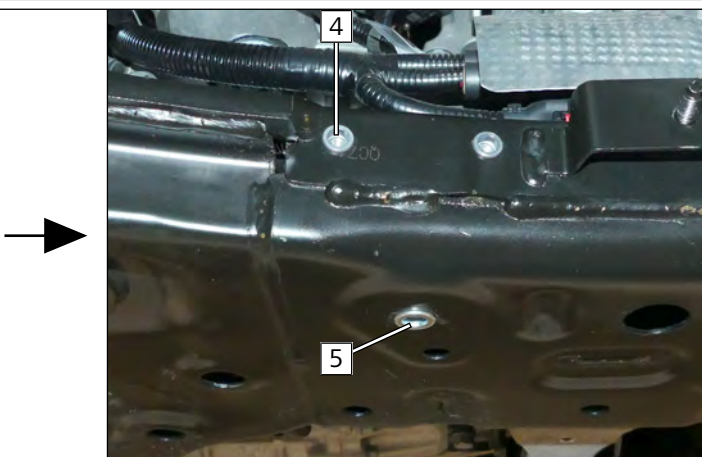
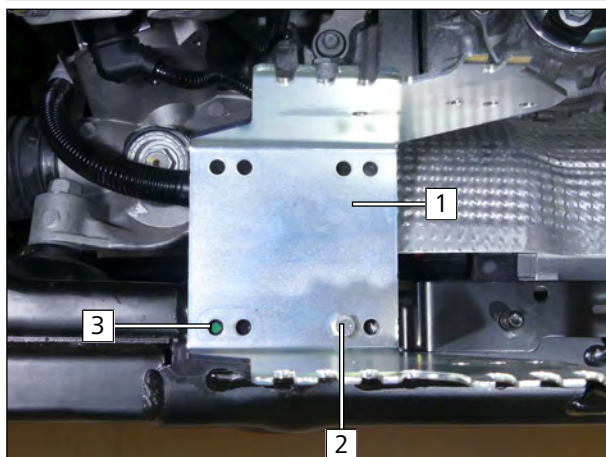


Abb. 21

- 1 Halter montieren und waagrecht ausrichten.
- 2 Schraube M6x25, Federring, Halter, Einnietmutter lose montieren
- 3 Lochbild übertragen, Halter wieder demontieren.

- 4 Bohrung Ø9, Einnietmutter M6
- 5 Fzg.eigene Bohrung auf Ø15 aufbohren, Einnietmutter M8 einziehen.



## Halter vorbereiten

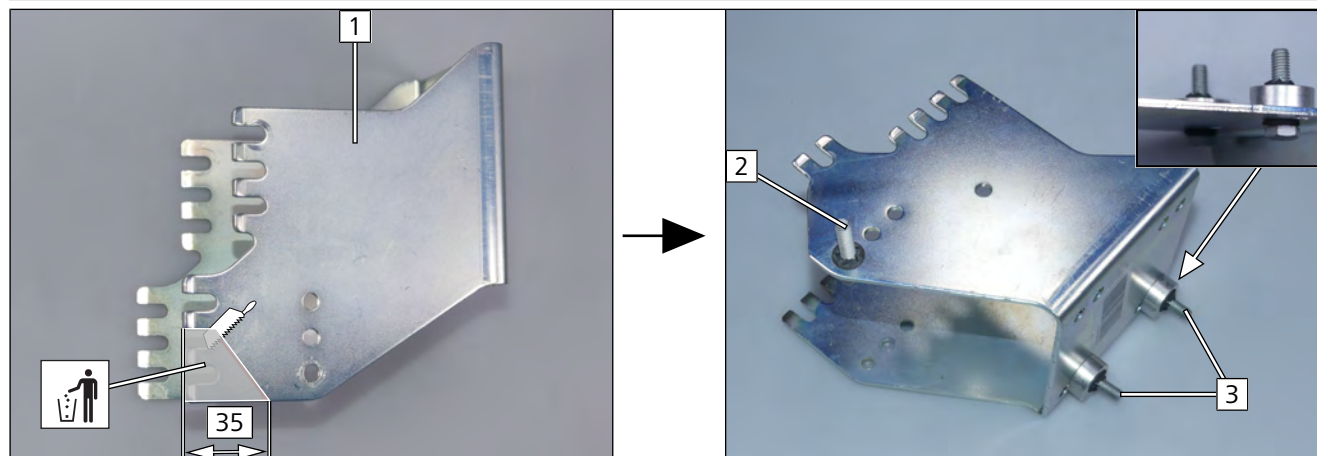


Abb. 22

► Halter **1** gemäß Abb. bearbeiten.

**2** Schraube M6x25, Halter, Bolzensicherung

**3** Schraube M6x25, Federring, Halter, Distanzstück 10, Bolzensicherung

## Halter montieren, Kabelbaum HG fixieren

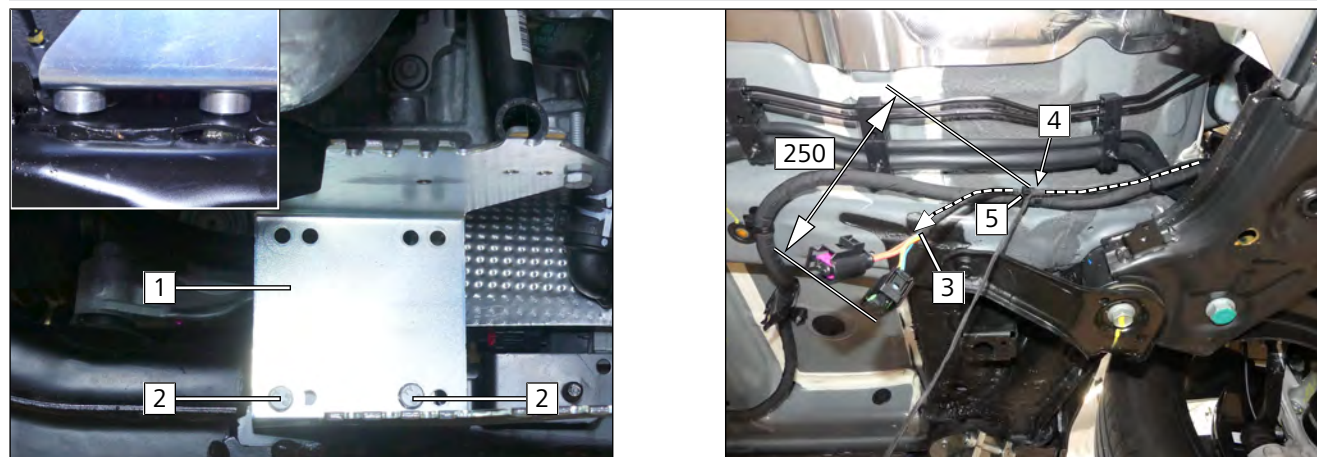


Abb. 23

**1** Halter

**2** Schraube M6x25, Federring, Halter, Distanzstück 10, Einnietmutter

**3** Kabelbaum HG

**4** fzg.-eigener Clip (Beginn der Maßlinie)

**5** Kabelbinder

## Lochband vorbereiten

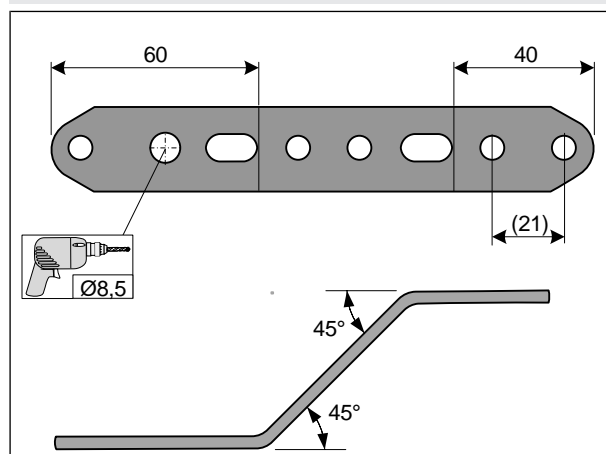


Abb. 24



## Lochbild übertragen, Bohrung erstellen, Lochband montieren

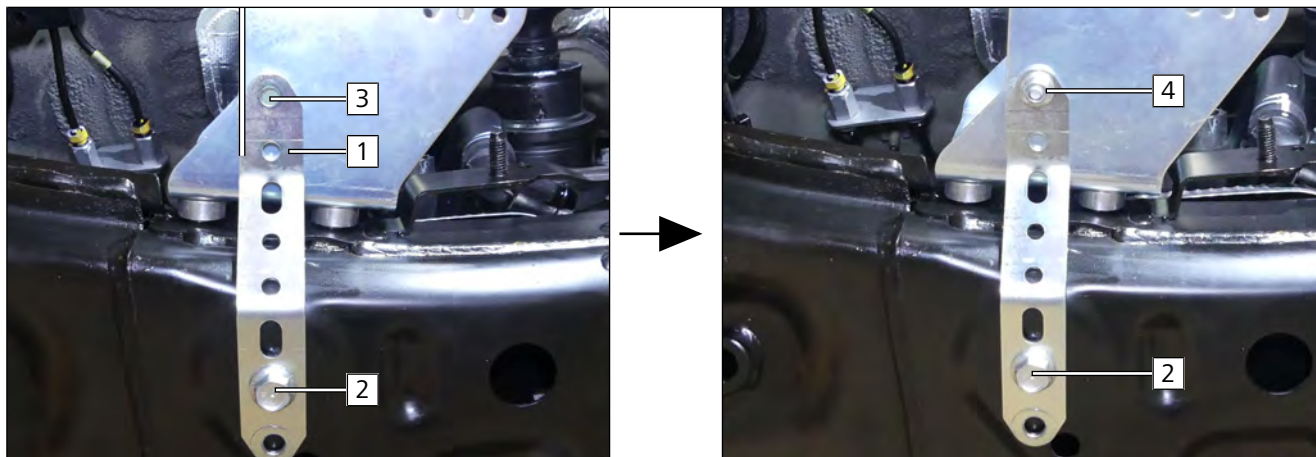


Abb. 25

- 1** Lochband parallel zum Halter ausrichten.
- 2** Schraube M8x16, Lochband, Einnietmutter M8
- 3** Lochbild übertragen, Lochband demontieren, Bohrung  $\varnothing 6,5$  erstellen.
- 4** Schraube M6x12, Halter, Lochband, Mutter



