

K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo

Kühlmittelkreislauf "Inline" mit Motorvorwärmung

Suzuki Vitara

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE
Suzuki	Vitara	LY	2021	e4*2007/46*0928*...

Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm ³]	MKB
1.4B Hybrid	Benzin	EURO6;WLTP;AP...	6 Gang SG	95	1373	K14D
1.4B Hybrid	Benzin	EURO6;WLTP;AP...	6 Stufen AG	95	1373	K14D
1.5B Hybrid	Benzin	EURO6;WLTP;AP...	6 Stufen ASG	75	1462	K15C

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		Vitara
Geprüfte Ausstattung	Manuelle Klimaanlage	x
	Klimaautomatik	x
	LED-Hauptscheinwerfer	x
	Halogen-Nebelscheinwerfer	x
	Keyless Go (schlüssellos)	x
	Start-Stopp Automatik	x
	FWD	x
	AWD	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
7,5 h	

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	3	15	Abschließende Arbeiten Motorraum	54
2	Einbauhinweise	4	16	Elektrik Innenraum	56
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4	16.1	Manuelle Klimaanlage	56
2.2	Hinweis bei Fahrzeugen mit Hochvolt-System	4	16.1.1	Vorbereitung Elektrik	56
2.3	Verwendete Bauteile	4	16.1.2	Systemschaltplan Manuelle Klimaanlage	58
2.4	Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden	4	16.1.3	Gebälseansteuerung	60
2.5	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4	16.2	Klimaautomatik	61
3	Zu diesem Dokument	5	16.2.1	Demontagehinweise KSG	61
3.1	Zweck des Dokumentes	5	16.2.2	Vorbereitung Elektrik	62
3.2	Gewährleistung und Haftung	5	16.2.3	Systemschaltplan Klimaautomatik	64
3.3	Sicherheit	5	16.2.4	Gebälseansteuerung	66
3.4	Umgang mit diesem Dokument	6	16.3	Einbau Bedienelement	67
4	Technische Hinweise	7	17	Abschließende Arbeiten	68
5	Vorbereitende Maßnahmen	8	17.1	Spannung am Gebläsemotor prüfen – nur bei Fzg. mit Klimaautomatik	69
5.1	Vorbereitung Fahrzeug	8	18	Schablone FuelFix	71
5.2	Vorbereitung Heizgerät	8	19	Bedienungshinweise Manuelle Klimaanlage	73
6	Einbauübersicht	9	19.1	Einstellungen Klimabedienteil	74
7	Elektrik Motorraum	10	19.2	Einbauort Sicherungen	74
8	Mechanik	12	20	Bedienungshinweise Klimaautomatik	75
8.1	Einbauort vorbereiten	12	20.1	Einstellungen Klimabedienteil	76
8.2	Heizgerät vormontieren	15	20.2	Einbauort Sicherungen	76
8.3	Montage Heizgerät	18			
9	Kraftstoff	19			
9.1	Verlegung Kraftstoffleitung	20			
9.2	FuelFix einbauen	23			
9.3	Anschluss Kraftstoffpumpe	27			
10	Kühlmittel - Fzg. mit 1,4B SG	28			
10.1	Schema Schlauchverlegung	28			
10.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	29			
11	Kühlmittel - Fzg. mit 1,4B AG	35			
11.1	Schema Schlauchverlegung	35			
11.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	36			
12	Kühlmittel - Fzg. mit 1,5B ASG	43			
12.1	Schema Schlauchverlegung	43			
12.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	44			
13	Abgas	50			
13.1	EFIX montieren	51			
14	Brennluft	52			

1 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AG	Automatikgetriebe
ASG	Automatisiertes Schaltgetriebe
AWD	Allradantrieb
DP	Kraftstoffpumpe
EFIX	Abgasendfixierung
FF	FuelFix (Tankentnehmer)
FWD	Frontantrieb
Fzg.	Fahrzeug
HG	Heizgerät
Ltg.	Leitung
PWM	Pulsweitenmodulator
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SG	Schaltgetriebe
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe
X10	Buchsenstecker Bedienelement

2 Einbauhinweise

2.1 Hinweise zur Gültigkeit

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

2.2 Hinweis bei Fahrzeugen mit Hochvolt-System



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

2.3 Verwendete Bauteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Basislieferumfang Thermo Top Evo	gemäß Preisliste
Einbaukit Suzuki Vitara Benzin 2015	1324321D
Zusatzkit Klimaanlage „Webasto Standard“ für Suzuki Vitara Klimaautomatik	1324331_
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.



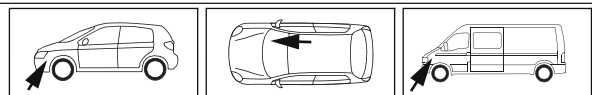
Hinweis auf eine technische Besonderheit

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

Temperaturvorgabe bei Schrumpfschläuchen

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

Erforderliche Spezialwerkzeuge

- Schlauchklemmenzange für selbstspannende Schlauchklemmen
- Schlauchklemmenzange für Clic Schlauchschellen Typ W
- Abklemmzangen
- Schlauchschere
- Automatische Abisolierzange 0,2 – 6 mm²
- Crimpzange für Kabelschuhe 0,5 – 10 mm²
- Crimpzange für Flachstecker 0,14 – 6 mm²
- Crimpzange für Verbinder 0,25 – 6 mm²
- Drehmomentschlüssel für 2,0 – 10 Nm
- Tieflochmarker
- Einnietmutternzange
- Webasto Thermo Test Diagnose mit aktueller Software

5 Vorbereitende Maßnahmen

5.1 Vorbereitung Fahrzeug



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



GEFAHR

Das Hochvolt-System 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">▶ 12 V Batterie und Batterieträger▶ Hochvolt-System deaktivieren (wenn vorhanden)▶ Ansaugschlauch Luftfilterkasten▶ Motorsteuergerät mit Halter (nur bei 1.4B)▶ Rad vorne Fahrerseite▶ Radhausverkleidung vorne Fahrerseite▶ untere Motorraumverkleidung▶ Unterbodenverkleidung rechts	
Innenraum	<ul style="list-style-type: none">▶ A-Säulenverkleidung Fahrerseite (bei Telestart)▶ Demontagehinweise Abschnitt „Elektrik Innenraum“ beachten▶ Fondsitze	

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

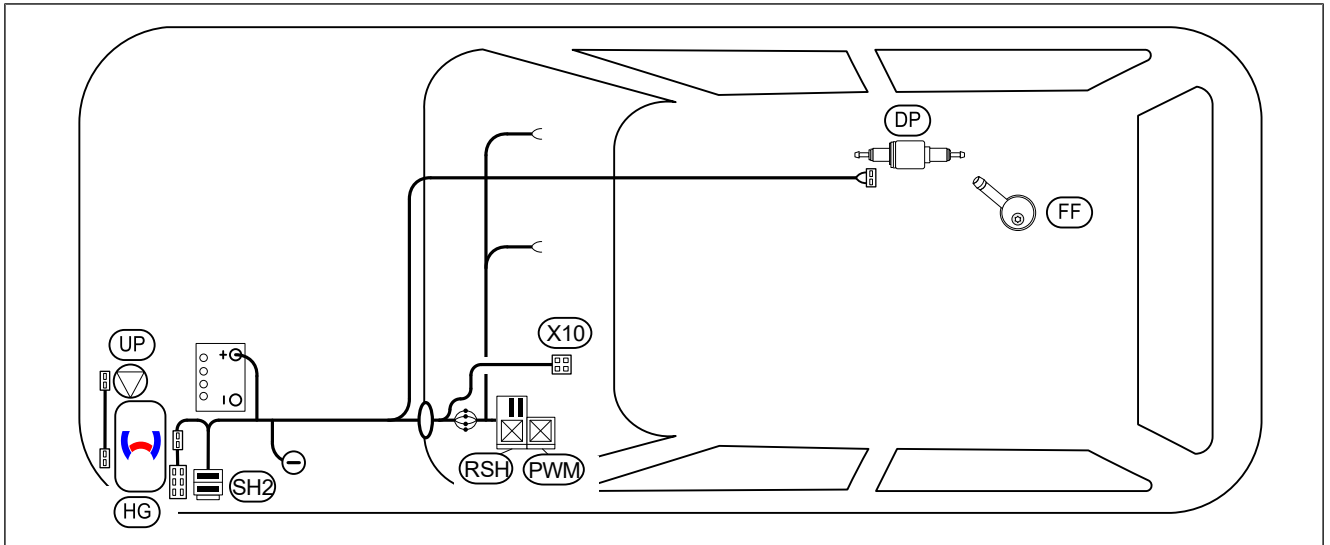
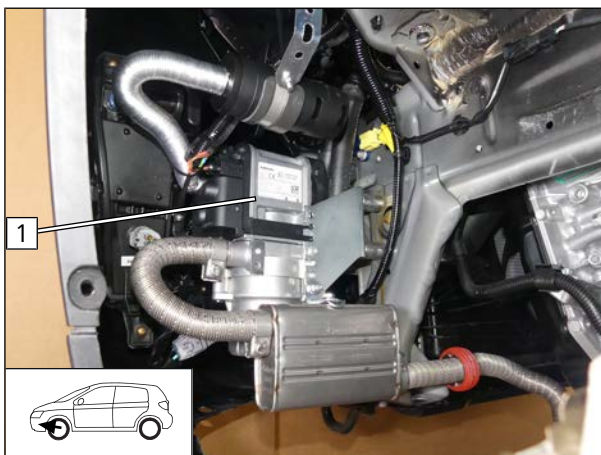


Abb. 1

Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
DP	Kraftstoffpumpe
FF	FuelFix
HG	Heizgerät
PWM	Pulsweitenmodulator Gateway CAR
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SH2	Sicherungshalter Motorraum
UP	Kühlmittelpumpe
X10	Buchsenstecker Bedienelement

Einbauort Heizgerät



1 Heizgerät

Abb. 2



7 Elektrik Motorraum

Halteplatte SH2 vormontieren

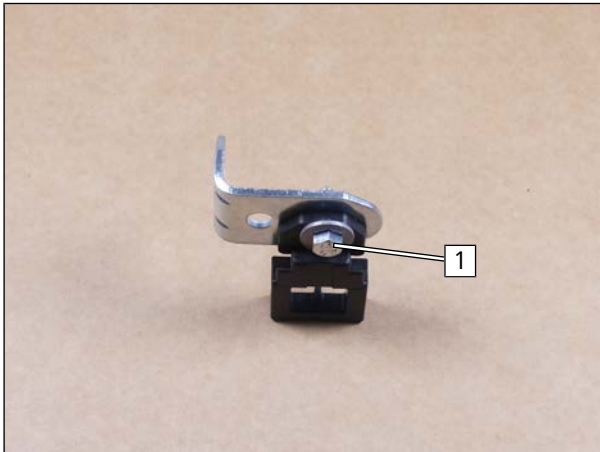


Abb. 3

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

SH2 montieren

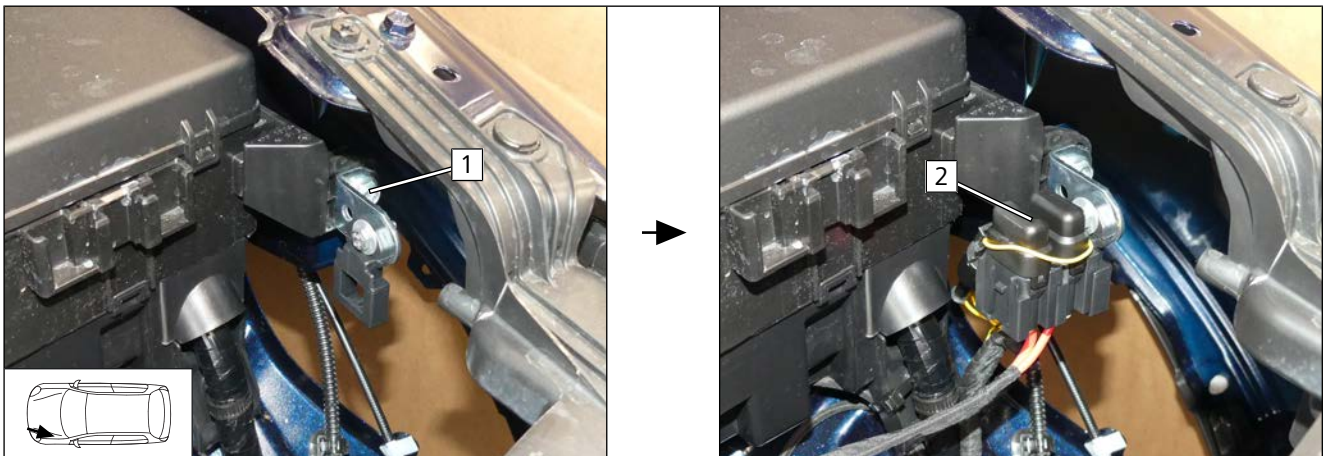


Abb. 4

- 1 fzg.eigene Schraube, Winkel vormontiert

- 2 SH2 mit Sicherungen F1/F2

Übersicht Leitungsverlegung

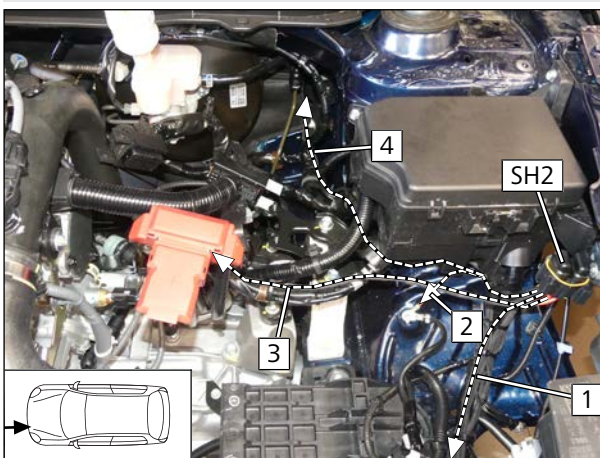


Abb. 5

- 1 Kabelbaum HG zum Einbauort HG
- 2 Masseleitung
- 3 Plusleitung
- 4 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement zur Durchführung Innenraum



Plusleitung montieren

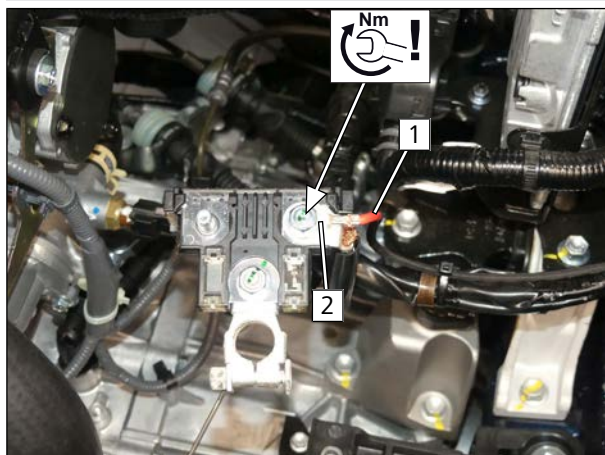


Abb. 6



GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 Plusleitung
- 2 fzg.eigener Plusstützpunkt

Masseleitung montieren

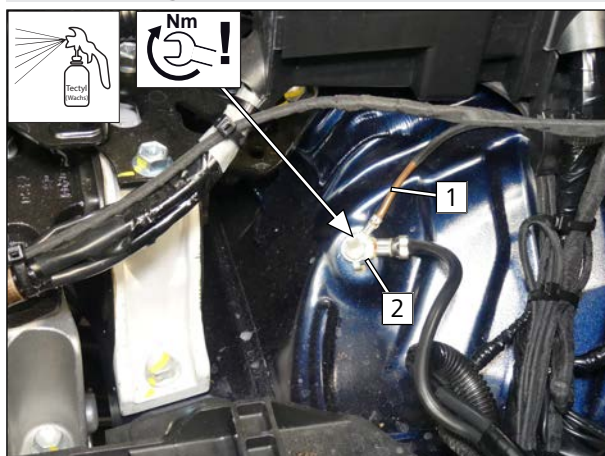


Abb. 7



GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 Masseleitung
- 2 fzg.eigener Massestützpunkt

Durchführung in den Innenraum

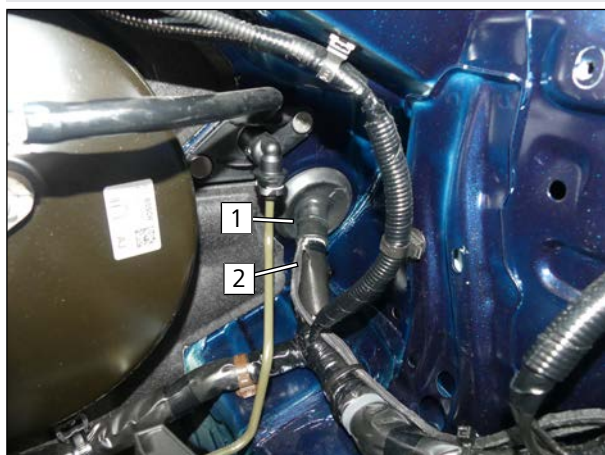


Abb. 8



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

- 1 Gummitülle
- 2 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement



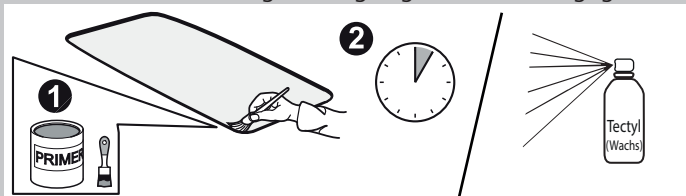
8 Mechanik

8.1 Einbauort vorbereiten



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

► Schnittkanten / Bohrungen mit geeigneten Mitteln gegen Korrosion schützen.



Halter HG vorbereiten

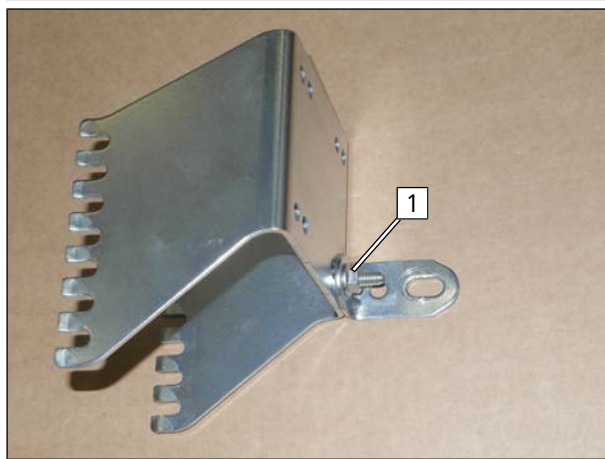


Abb. 9

1 Schraube M6x20, Halter HG, Winkel, Bundmutter

Schraube ersetzen

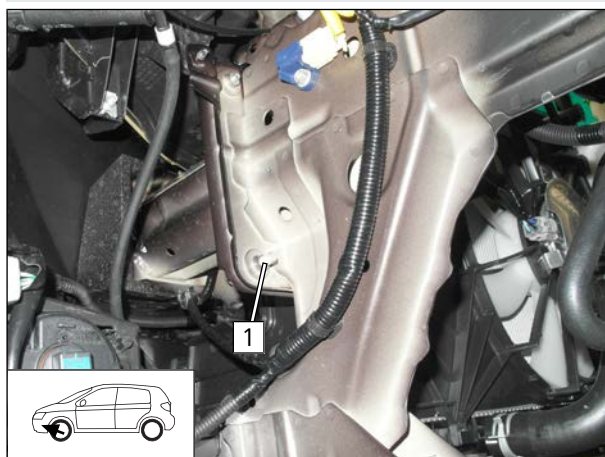


Abb. 10

► Fzg.eigene Schraube gegen Schraube M8x30 1 ersetzen.



Lochbild übertragen, Bohrungen erstellen und Einnietmuttern einziehen

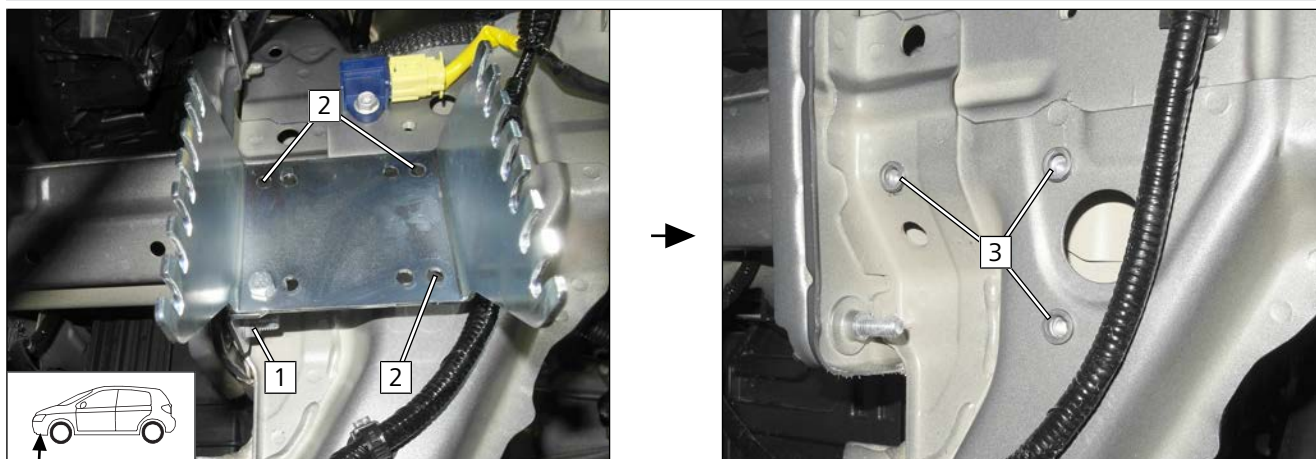


Abb. 11

► Halter HG senkrecht ausrichten und lose montieren.

1 vormontierte Schraube M8x30, vormontierter Winkel am Halter HG, Bundmutter

2 Lochbild

► Halter HG wieder demontieren.

