

K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo

Kühlmittelkreislauf "Insel" ohne Motorvorwärmung

Hyundai Tucson

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE		
Hyundai	Tucson	NX4e	ab 2021	e5*2018/858*00001*...		
Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm ³]	MKB
1.6 CRDI	Diesel	Euro 6;WLTP;DG...	DCT	100	1598	D4FE

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		Tucson
Geprüfte Ausstattung	Klimaautomatik	x
	LED-Scheinwerfer	x
	LED-Tagfahrlicht	x
	Startknopf	x
	Start-Stopp Automatik	x
	Keyless Go	x
	Alarmanlage	x
	DCT mit elektrischen Wähltasten	x
	FWD	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
7,4h	

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	3	13	Elektrik Innenraum	45
2	Einbauhinweise	4	13.1	Vorbereitung Elektrik	45
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4	13.2	Systemschaltplan	47
2.2	Verwendete Bauteile	4	13.3	Gebläseansteuerung	49
2.3	Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden	4	13.4	Einbau Bedienelement	51
2.4	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4	14	Abschließende Arbeiten	52
3	Zu diesem Dokument	5	15	Schablone Lochband	55
3.1	Zweck des Dokumentes	5	16	Schablone FuelFix	57
3.2	Gewährleistung und Haftung	5	17	Bedienungshinweise	59
3.3	Sicherheit	5	17.1	Einstellungen Klimabedienteil	59
3.4	Umgang mit diesem Dokument	6	17.2	Einbauort Sicherungen	60
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	14			
8.3	Montage Heizgerät	20			
9	Kraftstoff	22			
9.1	Verlegung Kraftstoffleitung	22			
9.2	FuelFix einbauen	26			
10	Kühlmittel	31			
10.1	Vorarbeiten Kühlmittel	31			
10.2	Schema Schlauchverlegung	34			
10.3	Erstellung Kühlmittelkreislauf	35			
11	Abschließende Arbeiten Mechanik / Kühlmittel	41			
12	Abgas	43			

1 Abkürzungsverzeichnis

AAC	Klimaautomatik
Abb.	Abbildung
DCT	Doppelkupplungsgetriebe
DP	Kraftstoffpumpe
EFIX	Abgasendfixierung
FF	FuelFix (Tankentnehmer)
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 (siehe "Hinweise zum Einbau")	gemäß Preisliste
Einbaupaket Hyundai Tucson Diesel Mj. 2021 Insel TT-Evo	1328372A
Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart, in Absprache mit Endkunden	gemäß Preisliste

2.3 Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden

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

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.



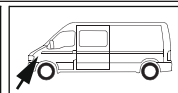
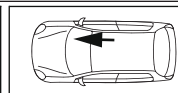
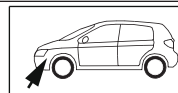
Hinweis auf eine technische Besonderheit

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

Temperaturvorgabe bei 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 ▶ Batterie ▶ Batterieträger mit Motorsteuergerät ▶ Abdeckung Relais- und Sicherungsbox ▶ obere Motorabdeckung ▶ Motorunterfahrschutz ▶ Unterfahrschutz Fahrerseite ▶ Motorkühlflüssigkeit ablassen 	
Innenraum	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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

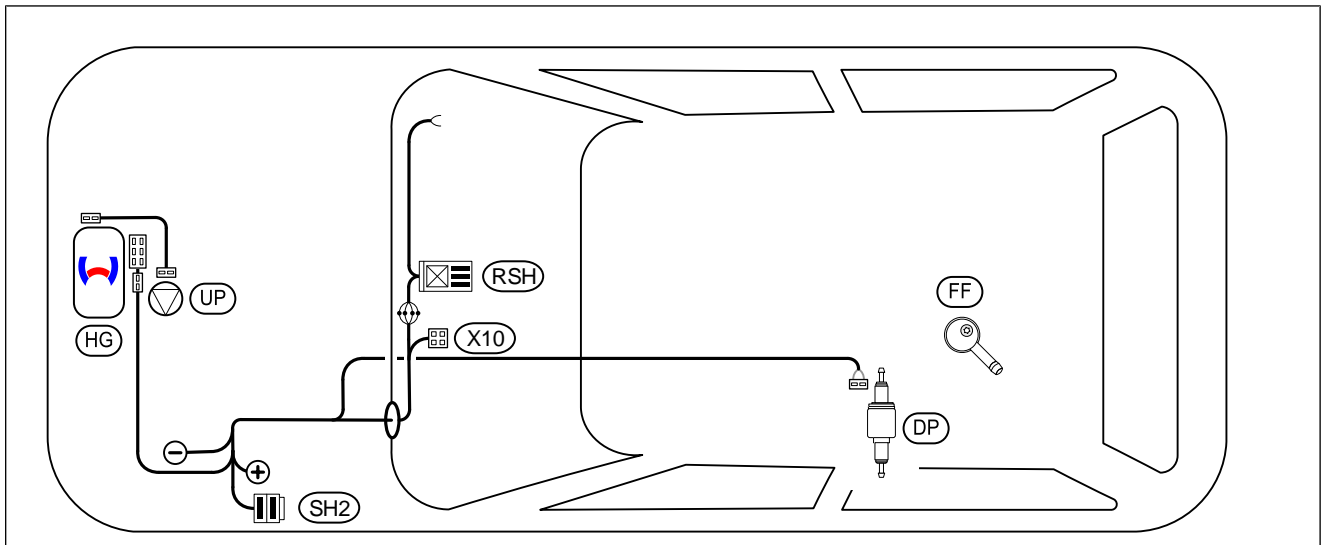
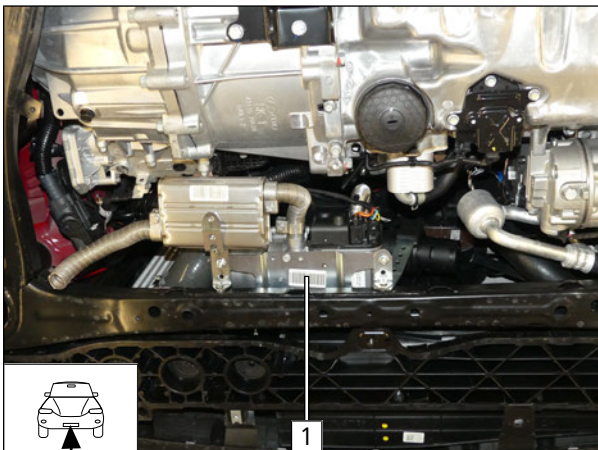


Abb. 1

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

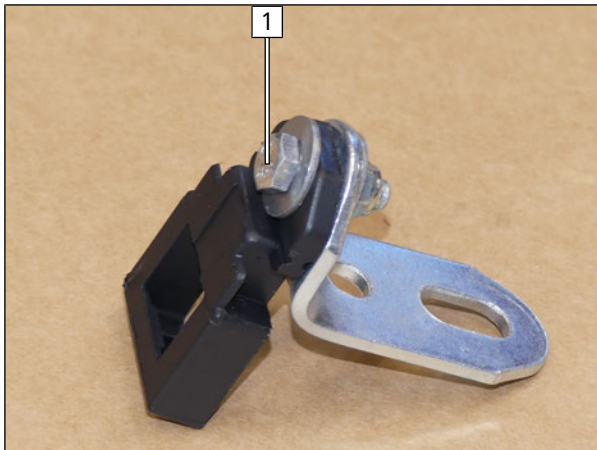


Abb. 3

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

SH2 montieren

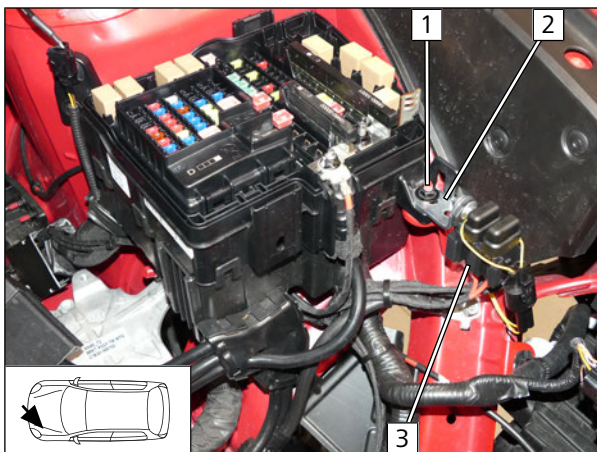


Abb. 4

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

Plusleitung montieren

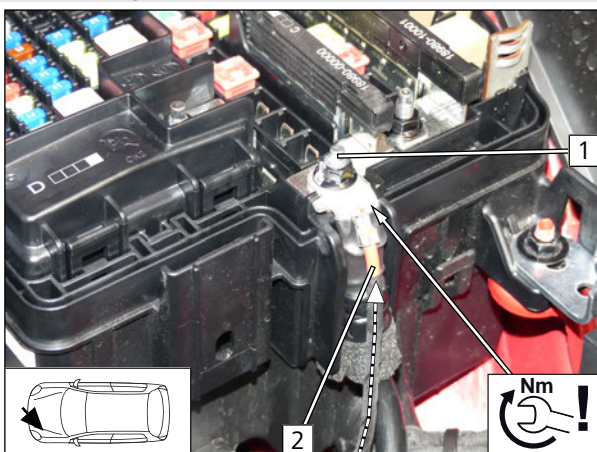


Abb. 5



GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 fzg.eigener Plusstützpunkt
- 2 Plusleitung



Masseleitung montieren

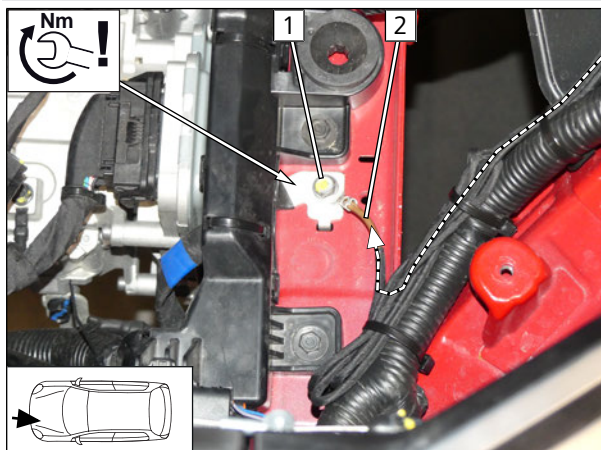


Abb. 6



GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 fzg.eigener Massepunkt
- 2 Masseleitung

Kabelbaumverlegung zum Innenraum

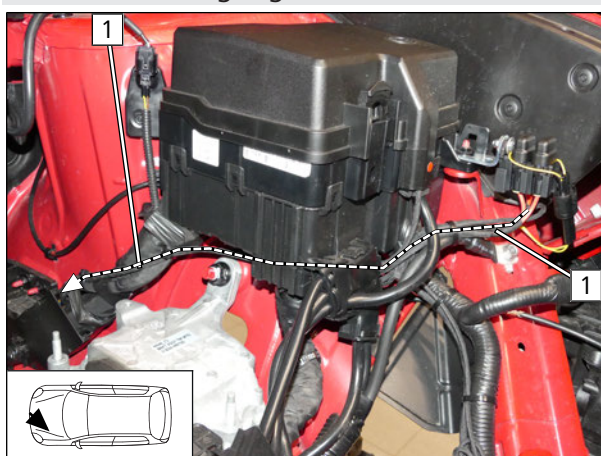


Abb. 7

- 1 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement

Kabelbaumdurchführung in den Innenraum

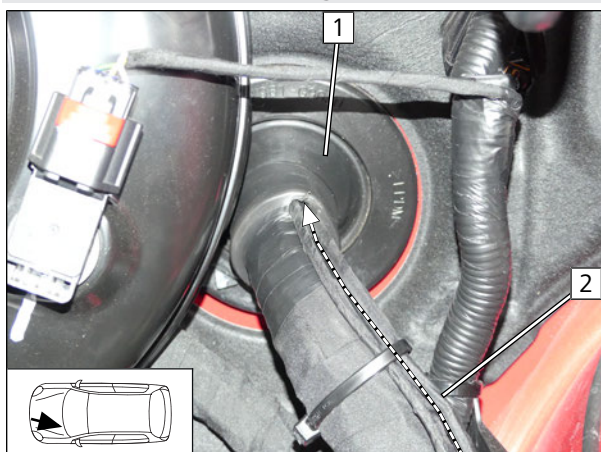


Abb. 8



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

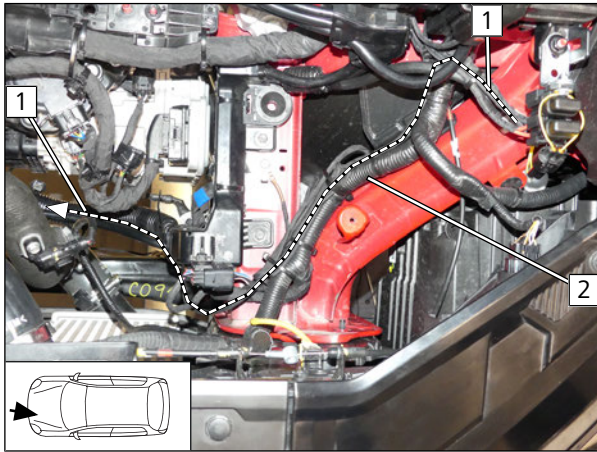


Abb. 9

- 1 Kabelbaum HG
- 2 fzg.eigener Kabelbaum

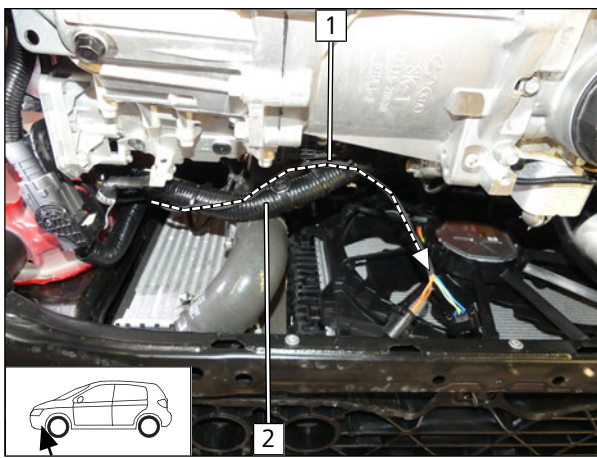


Abb. 10

- 1 Kabelbaum HG
- 2 fzg.eigener Kabelbaum



8 Mechanik

8.1 Einbauort vorbereiten

Fzg.eigenen Kabelbaum fixieren

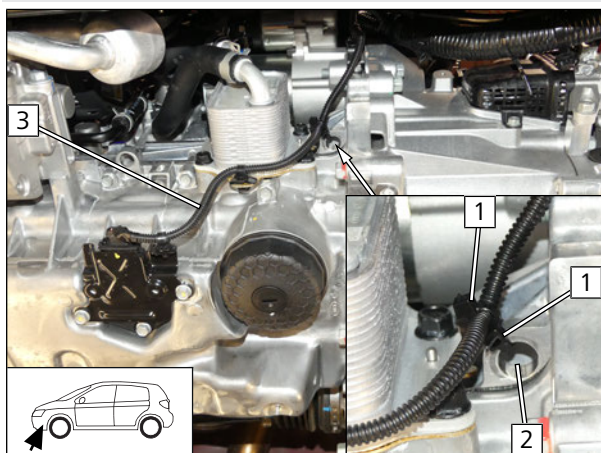


Abb. 11

- 1 Kabelbinder
- 2 fzg.eigene Bohrung
- 3 fzg.eigener Kabelbaum

Bohrung erstellen und Einnietmutter einziehen

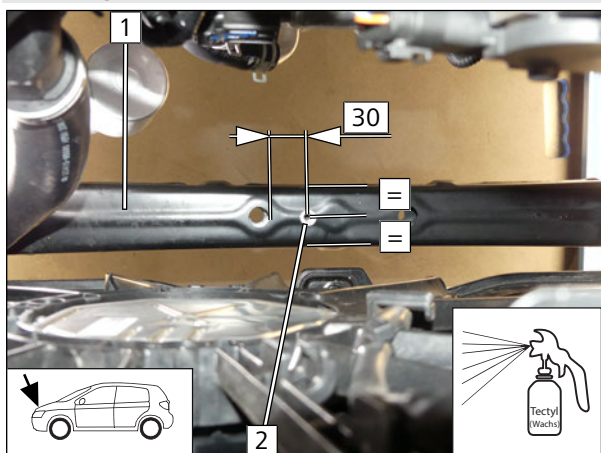


Abb. 12

- 1 Quertraverse
- 2 Bohrung Ø9, Einnietmutter

Halter HG vormontieren

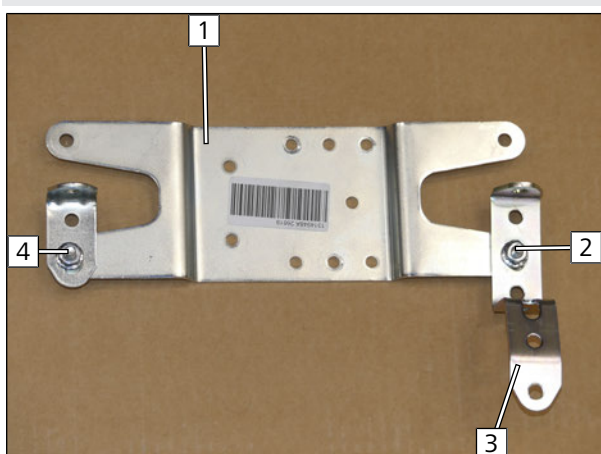


Abb. 13

► Lochband **3** gemäß Schablone biegen.