## 9.2 Heizgerät vormontieren

Selbstfurchende Schrauben M5x13 vormontieren

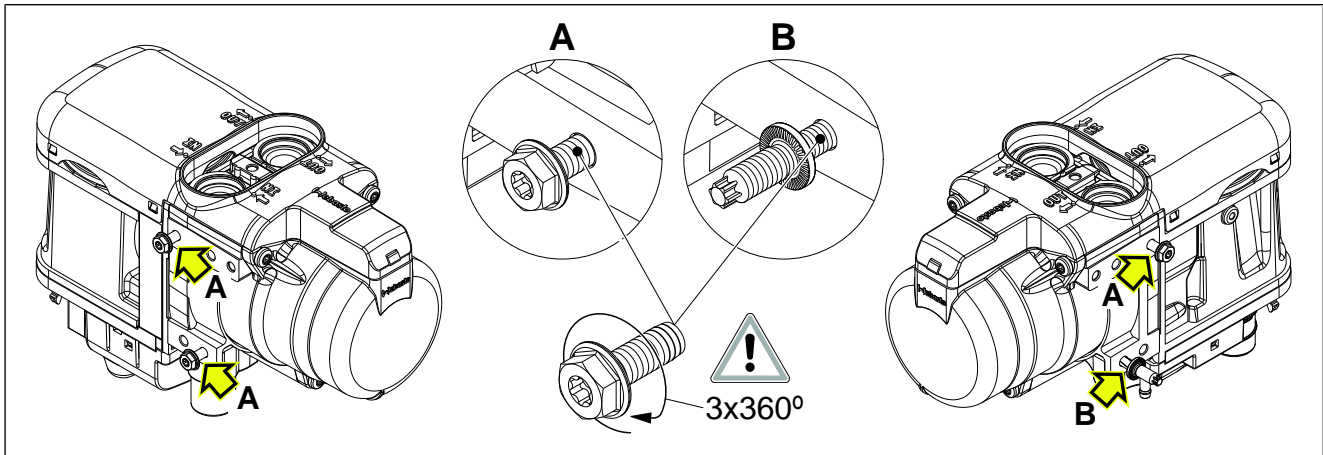


Abb. 26

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

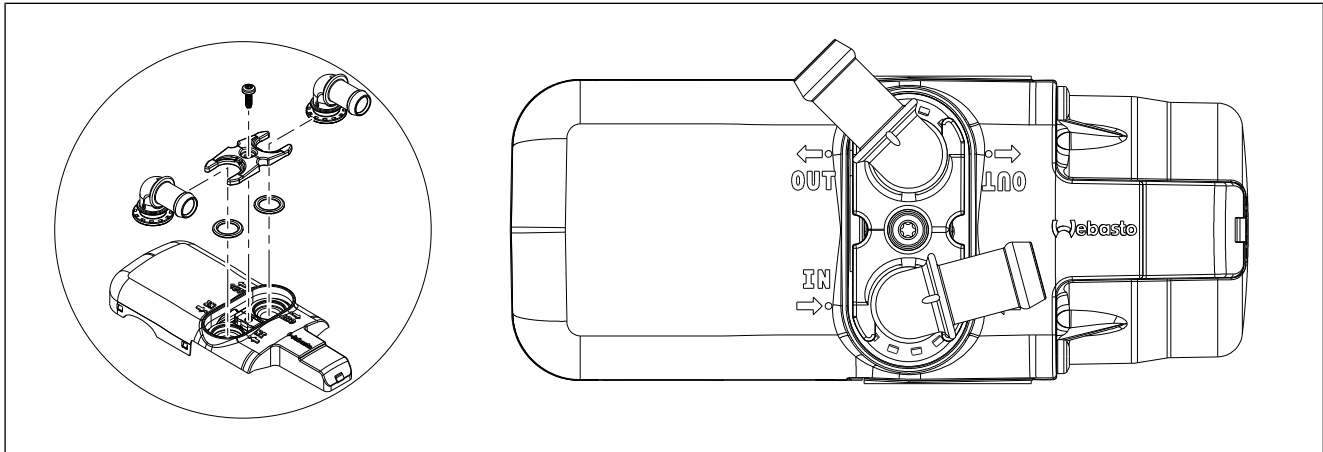


Abb. 27

Kraftstoffschlauch montieren

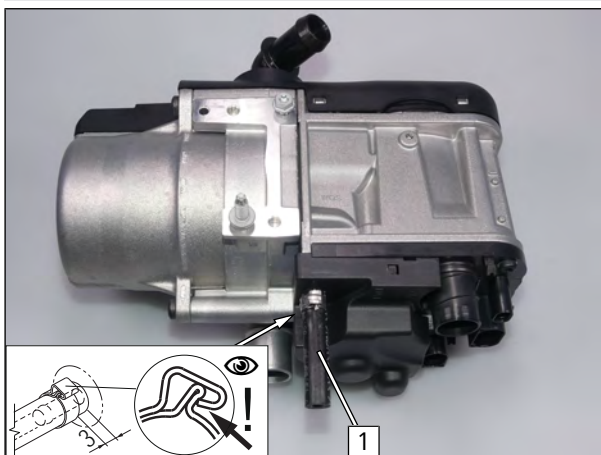


Abb. 28

1 Schlauchstück, Schelle Ø10



### 9.3 Montage Heizgerät

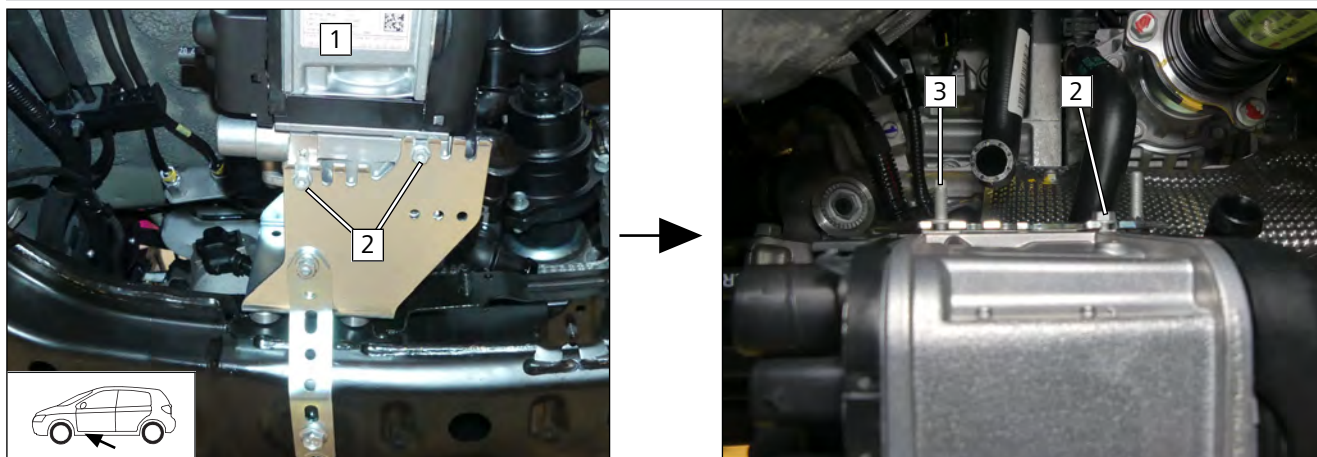


Abb. 29

- 1 HG
- 2 Selbstfurchende Schraube M5x13 festziehen.
- 3 Selbstfurchenden Stehbolzen M5/M6x15 festziehen.

#### Halter vorbereiten

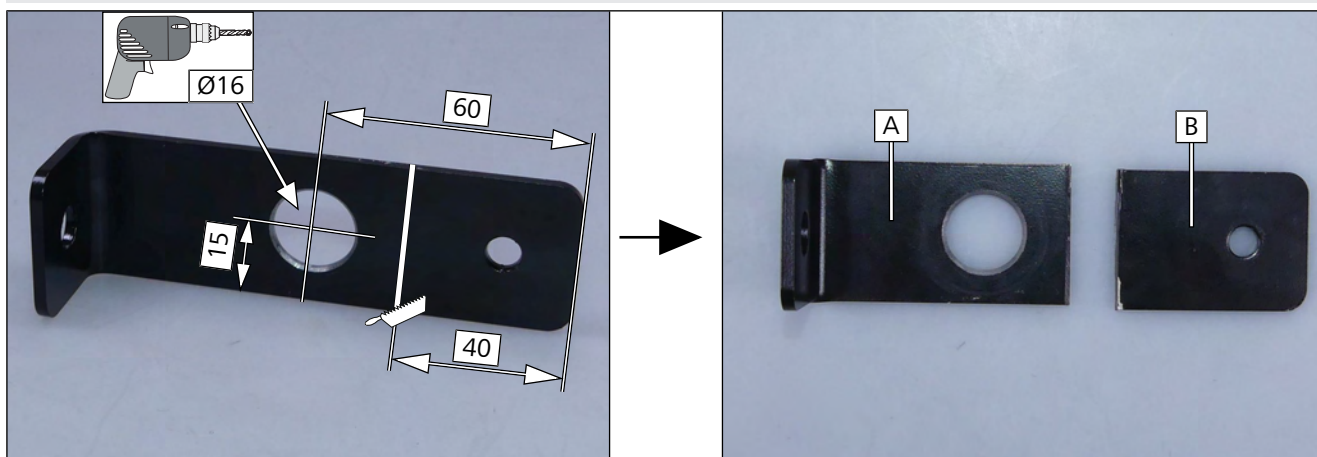


Abb. 30

► Halter gemäß Abb. vorbereiten.

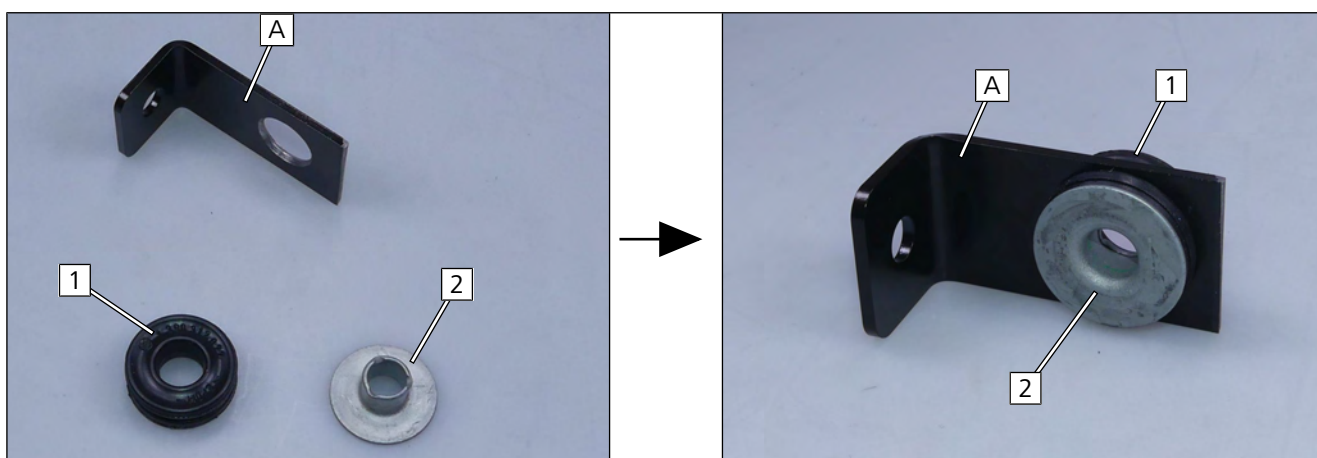


Abb. 31

- 1 Gummipuffer
  - 2 Metallbuchse
- 1 Gummipuffer in Bohrung Ø16 einsetzen.
  - 2 Metallbuchse in Gummipuffer montieren.



## Dämpfer vormontieren

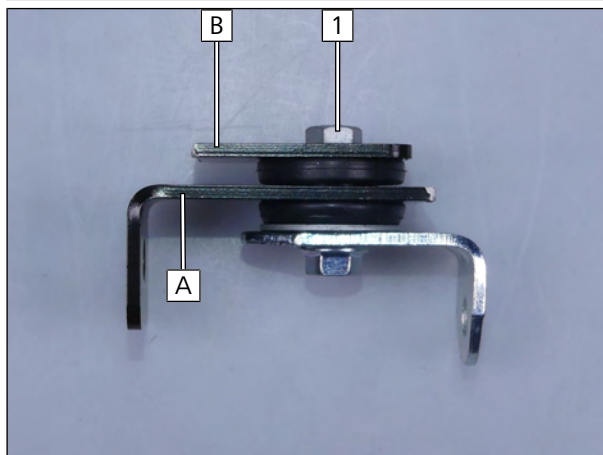


Abb. 32

- 1 Schraube M6x25 mit Sperrkant, Halter Teil **B**, Halter Teil **A** mit Gummipuffer, Winkel, Bundmutter

## Dämpfer montieren

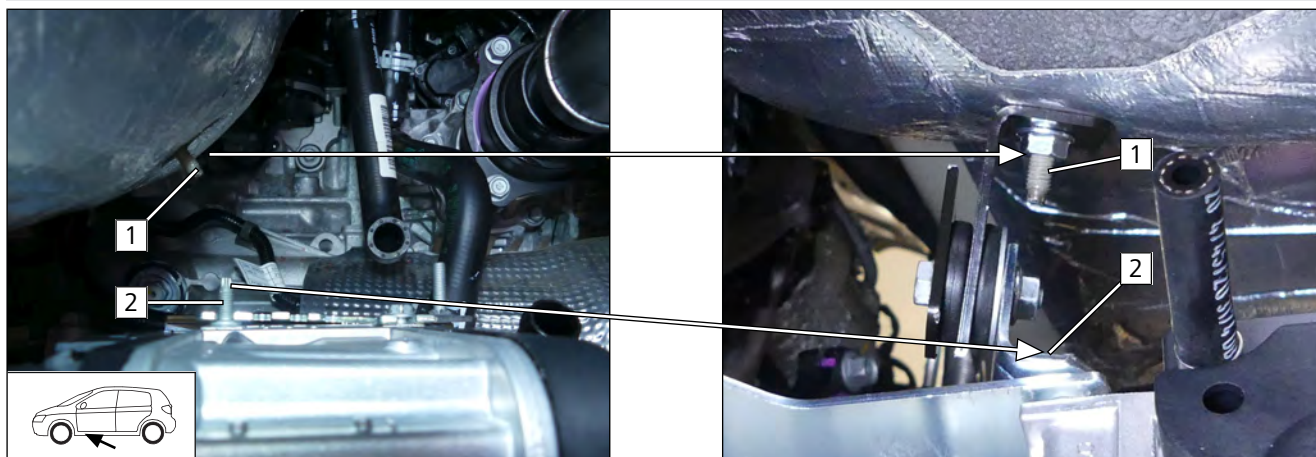


Abb. 33

- 1 fzg.eigener Stehbolzen
- 2 Stehbolzen am HG

- 1 fzg.eigener Stehbolzen, Teil **A** vom vormontierten Dämpfer, Mutter M6

- 2 Stehbolzen am HG, Halter HG, Winkel vom vormontierten Dämpfer, Mutter M6

## Stecker Kabelbaum HG montieren

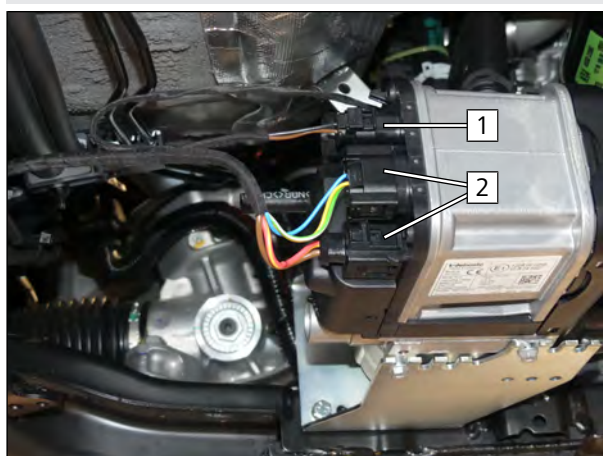


Abb. 34

- 1 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 2 Stecker Kabelbaum HG



## 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.

### Demontage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

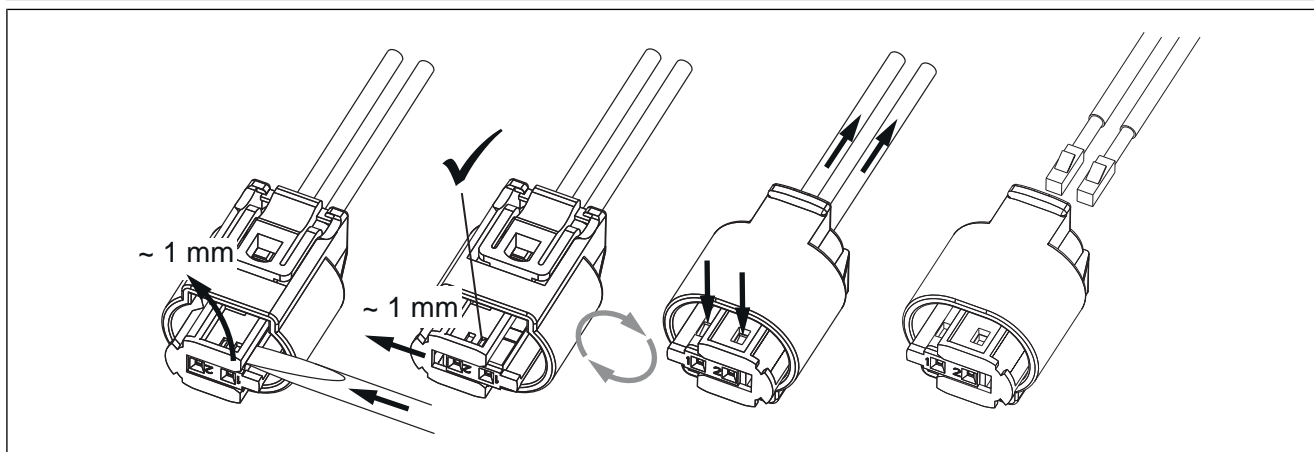


Abb. 35

### 10.1 Verlegung Kraftstoffleitung

#### Einnietmutter einziehen

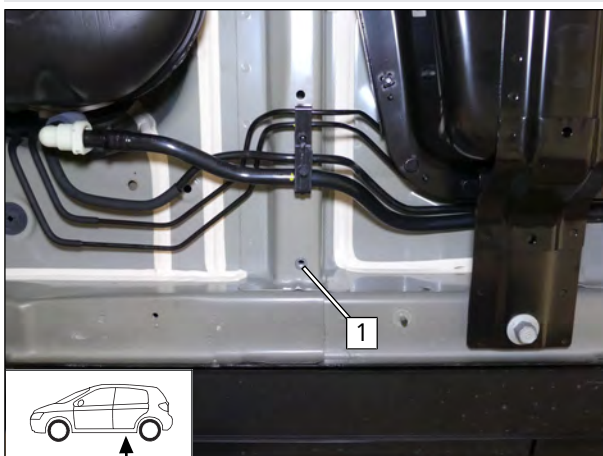


Abb. 36

- 1 Fzg.eigene Bohrung auf  $\varnothing 9$  aufbohren, Einnietmutter M6 einziehen.