3 Bohrung Ø9, Einnietmutter

Kantenschutz montieren



Abb. 12

1 Kantenschutz 50 lg.

Kabelbaum befestigen

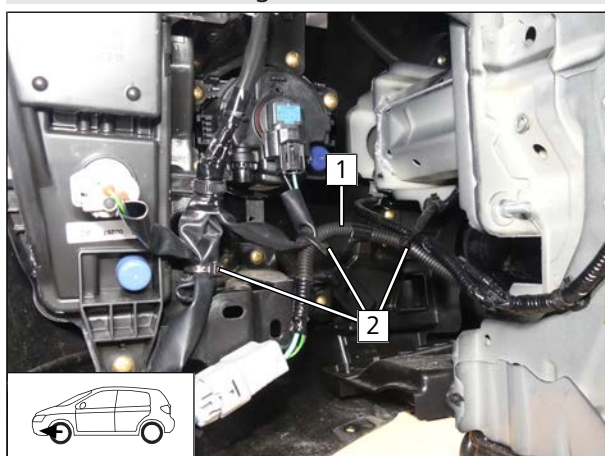


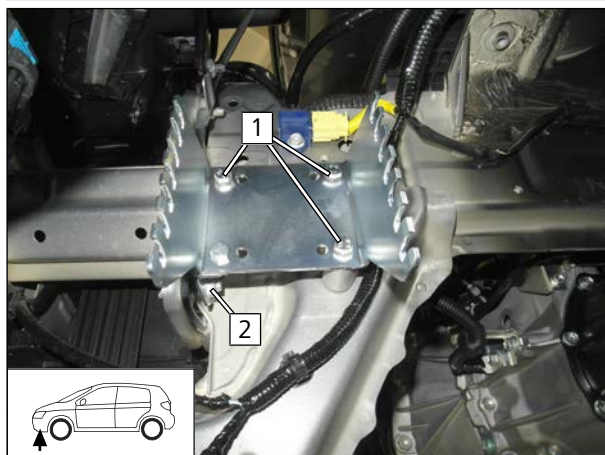
Abb. 13

1 fzg.eigener Kabelbaum

2 Kabelbinder



Halter HG montieren



- 1 Schraube M6x50, Federring, Halter HG, Distanzstück 30, Einnietmutter
- 2 vormontierte Schraube M8x30, vormontierter Winkel am Halter HG, Bundmutter

Abb. 14



8.2 Heizgerät vormontieren

Selbstfurchende Schrauben M5x13 und Stehbolzen M6/5x15 montieren

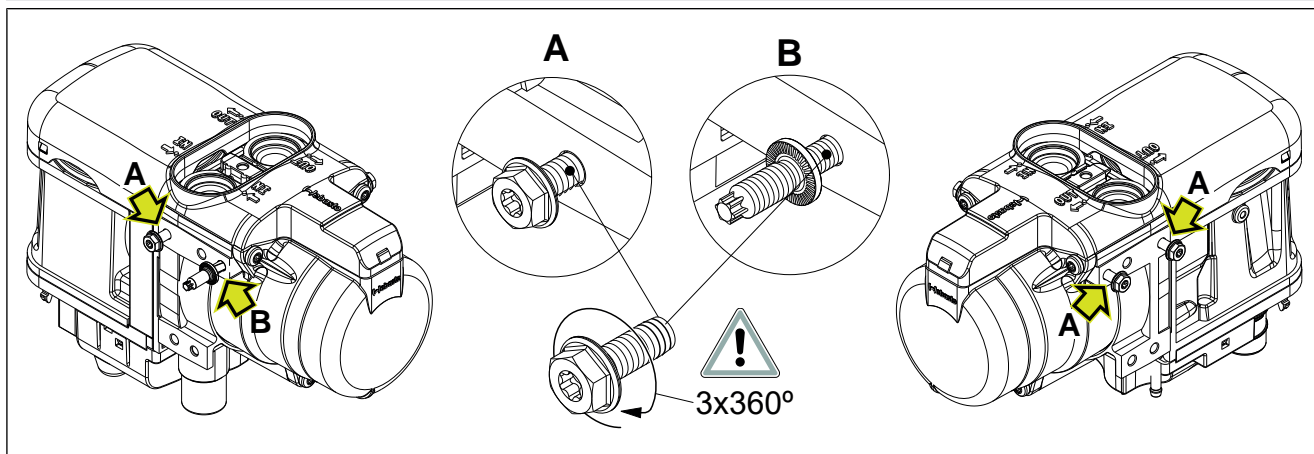


Abb. 15

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

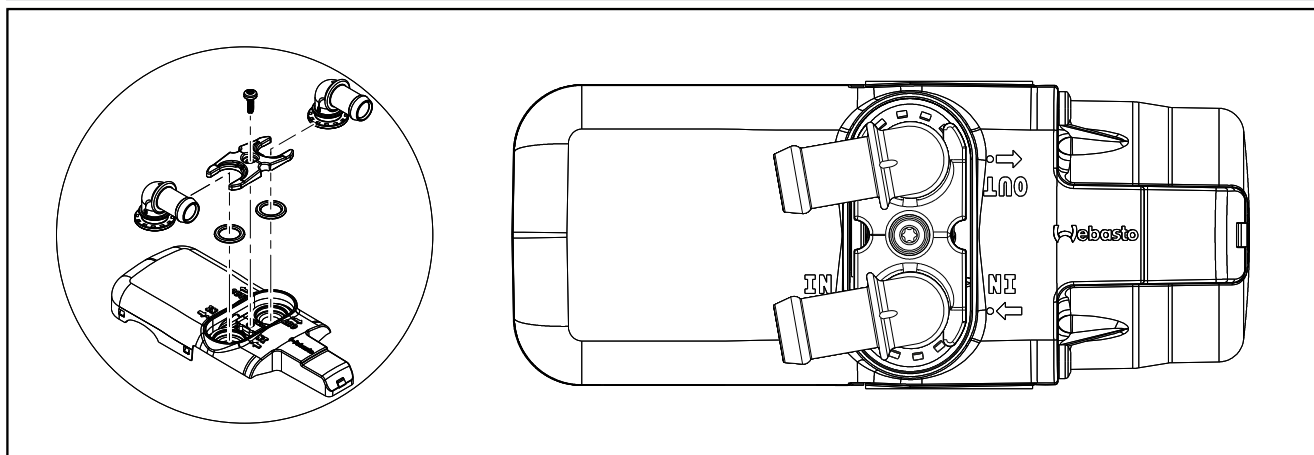


Abb. 16



Schläuche ablängen/zuordnen

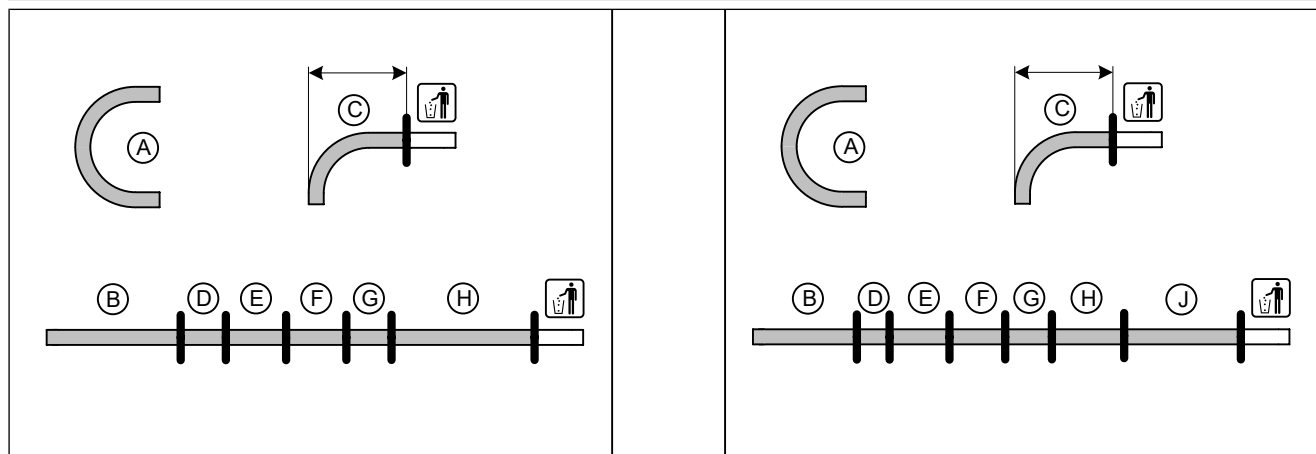


Abb. 17

	1.4B SG	1.5B ASG		1.4B AG
(A)	Formschlauch 180°	Formschlauch 180°	(A)	Formschlauch 180°
(B)	340	300	(B)	280
(C)	125	200	(C)	160
(D)	70	70	(D)	70
(E)	150	150	(E)	130
(F)	200	200	(F)	200
(G)	190	200	(G)	190
(H)	570	580	(H)	250
			(J)	300

Schläuche (F) und (G) montieren

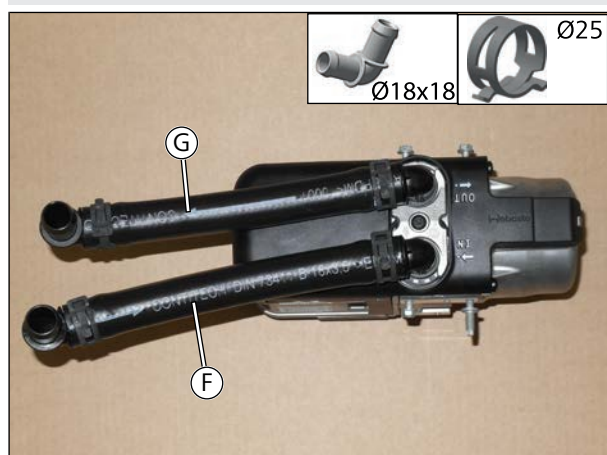


Abb. 18



Brennluftansaugleitung **s1** ablängen

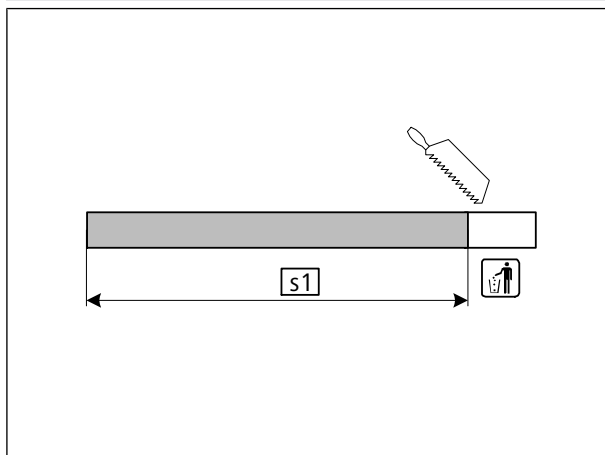


Abb. 19

s1 330

Brennluftansaugleitung und Kraftstoffleitung montieren

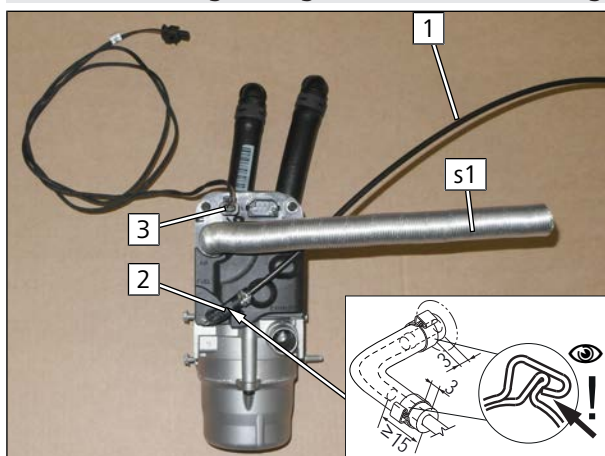


Abb. 20

- 1 Kraftstoffleitung
- 2 Schlauchstück 90°, Schelle Ø10 [2x]
- 3 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe



8.3 Montage Heizgerät

Heizgerät montieren

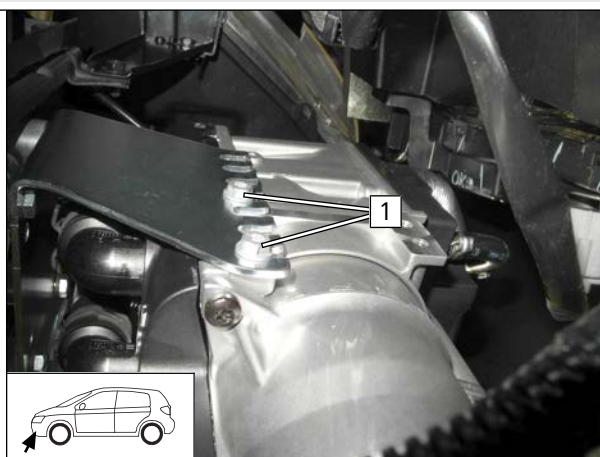
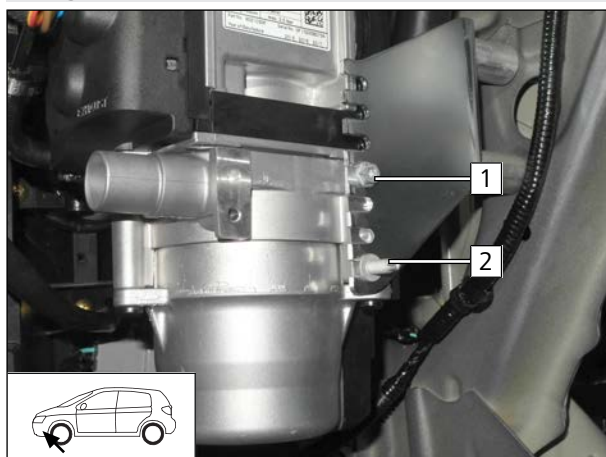


Abb. 21

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

- 1 Selbstfurchende Schraube M5x13 festziehen.

Stecker Kabelbaum HG montieren



Abb. 22

- 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

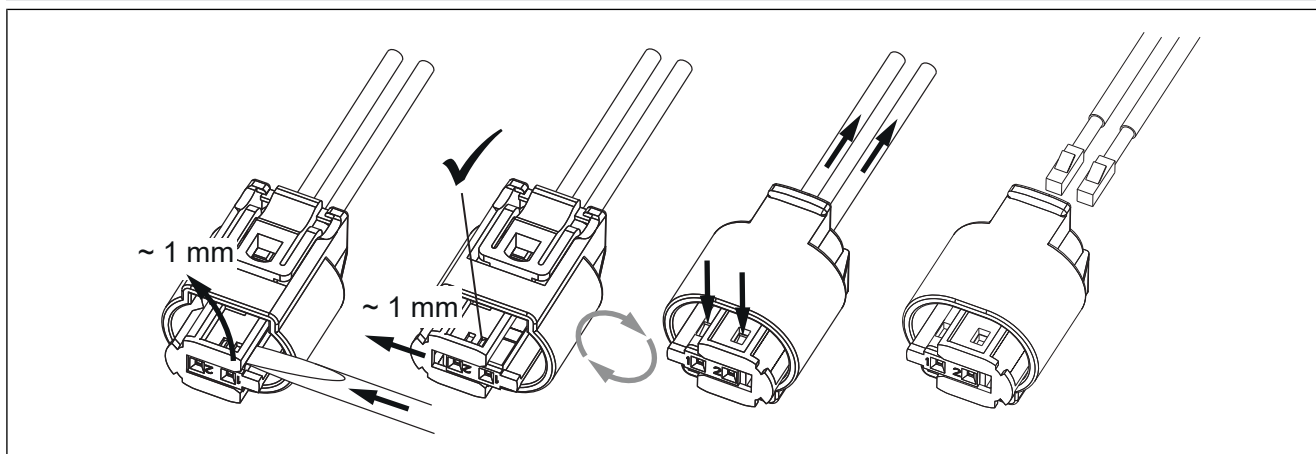


Abb. 23



9.1 Verlegung Kraftstoffleitung

Leitungen verlegen

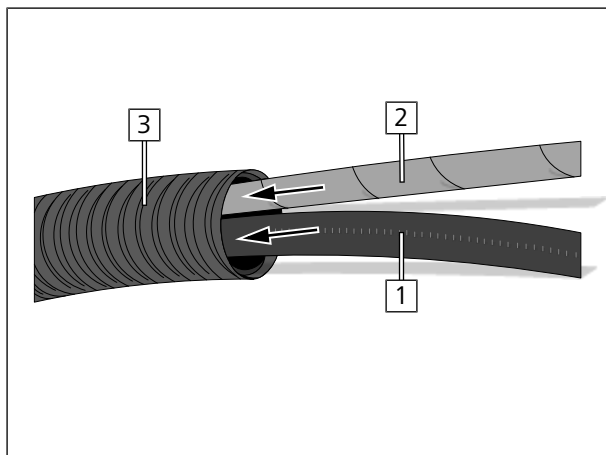


Abb. 24

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

3 Wellrohr in den Motorraum verlegen.

4 Kabelbaum Kühlmittelpumpe am Wellrohr entlang in den Motorraum verlegen und mit Kabelbinder befestigen.

Leitungen verlegen

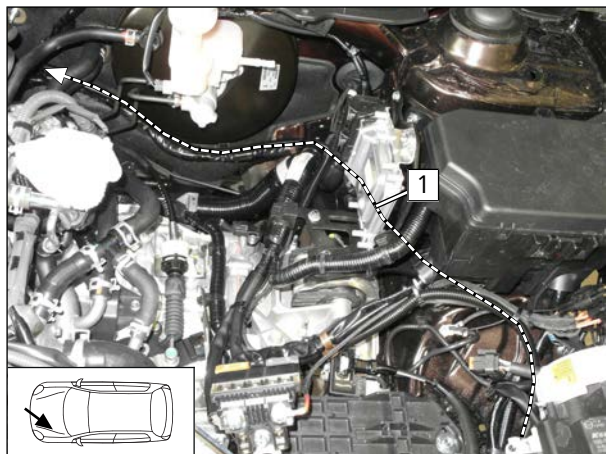


Abb. 25

► Wellrohr **1** an fzg.eigenen Leitungen entlang zur Spritzwand verlegen.

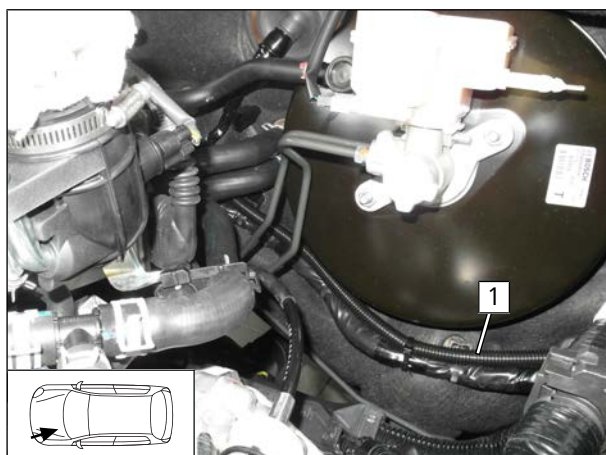
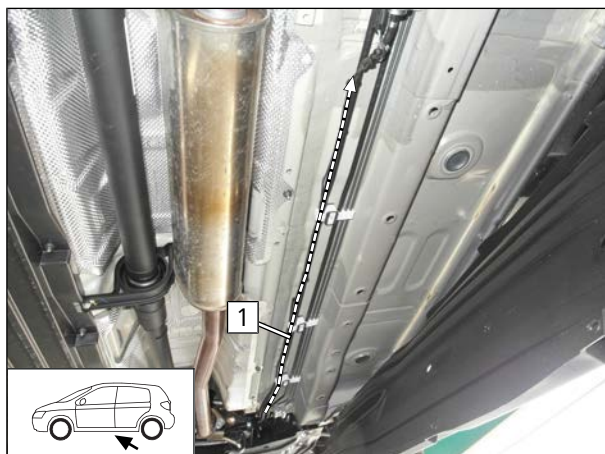


Abb. 26

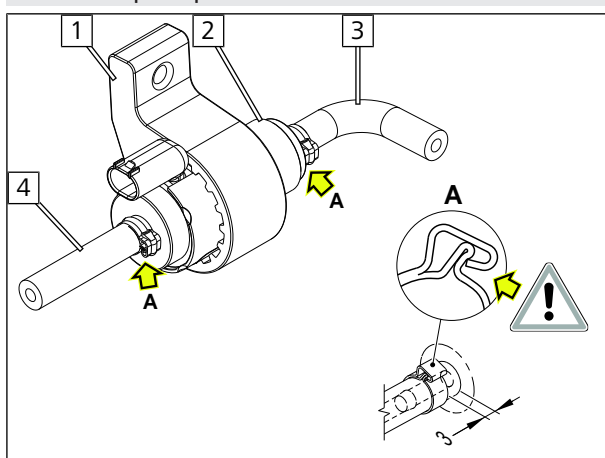
► Wellrohr **1** an fzg.eigenen Leitungen entlang zum Unterboden verlegen.



► Wellrohr **1** an fzg.eigenen Leitungen entlang zum Einbauort Kraftstoffpumpe verlegen.

Abb. 27

Kraftstoffpumpe vormontieren



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

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

Abb. 28

Lochband vorbereiten und an Kraftstoffpumpe montieren

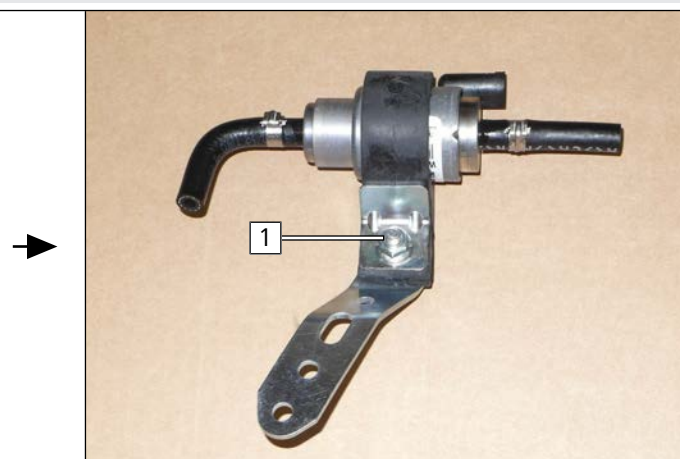
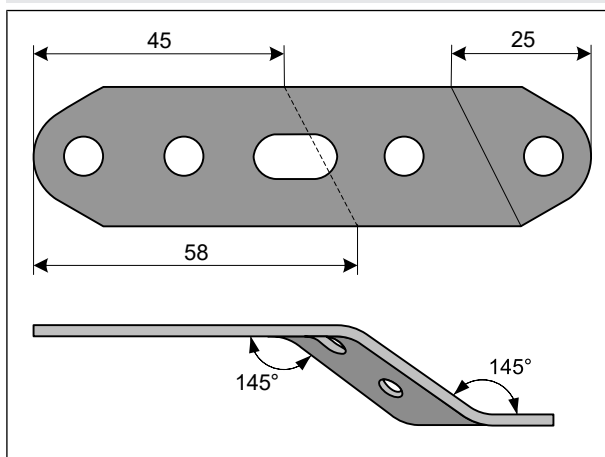


Abb. 29

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



Kraftstoffpumpe montieren

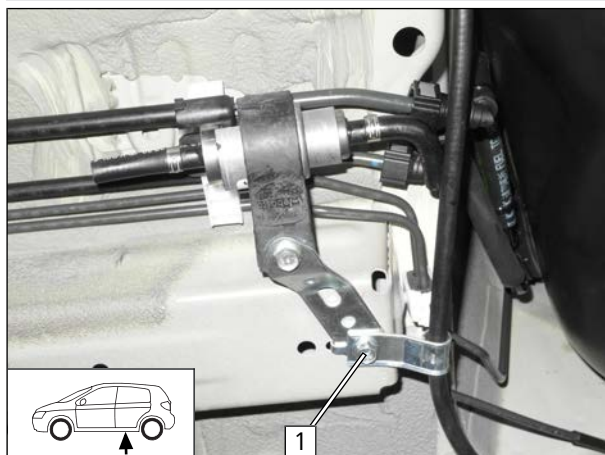


Abb. 30

- 1 Lochband an fzg.eigener Schraube montieren.

Montage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

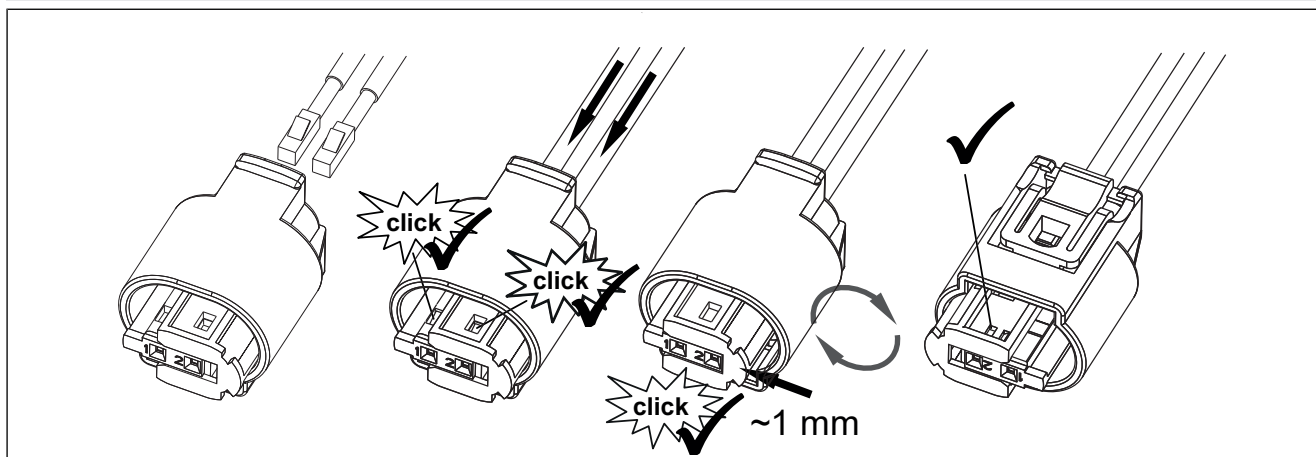


Abb. 31

Kraftstoffpumpe anschließen

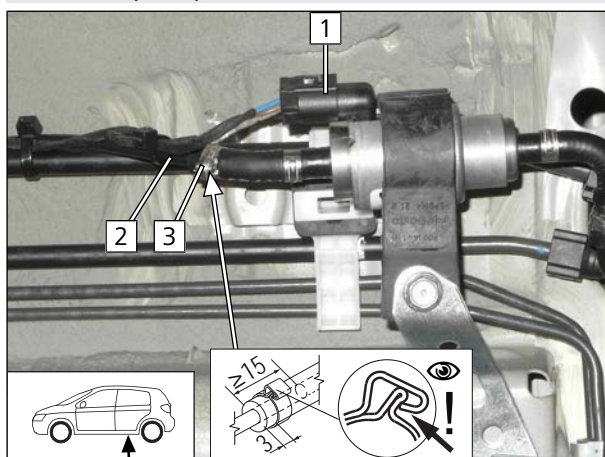


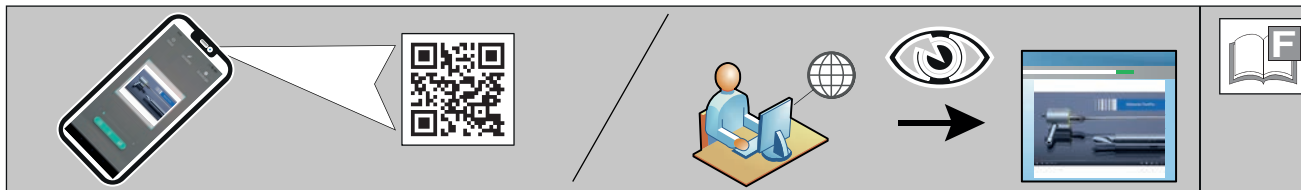
Abb. 32

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



9.2 FuelFix einbauen

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



<https://> Videoanleitung zum FuelFix-Standardeinbau

Metallstopfen entfernen

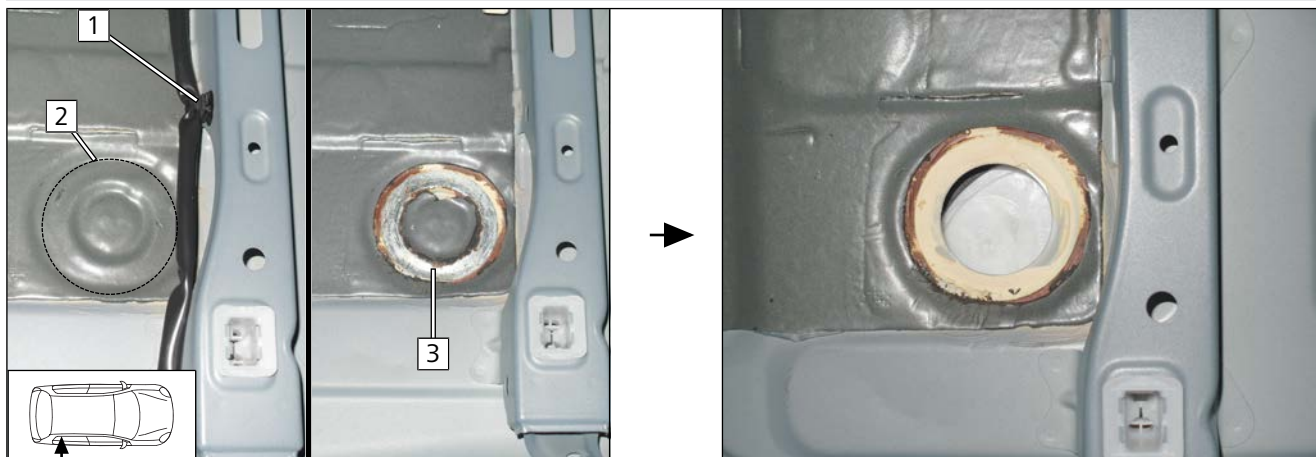


Abb. 33

- 1 Fzg.eigenen Kabelbaum lösen.
- 2 Dämmung gemäß Abb. entfernen.
- 3 Metallstopfen demontieren.