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



Halter montieren und Lochbild übertragen

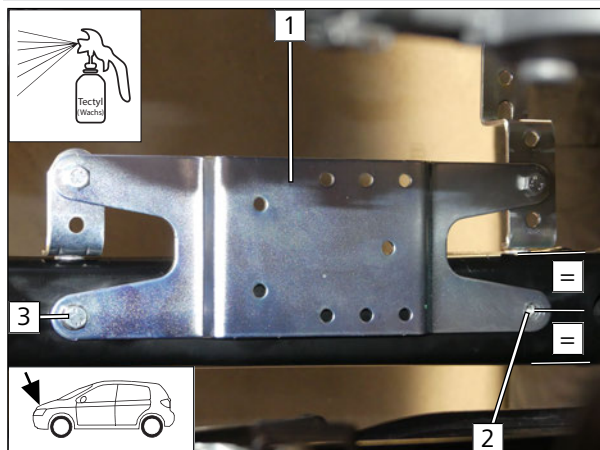


Abb. 14

- 1 Halter vormontiert
- 2 Bohrung Ø9, Einnietmutter
- 3 Schraube M6x20, Federring, Halter HG, Einnietmutter

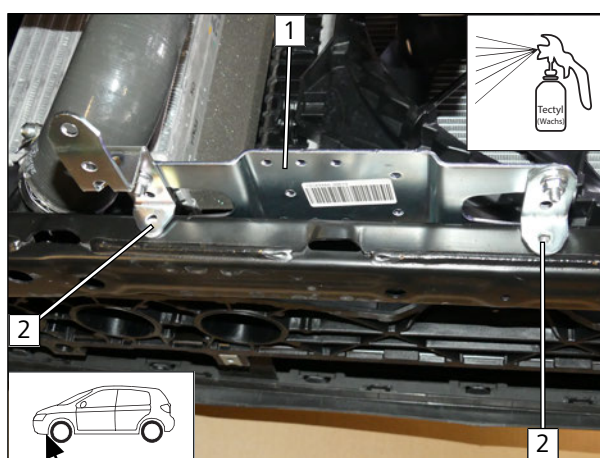


Abb. 15

- 1 Halter vormontiert
 - 2 Bohrung Ø9, Einnietmutter
- Halter wieder demontieren.

8.2 Heizgerät vormontieren

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

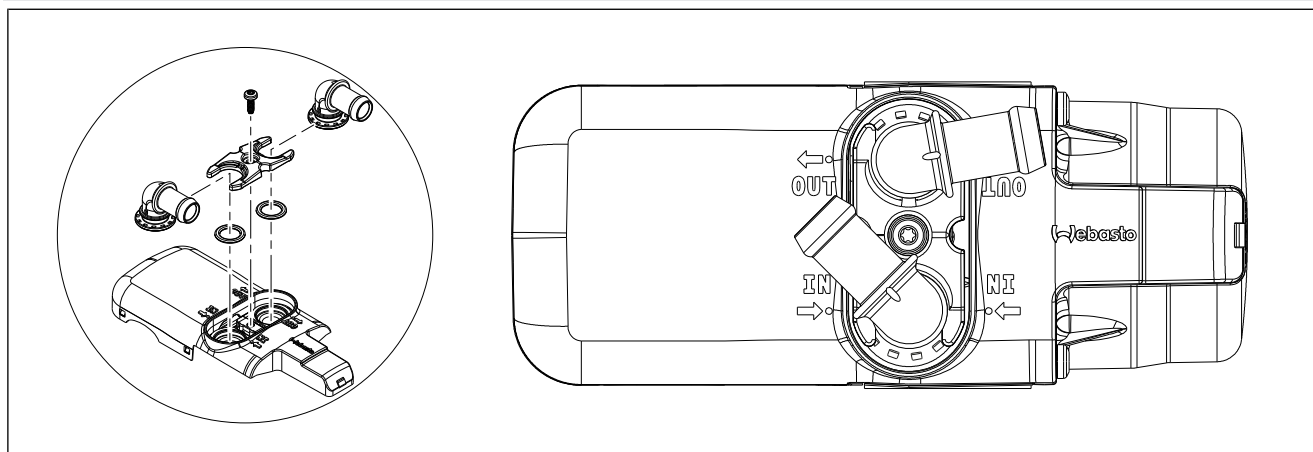


Abb. 16



Halter montieren

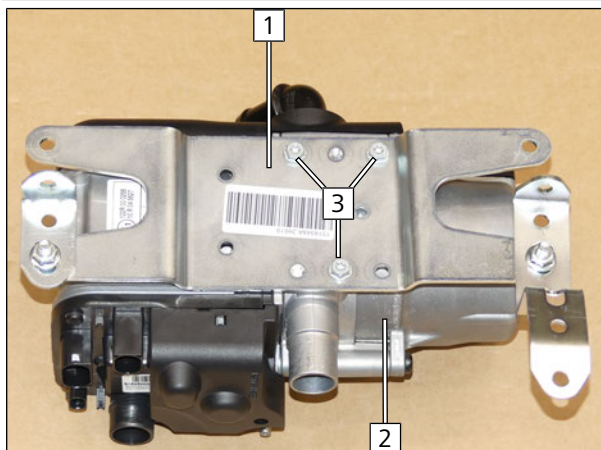


Abb. 17

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

Stehbolzen montieren

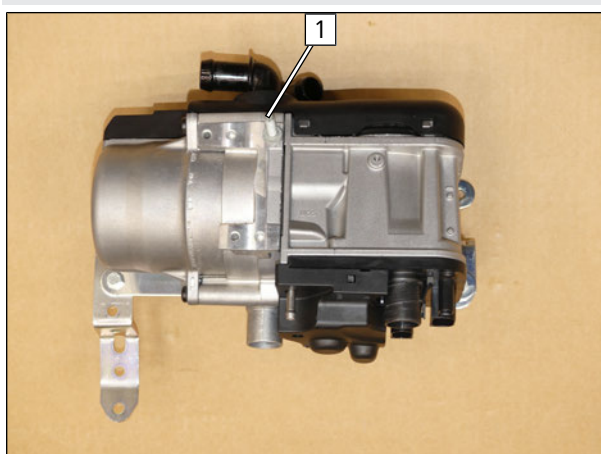
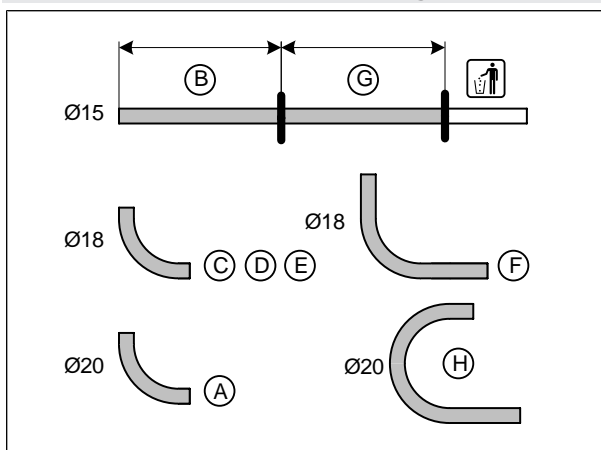


Abb. 18

- 1 Stehbolzen

Schläuche zuordnen und ablängen



(A)	90°
(B)	610
(C)	90°
(D)	90°
(E)	90°
(F)	90°
(G)	660
(H)	180°

Abb. 19

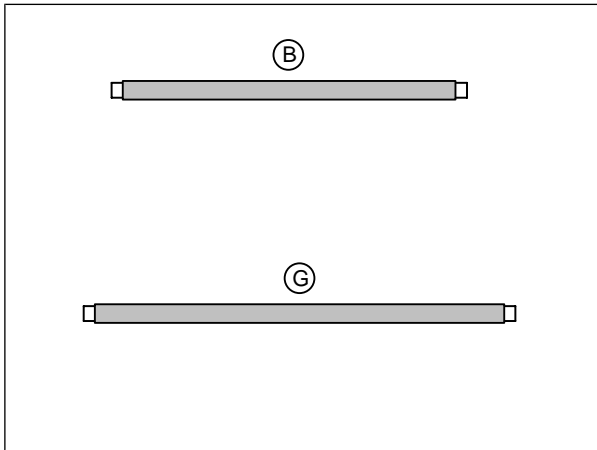


Abb. 20



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

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

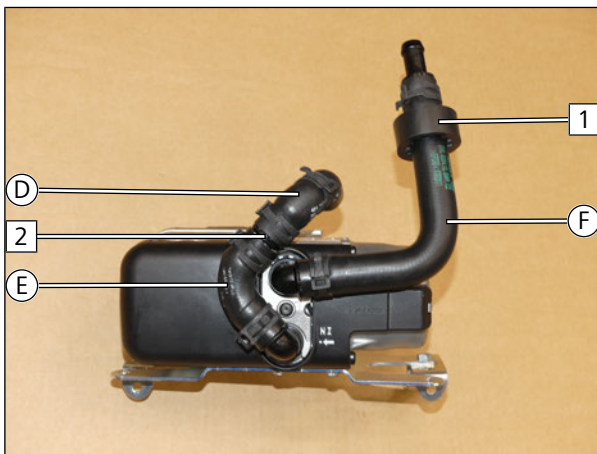


Abb. 21



alle Federbandschellen Ø25



alle nicht bezeichneten Verbindungsrohre Ø18/15

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

Aufnahme und Hohlriet an Kühlmittelpumpe vormontieren

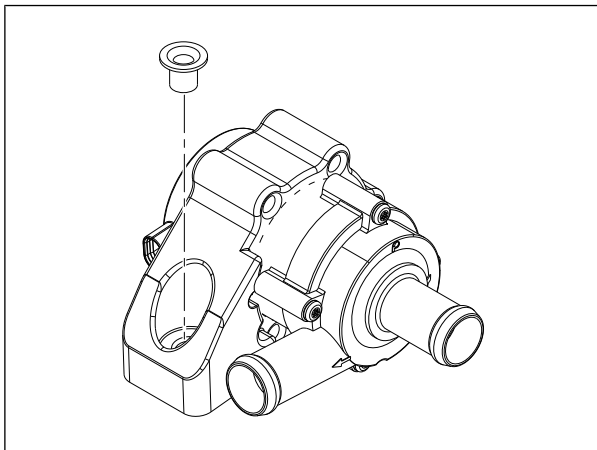


Abb. 22



Kühlmittelpumpe vormontieren

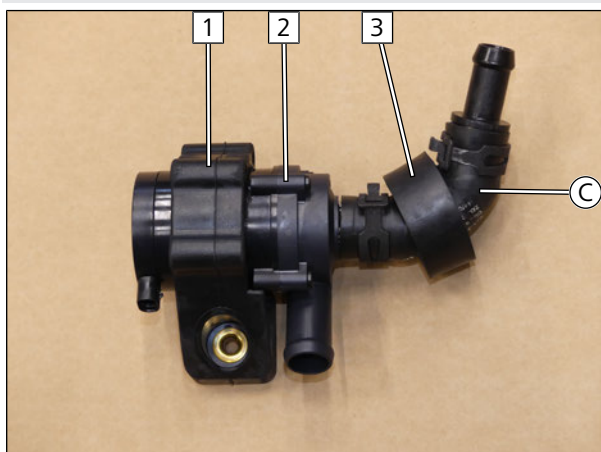


Abb. 23



alle Federbandschellen $\varnothing 25$



alle nicht bezeichneten Verbindungsrohre $\varnothing 18/15$

- 1 Aufnahme Kühlmittelpumpe
- 2 Kühlmittelpumpe
- 3 Profilgummi

Kühlmittelpumpe montieren

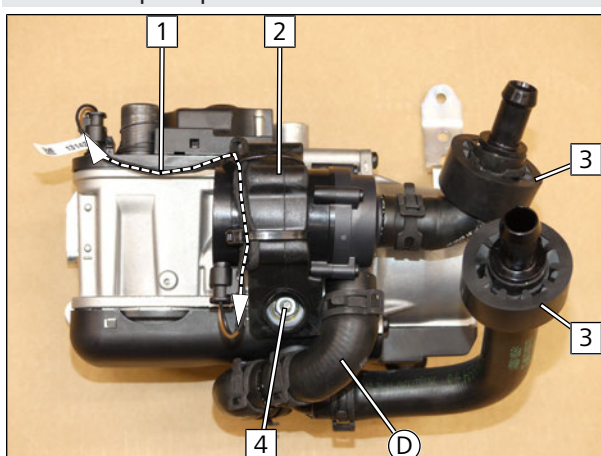


Abb. 24

► Profilgummi 3 über Federbandschelle schieben.

- 1 Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 2 Kühlmittelpumpe vormontiert
- 4 Bundmutter

Abgasleitung ablängen

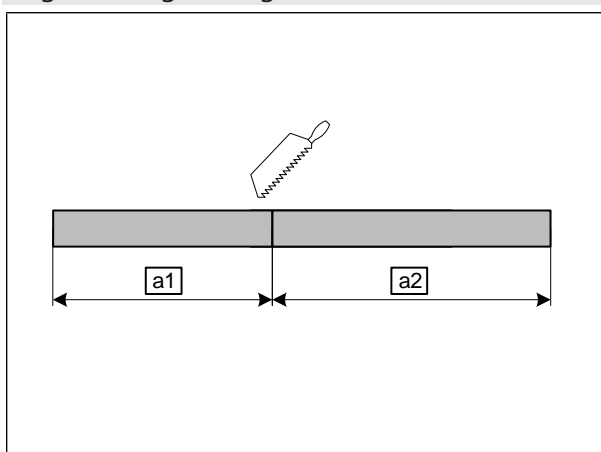


Abb. 25

a1 150

a2 200



Abgasleitung a1 montieren

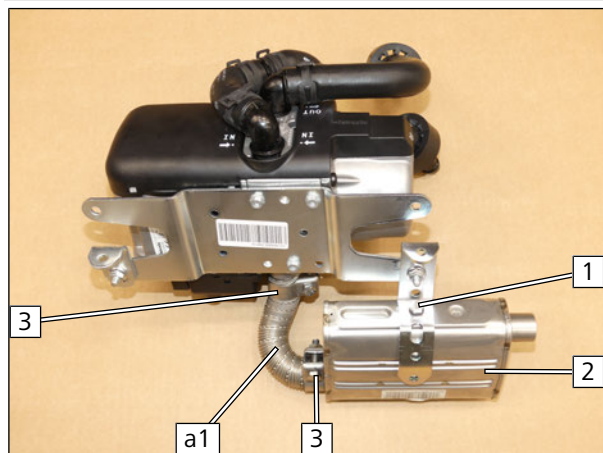


Abb. 26

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

Kraftstoffformschlauch ablängen

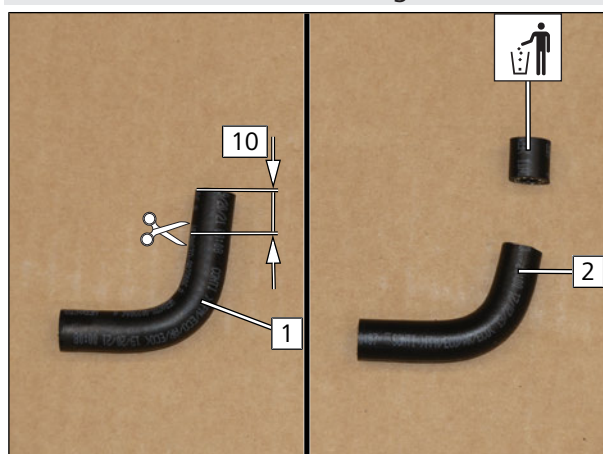


Abb. 27

- 1 Kraftstoffformschlauch 90°
- 2 Kraftstoffformschlauch 90° gekürzt

Kraftstoffleitung montieren

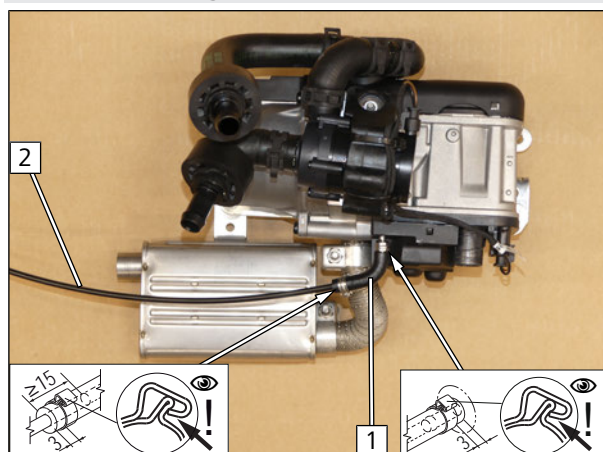


Abb. 28

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



Brennluftansaugleitung **s1** vormontieren

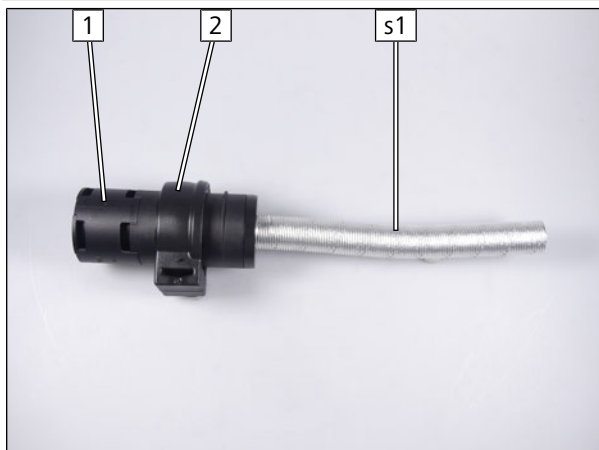


Abb. 29



Einbauhinweise des Brennluftansaugchalldämpfers beachten.