## Kraftstoffpumpe vormontieren

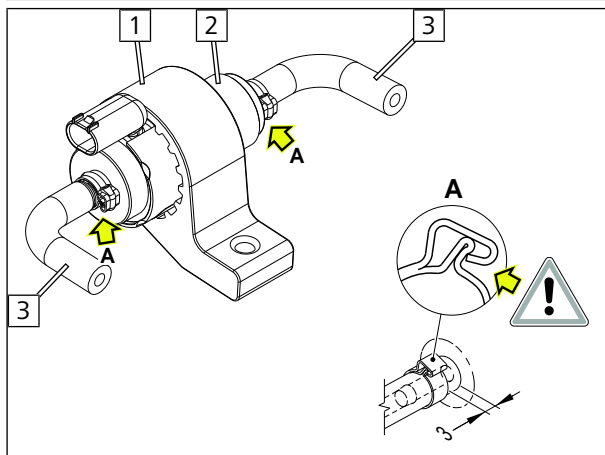


Abb. 37

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

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

## Kraftstoffpumpe montieren

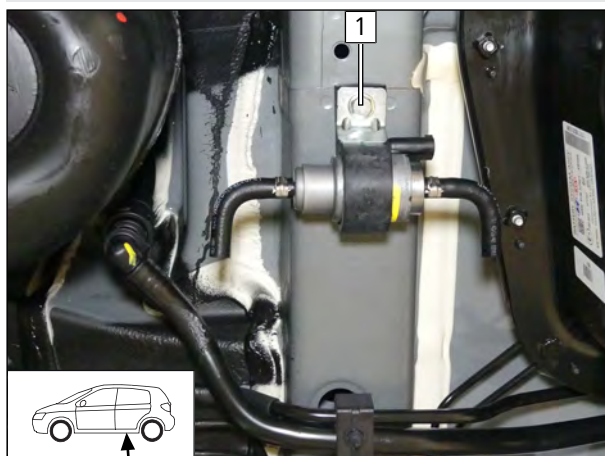


Abb. 38

- 1 Schraube M6x25, Stützwinkel, Aufnahme Kraftstoffpumpe, Einnietmutter

## Kraftstoffleitung an HG montieren

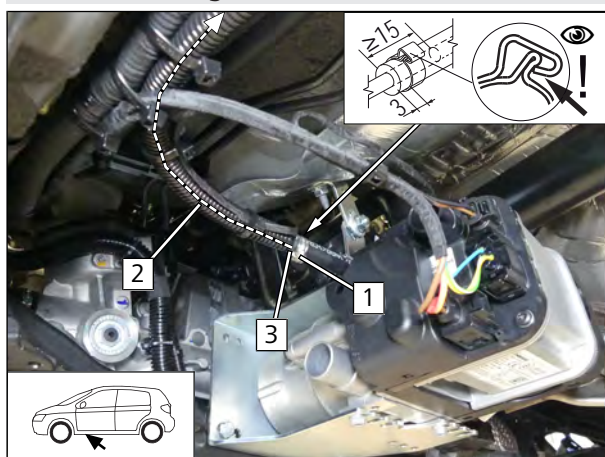


Abb. 39

► Kabelbaum Kraftstoffpumpe und Kraftstoffleitung 3 in Wellrohr Ø10 2 einziehen und gemäß der nachfolgenden Abb. verlegen und mit Kabelbinder sichern.

- 1 Schelle Ø10





## Kraftstoffleitung verlegen und befestigen

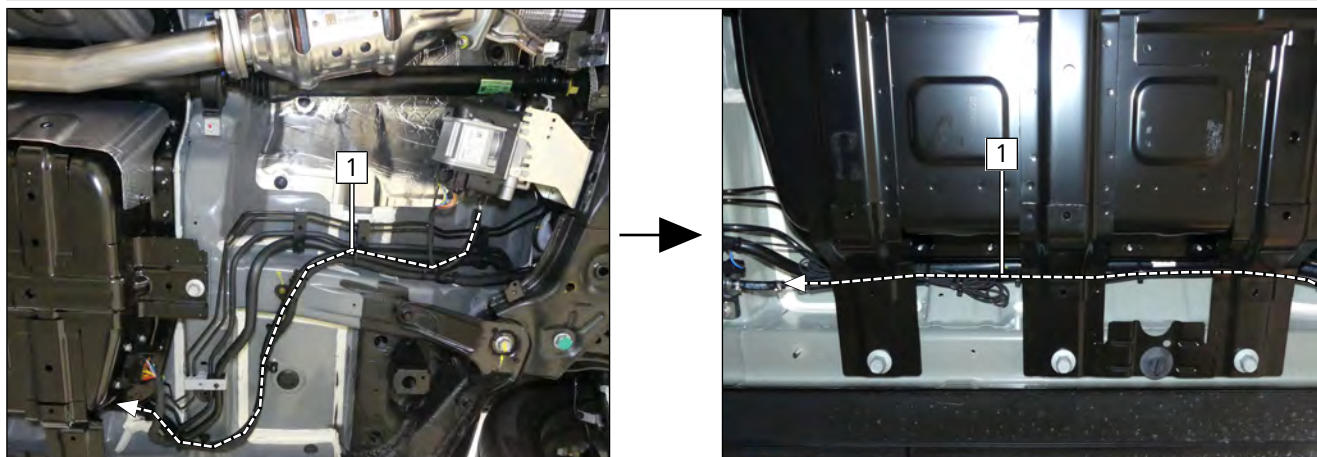


Abb. 40

- Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe in Wellrohr Ø10 **1** an fzg.eigenen Kraftstoffleitungen entlang zum Einbauort Kraftstoffpumpe verlegen und mit Kabelbinder sichern.

## Montage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

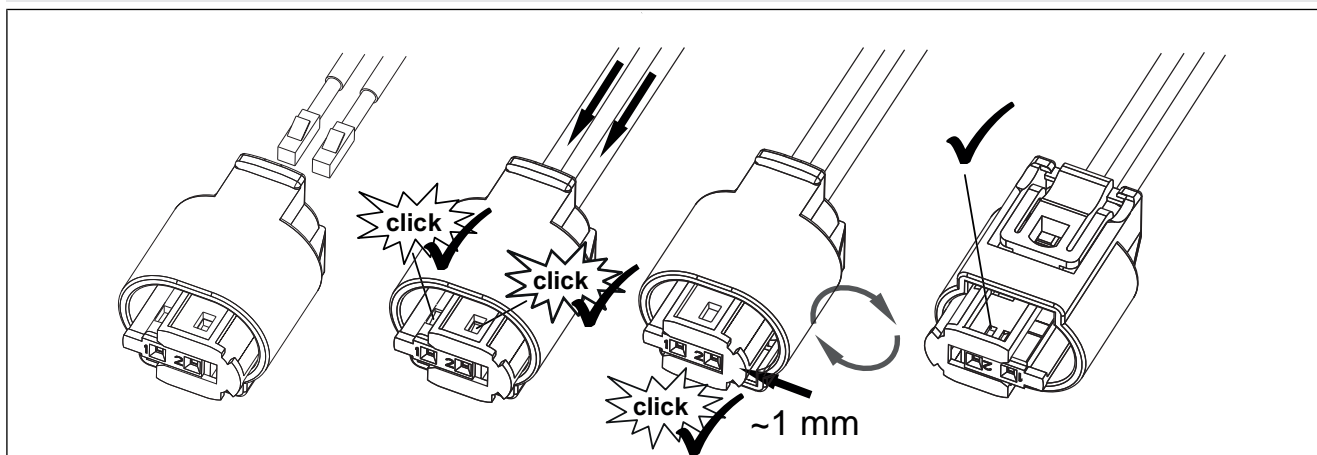


Abb. 41

## Anschluss Kraftstoffpumpe

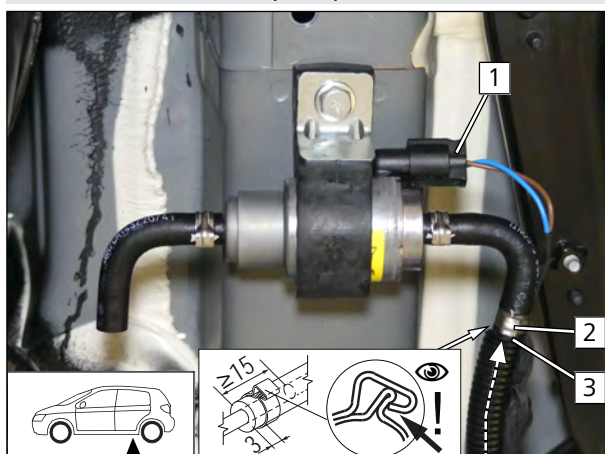


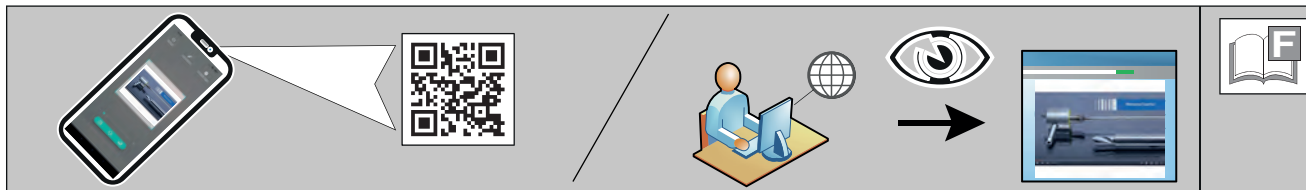
Abb. 42

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



## 10.2 FuelFix einbauen

Videoanleitung zum FuelFix-Standardeinbau für Smartphone/Tablet oder als Link am PC:



<https://> Videoanleitung zum FuelFix-Standardeinbau

Bohrschablone vorbereiten

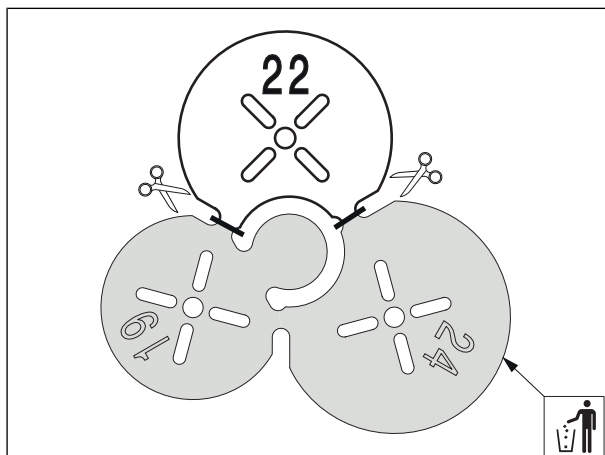


Abb. 43

Arbeitsschritte F1 und F2

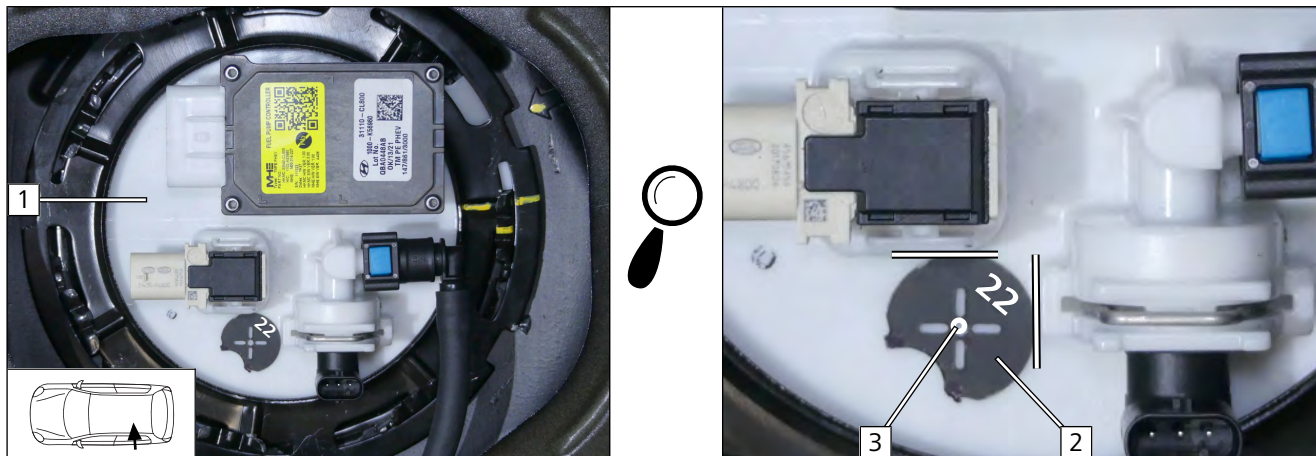


Abb. 44



Einbauhinweise des Tankentnehmers beachten.