Ansicht Tankarmatur

Bohrschablone zuordnen

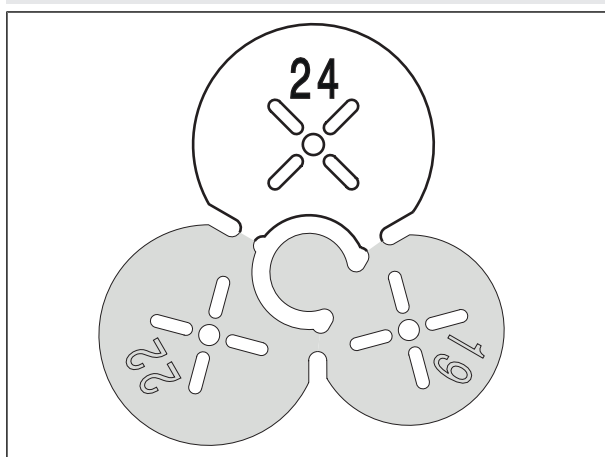


Abb. 34



Arbeitsschritte F1, F2

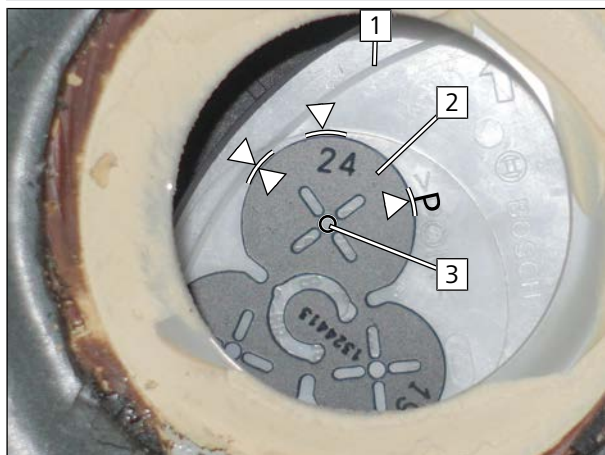


Abb. 35



Einbauhinweise des Tankentnehmers beachten.

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

Arbeitsschritt F3

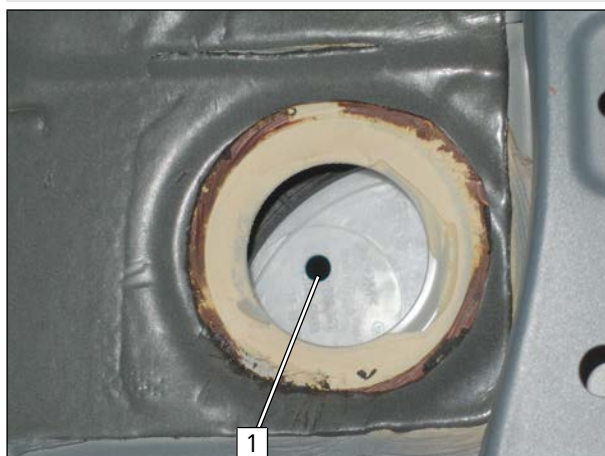


Abb. 36



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- 1 Bohrung mit beiliegendem Bohrer

Arbeitsschritte F4, F5



Abb. 37

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



Arbeitsschritte F5.3, F5.4

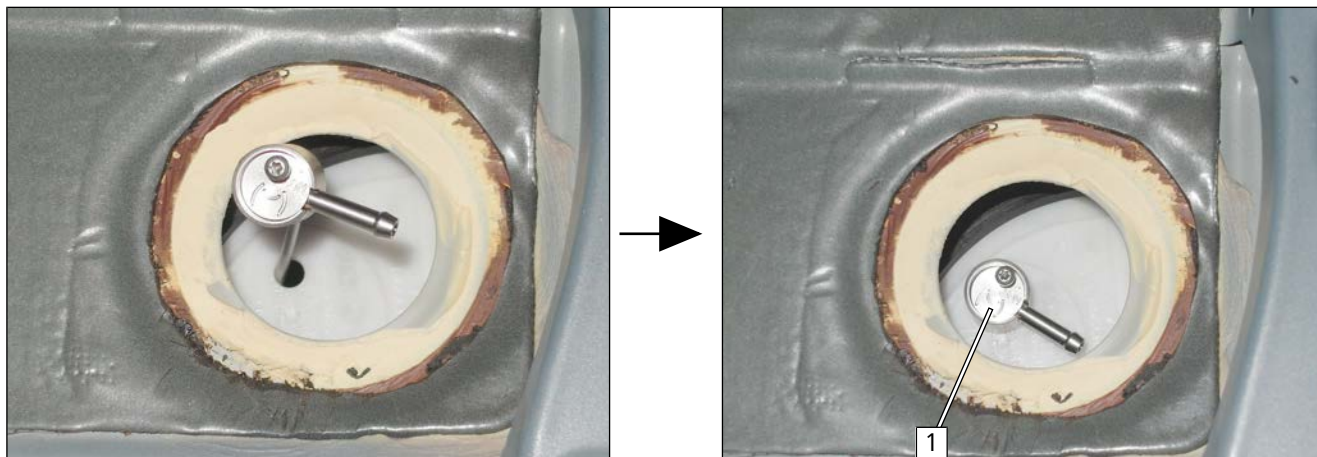


Abb. 38

1 FuelFix gemäß Abb. ausrichten.

Arbeitsschritt F6

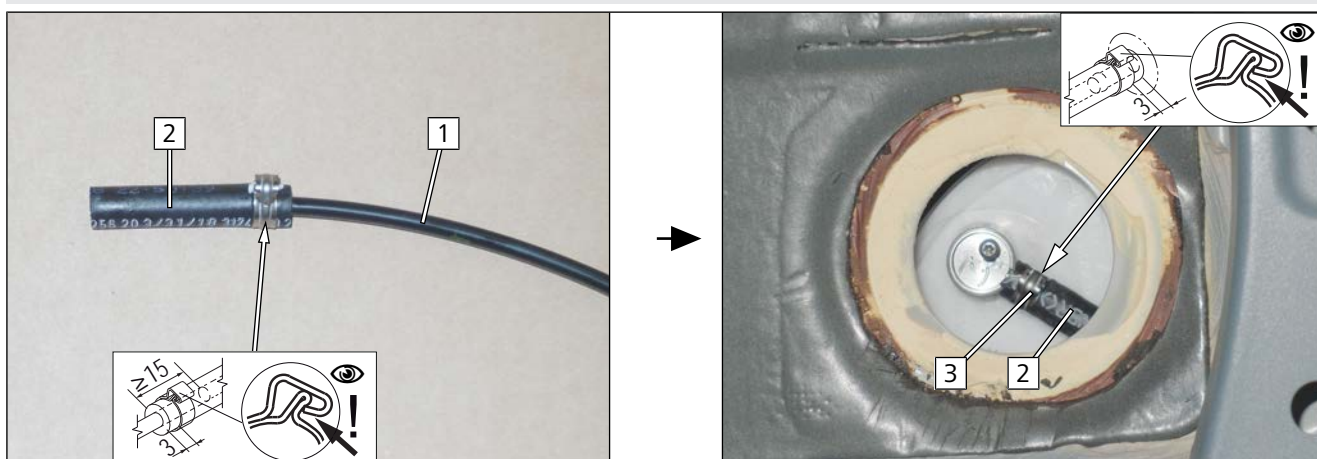


Abb. 39

► Kraftstoffleitung vormontieren.

- 1 Kraftstoffleitung FuelFix
- 2 Schlauchstück, Schelle Ø10

- 2 Schlauchstück
- 3 Schelle Ø10

Arbeitsschritt F7

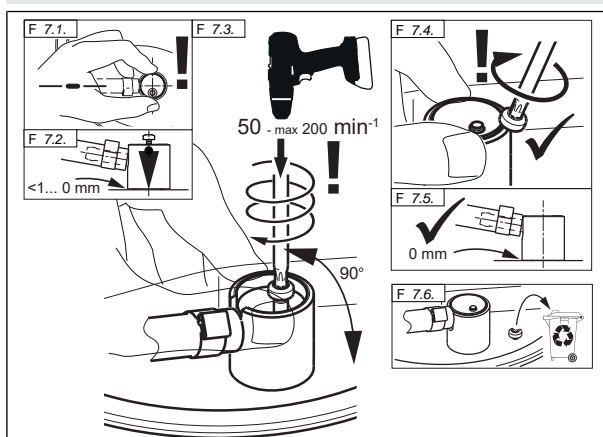


Abb. 40



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.



Arbeitsschritt F8



Abb. 41

Metallstopfen montieren

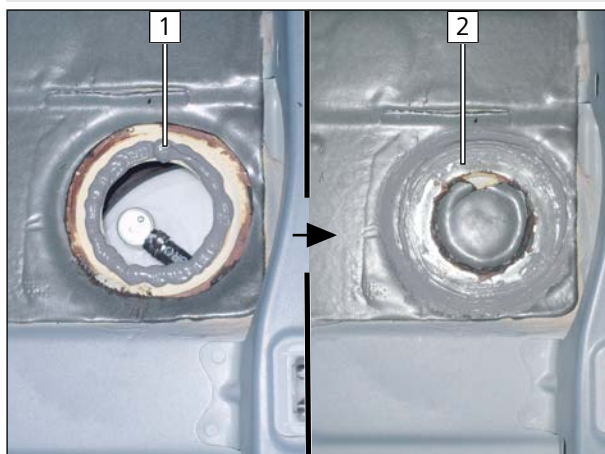


Abb. 42



Dicht- und Klebmaterial nach Vorgaben des Fzg.-Herstellers verwenden.

- 1 Dichtmasse auftragen.
- 2 Metallstopfen montieren.

Kraftstoffleitung sichern

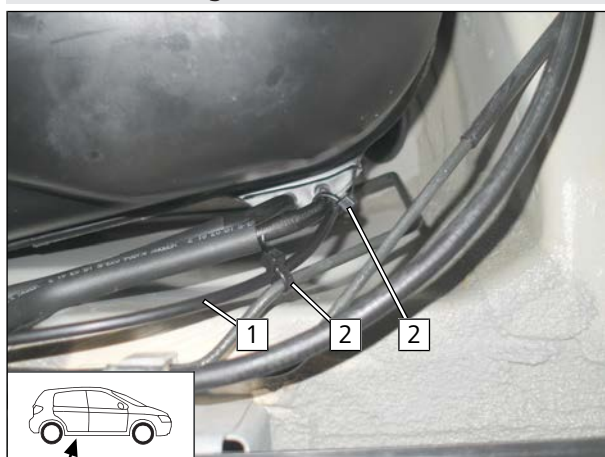


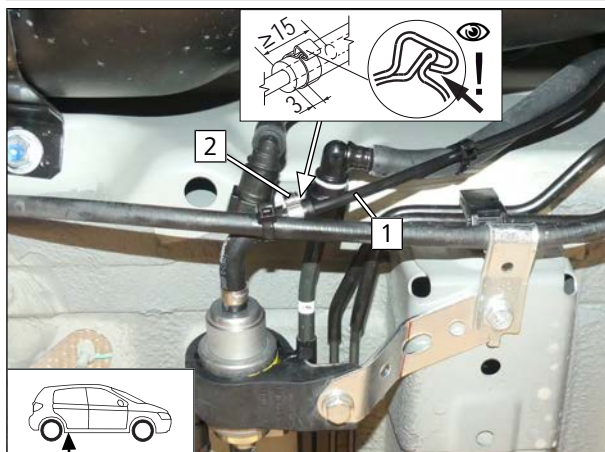
Abb. 43

- 1 Kraftstoffleitung FuelFix
- 2 Kabelbinder als Zugentlastung



9.3 Anschluss Kraftstoffpumpe

Kraftstoffleitung anschließen



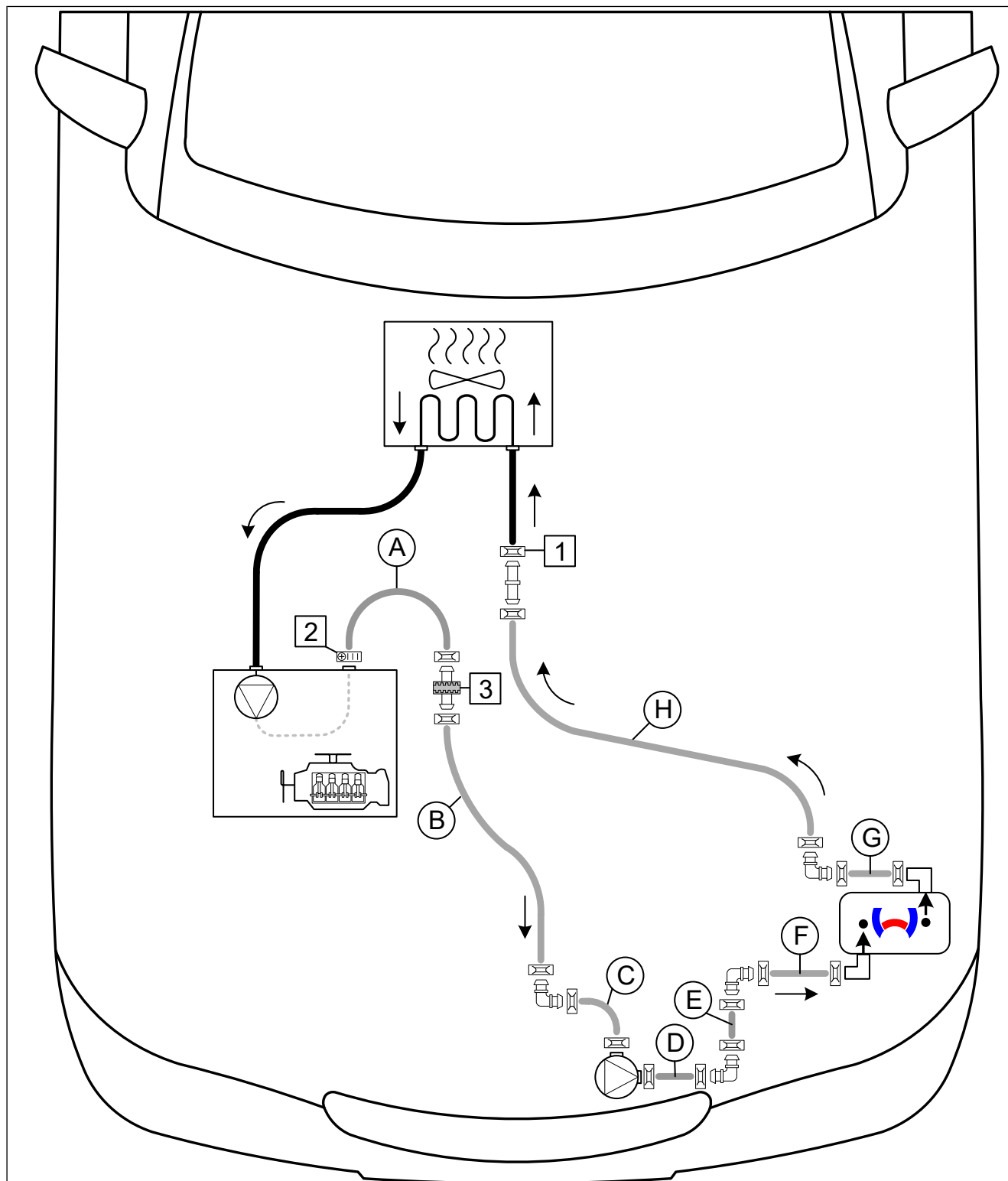
- 1 Kraftstoffleitung FuelFix
- 2 Schelle Ø10

Abb. 44





10 Kühlmittel - Fzg. mit 1,4B SG

10.1 Schema Schlauchverlegung



Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

Alle Verbindungsrohre  = Ø18x18/90° bzw.  = Ø18x18

1 fzg.eigene Federbandschelle; **2** Schraubschelle Ø16-27; **3** Profilmulmi



10.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

Gewebeschrumpfschlauch montieren

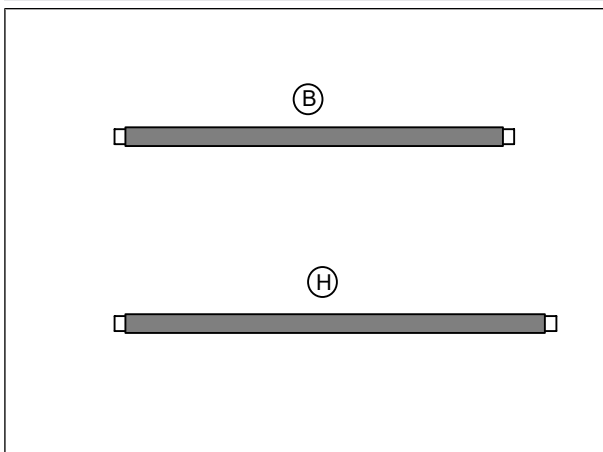


Abb. 45

Gummierte Rohrschelle vormontieren

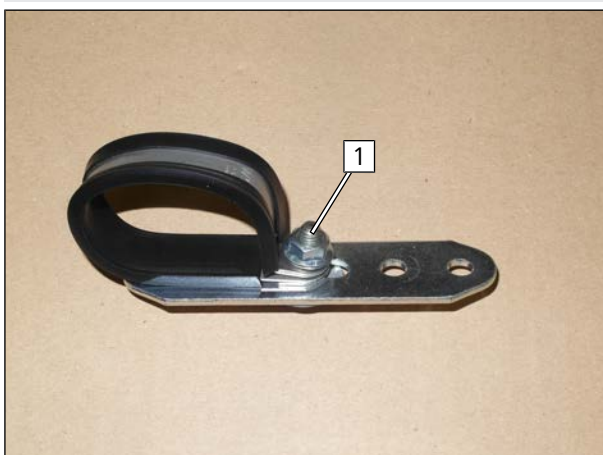


Abb. 46

- 1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Lochband, gummierte Rohrschelle Ø38, Bundmutter, lose montieren

Lochband montieren

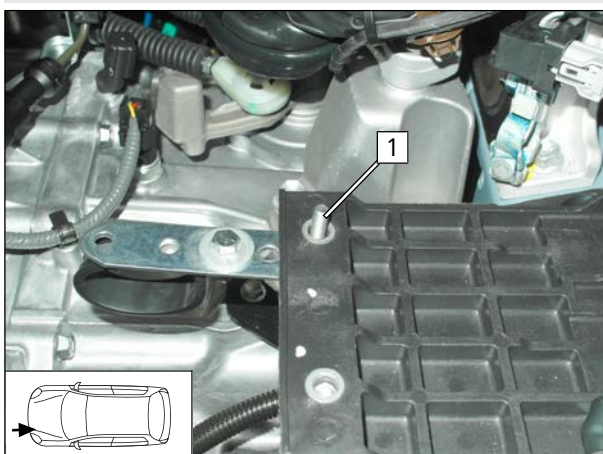


Abb. 47

- 1 Schraube M6x30, Lochband, vorhandenes Gewinde Batterieträger



Aufnahme und Hohniet an Kühlmittelpumpe vormontieren

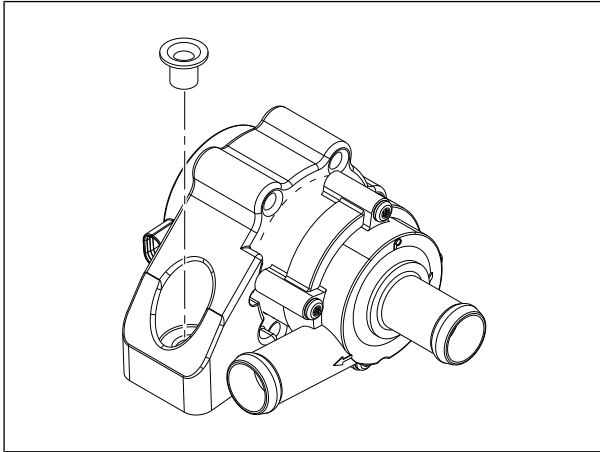


Abb. 48

Schlauch **D** an Kühlmittelpumpenausgang anschließen



Abb. 49

Einnietmutter einziehen

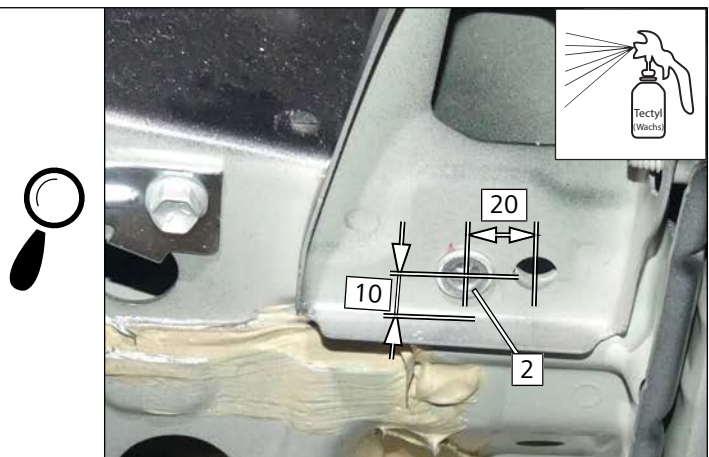
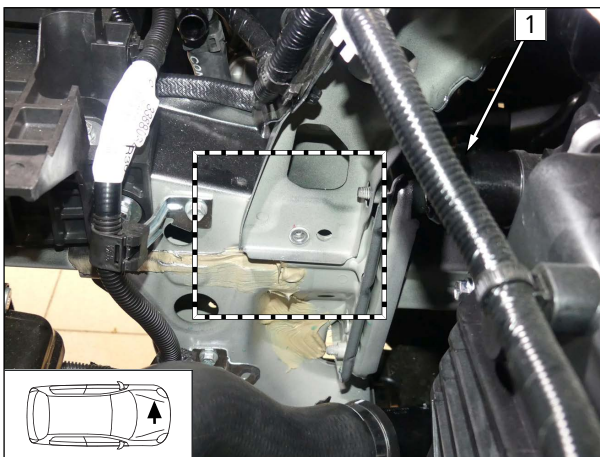


Abb. 50

1 Oberen Kühlwasserschlauch vom Kühler lösen.

 Abb. zeigt Schlauch demontiert.

2 Bohrung $\varnothing 9$, Einnietmutter M6



Kantenschutz montieren



Abb. 51

- 1 Kantenschutz 50 lg.
- 2 Kantenschutz 90 lg.

