

K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo

Kühlmittelkreislauf "Insel" ohne Motorvorwärmung

Kia Sportage

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE
Kia	Sportage	NQ5e	ab 2022	e4*2018/858*00079*...

Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm ³]	MKB
1.6 T-GDi 48V	Benzin	Euro 6	DKG	110	1598	G4FU

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		Kia
Geprüfte Ausstattung	2-Zonen Klimaautomatik	x
	LED-Hauptscheinwerfer	x
	LED-Tagfahrlicht	x
	FWD	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
7,6 h	

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	3		
2	Einbauhinweise	4		
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4		
2.2	Verwendete Bauteile	4		
2.3	Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden	4		
2.4	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4		
3	Zu diesem Dokument	5		
3.1	Zweck des Dokumentes	5		
3.2	Gewährleistung und Haftung	5		
3.3	Sicherheit	5		
3.4	Umgang mit diesem Dokument	6		
4	Technische Hinweise	7		
5	Vorbereitende Maßnahmen	8		
5.1	Vorbereitung Fahrzeug	8		
5.2	Vorbereitung Heizgerät	8		
6	Einbauübersicht	9		
7	Elektrik Motorraum	10		
8	Mechanik	13		
8.1	Einbauort vorbereiten	13		
8.2	Heizgerät vormontieren	15		
8.3	Montage Heizgerät	21		
9	Kraftstoff	24		
9.1	Verlegung Kraftstoffleitung	24		
9.2	FuelFix einbauen	28		
10	Kühlmittel	33		
10.1	Schema Schlauchverlegung	33		
10.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	34		
11	Abgas	42		
12	Elektrik Innenraum	44		
12.1	Vorbereitung Elektrik	44		
12.2	Systemschaltplan	46		
12.3	Gebläseansteuerung	48		
12.4	Einbau Bedienelement	50		
13	Abschließende Arbeiten	51		
14	Schablone Halter Heizgerät	53		
15	Schablone Lochband	55		
16	Schablone FuelFix	57		
17	Bedienungshinweise	58		
			17.1	Einstellungen Klimabedienteil 58
			17.2	Einbauort Sicherungen 59

1 Abkürzungsverzeichnis

AAC	Klimaautomatik
Abb.	Abbildung
DKG	Doppelkupplungsgetriebe
DP	Kraftstoffpumpe
EFIX	Abgasendfixierung
FF	FuelFix (Tankentnehmer)
FWD	Frontantrieb
Fzg.	Fahrzeug
HG	Heizgerät
Ltg.	Leitung
MCC	MultiControl (Bedienelement)
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 Verwendete Bauteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Basislieferumfang Thermo Top Evo 4 (siehe "Hinweise zum Einbau")	gemäß Preisliste
Einbauset Hyundai Tucson / Kia Sportage Benzin Mj. 2021 Insel TT-Evo	1328447B
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. ¼ vollem Tank anliefern lassen.
- ▶ Abzustimmen mit dem Endkunden ist der Einbauort:
 - des Tasters bei Option Telestart und/oder ThermoCall und/oder ThermoConnect



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.



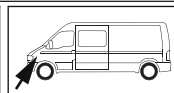
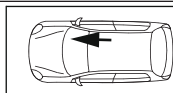
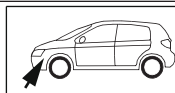
Hinweis auf eine technische Besonderheit

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
1 / 12 / a1	Positionsnummer bei Bildbeschreibungen
① / ⑫ / Ⓐ	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 mm²
- Crimpzange für Kabelschuhe 0,5 – 10 mm²
- Crimpzange für Flachstecker 0,14 – 6 mm²
- Crimpzange für Verbinder 0,25 – 6 mm²
- Drehmomentschlüssel für 2,0 – 10 Nm
- Tieflochmarker
- 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">▶ Tankdeckel öffnen▶ Tank belüften▶ Tankdeckel wieder schließen▶ Druck im Kühlsystem ablassen	
Motorraum und Karosserie	<ul style="list-style-type: none">▶ Batterie abklemmen▶ Luftfiltergehäuse komplett▶ Ansaugschlauch▶ Batterie▶ Batterieträger mit Motorsteuergerät▶ Ladeluftschlauch zwischen Ladeluftkühler und Drosselklappe▶ Abdeckung Relais- und Sicherungsbox▶ Motorunterfahrschutz▶ Unterfahrschutz Fahrerseite▶ Motorkühlflüssigkeit ablassen	
Innenraum	<ul style="list-style-type: none">▶ Fußraumverkleidung Beifahrerseite▶ Verkleidung Mittelkonsole Fahrer- und Beifahrerseite im Fußraum▶ Handschuhfachdeckel▶ Steuergerät AAC▶ Fondsitze▶ Serviceklappe Tankarmatur öffnen	

5.2 Vorbereitung Heizgerät

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

6 Einbauübersicht

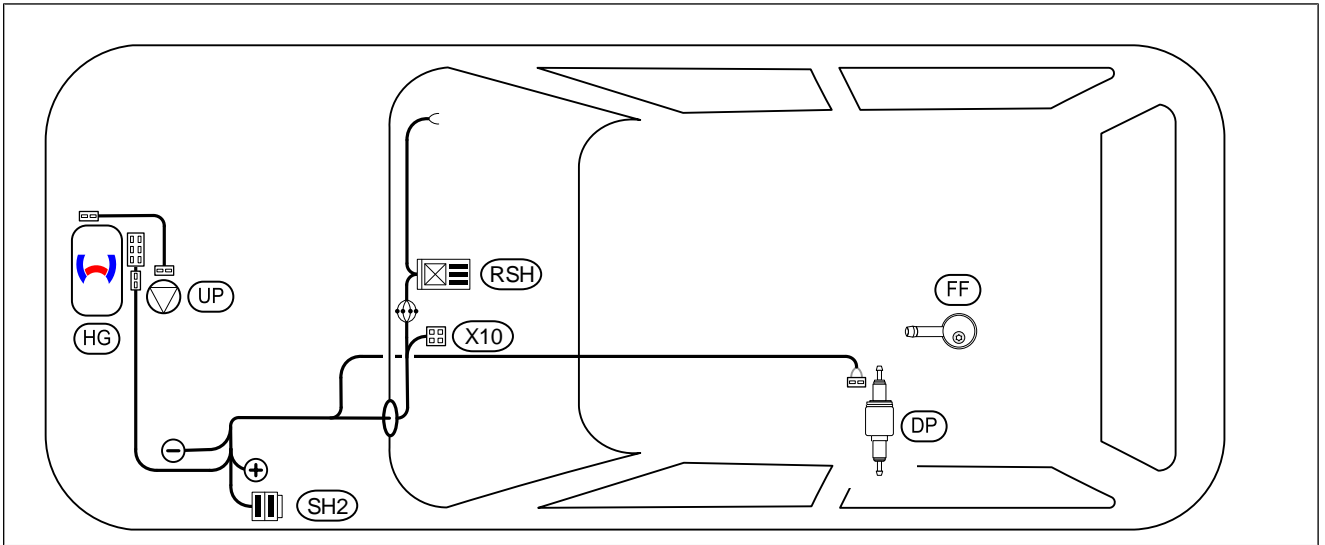
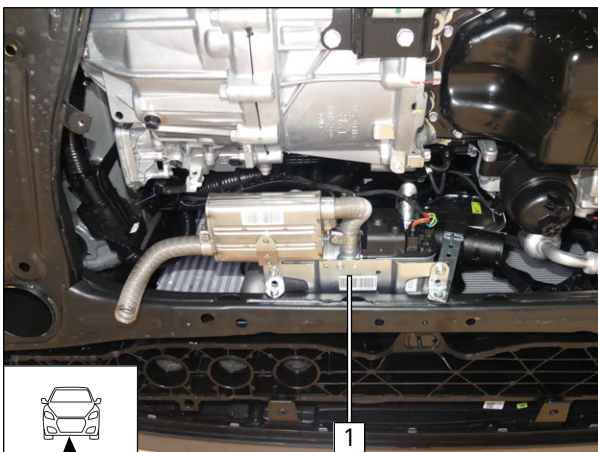


Abb. 1

Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
DP	Kraftstoffpumpe
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

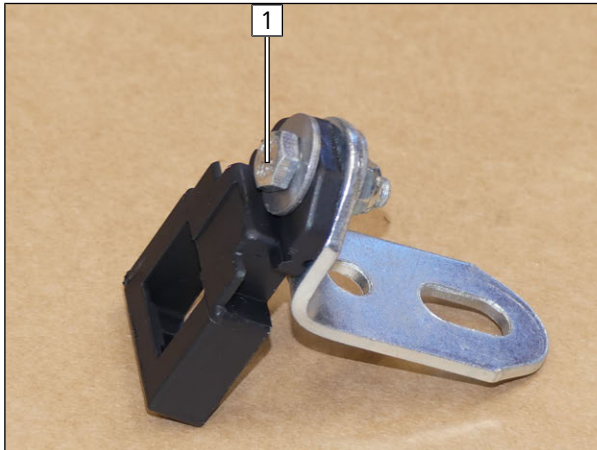


Abb. 3

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

SH2 montieren

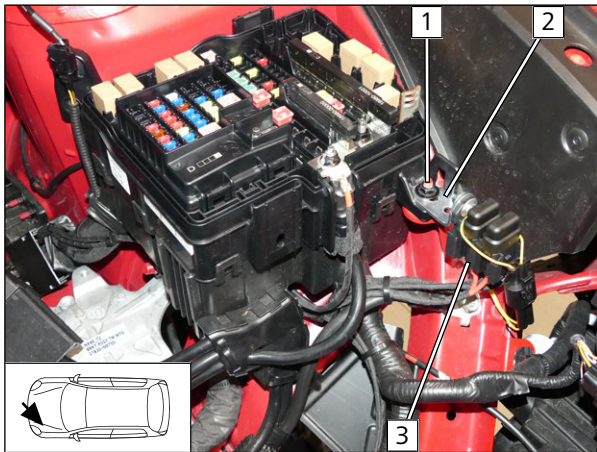


Abb. 4

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

Plusleitung montieren

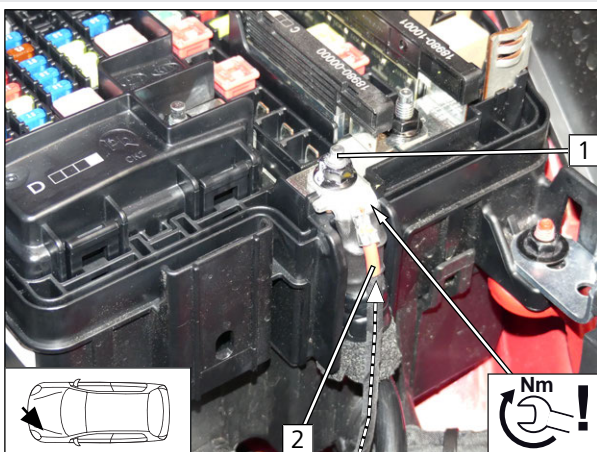


Abb. 5



GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 fzg.eigener Plusstützpunkt
- 2 Plusleitung



Masseleitung montieren

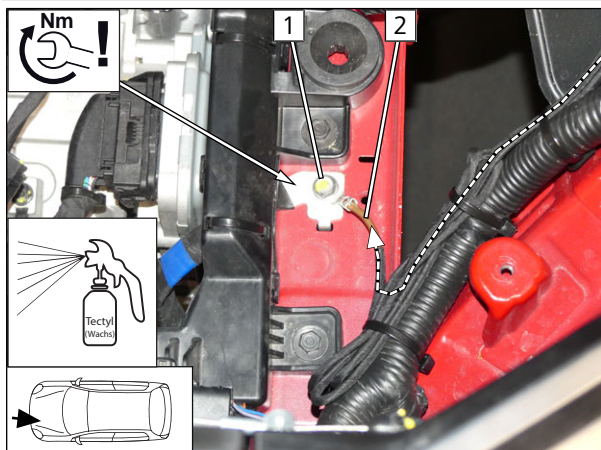


Abb. 6



GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 fzg.eigener Massepunkt
- 2 Masseleitung

Kabelbaumverlegung zum Innenraum

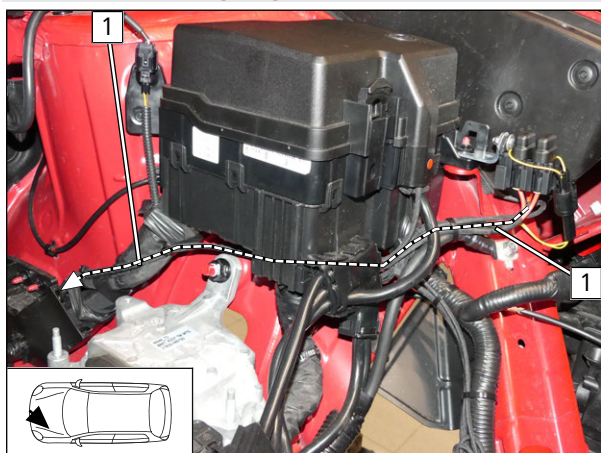


Abb. 7

- 1 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement

Kabelbaumdurchführung in den Innenraum

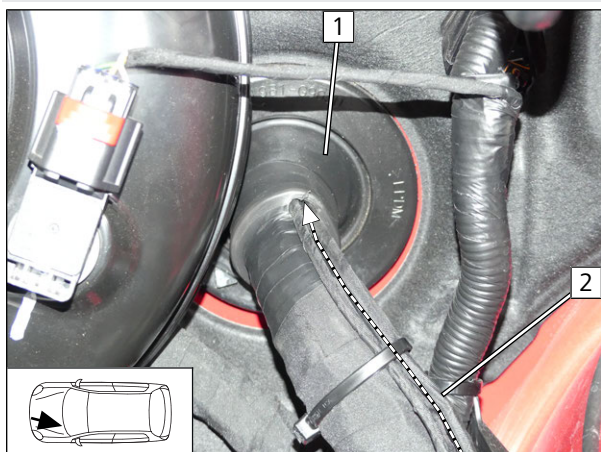


Abb. 8



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



Kabelbaumverlegung HG

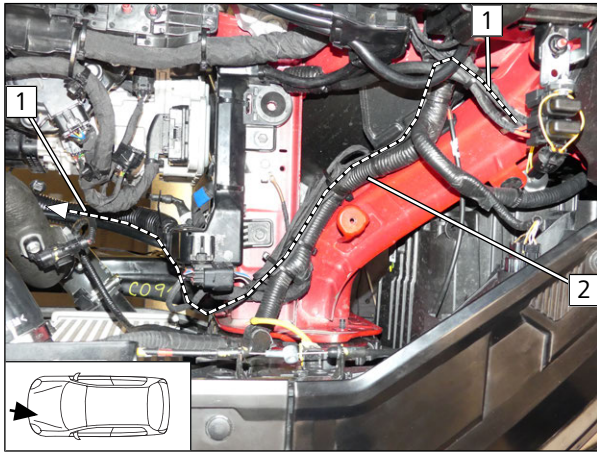


Abb. 9

- 1 Kabelbaum HG
- 2 fzg.eigener Kabelbaum

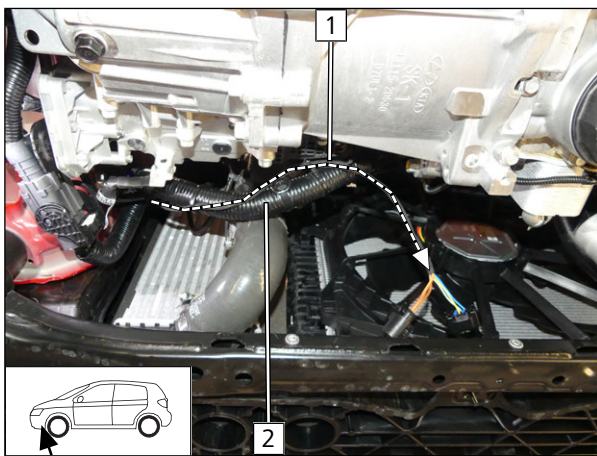


Abb. 10

- 1 Kabelbaum HG
- 2 fzg.eigener Kabelbaum



8 Mechanik

8.1 Einbauort vorbereiten

Ladeluftauslass abdecken

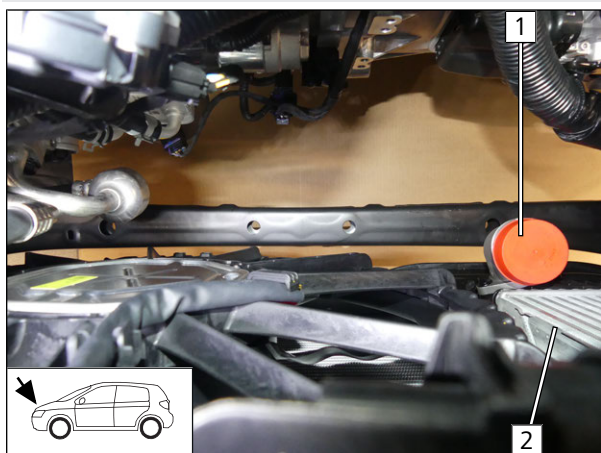


Abb. 11

► Ladeluftauslass mit geeigneten Mitteln **1** abdecken.

- 2** Ladeluftkühler

Bohrung erstellen und Einnietmutter einziehen

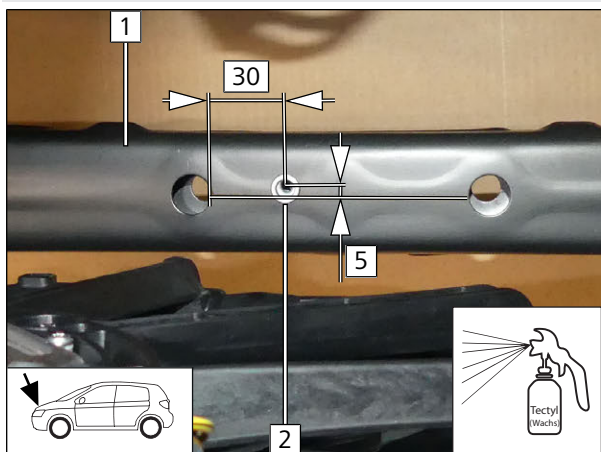


Abb. 12

- 1** Quertraverse
- 2** Bohrung Ø9, Einnietmutter

Halter HG vormontieren

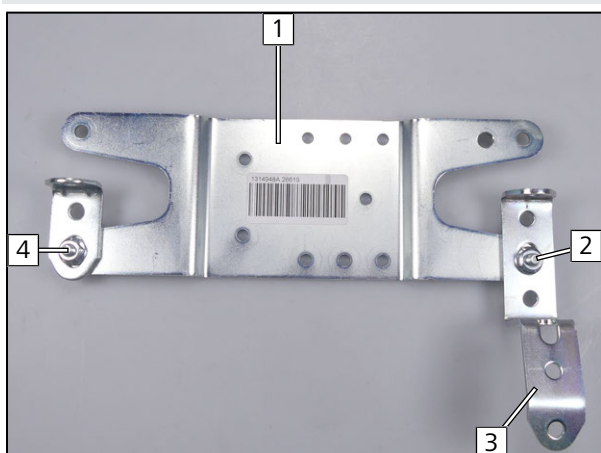


Abb. 13

► Halter HG **1** gemäß Schablone bohren.

