

K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo
Kühlmittelkreislauf "Inline" mit Motorvorwärmung

Subaru Forester

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE		
Subaru	Forester	S5	ab 2020	e13*2007/46*1998*...		
Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm ³]	MKB
2.0 Hybrid	Benzin	Euro 6;WLTP;AP...	CVT	110	1995	FB20

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		Forester
Geprüfte Ausstattung	2-Zonen Klimaautomatik	x
	LED-Hauptscheinwerfer	x
	LED-Nebelscheinwerfer	x
	LED-Tagfahrlicht	x
	Startknopf	x
	Start-Stopp Automatik	x
	Keyless Access System	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
7,0h	

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	3	15	Elektrik Bedienelemente	48
2	Einbauhinweise	4	15.1	Option Telestart	48
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4	15.2	Option ThermoCall	49
2.2	Hinweis bei Hybridfahrzeugen	4	16	Abschließende Arbeiten	51
2.3	Verwendete Bauteile	4	17	Schablone FuelFix	53
2.4	Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden	4	18	Bedienungshinweise	55
2.5	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4	18.1	Einstellungen Klimabedienteil	55
3	Zu diesem Dokument	5	18.2	Einbauort Sicherungen	56
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	12			
8.1	Einbauort vorbereiten	12			
8.2	Heizgerät vormontieren	15			
8.3	Heizgerät montieren	17			
9	Brennluft	19			
10	Kraftstoff	21			
10.1	Verlegung Kraftstoffleitung	21			
10.2	FuelFix einbauen	24			
11	Abgas	30			
12	Kühlmittel	35			
12.1	Schema Schlauchverlegung	35			
12.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	36			
13	Abschließende Arbeiten Motorraum	40			
14	Elektrik Innenraum	41			
14.1	Vorarbeiten	41			
14.2	Systemschaltplan	44			
14.3	Gebälseansteuerung	46			

1 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
CVT	Stufenloses Automatikgetriebe
DP	Kraftstoffpumpe
FF	FuelFix (Tankentnehmer)
Fzg.	Fahrzeug
HG	Heizgerät
Ltg.	Leitung
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe
X10	Buchsenstecker Bedienelement

2 Einbauhinweise

2.1 Hinweise zur Gültigkeit

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

2.2 Hinweis bei Hybridfahrzeugen



Selbstständiges Arbeiten an Hybridfahrzeugen darf nur durch einen Fachkundigen für Hochvolt-Systeme in Fahrzeugen erfolgen. Hochvolt-Systeme sind gemäß Herstellerangaben außer Betrieb zu nehmen, zu sichern und wieder einzuschalten.

2.3 Verwendete Bauteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Basislieferungsumfang Thermo Top Evo gemäß Preisliste	1165
Einbaupaket Subaru Forester Hybrid 2020	1165-08 (1326499B)
Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart, in Absprache mit Endkunden	gemäß Preisliste

2.4 Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden

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

2.5 Hinweise zur Gesamteinbauzeit

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

Bei abweichenden Fahrzeugausstattungen kann die Gesamteinbauzeit variieren.

3 Zu diesem Dokument

3.1 Zweck des Dokumentes

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

Heizgeräts Thermo Top Evo

3.2 Gewährleistung und Haftung

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

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

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

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

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

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

Die Erstinbetriebnahme mit Webasto Thermo Test Diagnose durchführen.

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

3.2.1 Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

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

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

3.3 Sicherheit

Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:

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

Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen

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

3.3.1 Sicherheitshinweise zum Einbau

Gefahr durch spannungsführende Teile

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

Gefahr von Feuer oder Austritt giftiger Gase durch unsachgemäßen Einbau

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

Gefahr durch scharfe Kanten

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

3.4 Umgang mit diesem Dokument

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

3.4.1 Erläuterungen zu mitgeltenden Unterlagen

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

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

3.4.2 Verwendung von Symbolen



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zum Tode führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu Sachschaden führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Verweis auf spezifische Dokumentationen des Fzg.-Herstellers.



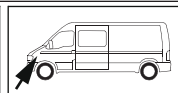
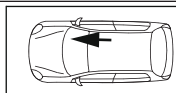
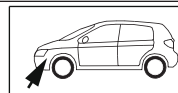
Hinweis auf eine technische Besonderheit

3.4.3 Kennzeichnung der Arbeitsschritte

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

Mechanik	Elektrik	Hochvolt	Kühlmittel
Brennluft	Kraftstoff	Abgas	Software

3.4.4 Orientierungshilfe



Der Pfeil zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung

3.4.5 Verwendung von Hervorhebungen

Hervorhebung	Erklärung
✓	Handlung
►	Handlungsanweisung
⇒	Resultat aus Handlung
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.



GEFAHR

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

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▶ Motordesign Abdeckung▶ Luftfilterkasten komplett mit Ansaugschlauch und Luftresonator▶ Unterfahrschutz Motor▶ Unterbodenverkleidung Tank Beifahrerseite▶ Unterbodenverkleidung Beifahrerseite	
Innenraum	<ul style="list-style-type: none">▶ seitliche Armaturenbrettverkleidung Fahrerseite▶ untere Armaturenbrettverkleidung Fahrerseite▶ A-Säulenverkleidung Fahrerseite (bei Telestart)▶ Fondsitzbank▶ Serviceklappe Tankarmatur	

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

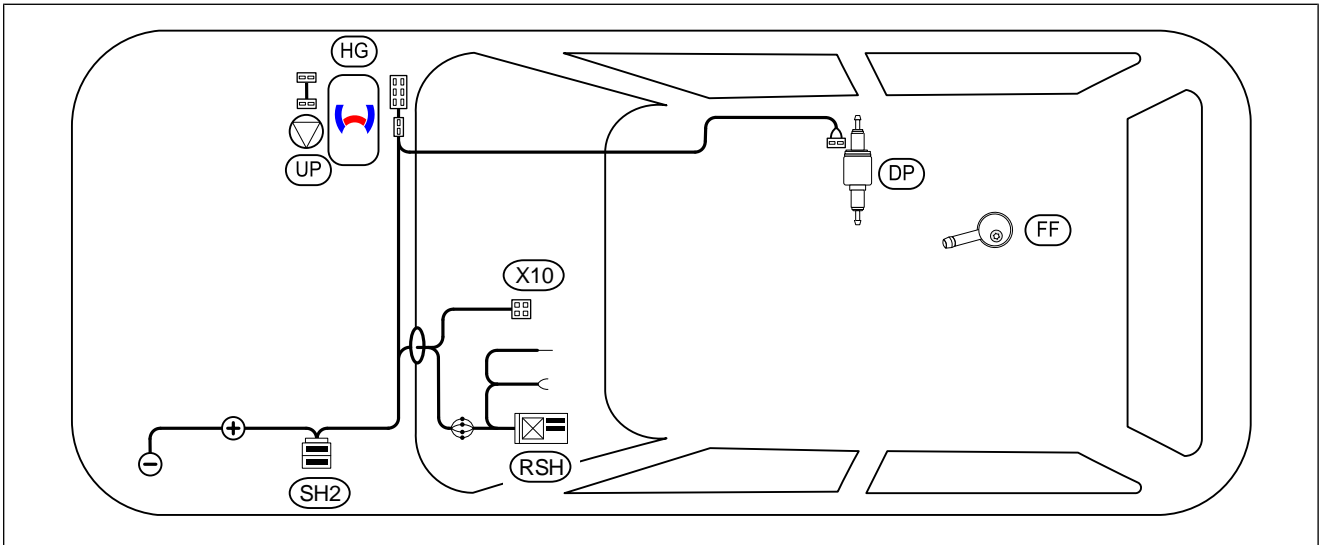
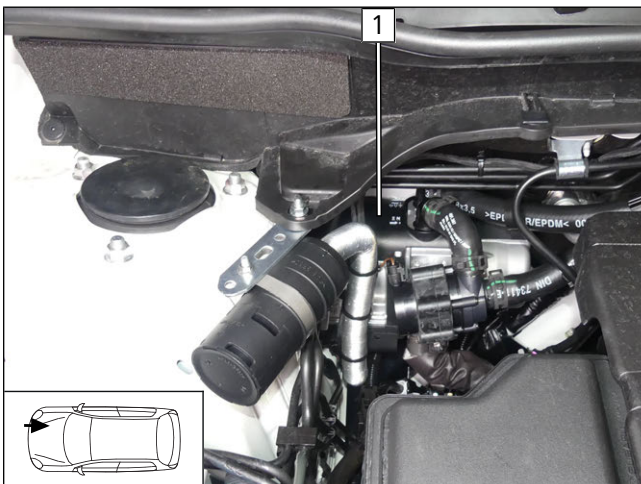


Abb. 1

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

SH2 montieren

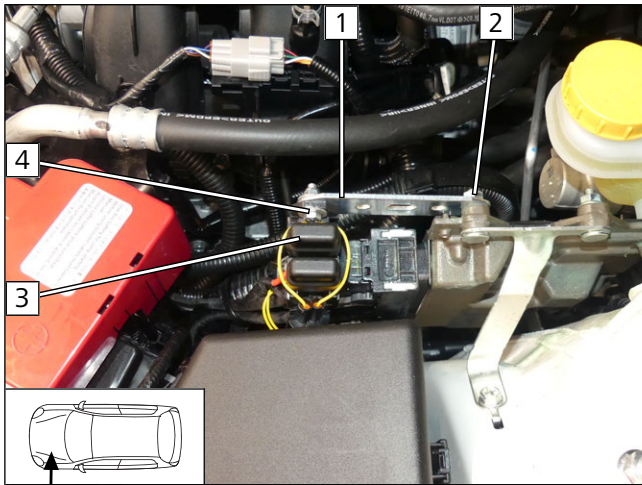


Abb. 3

- 1 Lochband
- 2 fzg.eigene Mutter
- 3 Sicherungen F1 und F2
- 4 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Halteplatte SH2, Lochband, Karosseriescheibe, Mutter

Plusleitung montieren

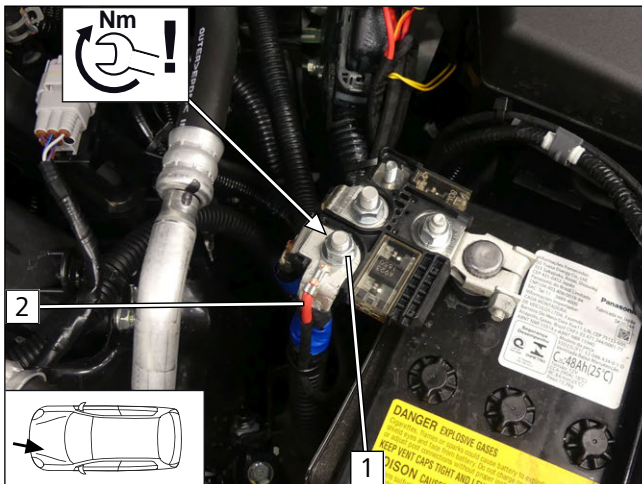


Abb. 4



GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten



Abb. zeigt die Einbausituation. Anschluss Batterie erfolgt bei den abschließenden Arbeiten.

- 1 fzg.eigener Plusstützpunkt
- 2 Plusleitung

Masseleitung montieren

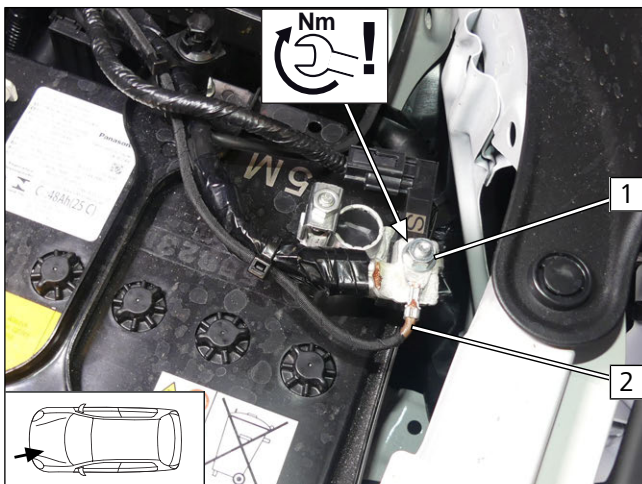


Abb. 5



GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten



Abb. zeigt die Einbausituation. Anschluss Batterie erfolgt bei den abschließenden Arbeiten.

- 1 fzg.eigener Massestützpunkt
- 2 Masseleitung



Kabelbäume verlegen

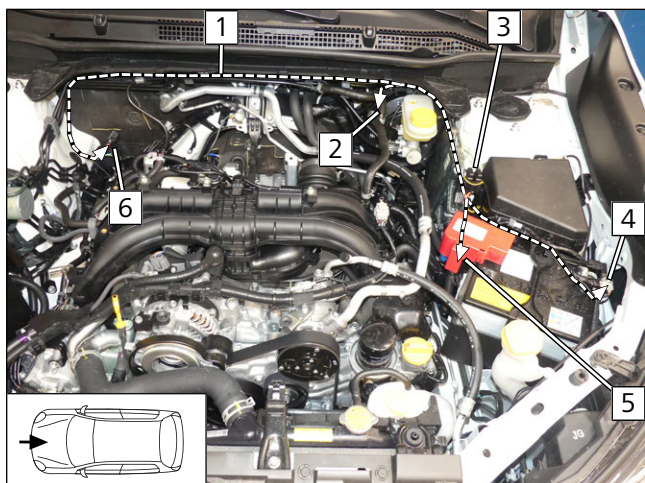


Abb. 6

► Kabelbäume mit Kabelbinder befestigen.

- 1 Kabelbaum Heizgerät an fzg.eigenen Leitungen zum Einbauort Heizgerät verlegen
- 2 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement zur Durchführung Innenraum verlegen
- 3 SH2
- 4 Masseanschluss
- 5 Plusanschluss
- 6 Einbauort HG

Kabelbaumdurchführung in den Innenraum

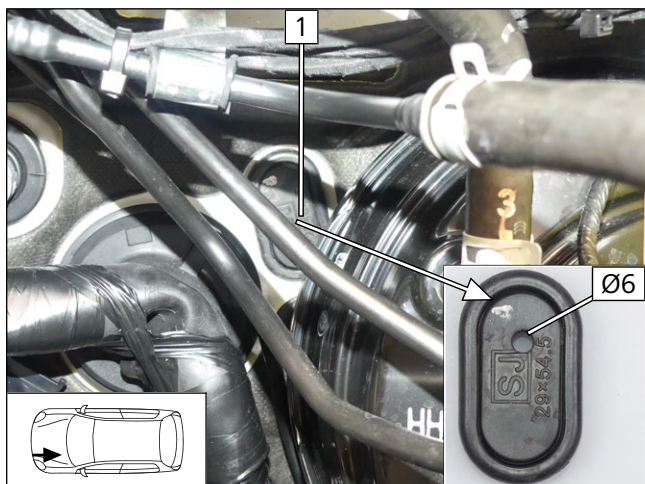


Abb. 7

► Gummitülle 1 demontieren.

► Bohrung gemäß Abb. erstellen.

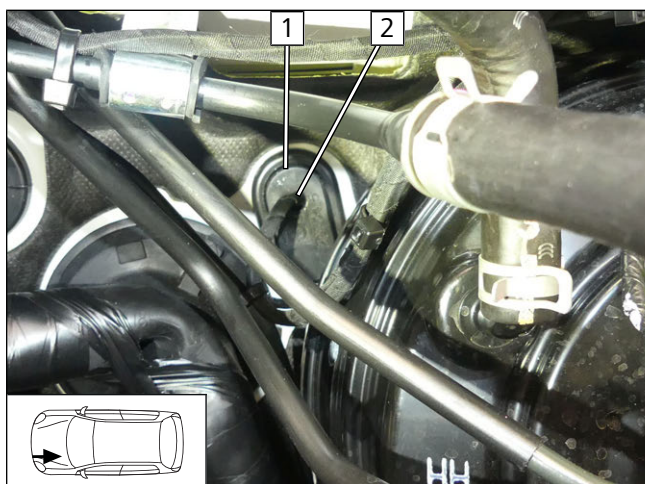


Abb. 8

► Gummitülle 1 montieren.

► Kabelbäume Innenraum und Bedienelement 2 durch erstellte Bohrung in den Innenraum verlegen.



8 Mechanik

8.1 Einbauort vorbereiten

Stecker 1 und 2 lösen

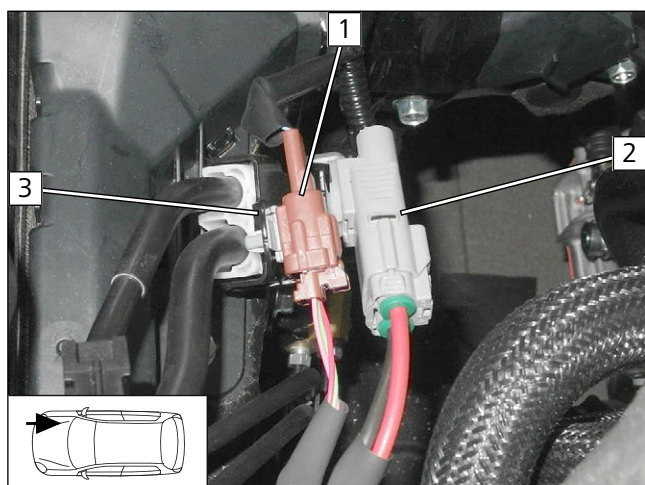


Abb. 9

- 1 Stecker 1
- 2 Stecker 2
- 3 Halter

Stecker 2 montieren

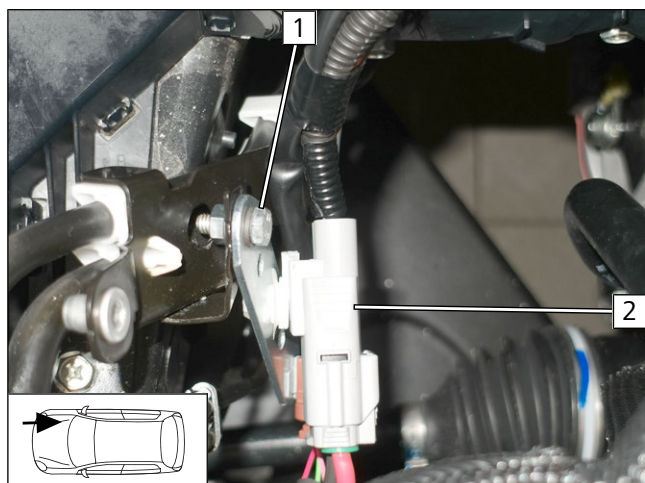


Abb. 10

- 1 Schraube M6x16, Federring, Lochband, fzg.eigene Bohrung, Bundmutter
- 2 Stecker 2

Stecker 1 montieren

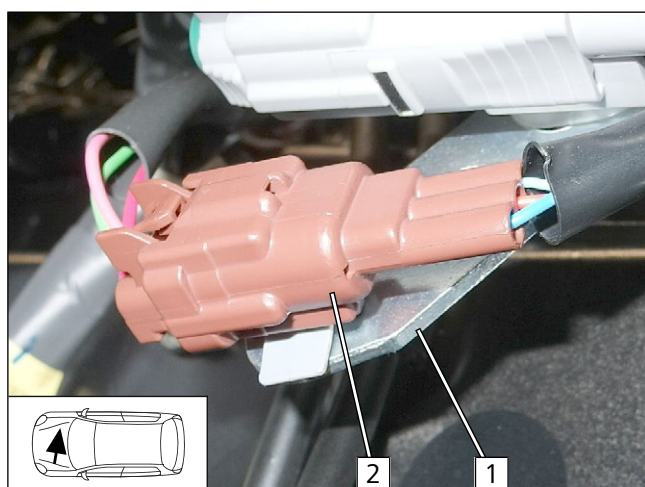


Abb. 11

- 1 Lochband
- 2 Stecker 1



Dämmung ausschneiden

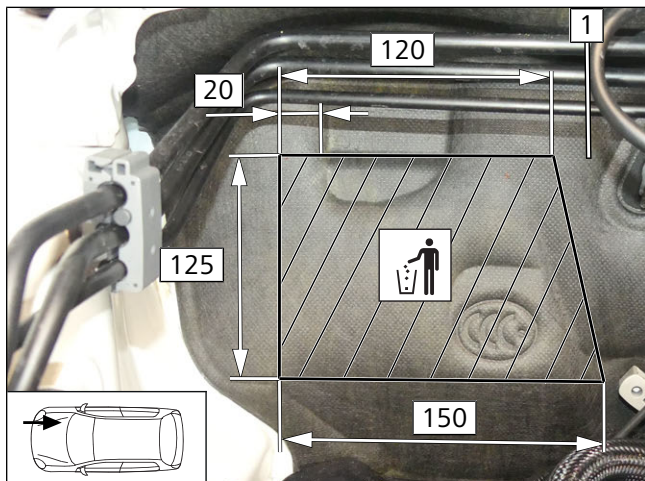


Abb. 12

► Dämmmatte **1** gemäß Abb. ausschneiden.