**1** Tankarmatur

**2** Bohrschablone Ø22 gemäß Abb. anlegen.

**3** Lochbild übertragen.



### Arbeitsschritt F3



Abb. 45



### GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- 1 Bohrung mit beiliegendem Bohrer

### Arbeitsschritte F4 und F5

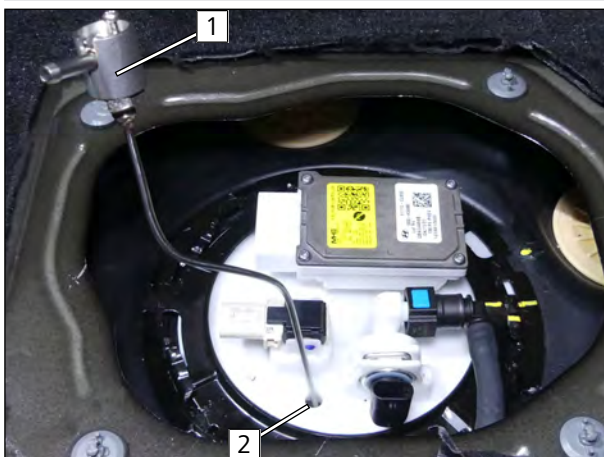


Abb. 46

- FuelFix **1** in Bohrung **2** einsetzen.



Abb. 47



## Arbeitsschritte F5.3, F5.4



Abb. 48

► FuelFix **1** gemäß Abb. ausrichten.

## Arbeitsschritt F6

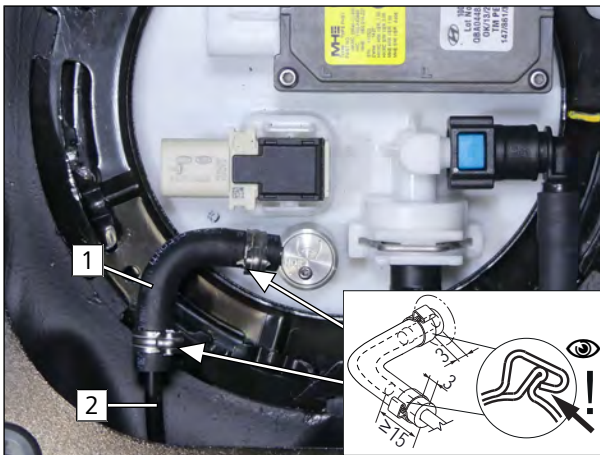


Abb. 49

- 1** Formschlauch 90°, Schelle Ø10 [2x]
- 2** Kraftstoffleitung FuelFix

## Arbeitsschritt F7

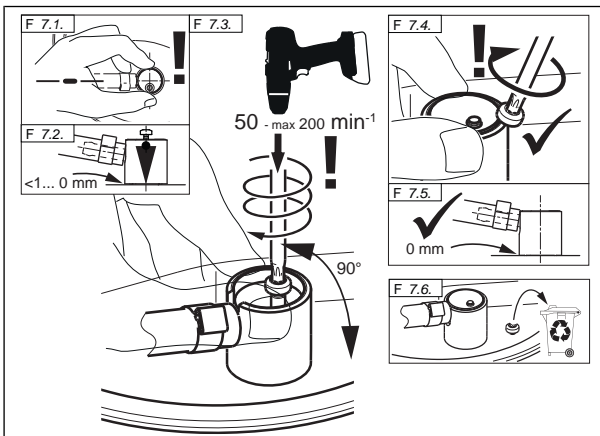


Abb. 50



### GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

► Arbeitsschritt F7



## Arbeitsschritt F8



Abb. 51



Darstellung ohne angeschlossener Kraftstoffleitung.

- Festen Sitz FuelFix prüfen.

## Kraftstoffleitung verlegen und Anschluss Kraftstoffpumpe

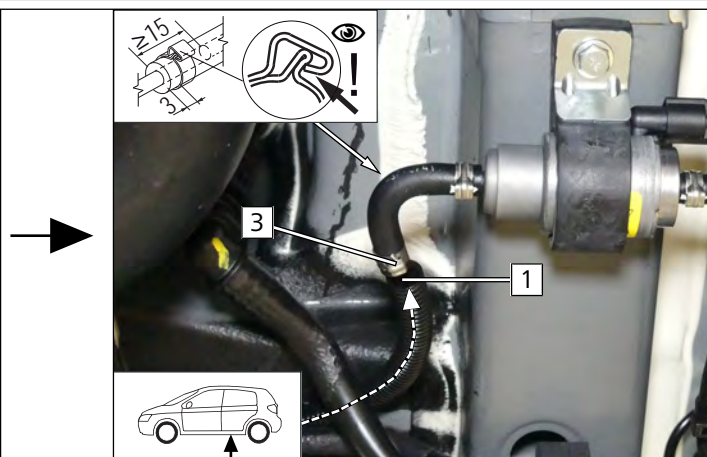
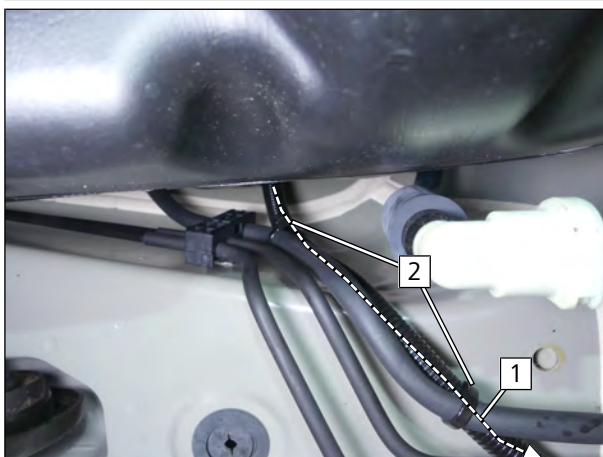


Abb. 52

- Kraftstoffleitung **1** in Wellrohr  $\varnothing 10$  einziehen, zum Einbauort Kraftstoffpumpe verlegen und mit Kabelbinder **2** fixieren.

- 1** Kraftstoffleitung FuelFix
- 3** Schelle  $\varnothing 10$

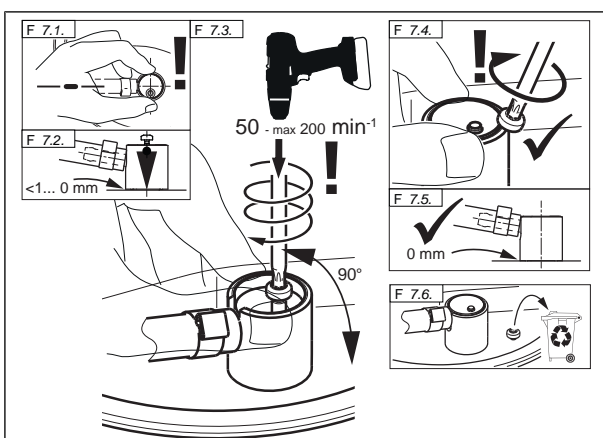


Abb. 53



## GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- Arbeitsschritt F7



## 11 Kühlmittel - Teil 2

### 11.1 Schema Schlauchverlegung

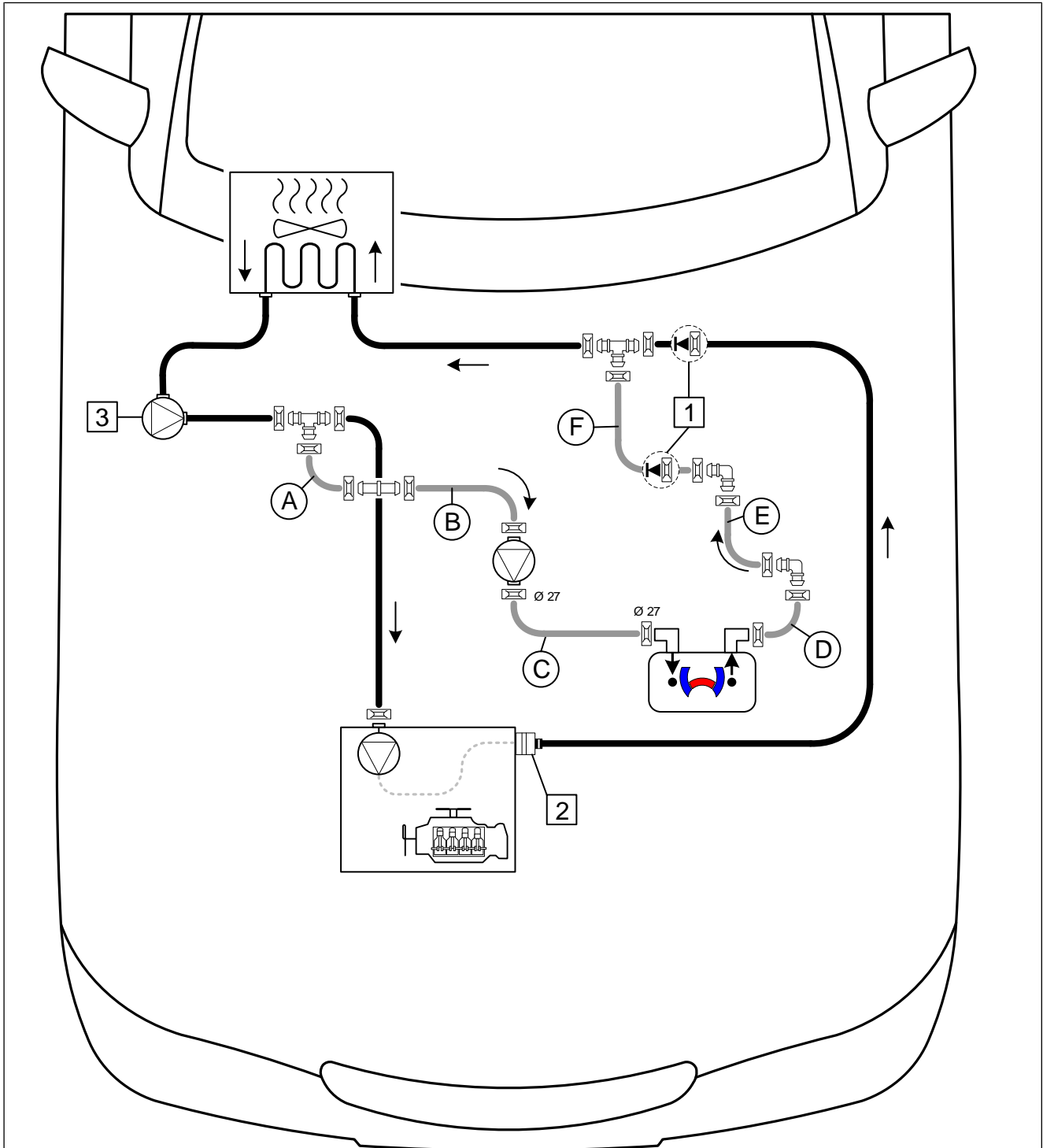


Abb. 54

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

Alle nicht bezeichneten Verbindungsrohre  und  = Ø18x18

**1** Rückschlagventil mit Federbandschelle Ø27; **2** fzg.eigene Federbandschelle;

**3** fzg.eigene Kühlmittelpumpe



## 11.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

### Kühlmittelpumpe vormontieren

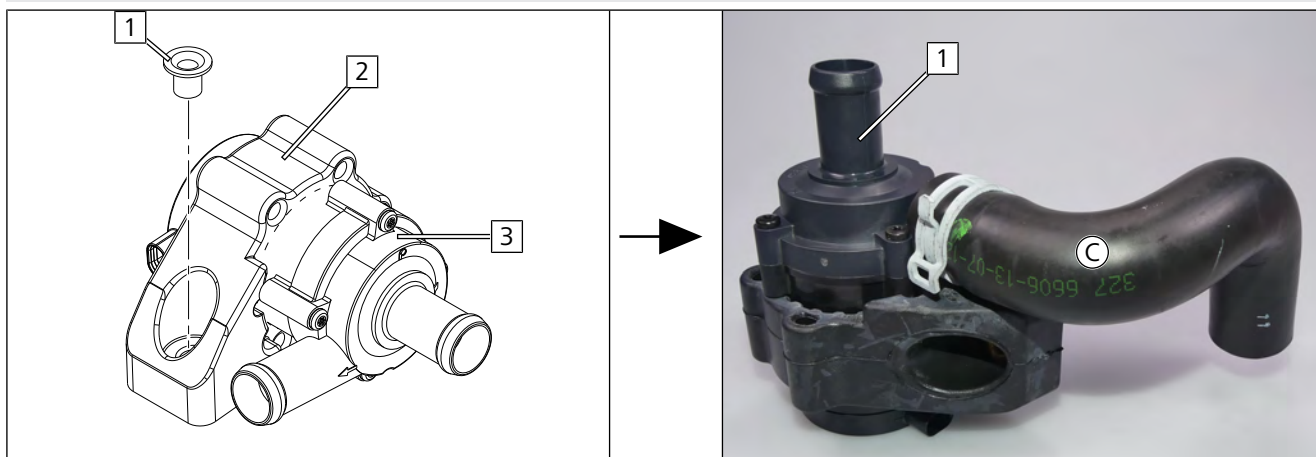


Abb. 55

- 1 Stützhülse
  - 2 Aufnahme Kühlmittelpumpe
  - 3 Kühlmittelpumpe
- 1 Kühlmittelpumpe