► Lochband **3** gemäß Schablone biegen.

- 1** Halter HG
- 2** Schraube M6x16, Halter, Lochband, Bundmutter, lose montieren
- 4** Schraube M6x16, Halter, Winkel, Bundmutter lose montieren



Halter montieren und Lochbild übertragen

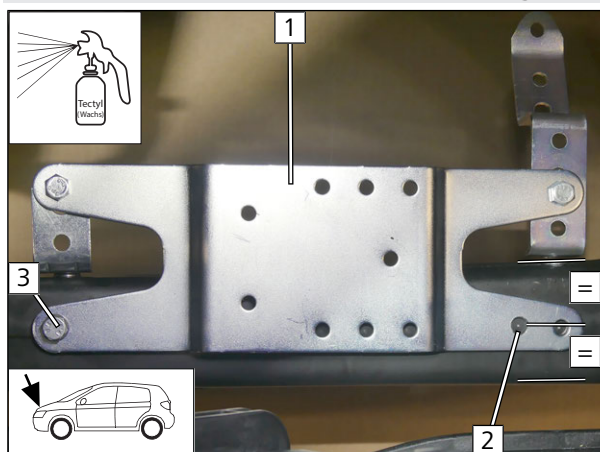


Abb. 14

- 1 Halter vormontiert
- 2 Lochbild übertragen
- 3 Schraube M6x20, Federring, Halter HG, Einnietmutter

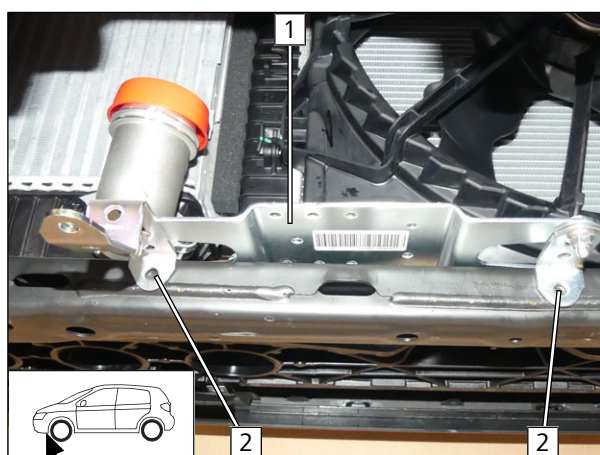


Abb. 15

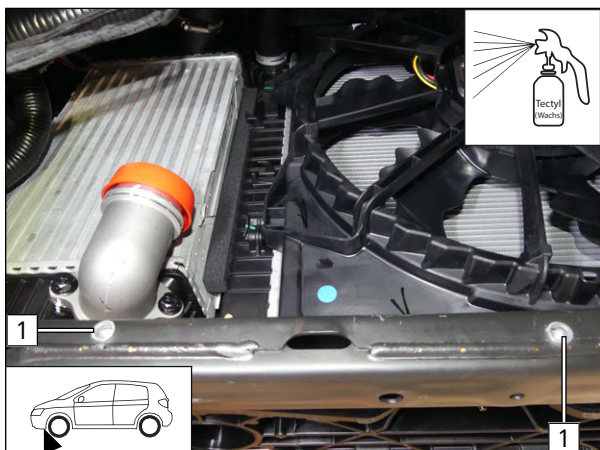
- 1 Halter vormontiert
 - 2 Lochbild übertragen
- Halter wieder demontieren.

Bohrung erstellen und Einnietmutter einziehen



Abb. 16

- 1 Bohrung Ø9, Einnietmutter



1 Bohrung Ø9, Einnietmutter

Abb. 17

Kühlerzarge bearbeiten

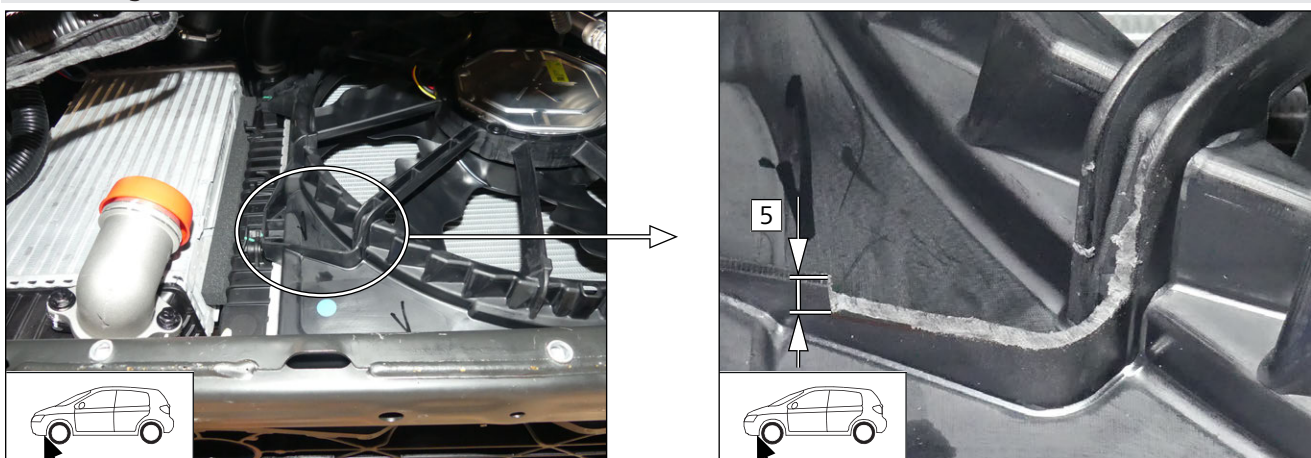


Abb. 18

► Kühlerzarge gemäß Abb. bearbeiten.

8.2 Heizgerät vormontieren

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

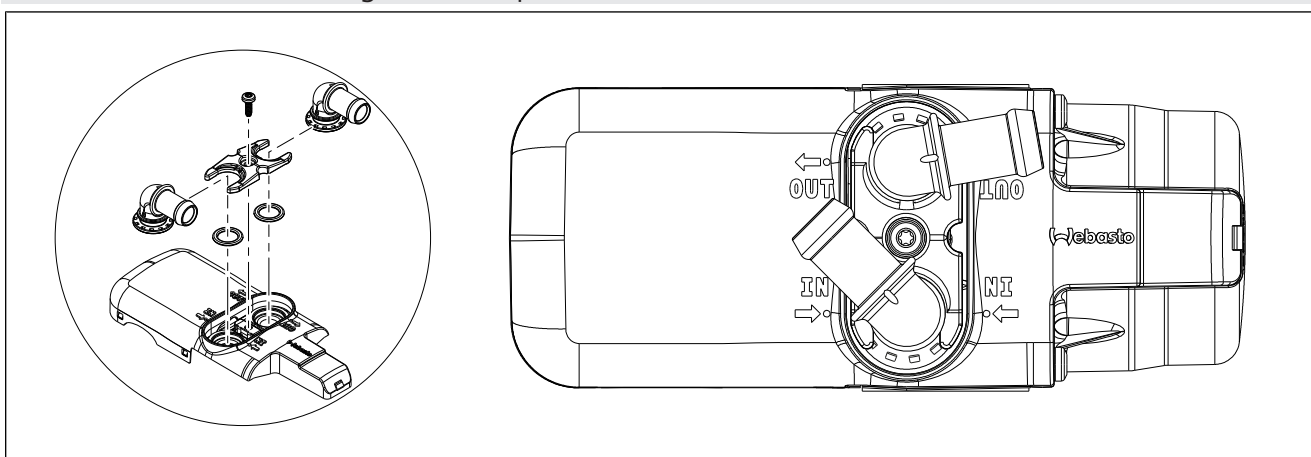


Abb. 19



Halter montieren

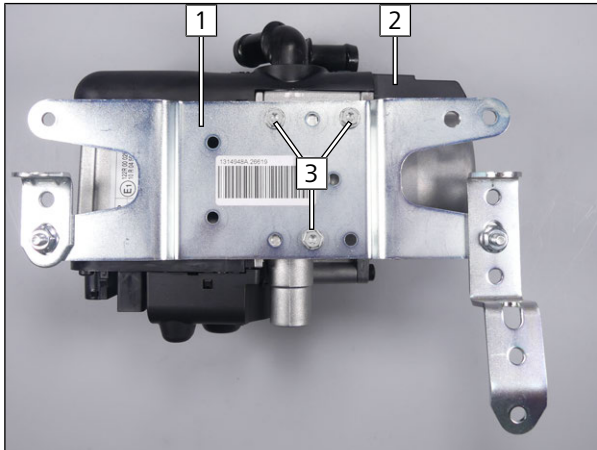


Abb. 20

- 1 Halter vormontiert
- 2 HG
- 3 selbstfurchende Schrauben 5x13

Stehbolzen montieren

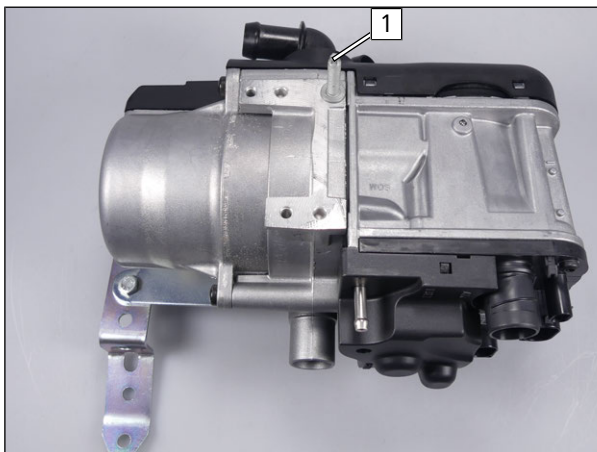


Abb. 21

- 1 Stehbolzen

Schläuche zuordnen und ablängen

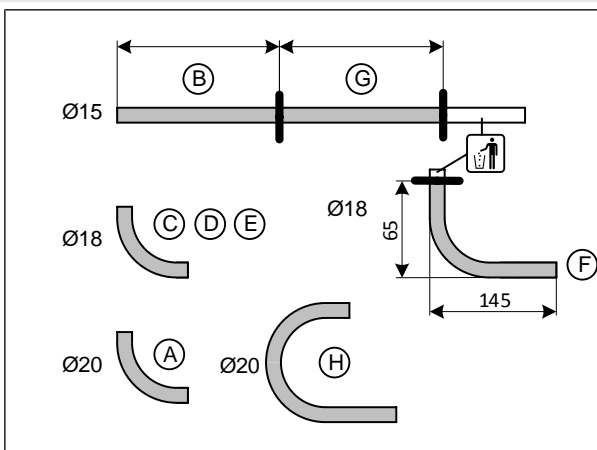
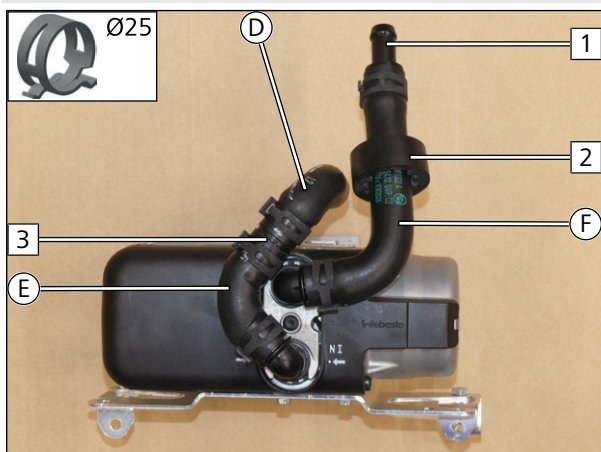


Abb. 22

A	90°
B	810
C	90°
D	90°
E	90°
F	90°
G	640
H	180°



Schläuche **D** , **E** und **F** montieren



- 1** Verbindungsrohr Ø18/15
- 2** Profilgummi
- 3** Verbindungsrohr Ø18/18

Abb. 23

Aufnahme und Hohlriet an Kühlmittelpumpe vormontieren

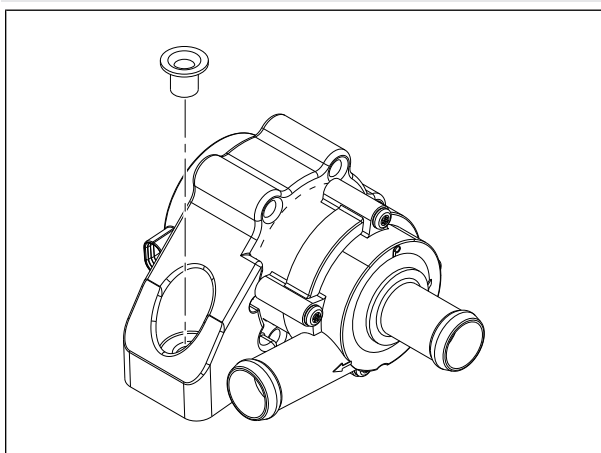
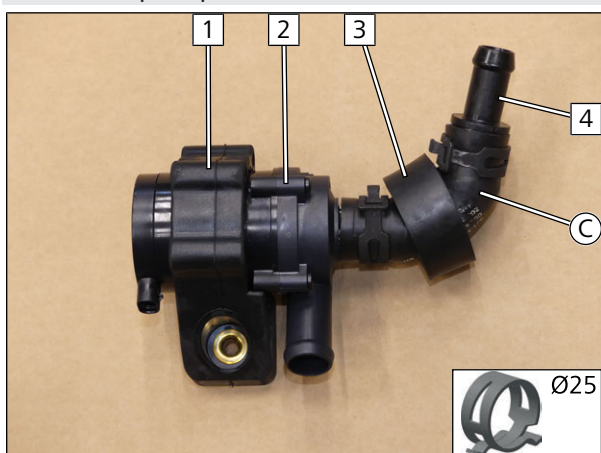


Abb. 24

Kühlmittelpumpe vormontieren



- 1** Aufnahme Kühlmittelpumpe
- 2** Kühlmittelpumpe
- 3** Profilgummi
- 4** Verbindungsrohr Ø18/15

Abb. 25



Kühlmittelpumpe montieren

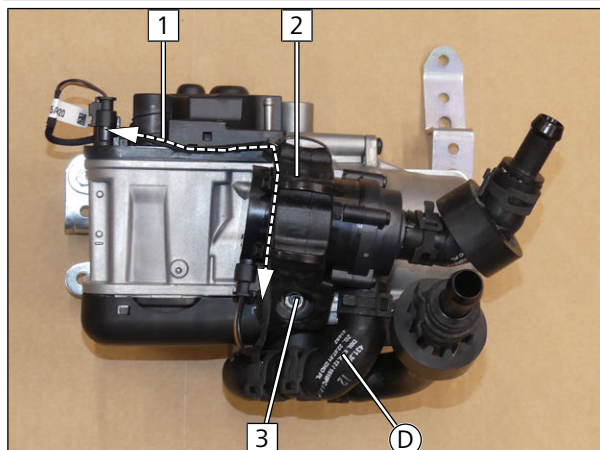


Abb. 26

- 1 Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 2 Kühlmittelpumpe vormontiert
- 3 Bundmutter

Profilgummi an Schlauch C fixieren

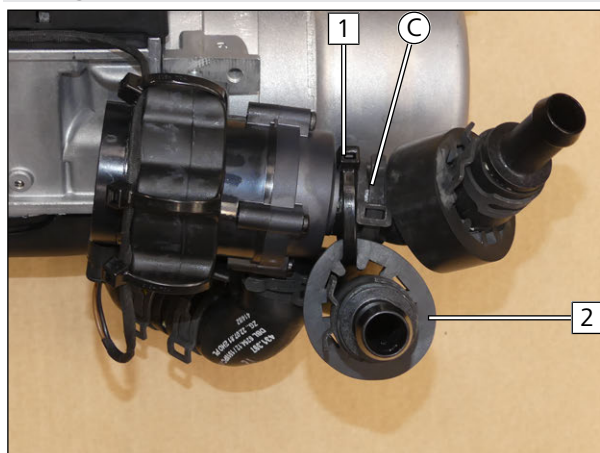


Abb. 27

- 1 Kabelbinder
- 2 Profilgummi

Abgasleitung ablängen

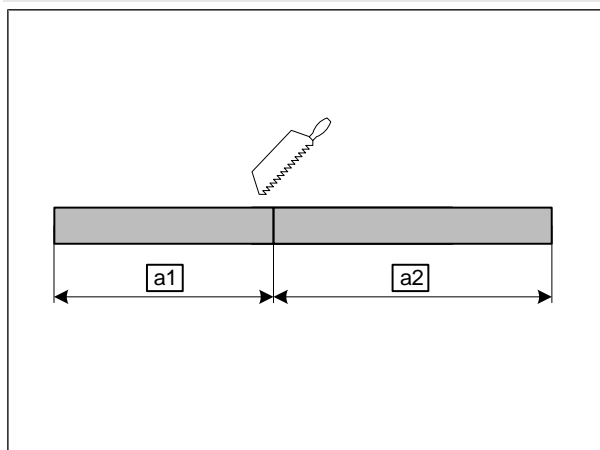
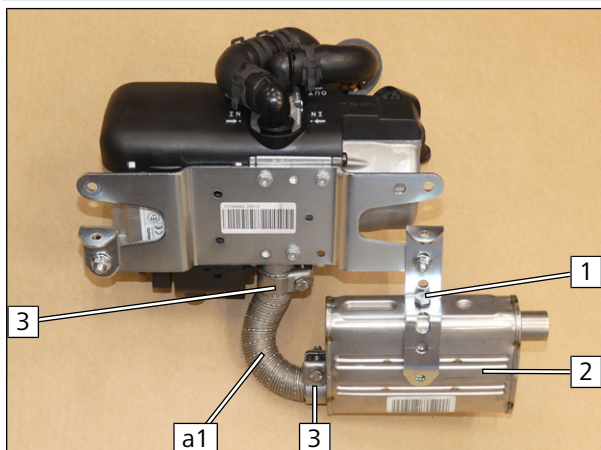


