

K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo
Kühlmittelkreislauf "Inline" mit Motorvorwärmung

Mitsubishi ASX

Linkslenker

| Hersteller | Modell | Typ | Modelljahr | EG-BE-Nr. / ABE | | |
|---------------|------------|-------------------|-------------|---------------------|----------------------------|------|
| Mitsubishi | ASX | GA0 | ab 2020 | e1*2007/46*0368*... | | |
| Motorisierung | Kraftstoff | Abgasnorm | Getriebeart | Leistung [kW] | Hubraum [cm ³] | MKB |
| 2.0 B MIVEC | Benzin | Euro 6;WLTP;DG... | CVT | 110 | 1998 | 4J11 |
| 2.0 B MIVEC | Benzin | Euro 6;WLTP;DG... | 5-Gang SG | 110 | 1998 | 4J11 |

| Gültigkeit | Ausstattungen | Modell |
|----------------------|-----------------------|--------|
| | | ASX |
| Geprüfte Ausstattung | Klimaautomatik | x |
| | Start-Stopp Automatik | x |
| | LED-Hauptscheinwerfer | x |
| | LED-Nebelscheinwerfer | x |
| | Keyless Go | x |
| | 4WD | x |
| | 2WD | x |

| Gesamteinbauzeit | Hinweis |
|------------------|---------|
| 6h | |

Inhaltsverzeichnis

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|-----------|--|-----------|
| 1 | Abkürzungsverzeichnis | 3 | 13 | Abschließende Arbeiten | 49 |
| 2 | Einbauhinweise | 4 | 14 | Schablonen A und B für Halter HG | 51 |
| 2.1 | Hinweise zur Gültigkeit | 4 | 15 | Schablone FuelFix | 53 |
| 2.2 | Verwendete Bauteile | 4 | 16 | Bedienungshinweise Klimaautomatik | 55 |
| 2.3 | Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden | 4 | 16.1 | Einstellungen Klimabedienteil | 55 |
| 2.4 | Hinweise zur Gesamteinbauzeit | 4 | 16.2 | Einbauort Sicherungen | 56 |
| 3 | Zu diesem Dokument | 5 | | | |
| 3.1 | Zweck des Dokumentes | 5 | | | |
| 3.2 | Gewährleistung und Haftung | 5 | | | |
| 3.3 | Sicherheit | 5 | | | |
| 3.4 | Umgang mit diesem Dokument | 6 | | | |
| 4 | Technische Hinweise | 7 | | | |
| 5 | Vorbereitende Maßnahmen | 8 | | | |
| 5.1 | Vorbereitung Fahrzeug | 8 | | | |
| 5.2 | Vorbereitung Heizgerät | 8 | | | |
| 6 | Einbauübersicht | 9 | | | |
| 7 | Elektrik Motorraum | 10 | | | |
| 8 | Mechanik | 13 | | | |
| 8.1 | Einbauort vorbereiten | 13 | | | |
| 8.2 | Vormontage Heizgerät | 15 | | | |
| 8.3 | Montage Heizgerät | 22 | | | |
| 9 | Kühlmittel | 24 | | | |
| 9.1 | Schema Schlauchverlegung | 24 | | | |
| 9.2 | Erstellung Kühlmittelkreislauf | 25 | | | |
| 10 | Kraftstoff | 27 | | | |
| 10.1 | Verlegung Kraftstoffleitung | 27 | | | |
| 10.2 | Kraftstoffpumpe montieren und anschließen | 29 | | | |
| 10.3 | FuelFix einbauen | 33 | | | |
| 11 | Abgas | 37 | | | |
| 12 | Elektrik Innenraum | 41 | | | |
| 12.1 | Vorbereitung Elektrik | 41 | | | |
| 12.2 | Systemschaltplan | 45 | | | |
| 12.3 | Gebläseansteuerung | 47 | | | |
| 12.4 | Einbau Bedienelement | 48 | | | |