### Kühlmittelpumpe montieren und Schläuche B und C anschließen

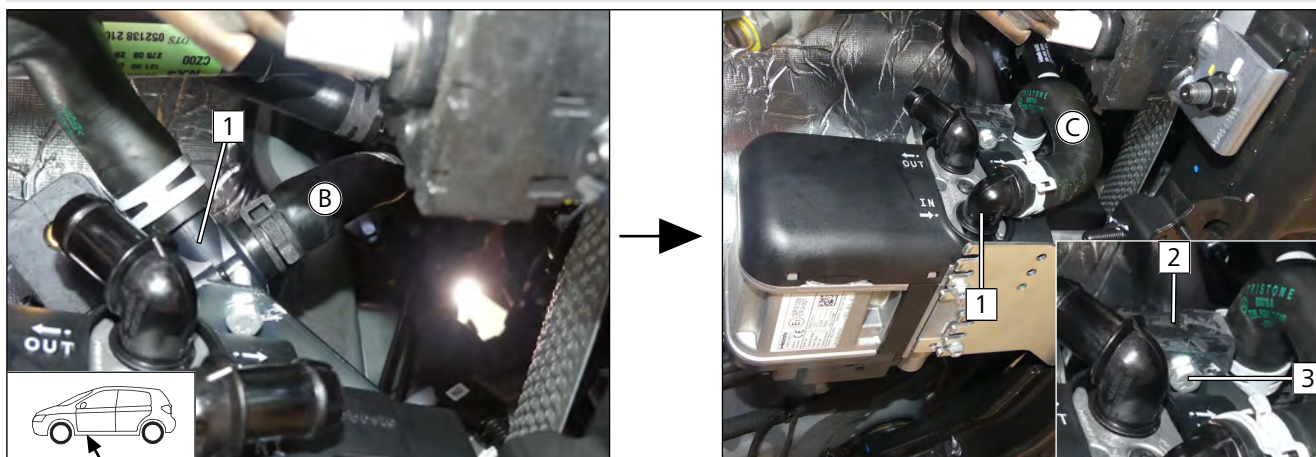
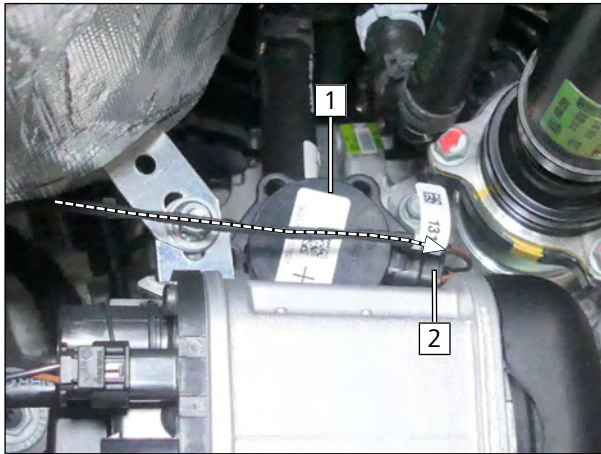


Abb. 56

- 1 Kühlmittelpumpe vormontiert
- 1 HG/ IN
- 2 Aufnahme Kühlmittelpumpe
- 3 Schraube M6x25 vormontiert, Aufnahme Kühlmittelpumpe, Bundmutter M6



## Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe montieren



- 1 Kühlmittelpumpe
- 2 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe

Abb. 57

## Schläuche D und E verbinden

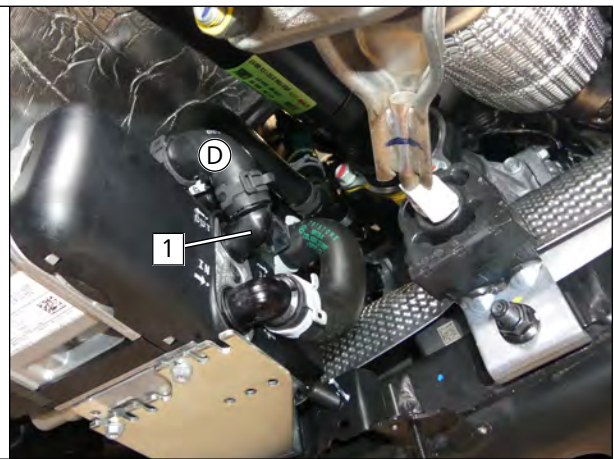
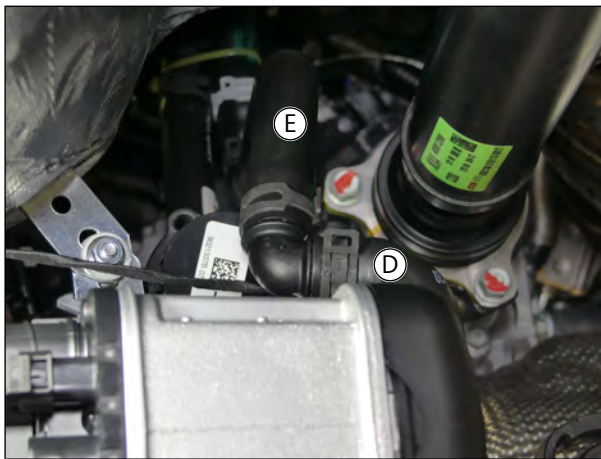


Abb. 58

- 1 HG/ OUT

## Schläuche befestigen und auf Abstand kontrollieren

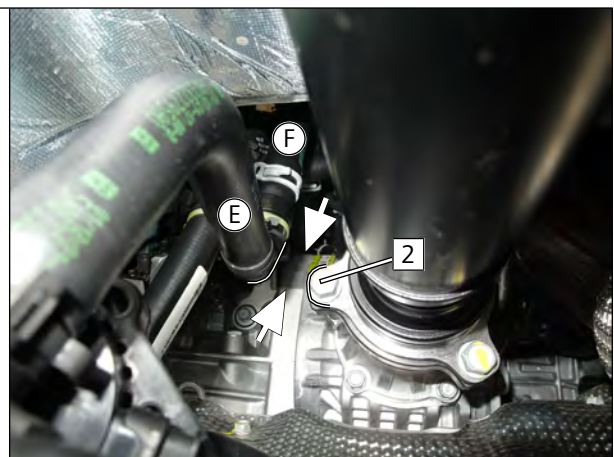
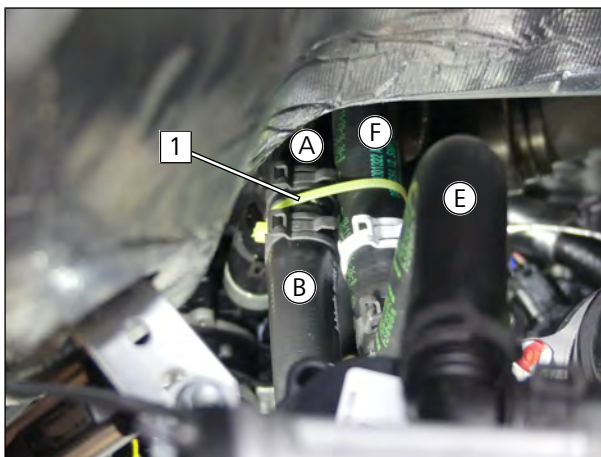


Abb. 59

- 1 Kabelbinder um Schlauch A und F

⚠ Auf ausreichenden Abstand zwischen Schläuche E und F sowie Kardanwelle 2 achten, ggfs. korrigieren.







## 12 Brennluft

### Brennluftansaugleitung **s1** ablängen

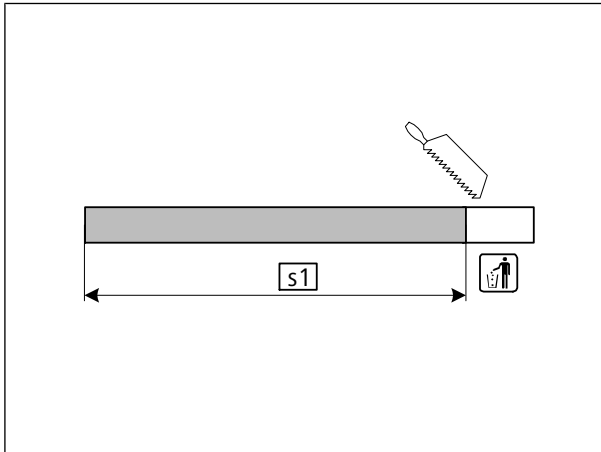


Abb. 60

**s1** 790

### Brennluftansaugleitung **s1** montieren

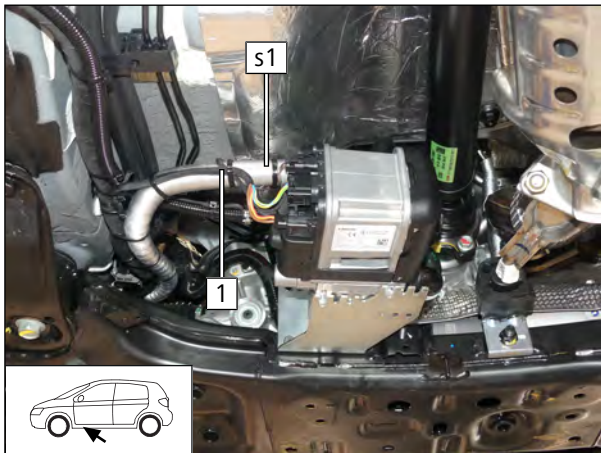


Abb. 61



Einbauhinweise des Brennluftansaugsschalldämpfers beachten.

- 1 Kabelbaum HG, Kabelbinder, Brennluftansaugleitung **s1**

### Brennluftansaugleitung **s1** in den Motorraum verlegen

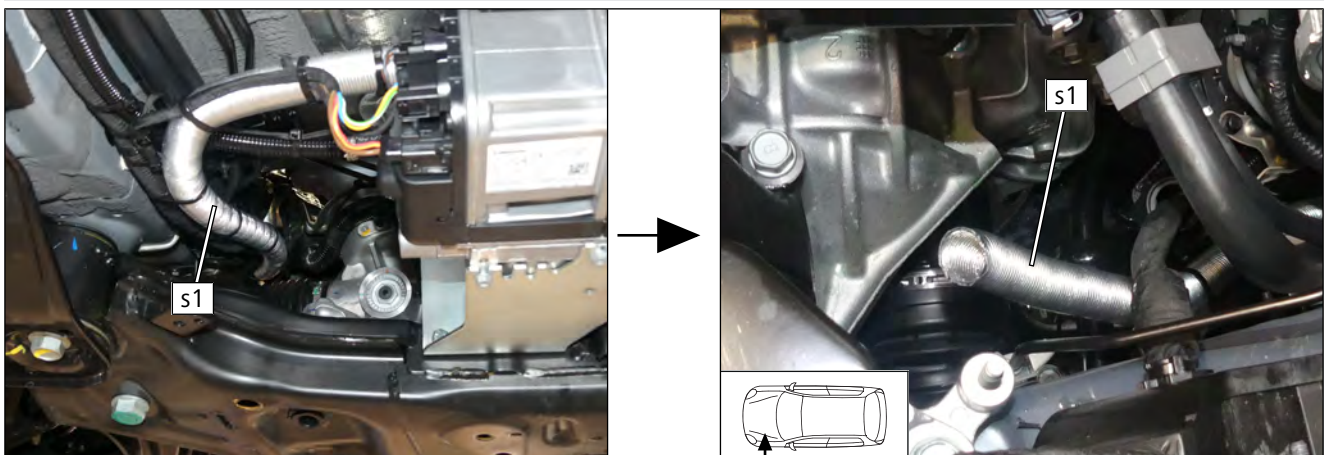


Abb. 62



## Lochband **1** vorbereiten

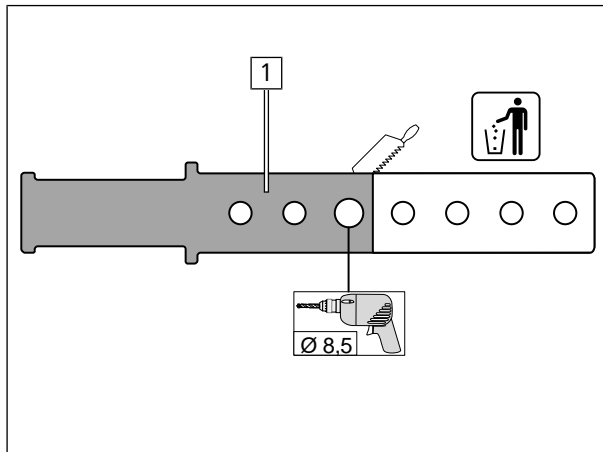


Abb. 63

## Brennluftansaugchalldämpfer vormontieren

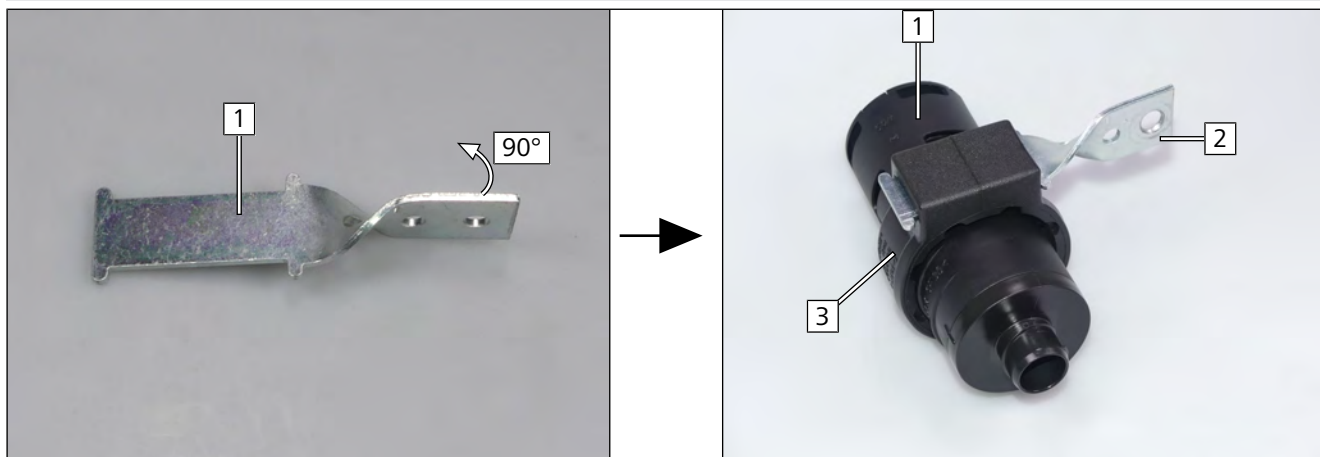


Abb. 64

► Lochband **1** gemäß Abb. verdrehen.