Lochbild übertragen

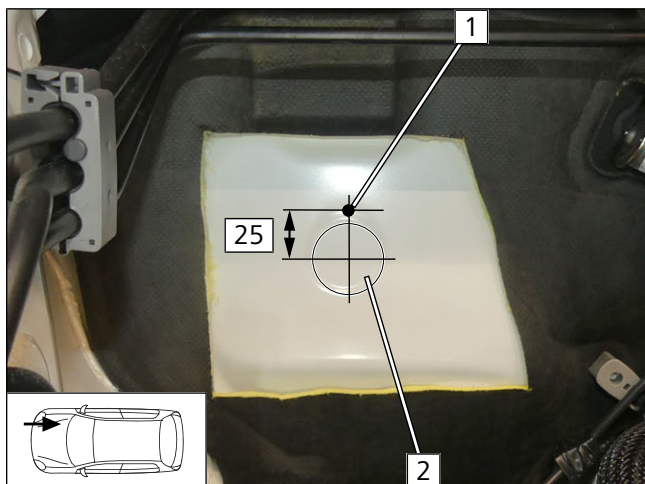


Abb. 13

- 1** Lochbild
- 2** fzg.eigene Sicke in Spritzwand

Bohrung erstellen, Einnietmutter einziehen

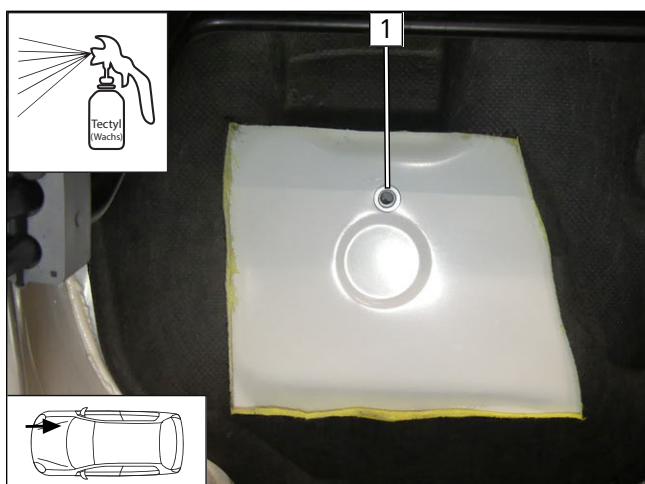
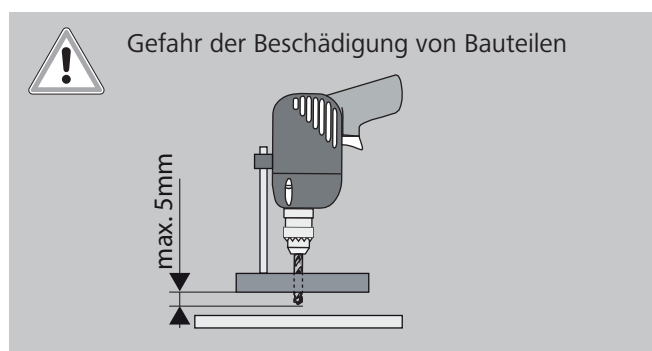


Abb. 14



- 1** Bohrung Ø9, Einnietmutter



Zweiteiligen Halter zuordnen

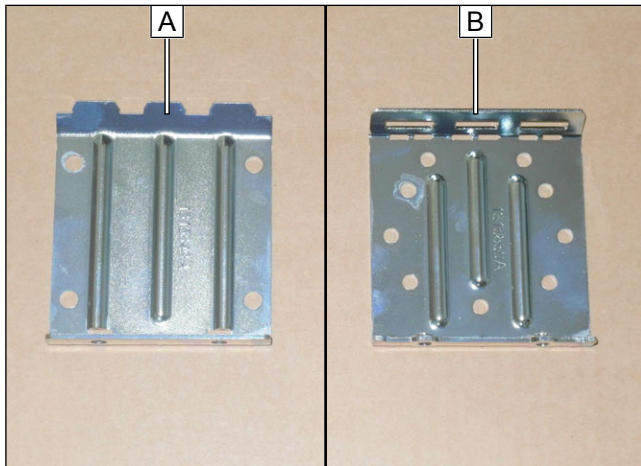


Abb. 15

Lochbild übertragen

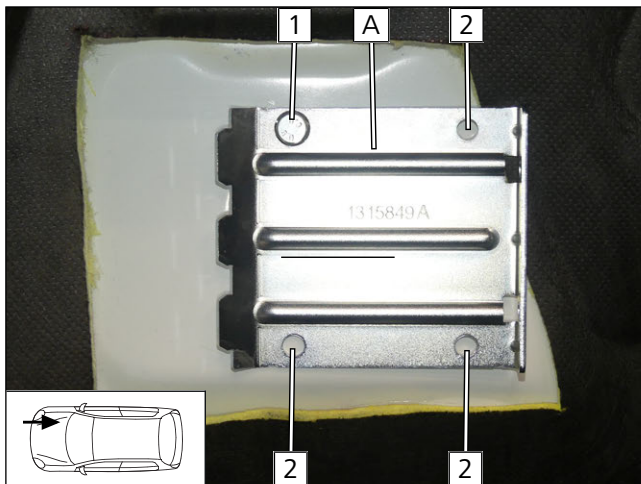


Abb. 16

► Halter **A** gemäß Abb. ausrichten.

- 1 Schraube M6x20, Federring
- 2 Lochbild

Bohrung erstellen, Einnietmutter einziehen

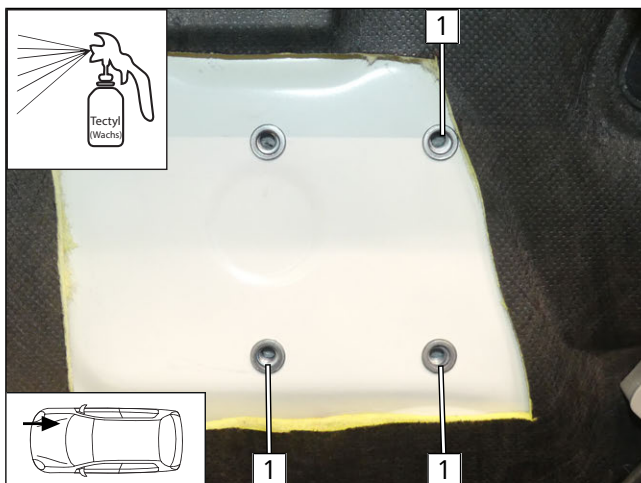
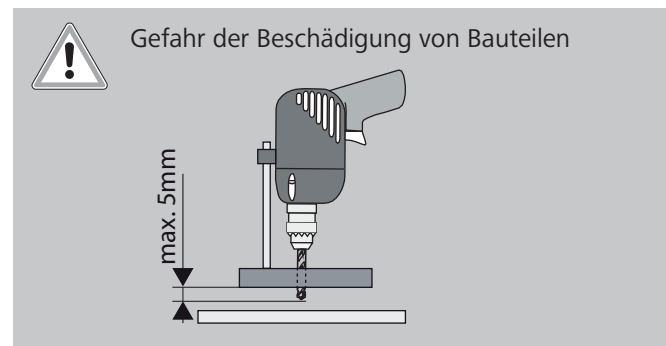


Abb. 17



► Halter **A** wieder demontieren.

- 1 Bohrung $\varnothing 9$, Einnietmutter



Halter **A** montieren

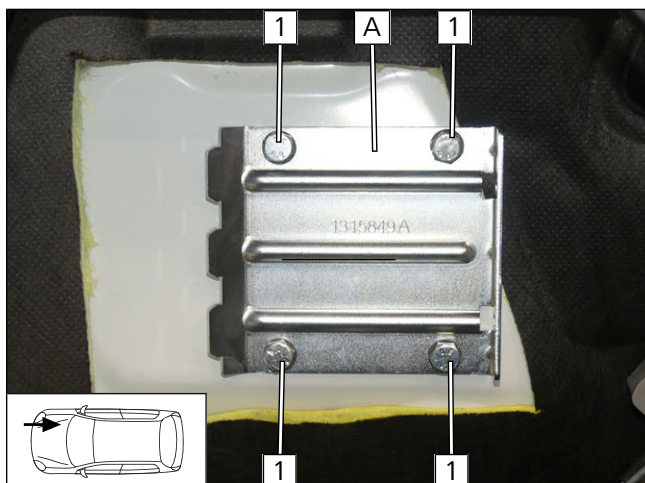


Abb. 18

- 1 Schraube M6x20, Federring

8.2 Heizgerät vormontieren

Wasserstutzen montieren

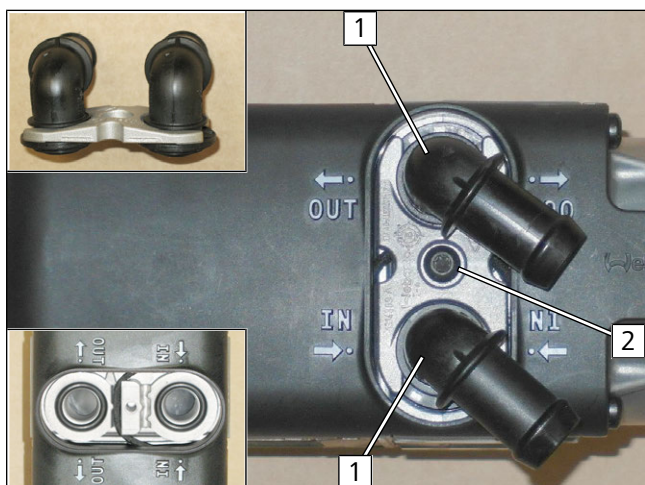


Abb. 19



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

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

Stehbolzen montieren



Abb. 20

- 1 selbstfurchender Stehbolzen M5/M6x25



Halter **B** montieren

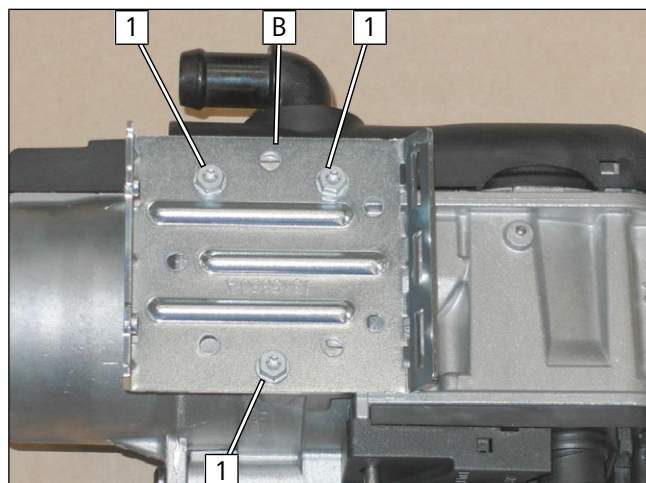


Abb. 21

1 selbstfurchende Schraube 5x13

Schläuche ablängen

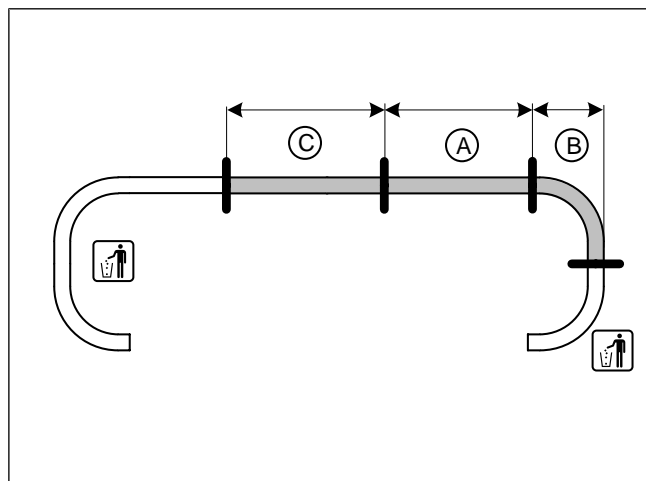


Abb. 22

A	540
B	55
C	500

Kühlmittelpumpe montieren

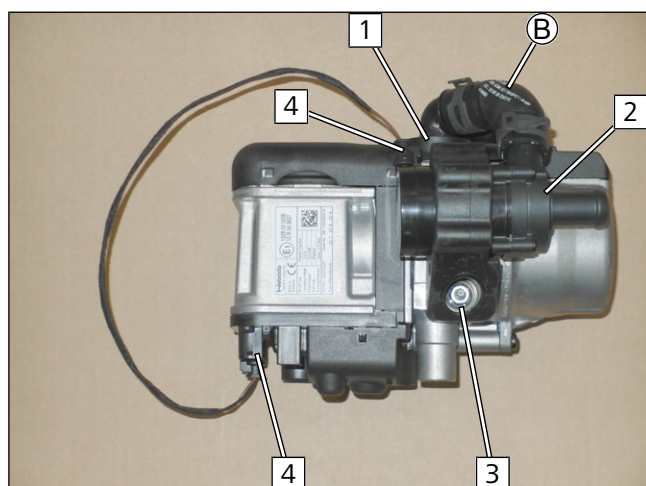


Abb. 23

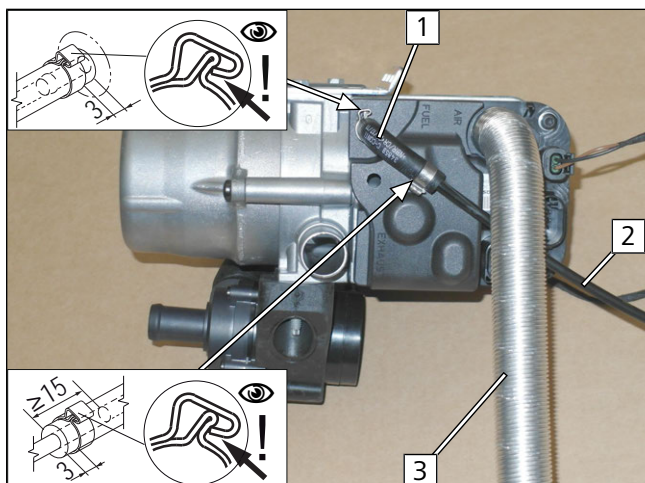


alle Federbandschellen Ø25

- 1** Stutzen HG/IN
- 2** Kühlmittelpumpe
- 3** Aufnahme Kühlmittelpumpe, Bundmutter
- 4** Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe



Brennluftansaugleitung und Kraftstoffleitung montieren



- 1 Formschlauch 90°, Schelle Ø10 [2x]
- 2 Kraftstoffleitung
- 3 Brennluftansaugleitung

Abb. 24

8.3 Heizgerät montieren

Demontage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

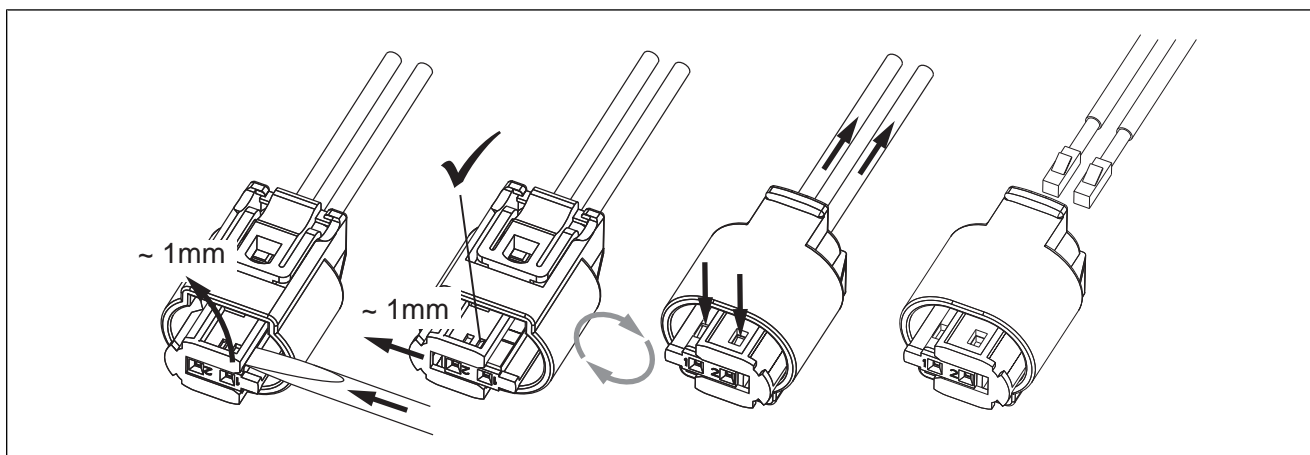
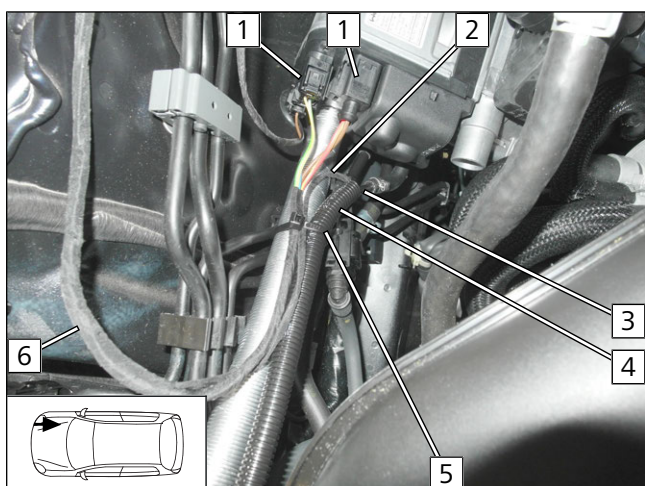


Abb. 25

Kabelbaum Heizgerät montieren



- Heizgerät gemäß Abb. am Einbauort positionieren.
- Kabelbaum Kraftstoffpumpe 2 und Kraftstoffleitung 3 in Wellrohr 4 einziehen und gemäß Abb. befestigen.