1 Abkürzungsverzeichnis

| | |
|------|--------------------------------------|
| CVT | Stufenloses Automatikgetriebe |
| DP | Kraftstoffpumpe |
| FF | FuelFix (Tankentnehmer) |
| 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 Verwendete Bauteile

| Bezeichnung | Bestellnummer |
|---|------------------|
| Basislieferumfang Thermo Top Evo | gemäß Preisliste |
| Einbaukit Mitsubishi ASX 2.0B Modelljahr 2020 | 1327792A |
| Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart, in Absprache mit Endkunden | gemäß Preisliste |

2.3 Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden

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

Wir empfehlen je nach Platzbedarf und Fzg.-Herstellervorgaben die Verwendung einer Fahrzeugbatterie mit höherer elektrischer Kapazität.

2.4 Hinweise zur Gesamteinbauzeit

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

Bei abweichenden Fahrzeugausstattungen kann die Gesamteinbauzeit variieren.

3 Zu diesem Dokument

3.1 Zweck des Dokumentes

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

Heizgeräts Thermo Top Evo

3.2 Gewährleistung und Haftung

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

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

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

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

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

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

Die Erstinbetriebnahme mit Webasto Thermo Test Diagnose durchführen.

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

3.2.1 Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

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

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

3.3 Sicherheit

Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:

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

Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen

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

3.3.1 Sicherheitshinweise zum Einbau

Gefahr durch spannungsführende Teile

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

Gefahr von Feuer oder Austritt giftiger Gase durch unsachgemäßen Einbau

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

Gefahr durch scharfe Kanten

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

3.4 Umgang mit diesem Dokument

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

3.4.1 Erläuterungen zu mitgeltenden Unterlagen

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

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

3.4.2 Verwendung von Symbolen



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zum Tode führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu Sachschaden führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Verweis auf spezifische Dokumentationen des Fzg.-Herstellers.



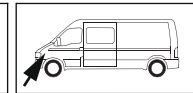
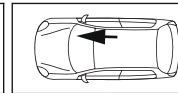
Hinweis auf eine technische Besonderheit

3.4.3 Kennzeichnung der Arbeitsschritte

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

| | | | |
|-----------|------------|----------|------------|
| Mechanik | Elektrik | Hochvolt | Kühlmittel |
| | | | |
| Brennluft | Kraftstoff | Abgas | Software |
| | | | |

3.4.4 Orientierungshilfe



Der Pfeil zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung

3.4.5 Verwendung von Hervorhebungen

| Hervorhebung | Erklärung |
|----------------------------------|--|
| ✓ | Handlung |
| ► | Handlungsanweisung |
| ⇒ | Resultat aus Handlung |
| 1 / 12 / a1 | Positionsnummer bei Bildbeschreibungen |
| ① / ⑫ / Ⓐ | Positionsnummer bei Bildbeschreibungen für elektrische Leitungen und Bauteile sowie Kühlmittelschlauchabschnitte |

4 Technische Hinweise

Angaben zu Maßen

- Alle Maßangaben in mm
- Lochbänder und Winkel sind maßstäblich dargestellt
- Angaben zum Maßstab auf den Schablonen beachten

Angaben zu Anzugsdrehmomenten

- Anzugsdrehmomente Heizgeräteschrauben 5x13 und Heizgerätestehbolzen 5x11 = 8Nm
- Anzugsdrehmoment Schraube Halteplatte Wasserstutzen 5x15 = 7Nm
- Anzugsdrehmoment Schrauben 2-teiliger Halter Heizgerät 5x12 = 6Nm
- Andere Schraubverbindungen nach Herstellervorgabe oder entsprechend dem Stand der Technik befestigen