- 1** Brennluftansaugchalldämpfer
- 2** Lochband
- 3** Aufnahme Brennluftansaugchalldämpfer

## Ansicht Einbauort Brennluftansaugchalldämpfer

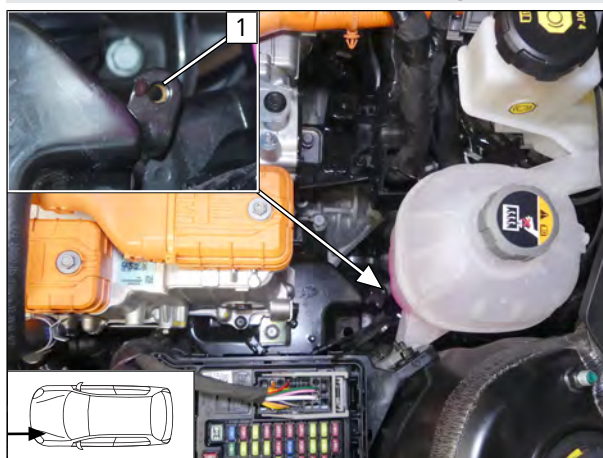


Abb. 65

- 1** Einbauort Brennluftansaugchalldämpfer



## Brennluftansaugeschalldämpfer montieren

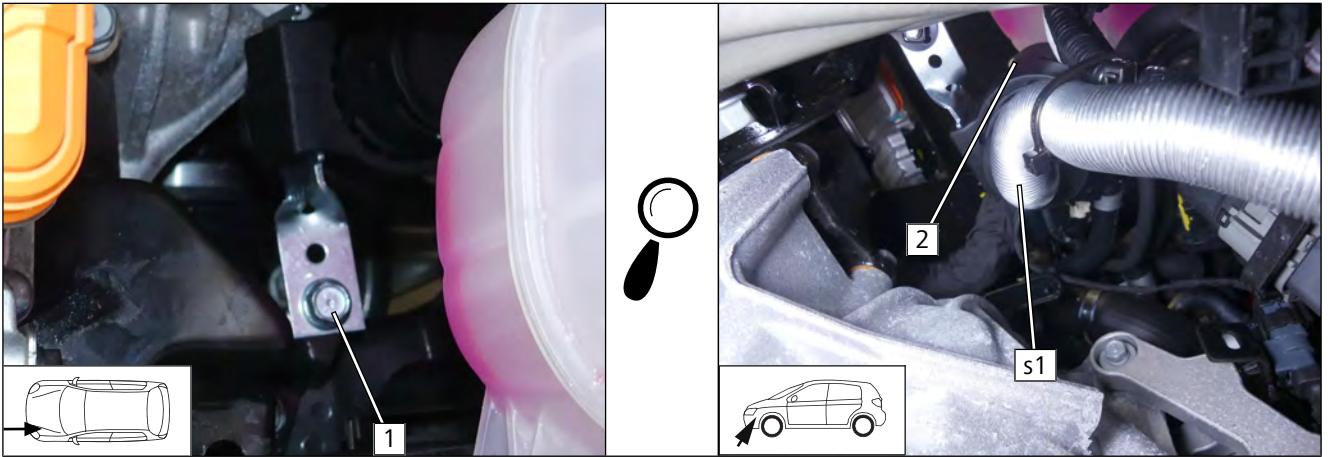


Abb. 66

**1** Schraube M8x16, Lochband, fzg.eigenes Gewinde

**2** Brennluftschalldämpfer



## 13 Abgas

Lochband vorbereiten, Abgasschalldämpfer vormontieren

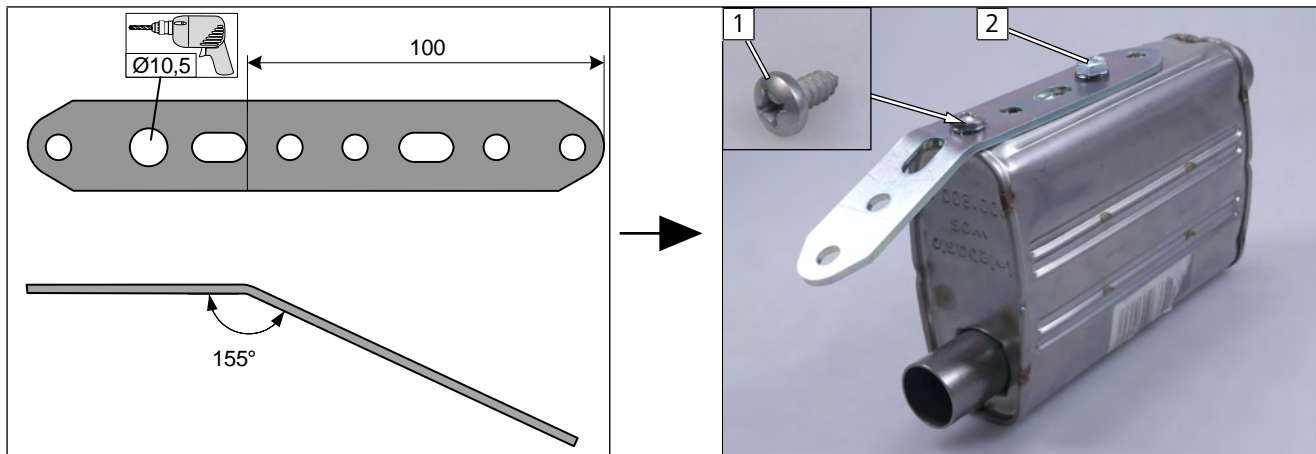


Abb. 67

- 1 Blechschraube
- 2 Schraube M6x16, Federring, vorbereitetes Lochband, Abgasschalldämpfer

Einbauort vorbereiten

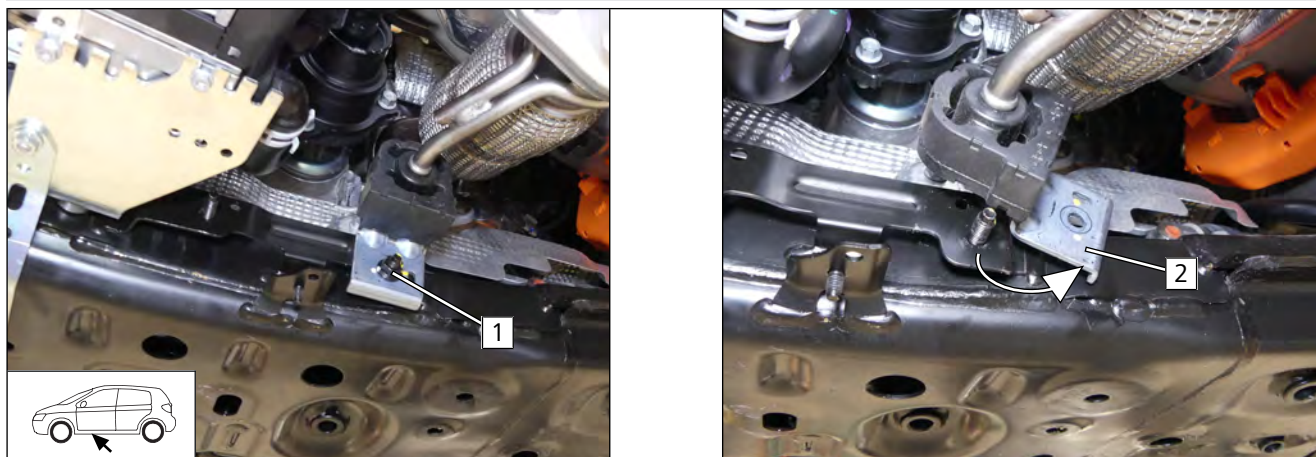


Abb. 68

- 1 Fzg.eigene Mutter M8 demontieren.
- 2 Fzg.eigenen Abgashalter zur Seite drehen.

Abgasschalldämpfer montieren

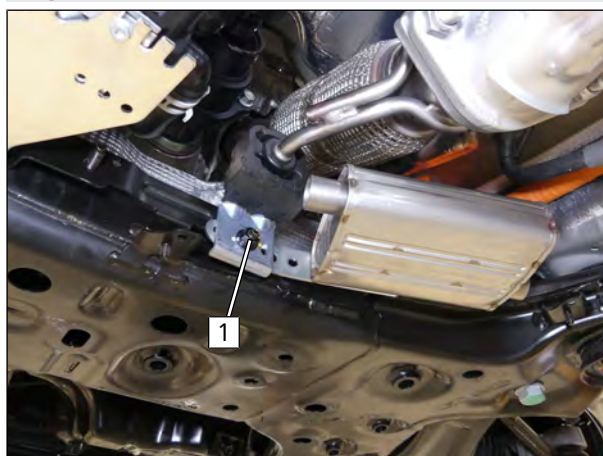
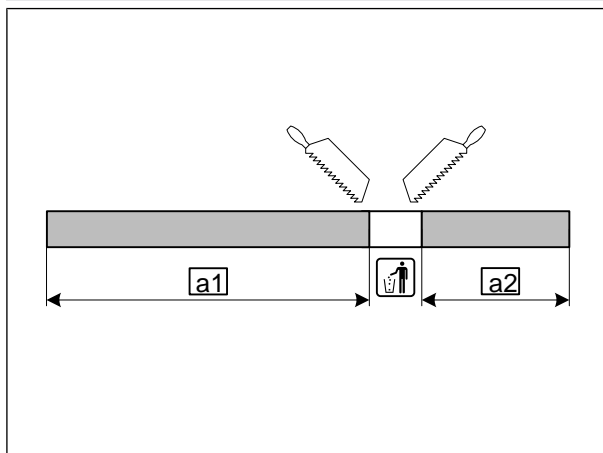


Abb. 69

- 1 fzg.eigener Stehbolzen, Lochband, fzg.eigener Abgashalter, fzg.eigene Mutter



## Abgasleitung ablängen



**a1** 360

**a2** 120

Abb. 70

## Abgasleitungen **a1** und **a2** montieren

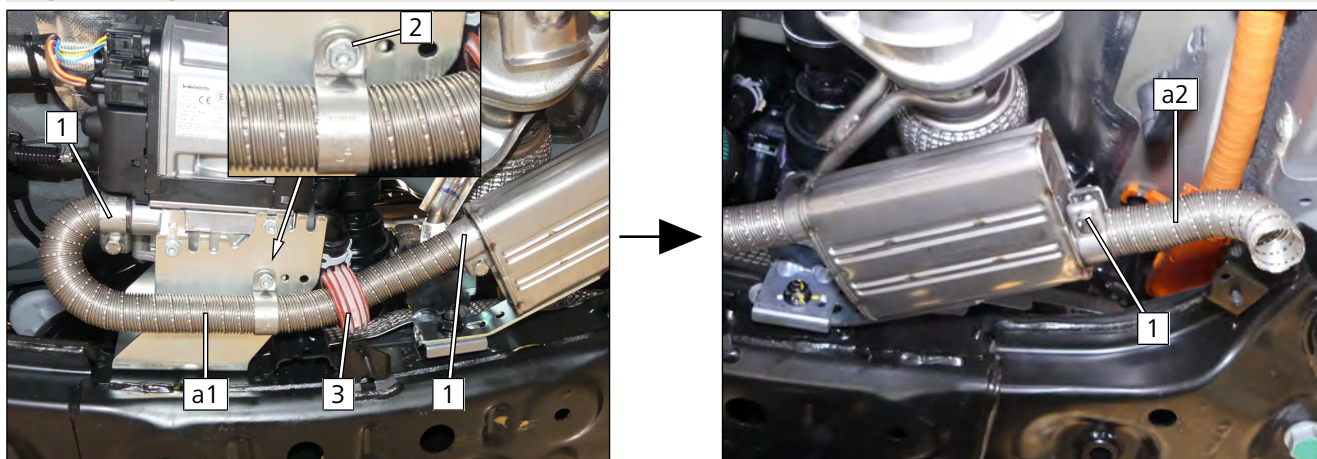


Abb. 71

- 1** Schlauchklemme
- 2** Schraube 5x13, Rohrschelle Ø25, Halter HG
- 3** Abstandshalter

- 1** Schlauchklemme

## EFIX kürzen

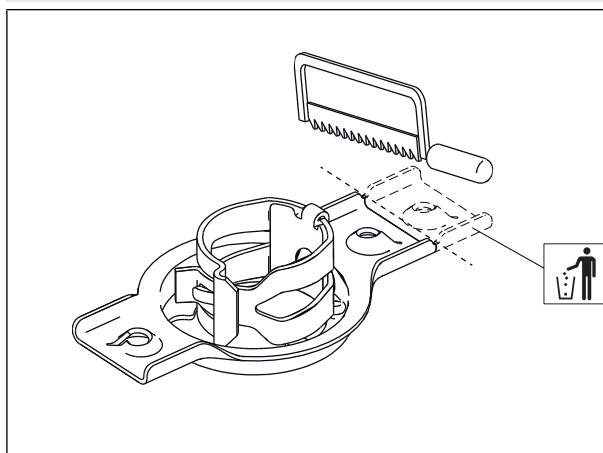


Abb. 72



## EFIX montieren, Arbeitsschritte E1 – E8

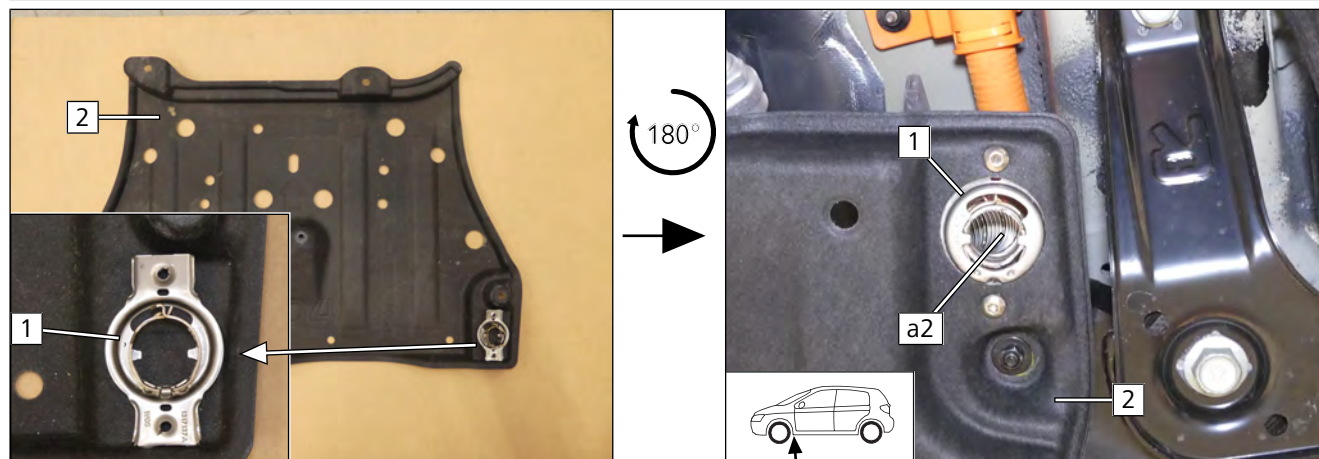


Abb. 73



Einbauanweisung des EFIX beachten.