- 1 Stecker Kabelbaum Heizgerät
- 5 Kabelbinder
- 6 Kabelbaum Heizgerät

Abb. 26



Ansicht Verrastung Halter **A** und **B**

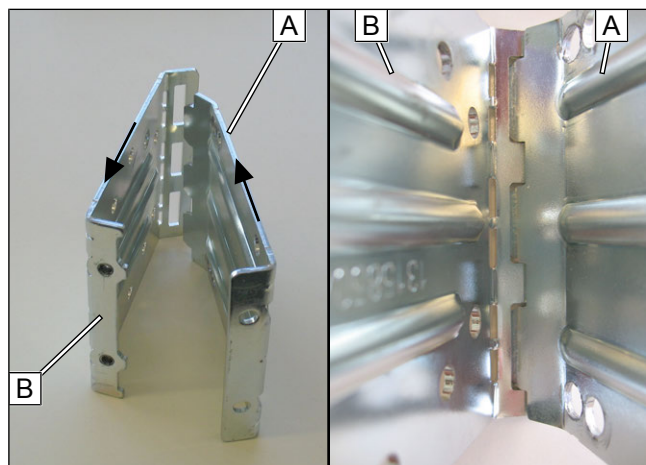


Abb. 27



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

- ▶ Die Aussparungen des Halter **B** müssen auf die Haltenasen des Halter **A** geführt werden.

- A** Halter (am Fzg. montiert)
- B** Halter (am Heizgerät montiert)

Heizgerät montieren

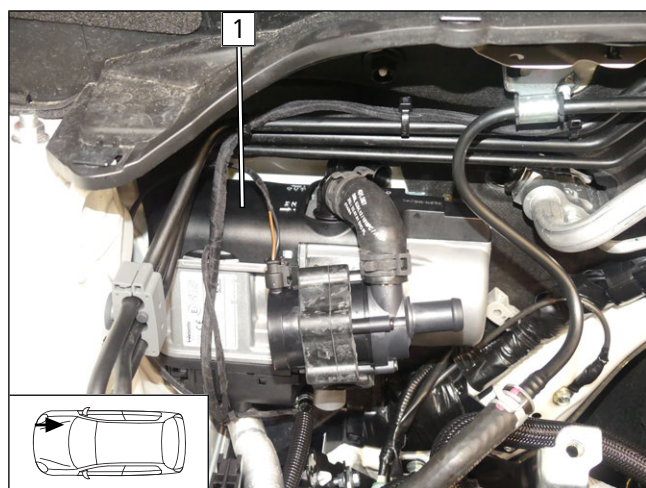


Abb. 28

- ▶ Verrastung von Halter **B** mit Halter **A** kontrollieren, danach miteinander verschrauben.

- 1** Heizgerät

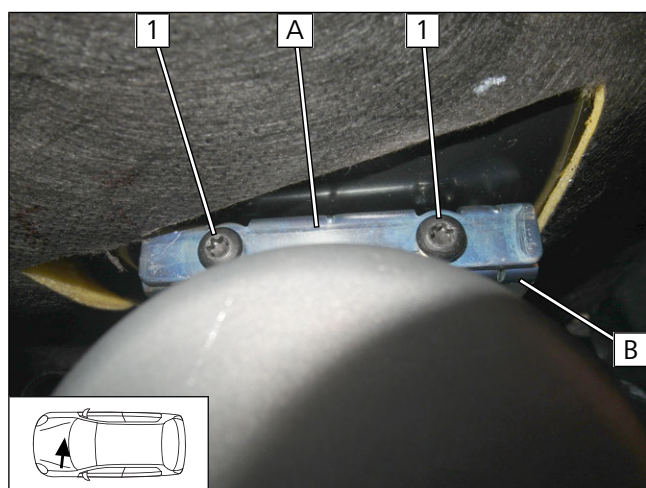


Abb. 29

- 1** Torxschraube M5x12



9 Brennluft

Clip entfernen

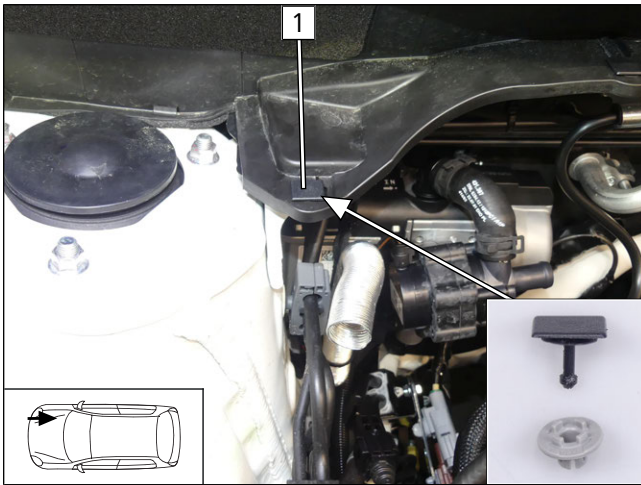


Abb. 30

► Fzg.eigenen Clip **1** entfernen und entsorgen.

Lochband positionieren

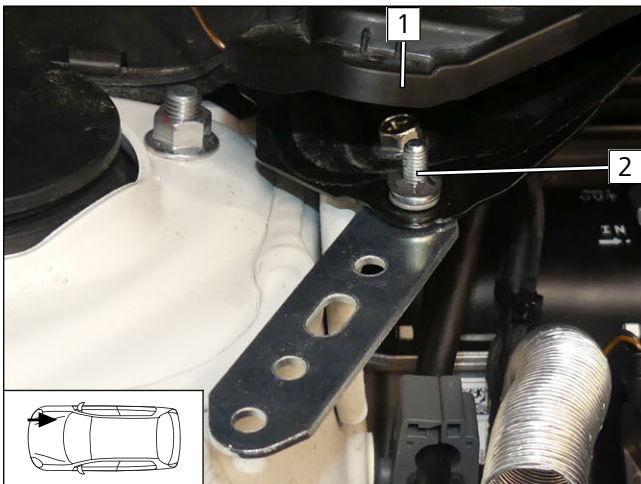


Abb. 31

► Blende Wasserkasten **1** zur Montage des Lochbandes leicht anheben.

2 Schraube M6x20, Lochband, vorhandene Bohrung, Scheibe [3x], Bolzensicherung

Brennluftansaugchalldämpfer an Brennluftansaugleitung montieren

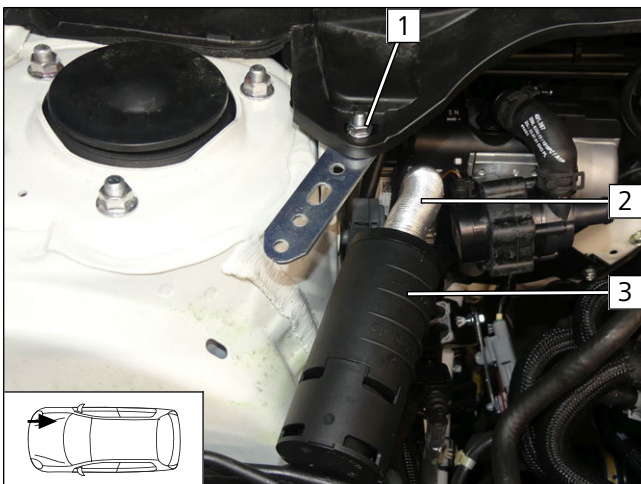


Abb. 32



Einbauhinweise des Brennluftansaugchalldämpfers beachten.

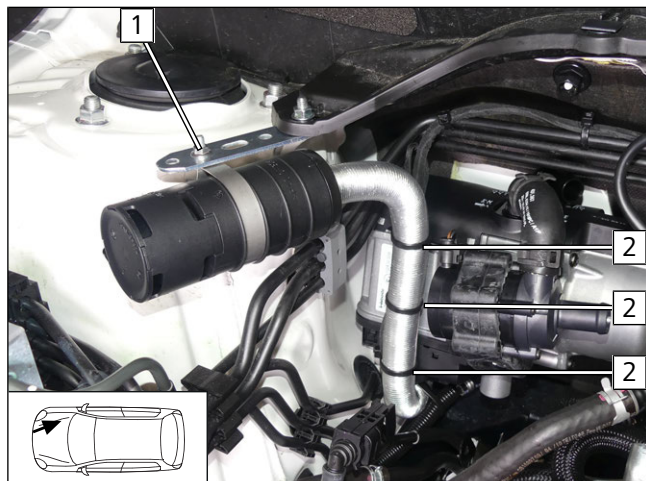
1 vormontierte Schraube M6x20, Bundmutter

2 Brennluftansaugleitung

3 Brennluftansaugchalldämpfer



Brennluftansaugchalldämpfer befestigen



- 1 Schraube M5x16, Schelle Ø51, Bundmutter
- 2 Kabelbinder um Kabelbaum HG und Brennluftansaugleitung

Abb. 33



10 Kraftstoff



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

Der unsachgemäße Einbau der Kraftstoffentnahme kann Schaden und Feuer verursachen.

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



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

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

10.1 Verlegung Kraftstoffleitung

Kraftstoffleitung zum Unterboden verlegen

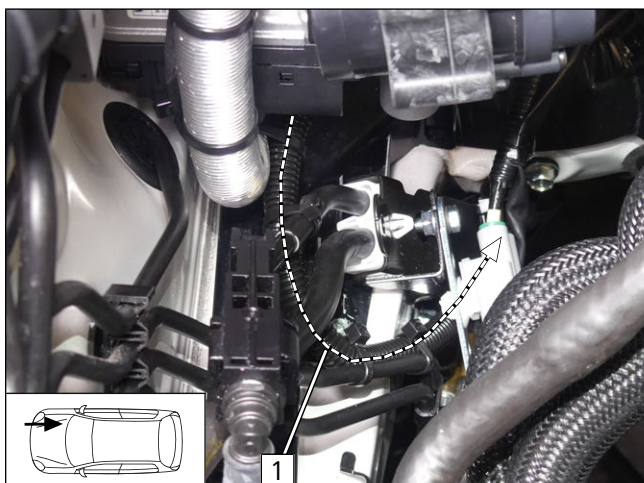


Abb. 34

- ▶ Kabelbaum Kraftstoffpumpe und Kraftstoffleitung in Wellrohr **1** an fzg.eigener Kraftstoffleitung entlang zum Unterboden verlegen und mit Kabelbinder befestigen.

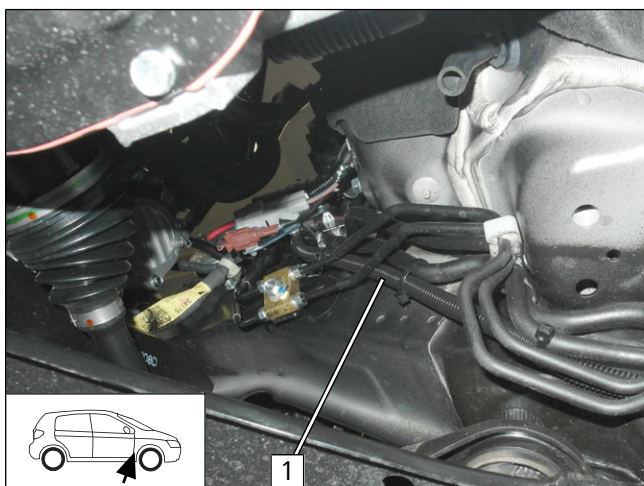
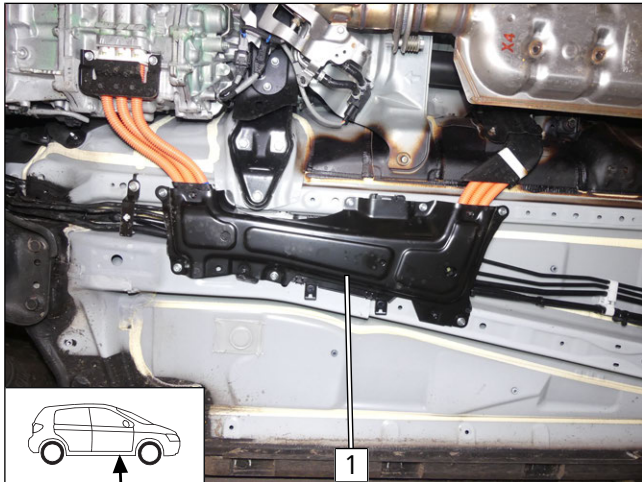


Abb. 35

- ▶ Kabelbaum Kraftstoffpumpe und Kraftstoffleitung in Wellrohr **1** an fzg.eigener Kraftstoffleitung entlang zum Unterboden verlegen und mit Kabelbinder befestigen.

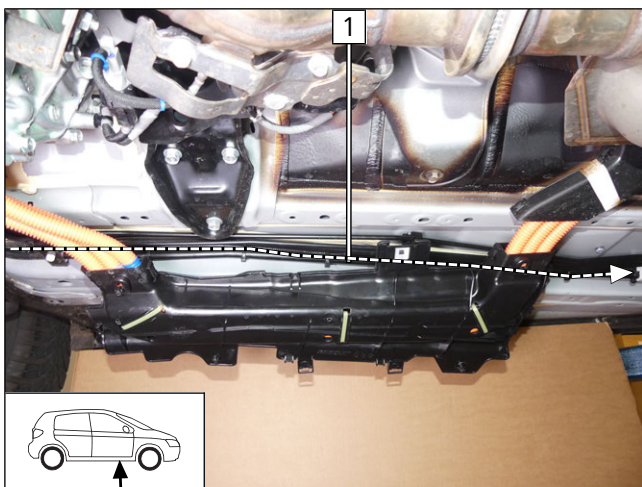


Kraftstoffleitung zum Unterboden verlegen



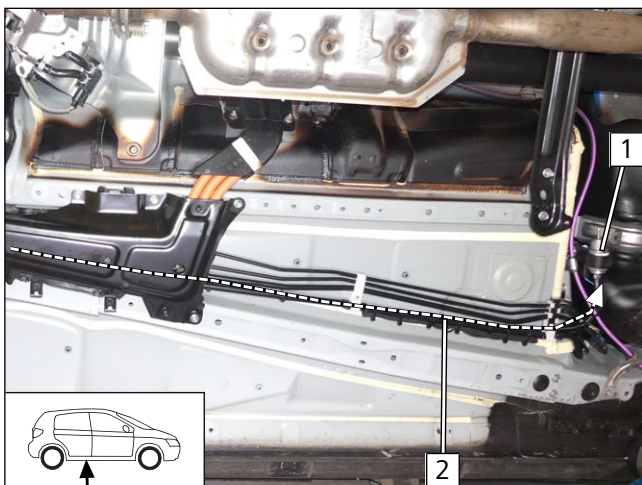
- ▶ Metallblende **1** demontieren.
- ▶ Kunststoffkabelkanal lösen.

Abb. 36



- ▶ Kabelbaum Kraftstoffpumpe und Kraftstoffleitung in Wellrohr **1** an fzg.eigenen Leitungen entlang zum Einbauort Kraftstoffpumpe verlegen.

Abb. 37



- ▶ Kabelbaum Kraftstoffpumpe und Kraftstoffleitung in Wellrohr **2** zum Einbauort Kraftstoffpumpe **1** verlegen.