- 1 Brennluftansaugchalldämpfer
- 2 Aufnahme

Brennluftansaugleitung **s1** montieren



Abb. 30

Lochband Brennluftansaugchalldämpfer vorbereiten

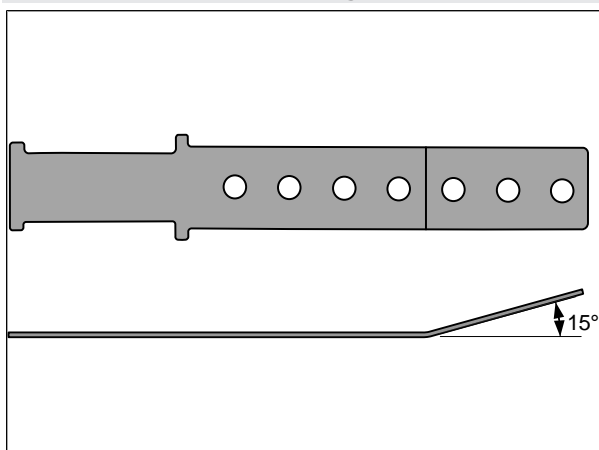


Abb. 31



8.3 Montage Heizgerät

Heizgerät montieren

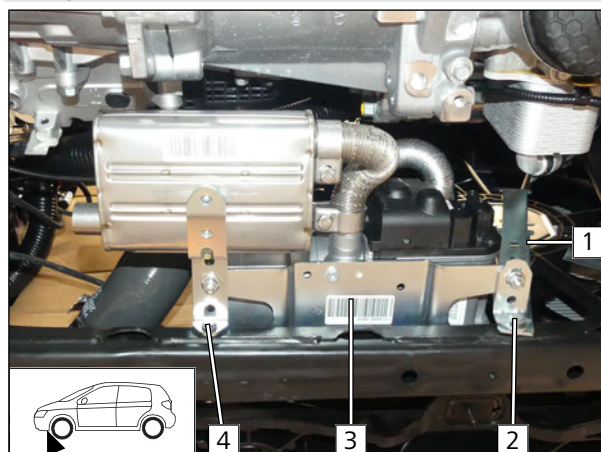


Abb. 32

► Brennluftansaugchalldämpfer (verdeckt durch HG) zuerst nach oben in Richtung Kühler führen.

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

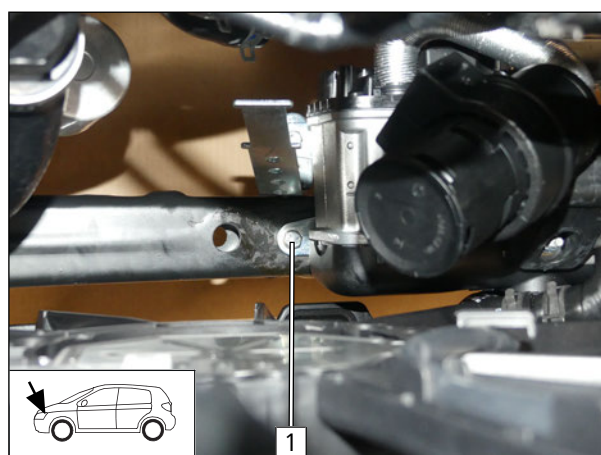


Abb. 33

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

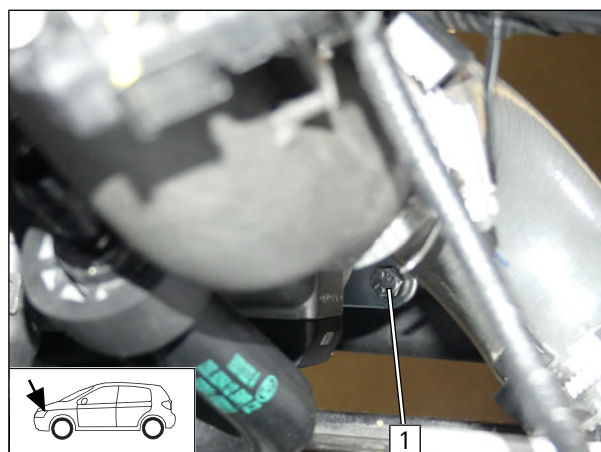


Abb. 34



Alle losen Schraubverbindungen festziehen.

- 1 Schraube M6x20, Federring, Halter, Einnietmutter



Brennluftansaugeschalldämpfer montieren

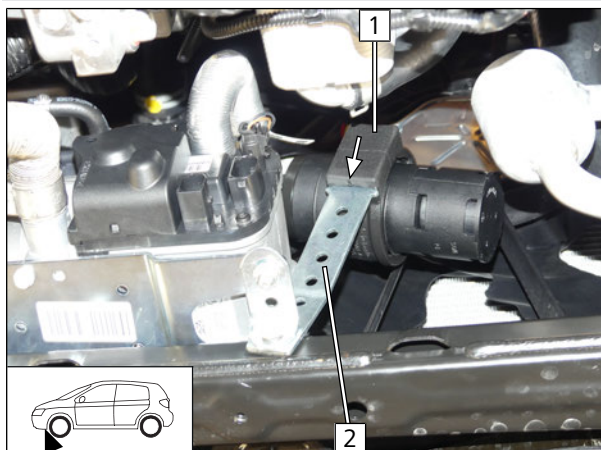


Abb. 35



Einbauhinweise des Brennluftansaugeschalldämpfers beachten.

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

Stecker Kabelbaum HG montieren

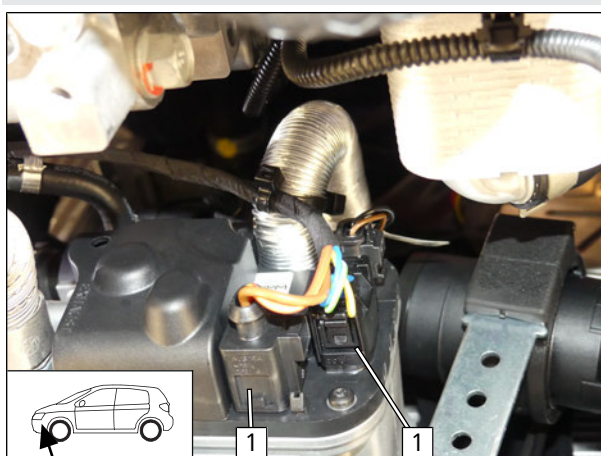


Abb. 36

- 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

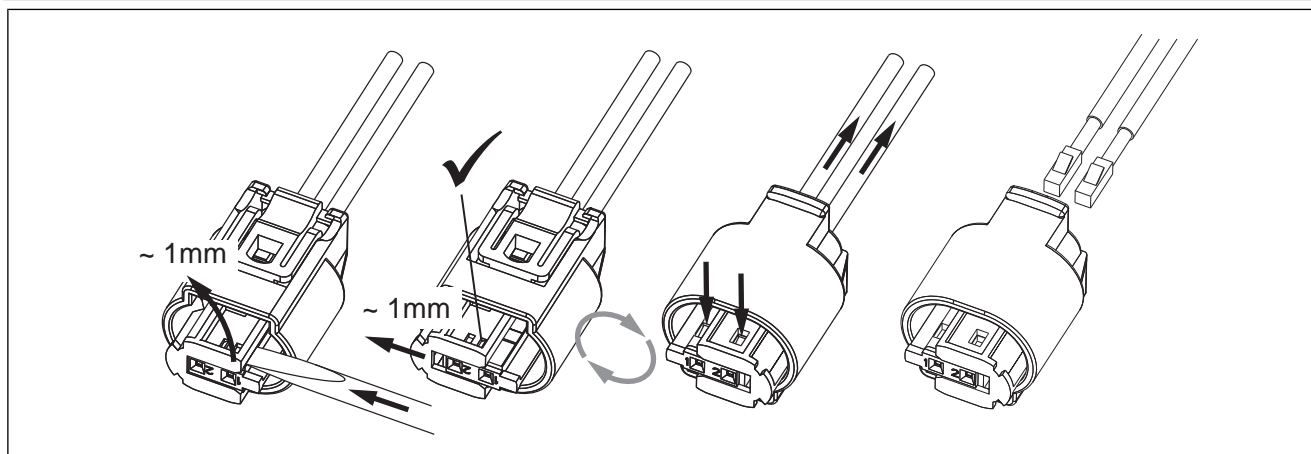


Abb. 37

9.1 Verlegung Kraftstoffleitung

Leitungen verlegen

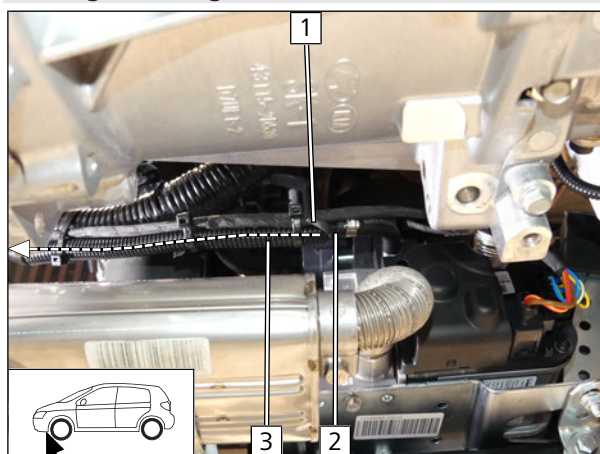


Abb. 38

- ▶ Kabelbaum Kraftstoffpumpe **1** und Kraftstoffleitung **2** in Wellrohr $\text{Ø}10$ **3** einziehen und gemäß der nachfolgenden Abb. verlegen.

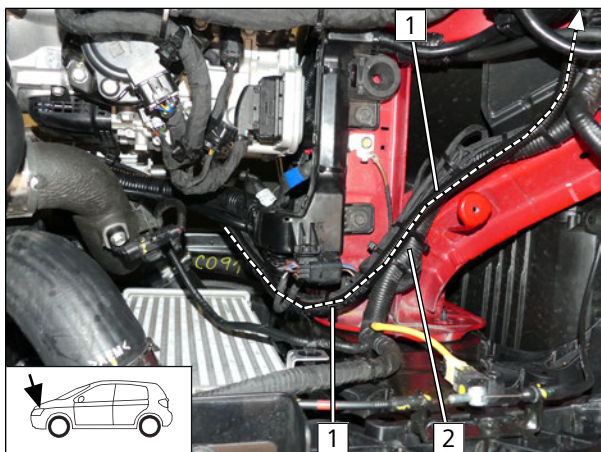


Abb. 39

- 1 Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe in Wellrohr Ø10
- 2 fzg.eigener Kabelbaum, Kabelbinder

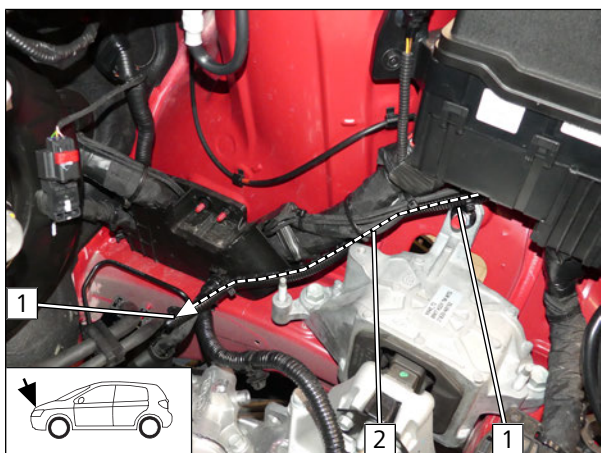


Abb. 40

- Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe in Wellrohr Ø10 1 an fzg.eigenen Kraftstoffleitungen entlang zum Unterboden verlegen und mit Kabelbinder sichern.
- 2 fzg.eigener Kabelbaum, Kabelbinder

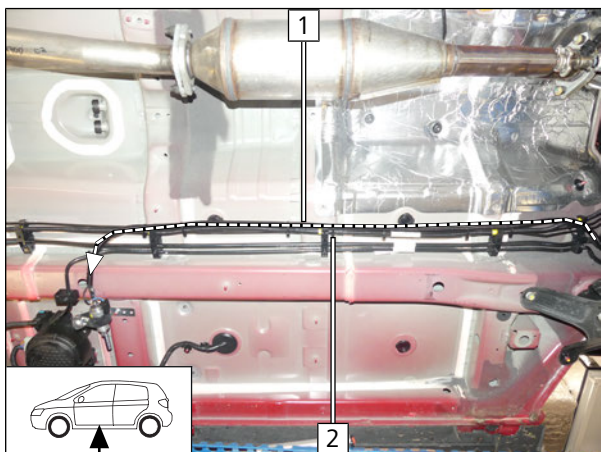


Abb. 41

- Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe in Wellrohr Ø10 1 entlang der fzg.eigenen Kraftstoffleitungen 2 zum Einbauort Kraftstoffpumpe verlegen und mit Kabelbinder sichern.



Lochband Kraftstoffpumpe vorbereiten

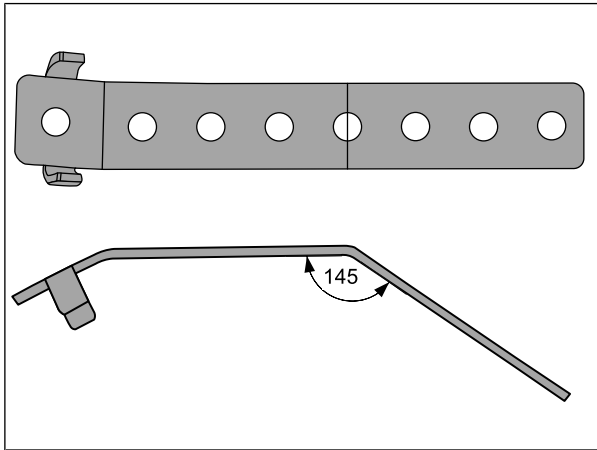


Abb. 42

Kraftstoffpumpe vormontieren

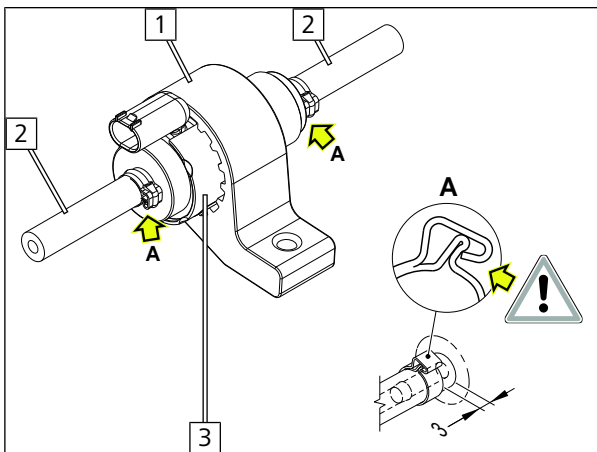


Abb. 43



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

- 1 Aufnahme Kraftstoffpumpe
- 2 Schlauchstück, Schelle Ø10
- 3 Kraftstoffpumpe

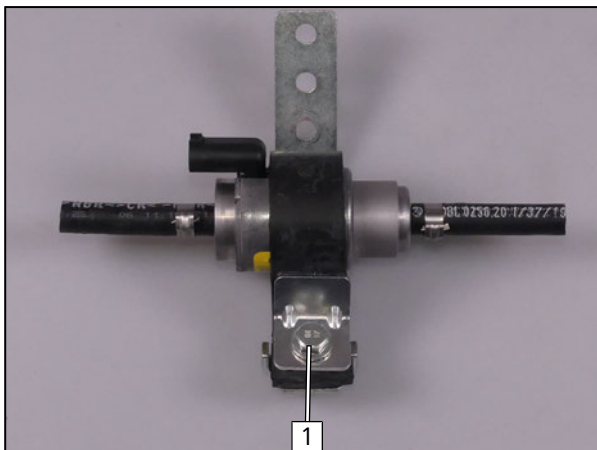
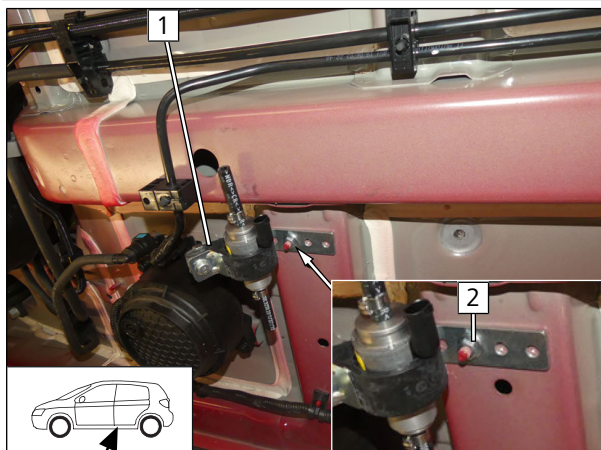


Abb. 44

- 1 Schraube M6x25, Stützwinkel, Kraftstoffpumpe vormontiert, Lochband Kraftstoffpumpe, Bundmutter M6