Abb. 28

- a1 150
- a2 200



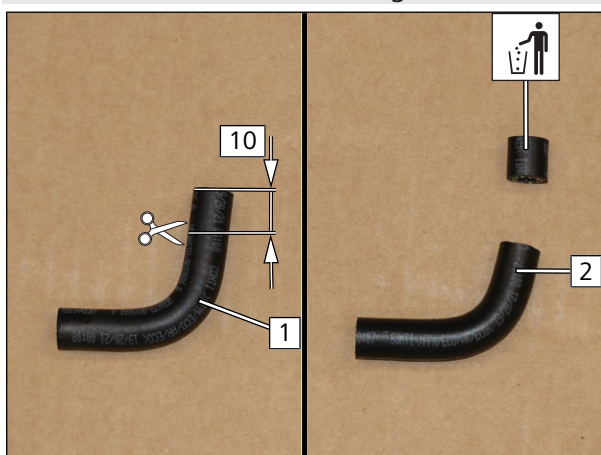
Abgasleitung **a1** und Abgasschalldämpfer montieren



- 1 Schraube M6x16, Federring, Lochband
- 2 Abgasschalldämpfer
- 3 Schlauchklemme

Abb. 29

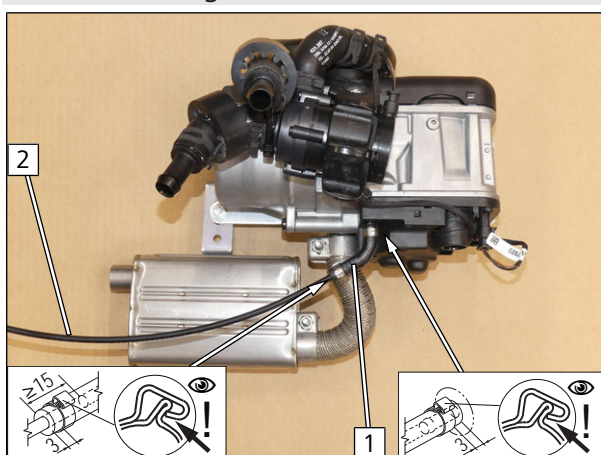
Kraftstoffformschlauch ablängen



- 1 Kraftstoffformschlauch 90°
- 2 Kraftstoffformschlauch 90° gekürzt

Abb. 30

Kraftstoffleitung montieren



- 1 Kraftstoffformschlauch 90° (gekürzte Seite an HG), Schelle Ø10
- 2 Kraftstoffleitung

Abb. 31



Brennluftansaugleitung **s1** vormontieren

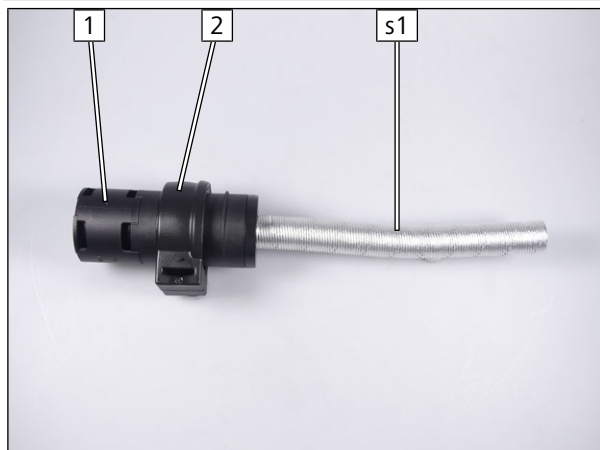


Abb. 32



Einbauhinweise des Brennluftsaugschalldämpfers beachten.

- 1 Brennluftsaugschalldämpfer
- 2 Aufnahme Brennluftsaugschalldämpfer

Brennluftansaugleitung **s1** montieren



Abb. 33

Lochband Brennluftsaugschalldämpfer vorbereiten

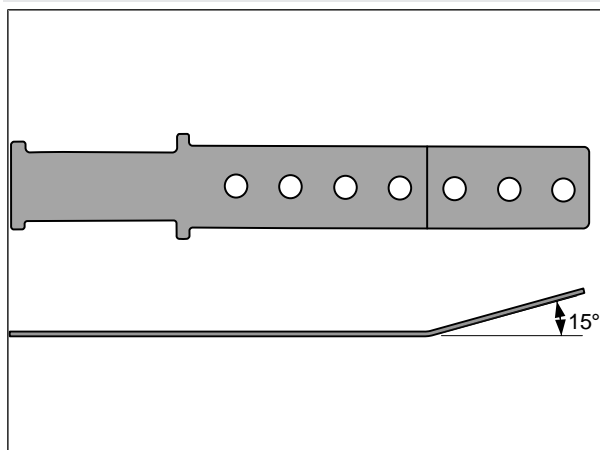


Abb. 34



8.3 Montage Heizgerät

Heizgerät montieren

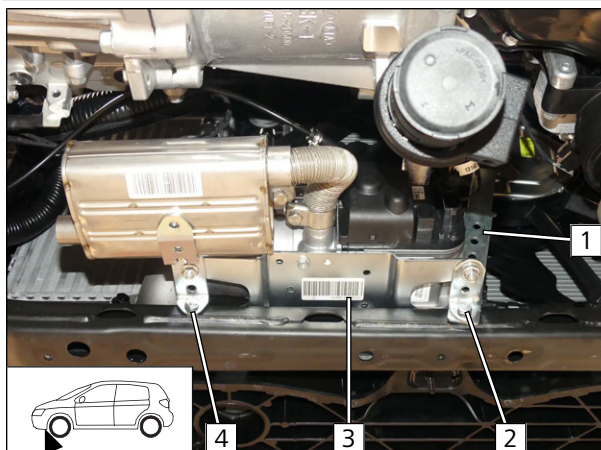


Abb. 35

- 1 Lochband Brennluftansaugerschalldämpfer
- 2 Schraube M6x20, Federring, Winkel, Lochband Brennluftansaugerschalldämpfer, Einnietmutter, lose montieren
- 3 HG vormontiert
- 4 Schraube M6x20, Federring, Lochband, Einnietmutter, lose montieren

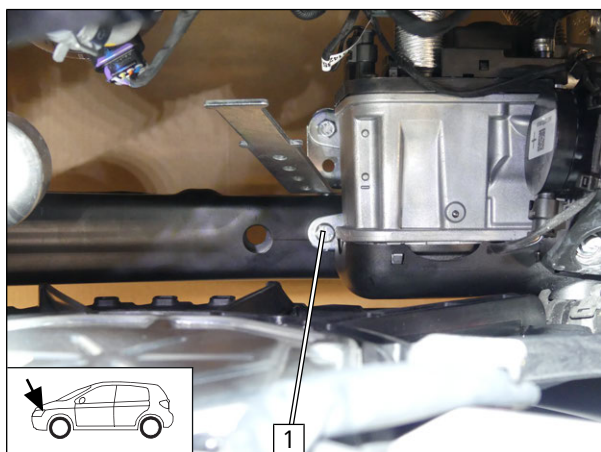


Abb. 36

- 1 Schraube M6x20, Federring, Halter, Einnietmutter, lose montieren

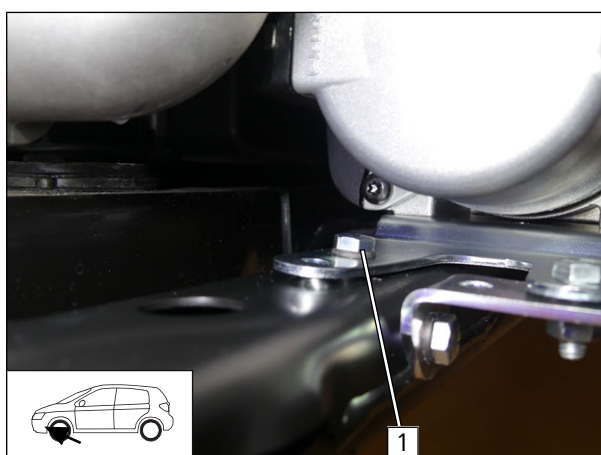


Abb. 37

- 1 Schraube M6x20, Federring, Halter, Einnietmutter



Alle losen Schraubverbindungen festziehen.



Abstände kontrollieren

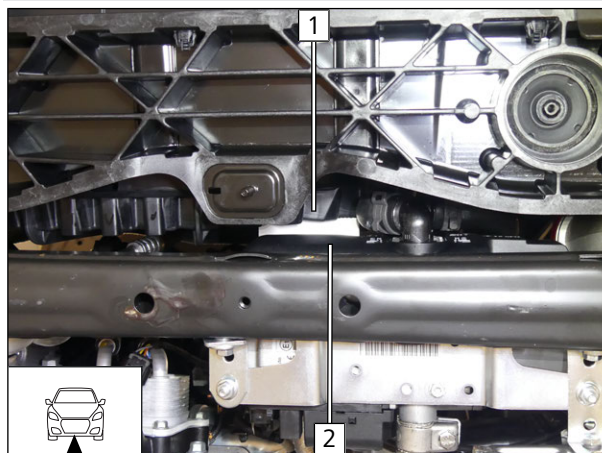
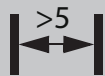


Abb. 38



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



- 1 Kühlerzarge
- 2 HG

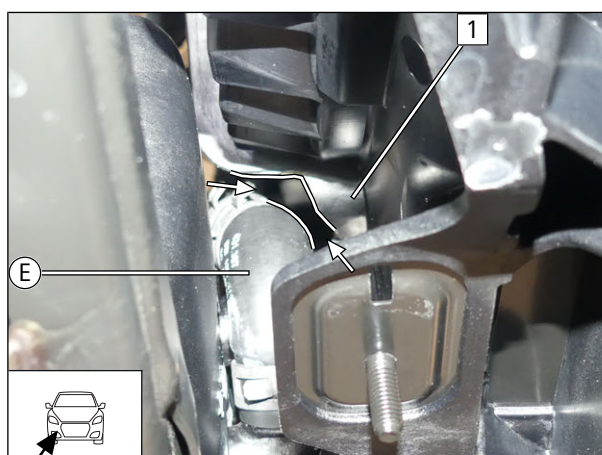
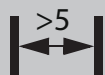


Abb. 39



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



- 1 Kühlerzarge

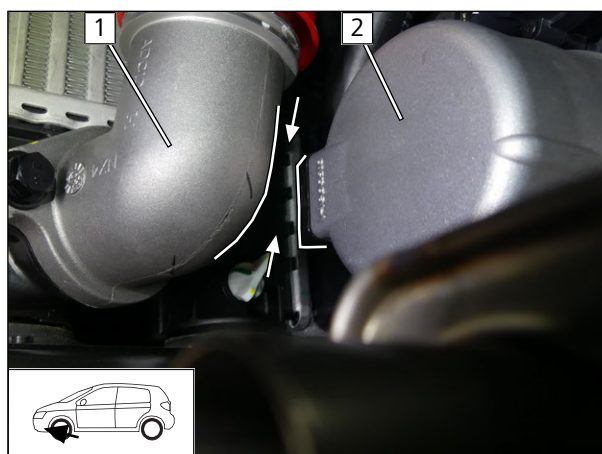


Abb. 40



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



- 1 Ladeluftkühler
- 2 HG



Brennluftansaugeschalldämpfer montieren

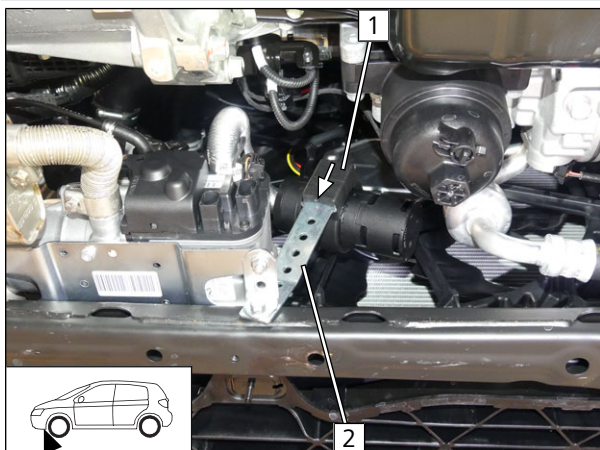


Abb. 41



Einbauhinweise des Brennluftansaugeschalldämpfers beachten.

- Aufnahme Brennluftansaugeschalldämpfer **1** gemäß Abb. auf vormontiertes Lochband **2** schieben.

Stecker Kabelbaum HG montieren

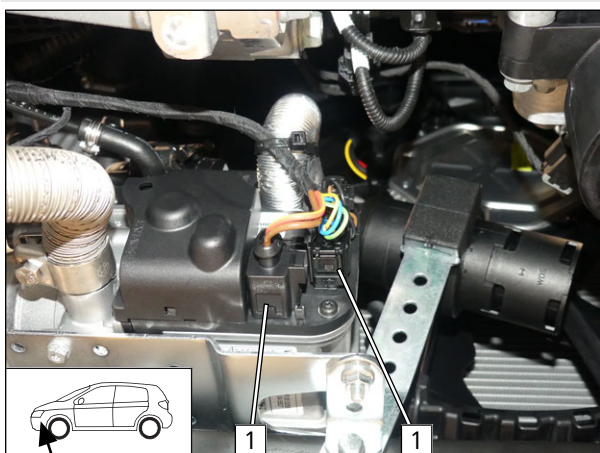


Abb. 42

- 1** Stecker Kabelbaum HG



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

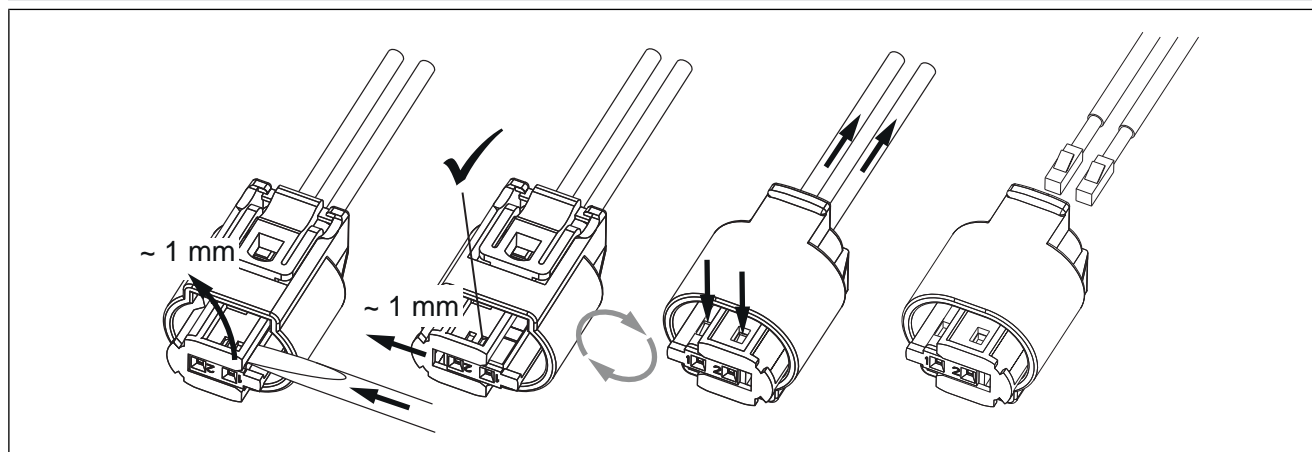
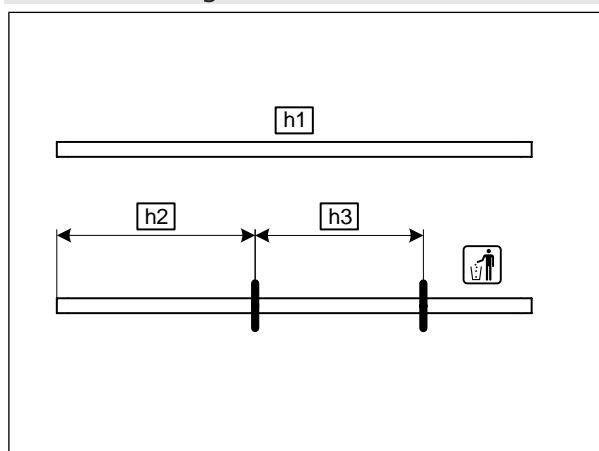


Abb. 43

9.1 Verlegung Kraftstoffleitung

Wellrohr ablängen



h1 2100

h2 900

h3 810

Abb. 44



Leitungen verlegen

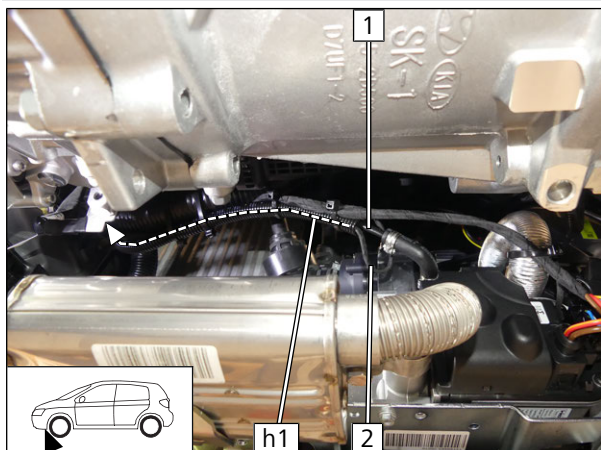


Abb. 45

- ▶ Kabelbaum Kraftstoffpumpe **2** und Kraftstoffleitung **1** in Wellrohr Ø10 **h1** einziehen, gemäß der nachfolgenden Abb. verlegen und mit Kabelbinder sichern.

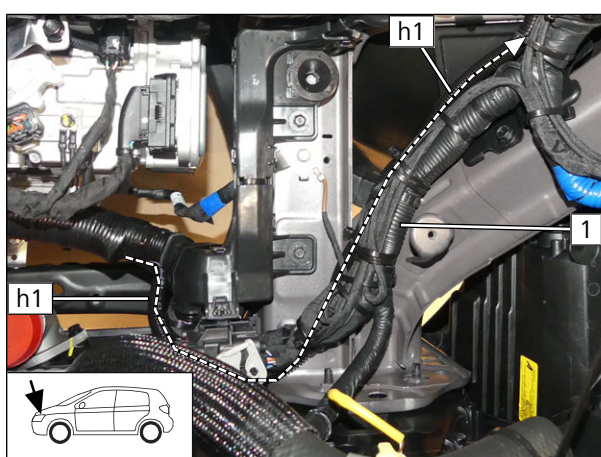


Abb. 46

- ▶ Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe in Wellrohr Ø10 **h1** verlegen und mit Kabelbinder sichern.

1 fzg.eigener Kabelbaum

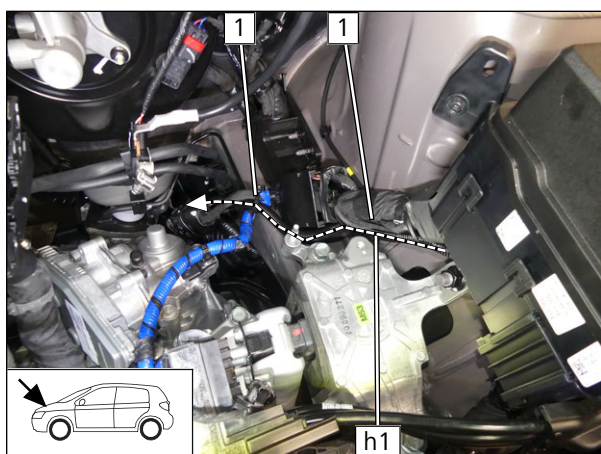


Abb. 47

- ▶ Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe in Wellrohr Ø10 **h1** an fzg.eigenen Kraftstoffleitungen entlang zum Unterboden verlegen und mit Kabelbinder sichern.