Temperaturvorgabe bei Schrumpfschläuchen

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

Erforderliche Spezialwerkzeuge

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

5 Vorbereitende Maßnahmen

5.1 Vorbereitung Fahrzeug



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

| Fahrzeugbereich | zu demontierende Bauteile | mitgeltende Dokumente |
|--------------------------|--|-----------------------|
| Allgemein | <ul style="list-style-type: none">▶ Tankdeckel öffnen▶ Tank belüften▶ Tankdeckel wieder schließen▶ Druck im Kühlsystem ablassen | |
| Motorraum und Karosserie | <ul style="list-style-type: none">▶ Batterie abklemmen▶ Luftfilter komplett▶ Motorsteuergerät▶ Unterfahrschutz Motor▶ Steinschlagschutz links vor Tank (wenn vorhanden)▶ Motorkühlmittel ablassen und aufbewahren | |
| Innenraum | <ul style="list-style-type: none">▶ Handschuhfach▶ hintere Sitzfläche▶ 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

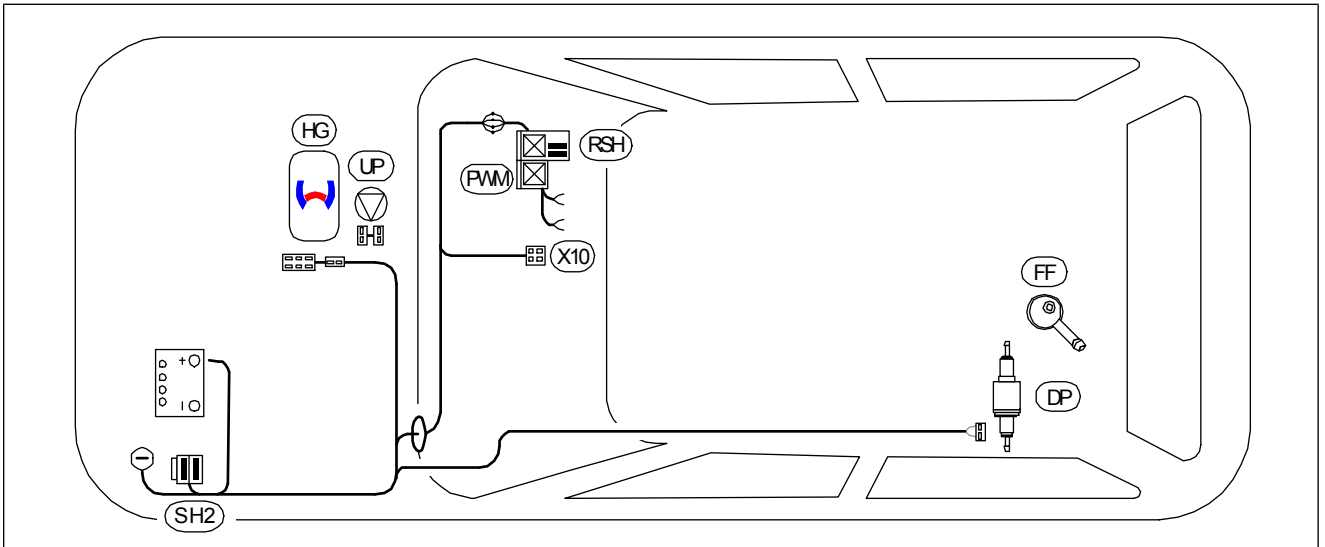


Abb. 1

Legende Einbauübersicht

| Abk. | Bauteil |
|------|--------------------------------------|
| DP | Kraftstoffpumpe |
| FF | FuelFix |
| HG | Heizgerät |
| PWM | Pulsweitenmodulator |
| RSH | Relaissicherungshalter Innenraum |
| SH2 | Sicherungshalter Motorraum für F1/F2 |
| UP | Kühlmittelpumpe |
| X10 | Buchsenstecker Bedienelement |