Kraftstoffpumpe montieren



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

Abb. 45

Montage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

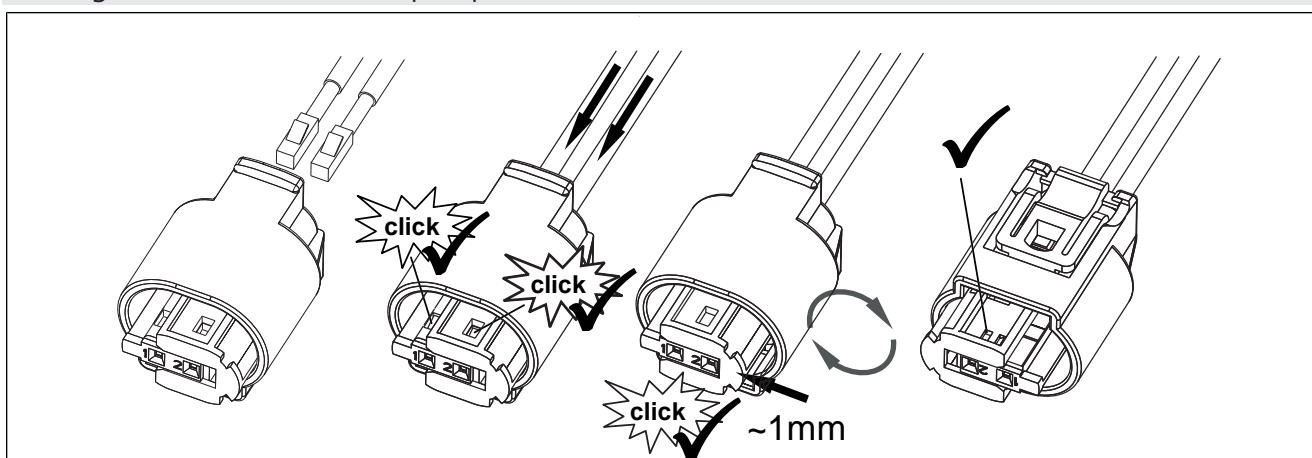
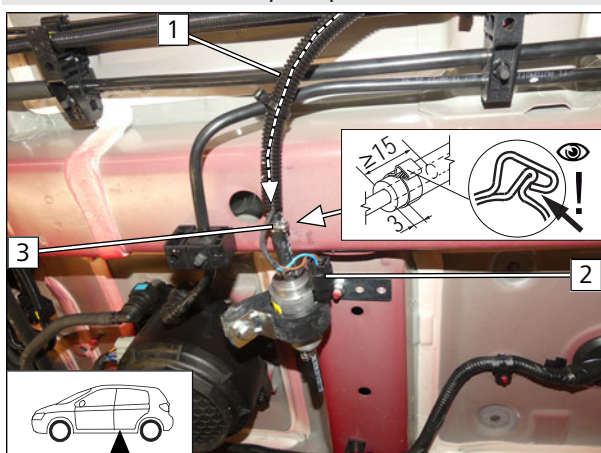


Abb. 46

Anschluss Kraftstoffpumpe



- 1 Kraftstoffleitung Heizgerät und Kabelbaum Kraftstoffpumpe in Wellrohr Ø10
- 2 Kabelbaum Kraftstoffpumpe, Stecker X7 montiert
- 3 Schelle Ø10

Abb. 47



9.2 FuelFix einbauen

Ansicht Bohrschablone

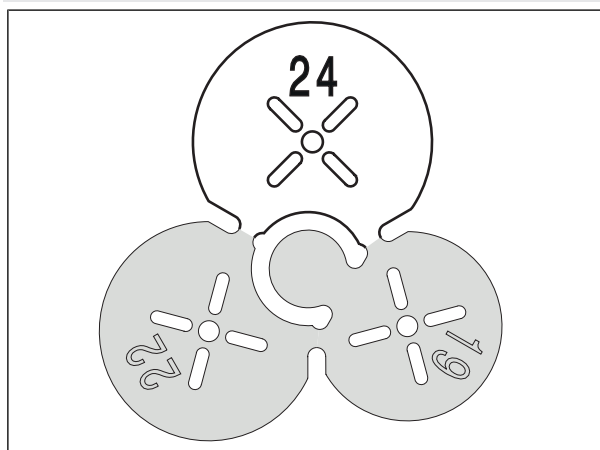


Abb. 48

Arbeitsschritt F2

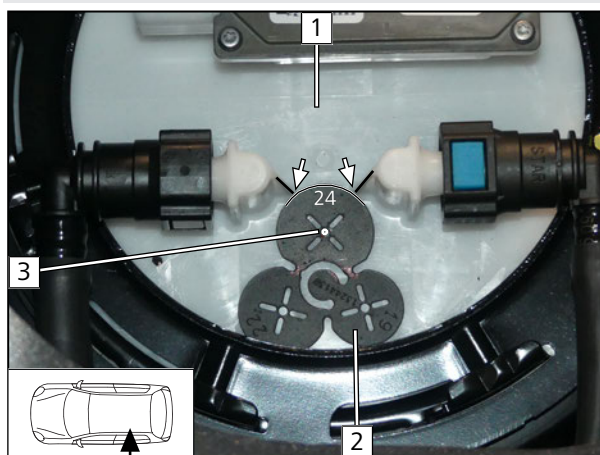


Abb. 49



Einbauhinweise des Tankentnehmers beachten.

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

Arbeitsschritt F3



Abb. 50



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- 1 Bohrung mit beiliegendem Bohrer



Arbeitsschritte F4, F5

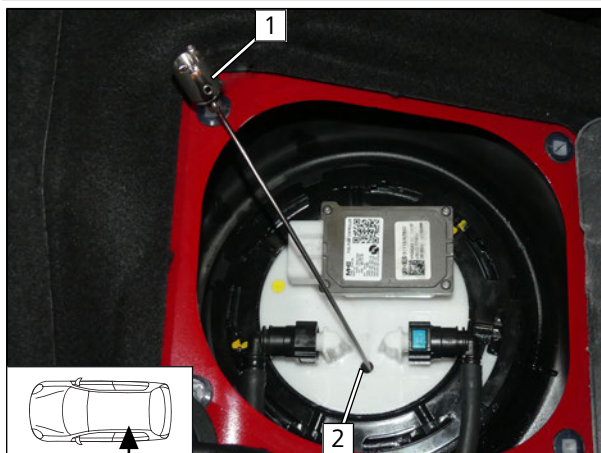


Abb. 51

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

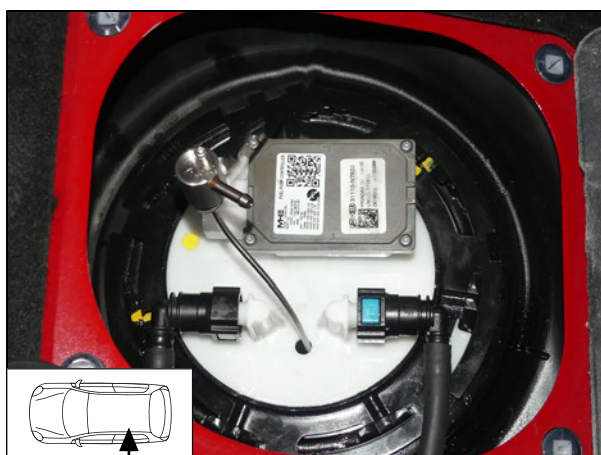


Abb. 52

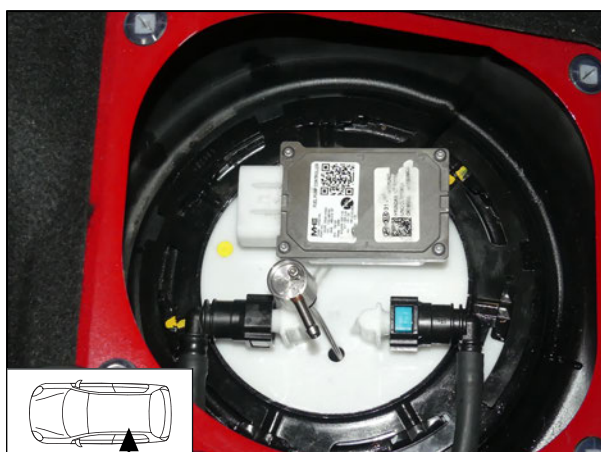


Abb. 53



Arbeitsschritte F5.3, F5.4



Abb. 54

► FuelFix gemäß Abb. ausrichten.

Kraftstoffleitung vormontieren

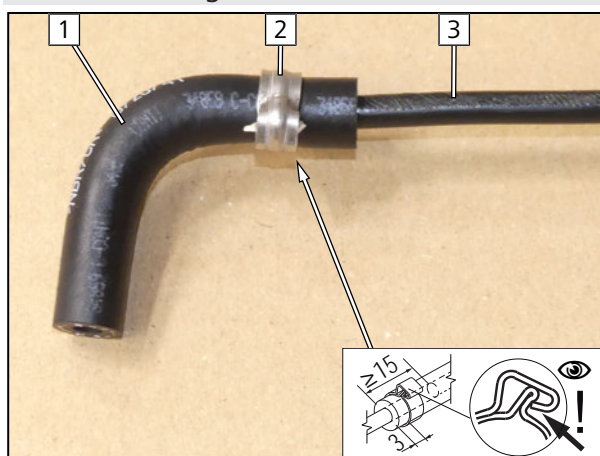


Abb. 55

- 1 Formschlauch 90°
- 2 Schelle Ø10
- 3 Kraftstoffleitung FuelFix

Arbeitsschritt F6

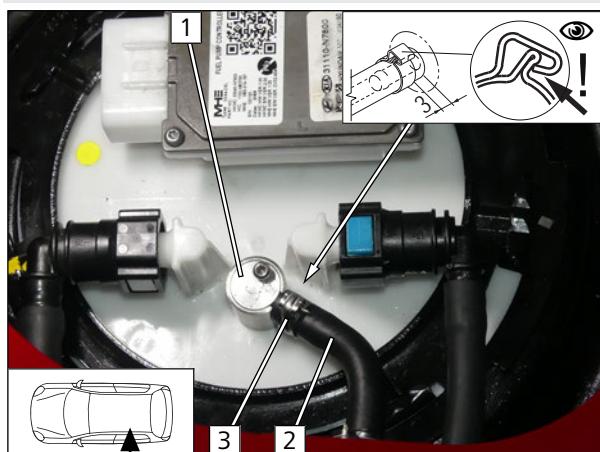


Abb. 56

- 1 FuelFix
- 2 Schlauchstück vormontiert
- 3 Schelle Ø10



Arbeitsschritt F7

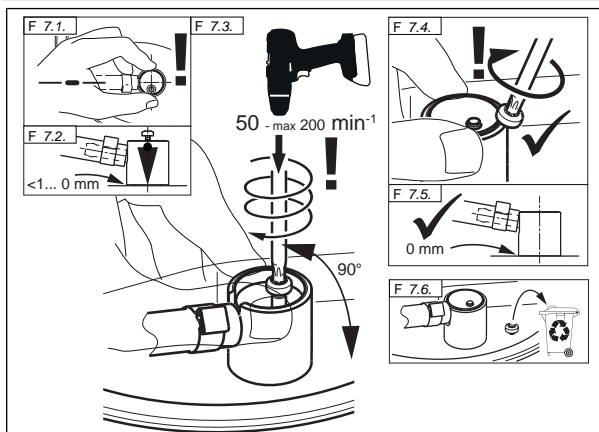


Abb. 57



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe

Arbeitsschritt F8

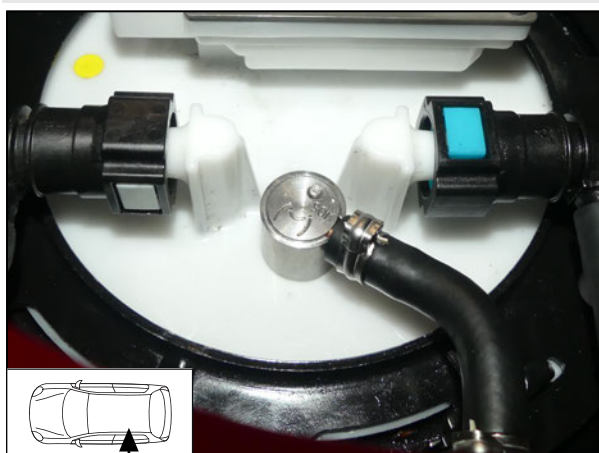


Abb. 58

► Festen Sitz FuelFix prüfen.

Kraftstoffleitung sichern

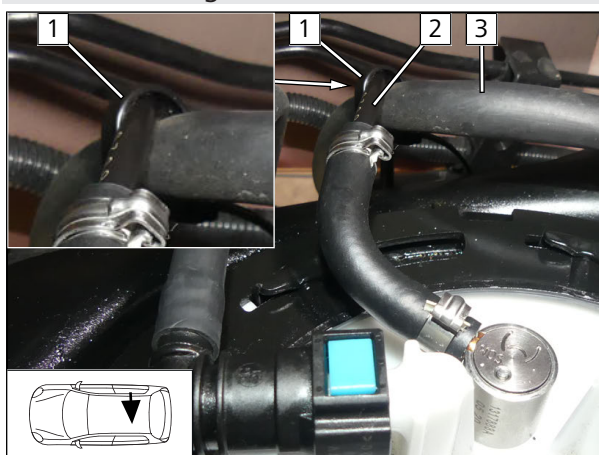


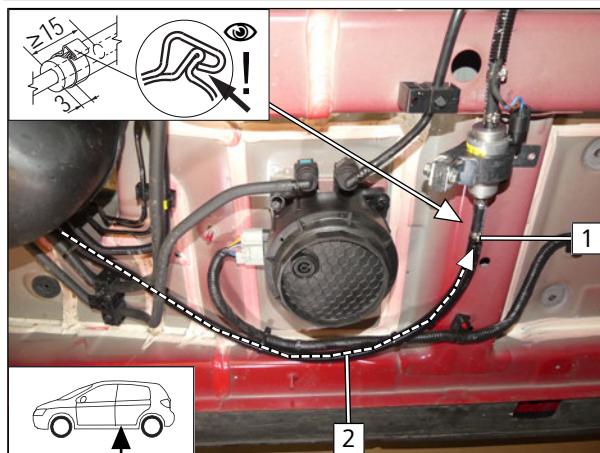
Abb. 59

► Kraftstoffleitung **2** zum Einbauort Kraftstoffpumpe verlegen.

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



Anschluss Kraftstoffpumpe



- 1 Schelle Ø10
- 2 Kraftstoffleitung in Wellrohr Ø10

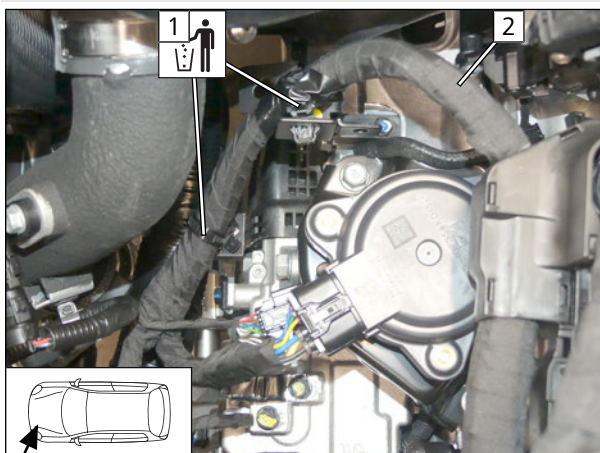
Abb. 60



10 Kühlmittel

10.1 Vorarbeiten Kühlmittel

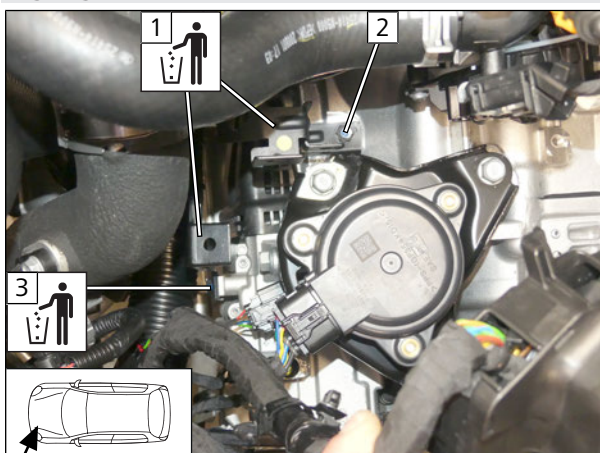
Fzg.eigenen Kabelbaum lösen



- 1 fzg.eigene Clipse
- 2 fzg.eigener Kabelbaum

Abb. 61

Fzg.eigene Halter demontieren



- 1 fzg.eigene Halter
- 2 fzg.eigene Schraube (wird wiederverwendet)
- 3 fzg.eigene Schraube

Abb. 62

Lochband biegen

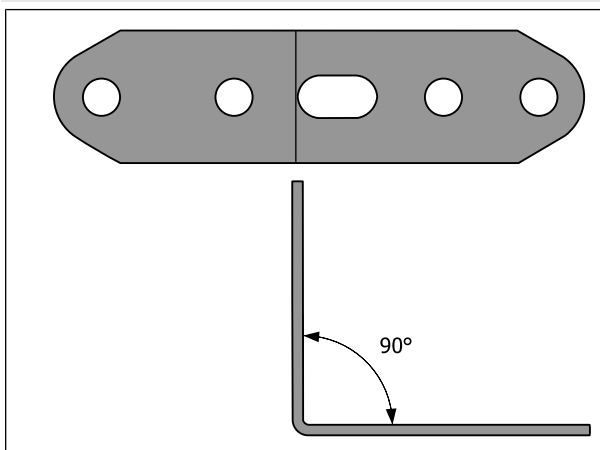


Abb. 63



Lochband montieren

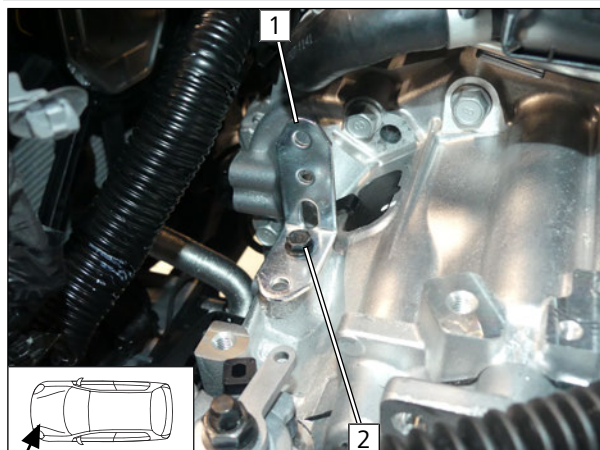


Abb. 64

- 1 Lochband
- 2 fzg.eigene Schraube, Lochband, fzg.eigenes Gewinde

Fzg.eigenen Halter demontieren

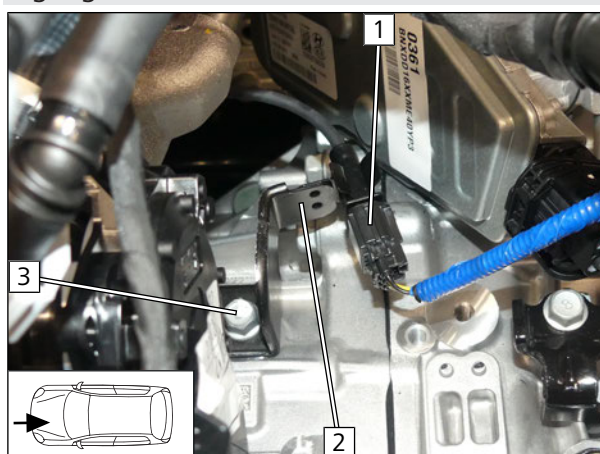


Abb. 65

► Fzg.eigenen Stecker 1 lösen, wird später wieder an fzg.eigenen Halter 2 montiert.