1 fzg.eigener Kabelbaum, Kabelbinder

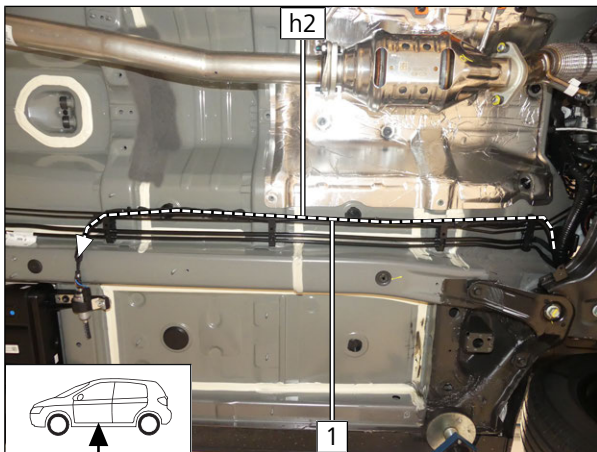


Abb. 48

► Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe in Wellrohr $\varnothing 10$ **h2** entlang der fzg.eigenen Kraftstoffleitungen **1** zum Einbauort Kraftstoffpumpe verlegen und mit Kabelbinde sichern.

Kraftstoffpumpe vormontieren

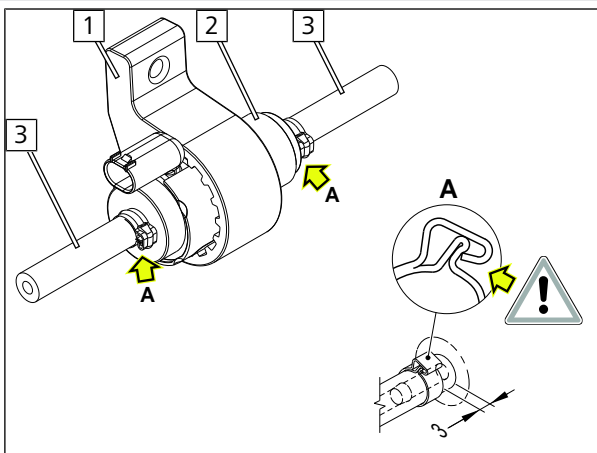


Abb. 49



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

- 1** Aufnahme Kraftstoffpumpe
- 2** Kraftstoffpumpe
- 3** Schlauchstück, Schelle $\varnothing 10$

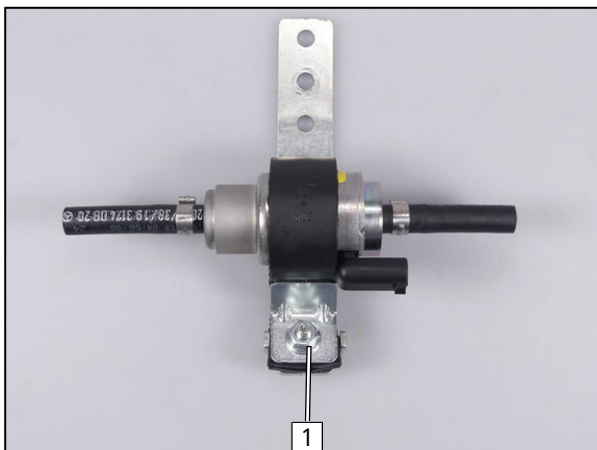
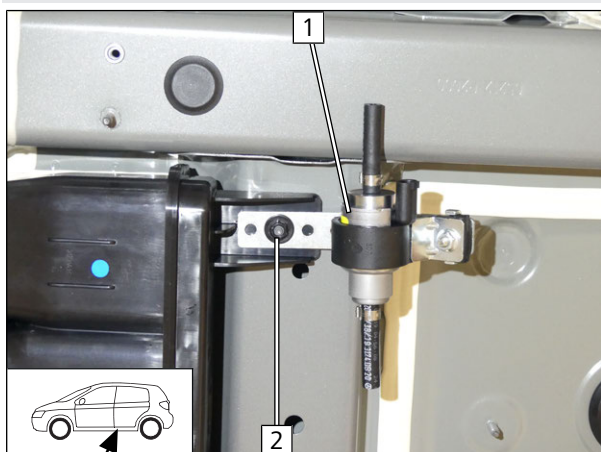


Abb. 50

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



Kraftstoffpumpe montieren



- 1 Kraftstoffpumpe vormontiert
- 2 fzg.eigener Stehbolzen, Lochband, fzg.eigene Bundmutter

Abb. 51

Montage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

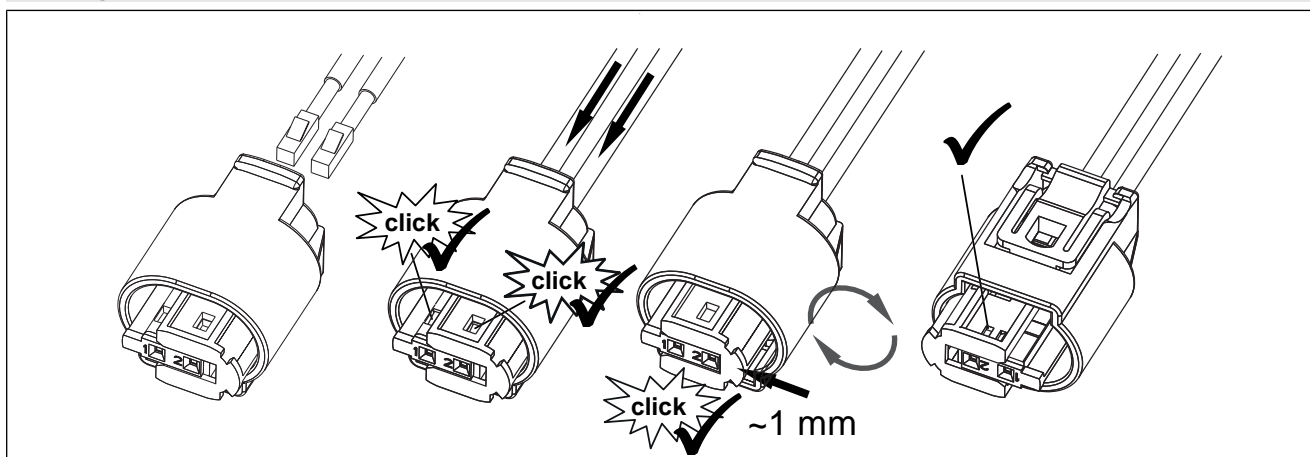
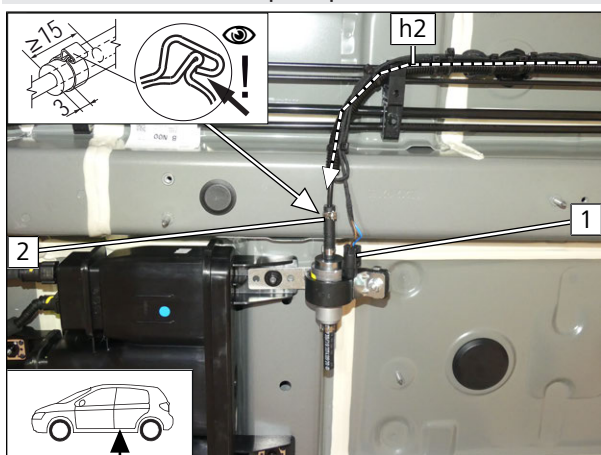


Abb. 52

Anschluss Kraftstoffpumpe



- 1 Kabelbaum Kraftstoffpumpe, Stecker X7 montiert
- 2 Schelle Ø10

Abb. 53



9.2 FuelFix einbauen

Bohrschablone vorbereiten

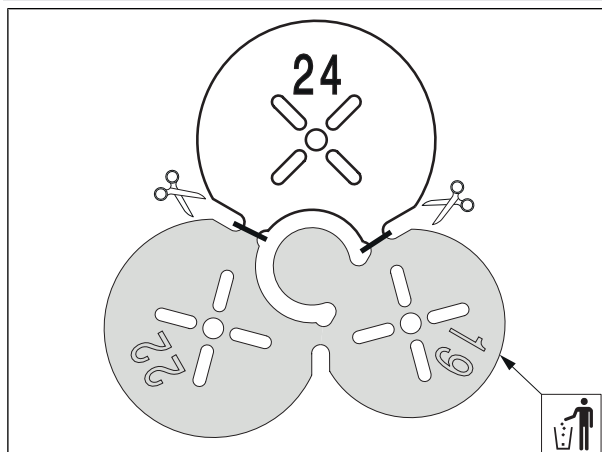


Abb. 54

Arbeitsschritt F2

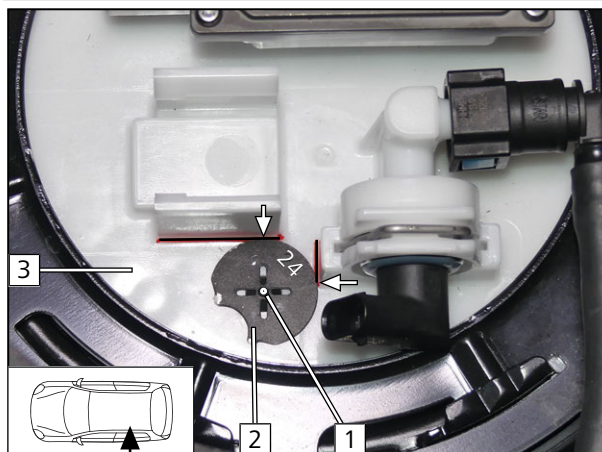


Abb. 55



Einbauhinweise des Tankentnehmers beachten.

- 1 Lochbild übertragen
- 2 Bohrschablone Ø24 gemäß Abb. auflegen
- 3 Tankarmatur

Arbeitsschritt F3

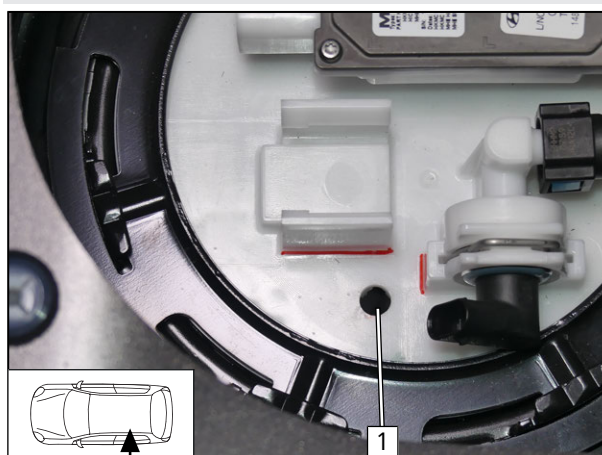


Abb. 56



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- 1 Bohrung mit beiliegendem Bohrer



Arbeitsschritte F4, F5

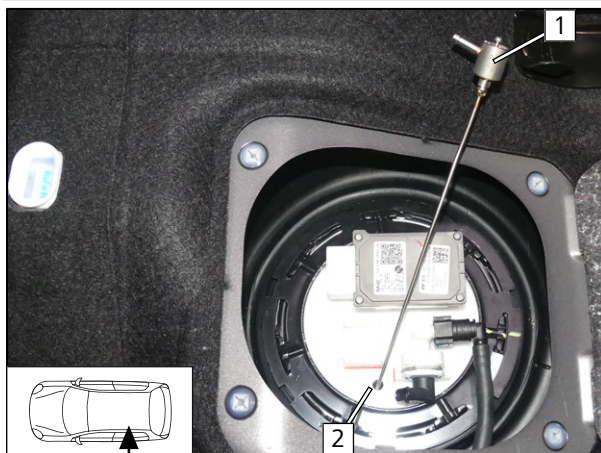


Abb. 57

- FuelFix **1** gemäß Schablone biegen und ablängen. In Bohrung **2** einsetzen.

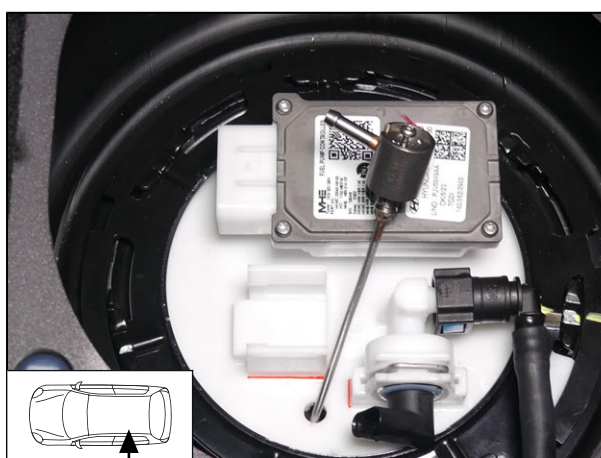


Abb. 58

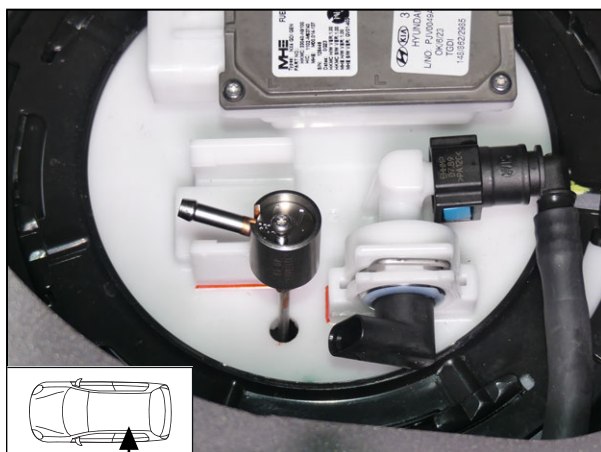


Abb. 59



Arbeitsschritte F5.3, F5.4

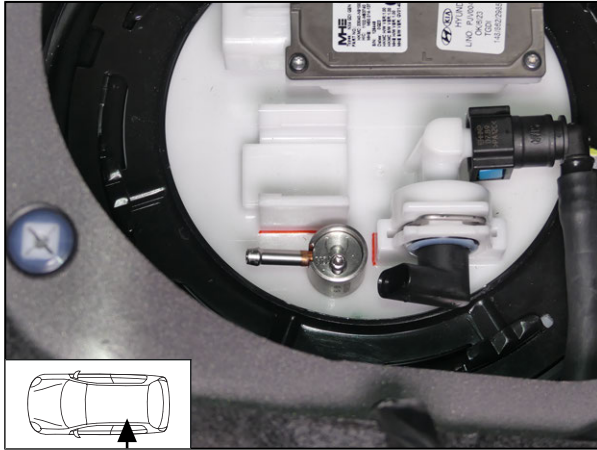


Abb. 60

► FuelFix gemäß Abb. ausrichten.

Arbeitsschritt F6

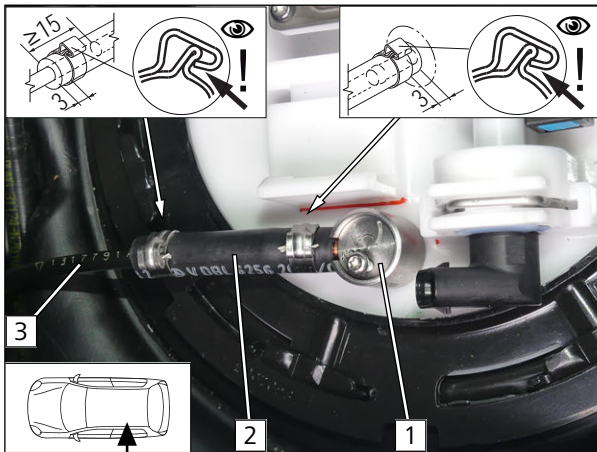


Abb. 61

- 1 FuelFix
- 2 Schlauchstück, Schelle Ø10 [2x]
- 3 Kraftstoffleitung FuelFix

Arbeitsschritt F7

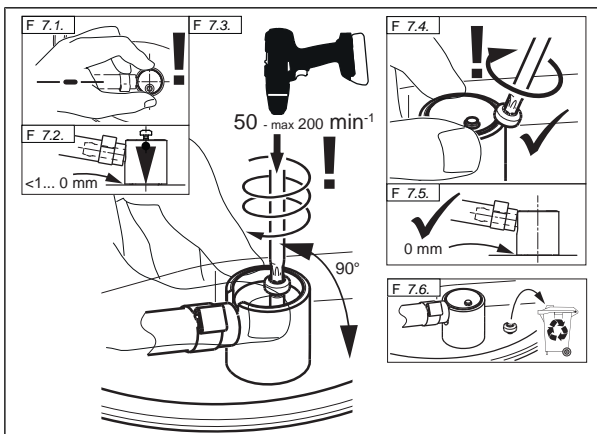


Abb. 62

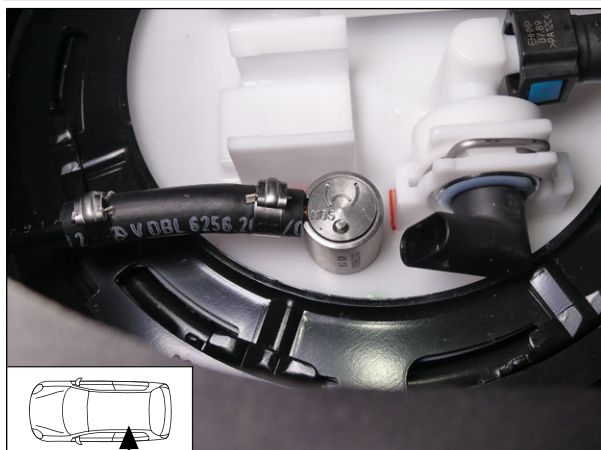


GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe



Arbeitsschritt F8



► Festen Sitz FuelFix prüfen.

Abb. 63

Kraftstoffleitung sichern

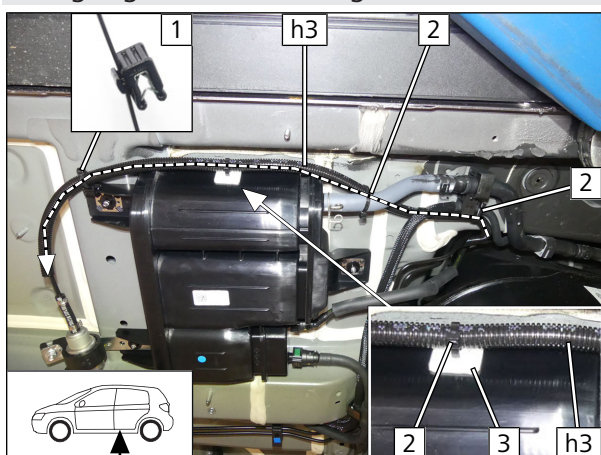


► Kraftstoffleitung **3** zum Einbauort Kraftstoffpumpe verlegen.