Abb. 38



Winkel vorbereiten

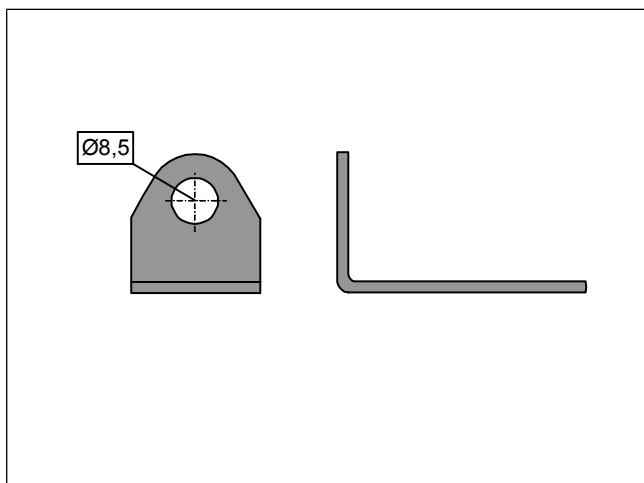
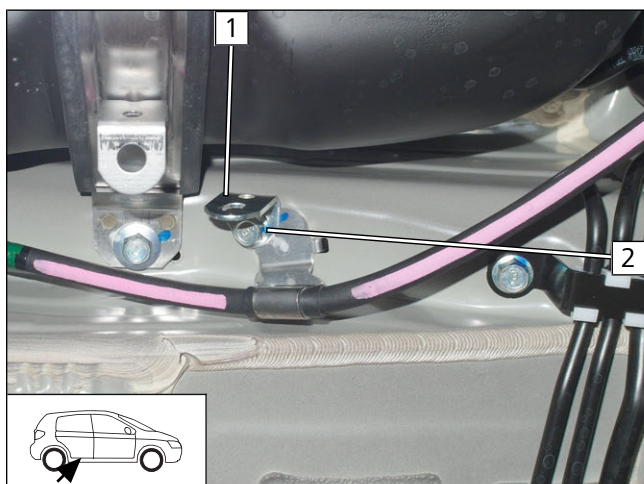


Abb. 39

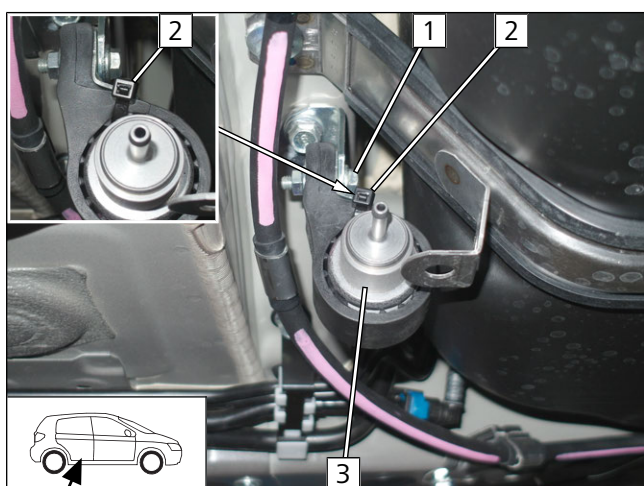
Winkel montieren



- 1 Winkel
- 2 fzg.eigene Schraube

Abb. 40

Kraftstoffpumpe montieren



- 1 Schraube M6x25, Winkel, Stützwinkel, Aufnahme Kraftstoffpumpe, Karoseriescheibe, Bundmutter
- 2 Kabelbinder um Stützwinkel und Aufnahme Kraftstoffpumpe
- 3 Kraftstoffpumpe

Abb. 41



Montage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

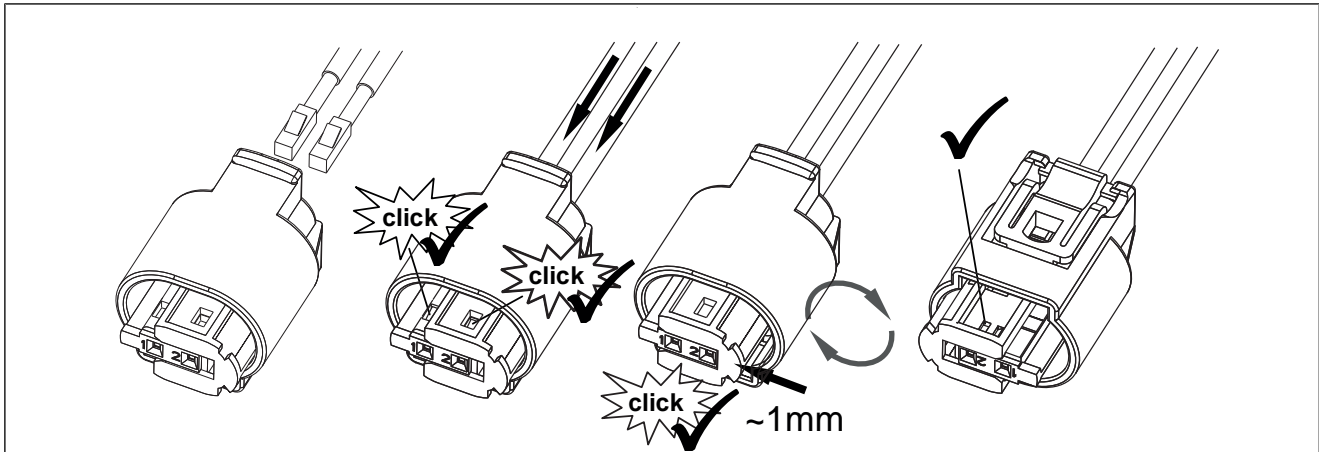
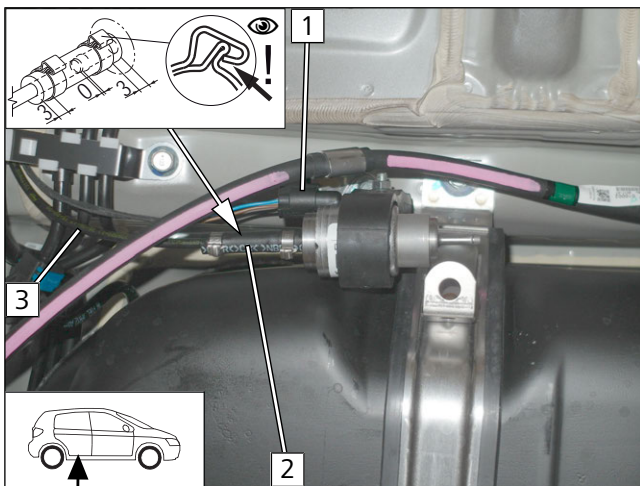


Abb. 42

Kraftstoffpumpe anschließen

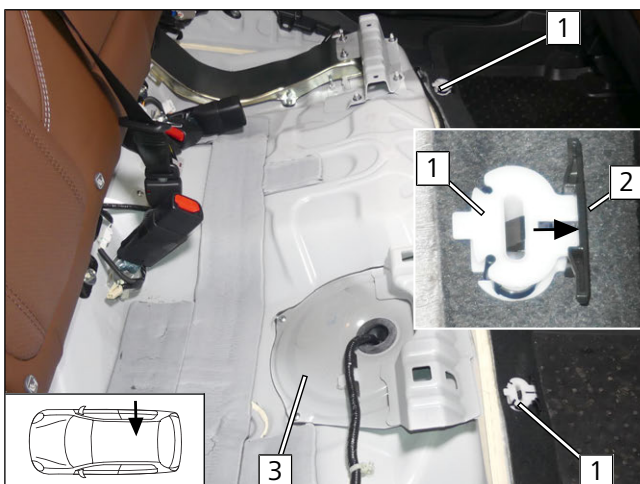


- 1 Kabelbaum Kraftstoffpumpe, Stecker X7 montiert
- 2 Schlauchstück, Schelle Ø10 [2x]
- 3 Kraftstoffleitung HG

Abb. 43

10.2 FuelFix einbauen

Fondsitz demontieren



- Verriegelung **2** von Buchse **1** in Pfeilrichtung ziehen. Serviceklappe rechts **3** öffnen.

Abb. 44



Ansicht Bohrschablone

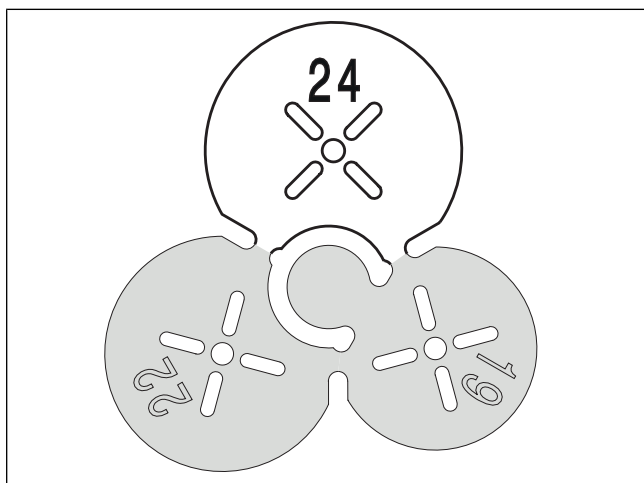
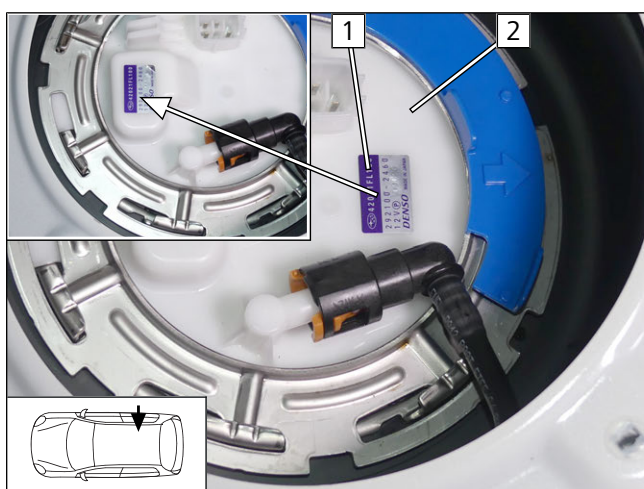
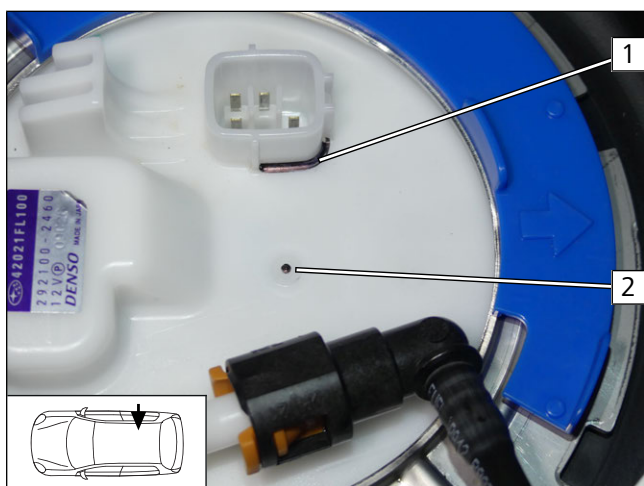


Abb. 45



► Fzg.eigenes Label **1** auf Tankarmatur **2** gemäß Abb. versetzen.

Abb. 46



► Markierungen **1** und **2** (mittig auf Prägung) auf Tankarmatur aufzeichnen.

Abb. 47



Arbeitsschritte F1, F2

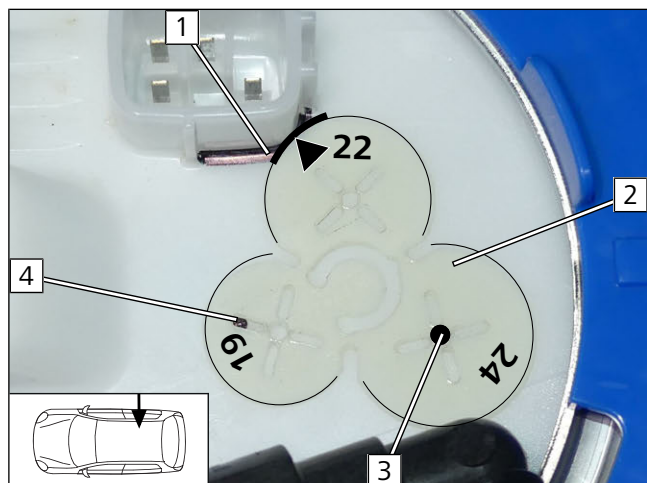


Abb. 48



Einbauhinweise des Tankentnehmers beachten.

- ▶ Bohrschablone **2** auf Tankarmatur auflegen.
- ▶ Ø22 an Markierung **1** anlegen.
- ▶ Ø19 an Markierung **4** anlegen.
- ▶ Ø24 Lochbild **3** übertragen.

Arbeitsschritt F3

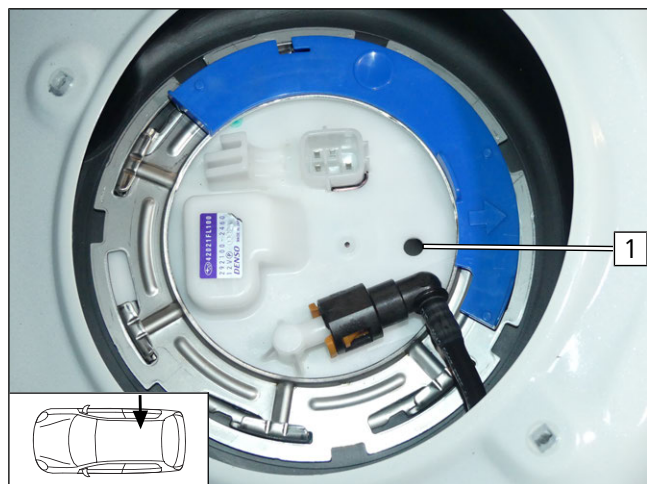


Abb. 49



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- 1** Bohrung mit beiliegendem Bohrer

Arbeitsschritte F4, F5

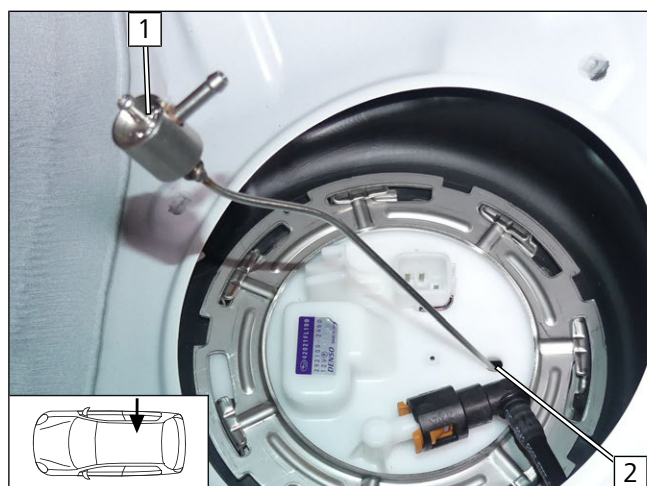


Abb. 50

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

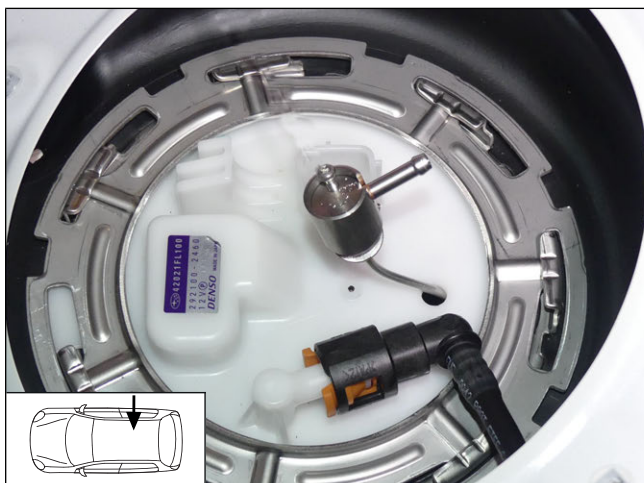


Abb. 51

Arbeitsschritte F5.3, F5.4

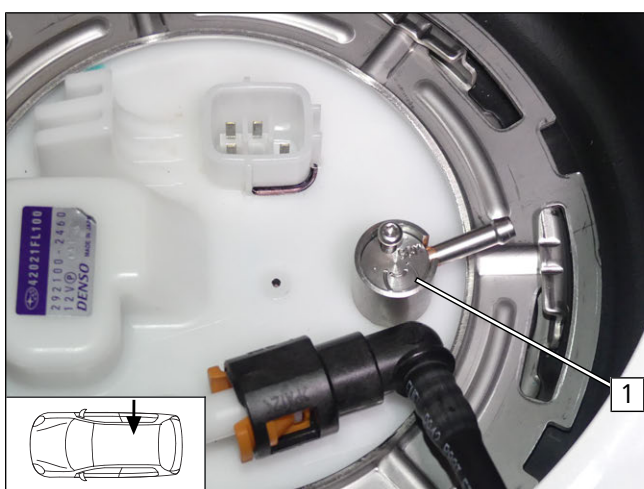


Abb. 52

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

Arbeitsschritt F6

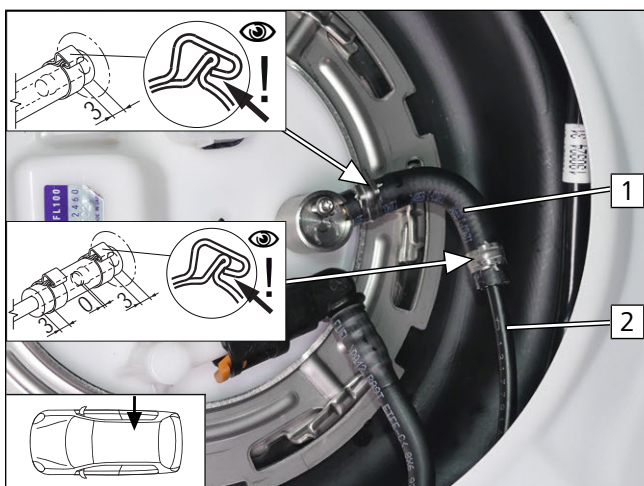


Abb. 53

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



Arbeitsschritt F7

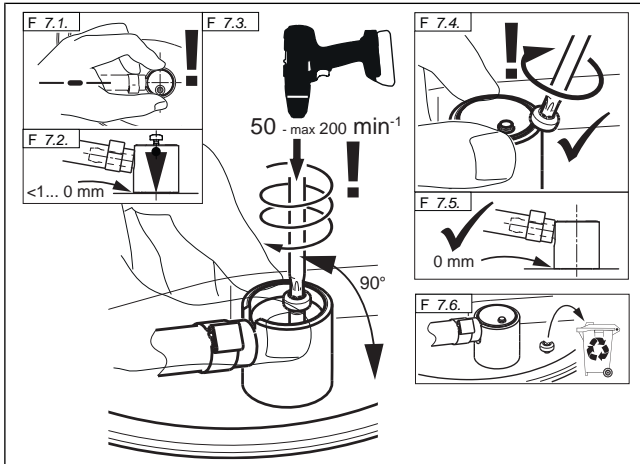


Abb. 54



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

Arbeitsschritt F8

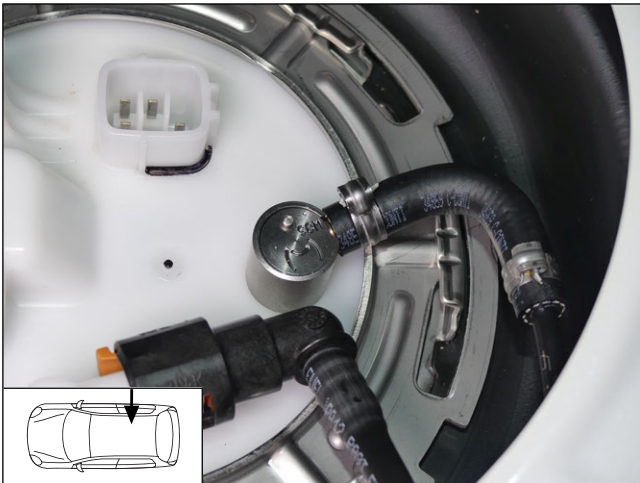


Abb. 55

Kraftstoffleitung sichern

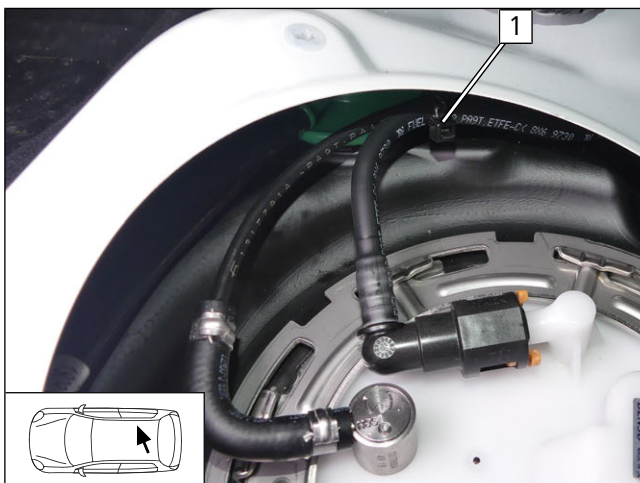
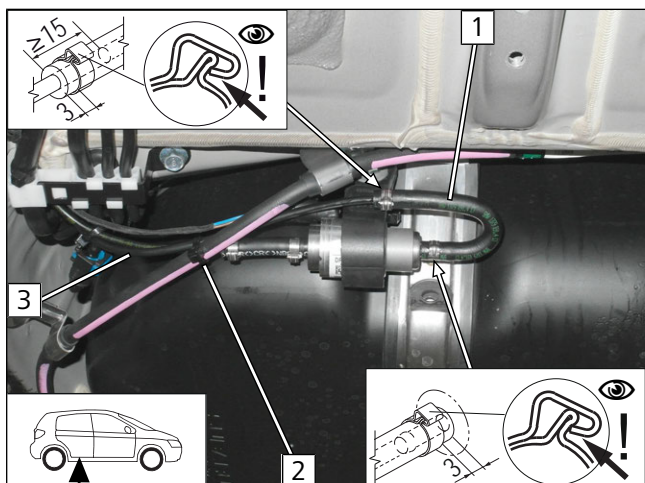