- 1 fzg.eigener Stecker
- 2 fzg.eigener Halter
- 3 fzg.eigene Schraube

Fzg.eigenen Halter bearbeiten

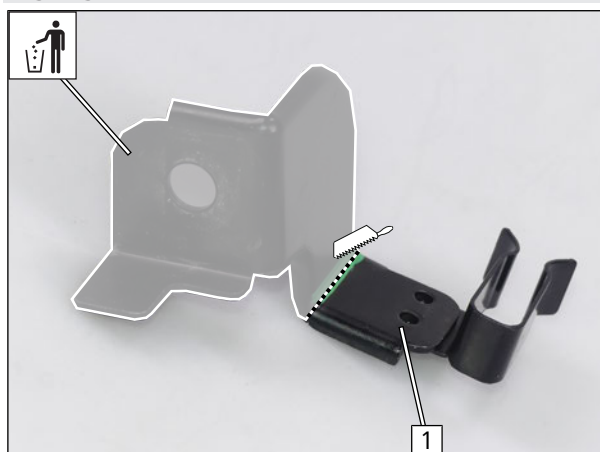
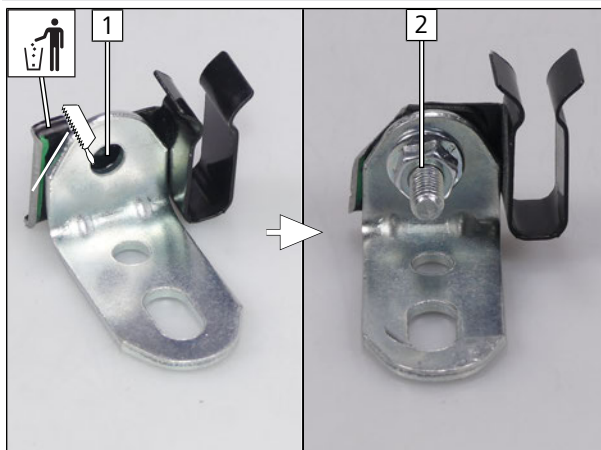


Abb. 66

- 1 Halter



Lochbild übertragen und Bohrung erstellen



- 1 Bohrung $\varnothing 7$
- 2 Schraube M6x20, fzg.eigener Halter, Winkel 1, Bundmutter M6

Abb. 67

Winkel 2 biegen

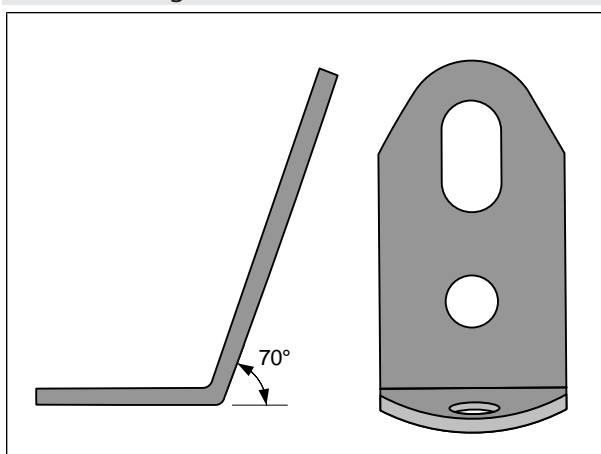
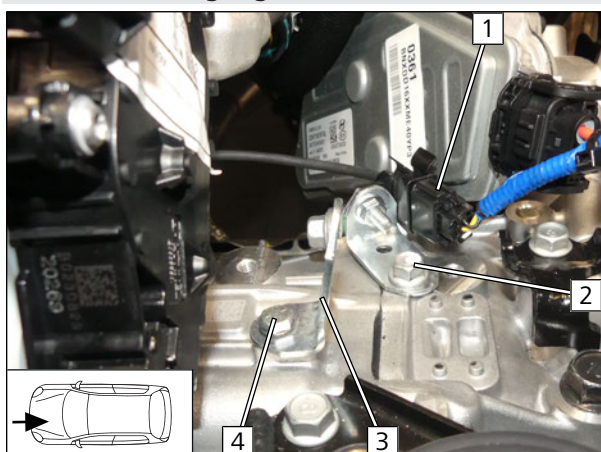


Abb. 68

Winkel 1 mit fzg.eigenen Halter und Winkel 2 montieren



- 1 fzg.eigener Stecker montieren
- 2 fzg.eigene Schraube, Winkel 1, fzg.eigenes Gewinde
- 3 Schraube M6x20, Federring, Winkel 2 vorbereitet, fzg.eigenes Gewinde

Abb. 69



10.3 Erstellung Kühlmittelkreislauf

Fzg.eigene Schläuche demontieren

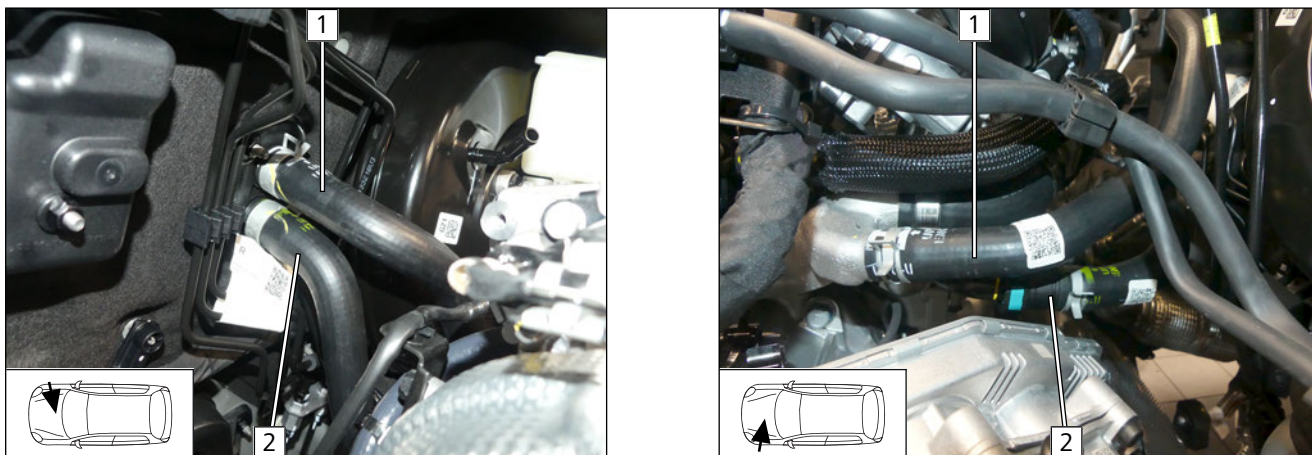


Abb. 71

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

Trennstelle Schlauch Motorausgang/Wärmeübertrager-eingang

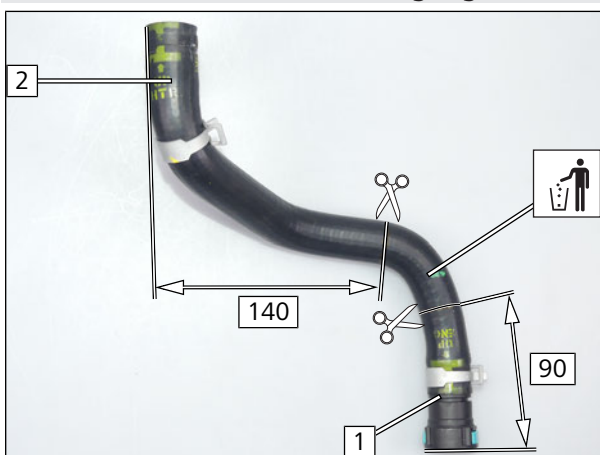


Abb. 72

Fzg.eigene Federbandschellen werden wieder verwendet.

- 1 Schlauchstück mit Kupplung Motorausgang
- 2 Schlauchstück Wärmeübertrager-eingang

Schlauchgruppe Doppelrückschlagventil vormontieren

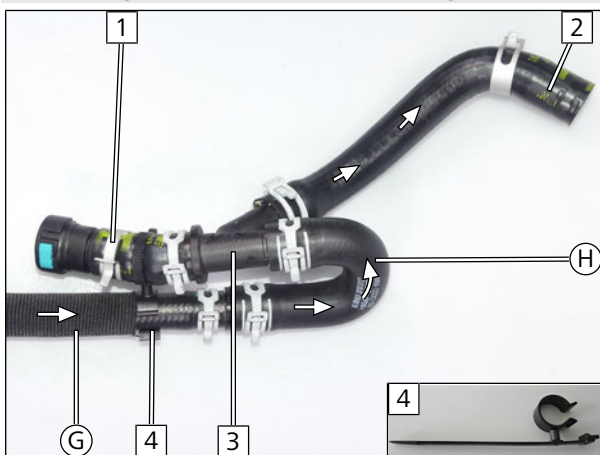
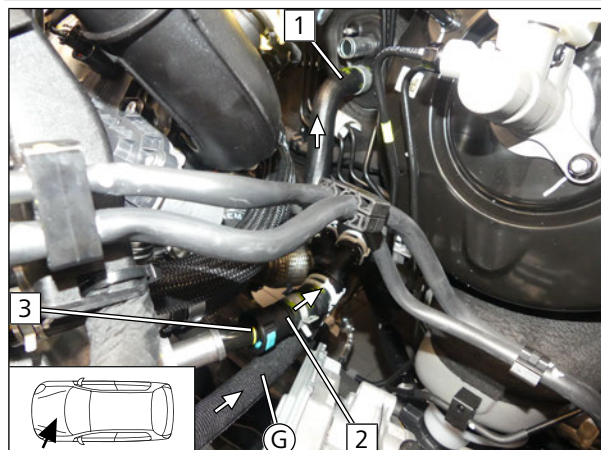


Abb. 73

- 1 Schlauchstück mit Kupplung Motorausgang
- 2 Schlauchstück Wärmeübertrager-eingang
- 3 Doppelrückschlagventil
- 4 Abstandshalter



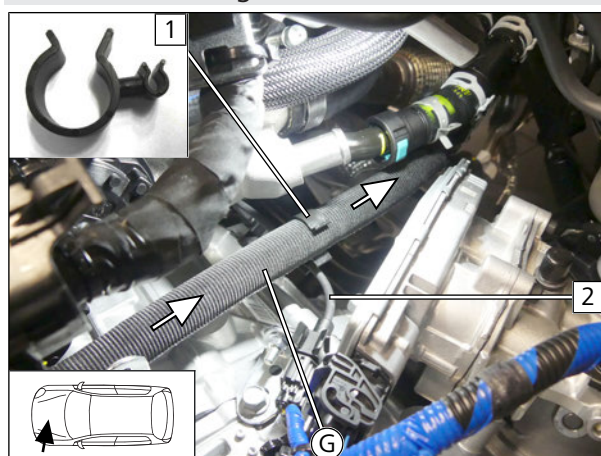
Schlauchgruppe Doppelrückschlagventil montieren



- 1 Schlauchstück Wärmeübertragereingang
- 2 Schlauchstück mit Kupplung Motorausgang
- 3 Stutzen Motorausgang

Abb. 74

Schlauch ① verlegen



- Schlauchhalter 1 zwischen Schlauch ① und fzg.eigenen Kabelbaum 2.

Abb. 75

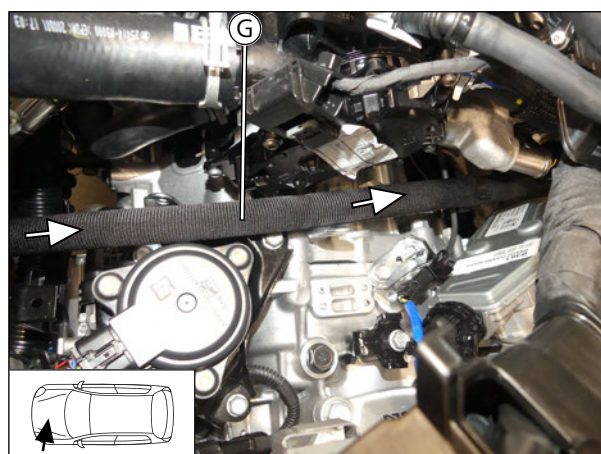


Abb. 76



Schläuche **F** und **G** verbinden

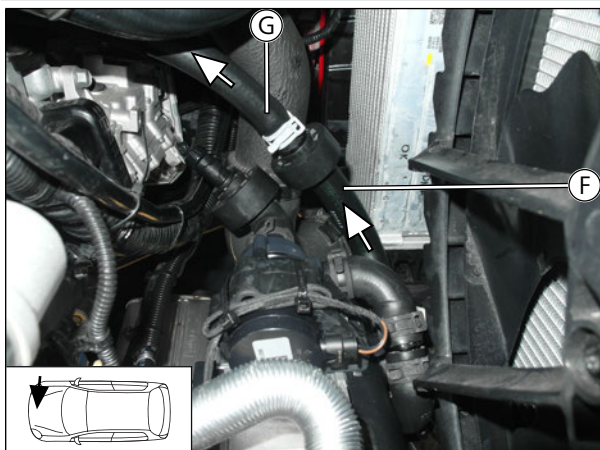


Abb. 77

Trennstelle Schlauch Wärmeübertragerausgang/Motorausgang

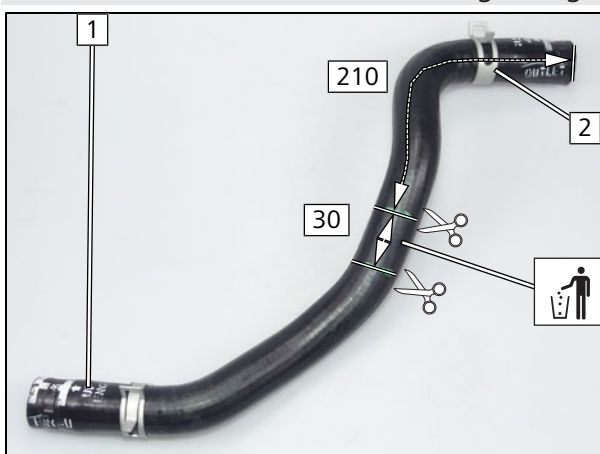


Abb. 78



Fzg.eigene Federbandschellen werden wieder verwendet.