Kühlmittelpumpe montieren



Abb. 52

- 1 Schraube M6x40, Federring, Aufnahme Kühlmittelpumpe, Distanzstück 8, Einnietmutter
- 2 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe

Schlauch ⑤ an Schläuche ④ und ⑥ anschließen

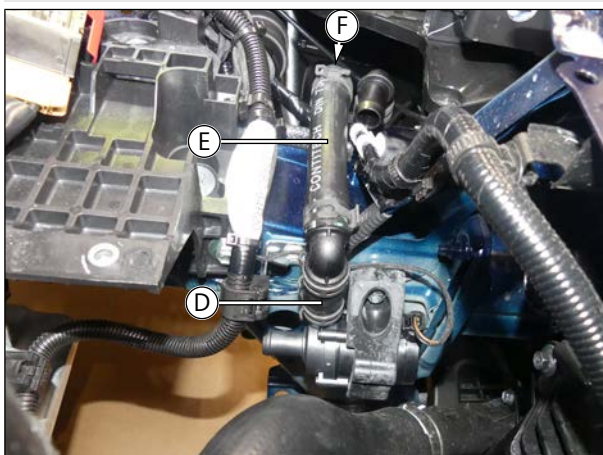


Abb. 53



Schlauch ③ vorbereiten und an Kühlmittelpumpeneingang montieren

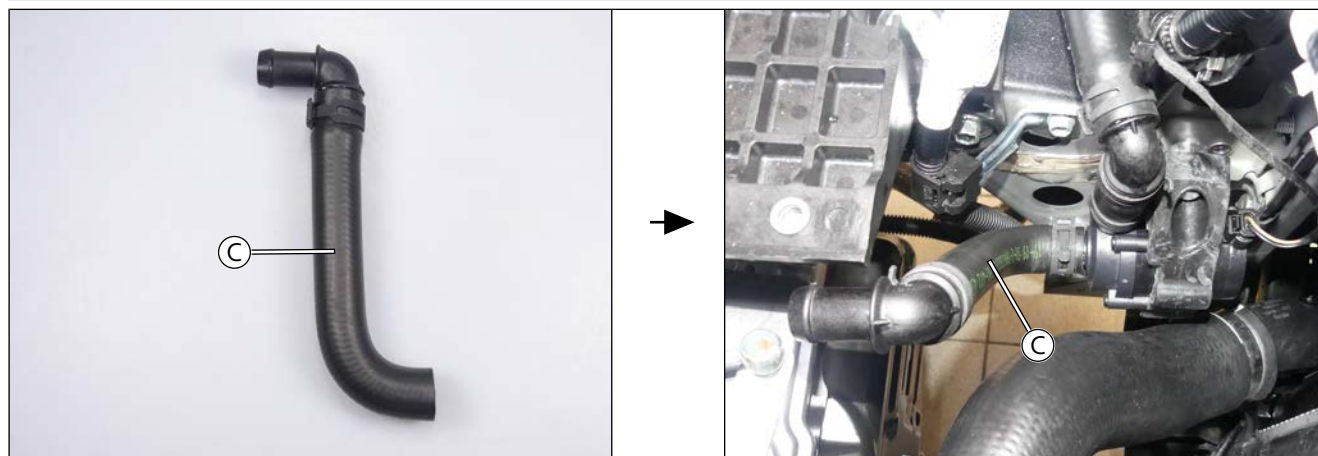
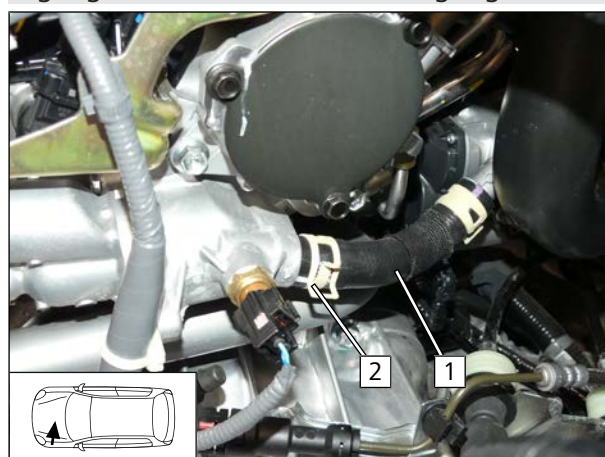


Abb. 54

Fzg.eigenen Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang demontieren



- 1 Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang
- 2 Stutzen Motorausgang, fzg.eigene Federbandschelle wird wiederverwendet

Abb. 55

Schlauch ① und Schlauch ② vormontieren, Anschluss an Motorausgang

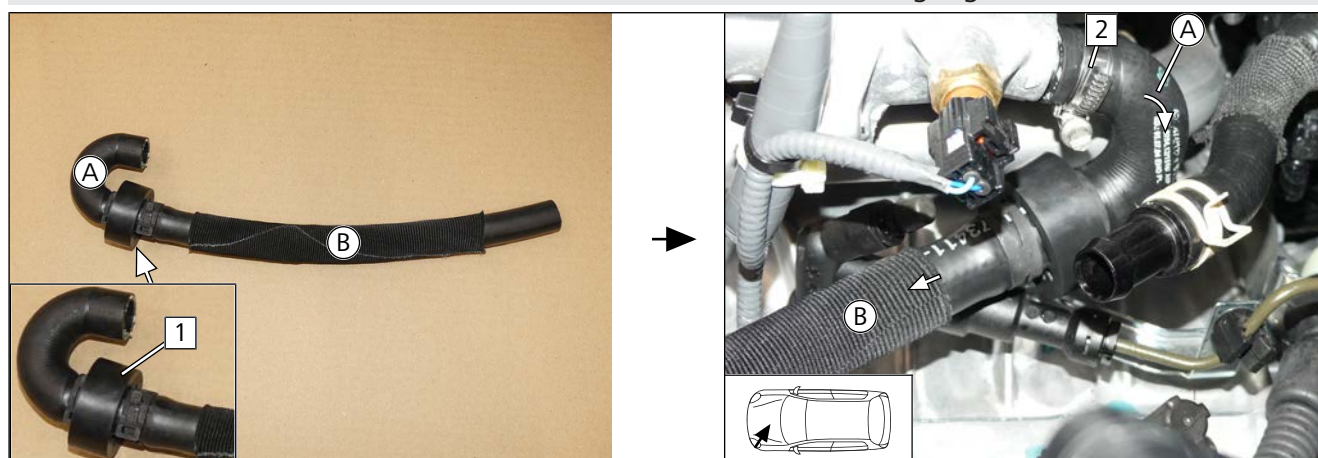


Abb. 56

- 1 Profilgummi

- 2 Stutzen Motorausgang mit Schraubschelle



Schlauch **B** an Schlauch **C** anschließen

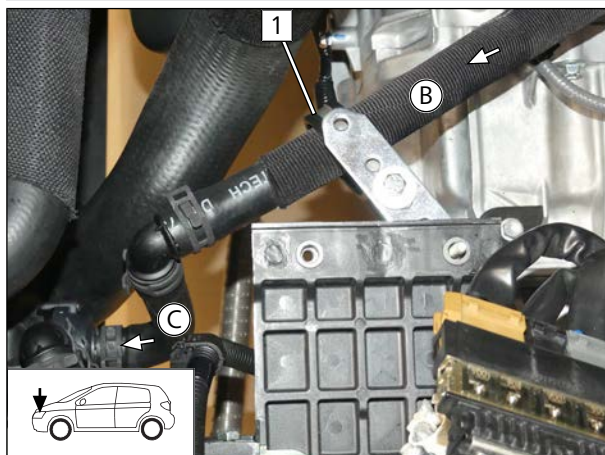


Abb. 57

- ▶ Schlauch **B** durch vormontierte gummierte Rohrschelle **1** verlegen.

Schlauch **H** an Schlauchstück Wärmeübertragereingang anschließen

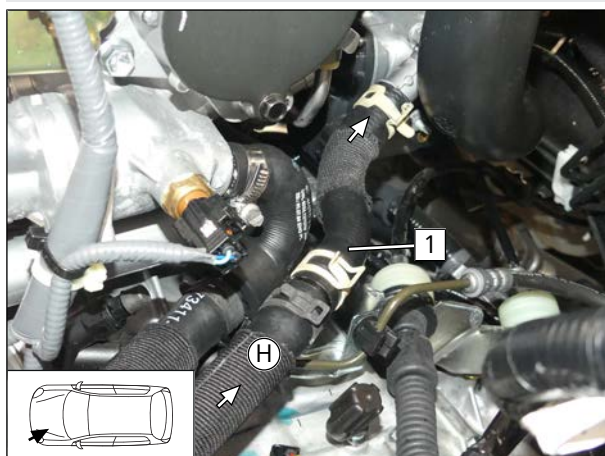


Abb. 58

- 1** Schlauchstück Wärmeübertragereingang mit fzg.eigener Federbandschelle

Schlauch **H** verlegen

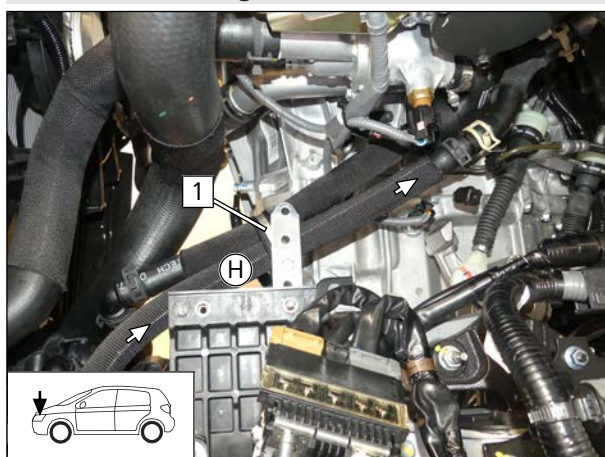


Abb. 59

- ▶ Schlauch **H** durch vormontierte gummierte Rohrschelle **1** verlegen.
- ▶ Schraubverbindung der gummierten Rohrschelle festziehen.



Schlauch **H** an Schlauch **G** anschließen

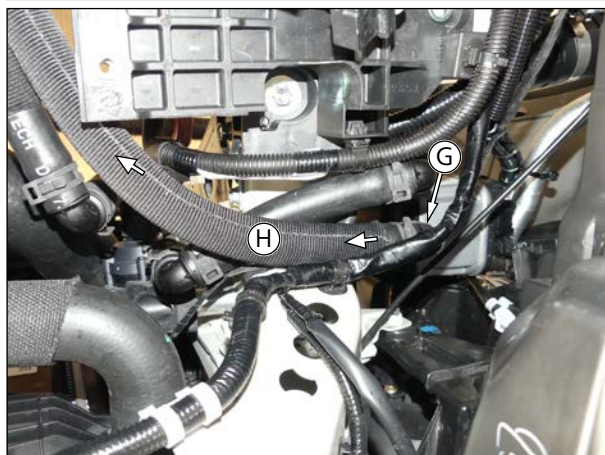


Abb. 60

Schläuche befestigen

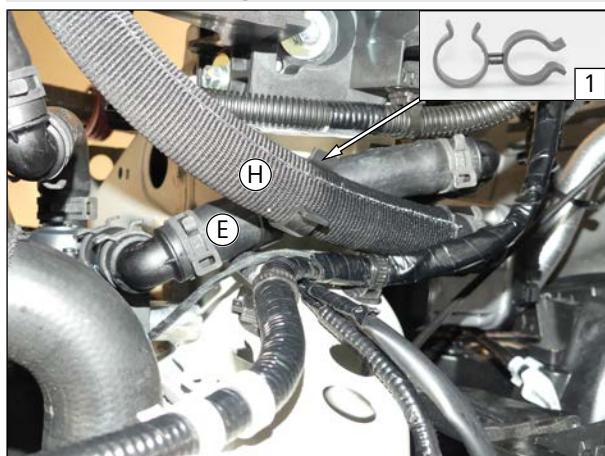


Abb. 61



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

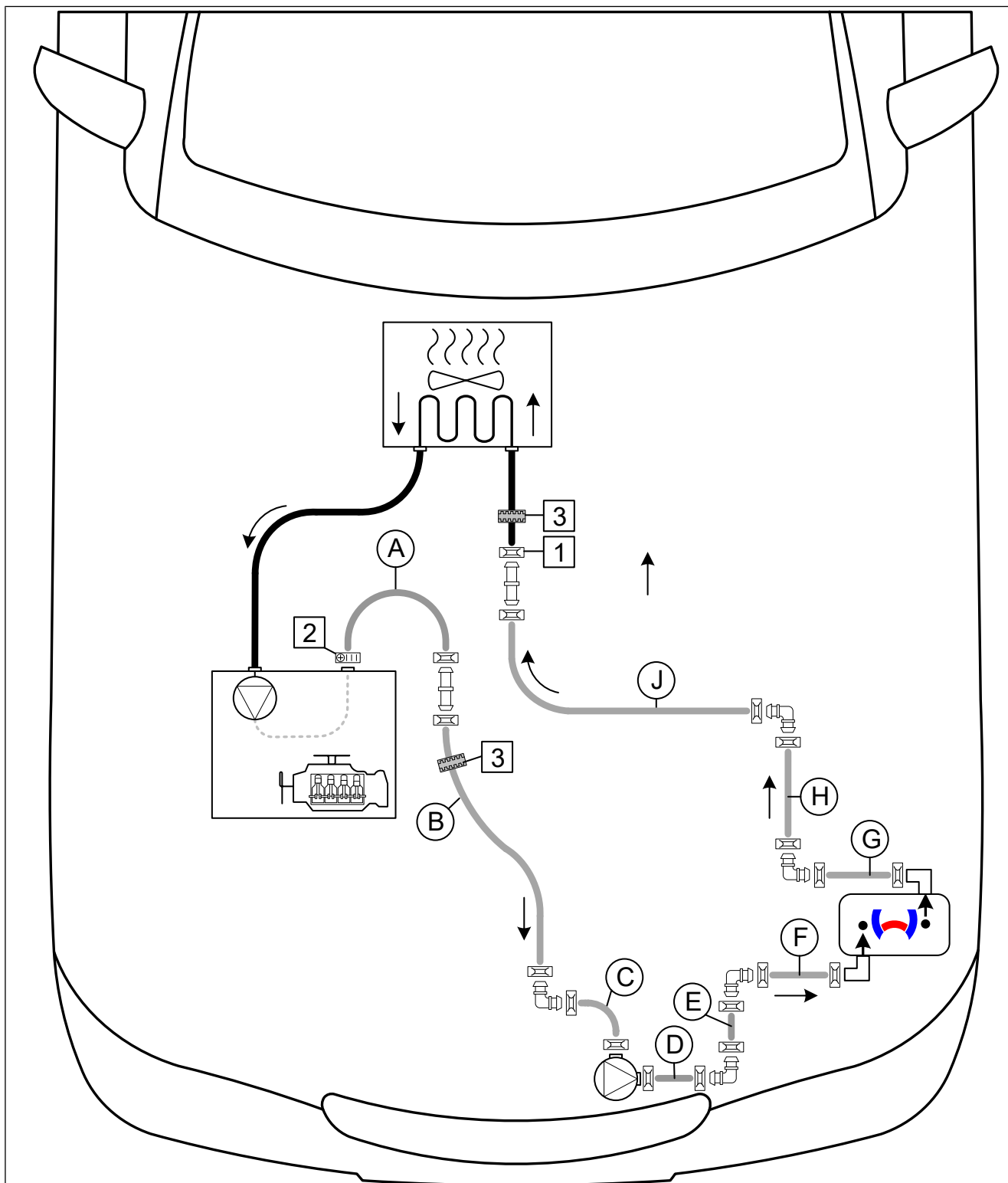
► Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.

- 1 Schlauchhalter zwischen Schlauch **E** und Schlauch **H**





11 Kühlmittel - Fzg. mit 1,4B AG

11.1 Schema Schlauchverlegung



Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

Alle Verbindungsrohre  = Ø18x18/90° bzw.  = Ø18x18

1 fzg.eigene Federbandschelle; **2** Schraubschelle Ø16-27; **3** Profilgummi



11.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

Gewebeschrumpfschlauch montieren

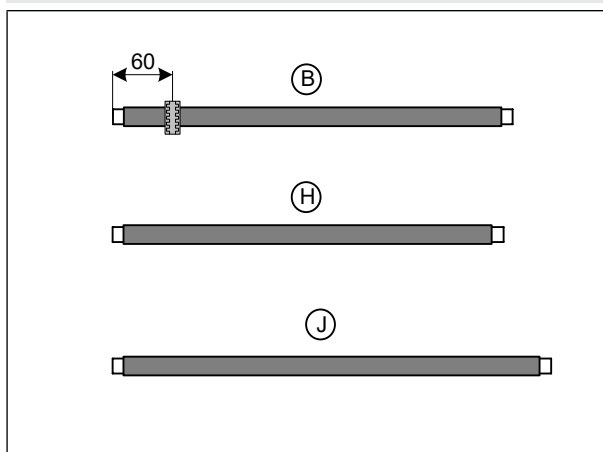


Abb. 62

Gummierte Rohrschelle vormontieren



Abb. 63

- 1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Lochband, gummierte Rohrschelle Ø38, Bolzensicherung

Lochband montieren

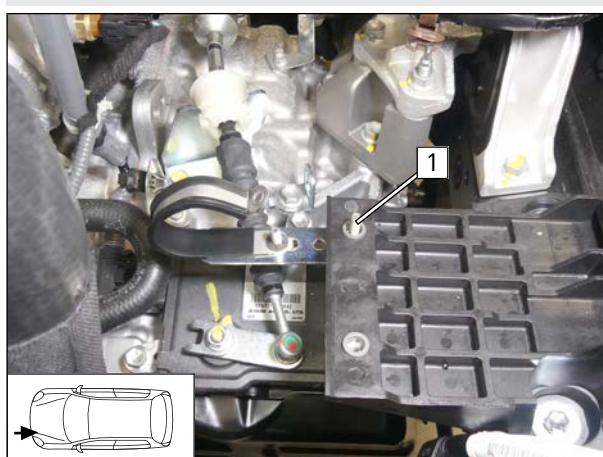


Abb. 64

- 1 Schraube M6x30, Lochband, vorhandenes Gewinde Batterieträger



Aufnahme und Hohlriet an Kühlmittelpumpe vormontieren

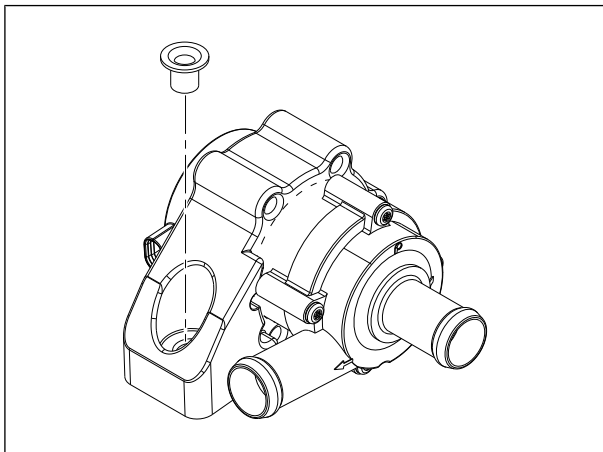


Abb. 65

Schlauch ① an Kühlmittelpumpenausgang anschließen



Abb. 66

Einnietmutter einziehen

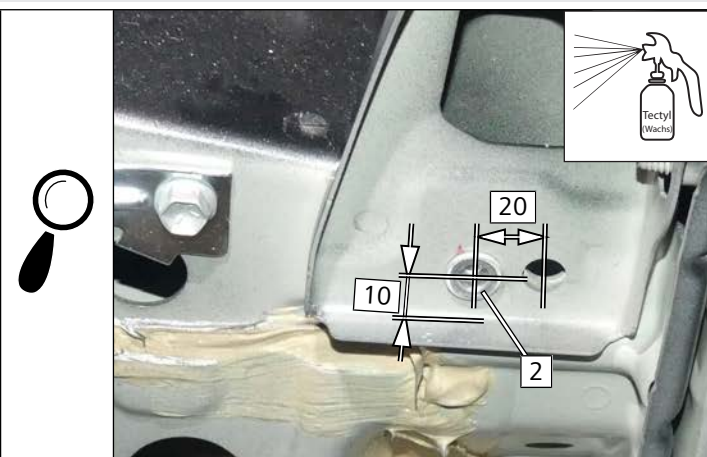
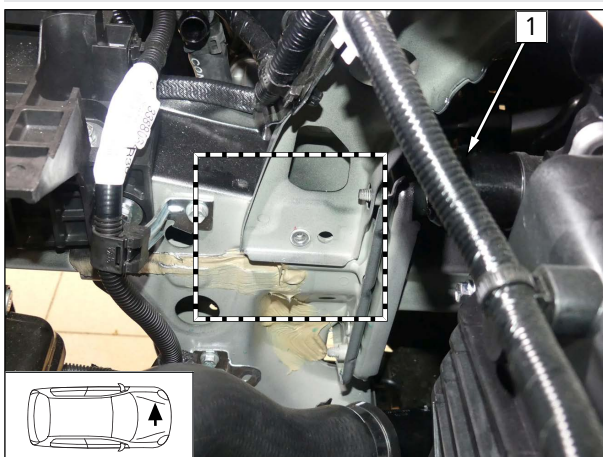


Abb. 67

1 Oberen Kühlwasserschlauch vom Kühler lösen.

Abb. zeigt Schlauch demontiert.

2 Bohrung $\varnothing 9$, Einnietmutter M6



Kantenschutz montieren



Abb. 68

- 1 Kantenschutz 50 lg.
- 2 Kantenschutz 90 lg.

Kühlmittelpumpe montieren

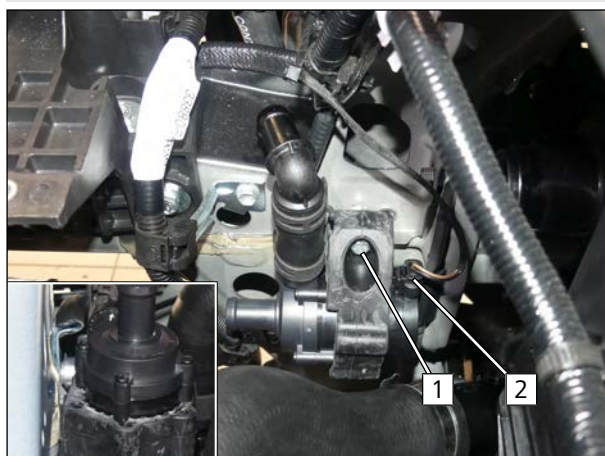


Abb. 69

- 1 Schraube M6x40, Federring, Aufnahme Kühlmittelpumpe, Distanzstück 8, Einnietmutter
- 2 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe

Schlauch (E) an Schläuche (D) und (F) anschließen



Abb. 70



Schlauch ③ vorbereiten und an Kühlmittelpumpeneingang montieren

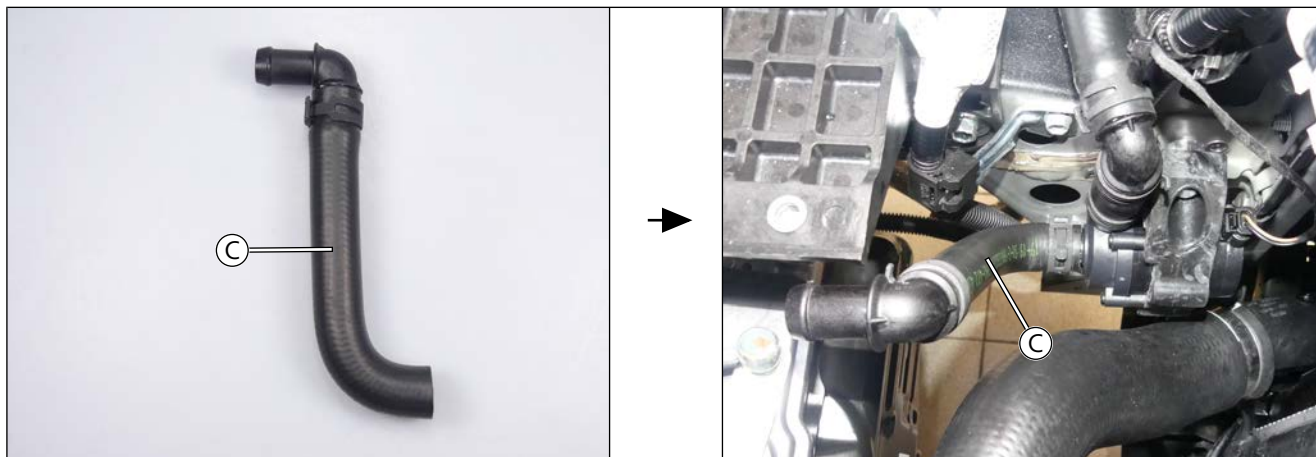


Abb. 71

Fzg.eigenen Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang demontieren



Abb. 72

- ① Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang
- ② Stutzen Motorausgang, fzg.eigene Federbandschelle wird wiederverwendet
- ③ Profilgummi positionieren.
- ④ Kabelbinder durch Profilgummi und um fzg.eigenen Schlauch

Schläuche ⑨ und ⑩ vormontieren



Abb. 73



Schlauch ① an Schlauchstück Wärmeübertragereingang anschließen

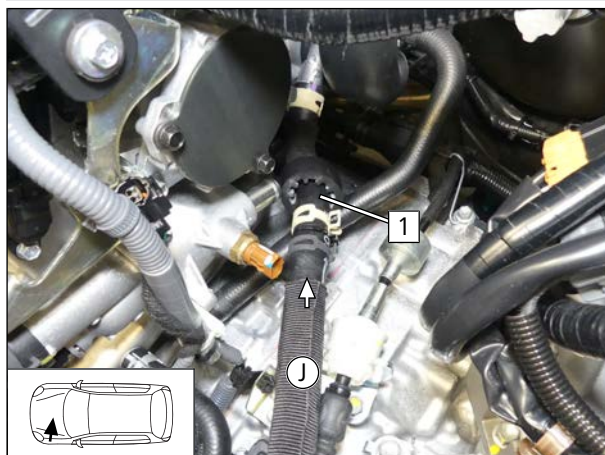


Abb. 74

- ① Schlauchstück Wärmeübertragereingang mit fzg.eigener Federbandschelle

Schlauch ② an Schlauch ③ anschließen

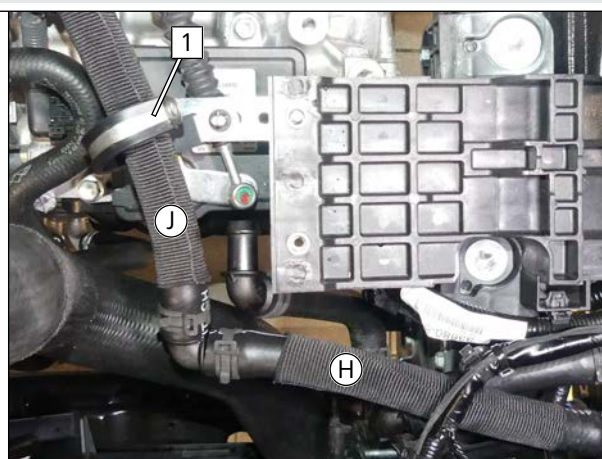
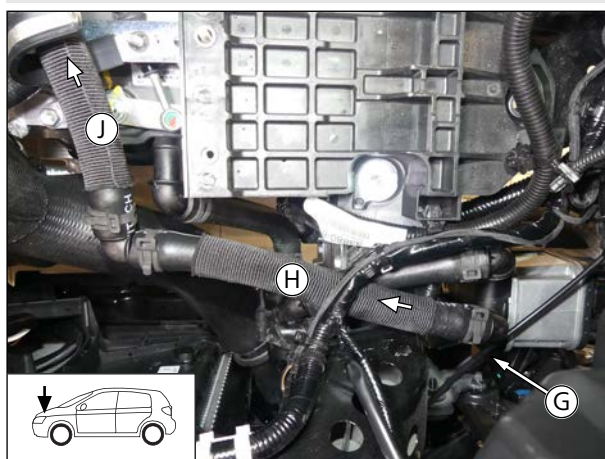


Abb. 75

- Schlauch ② in gummierter Rohrschelle ④ positionieren.