- 1** Kabelbinder als Zugentlastung
- 2** fzg.eigene Leitung
- 3** Kraftstoffleitung FuelFix

Abb. 64

Verlegung Kraftstoffleitung FuelFix



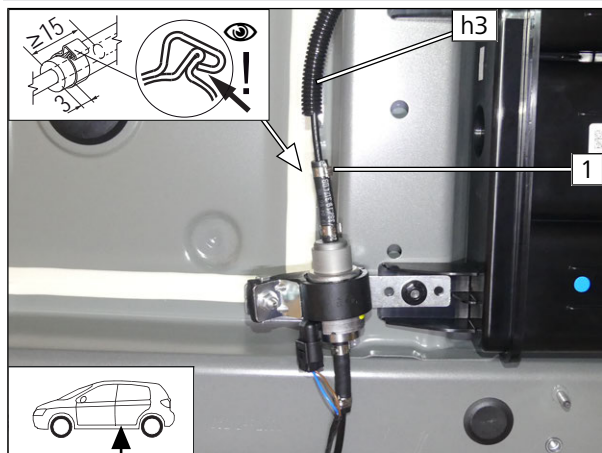
Klebefläche vor Montage entfetten.

- 1** Krallenkabelbinder
- 2** Kabelbinder
- 3** Klebesockel
- h3** Kraftstoffleitung in Wellrohr Ø10

Abb. 65



Anschluss Kraftstoffpumpe



h3 Kraftstoffleitung in Wellrohr Ø10

1 Schelle Ø10

Abb. 66



10 Kühlmittel

10.1 Schema Schlauchverlegung

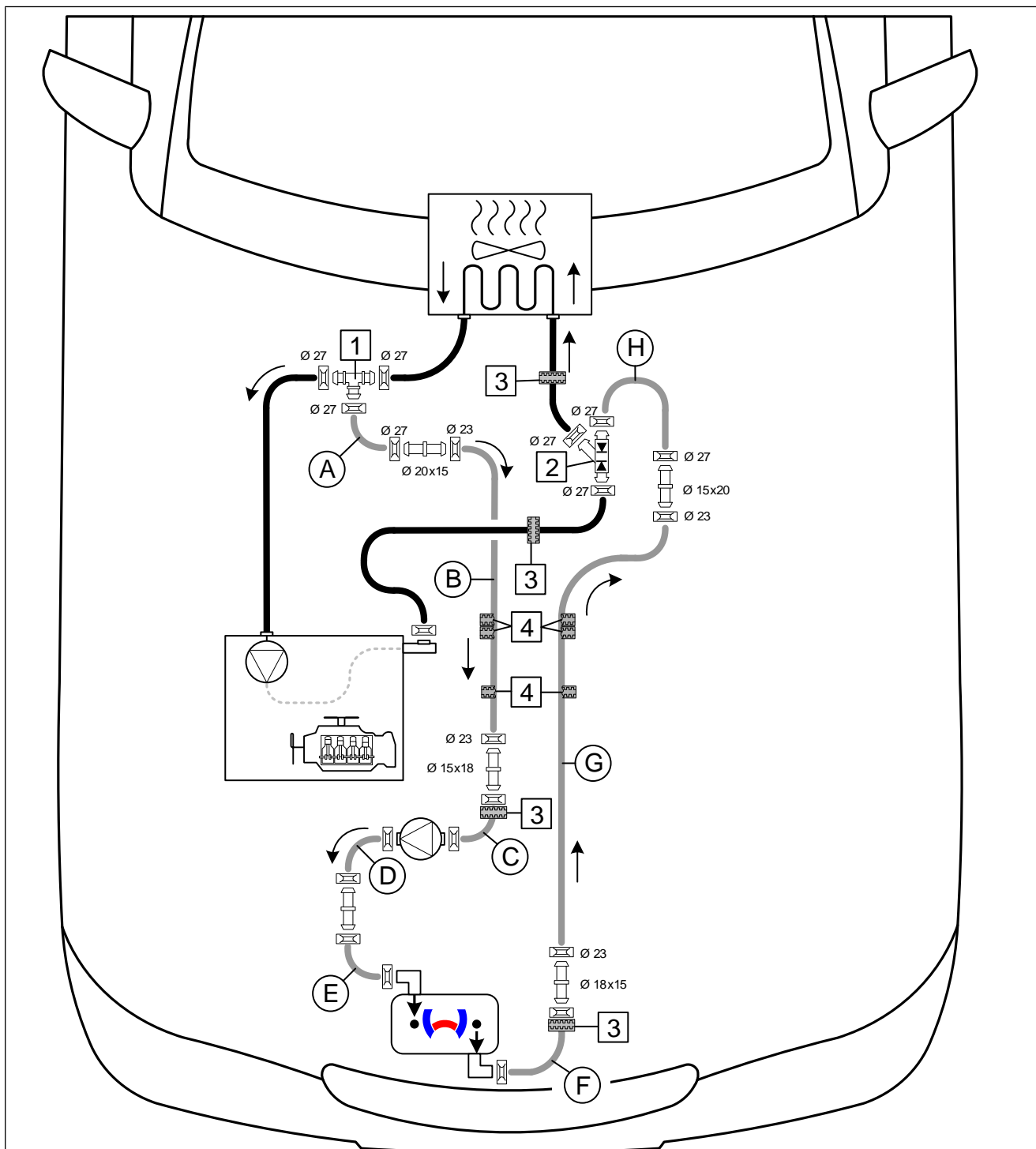


Abb. 67

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

Alle nicht bezeichneten Verbindungsrohre  = Ø18x18

1 T-Stück 3x Ø20; **2** Doppelrückschlagventil 3x Ø20; **3** Profilgummi; **4** Profilgummi um Schläuche **B** und **G**



10.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

Schläuche **B** und **G** vormontieren

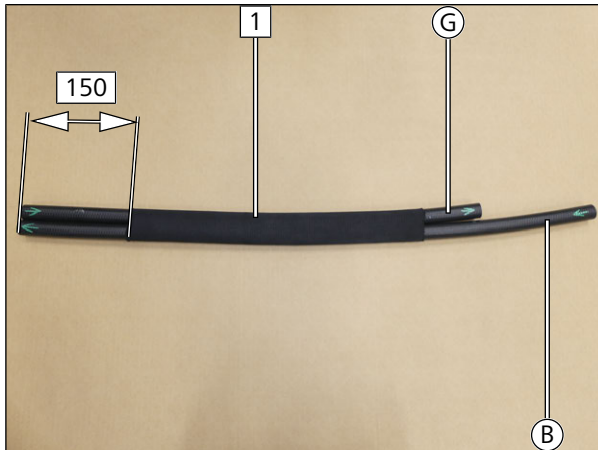


Abb. 68



Schläuche markieren, um ein Vertauschen zu vermeiden.

- ▶ Gewebeschrumpfschlauch **1** gemäß Abb. auf Schlauch **B** und **G** schieben und schrumpfen.



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

Profilgummi vorbereiten, 3x

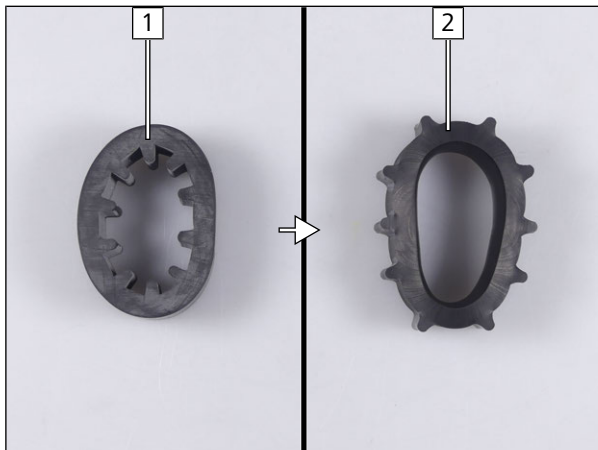


Abb. 69

Profilgummi montieren

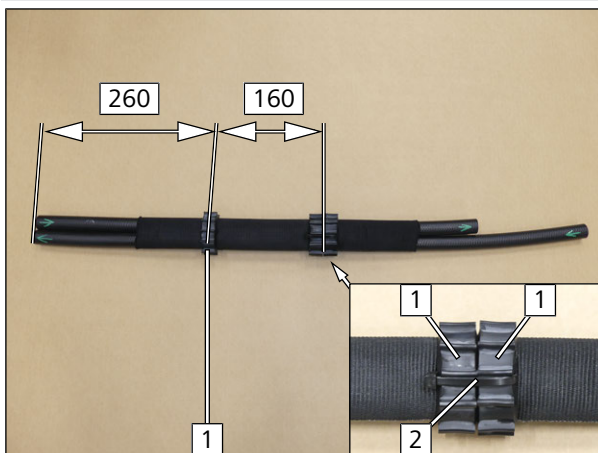


Abb. 70

- ▶ Profilgummi **1** gemäß Abb. ausrichten.

2 Kabelbinder, beidseitig jeweils 1x



Lochband vormontieren

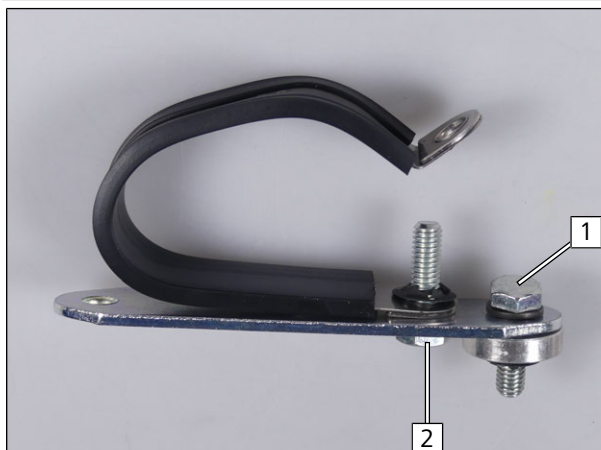


Abb. 71

- 1 Schraube M6x20, Federring, Lochband, Distanzstück 5, Bolzensicherung
- 2 Schraube M6x20, Lochband, gummierte Rohrschelle Ø38, Bolzensicherung

Lochband montieren

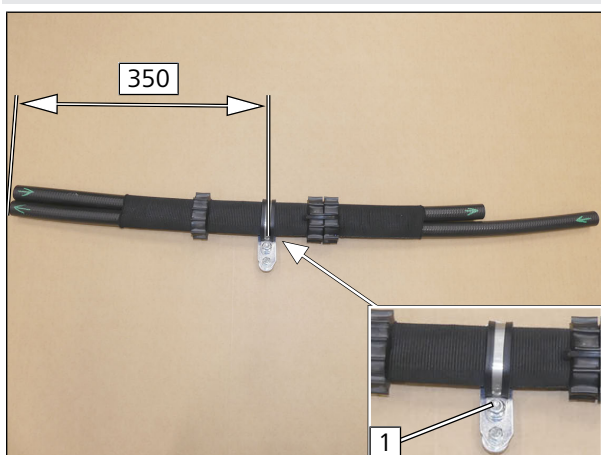


Abb. 72

► Lochband vormontiert **1** gemäß Abb. ausrichten.

- 1 Schraube M6x20 vormontiert, gummierte Rohrschelle, Bundmutter M6

Fzg.eigene Schläuche demontieren

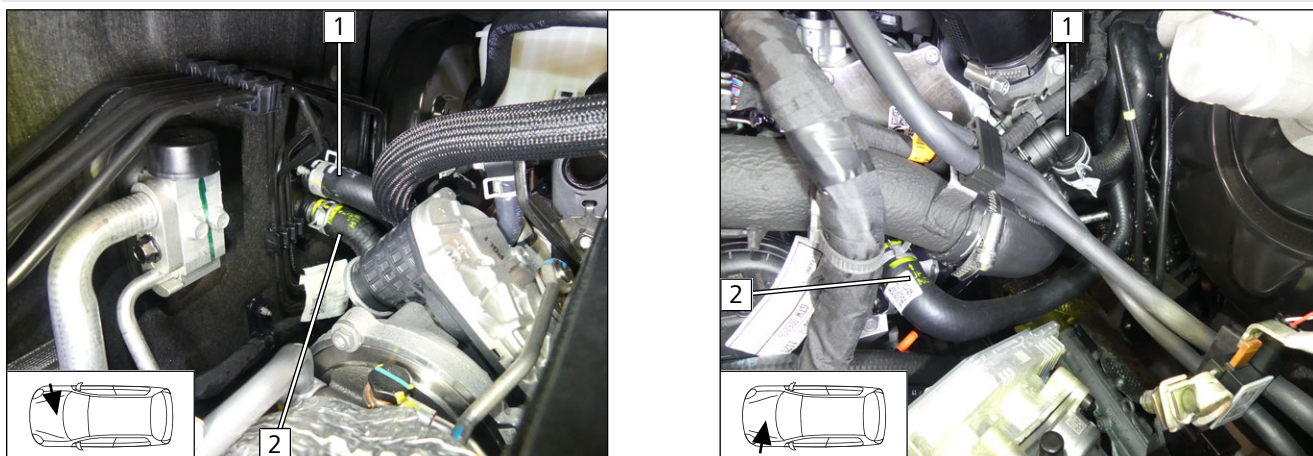


Abb. 73

- 1 Schlauch Wärmeübertragerausgang/Motoreingang
- 2 Schlauch Motorausgang/Wärmeübertrager-
eingang



Fzg.eigene Federbandschelle ausrichten

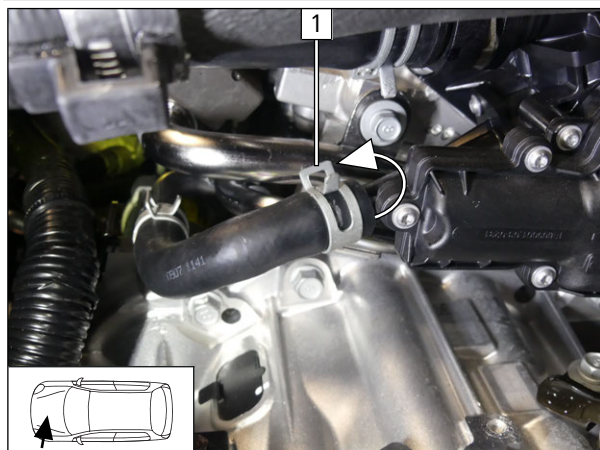


Abb. 74

► Fzg.eigene Federbandschelle **1** gemäß Abb. ausrichten.

Schläuche **B** und **G** im Motorraum platzieren

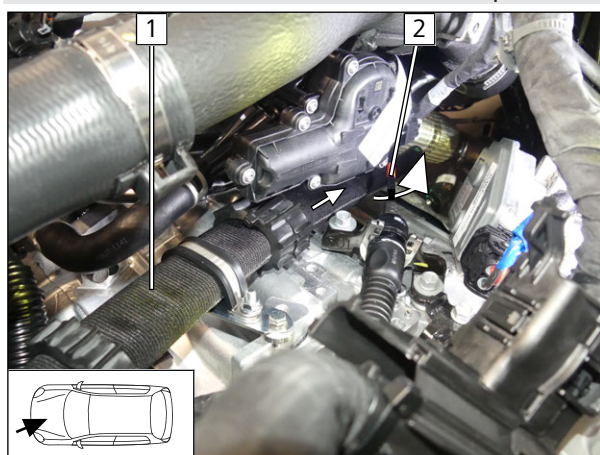


Abb. 75

► Schläuche **B** und **G** vormontiert gemäß Abb. platzieren.

- 1** Schläuche **B**, **G** vormontiert
- 2** Schaltseil (wenn vorhanden)

Lochband montieren

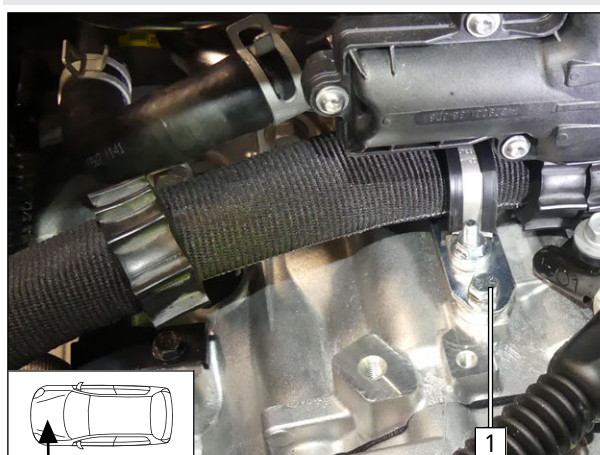


Abb. 76

1 Schraube M6x20 vormontiert, fzg.eigenes Gewinde



Schläuche **B** , **C** und Schläuche **F** , **G** verbinden

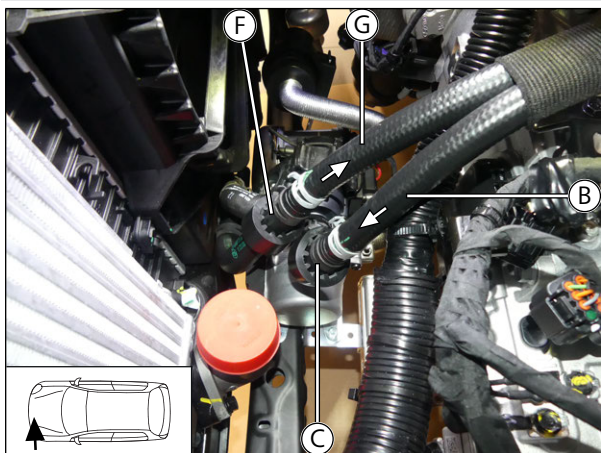


Abb. 77

Schlauchhalter montieren

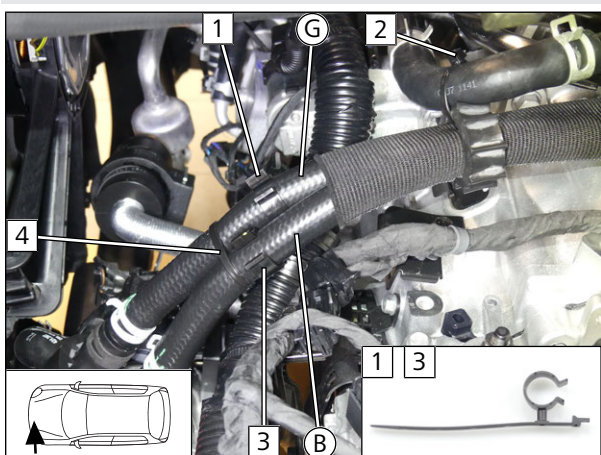


Abb. 78

- 1 Schlauchhalter zwischen Schlauch **G** und fzg.eigenen Kabelbaum
- 2 Kabelbinder durch Profilgummi und fzg.eigenen Schlauch
- 3 Schlauchhalter zwischen Schlauch **B** und fzg.eigenen Kabelbaum
- 4 Kabelbinder um Schlauch **B** und Schlauch **G**

Trennstelle Schlauch Wärmeübertragerausgang/Motorausgang

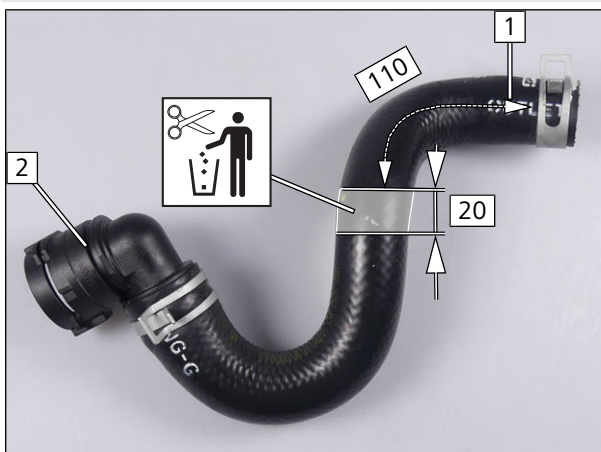


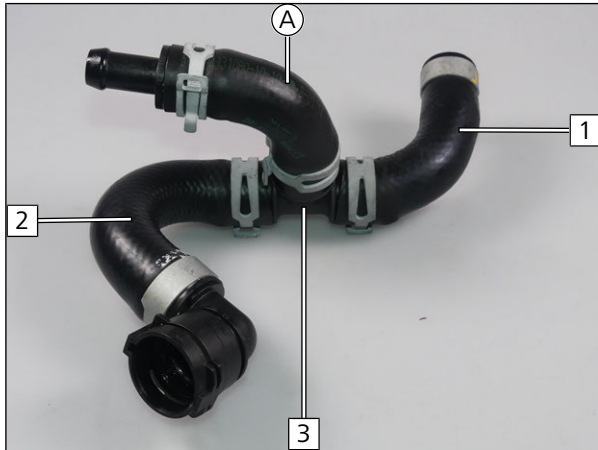
Abb. 79

Fzg.eigene Federbandschelle wird wiederverwendet.