- 1 Schlauchstück Motoreingang
- 2 Schlauchstück Wärmeübertragerausgang

Schlauchgruppe T-Stück vormontieren

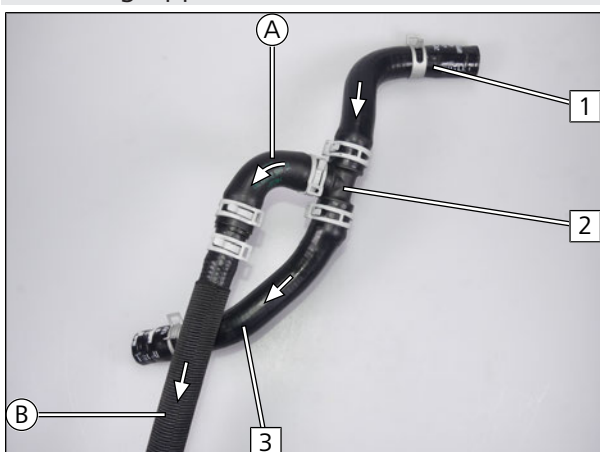


Abb. 79

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



Schlauchgruppe T-Stück montieren

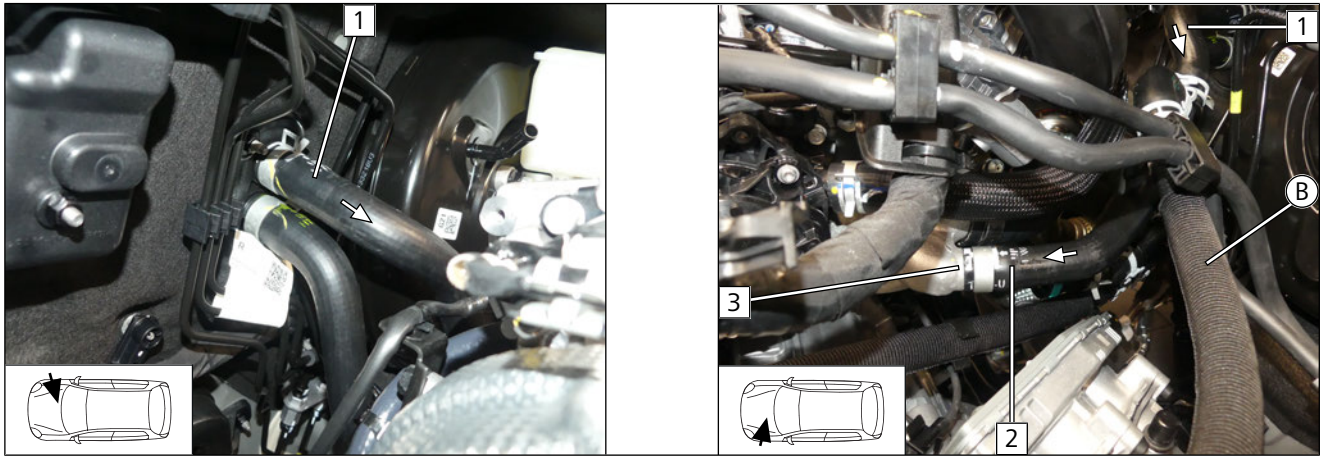


Abb. 80

1 Schlauchstück Wärmeübertragerausgang

2 Schlauchstück Motoreingang

3 Stutzen Motoreingang

Schlauch **B** verlegen

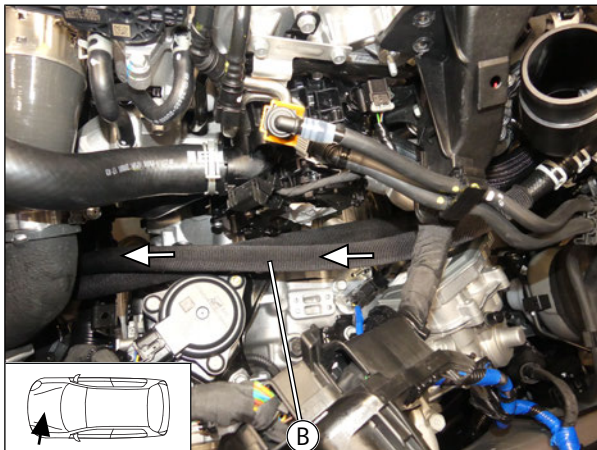


Abb. 81

Schläuche **B** und **C** verbinden

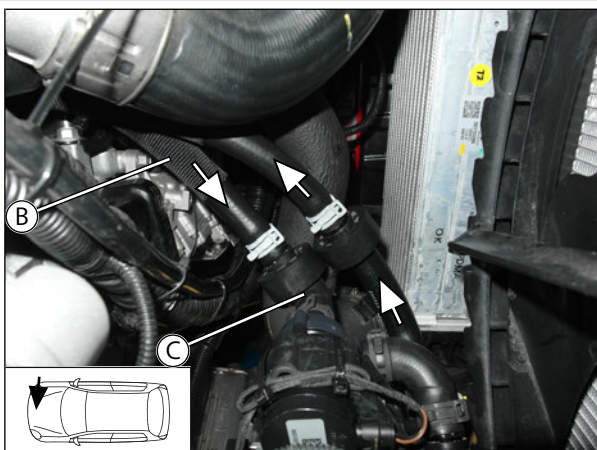


Abb. 82



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



Schlauchhalter montieren

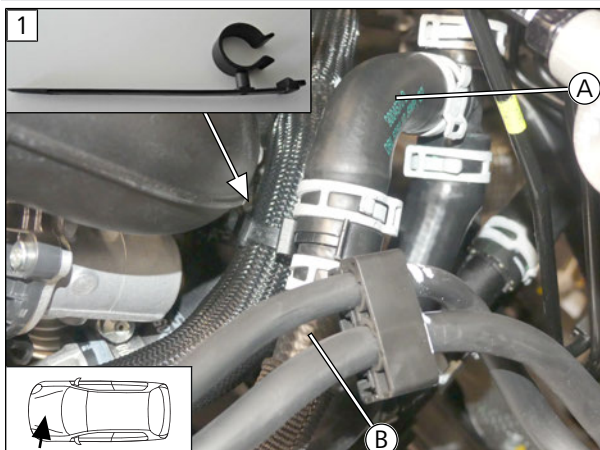


Abb. 83

► Schlauchhalter **1** gemäß Abb. montieren.

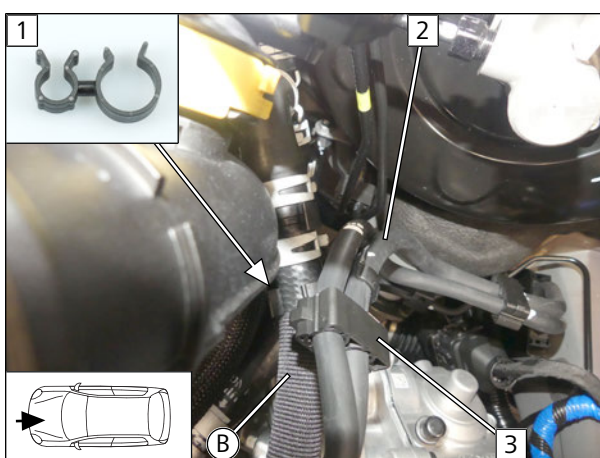


Abb. 84

- Schlauchhalter **1** gemäß Abb. montieren.
- Fzg.eigenen Leitungshalter **3** gemäß Abb. ausrichten.
 - 2** fzg.eigene Kraftstoffleitung

Schläuche **B** und **G** befestigen

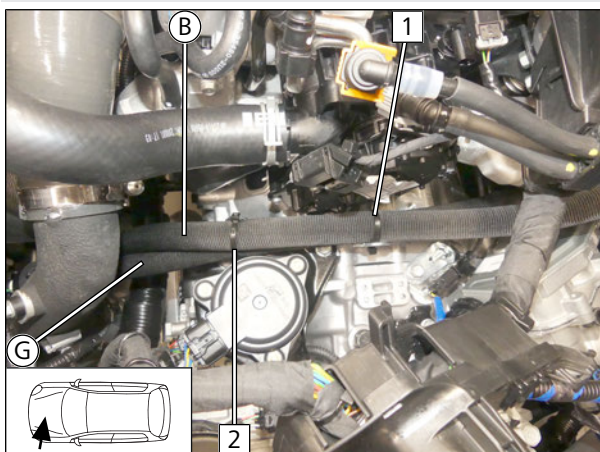


Abb. 85

- 1** Winkel, Kabelbinder
- 2** Lochband, Kabelbinder

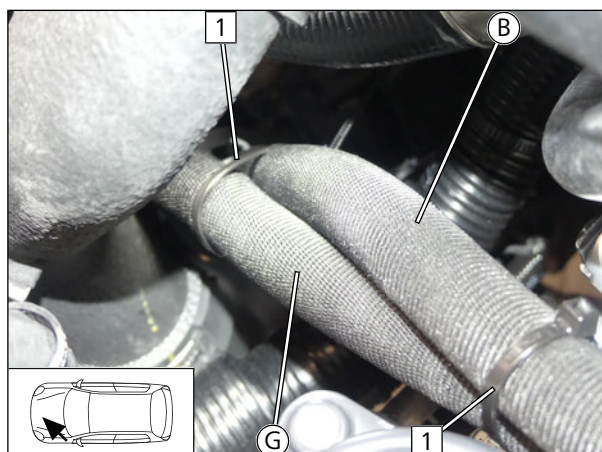


Abb. 86



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

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

1 Kabelbinder

11 Abschließende Arbeiten Mechanik / Kühlmittel

Fzg.eigene Kunststoffverkleidung bearbeiten

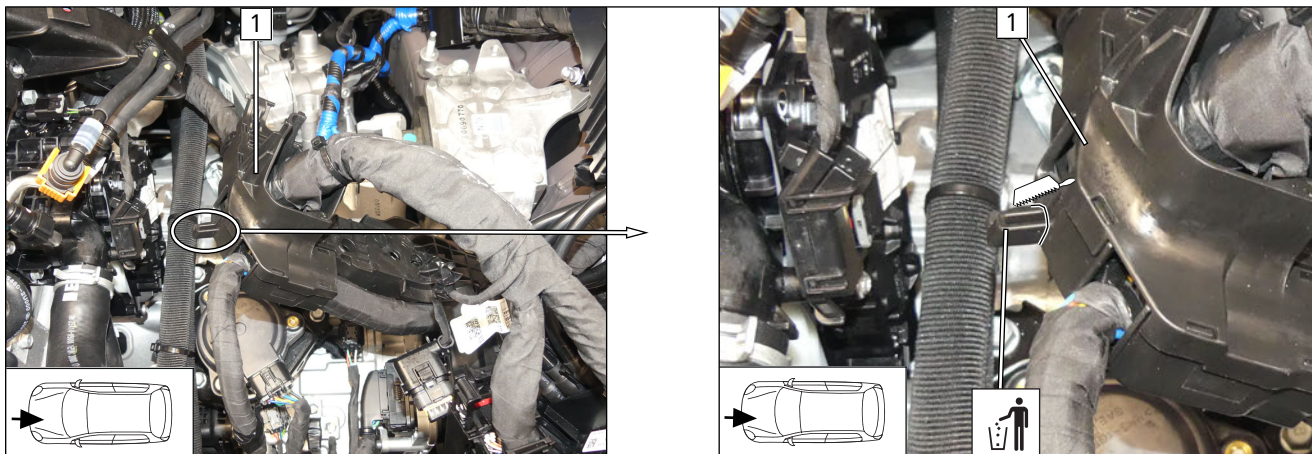
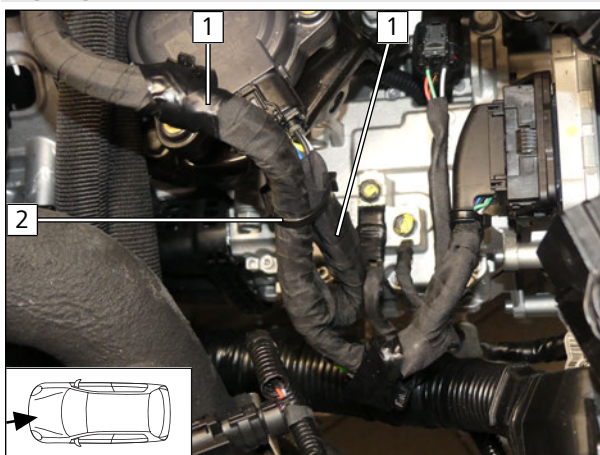


Abb. 87

- 1 Kunststoffverkleidung

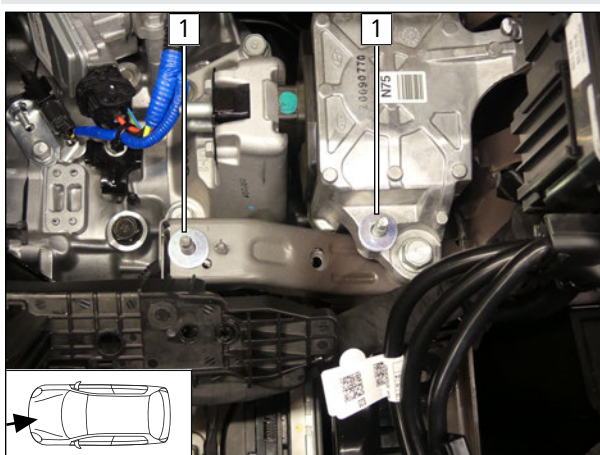
Fzg.eigenen Kabelbaum versetzen



- Fzg.eigenen Kabelbaum 1 gemäß Abb. mit Kabelbinder 2 fixieren.

Abb. 88

Karosseriescheiben



- Zwei Karosseriescheiben Ø8,4 1 gemäß Abb. positionieren.

Abb. 89

Abstand Schlauch **B** kontrollieren

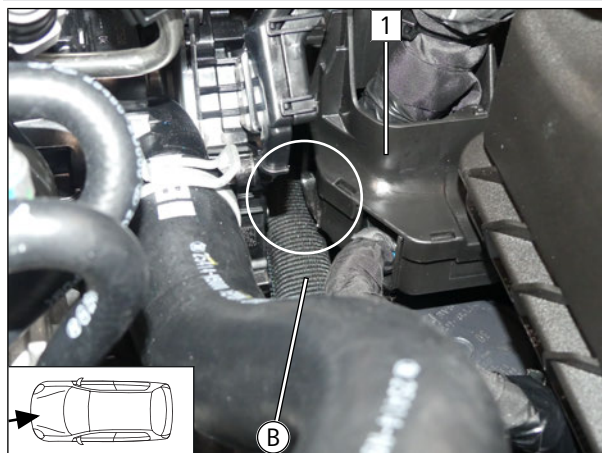


Abb. 90

► Kunststoffverkleidung **1** montieren.



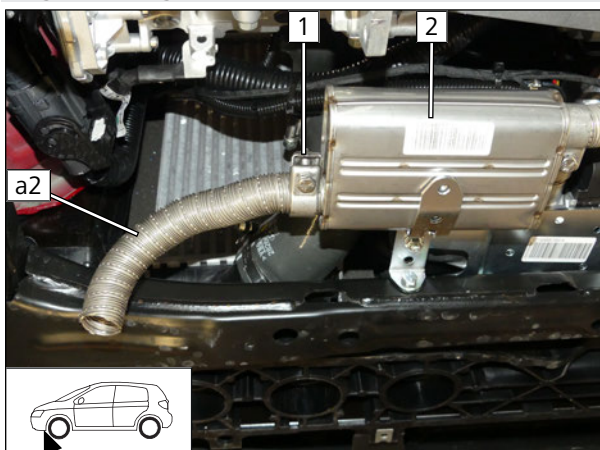
Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

► Auf ausreichenden Abstand zwischen Schlauch **B**, fzg.eigener Kunststoffverkleidung **1** und zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.



12 Abgas

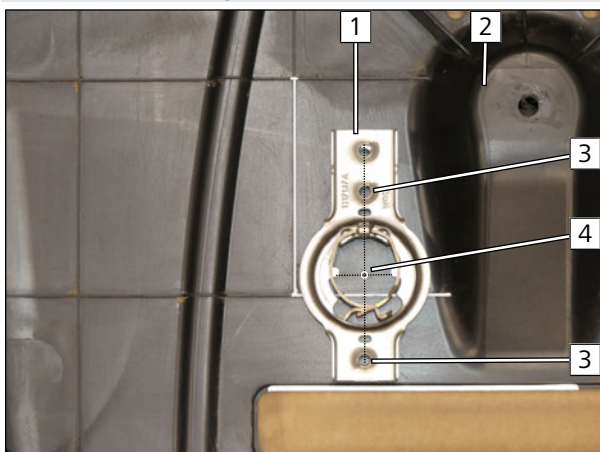
Abgasleitung **a2** montieren



- 1** Schlauchklemme
- 2** Abgasschalldämpfer

Abb. 91

Lochbild übertragen



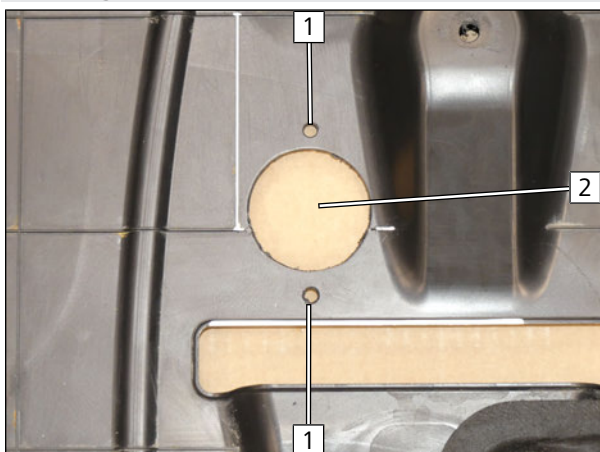
 Einbauanweisung des EFIX beachten.

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

- 2** Motorunterfahrerschutz

Abb. 92

Bohrung erstellen, Arbeitsschritt E2 und E4

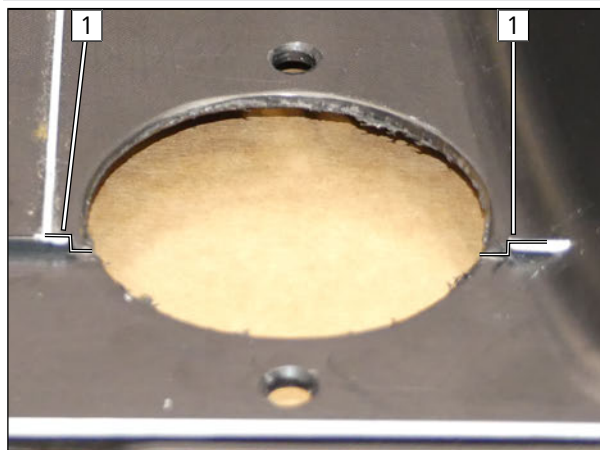


- 1** Bohrung
- 2** Bohrung

Abb. 93



Steg kürzen



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

Abb. 94

EFIX montieren, Arbeitsschritt E5 – E6

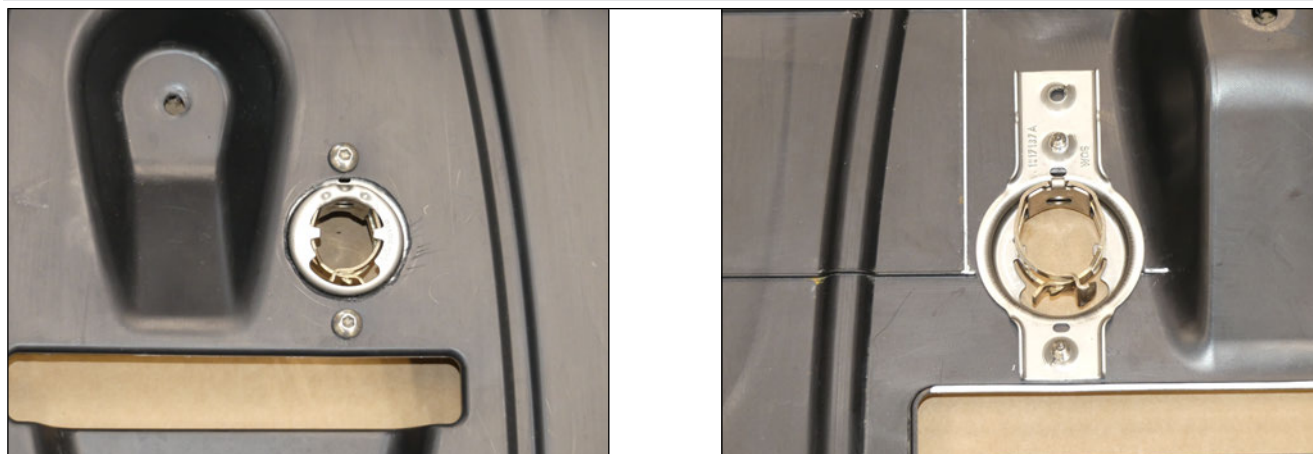
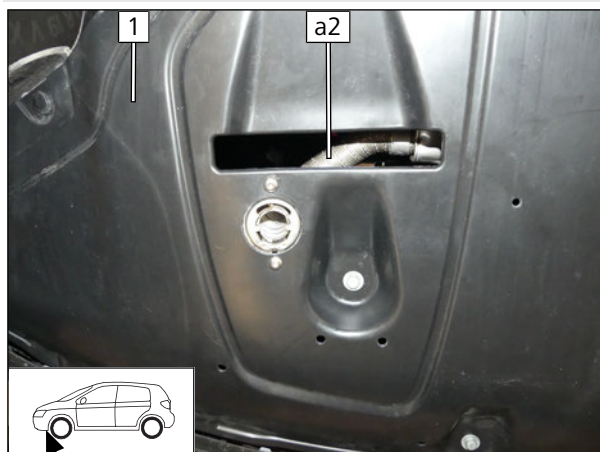


Abb. 95

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



► Motorunterfahrerschutz **1** montieren.