Abb. 56

- 1 Kabelbinder als Zugentlastung



Kraftstoffpumpe anschließen



- 1** Formschlauch 180°, Schelle Ø10 [2x]
- 2** Kabelbinder
- 3** Kraftstoffleitung FuelFix

Abb. 57



11 Abgas

Winkel vorbereiten

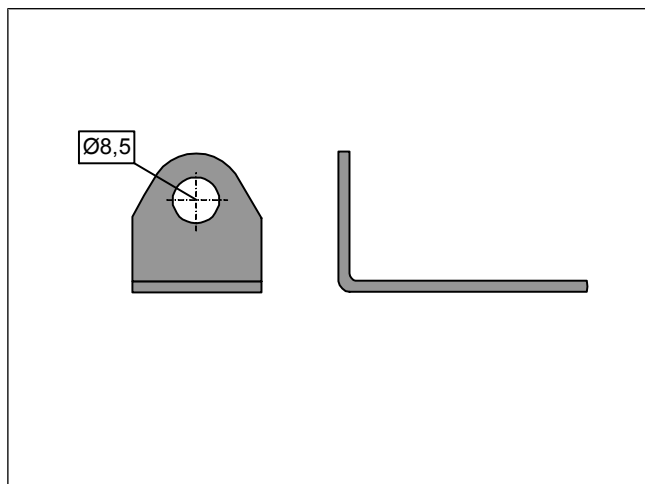
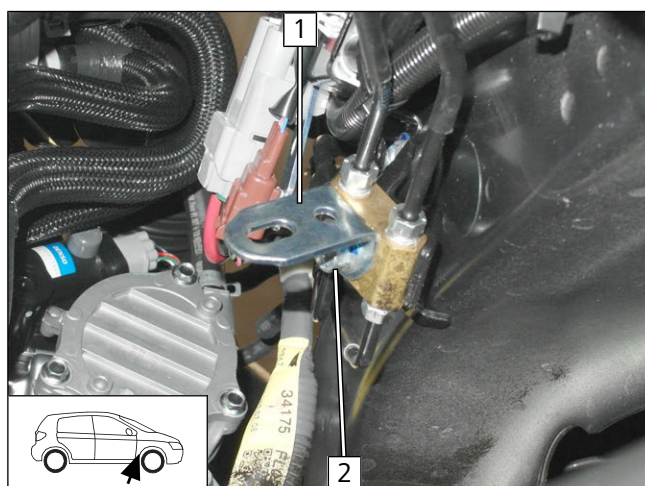


Abb. 58

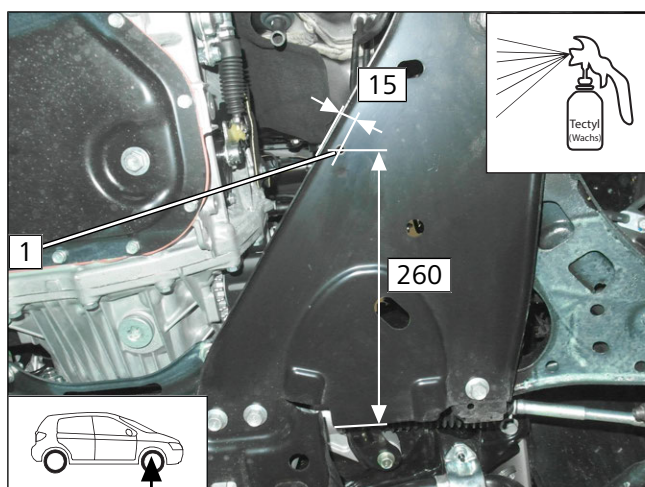
Winkel montieren



- 1 Winkel
- 2 fzg.eigene Schraube

Abb. 59

Bohrungen erstellen



- 1 Lochbild übertragen, Bohrung Ø7

Abb. 60

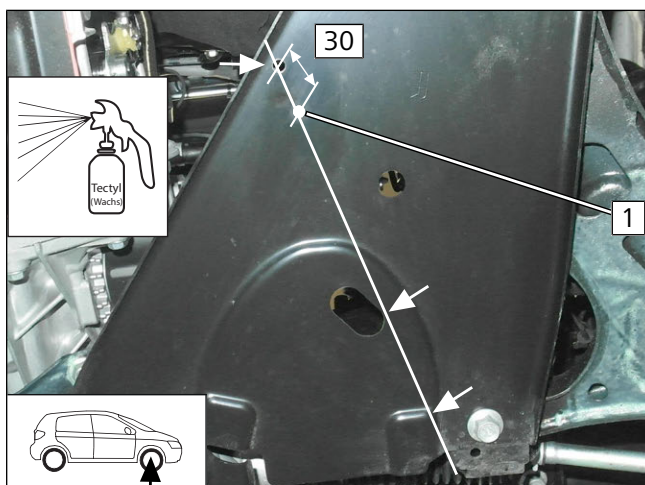


Abb. 61

- 1** Lochbild übertragen, Bohrung Ø6

Schraube montieren

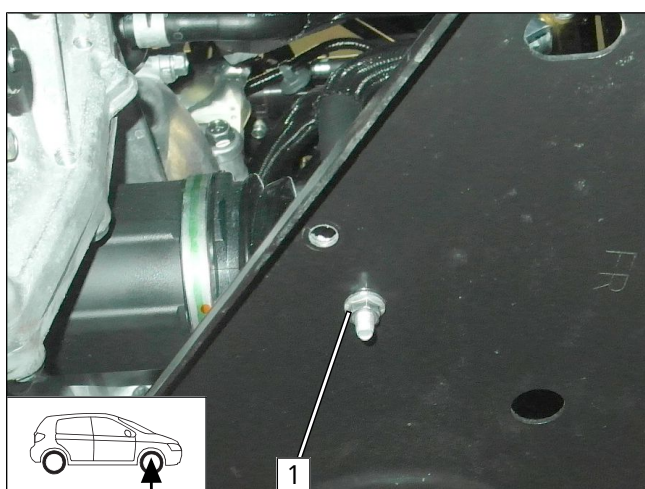


Abb. 62

- 1** Schraube M5x16, Bundmutter

Abgasschalldämpfer montieren

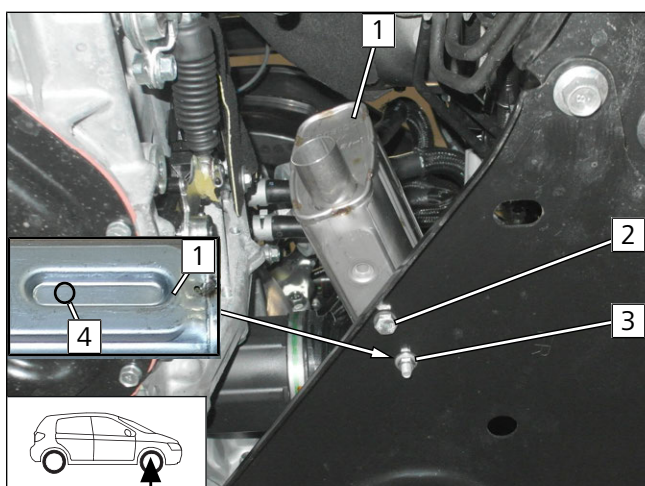


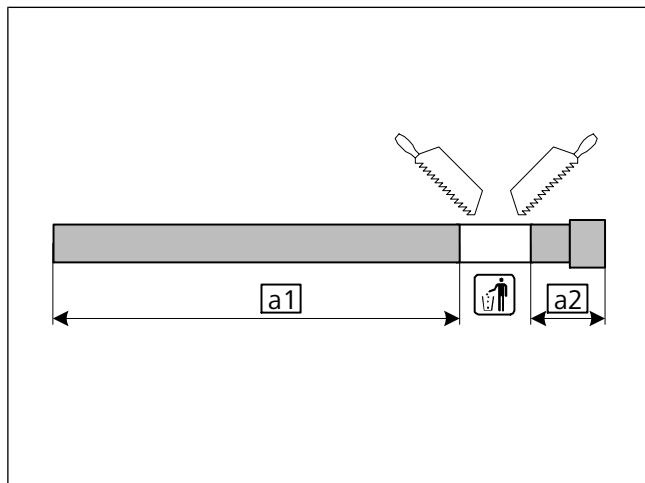
Abb. 63

- Schraube **3** als Verdrehsicherung an Position **4** vom Abgasschalldämpfer **1** positionieren.

- 2** Schraube M6x16, Federring



Abgasleitung vorbereiten

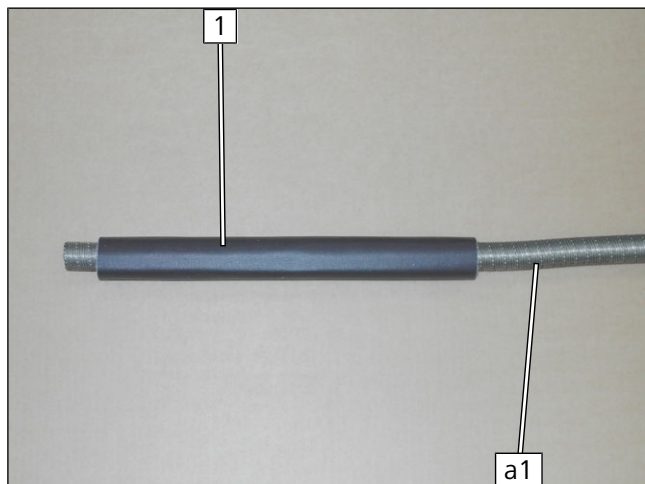


a1 500

a2 70

Abb. 64

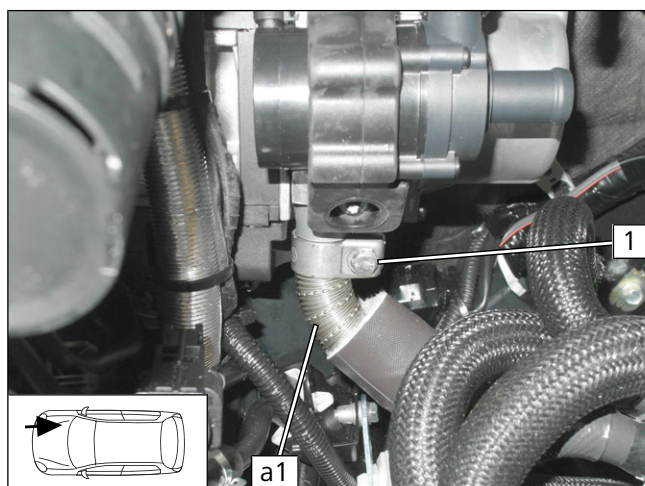
Abgasleitung **a1** vorbereiten



1 Abgasisolierung

Abb. 65

Abgasleitung **a1** montieren



1 Schlauchklemme

Abb. 66



Abgasisolierung positionieren

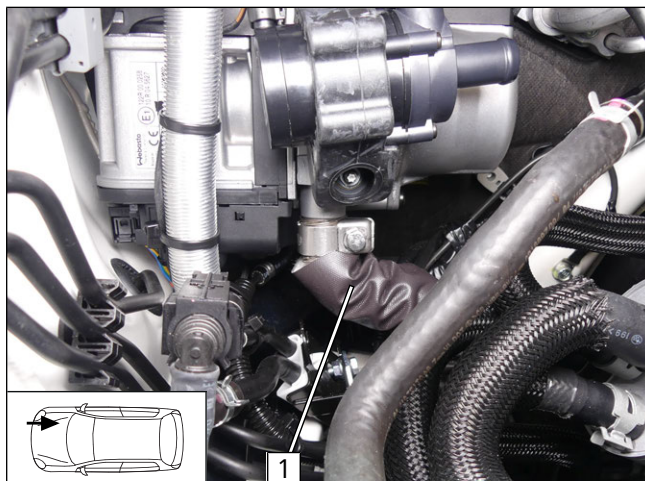


Abb. 67

1 Abgasisolierung

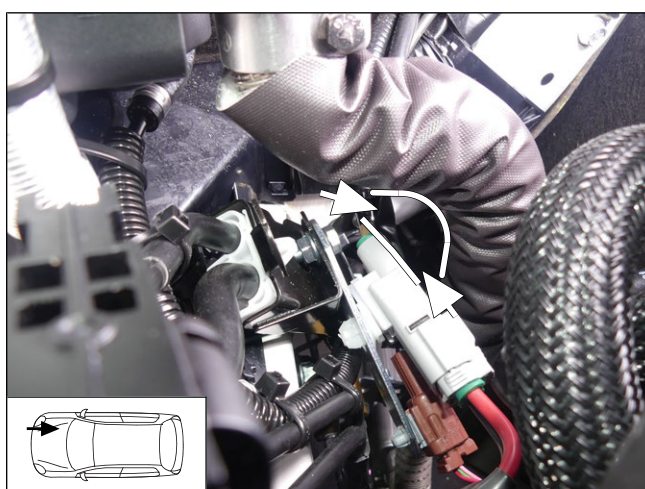


Abb. 68



Auf ausreichenden Abstand zwischen Abgasleitung und Stecker achten, ggfs. korrigieren.