► EFIX **1** gemäß Abb. positionieren und Lochbilder E1 bis E4 übertragen und erstellen.

**2** Unterfahrschutz

► EFIX **1** und **a2** gemäß E5 bis E8 montieren.

**2** Unterfahrschutz montiert

## Abstand kontrollieren

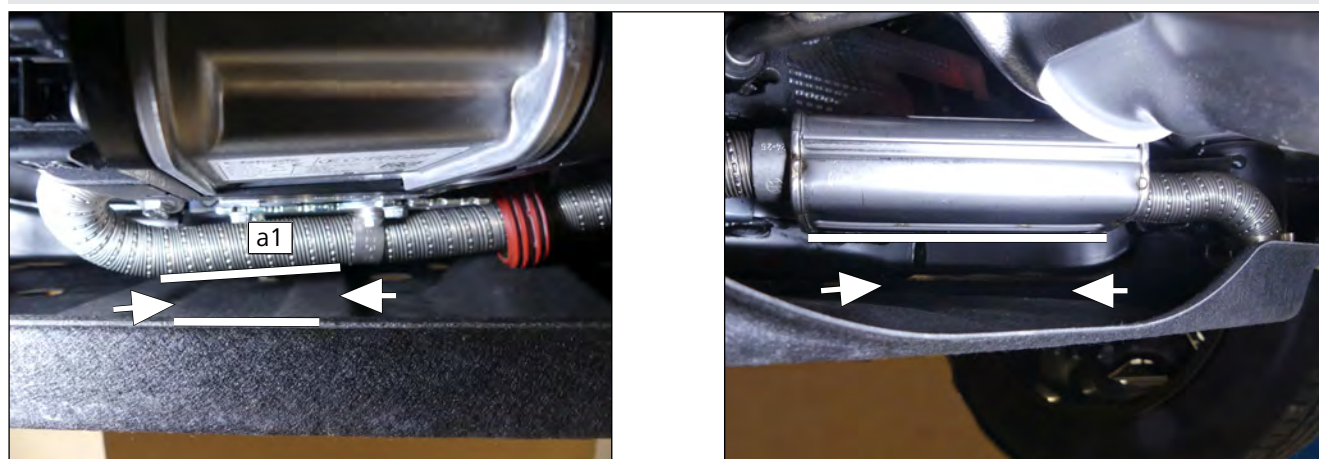


Abb. 74



Auf ausreichenden Abstand zwischen Abgasleitung **a1** und Unterfahrschutz achten,ggfs. korrigieren.



Auf ausreichenden Abstand zwischen Abgasschalldämpfer und Unterfahrschutz achten,ggfs. korrigieren.





## 14 Elektrik Innenraum

### 14.1 Vorbereitung Elektrik

#### Leitungen zuordnen

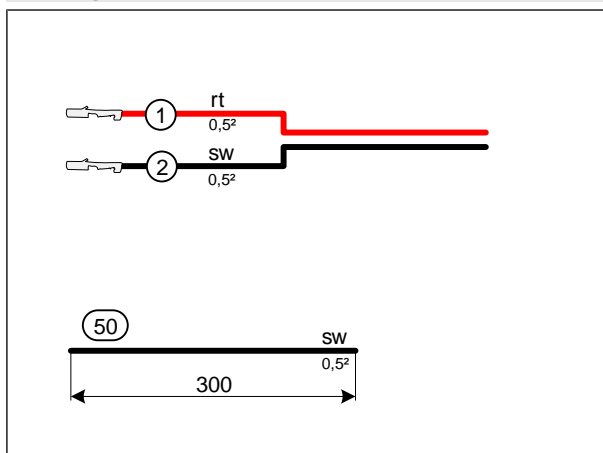


Abb. 75



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

► Ltg. 50 in beiliegenden Isolierschlauch einziehen.

- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- 50 Ltg. sw Kabelbaum Spannungsversorgung

#### Leitungen an RSH anschließen

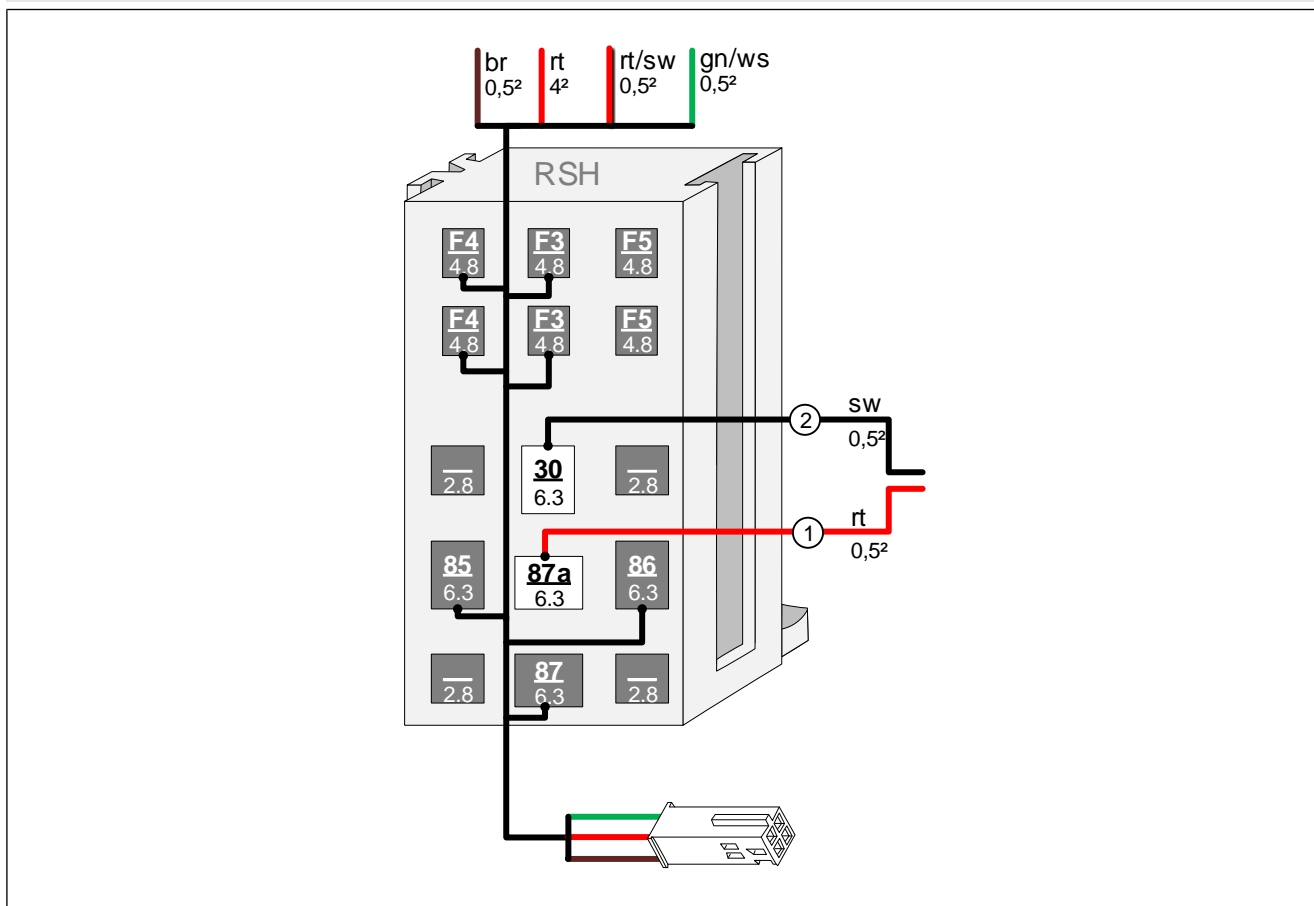


Abb. 76



## RSH vormontieren

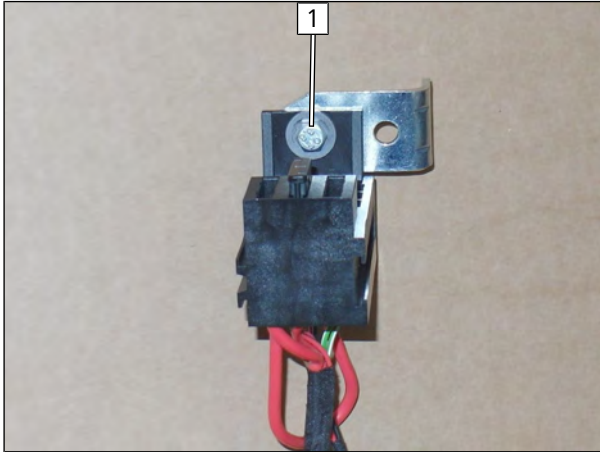


Abb. 77

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, RSH, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter

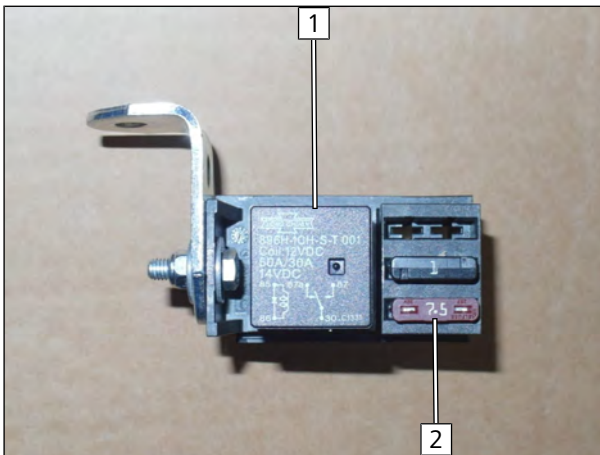


Abb. 78

- 1 K1-Relais
- 2 Sicherung F4 7,5 A





## 14.2 Systemschaltplan

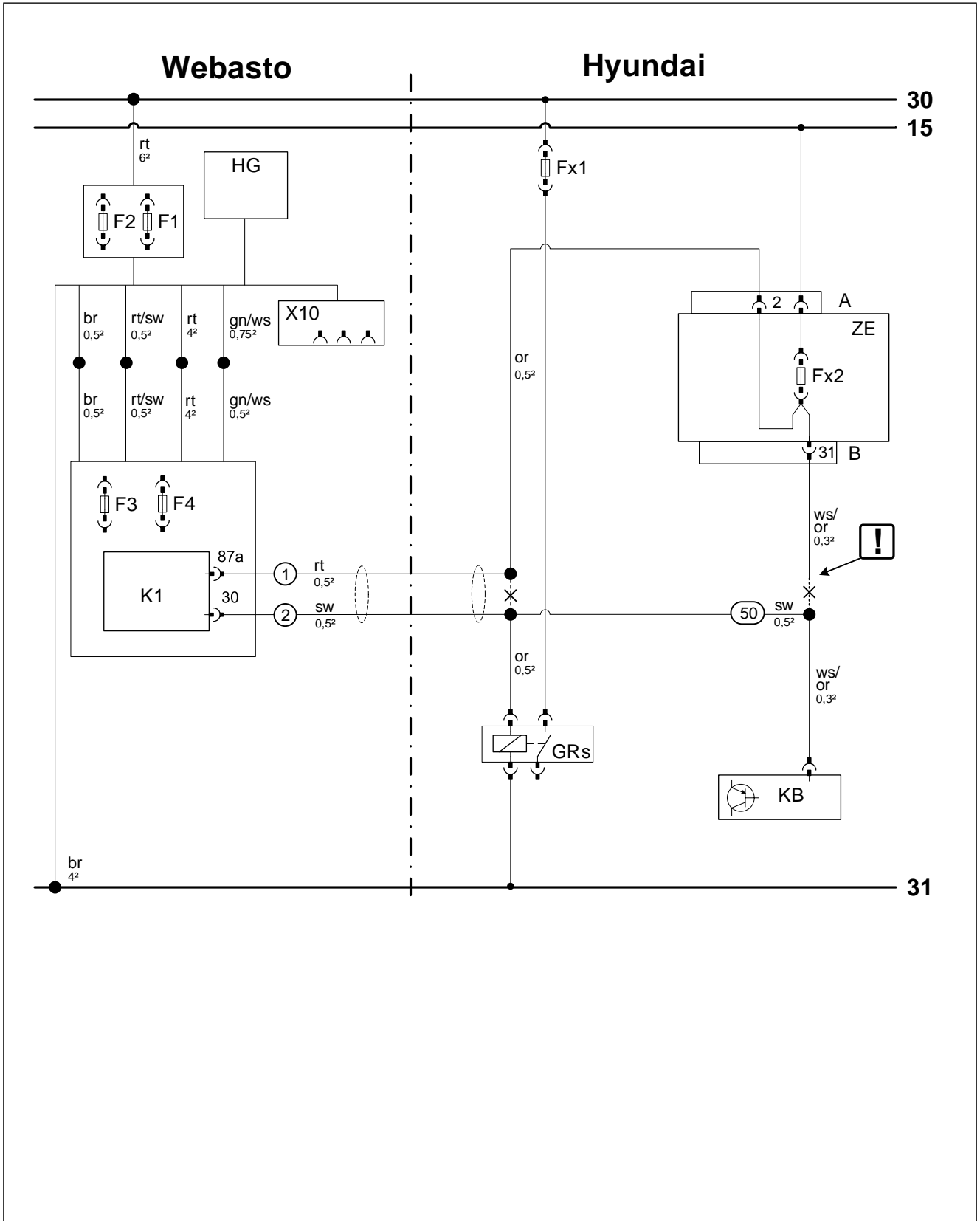


Abb. 79



## Legende Systemschaltplan



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

Bauteile Fahrzeug			
Abk.	Bauteil	Abk.	Bauteil
Fx1	Sicherung	B	Stecker ZE
ZE	Zentralelektrik Innenraum	GRs	Geblüserelais
Fx2	Sicherung	KB	Klimabedienteil
A	Stecker ZE		

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	⊖ ⊖	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		
<b>Leitungsfarben</b>			
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 Gebläseansteuerung

### Ansicht Stecker B Rückseite ZE

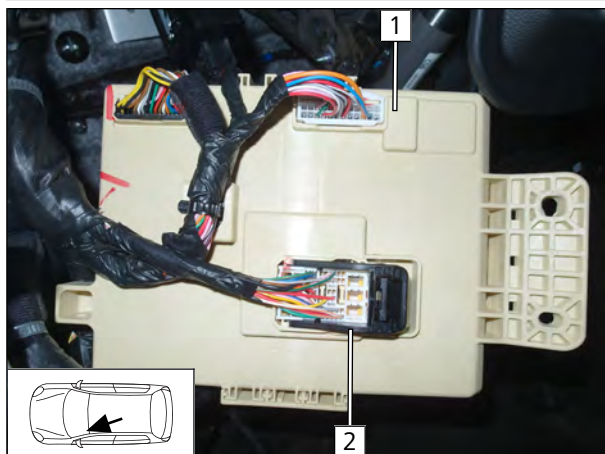


Abb. 80

► Zentralelektrik Innenraum **1** lösen.