Abb. 96



13 Elektrik Innenraum

13.1 Vorbereitung Elektrik

Leitungen vorbereiten / zuordnen

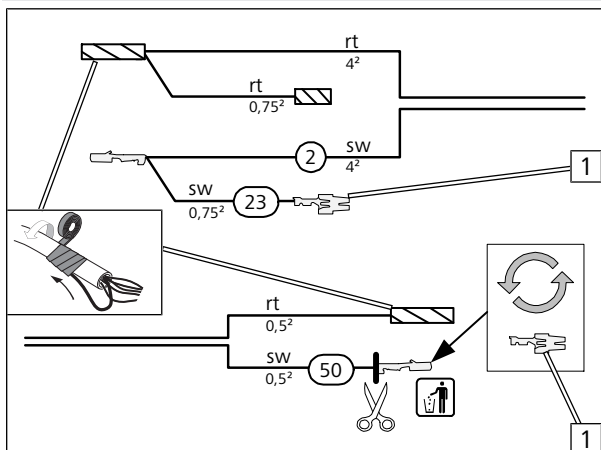


Abb. 97



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

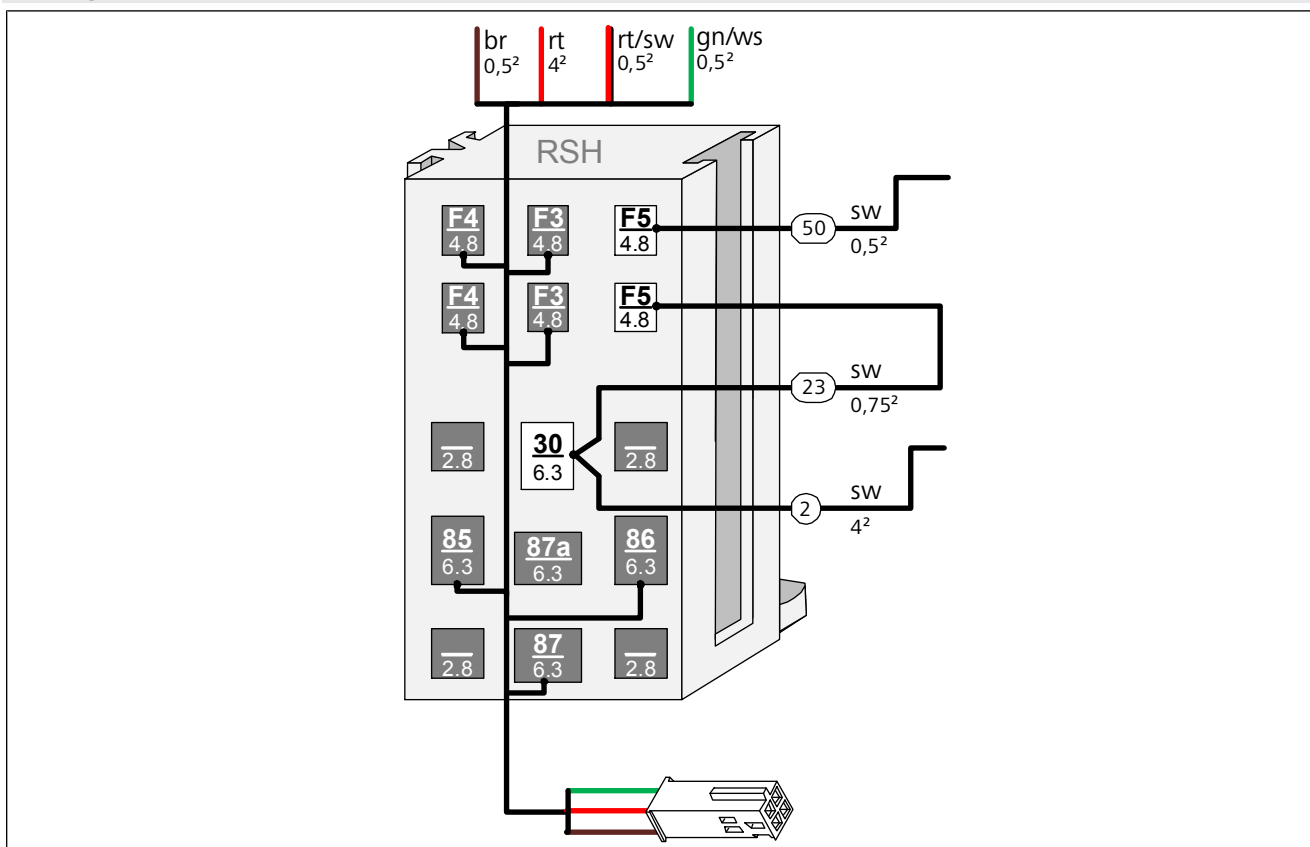


Abb. 98



RSH vormontieren



Abb. 99

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

K1-Relais und Sicherungen F4/F5 montieren

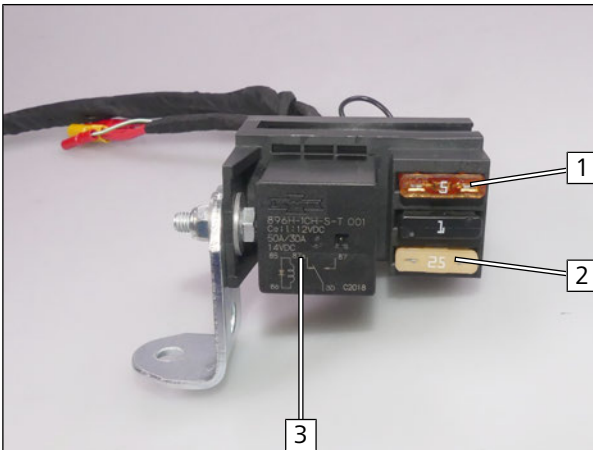


Abb. 100

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



13.2 Systemschaltplan

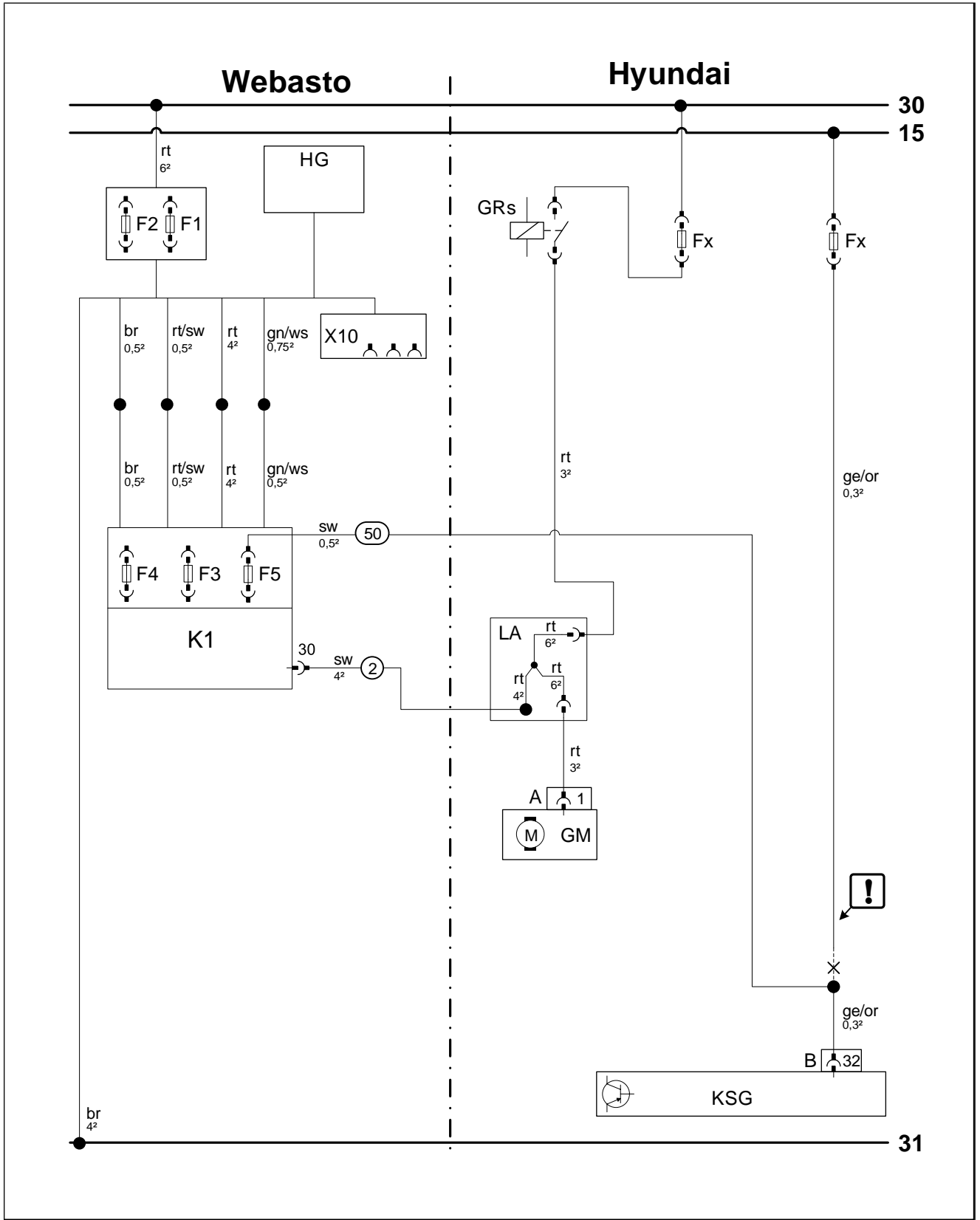


Abb. 101



Legende Systemschaltplan



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

Bauteile Fahrzeug		Symbole	
Abk.	Bauteil	Abk.	Bezeichnung
Fx	Sicherung	X	Trennstelle
GRs	Gebälserelais		isolieren und wegbinden
GM	Gebälsemotor		
A	2-poliger Stecker GM		
KSG	Klimasteuergerät		
B	32-poliger Stecker KSG		

Bauteile Webasto		Leitungsfarben	
Abk.	Bauteil	Abk.	Farbe
A	Stiftstecker Kabelbaum CLR Modul	bg	beige
B	Buchsenstecker Kabelbaum CLR Modul	bl	blau
C	Stiftstecker Adapterkabelbaum	br	braun
D	Buchsenstecker Adapterkabelbaum	dbl	dunkelblau
E	Stiftstecker Kabelbaum Plug&Play	dgn	dunkelgrün
F	Buchsenstecker Kabelbaum Plug&Play	ge	gelb
CCL GW	Micro Gateway CAN CAN LIN	gn	grün
CL GW	Micro SPS CAN / WBus (Gateway CAN LIN)	gr	grau
CLR	CAN LIN Rxx (Kaltstart Modul)	hbl	hellblau
D1	Diode	hgn	hellgrün
D2	Diodengruppe	la	lachs
F0	Zusatzsicherung Spannungsversorgung	or	orange
F1	Hauptsicherung Heizgerät	pk	pink
F2	Hauptsicherung Gebläseansteuerung Innenraum	ro	rosa
F3	Sicherung Bedienelement	rt	rot
F4	Sicherung Gebläseansteuerung	sw	schwarz
F5	Zusatzsicherung	vi	violett
HG	Heizgerät TT-Evo	ws	weiß
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		



13.3 Gebläseansteuerung



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

Kabelbäume farbgleich verbinden

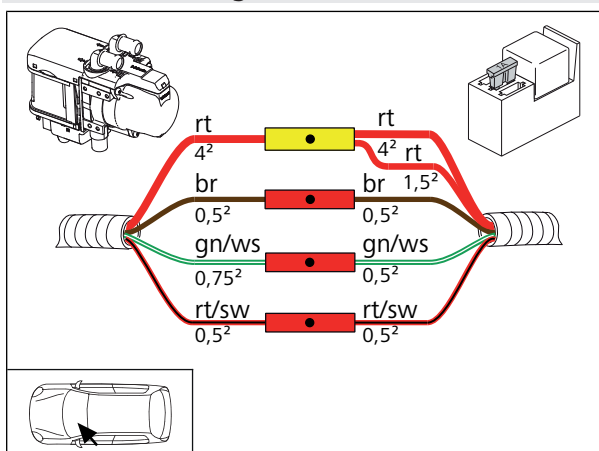


Abb. 102

Position Anschraubpunkt RSH

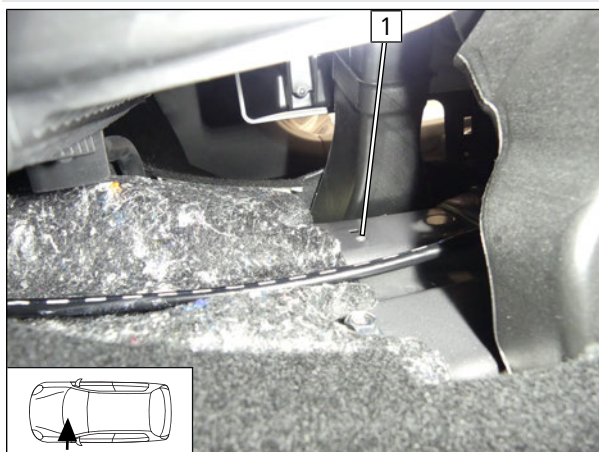


Abb. 103

- 1 fzg.eigenes Gewinde

RSH montieren

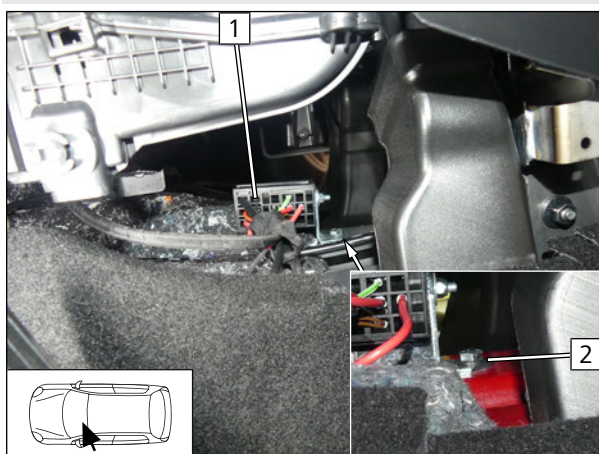


Abb. 104

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



Klimasteuergerät demontieren

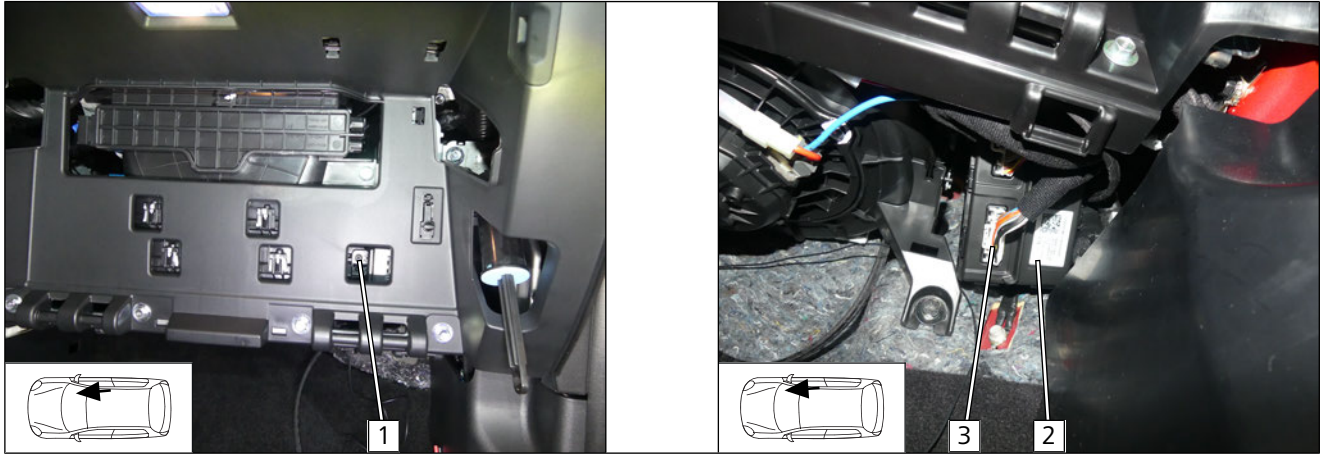


Abb. 105

1 fzg.eigene Schraube

2 Klimasteuergerät

3 32-poliger Stecker KSG

Anschluss Klimasteuergerät

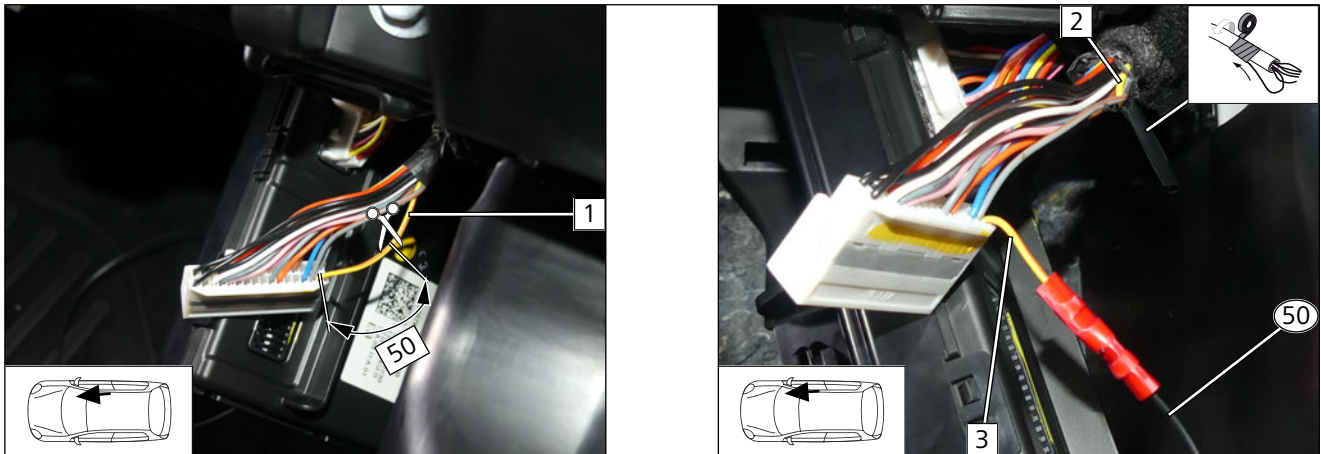


Abb. 106

► Ltg. ge/or 32-poliger Stecker KSG / Pin 32 **1** gemäß 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