Abgasleitung **a1** befestigen

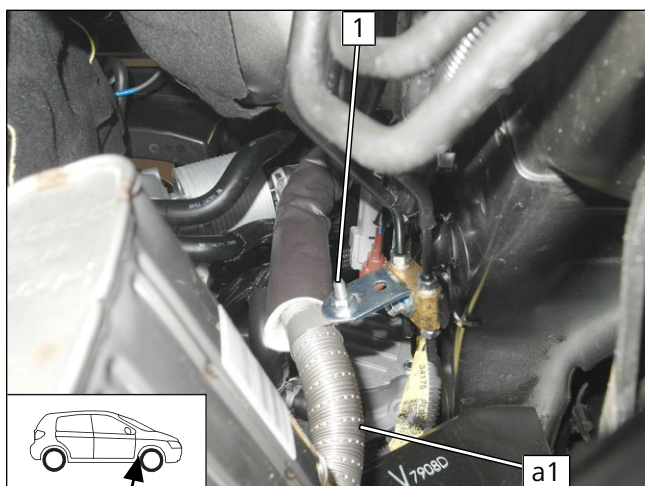


Abb. 69



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



- 1 Schraube M6x20, Rohrschelle, Winkel, Karosseriescheibe, Bundmutter



Abgasleitung **a1** anschließen

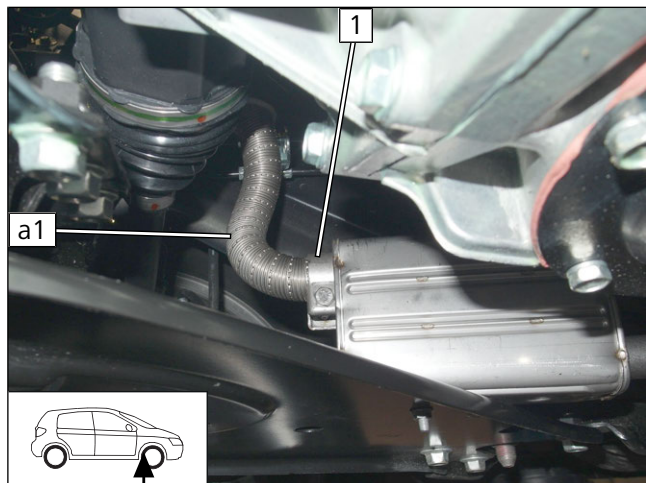


Abb. 70

1 Schlauchklemme

Abgasleitung **a2** montieren

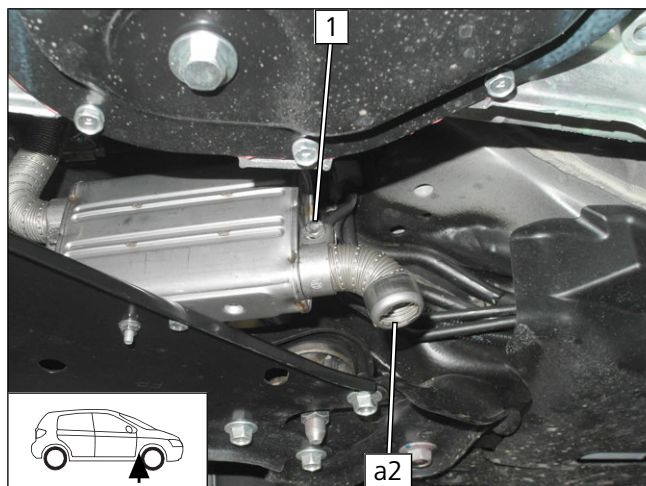


Abb. 71

1 Schlauchklemme



12 Kühlmittel

12.1 Schema Schlauchverlegung

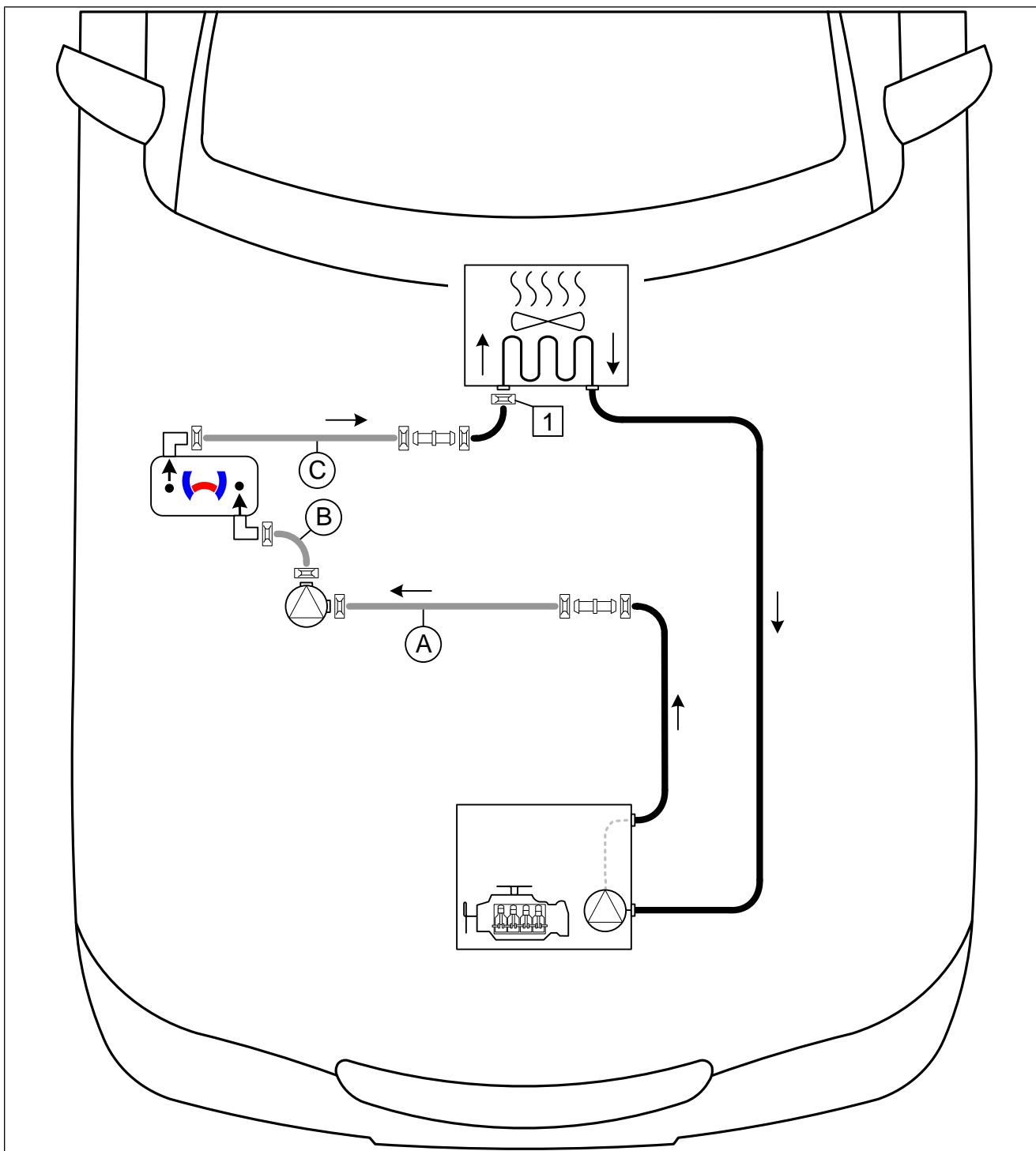



Abb. 72

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

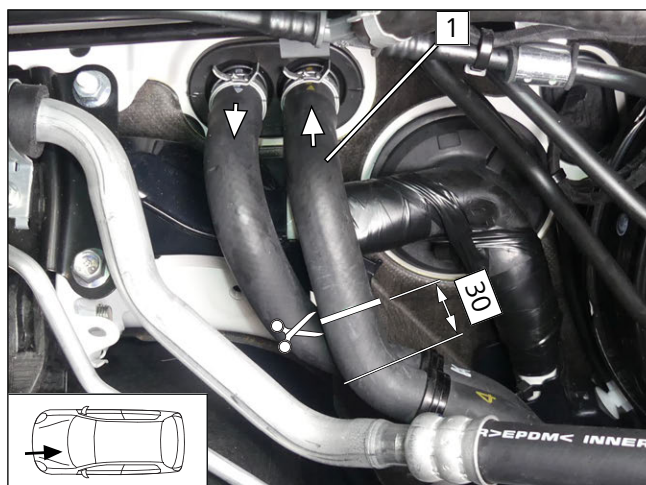
Alle Verbindungsrohre  = Ø18x18

1 fzg.eigene Federbandschelle



12.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

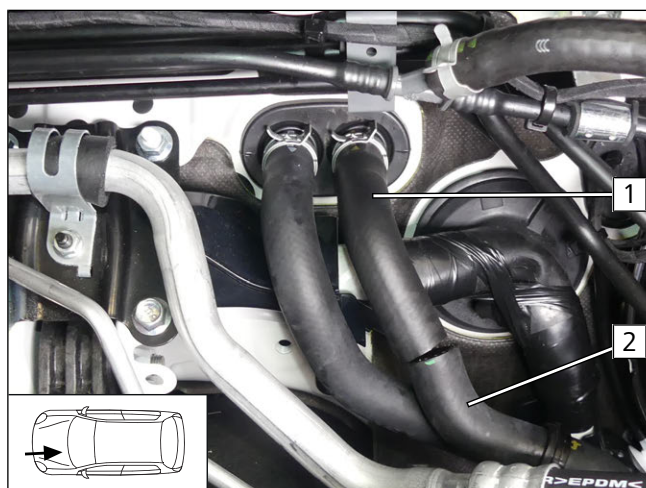
Trennstelle



- ▶ Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang **1** gemäß Abb. trennen.

Abb. 73

Schlauchstück Wärmeübertragereingang demontieren



- ▶ Schlauchstück Wärmeübertragereingang und fzg.eigene Federbandschelle **1** demontieren, beides wird wiederverwendet.

- 2** Schlauchstück Motorausgang

Abb. 74

Schlauch © vormontieren



- 1** Schlauchstück Wärmeübertragereingang mit fzg.eigener Federbandschelle

Abb. 75



Anschluss Wärmeübertragereingang

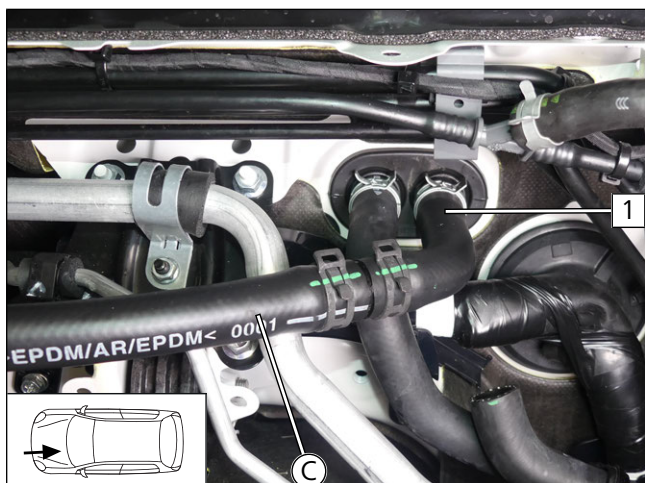


Abb. 76

- 1 Schlauchstück Wärmeübertragereingang

Schlauch ① an HG/OUT anschließen

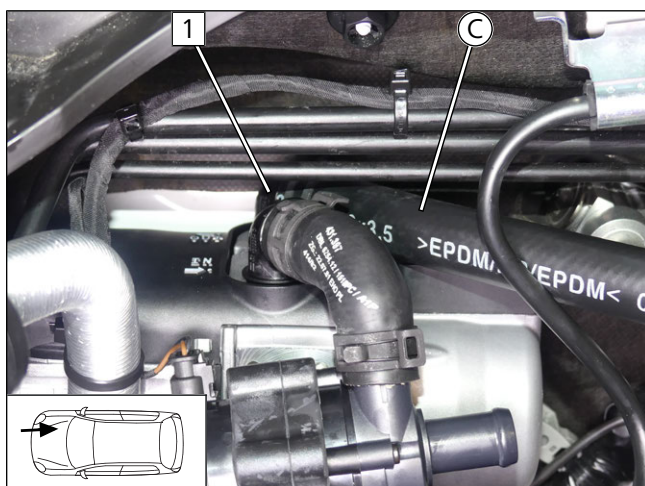


Abb. 77

- 1 Stutzen HG/OUT

Schlauch ① befestigen

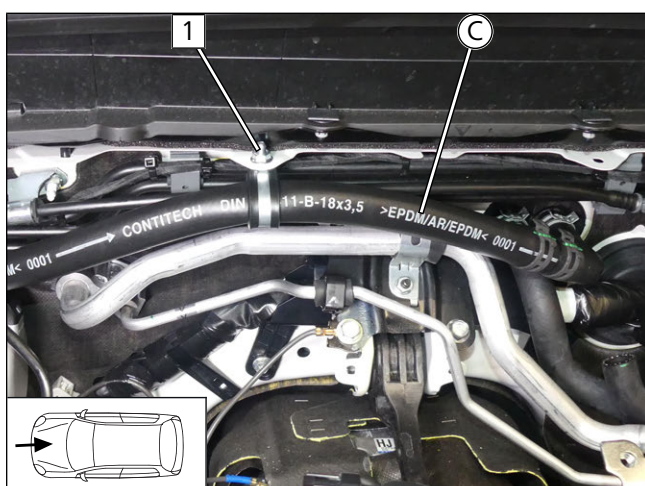


Abb. 78

- 1 Schraube M6x16, gummierte Rohrschelle Ø25, fzg.eigene Bohrung, Bundmutter



Schlauch **A** an Kühlmittelpumpe anschließen

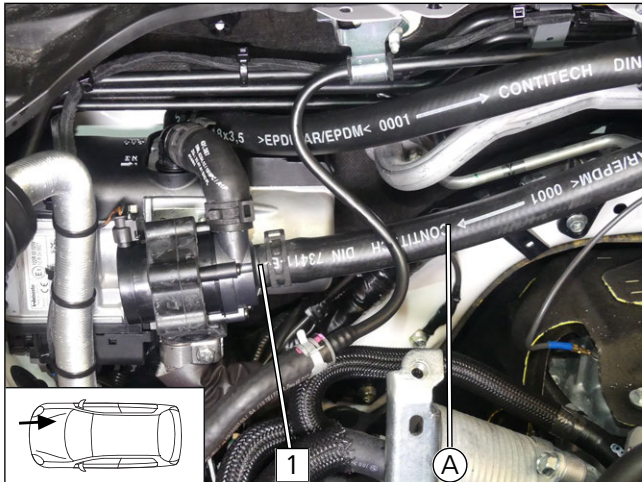


Abb. 79

- 1 Kühlmittelpumpeneingang

Schlauch **A** an Schlauchstück Motorausgang anschließen

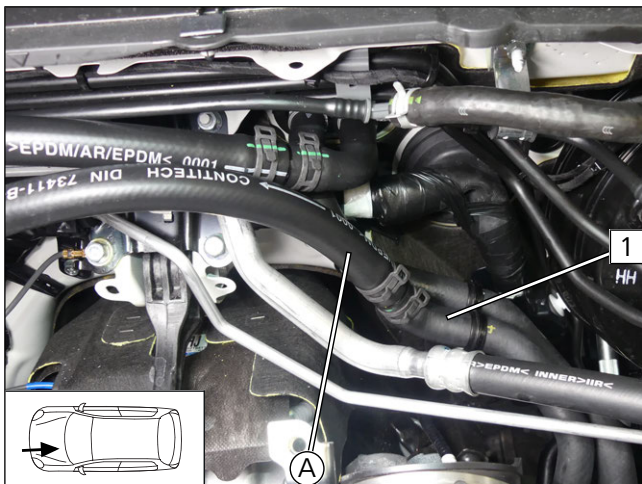


Abb. 80

- 1 Schlauchstück Motorausgang

Schläuche befestigen

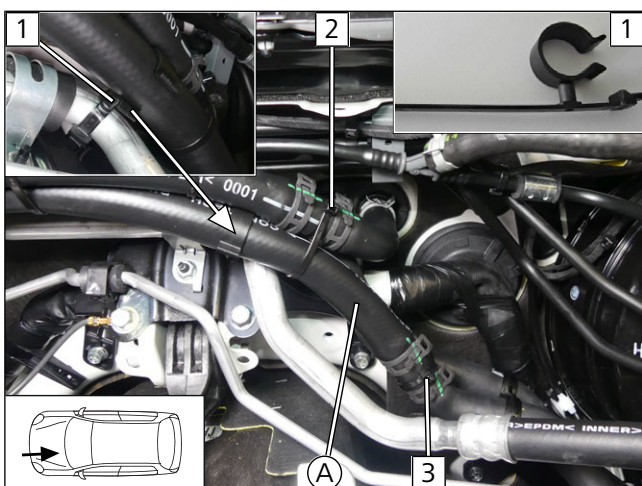


Abb. 81

- 1 Schlauchhalter zwischen Schlauch **A** und fzg.eigene Klimaleitung
- 2 Kabelbinder zwischen Schlauch **A** und Verbindungsrohr
- 3 Kabelbinder um Schlauch Wärmeübertragerausgang und Verbindungsrohr

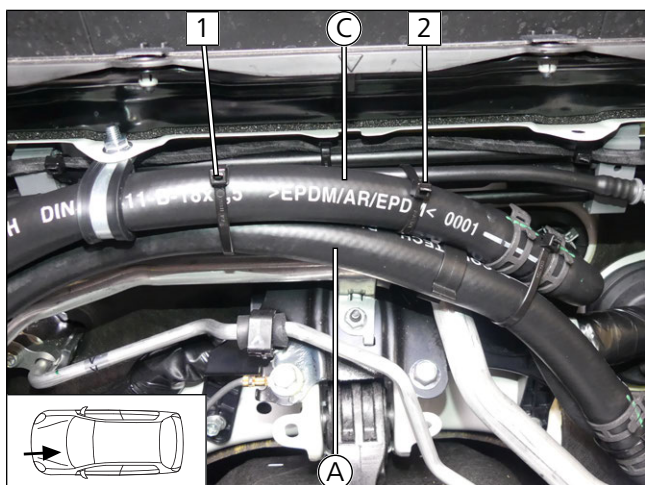


Abb. 82

- 1 Kabelbinder um Schlauch (A) und Schlauch (C)
- 2 Kabelbinder um Schlauch (C) und fzg.eigene Unterdruckleitung

Schlauchhalter bearbeiten



Abb. 83

- Halteclip **1** vom verriegelbaren Schlauchhalter entfernen.

Schläuche befestigen

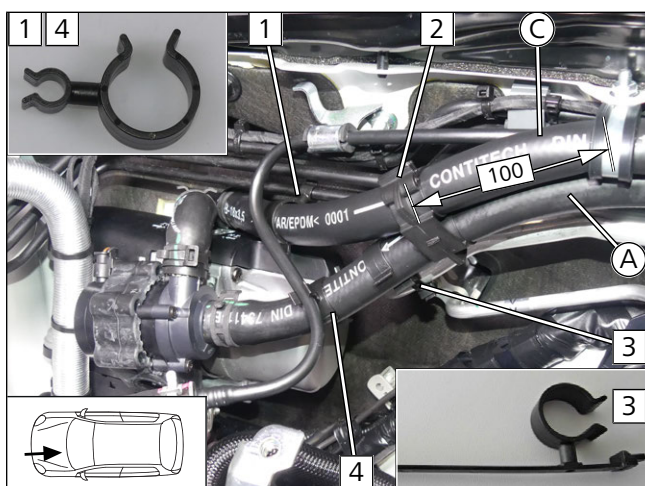


Abb. 84

- 1 Schlauchhalter zwischen Schlauch (C) und fzg.eigener Bremsleitung
- 2 Schlauchhalter verriegelbar zwischen Schlauch (A) und Schlauch (C)
- 3 Schlauchhalter zwischen Schlauch (A) und fzg.eigener Klimaleitung
- 4 Schlauchhalter zwischen Schlauch (A) und fzg.eigener Unterdruckleitung



13 Abschließende Arbeiten Motorraum

Luftfilterkasten bearbeiten

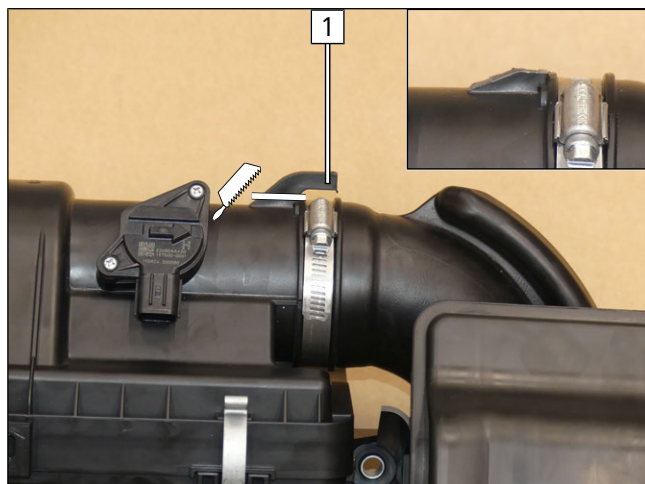


Abb. 85

- ▶ Kunststoffnase **1** gemäß Abb. abtrennen und entsorgen.

Abstand kontrollieren

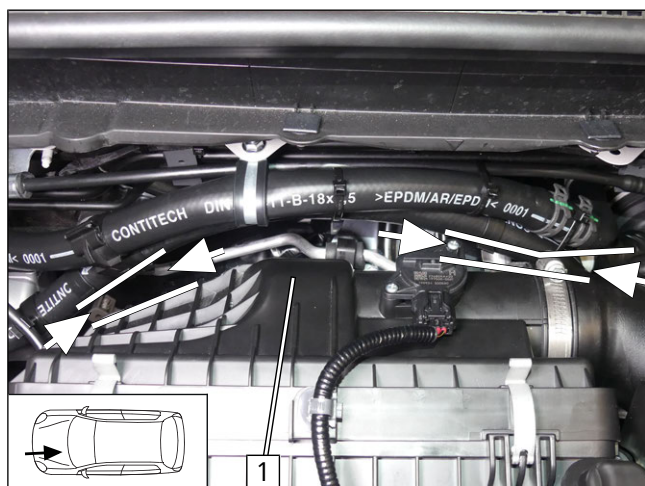


Abb. 86

- ▶ Luftfilterkasten **1** montieren.



Auf ausreichenden Abstand zwischen Schläuchen und Luftfilterkasten achten, ggfs. korrigieren.