- 1 Schlauchstück Wärmeübertragerausgang
- 2 Schlauchstück Motoreingang mit Kupplung



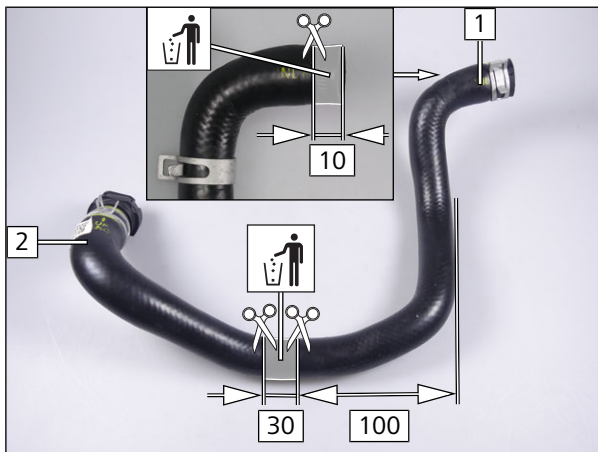
Schlauchgruppe T-Stück vormontieren



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

Abb. 80

Trennstelle Schlauch Motorausgang/Wärmeübertrageingang

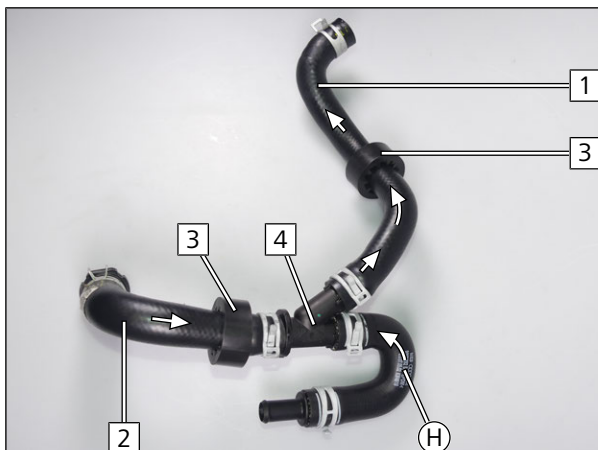


Fzg.eigene Federbandschelle wird wiederverwendet.

- 1 Schlauchstück Wärmeübertrageingang
- 2 Schlauchstück mit Kupplung Motorausgang

Abb. 81

Schlauchgruppe Doppelrückschlagventil vormontieren

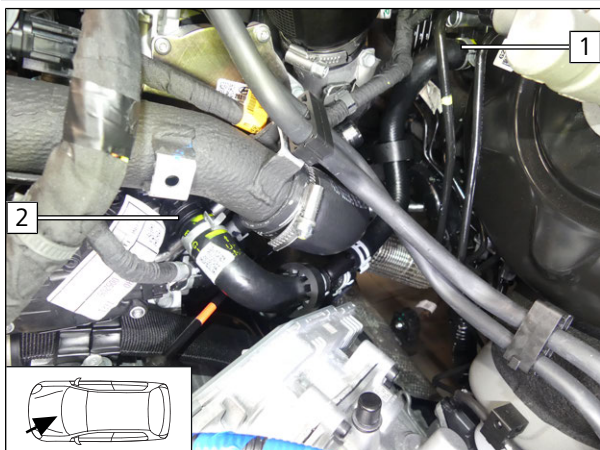


- 1 Schlauchstück Wärmeübertrageingang
- 2 Schlauchstück mit Kupplung Motorausgang
- 3 Profilgummi
- 4 Doppelrückschlagventil

Abb. 82



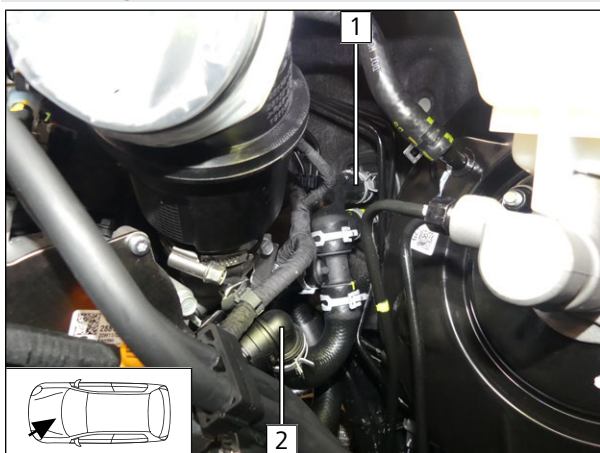
Schlauchgruppe Doppelrückschlagventil montieren



- 1 Schlauchstück Wärmeübertragereingang
- 2 Schlauchstück mit Kupplung Motorausgang

Abb. 83

Schlauchgruppe T-Stück montieren



- 1 Schlauchstück Wärmeübertragerausgang
- 2 Schlauchstück Motoreingang

Abb. 84

Schläuche G und H verbinden

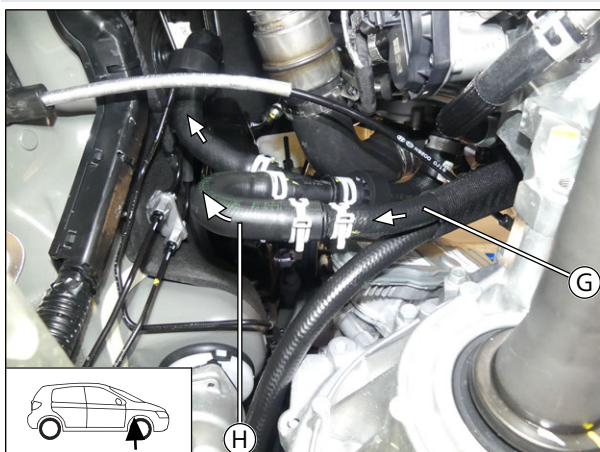


Abb. 85



Schläuche **A** und **B** verbinden

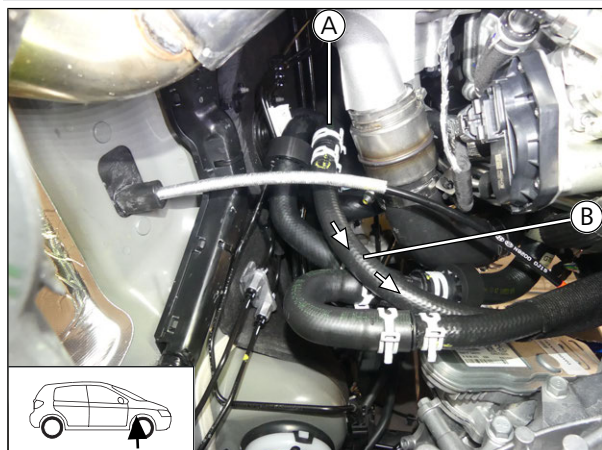


Abb. 86

Schläuche befestigen

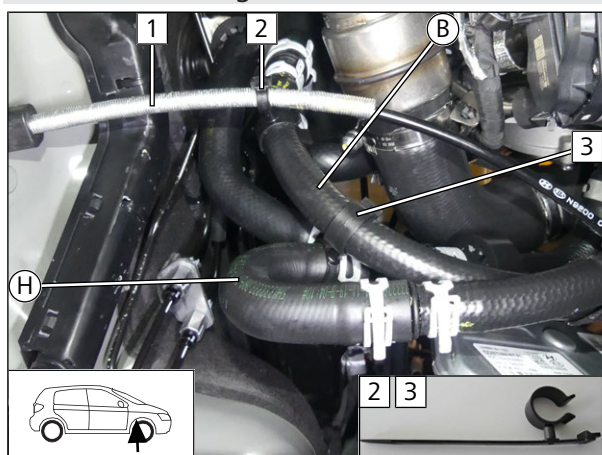


Abb. 87

 Fzg. mit Schaltseil im Montagebereich

- 1** Schaltseil
- 2** Schlauchhalter zwischen Schlauch **B** und fzg. eigenem Schaltseil
- 3** Schlauchhalter zwischen Schlauch **B** und **H**

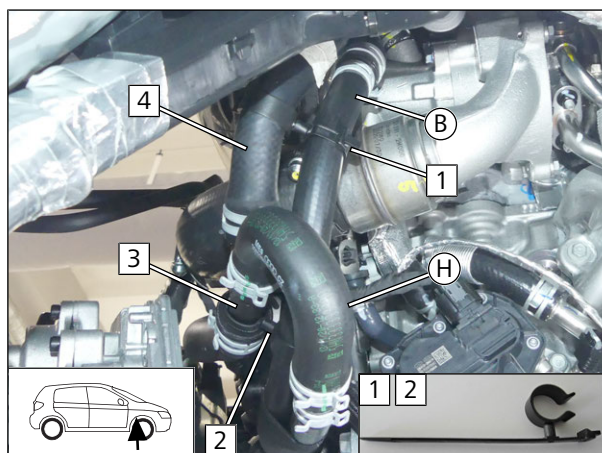



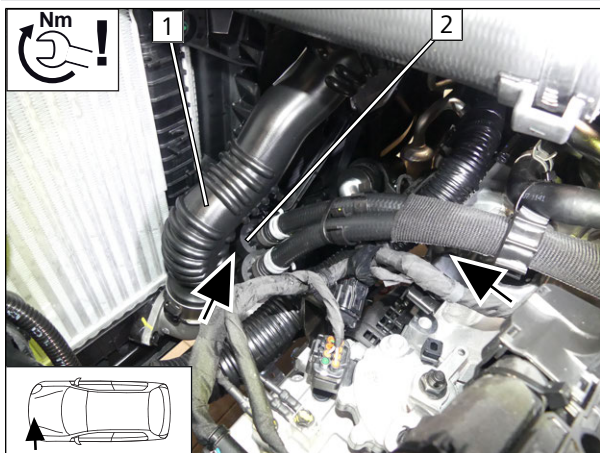
Abb. 88

 Fzg. ohne Schaltseil im Montagebereich

- 1** Schlauchhalter zwischen Schlauch **B** und Schlauchstück Wärmeübertragereingang **4**
- 2** Schlauchhalter zwischen Schlauch **B** und **H**
- 3** Doppelrückschlagventil



Abstand kontrollieren



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



- 1 Ladeluftrohr montieren
- 2 Profilgummi

Abb. 89



11 Abgas

Abgasleitung **a2** montieren

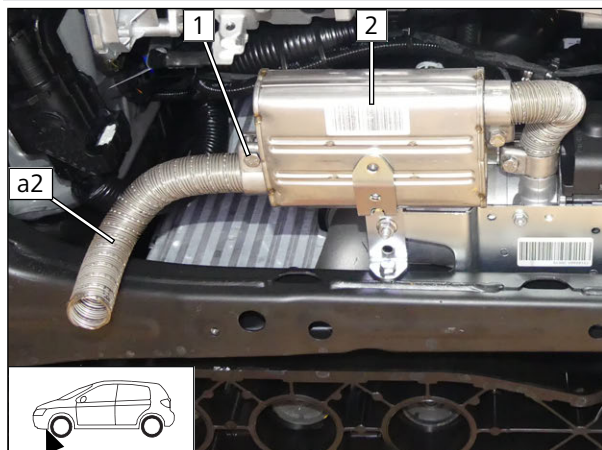


Abb. 90

- 1** Schlauchklemme
- 2** Abgasschalldämpfer

Lochbild übertragen

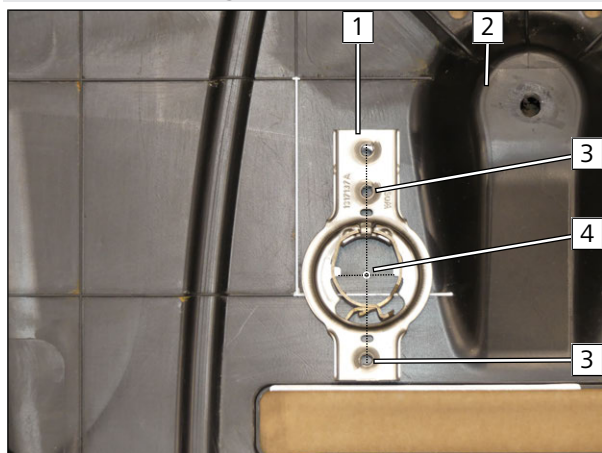


Abb. 91



Einbauanweisung des EFIX beachten.

► EFIX **1** gemäß Abb. positionieren und Lochbilder **3** und **4** übertragen.

- 2** Motorunterfahrerschutz

Bohrung erstellen, Arbeitsschritt E2 und E4

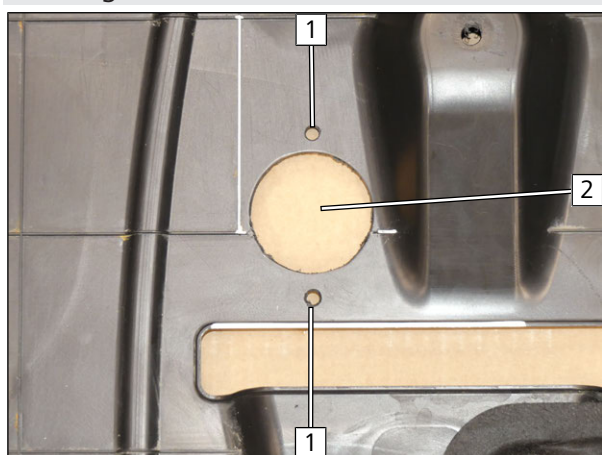
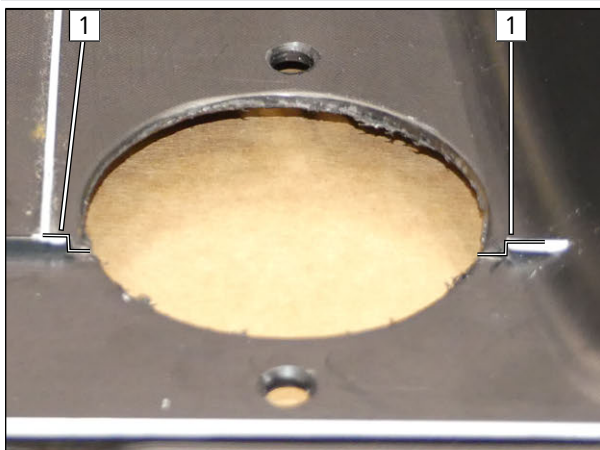


Abb. 92

- 1** Bohrung
- 2** Bohrung



Steg kürzen



► Steg **1** im Bereich des EFIX kürzen.

Abb. 93

EFIX montieren, Arbeitsschritt E5 – E6

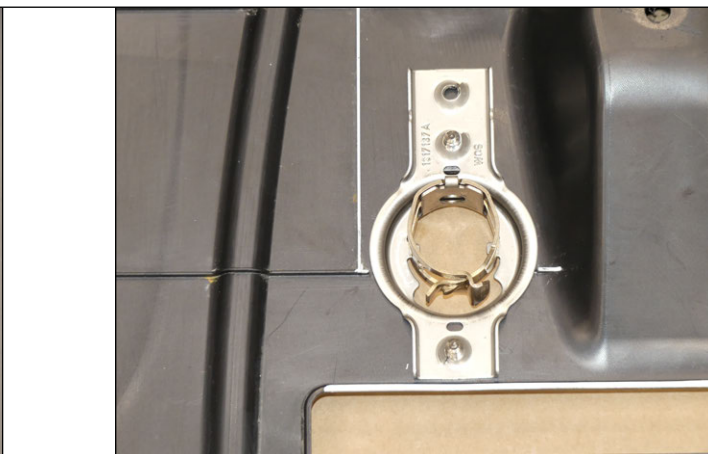
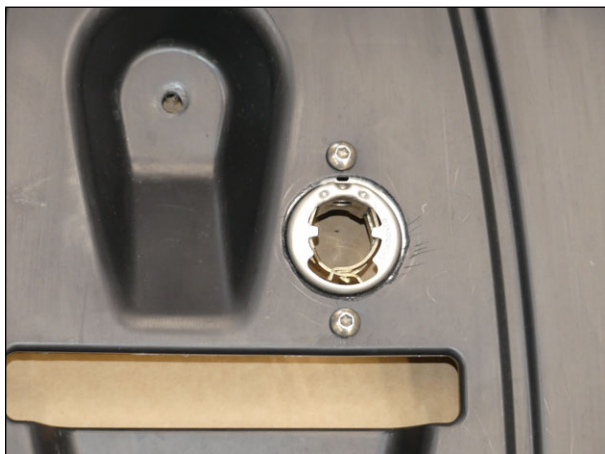
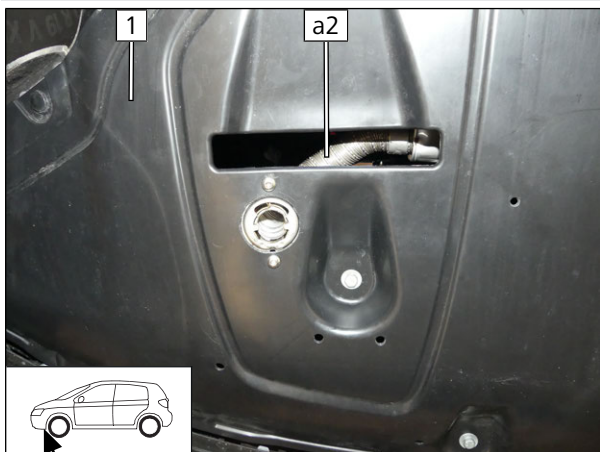


Abb. 94

Abgasleitung **a2** montieren, Arbeitsschritt E7 – E8



► Motorunterfahrschutz **1** montieren.