Schlauch ⑤ und Schlauch ⑥ vormontieren, Anschluss an Motorausgang

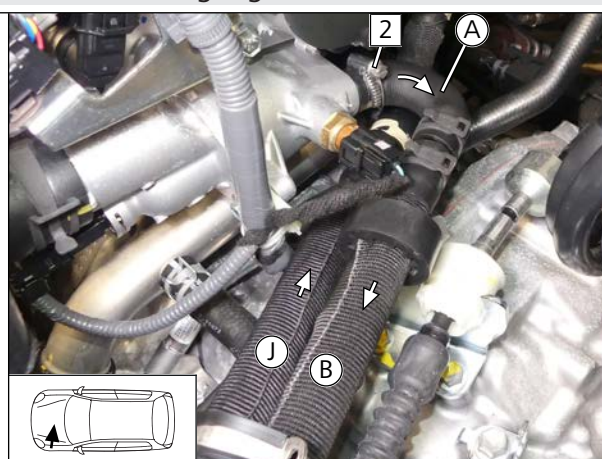
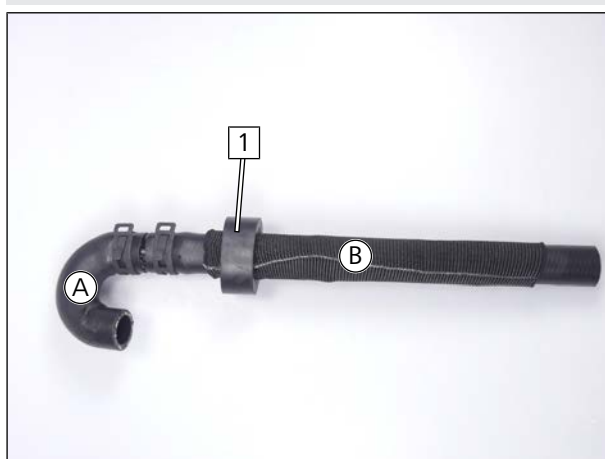


Abb. 76

- ① Profilgummi

- ② Stutzen Motorausgang mit Schraubchelle



Schlauch **B** an Schlauch **C** anschließen



Abb. 77

Schläuche befestigen

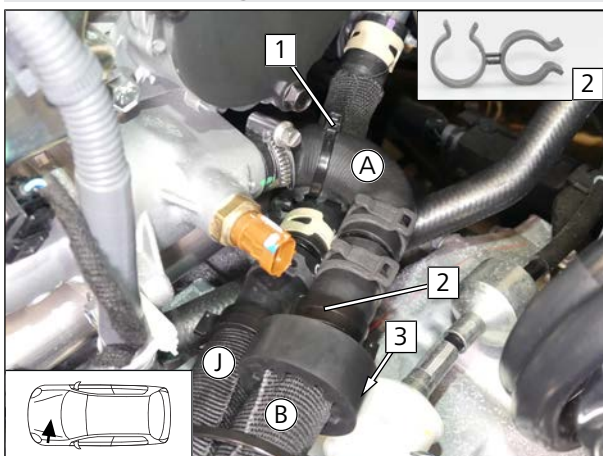


Abb. 78

- 1 Kabelbinder durch Profilgummi und um Schlauch **A**
- 2 Schlauchhalter zwischen Schlauch **B** und Schlauch **J**
- 3 Profilgummi zum Schaltseil ausrichten.

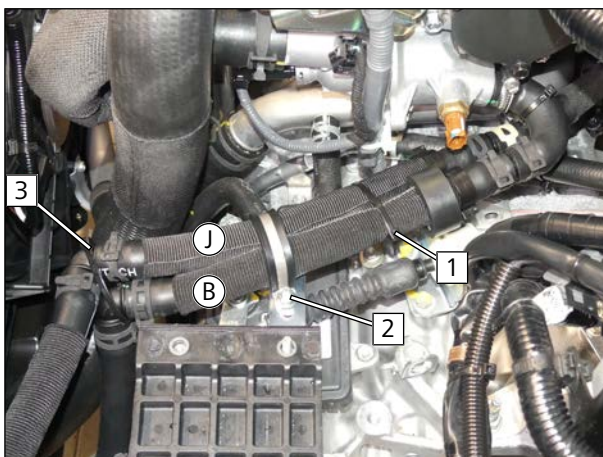


Abb. 79

- 1 Kabelbinder um Schläuche **B** und **J**
- 2 Vormontierte gummierte Rohrschelle um Schläuche **B** und **J** schließen und mit Mutter festschrauben.
- 3 Kabelbinder um Verbindungsrohre

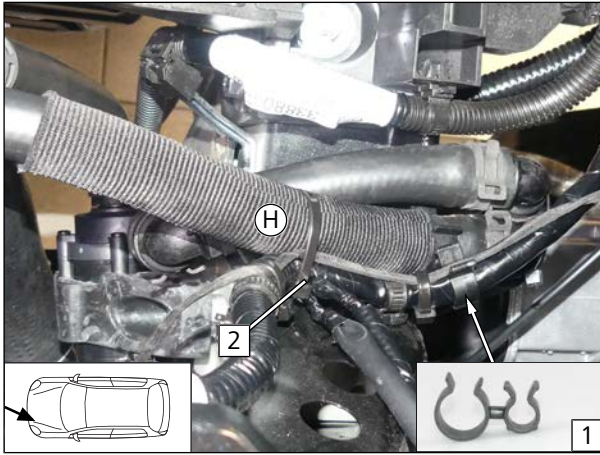


Abb. 80



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

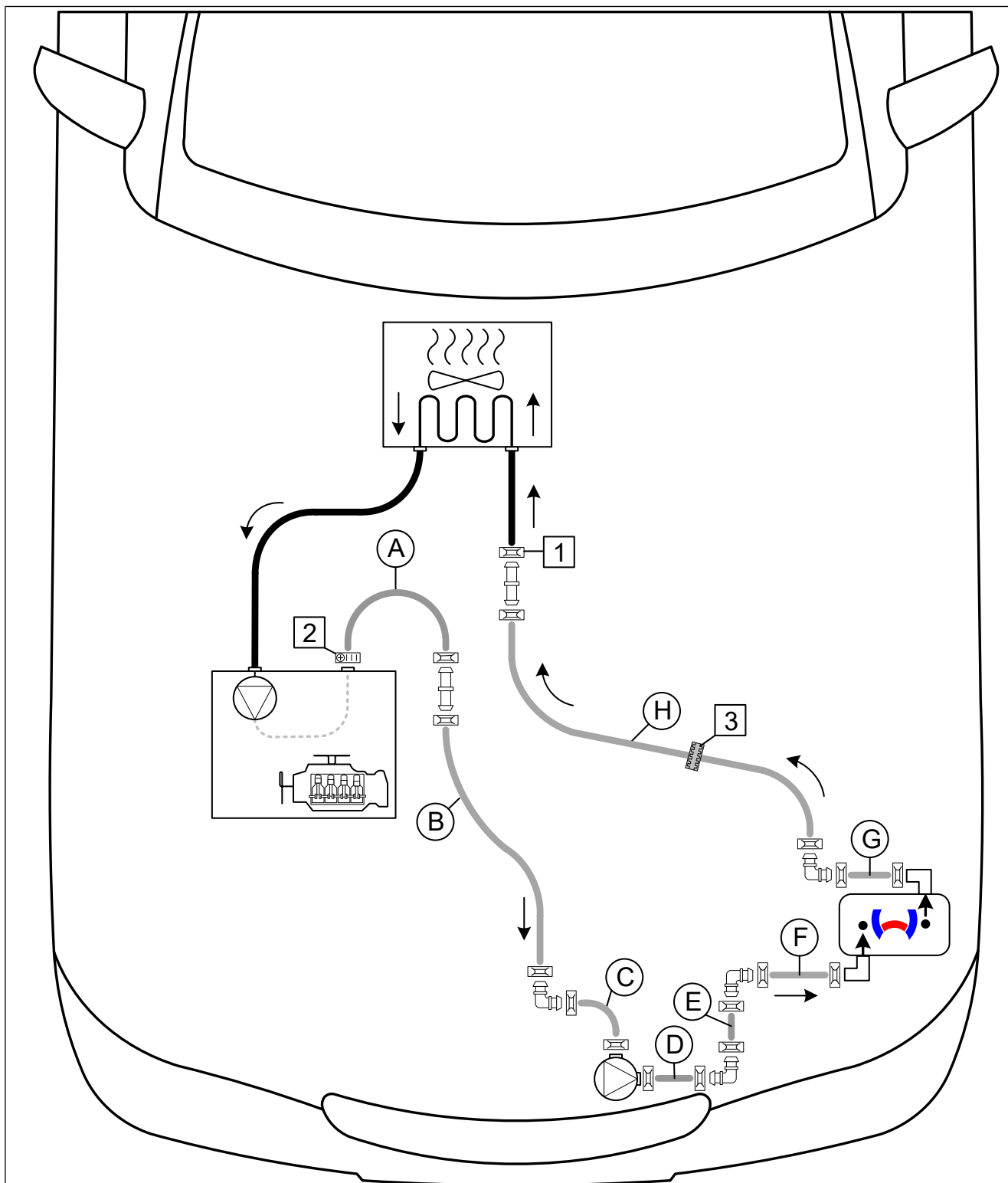
► Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.

- 1 Schlauchhalter zwischen Schlauch (H) und fzg.eigenen Kabelbaum
- 2 Kabelbinder





12 Kühlmittel - Fzg. mit 1,5B ASG

12.1 Schema Schlauchverlegung



Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

Alle Verbindungsrohre  = Ø18x18/90° bzw.  = Ø18x18

1 fzg.eigene Federbandschelle; **2** Schraubschelle Ø16-27; **3** Profilgummi



12.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

Gewebeschrumpfschlauch montieren

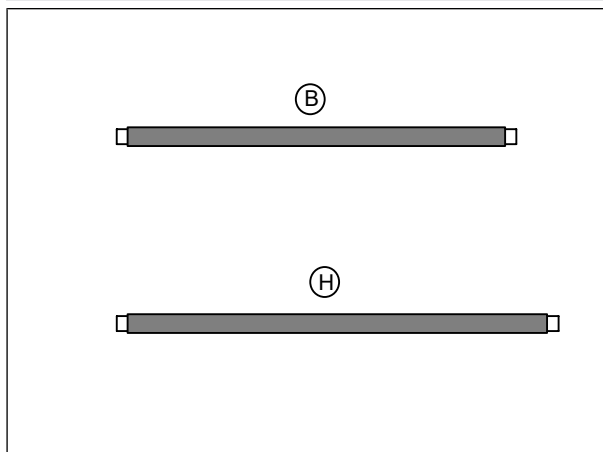


Abb. 81

Aufnahme und Hohlriet an Kühlmittelpumpe vormontieren

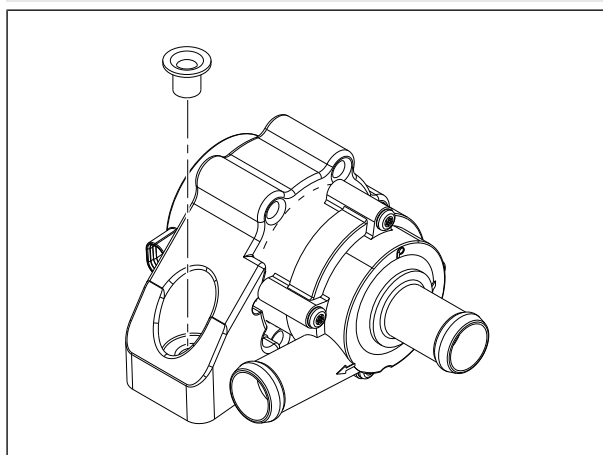


Abb. 82

Schlauch D an Kühlmittelpumpenausgang anschließen



Abb. 83



Einnietmutter einziehen

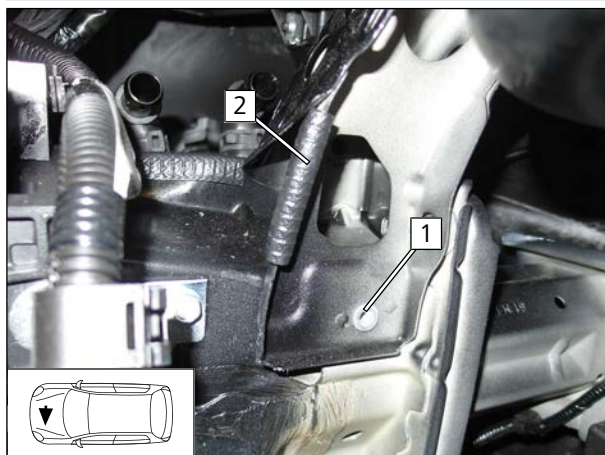


Abb. 84

- 1 Einnietmutter M6 in vorhandene Bohrung
- 2 Kantenschutz 50 lg.

Kühlmittelpumpe montieren



Abb. 85

- 1 Schraube M6x60, Aufnahme Kühlmittelpumpe, Distanzstück 30, Einnietmutter
- 2 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe

Fzg.eigenen Kabelbaum verlegen und befestigen

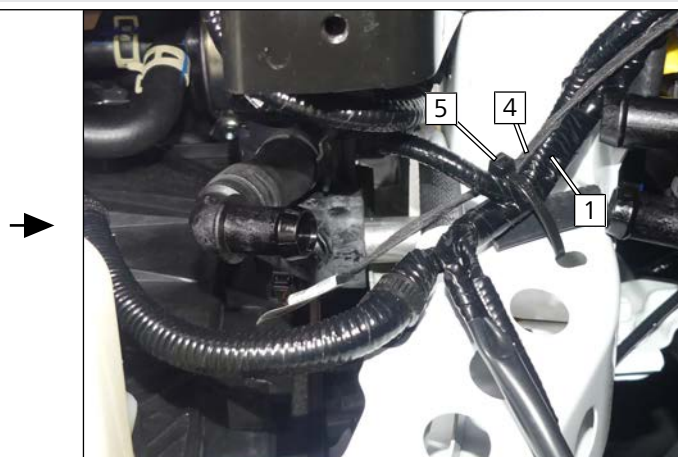
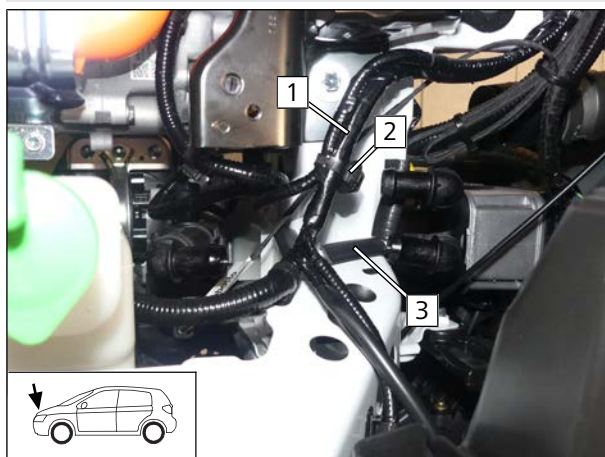


Abb. 86

- 1 Fzg.eigenen Kabelbaum an Pos. 2 lösen. Clip entsorgen.
- 2 lösen. Clip entsorgen.
- 3 Kantenschutz 50 lg.

- 5 Kabelbinder um fzg.eigenen Kabelbaum 1 und Kabelbaum Kühlmittelpumpe 4



Schlauch **E** an Schläuche **D** und **F** anschließen

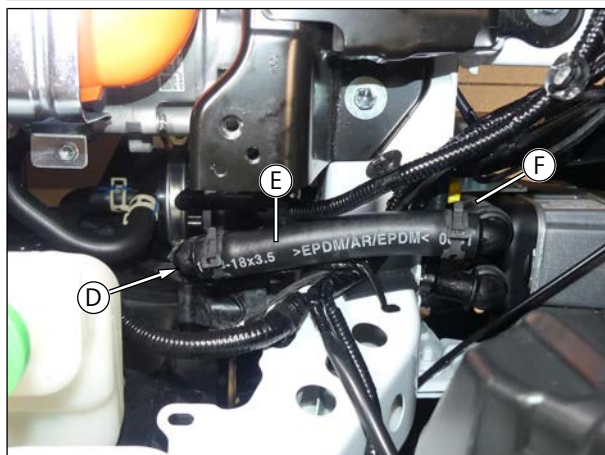


Abb. 87

Schlauch **C** vorbereiten und an Kühlmittelpumpeneingang montieren

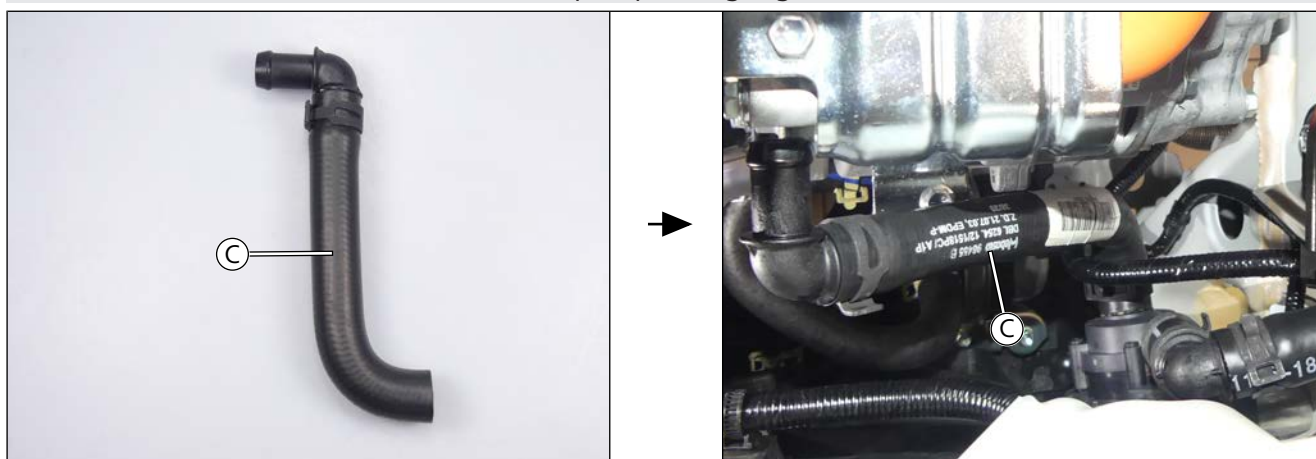


Abb. 88

Fzg.eigenes Massekabel befestigen

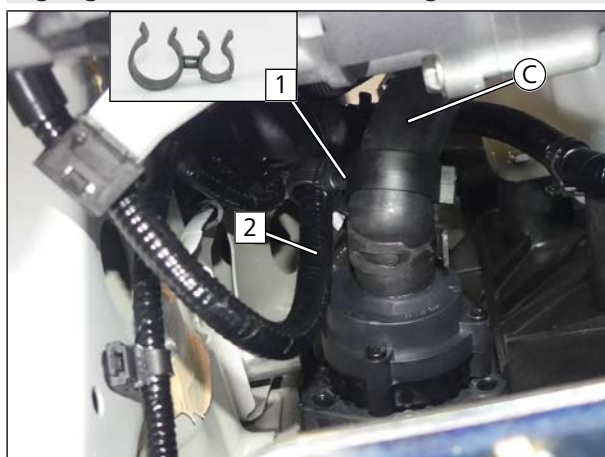


Abb. 89

- 1 Schlauchhalter zwischen Schlauch **C** und fzg.eigenem Massekabel **2**



Fzg.eigenen Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang demontieren

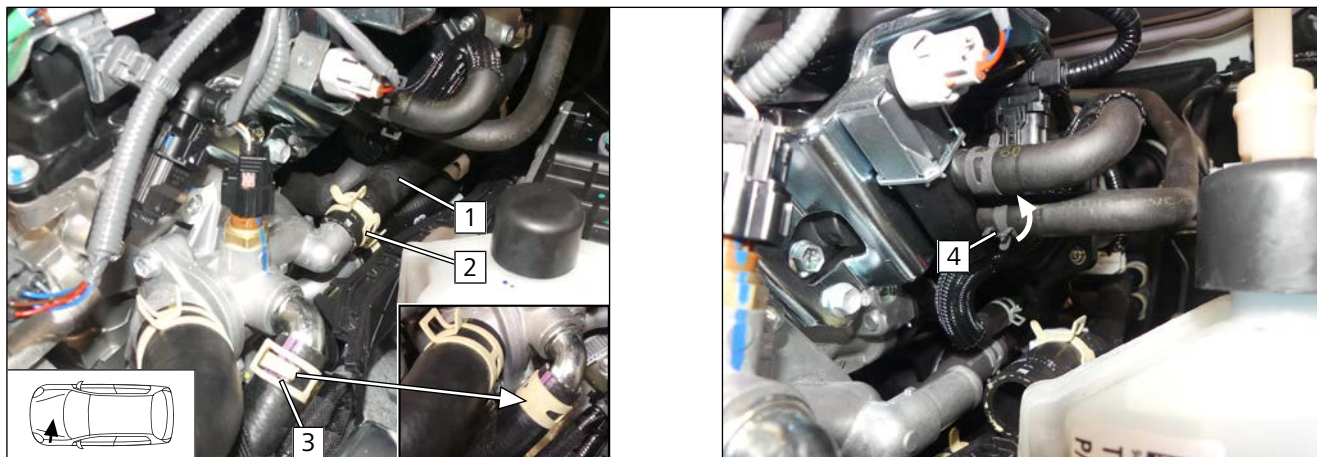


Abb. 90

- 1 Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang
- 2 Stutzen Motorausgang, fzg.eigene Federbandschelle wird wiederverwendet
- 3 Schloss der fzg.eigenen Federbandschelle gemäß Abb. nach unten verdrehen.
- 4 Schloss der fzg.eigenen Federbandschelle gemäß Abb. nach oben verdrehen.