Einbauort Heizgerät

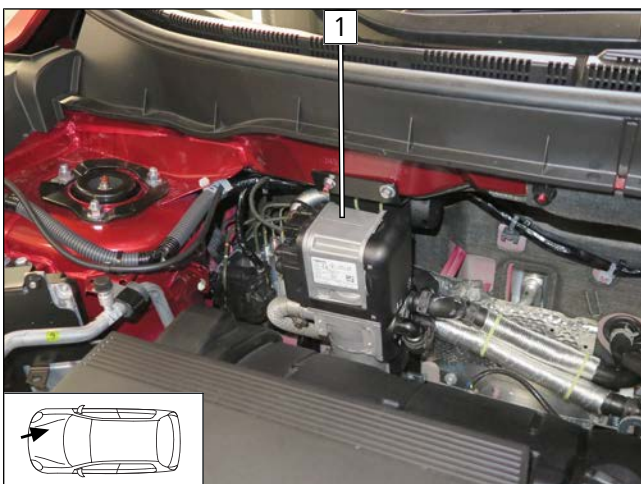


Abb. 2

1 Heizgerät



7 Elektrik Motorraum

Bohrung im Winkel aufbohren

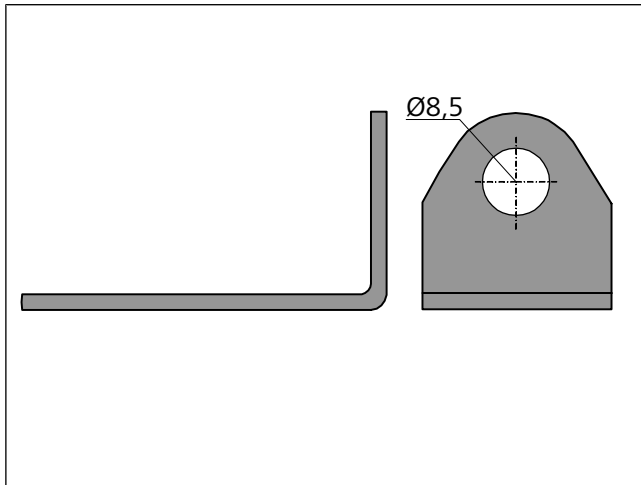
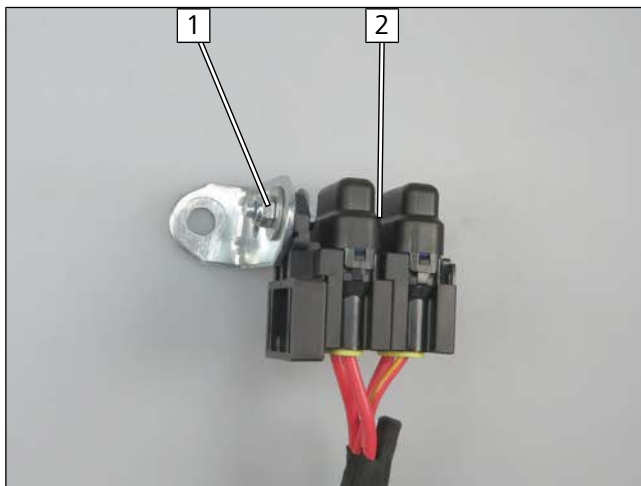


Abb. 3

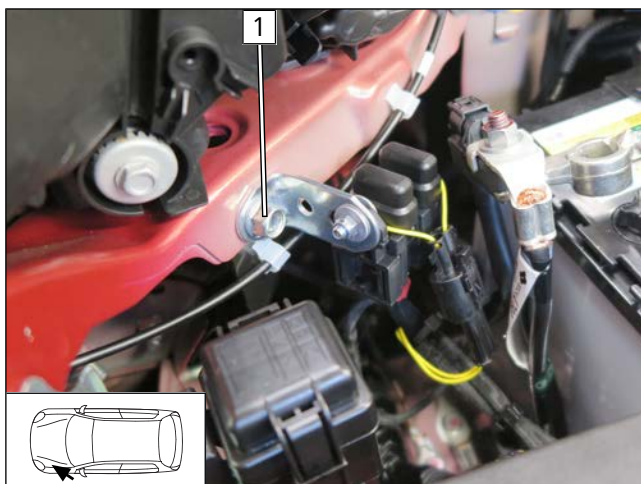
SH2 vormontieren



- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Halteplatte SH2, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter
- 2 Sicherungen F1, F2