Abb. 95



12 Elektrik Innenraum

12.1 Vorbereitung Elektrik

Leitungen vorbereiten / zuordnen

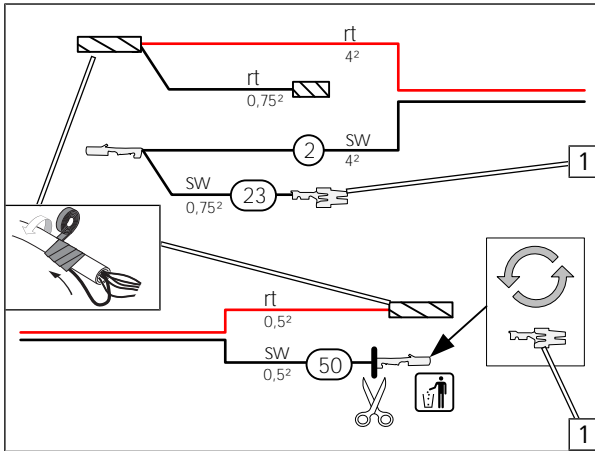


Abb. 96



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

► Ltg. rt 4² isolieren und wegbinden.

- 1 Flachfederkontakt
- 2 Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- 23 Ltg. sw vorhandener zusätzlicher Leitungsabgang
- 50 Ltg. sw Kabelbaum Spannungsversorgung

Leitungen an RSH anschließen

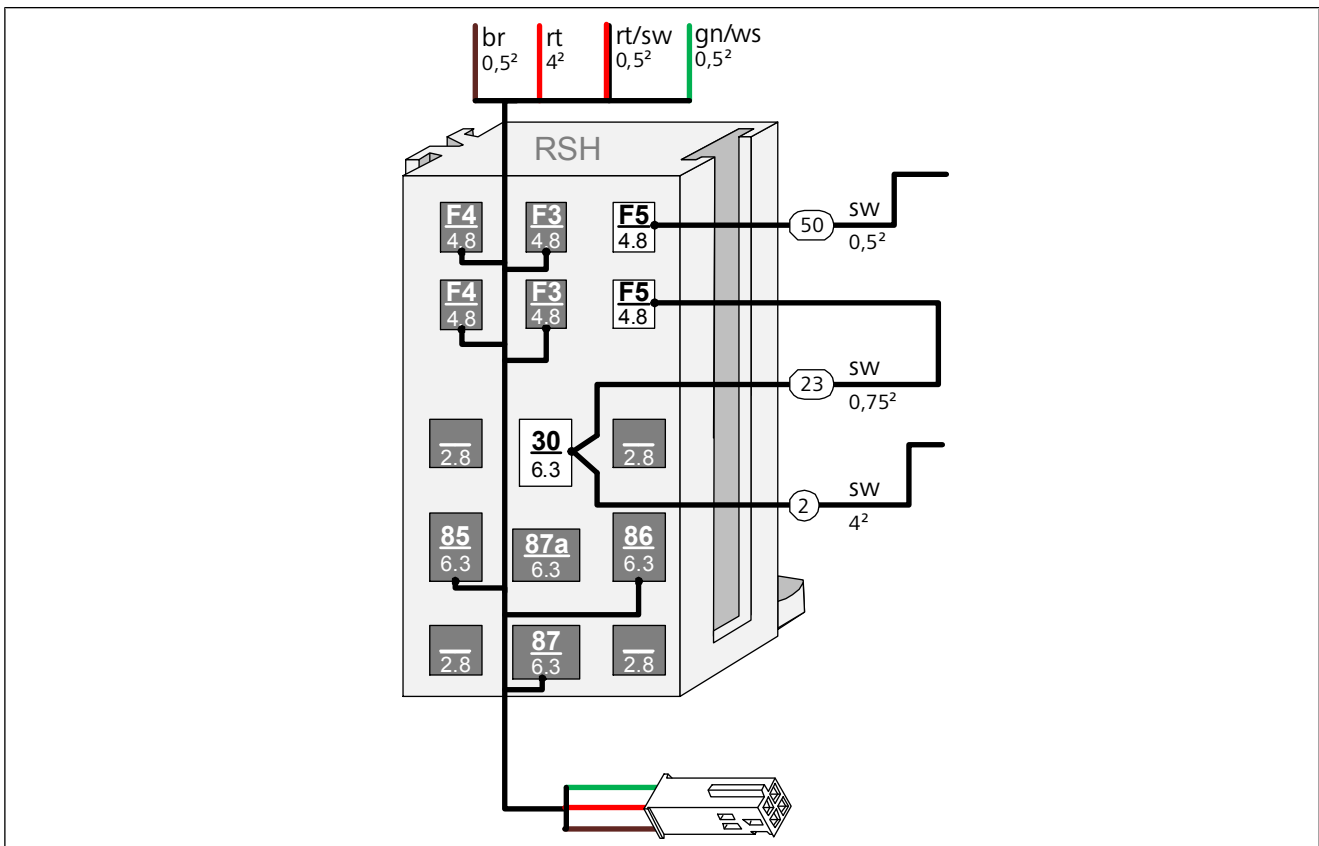


Abb. 97



RSH vormontieren



Abb. 98

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

K1-Relais und Sicherungen F4/F5 montieren



Abb. 99

- 1 Sicherung F5 5 A
- 2 Sicherung F4 25 A
- 3 K1-Relais



12.2 Systemschaltplan

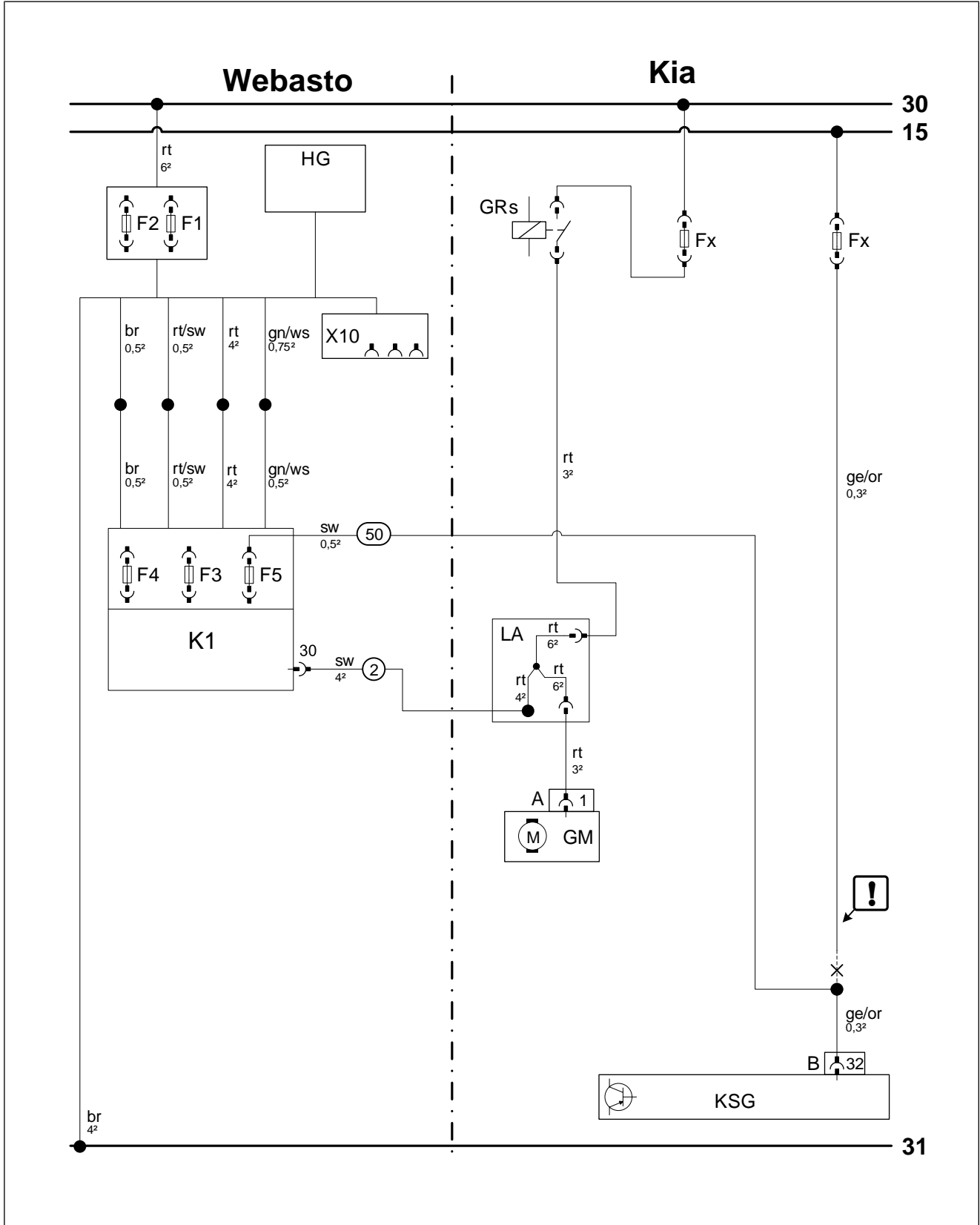


Abb. 100



Legende Systemschaltplan



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

Bauteile Fahrzeug			
Abk.	Bauteil	Abk.	Bauteil
Fx	Sicherung	KSG	Klimasteuergerät
GRs	Geblüserelais	B	32-poliger Stecker KSG
GM	Gebbläsemotor		
A	2-poliger Stecker GM		

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	Leitungsfarben	
CL GW	Micro SPS CAN / WBus (Gateway CAN LIN)	Abk.	Farbe
CLR	CAN LIN Rxx (Kaltstart Modul)	bg	beige
D1	Diode	bl	blau
D2	Diodengruppe	br	braun
F0	Zusatzsicherung Spannungsversorgung	dbl	dunkelblau
F1	Hauptsicherung Heizgerät	dgn	dunkelgrün
F2	Hauptsicherung Gebläseansteuerung Innenraum	ge	gelb
F3	Sicherung Bedienelement	gn	grün
F4	Sicherung Gebläseansteuerung	gr	grau
F5	Zusatzsicherung	hbl	hellblau
HG	Heizgerät TT-Evo	hgn	hellgrün
K1	K1-Relais	la	lachs
K2	K2-Relais	or	orange
K3	K3-Relais	pk	pink
LA	Leistungsadapter	ro	rosa
LIN GW	Gateway LIN	rt	rot
MV	Magnetventil	sw	schwarz
PWM GW	Gateway LIN / PWM (Pulsweitenmodulator)	vi	violett
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum	ws	weiß
RTD	Temperatursensor		
X10	Buchsenstecker Bedienelement		
X24	Buchsenstecker RSH		



12.3 Gebläseansteuerung



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

Kabelbäume farbgleich verbinden

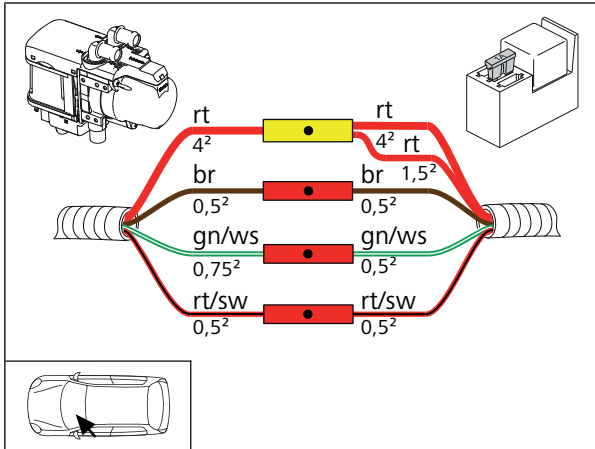


Abb. 101

Position Anschraubpunkt RSH

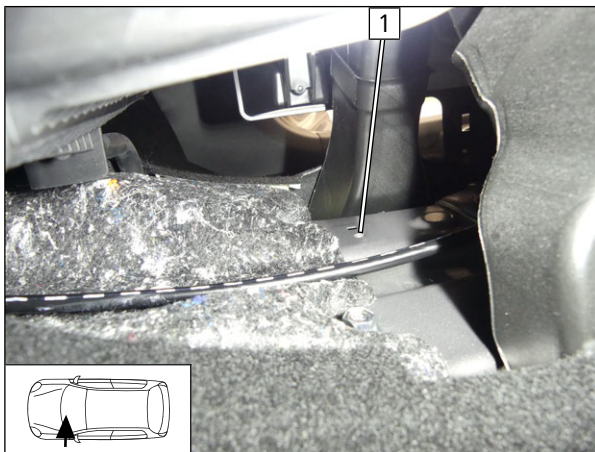


Abb. 102

- 1 fzg.eigenes Gewinde

RSH montieren

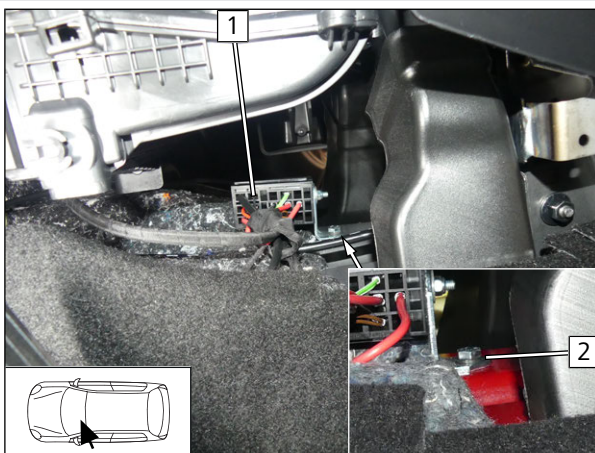


Abb. 103

- 1 RSH
- 2 Schraube M6x16, Federring, Winkel, fzg.eigenes Gewinde



Klimasteuergerät demontieren

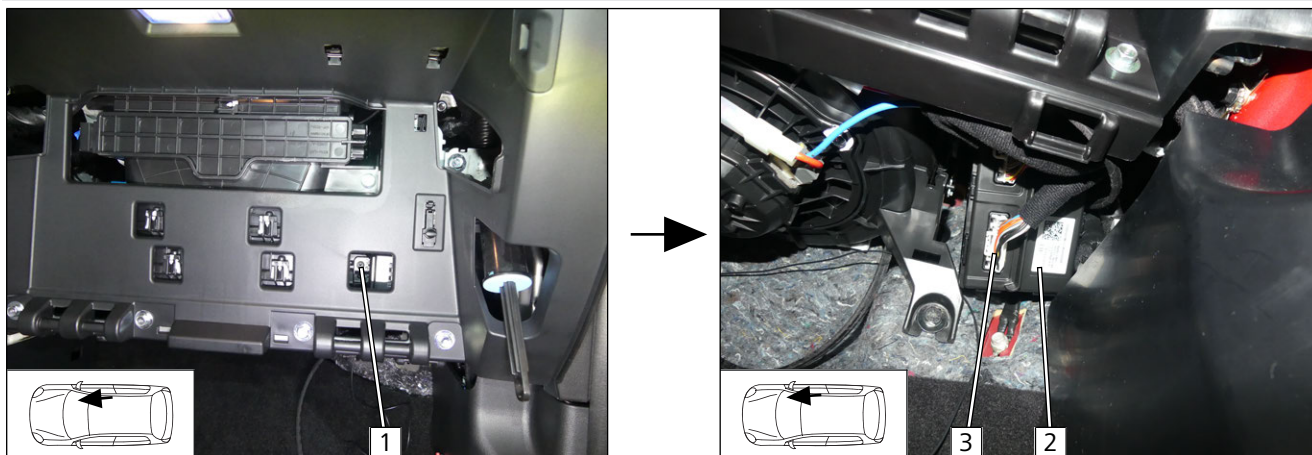


Abb. 104

1 fzg.eigene Schraube

2 Klimasteuergerät

3 32-poliger Stecker KSG

Anschluss Klimasteuergerät

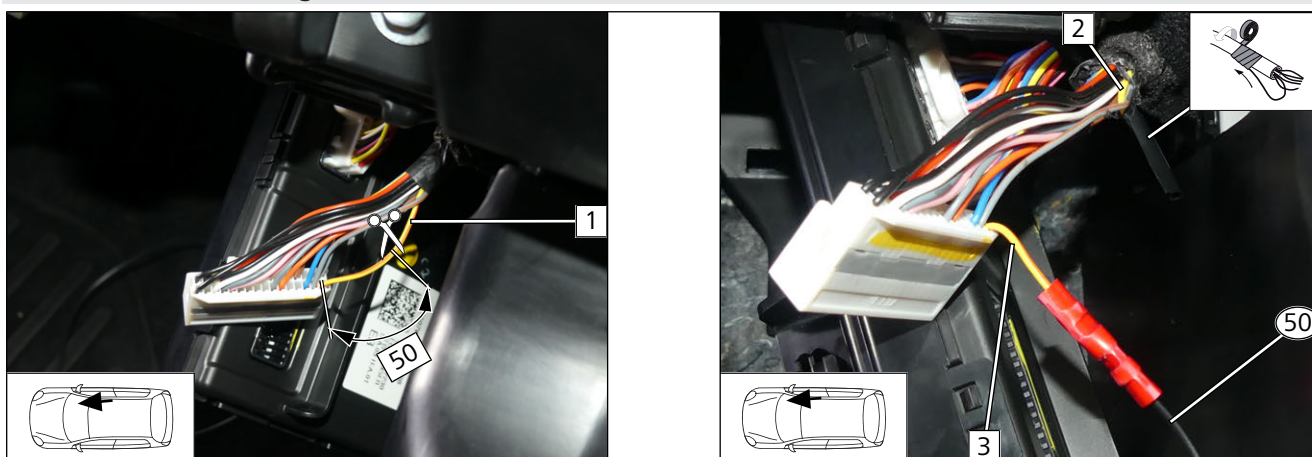


Abb. 105

► Ltg. ge/or 32-poliger Stecker KSG / Pin 32 1 ge-
mäß Abb. trennen.