Schlauch (A) und Schlauch (B) vormontieren, Anschluss an Motorausgang

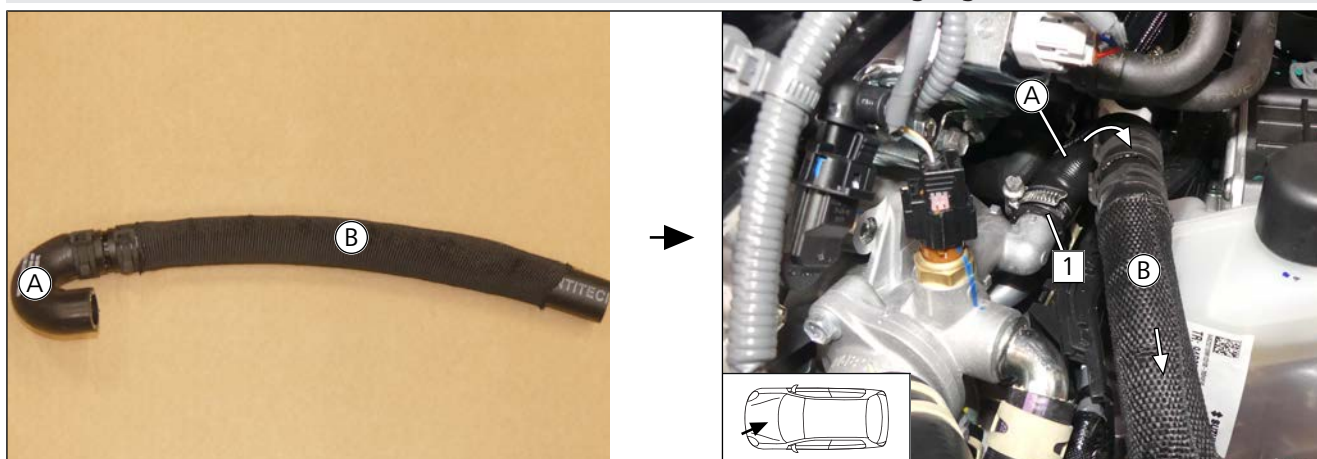


Abb. 91

- 1 Stutzen Motorausgang mit Schraubschelle



Schlauch **B** an Schlauch **C** anschließen

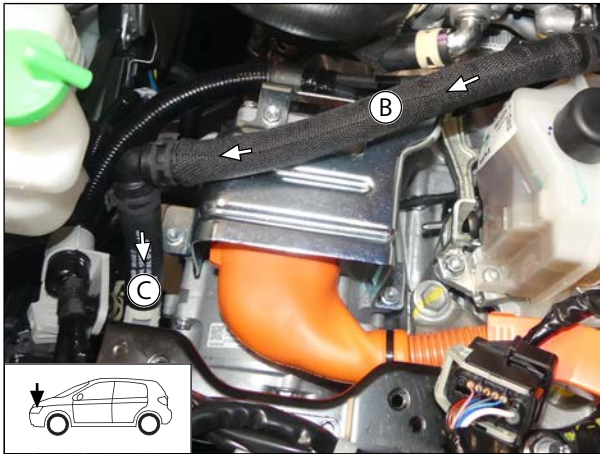


Abb. 92

Schlauch **H** vorbereiten und an Schlauch **G** anschließen

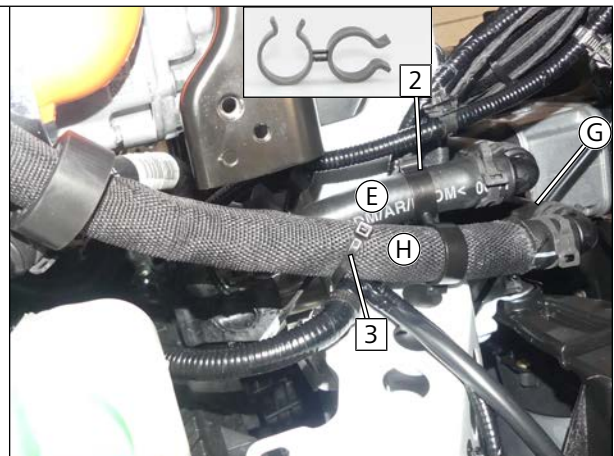
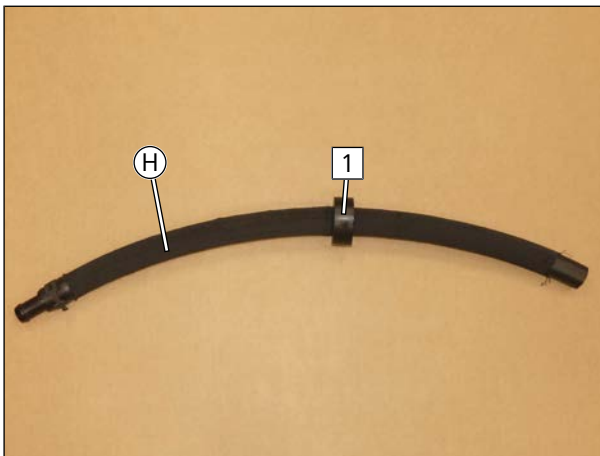


Abb. 93

1 Profilgummi

2 Schlauchhalter zwischen Schlauch **E** und Schlauch **H**

3 Kabelbinder

Schläuche **H** und **B** befestigen

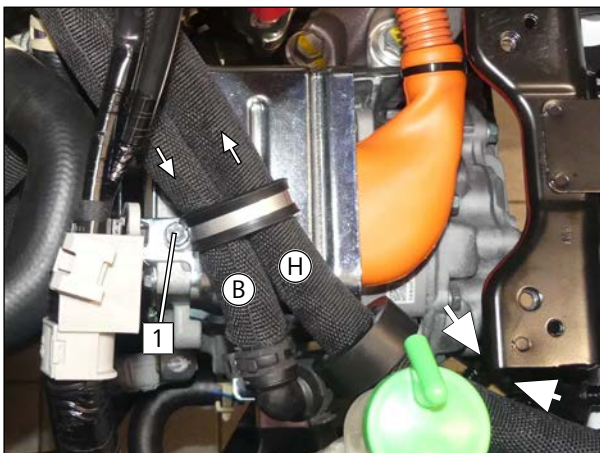


Abb. 94



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



1 gummierte Rohrschelle Ø38 an fzg.eigene Schraube



Lochband vorbereiten, Schlauch (H) an Schlauchstück Wärmeübertragereingang anschließen

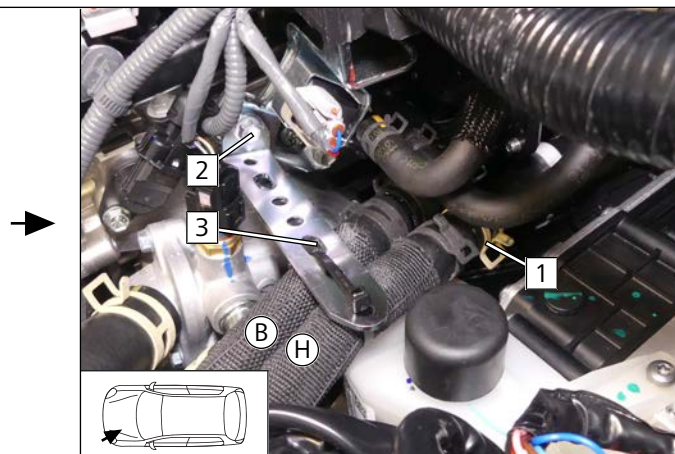
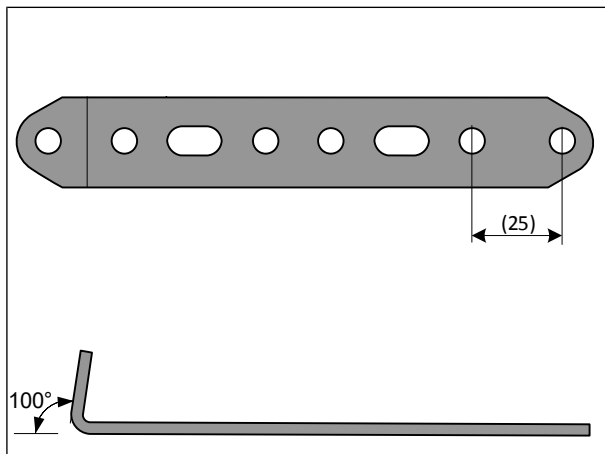


Abb. 95

- 1 Schlauchstück Wärmeübertragereingang mit fzg.eigener Federbandschelle
- 2 Lochband an fzg.eigene Schraube
- 3 Kabelbinder durch Lochband und um Schläuche (B) und (H)

Abstand kontrollieren

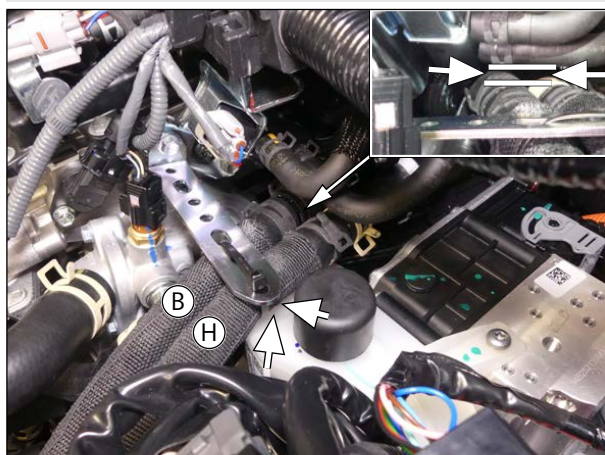


Abb. 96

► Batterieträger montieren.



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



Abstand kontrollieren

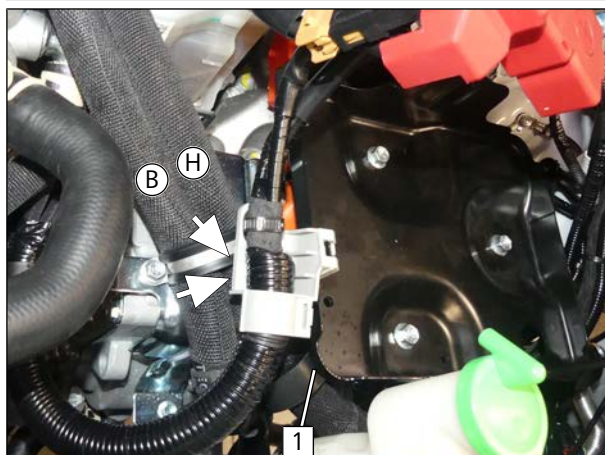


Abb. 97



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

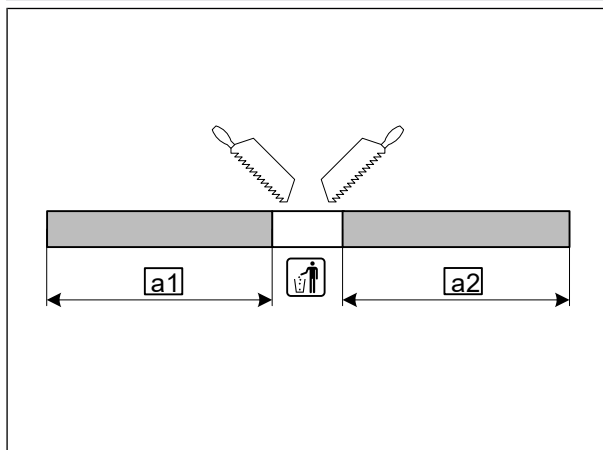


- 1 Profilgummi zum Batterieträger ausrichten.



13 Abgas

Abgasleitung vorbereiten



a1 240

a2 300

Abb. 98

Winkel vorbereiten, Abgasschalldämpfer vormontieren

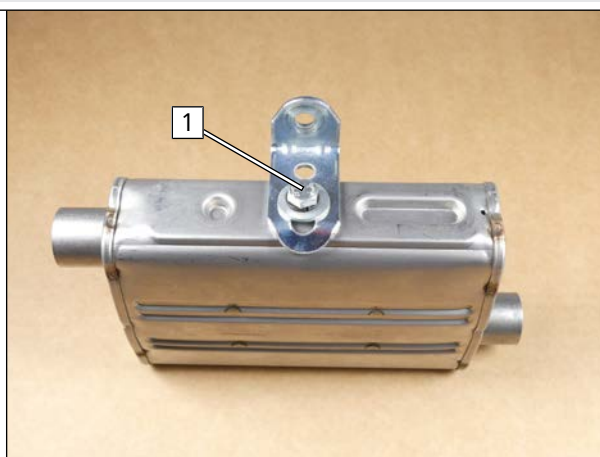
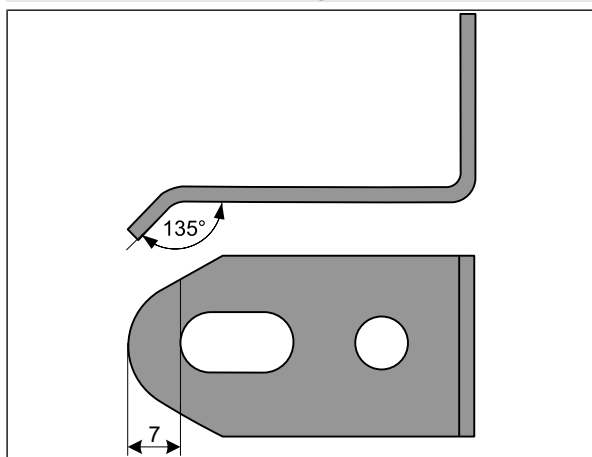
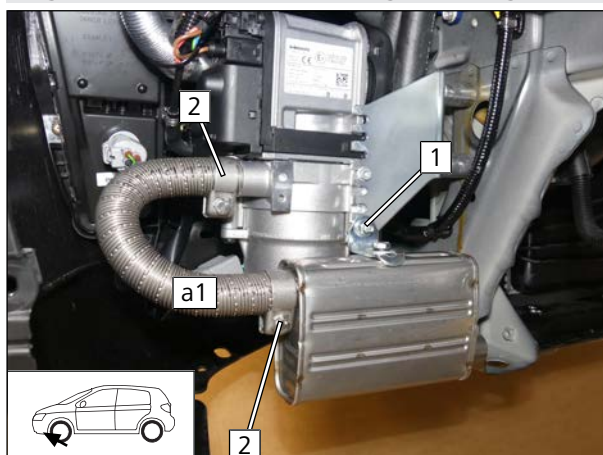


Abb. 99

- 1** Schraube M6x16, Federring, Karosseriescheibe, Winkel, Abgasschalldämpfer

Abgasschalldämpfer und Abgasleitung **a1** montieren

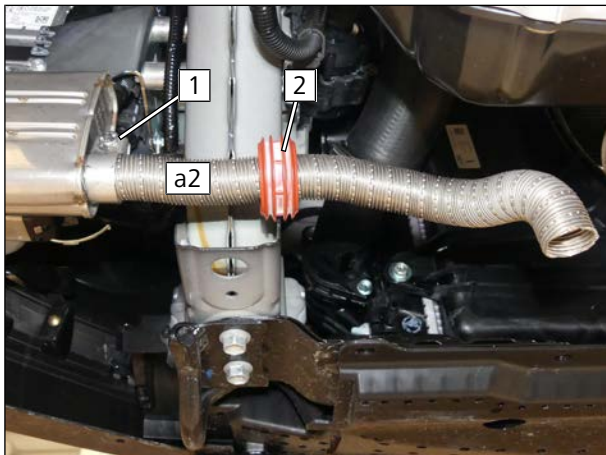


- 1** Stehbolzen am HG, Winkel, Bundmutter
2 Schlauchklemme

Abb. 100

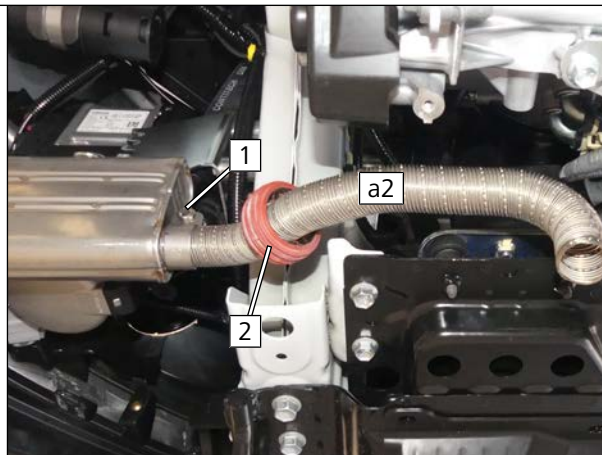


Abgasleitung a2 montieren



Ansicht 1.4B

- 1 Schlauchklemme
- 2 Abstandshalter



Ansicht 1.5B

- 1 Schlauchklemme
- 2 Abstandshalter

Abb. 101

13.1 EFIX montieren

Arbeitsschritte E1, E2

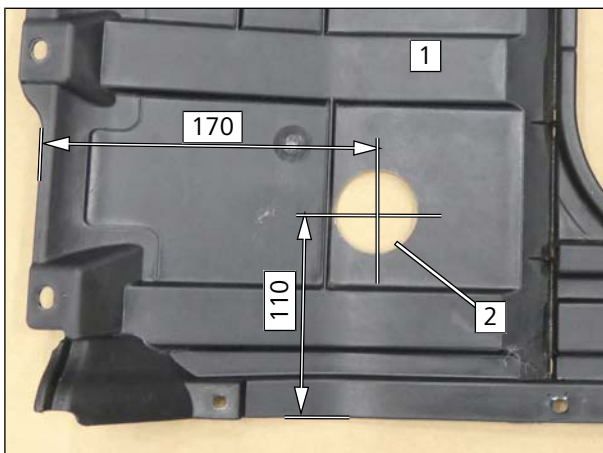


Abb. 102



Einbauanweisung des EFIX beachten.

- 1 Unterfahrerschutz
- 2 Lochbild übertragen, Bohrung erstellen.

Arbeitsschritt E3 - E5

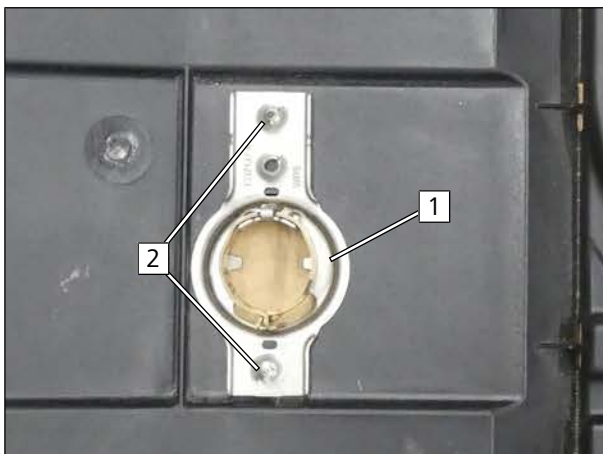


Abb. 103

► EFIX 1 gemäß Abb. auflegen, Bohrungen an Pos. 2 erstellen.

- 2 Blechschraube 5x13



14 Brennluft

Brennluftansaugchalldämpfer vorbereiten



Abb. 104



Einbauhinweise des Brennluftansaugchalldämpfers beachten.

- 1 Brennluftansaugchalldämpfer
- 2 selbstklebender Schaumstoff

Lochband vorbereiten und montieren

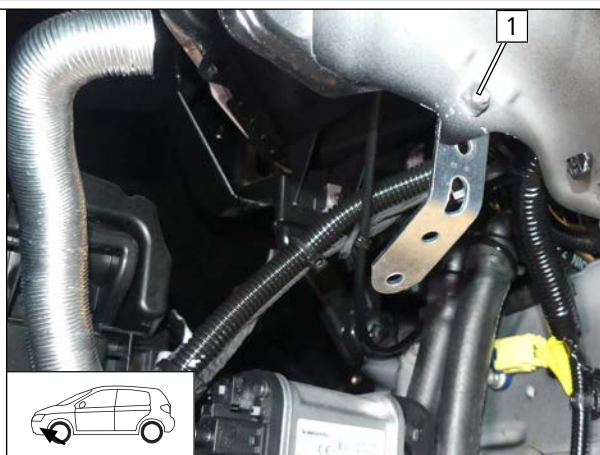
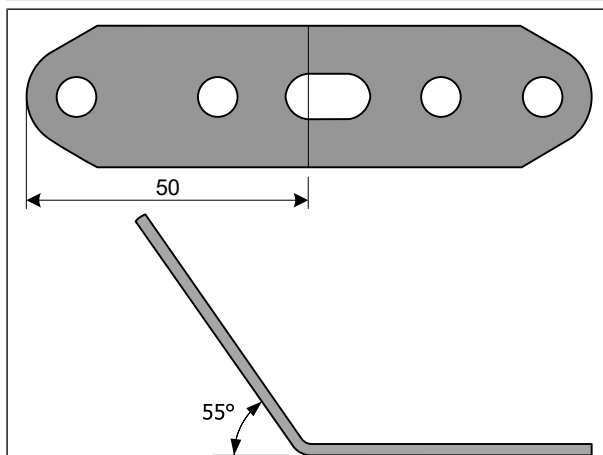


Abb. 105

- 1 Lochband an fzg.eigene Schraube montieren (wenn nicht vorhanden alternativ Schraube M6x20).



Brennluftansaugchalldämpfer montieren, Abstand kontrollieren

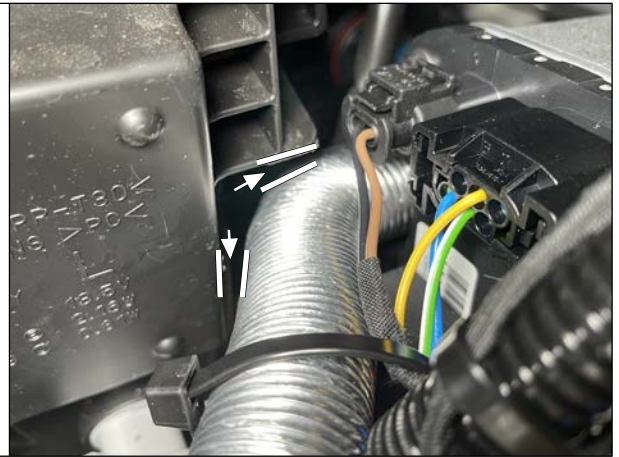
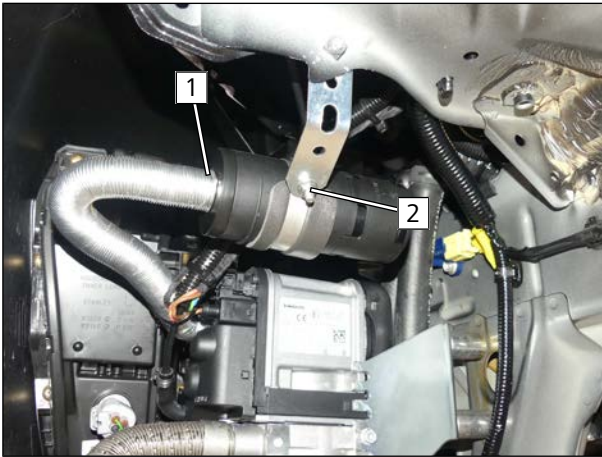



Abb. 106

- 1 Brennluftansaugchalldämpfer an Brennluftansaugleitung montieren.
- 2 Schraube M5x16, Schelle Ø51, Lochband, Bundmutter

 Auf ausreichenden Abstand zwischen Brennluftansaugleitung und Scheinwerfer Tagfahrlicht achten, ggfs. korrigieren.





15 Abschließende Arbeiten Motorraum

Batterieträger montieren

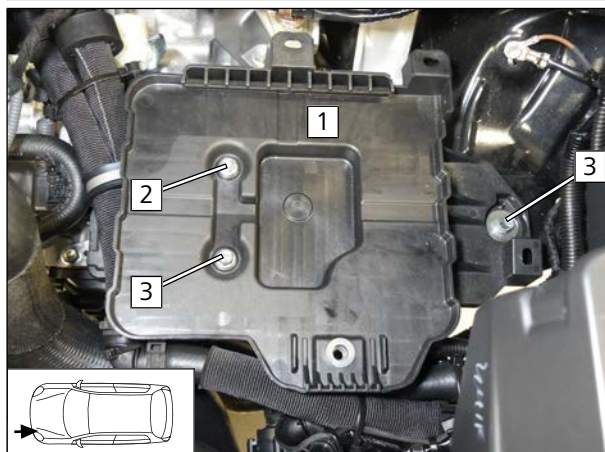


Abb. 107

- 1 Batterieträgerplatte
- 2 Bundmutter M6 (bei 1.4B)
- 2 fzg.eigene Schraube (bei 1.5B)
- 3 fzg.eigene Schraube

Abstand kontrollieren



Abb. 108



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

- Auf ausreichenden Abstand zwischen fzg.eigenen Kabelbäumen und Heizgerät bzw. Abgasleitung achten, ggfs. korrigieren.

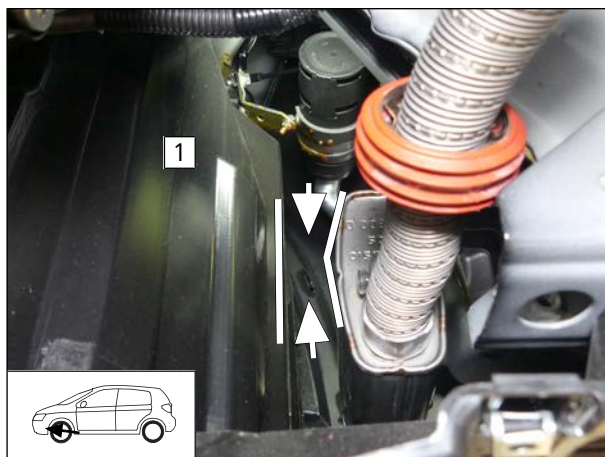


Abb. 109

- Radhausverkleidung 1 montieren.



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



Auf ausreichenden Abstand zwischen Brennluftansaugerschalldämpfer und Radhausschale achten, ggfs. korrigieren.