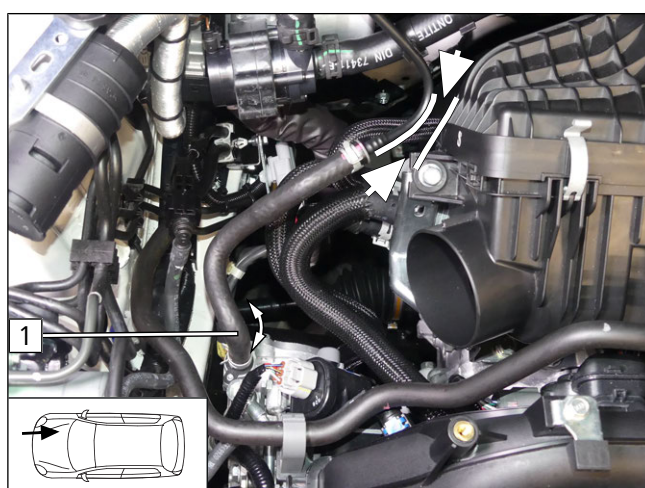


Abb. 87



Auf ausreichenden Abstand zwischen Unterdruckleitung und Luftfilterkasten achten, ggfs. durch leichtes Verdrehen des Schlauches **1** korrigieren.





14 Elektrik Innenraum

14.1 Vorarbeiten

Leitungen vorbereiten / zuordnen

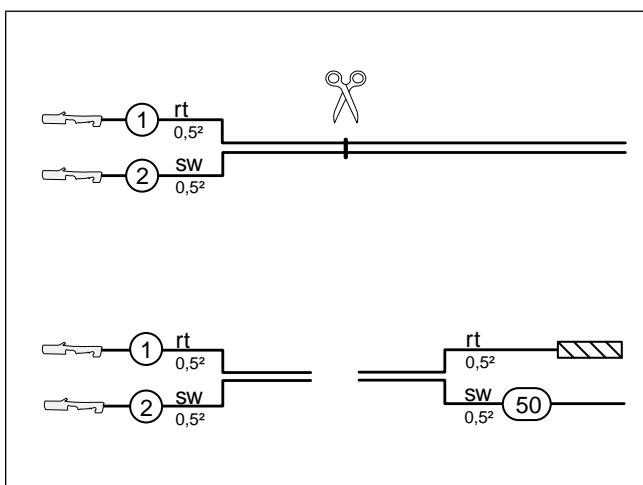


Abb. 88



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

► Gebläsekabelbaum mittig trennen.

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

Sockel RSH vorbereiten

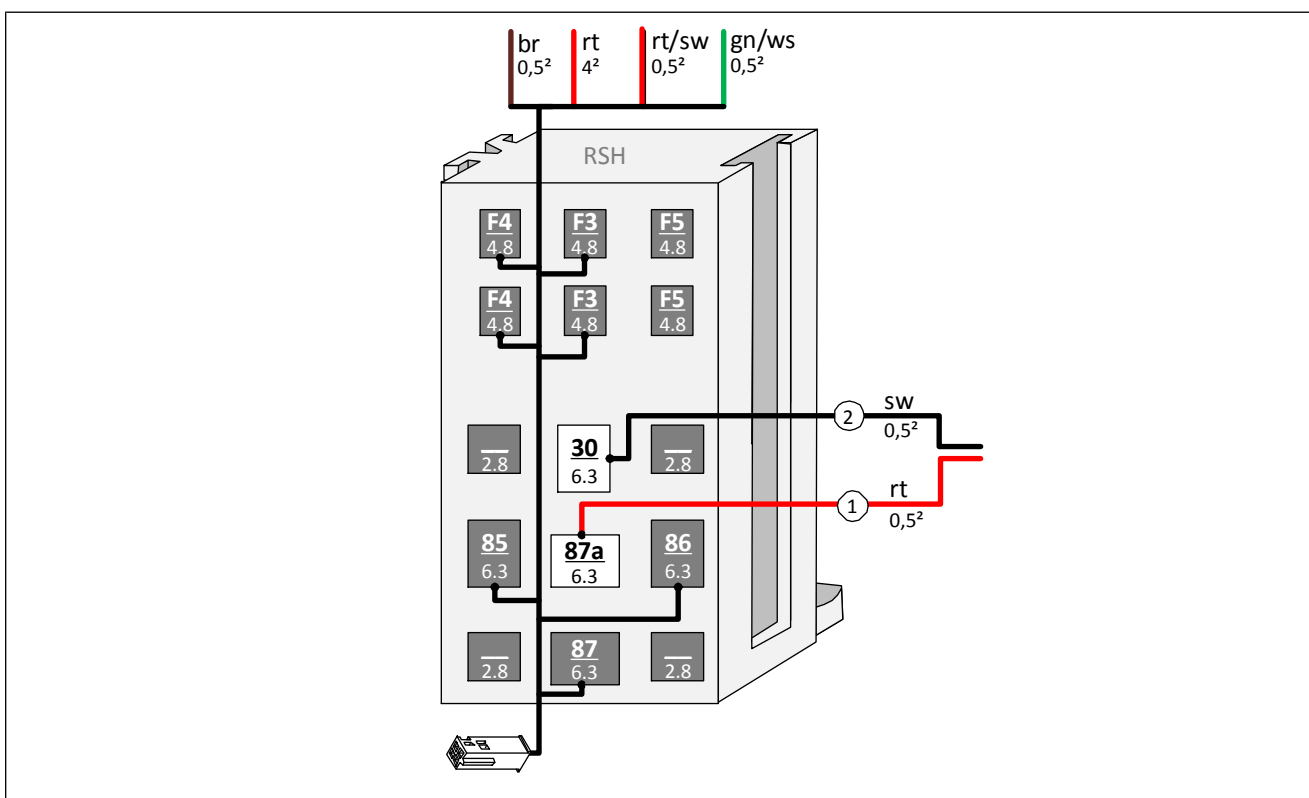


Abb. 89



RSH vormontieren

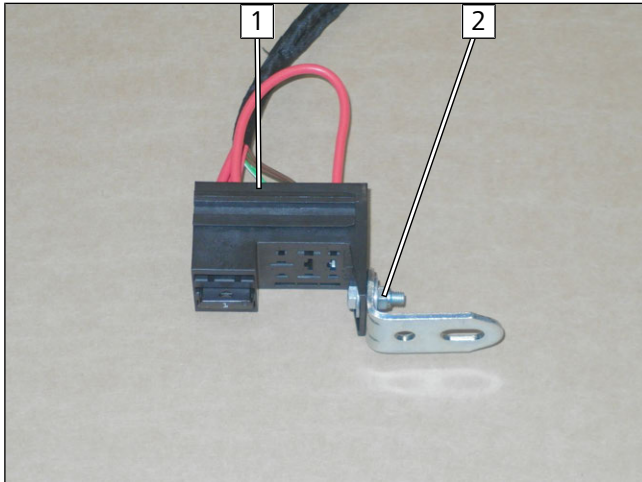


Abb. 90

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

RSH montieren

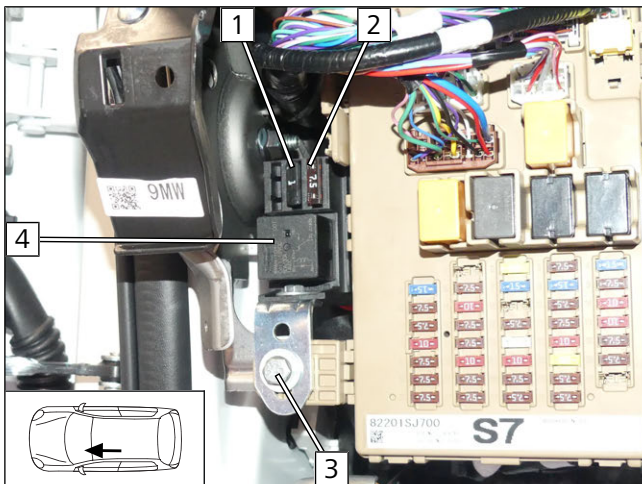


Abb. 91

► Fzg.eigene Schraube an Position 3 durch Schraube M6x20, Federring und Karosseriescheibe ersetzen.

- 1 Sicherung F3 1A
- 2 Sicherung F4 7,5A
- 4 K1 Relais

Kabelbäume farbgleich verbinden

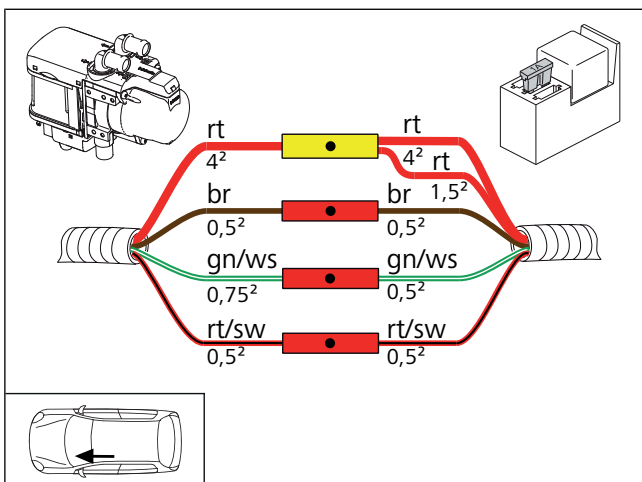


Abb. 92



Diodengruppe vormontieren / zuordnen

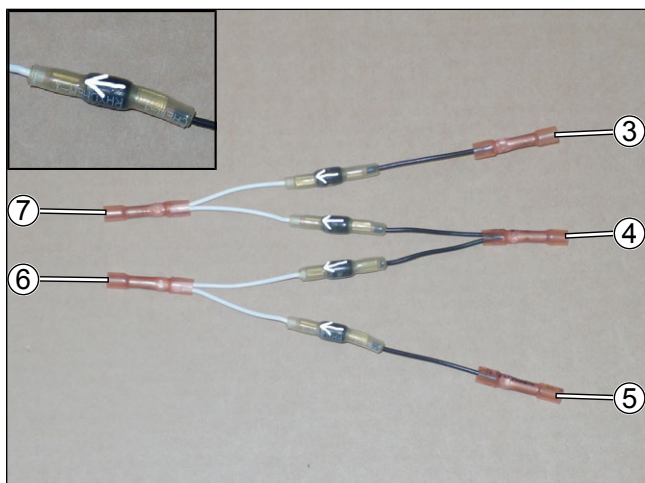


Abb. 93



Auf Durchflussrichtung der Dioden achten.

- Dioden mit Stoßverbindern zur Diodengruppe D2 gemäß Abb. vormontieren.



14.2 Systemschaltplan



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

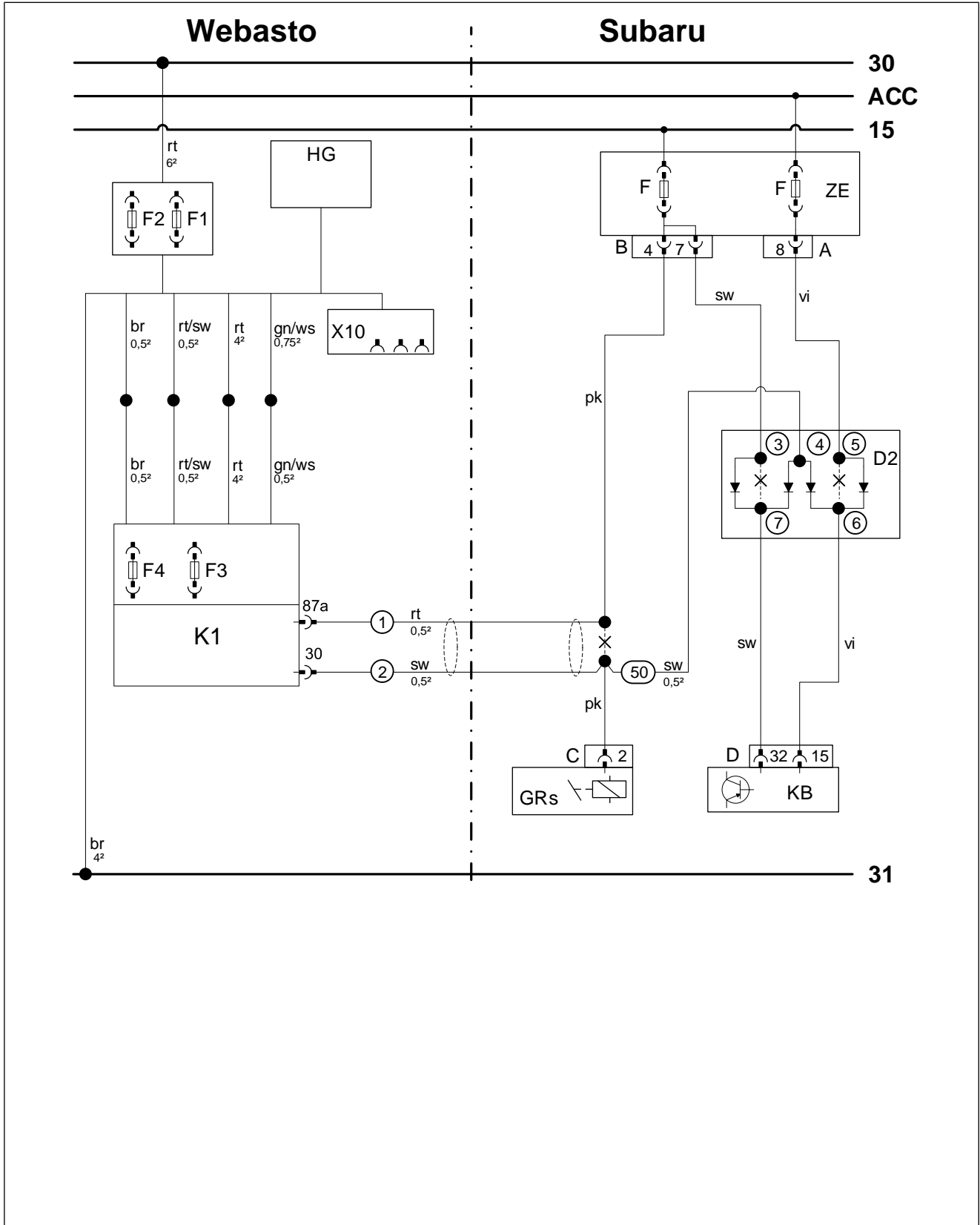


Abb. 94



Legende Systemschaltplan



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

Bauteile Fahrzeug		Symbole	
Abk.	Bauteil	Abk.	Bezeichnung
ZE	Zentralelektrik	X	Trennstelle
F	Sicherungen		
A	40-poliger Stecker ZE		
B	12-poliger Stecker ZE		
GRs	Gebälserelais		
C	4-poliger Stecker GRs		
KB	Klimabedienteil		
D	40-poliger Stecker KB		

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	rt	rot
F3	Sicherung Bedienelement	sw	schwarz
F4	Sicherung Gebläseansteuerung	vi	violett
F5	Zusatzsicherung	ws	weiß
HG	Heizgerät TT-Evo		
K1	K1-Relais		
K2	K2-Relais		
K3	K3-Relais		
LA	Leistungsadapter		
LIN GW	Gateway LIN		
MV	Magnetventil		
PWM GW	Gateway LIN / PWM (Pulsweitenmodulator)		
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum		
RTD	Temperatursensor		
X10	Buchsenstecker Bedienelement		



14.3 Gebläseansteuerung

Stecker A und B zuordnen

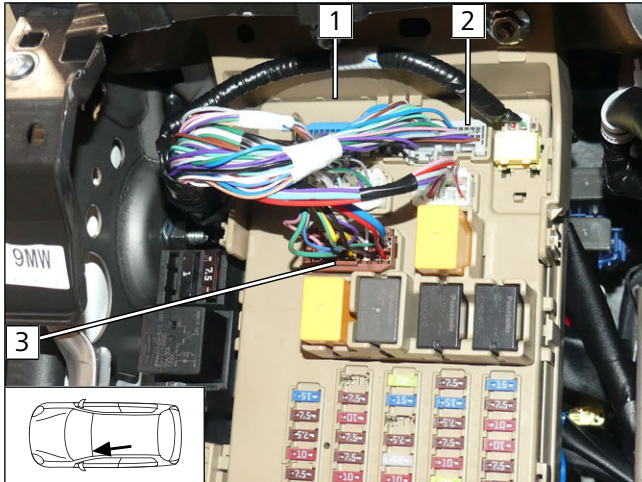


Abb. 95

- 1 ZE
- 2 40-poliger Stecker A
- 3 12-poliger Stecker B



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen nur mit schrumpfbaren Stoßverbindern ausführen.

- ▶ 1. crimpen
- ▶ 2. schrumpfen

Gebläserelais anschließen

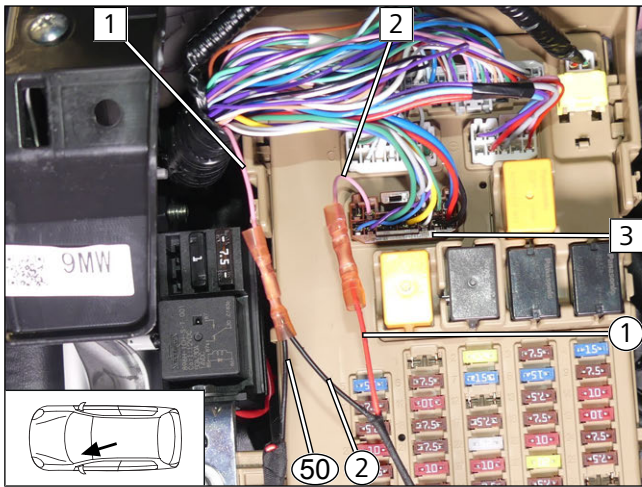
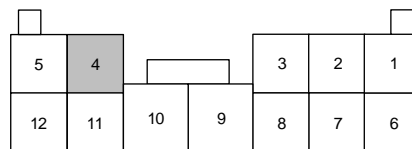


Abb. 96

▶ Ltg. 50 zusammen mit Ltg. 2 im Stoßverbinder crimpen.