Abb. 4

SH2 montieren



- 2 fzg.eigene Schraube, Winkel, fzg.eigene Gewindebohrung

Abb. 5



Masseleitung montieren

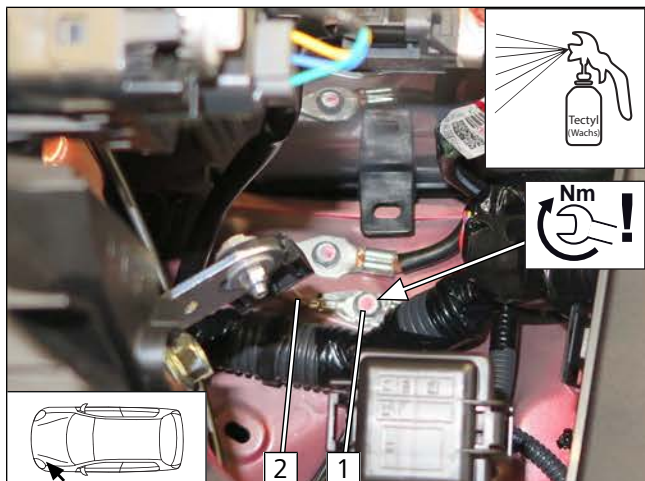


Abb. 6



GEFAHR

Brandgefahr durch zu geringes Anzugsdrehmoment

► Anzugsdrehmoment beachten

- 1 fzg.eigener Massestützpunkt
- 2 Masseleitung

Plusleitung montieren

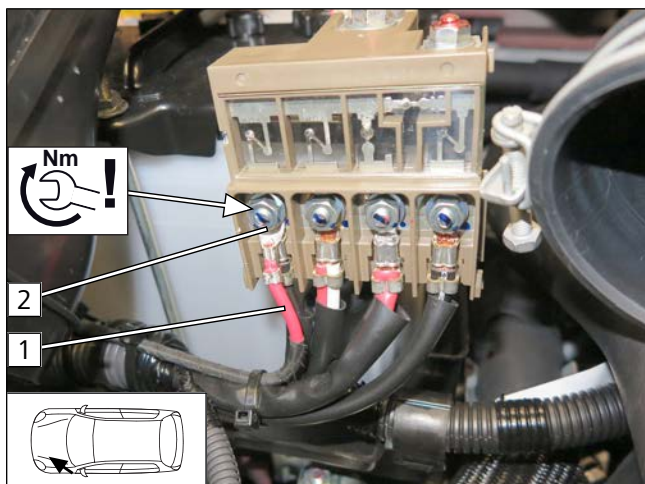


Abb. 7



GEFAHR

Brandgefahr durch zu geringes Anzugsdrehmoment

► Anzugsdrehmoment beachten

- 1 Plusleitung
- 2 fzg.eigener Plusstützpunkt

Kabelbaum Heizgerät verlegen

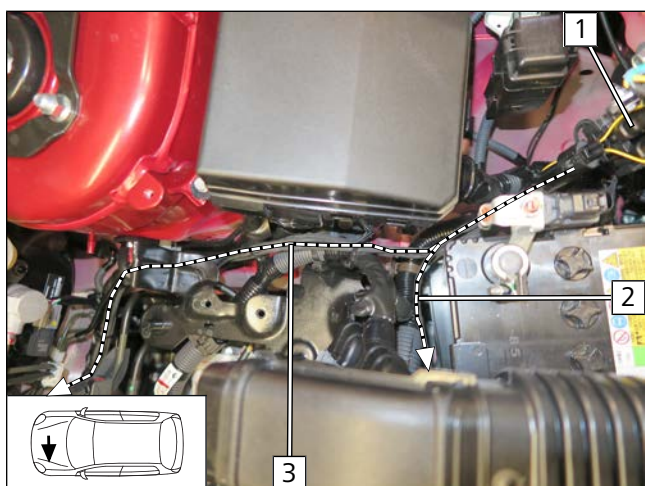


Abb. 8

- 1 SH2
- 2 Plusleitung
- 3 Kabelbäume Heizgerät, Innenraum und Bedienelement



Abb. 9

- 1 Kabelbäume Heizgerät
- 2 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement zur Durchführung Innenraum