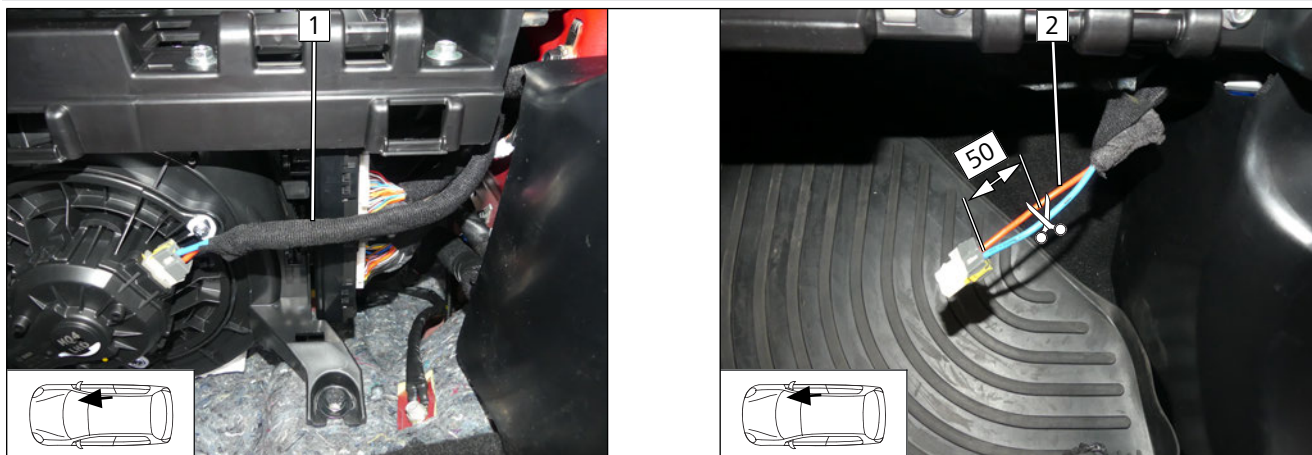


Abb. 107

1 Kabelbaum Gebläsemotor

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

Anschluss Gebläsemotor, Ltg. vorbereiten und verbinden

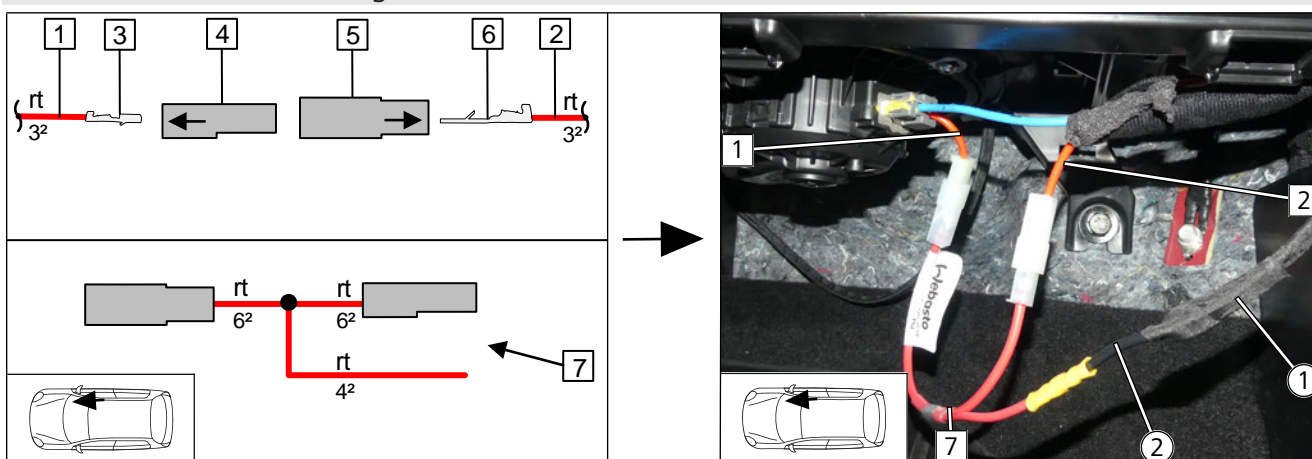


Abb. 108

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

13.4 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.



14 Abschließende Arbeiten



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

- ▶ Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren



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



Nur vom Fzg.-Hersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden.

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



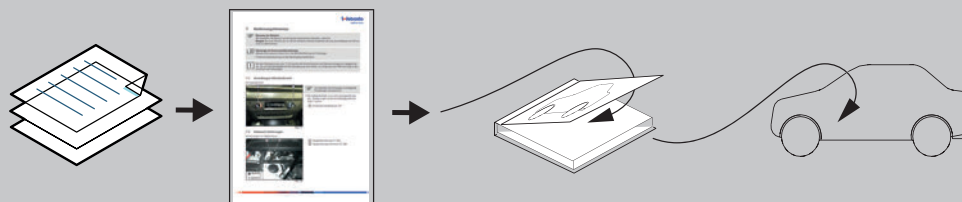
Weitere Informationen finden Sie in den allgemeinen Einbau- und Bedienungsanweisungen der Webasto Komponenten.

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



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

© Copyright 2021 - Alle Inhalte dieser Einbaudokumentation, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben Webasto vorbehalten.

Ident. Nr. 1328373A • 01.21 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • © Webasto Thermo & Comfort SE • 2021

Webasto Thermo & Comfort SE
Postfach 1410
82199 Gilching
Germany

Firmenadresse:
Friedrichshafener Str. 9
82205 Gilching
Germany

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

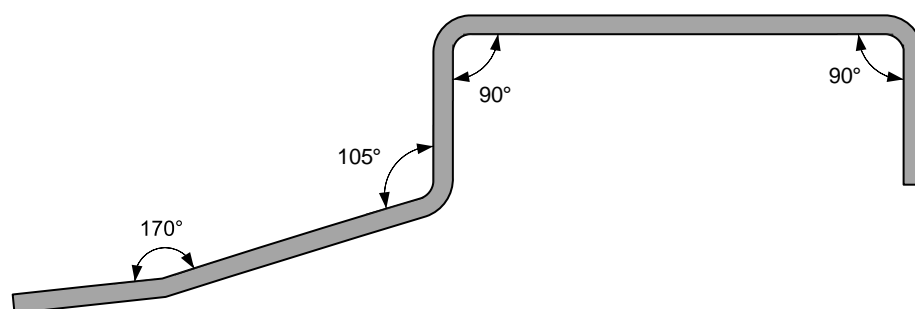
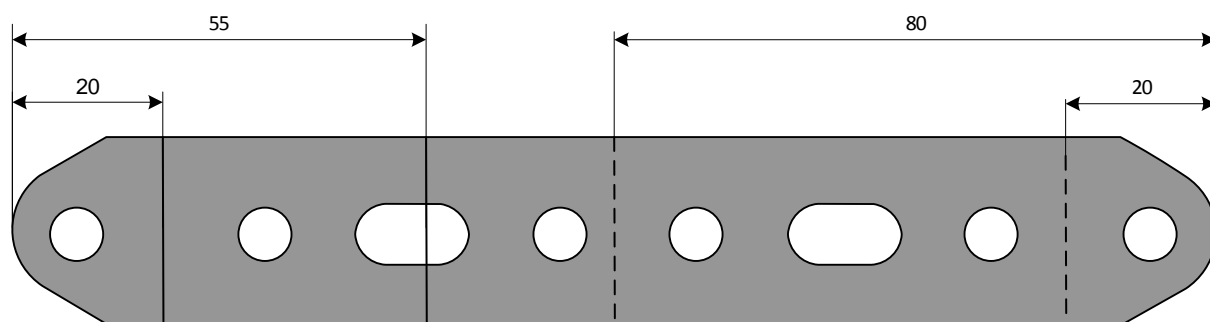
Nur innerhalb von Deutschland
Tel: 0395 5592 444
E-mail: technikcenter@webasto.com



WWW.WEBASTO.COM



15 Schablone Lochband



100mm



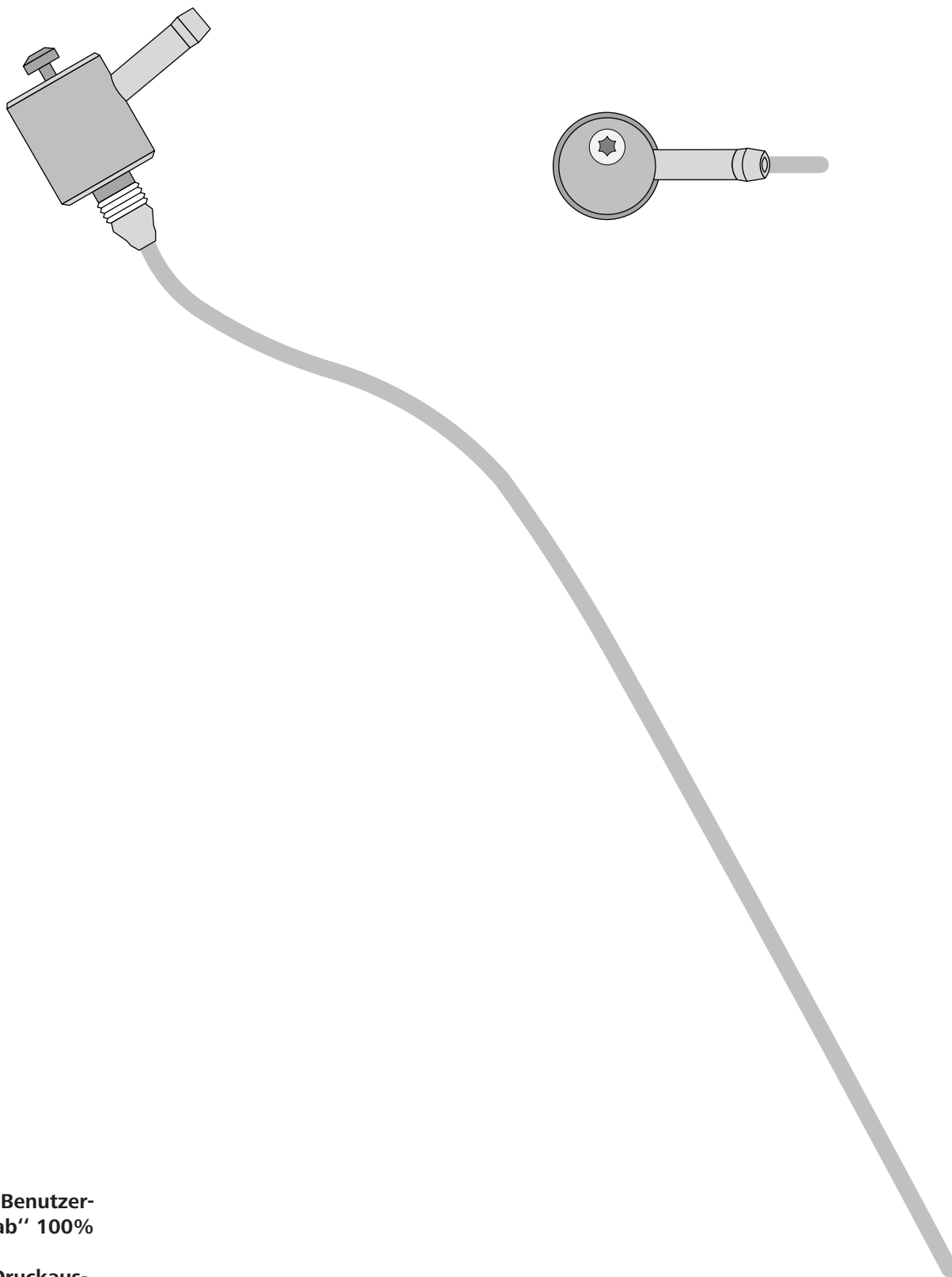
Druckoption auf "Benutzerdefinierter Maßstab" 100% einstellen.
Maßstab 1:1 auf Druckausgabe kontrollieren.

0

100mm



16 Schablone FuelFix



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

0

100mm

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.

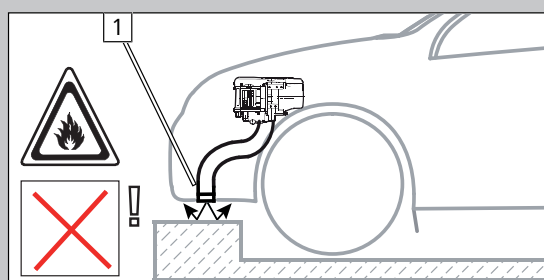
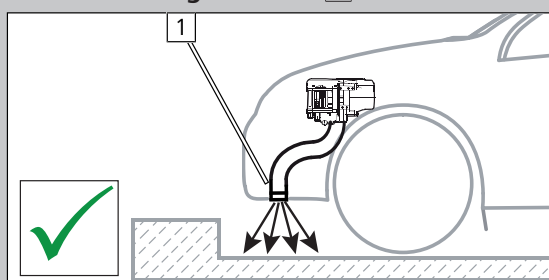


Hinweis zur Standheizfunktion

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



Hinweise zum Abgasaustritt ¹ der Standheizung



17.1 Einstellungen Klimabedienteil

Klimabedienteil Klimaautomatik

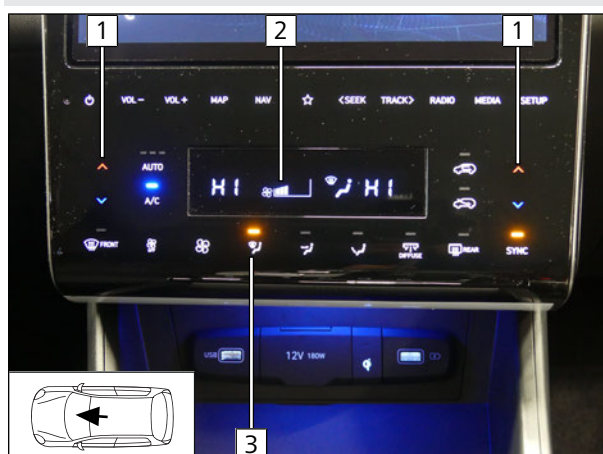


Abb. 109



Vor Abstellen des Fahrzeuges sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

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

17.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

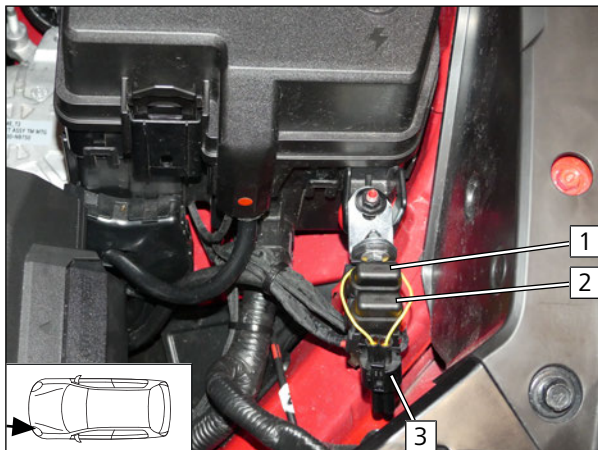


Abb. 110

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

Sicherungen im Innenraum

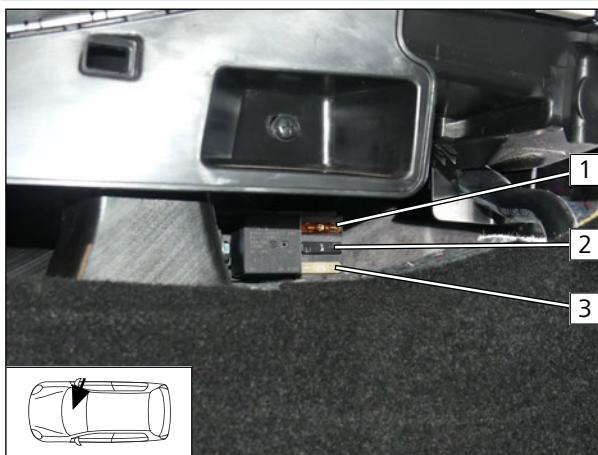


Abb. 111

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