- 1 Ltg. pk Stecker C GRs/Pin 2
- 2 Ltg. pk Stecker B ZE/Pin 4
- 3 Stecker B
- 1 Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- 2 Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

Ansicht Stecker B Pin 4 leitungsseitig:





Anschluss Diodengruppe an Stecker B

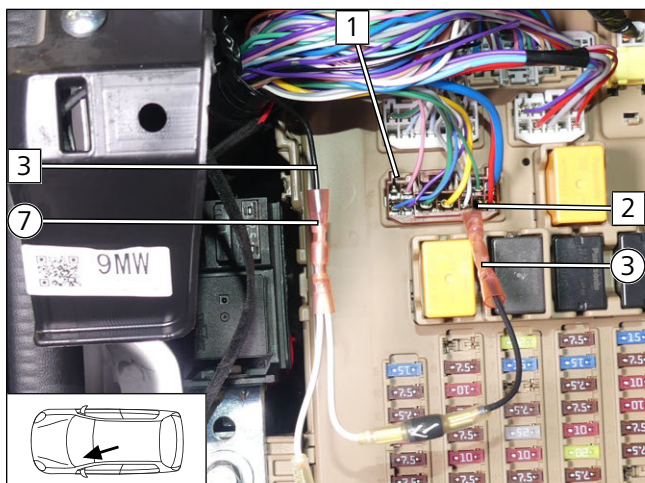
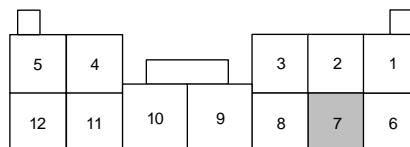


Abb. 97

► Stoßverbinder ③ und ⑦ gemäß Systemschaltplan verbinden.

- ① Stecker B
- ② Ltg. sw Stecker B ZE/Pin 7
- ③ Ltg. sw Stecker D KB/Pin 32

Ansicht Stecker B Pin 7 leitungsseitig:



Klimabedienteil anschließen

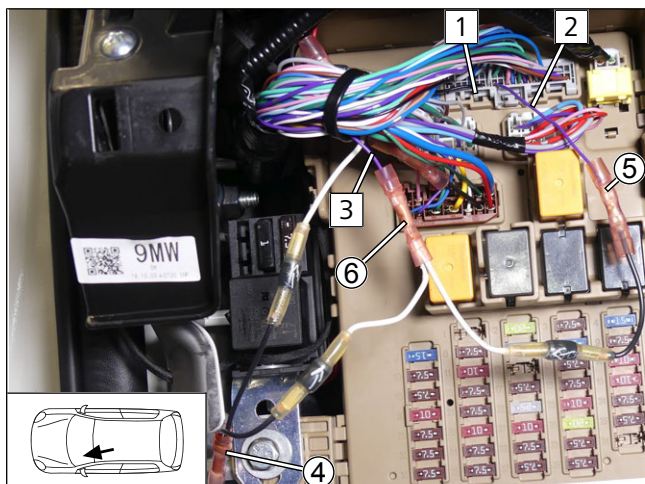


Abb. 98

► Stoßverbinder ⑤ und ⑥ gemäß Systemschaltplan verbinden.

- ① Stecker A
- ② Ltg. vi Stecker A ZE/Pin 8
- ③ Ltg. vi Stecker D KB/Pin 15

Ansicht Stecker A Pin 8 leitungsseitig:

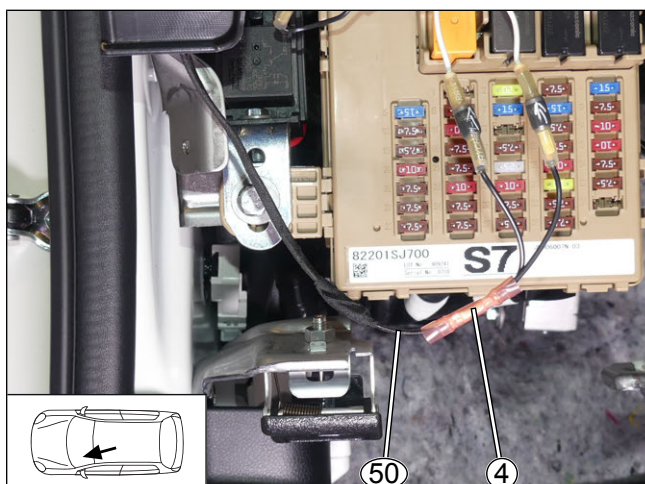
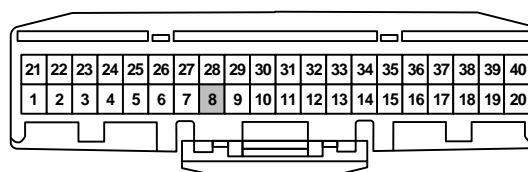


Abb. 99

► Stoßverbinder ④ und Ltg. ⑤⑩ gemäß Systemschaltplan verbinden.



15 Elektrik Bedienelemente

15.1 Option Telestart

Halter Telestart vorbereiten

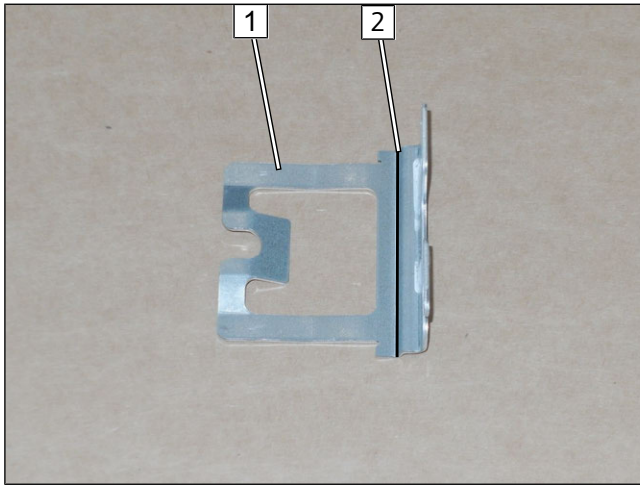


Abb. 100

► Halter Telestart **1** gemäß Abb. biegen.

2 Biegelinie

Montage Empfänger vorbereiten

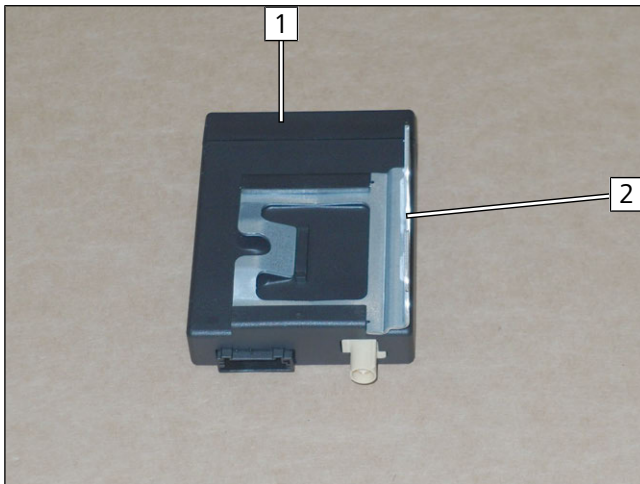


Abb. 101



Einbaudokumentation Telestart beachten.

1 Empfänger Telestart

2 Halter Empfänger Telestart

Empfänger montieren

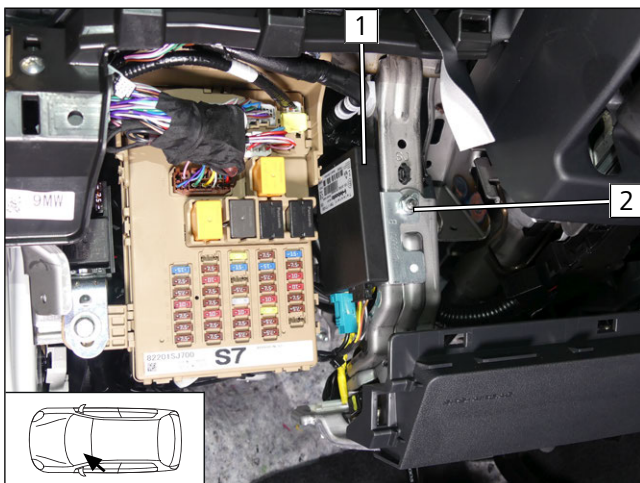


Abb. 102

1 Empfänger

2 fzg.eigener Stehbolzen, vorbereiteter Halter, fzg.eigene Mutter



Temperatursensor T100 HTM montieren

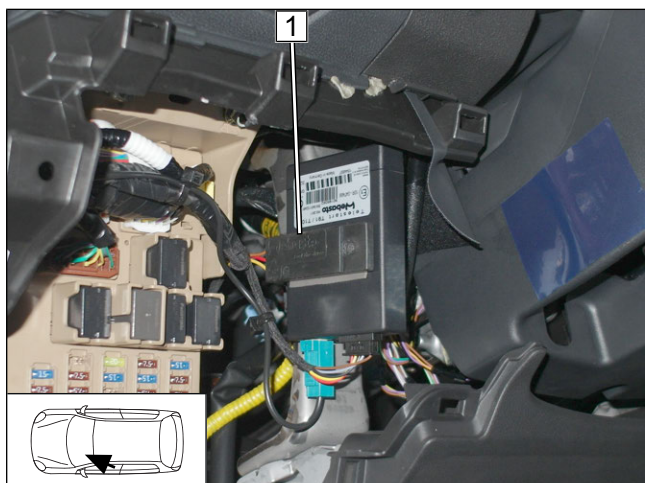


Abb. 103

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

Antenne montieren

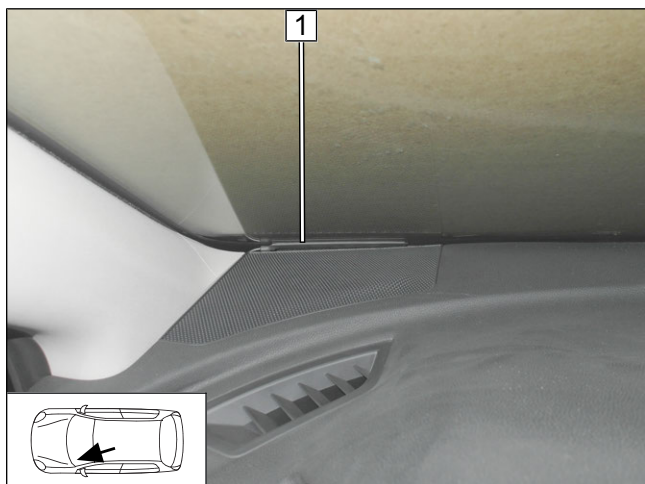


Abb. 104

1 Antenne

15.2 Option ThermoCall

Empfänger vormontieren

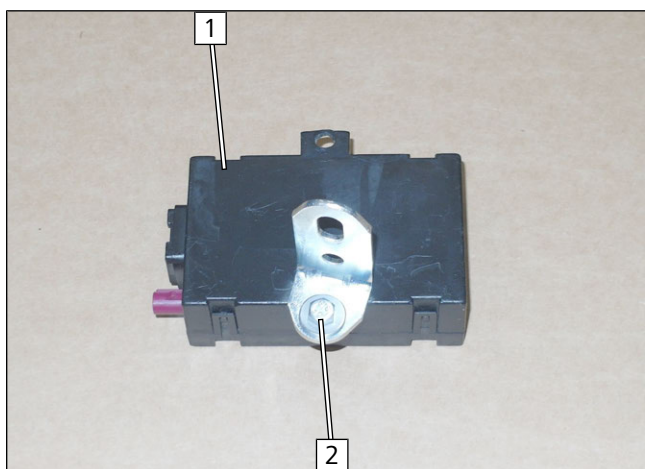


Abb. 105

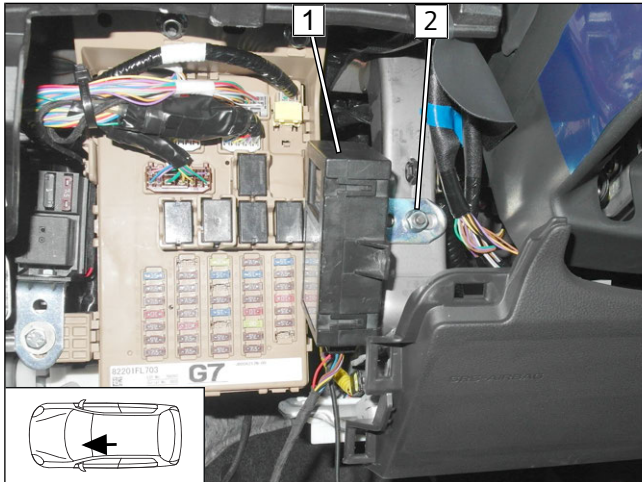


Einbaudokumentation ThermoCall beachten.

- 1** Empfänger ThermoCall
- 2** Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Empfänger ThermoCall, Bundmutter



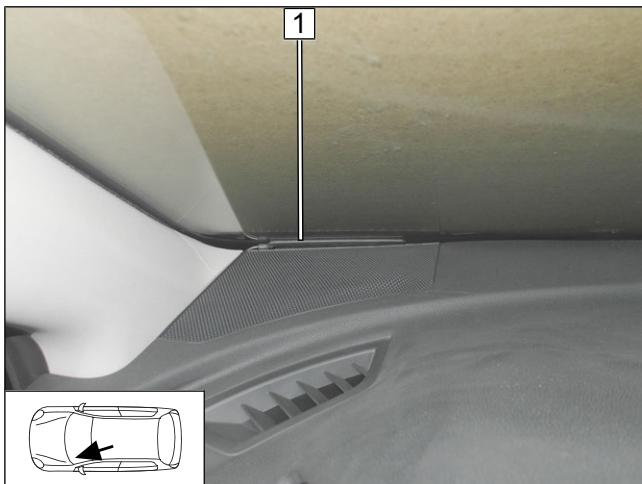
Empfänger montieren



- 1 Empfänger ThermoCall
- 2 fzg.eigene Schraube

Abb. 106

Antenne montieren (optional)



- 1 Antenne

Abb. 107



16 Abschließende Arbeiten



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

- ▶ Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren



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



Aktivierung des Hybridsystems nach Herstellervorgaben

Vor dem Anschließen der 12V Fahrzeugbatterie ist das Hybridsystem wieder zu aktivieren:

1. Hybridsystem aktivieren
2. Batterie (12V) anschließen



Nur vom Fzg.-Hersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden.

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



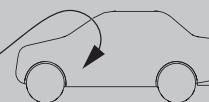
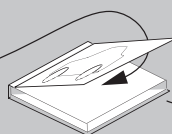
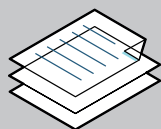
Weitere Informationen finden Sie in den allgemeinen Einbau- und Bedienungsanweisungen der Webasto Komponenten.

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



Ereignisspeicher des Fahrzeugs nach Standheizbetrieb

- ✓ Während des Standheizbetriebs werden Bauteile der fzg.eigenen Klimatisierung aktiviert. Andere Fahrzeugkomponenten bleiben inaktiv, was unter Umständen als Fehler interpretiert und als dementsprechender Hinweis im Ereignisspeicher abgelegt werden kann. Auch ein erhöhter Stromverbrauch (Ruhestrom) kann bei einigen Fahrzeugen angezeigt werden.
- ▶ Wenn ein fehlerhafter Einbau ausgeschlossen werden kann, beziehen sich diese Einträge ausschließlich auf die Situation im Standheizbetrieb und haben keine Auswirkung auf die Funktionen des Fahrzeugs im Fahrbetrieb.



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

Ident. Nr. 1327979A • 05.20 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • © Webasto Thermo & Comfort SE • 2020

Webasto Thermo & Comfort SE
Postfach 1410
82199 Gilching
Germany

Firmenadresse:
Friedrichshafener Str. 9
82205 Gilching
Germany

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

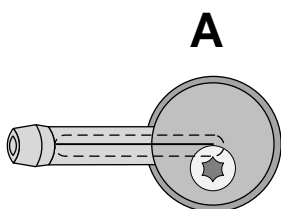
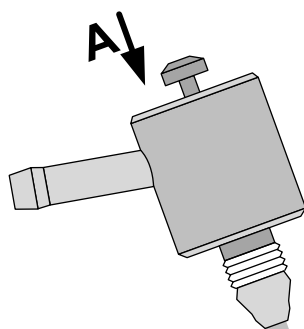
Nur innerhalb von Deutschland
Tel: 0395 5592 444
E-mail: technikcenter@webasto.com



WWW.WEBASTO.COM



17 Schablone FuelFix



100mm

0

100mm

Maßstab 1:1
Größe der Druckausgabe mit Maß-
linien vergleichen.
Zulässige Toleranz maximal 2%.
Druckereinstellungen auf 'randlos'
bzw. 'Ränder' minimieren und
100% von der normalen Größe.

18 Bedienungshinweise



Fahrzeuge mit Innenraumüberwachung:

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

- Innenraumüberwachung für den Heizvorgang deaktivieren



Hinweise zur Heizzeit:

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

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



Hinweis zur 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 Innenraum- und Motorvorwärmung ausgestattet.

18.1 Einstellungen Klimabedienteil

Klimabedienteil



Abb. 108



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- 1 Temperatur beidseitig auf „HI“
- 2 Gebläse auf Stufe „2“ max. „3“
- 3 Luftaustritt auf „Defrost und Fußraum“

18.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

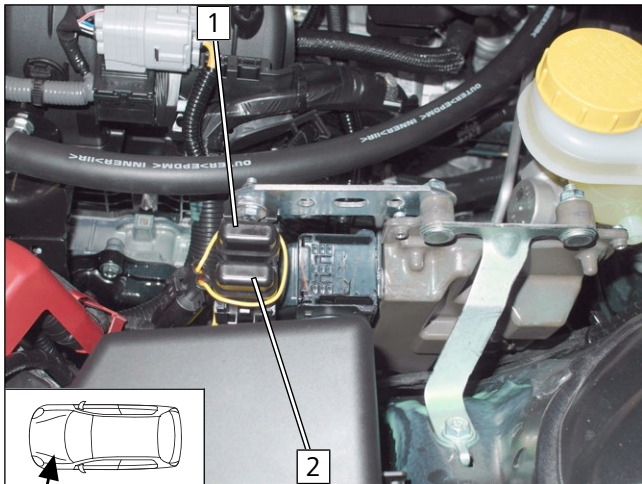


Abb. 109

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

Sicherungen im Innenraum

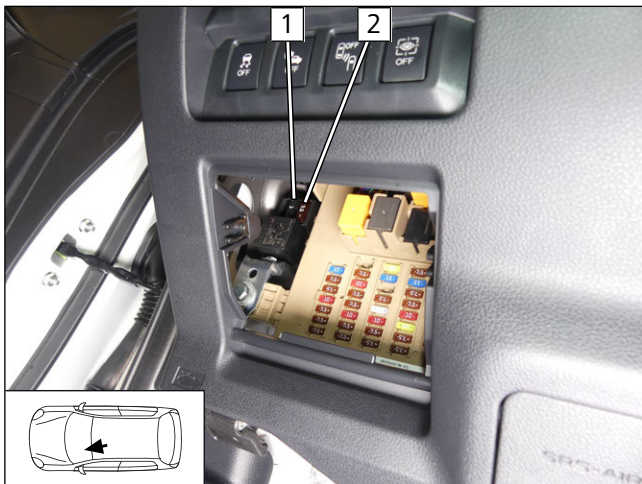


Abb. 110

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