2 Ltg. ge/or isolieren und wegbinden

3 Ltg. ge/or 32-poliger Stecker KSG / Pin 32

50 Ltg. sw Sicherung F5



Anschluss Gebläsemotor, Ltg. trennen



Abb. 106

1 Kabelbaum Gebläsemotor

2 Ltg. rt 2-poliger Stecker GM / Pin 1

Anschluss Gebläsemotor, Ltg. vorbereiten und verbinden

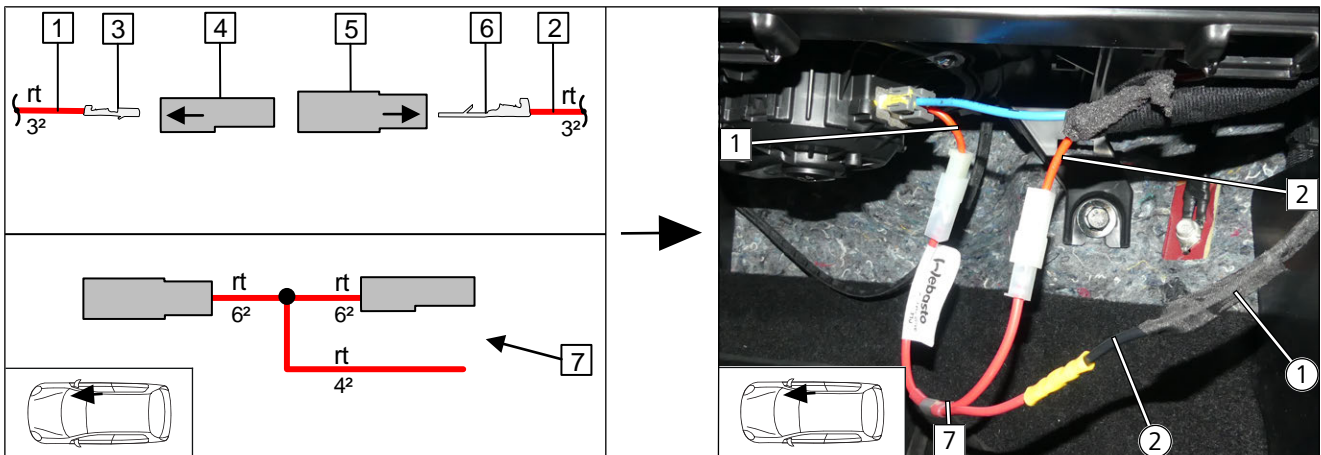


Abb. 107

1 Ltg. rt 2-poliger Stecker GM / Pin 1

2 Ltg. rt

3 Flachsteckhülse

4 Flachsteckhülsegehäuse

5 Flachsteckergehäuse

6 Flachstecker

7 Leistungsadapter

1 Ltg. rt 2-poliger Stecker GM / Pin 1

2 Ltg. rt

7 Leistungsadapter

1 Ltg. rt Gebläsekabelbaum, isolieren und wegbinden

2 Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

12.4 Einbau Bedienelement



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



13 Abschließende Arbeiten



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

- ▶ Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren.



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



Nur vom Fzg.-Hersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden.

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



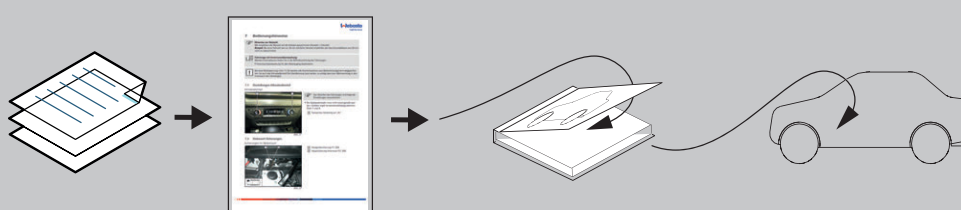
Weitere Informationen finden Sie in den allgemeinen Einbau- und Bedienungsanweisungen der Webasto Komponenten.

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



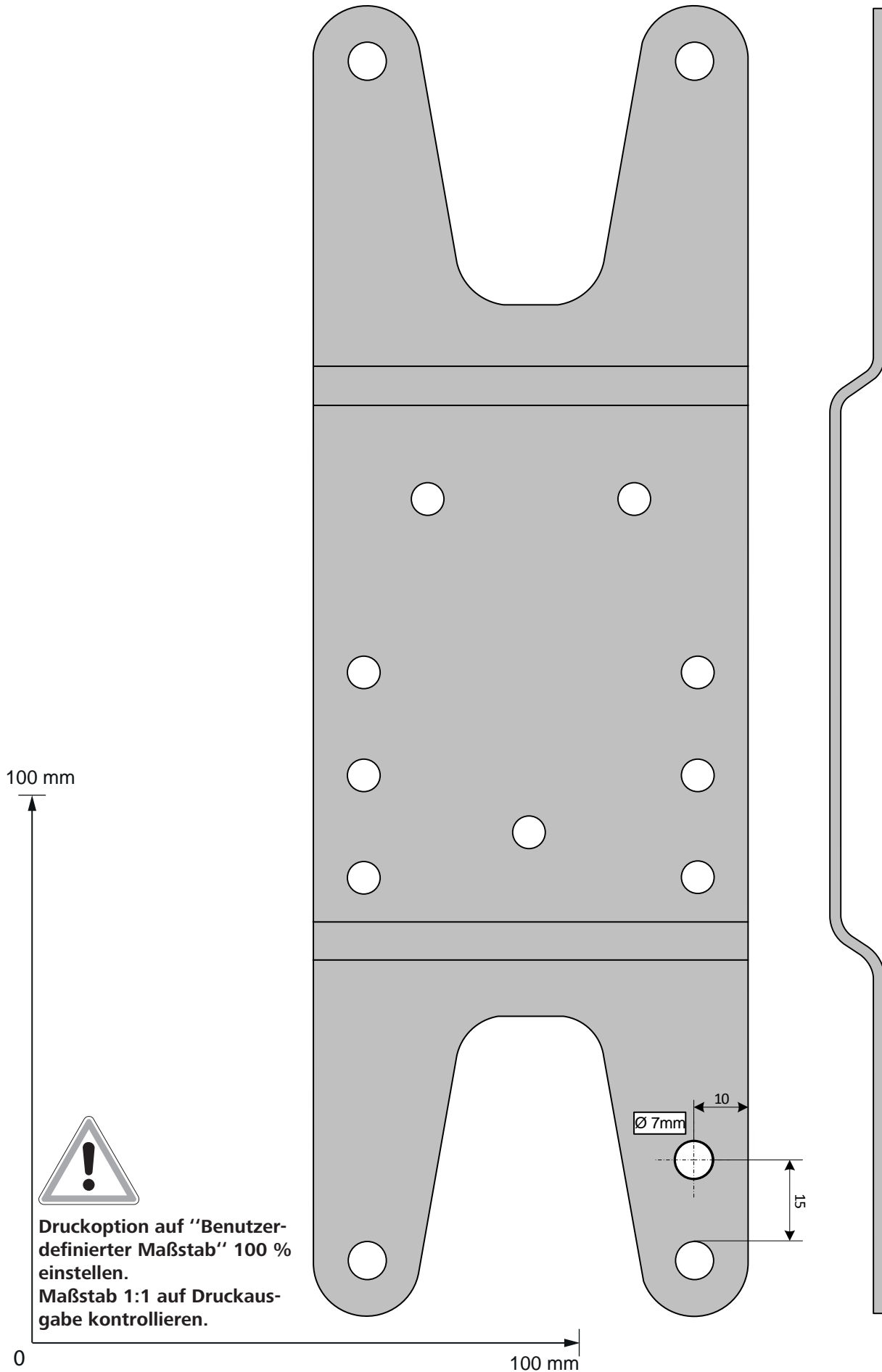
Ereignisspeicher des Fahrzeugs nach Standheizbetrieb

- ✓ 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.



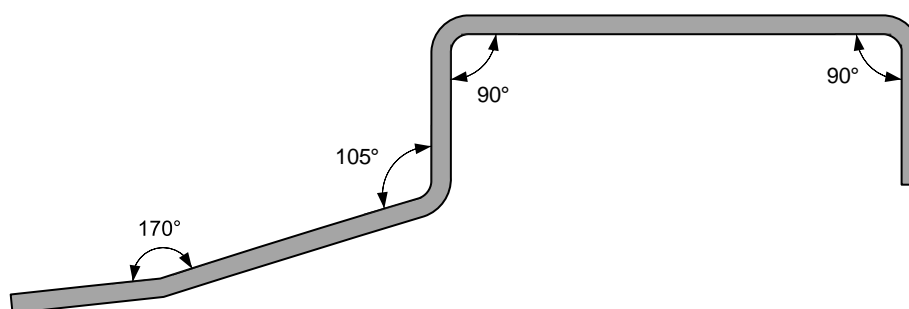
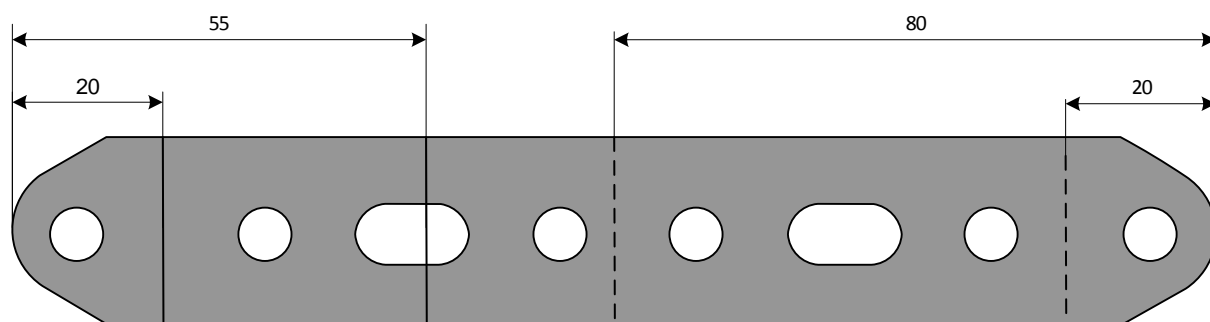


14 Schablone Halter Heizgerät





15 Schablone Lochband



100 mm



Druckoption auf "Benutzerdefinierter Maßstab" 100 % einstellen.

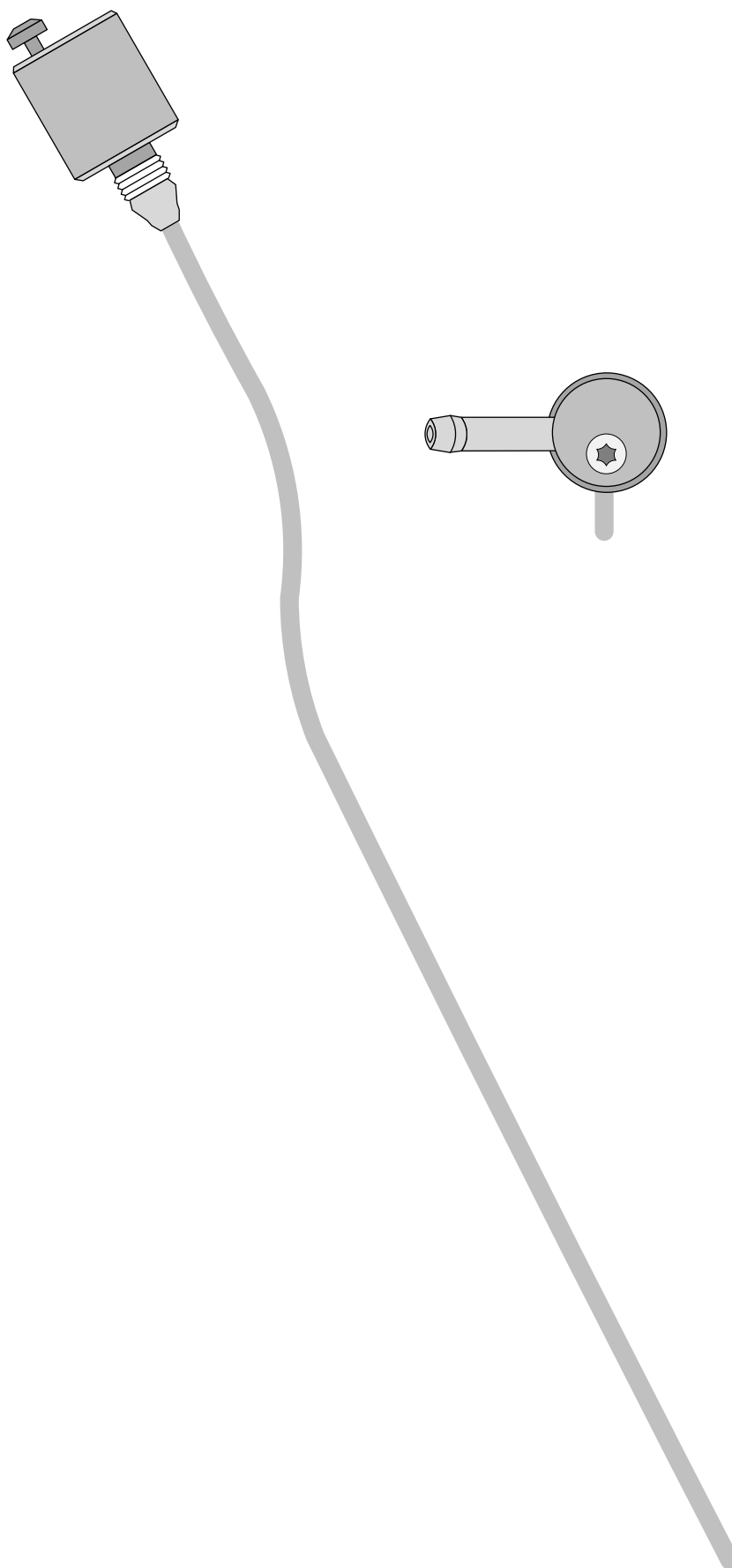
Maßstab 1:1 auf Druckausgabe kontrollieren.

0

100 mm



16 Schablone FuelFix



100 mm



**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.

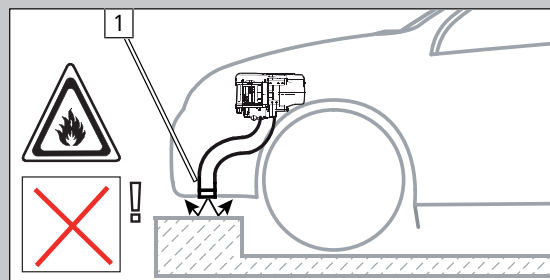
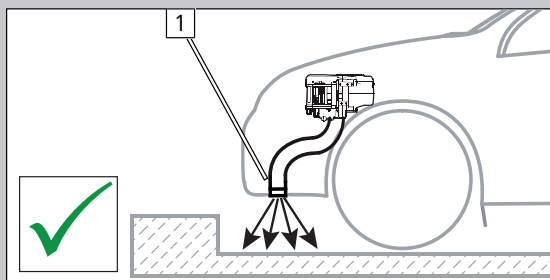


Hinweis zur Standheizfunktion

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



Hinweise zum Abgasaustritt **1** der Standheizung



17.1 Einstellungen Klimabedienteil

Klimabedienteil Klimaautomatik

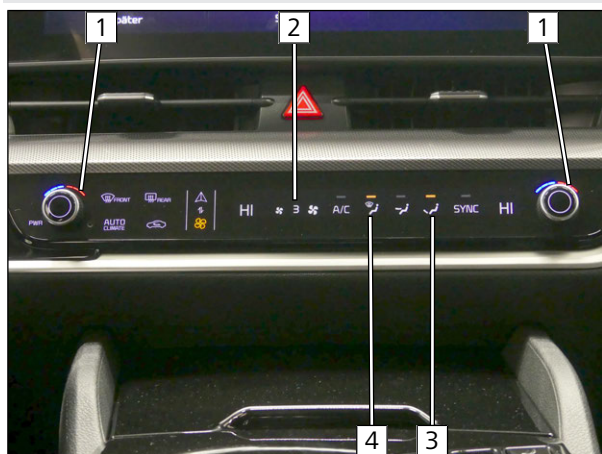


Abb. 108

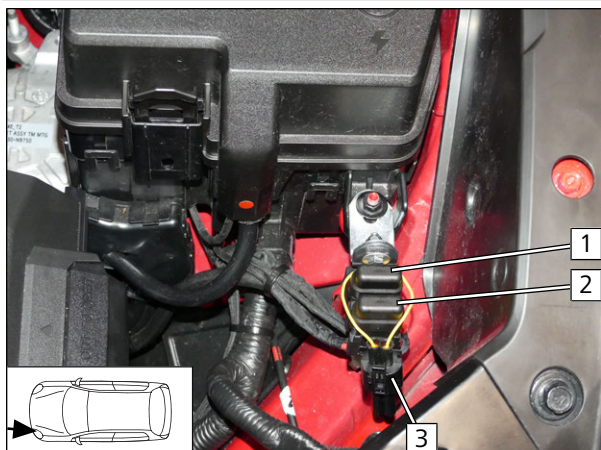


Vor Abstellen des Fahrzeuges sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- 1** Temperatur beidseitig auf „HI“
- 2** Gebläse auf Stufe „3“
- 3** Luftaustritt auf Fußraum
- 4** Luftaustritt auf Frontscheibe

17.2 Einbauort Sicherungen

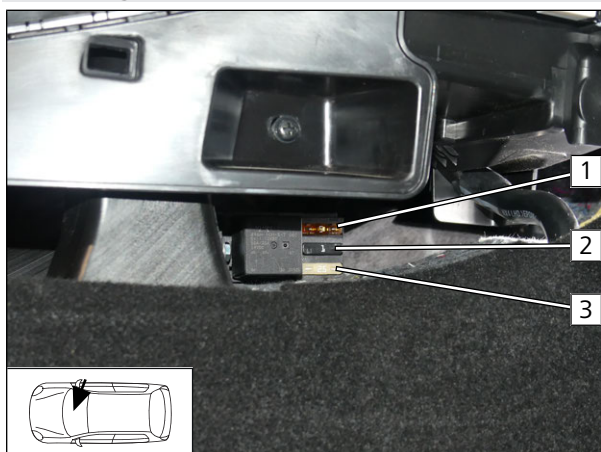
Sicherungen im Motorraum



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

Abb. 109

Sicherungen im Innenraum



- 1** F5 - Sicherung Klimabedienteil 5 A
- 2** F3 - Sicherung Bedienelement 1 A
- 3** F4 - Sicherung Gebläse 25 A

Abb. 110