Kabelbaumdurchführung in den Innenraum

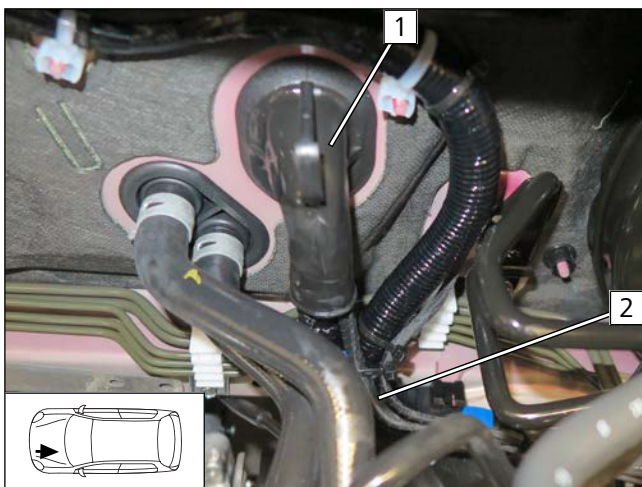


Abb. 10

- 1 Durchführung in den Innenraum
- 2 Kabelbäume Innenraum und Bedienelement



8 Mechanik

8.1 Einbauort vorbereiten

Halter HG vorbereiten

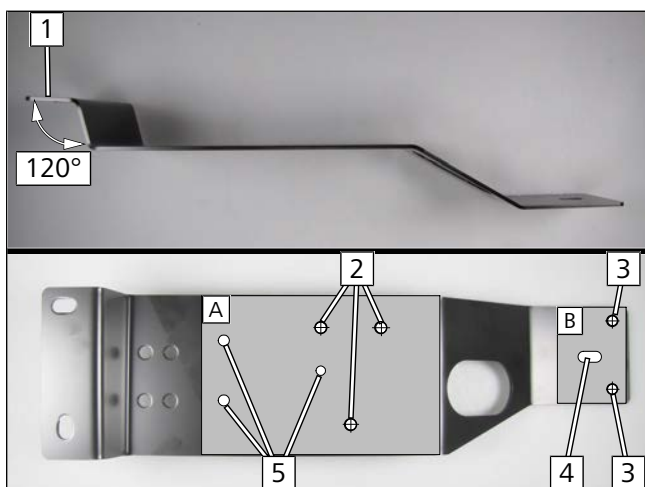


Abb. 11

- ▶ Halter HG gemäß Schablonen **A**, **B** und **C** vorbereiten.
- ▶ Schenkel **1** von Original 108° auf 120° gemäß Biegeschablone **C** aufbiegen.
- ▶ Schablone **A** auf Lochbild **5** ausrichten, danach Bohrung $\varnothing 7$ **2** erstellen.
- ▶ Schablone **B** auf Lochbild **4** ausrichten, danach Bohrung $\varnothing 7$ **3** erstellen.