Arbeitsschritte E6-8

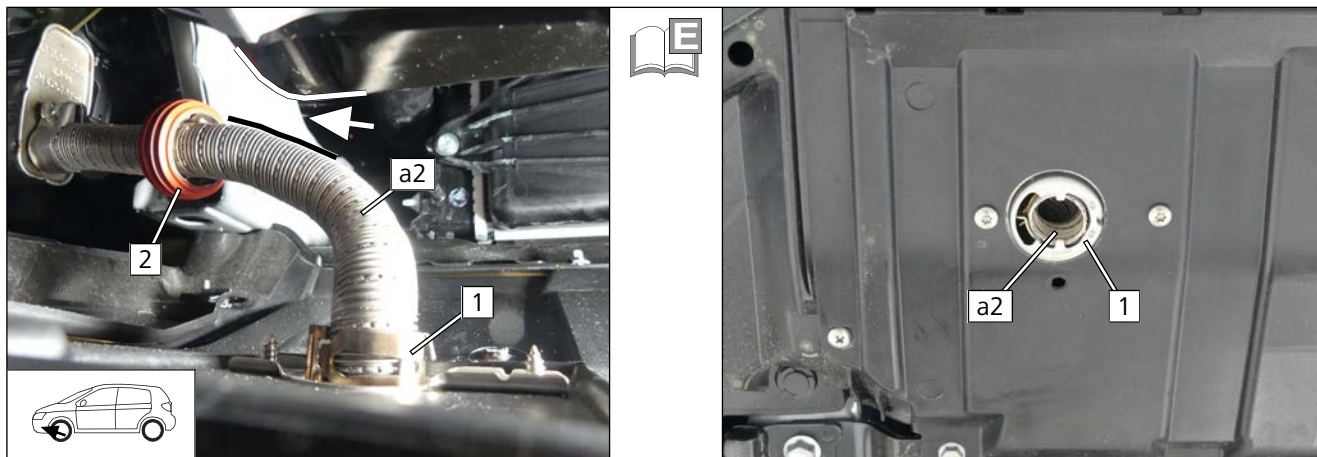


Abb. 110



Dargestellt am 1.4B



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

Auf ausreichenden Abstand zwischen Abgasleitung **a2** und Getriebe achten, ggfs. korrigieren.



- ▶ Unterbodenverkleidung montieren.
- ▶ Abgasleitung **a2** in EFIX **1** montieren und ausrichten.
- ▶ Abstandshalter **2** zum Fahrzeugträger ausrichten.



16 Elektrik Innenraum

16.1 Manuelle Klimaanlage

16.1.1 Vorbereitung Elektrik

Leitungen zuordnen

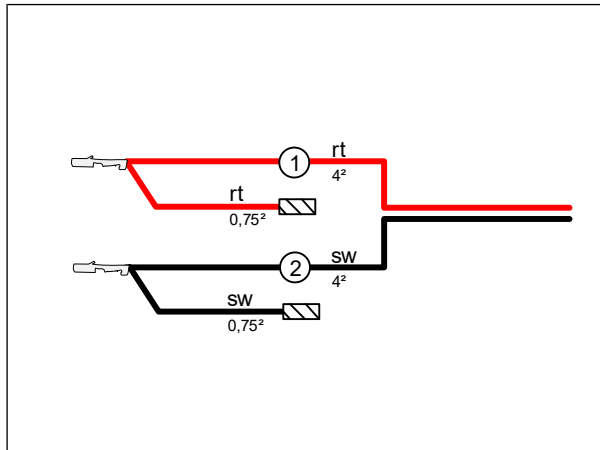


Abb. 111



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

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

Leitungen an RSH montieren

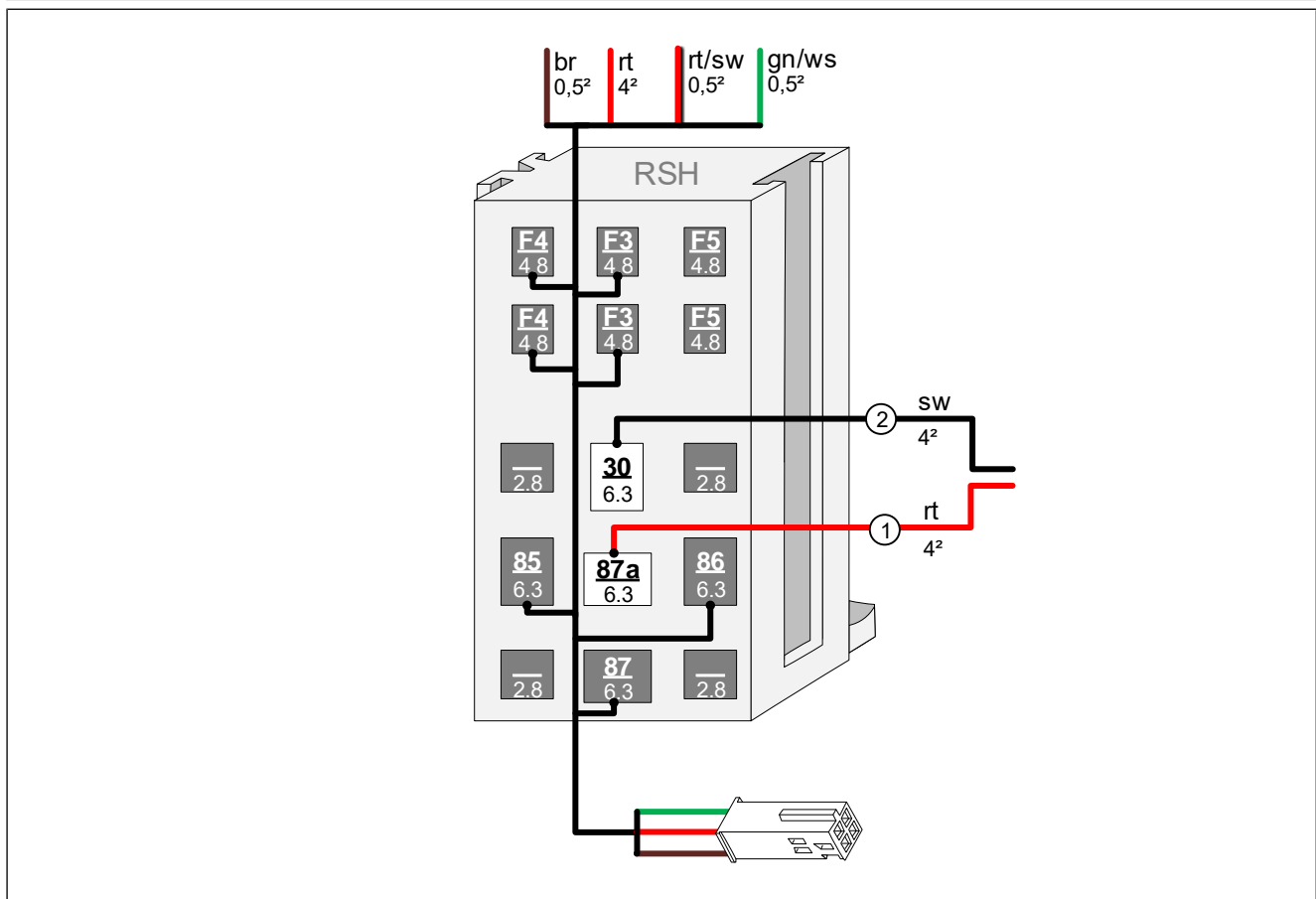


Abb. 112



Socket RSH pre-mounting

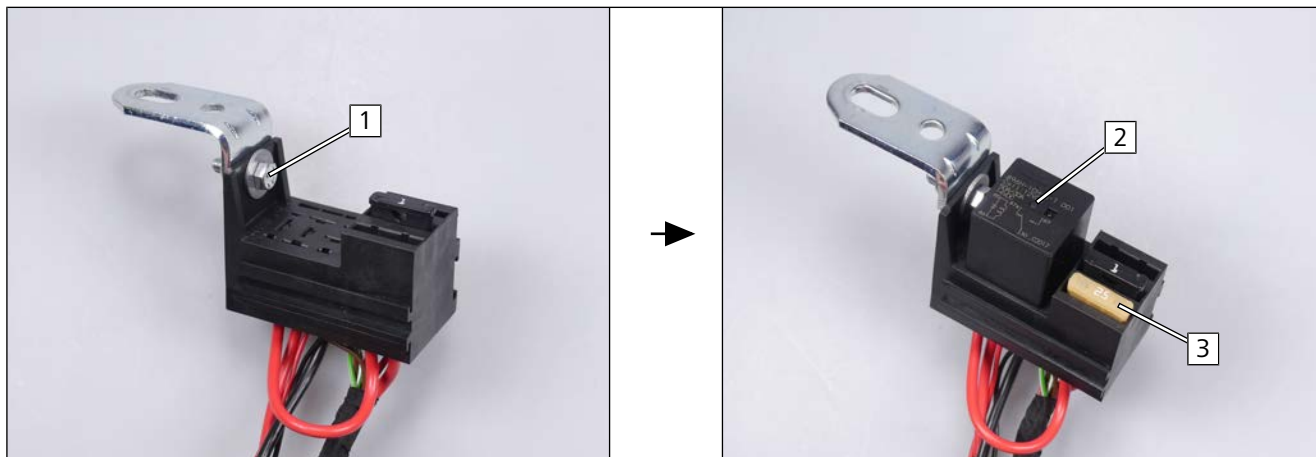


Abb. 113

1 Screw M5x16, Body washer, Socket RSH, Angle, Body washer, Nut

2 K1-Relay

3 Fuse F4 25 A



16.1.2 Systemschaltplan Manuelle Klimaanlage



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

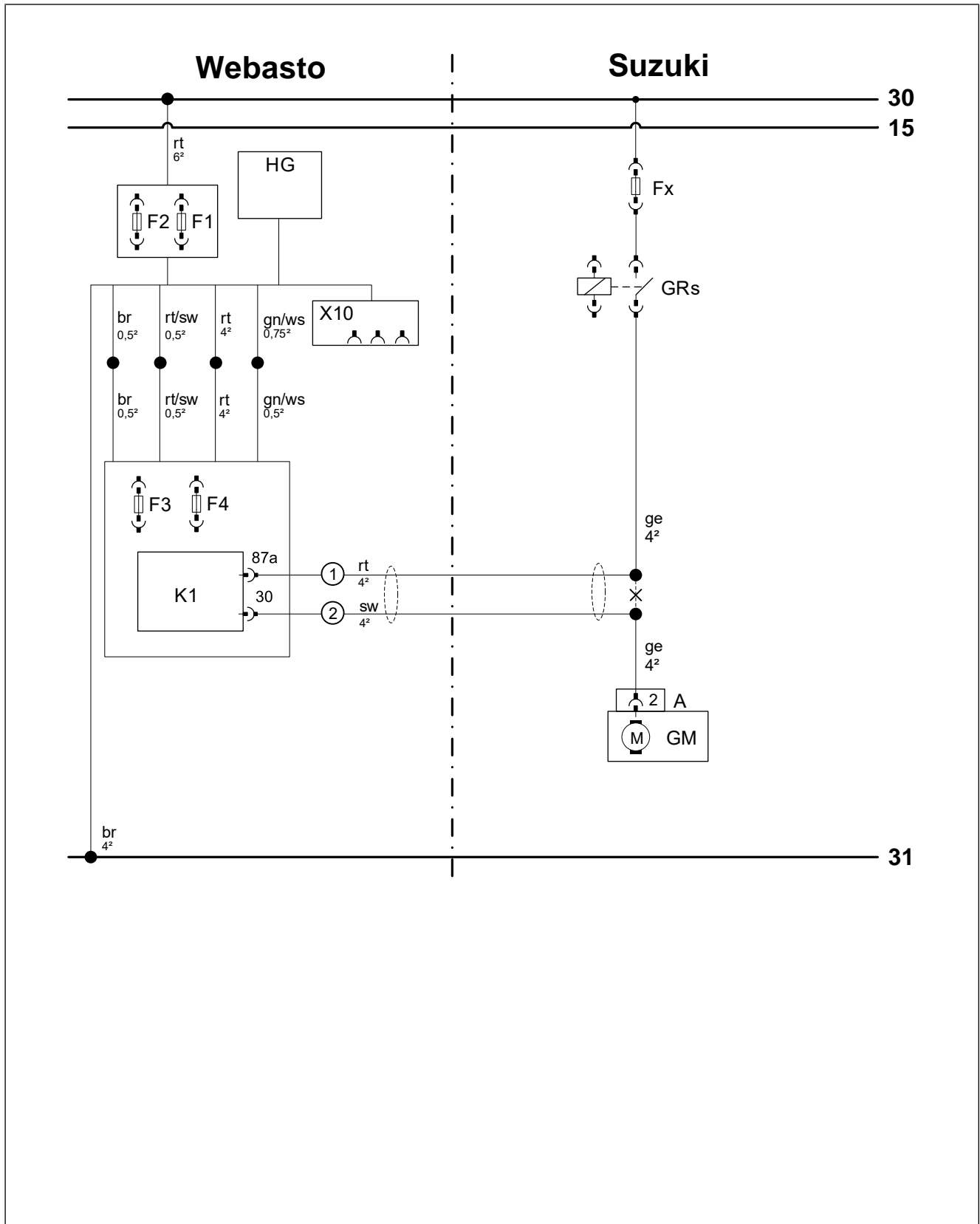


Abb. 114



Legende Systemschaltplan



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

Bauteile Fahrzeug		Hinweis	
Abk.	Bauteil	Grafik	Bezeichnung
Fx	Sicherung		
GRs	Gebläserelais		
GM	Gebläsemotor		
A	2-poliger Stecker GM		

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

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



16.1.3 Gebläseansteuerung

RSH montieren



Abb. 115



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

- 1 Winkel an fzg.eigene Schraube Massepunkt montieren.

Kabelbäume farbgleich verbinden

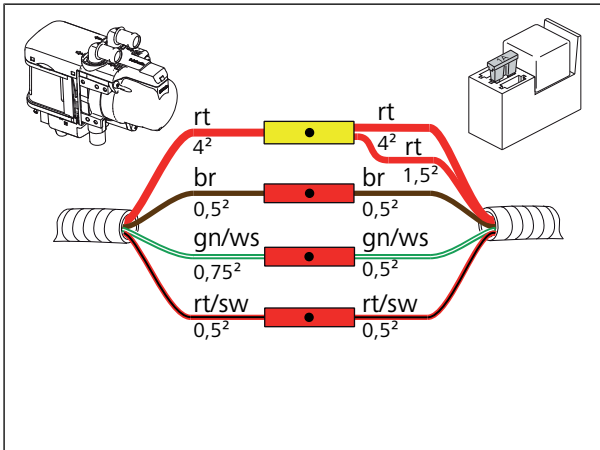


Abb. 116

Anschluss am Gebläsemotor

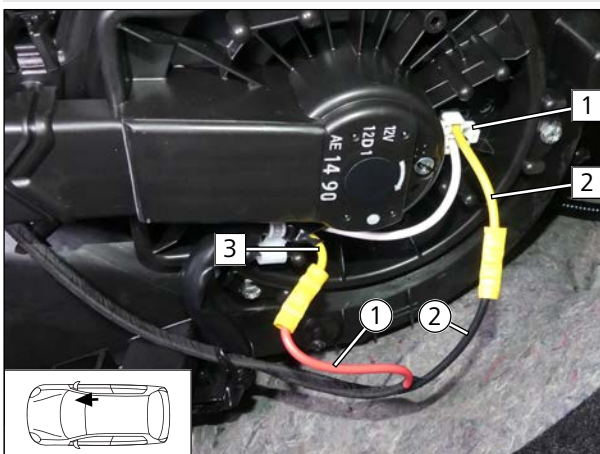


Abb. 117

- 1 2-poliger Stecker A
 - 2 Ltg. ge Stecker A/Pin 2
 - 3 Ltg. ge GRs
- 1 Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
 - 2 Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum



16.2 Klimaautomatik

16.2.1 Demontagehinweise KSG

Blende ausclipen und Radio demontieren

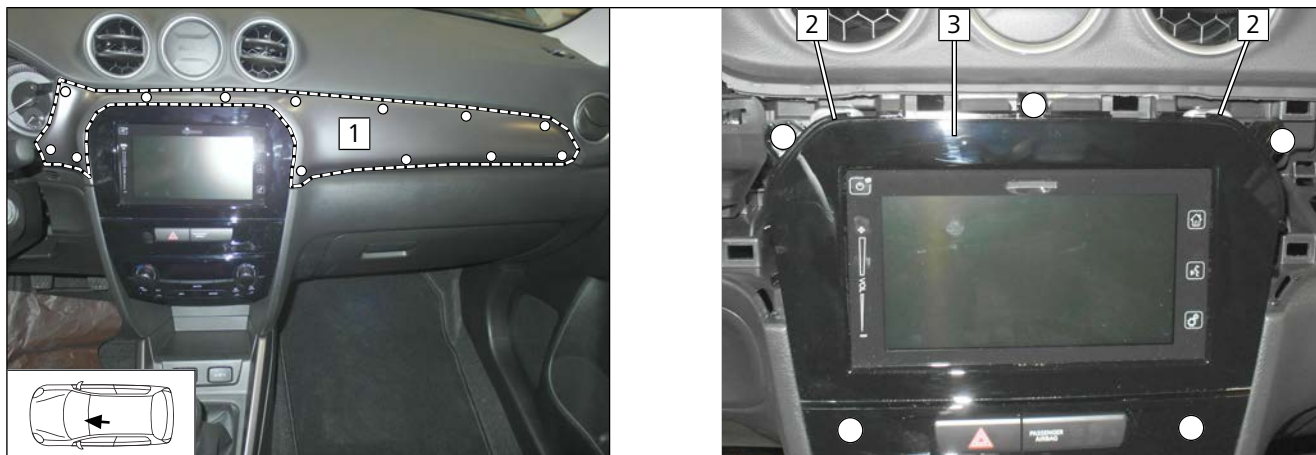


Abb. 118

- 1 Blende
- Befestigungspunkte

- 2 Schrauben lösen (verdeckt).
- 3 Radio
- Befestigungspunkte

Klimabedienteil und KSG demontieren



Abb. 119

- 1 Klimabedienteil
- 2 Kunststoffdübel entfernen.

- 3 Schraube lösen.
- 4 KSG demontieren.



16.2.2 Vorbereitung Elektrik

Leitungen zuordnen

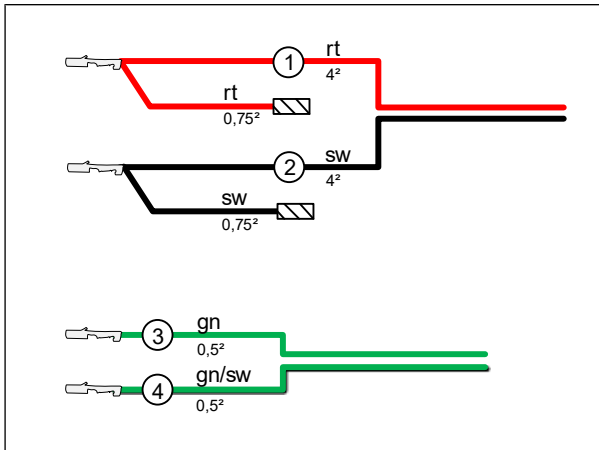


Abb. 120



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- ③ Ltg. gn Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. gn/sw Kabelbaum PWM Steuerung

Ansicht PWM-Gateway

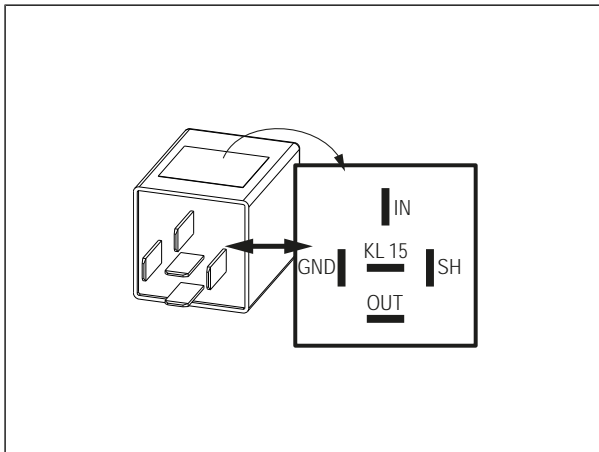


Abb. 121

► Einstellwerte des PWM Gateway bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggf. gemäß Kapitel „Spannung am Gebläsemotor prüfen“ unter „Abschließende Arbeiten“ anpassen.

Parameter	Einstellwert
Duty-Cycle	100 %
Frequenz	nicht relevant
Spannung	4,0 V
Funktion	High side



RSH und Sockel PWM Gateway verrasten, Leitungen anschließen, Buchsen und Stecker verbinden

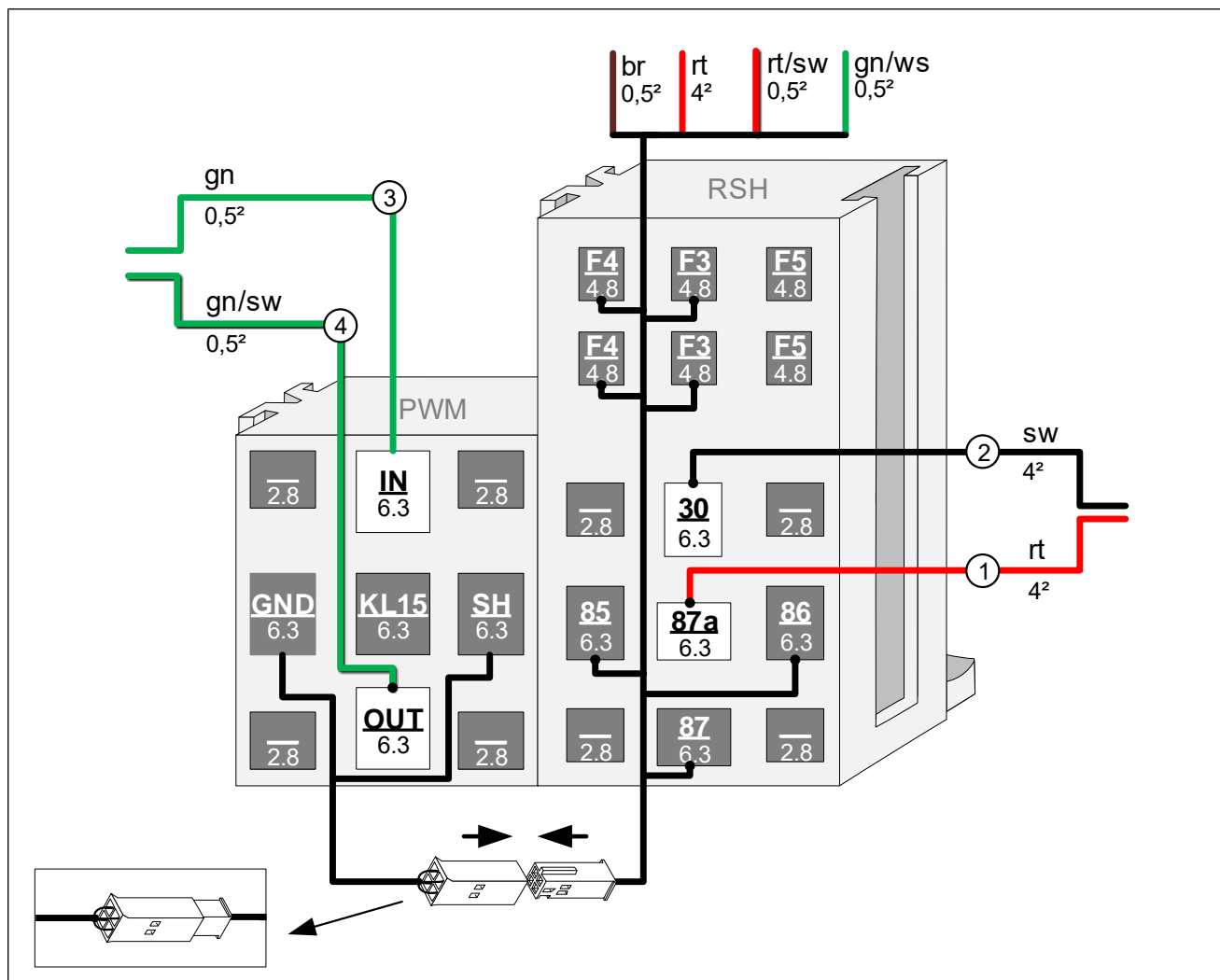


Abb. 122

Sockel RSH vormontieren

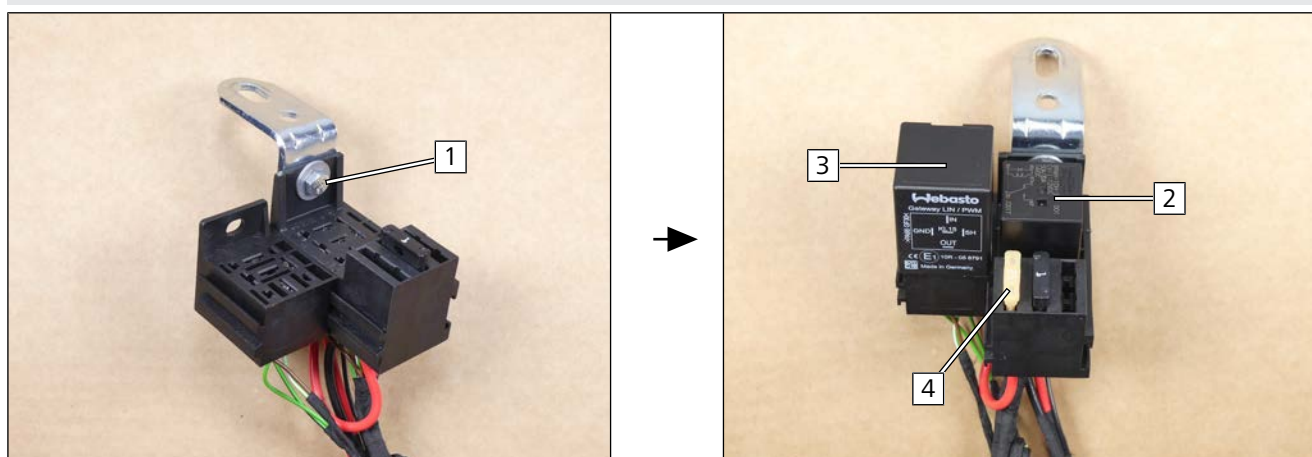


Abb. 123

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

2 K1-Relais

3 PWM GW

4 Sicherung F4 25 A



16.2.3 Systemschaltplan Klimaautomatik



Interaktiver Schaltplan mit WD Code **10389** unter <https://my.webasto.com/download/Systemschaltplan>