- 2** Stecker B ZE

### Ltg. **50** an Stecker B anschließen

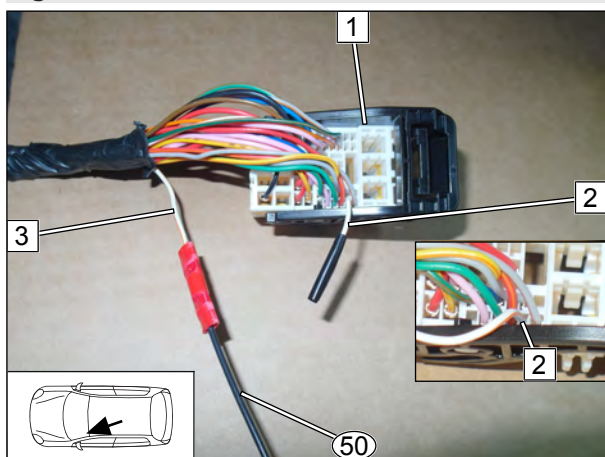


Abb. 81

- 1** Stecker B
- 2** Ltg. ws/or Stecker B/Pin 31 isolieren und wegbinden
- 3** Ltg. ws/or KB
- 50** Ltg. sw Kabelbaum Spannungsversorgung

### Ansicht Stecker A Vorderseite ZE

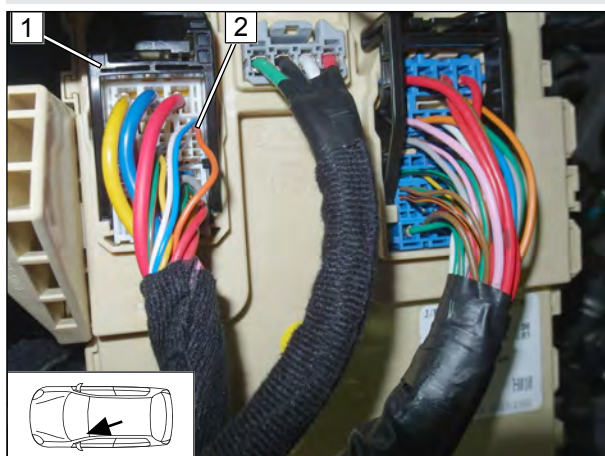


Abb. 82

► Zentralelektrik Innenraum montieren.

- 1** Stecker A ZE
- 2** Ltg. or Stecker A/Pin 2



### Ltg. ①, ② und ⑤0 an Stecker A anschließen

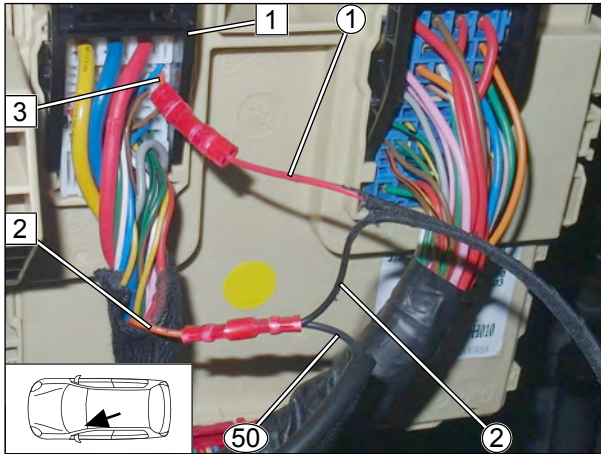


Abb. 83

- ① Stecker A ZE
- ② Ltg. or GRs
- ③ Ltg. or Stecker A/Pin 2
- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- ⑤0 Ltg. sw Kabelbaum Spannungsversorgung

### RSH montieren

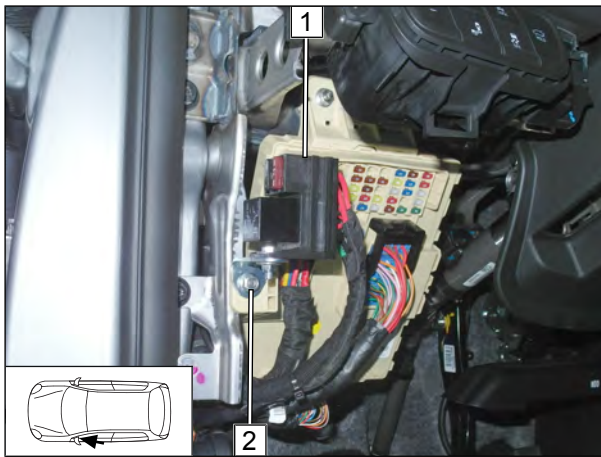


Abb. 84

- ① vormontierter RSH
- ② fzg.eigene Mutter

### Kabelbäume farbgleich verbinden

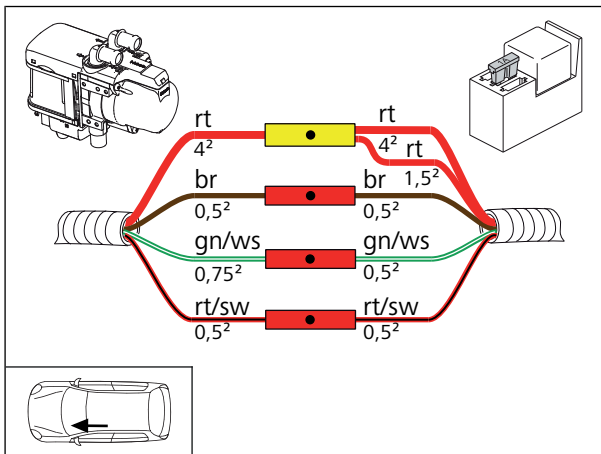


Abb. 85



## 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.



### Aktivierung des Hochvolt-Systems nach Herstellervorgaben

Vor dem Anschließen der 12 V Fahrzeugbatterie ist das Hochvolt-System wieder zu aktivieren:

1. Hochvolt-System aktivieren.
2. Batterie (12 V) 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.

▶ Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung siehe allgemeine Einbauanweisung Heizgerät durchführen.

▶ Einstellungen Klimabedienteil gemäß "Bedienungshinweise" vornehmen.

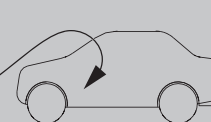
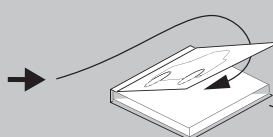
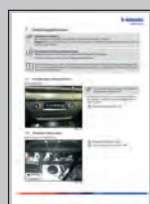
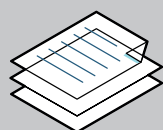
▶ Hinweisschild "Standheizung vor dem Tanken abschalten" im Bereich des Einfüllstutzen anbringen.



### 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.

Webasto Thermo & Comfort SE  
Postfach 1410  
82199 Gilching  
Germany

Firmenadresse:  
Friedrichshafener Str. 9  
82205 Gilching  
Germany

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

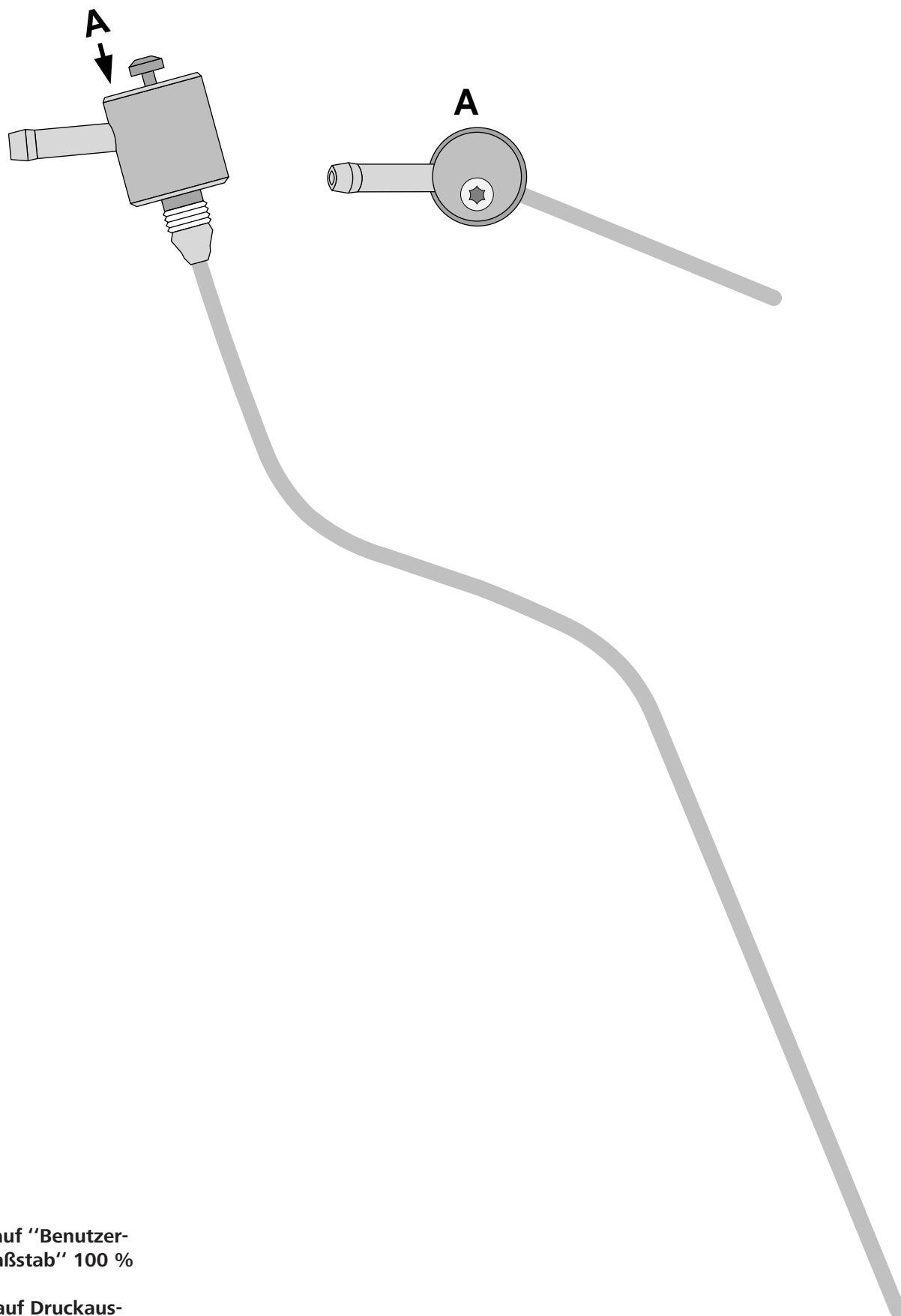
Nur innerhalb von Deutschland  
Tel: 0395 5592 444  
E-mail: [technikcenter@webasto.com](mailto:technikcenter@webasto.com)



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



## 16 Schablone FuelFix



**Druckoption auf "Benutzerdefinierter Maßstab" 100 % einstellen.  
Maßstab 1:1 auf Druckausgabe kontrollieren.**

0

100 mm





## 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 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.



### Hinweis zur Standheizfunktion

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

## 17.1 Einstellungen Klimabedienteil

### Klimabedienteil Klimaautomatik



Abb. 86



Vor Abstellen des Fahrzeuges sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- 1 Temperatur beidseitig auf „HI“
- 2 Gebläse auf Stufe „2“ bis „3“
- 3 Luftaustritt auf Frontscheibe / Fußraum

## 17.2 Einbauort Sicherungen

### Sicherungen im Motorraum

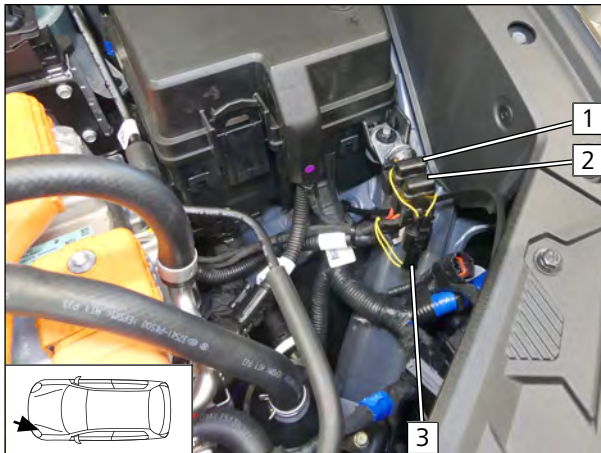


Abb. 87

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

### Sicherungen im Innenraum

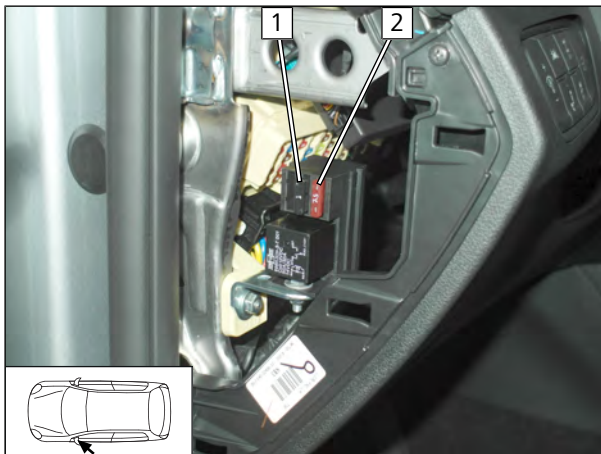


Abb. 88

- 1 F3 - Sicherung Bedienelement 1 A
- 2 F4 - Gebläseansteuerung 7,5 A