Lochbild übertragen

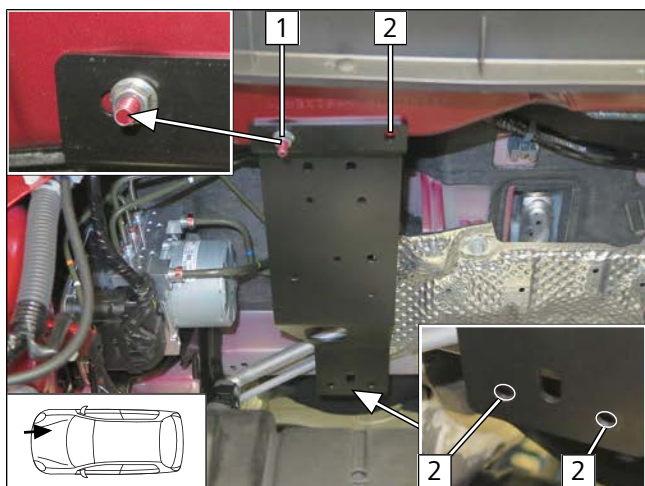


Abb. 12

- ▶ Halter HG gerade ausrichten und bis Anschlag im Langloch an Pos. **1** Richtung Beifahrerseite schieben.
 - 1** fzg.eigener Stehbolzen, Halter HG, Bundmutter
 - 2** Lochbild

Bohrungen erstellen, Einnietmuttern einziehen

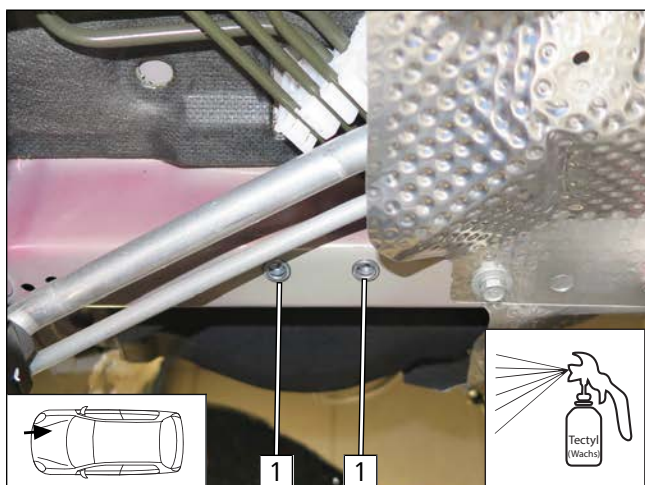
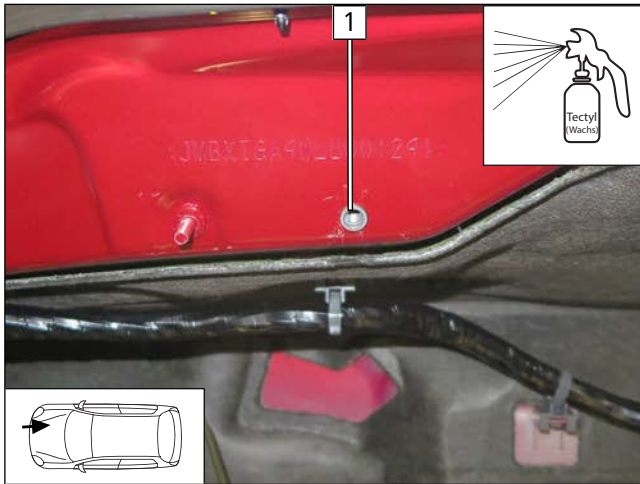


Abb. 13

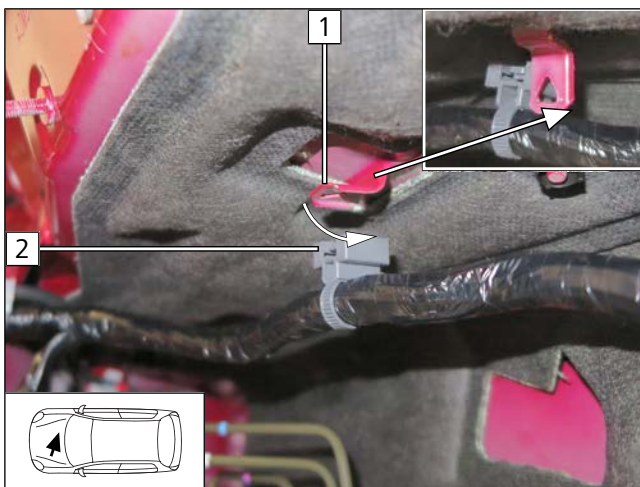
- 1** Bohrung $\varnothing 9$, Einnietmutter