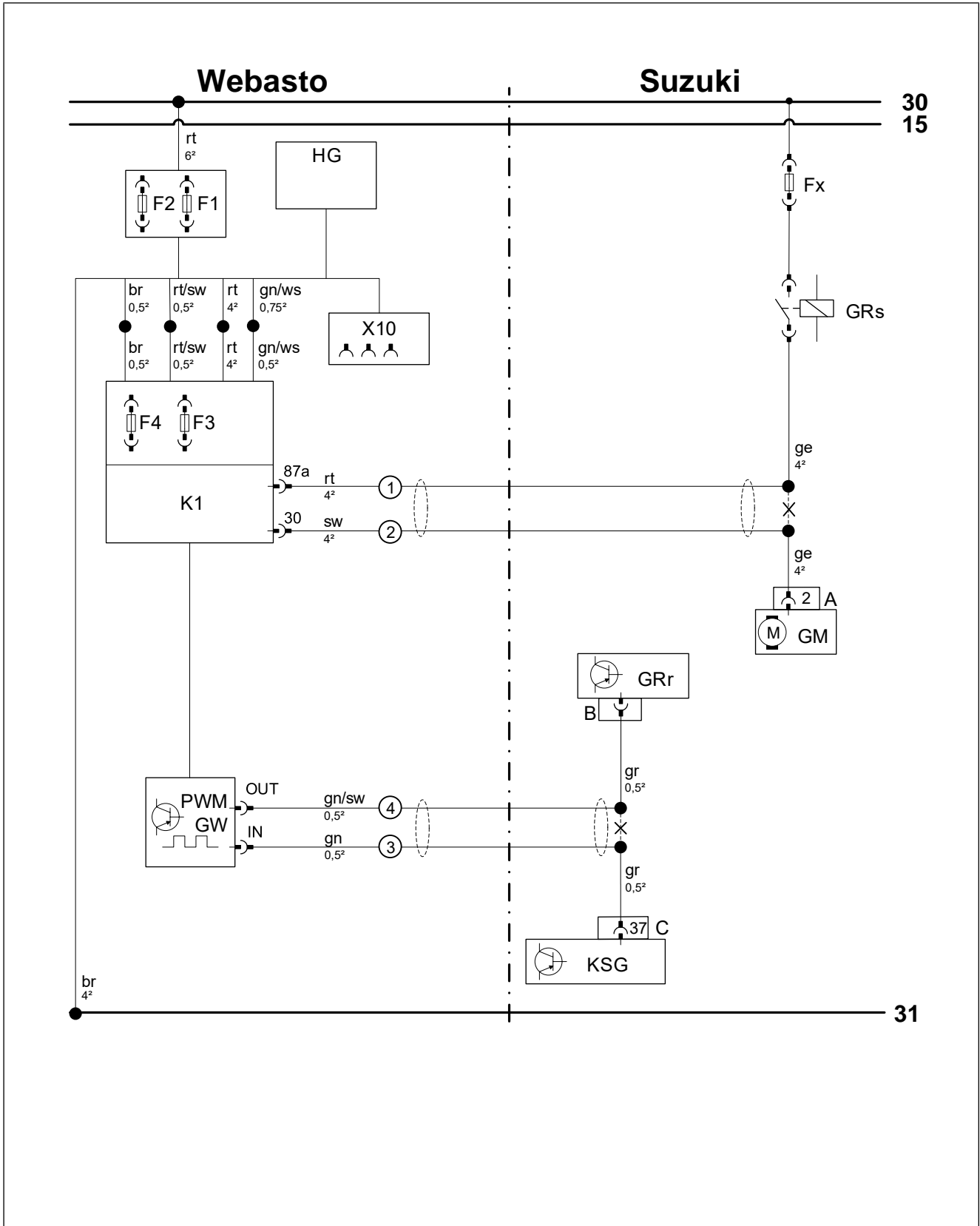


Abb. 124



16.2.4 Gebläseansteuerung

RSH montieren

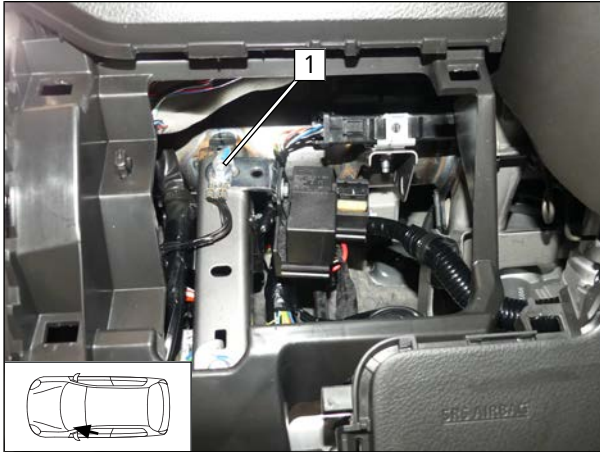


Abb. 125



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

- 1 Winkel an fzg.eigene Schraube Massepunkt montieren.

Kabelbäume farbgleich verbinden

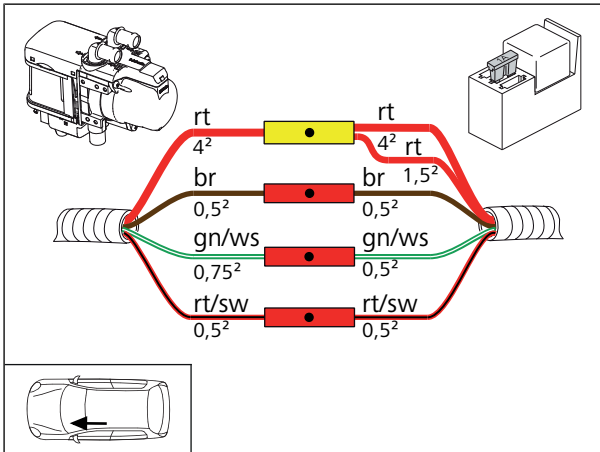


Abb. 126

Ansicht Stecker KSG

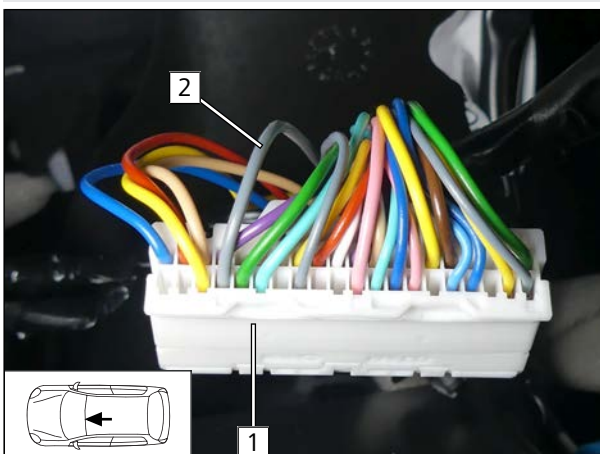
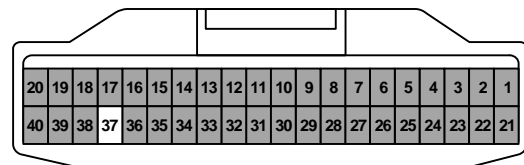


Abb. 127

- 1 40-poliger Stecker C
- 2 Ltg. gr Stecker C/Pin 37

Ansicht Stecker C, leitungsseitig:





Anschluss am KSG

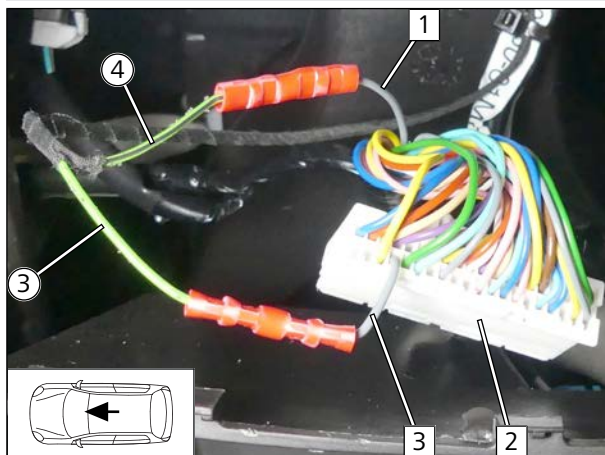


Abb. 128

- 1 Ltg. gr Stecker B
- 2 Stecker C
- 3 Ltg. gr Stecker C/Pin 37
- 3 Ltg.gn PWM GW/IN Kabelbaum PWM Steuerung
- 4 Ltg.gn/sw PWM GW/OUT Kabelbaum PWM Steuerung

Anschluss am Gebläsemotor



Abb. 129

- 1 2-poliger Stecker A
- 2 Ltg. ge Stecker A/Pin 2
- 3 Ltg. ge GRs
- 1 Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- 2 Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

16.3 Einbau Bedienelement



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



17 Abschließende Arbeiten



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

- ▶ Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren.



▶ Alle Schlauchleitungen, Schellen sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen.

▶ Lose Leitungen isolieren und zurückbinden.

▶ Heizgeräte- und elektrische Komponenten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einsprühen.



Aktivierung des Hochvolt-Systems nach Herstellervorgaben

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

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



Nur vom Fzg.-Hersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden.

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



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

▶ MultiControl CAR programmieren, Telestartsender anlernen.

▶ Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung siehe allgemeine Einbauanweisung Heizgerät durchführen.

▶ Einstellungen Klimabedienteil gemäß "Bedienungshinweise" vornehmen.

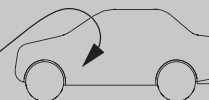
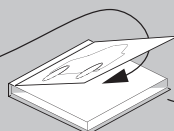
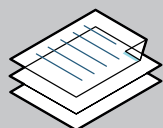
▶ Hinweisschild "Standheizung vor dem Tanken abschalten" im Bereich des Einfüllstutzen anbringen.



Ereignisspeicher des Fahrzeugs nach Standheizbetrieb

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

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





17.1 Spannung am Gebläsemotor prüfen – nur bei Fzg. mit Klimaautomatik



Spannung im Standheizbetrieb (siehe Kapitel "Bedienungshinweise Klimaautomatik") am Gebläsemotor prüfen. Parallel dazu **kein** externes Batterieladegerät anschließen.

Der Sollwert beträgt 5,0 – 6,0 V (entspricht im Fahrbetrieb ca. Stufe 2 - 3). Siehe nachfolgende Beschreibung:

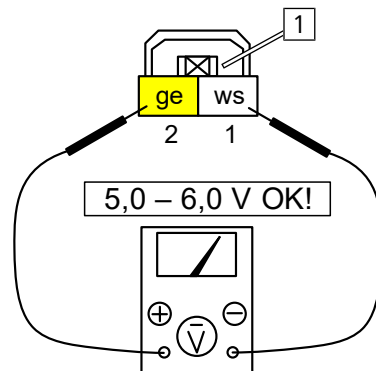
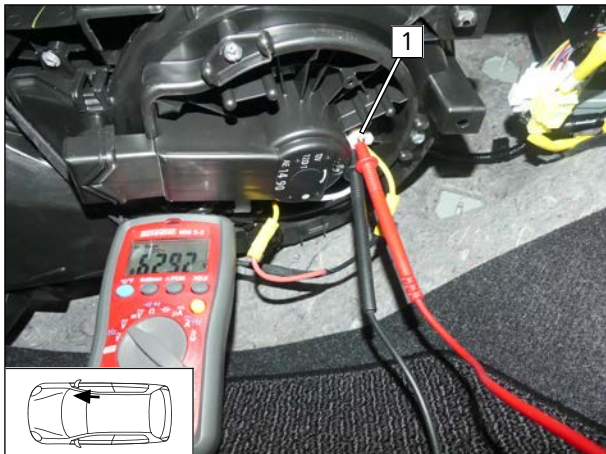


Abb. 130



- ▶ Fußraumverkleidung des Armaturenbretts Beifahrerseite entfernen.
- ▶ Spannungsmessung (Gleichspannung) erfolgt zwischen den beiden Pins am montierten 2-poligen Stecker Gebläsemotor **1** (Ansicht leitungsseitig).



Nur bei Abweichungen zum Sollwert:

Den PWM-GW-Wert für Spannung mittels Webasto-Diagnose in Schritten von 0,1 V verändern (siehe nachfolgenden Abschnitt "Einstellwerte des PWM-GW mit WTT-Diagnose anpassen").

Einstellwerte des PWM-GW mit WTT-Diagnose anpassen

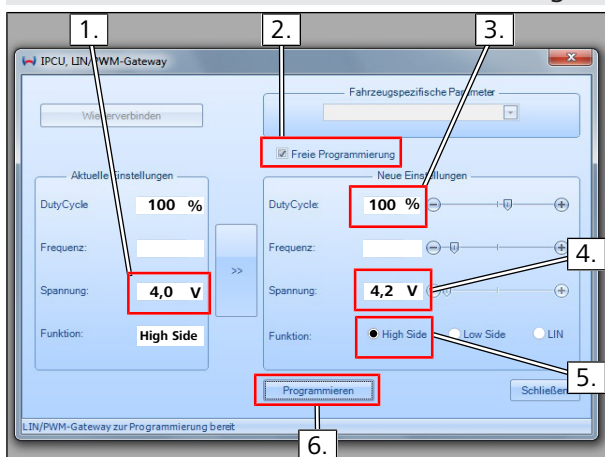


Abb. 131

1. Aktuelle Einstellung der Spannung
 2. Aktivierung "Freie Programmierung"
 3. "Duty-Cycle 100 %" nicht verändern
 4. "Spannung" anpassen:
 - für eine Drehzahlabsenkung – 0,1 V
 - für eine Drehzahlerhöhung + 0,1 V
 5. "Funktion High Side" nicht verändern
 6. Button "Programmieren" betätigen
- ▶ PWM GW einbauen und Spannung am Gebläsemotor erneut prüfen.

Dies ist die originale Einbaudokumentation.

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

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

Ident. Nr. 1329248A • 05.22 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • © Webasto Thermo & Comfort SE • 2022

Webasto Thermo & Comfort SE
Postfach 1410
82199 Gilching
Germany

Firmenadresse:
Friedrichshafener Str. 9
82205 Gilching
Germany

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

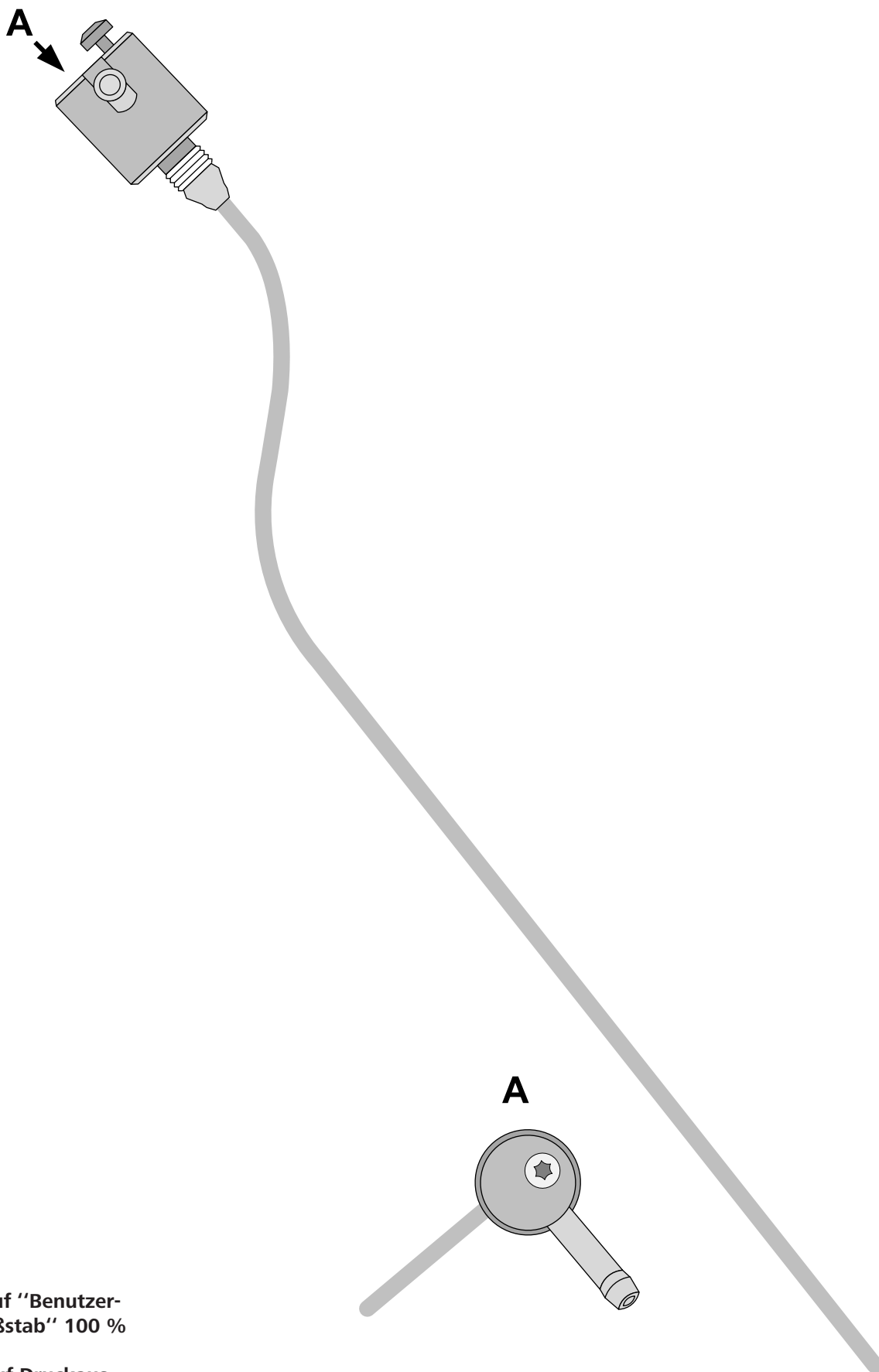
Nur innerhalb von Deutschland
Tel: 0395 5592 444
E-mail: technikcenter@webasto.com



WWW.WEBASTO.COM



18 Schablone FuelFix



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

Abb. 132

19 Bedienungshinweise Manuelle Klimaanlage



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 Standheizfunktion

Ihr Fahrzeug ist mit einer Innenraum- und Motorvorwärmung ausgestattet.



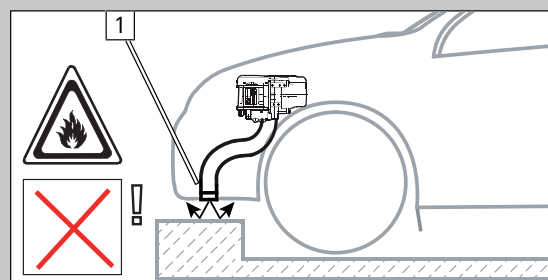
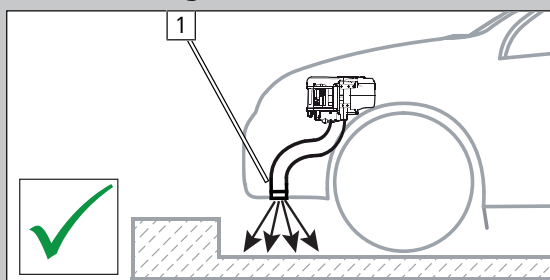
Hinweis zur Stromaufnahme bei Standheizbetrieb

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

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



Hinweise zum Abgasaustritt **1** der Standheizung




19.1 Einstellungen Klimabedienteil

Klimabedienteil Manuelle Klimaanlage



Abb. 133

 Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

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

19.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

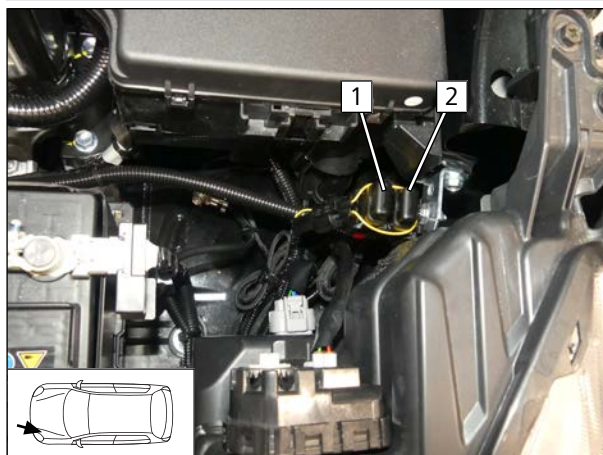


Abb. 134

- 1** F1 - Hauptsicherung Heizgerät 20 A
- 2** F2 - Hauptsicherung Innenraum 30 A

Sicherungen im Innenraum



Abb. 135

Sicherungen F3 und F4 befinden sich hinter der Blende **1**.

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

20 Bedienungshinweise Klimaautomatik



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 Standheizfunktion

Ihr Fahrzeug ist mit einer Innenraum- und Motorvorwärmung ausgestattet.



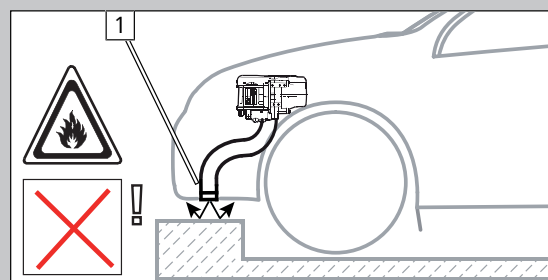
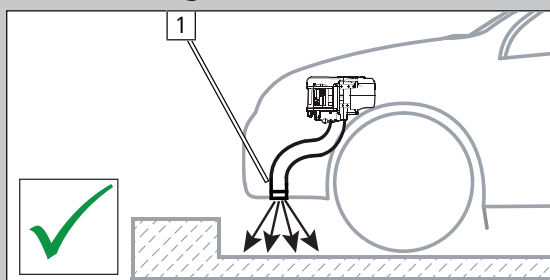
Hinweis zur Stromaufnahme bei Standheizbetrieb

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

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



Hinweise zum Abgasaustritt **1** der Standheizung




20.1 Einstellungen Klimabedienteil


Klimabedienteil Klimaautomatik



Abb. 136

 Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- 1 Temperatur auf "HI"
- 2 Luftaustritt auf Frontscheibe

 Einstellung der Gebläsedrehzahl nicht notwendig, wird automatisch auf ca. 1/3 angesteuert.

20.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

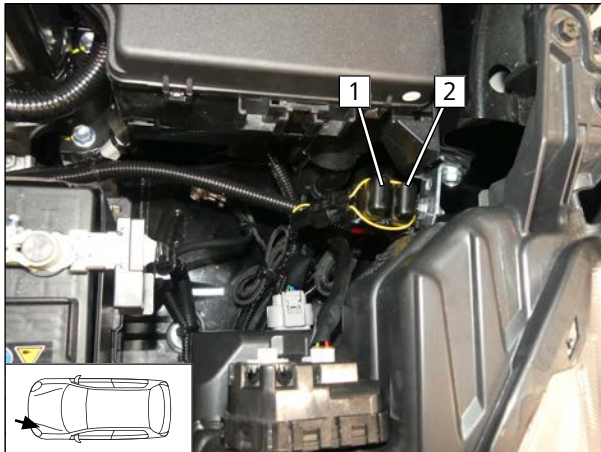


Abb. 137

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

Sicherungen im Innenraum

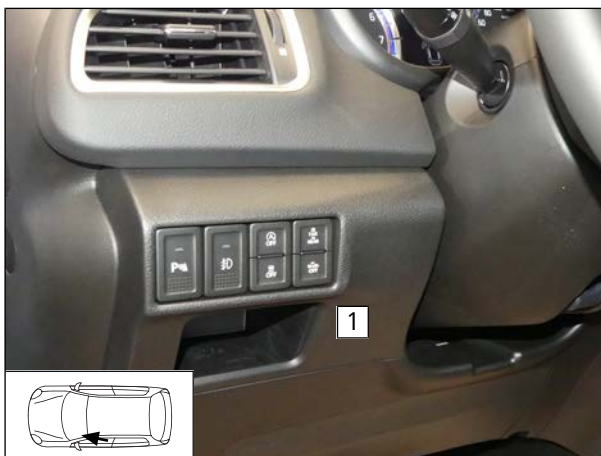


Abb. 138

Sicherungen F3 und F4 befinden sich hinter der Blende **1**.

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