1 Bohrung Ø9, Einnietmutter

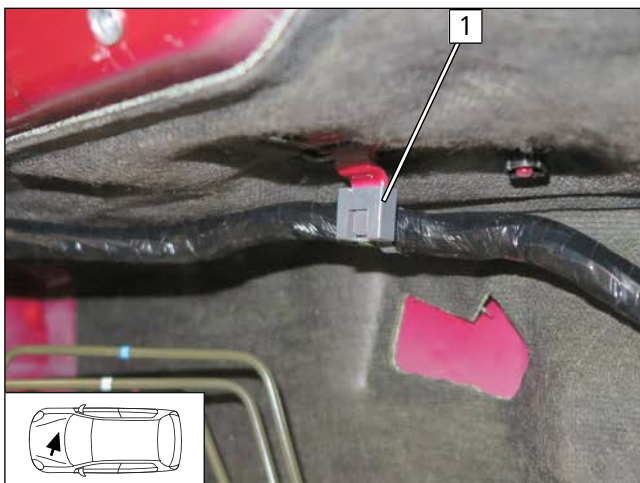
Abb. 14

Leitungshalter biegen



- ▶ Leitungshalter **2** ausclipsen.
- ▶ Lasche **1** 90° nach unten biegen.

Abb. 15



- ▶ Leitungshalter **1** wieder einclipsen.

Abb. 16



Kabelbaum HG verlegen

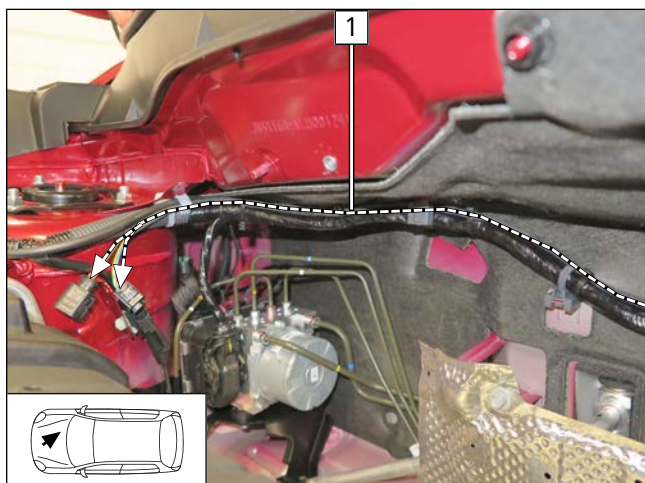


Abb. 17

► Kabelbaum HG **1** zum Einbauort HG verlegen.

8.2 Vormontage Heizgerät

Wasserstutzen montieren

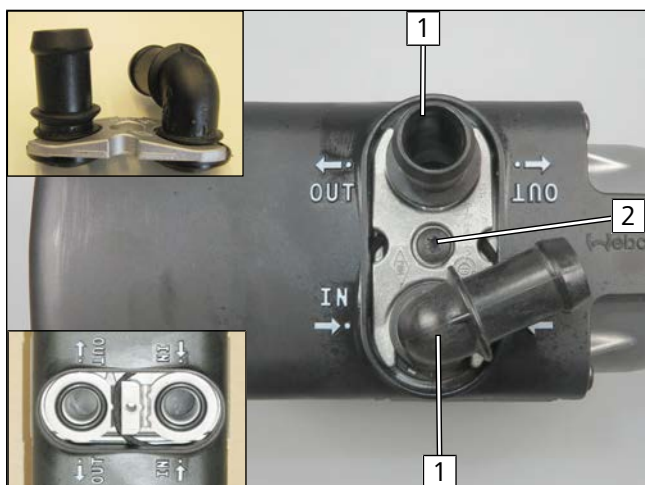


Abb. 18



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

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

Kraftstoffschlauch montieren

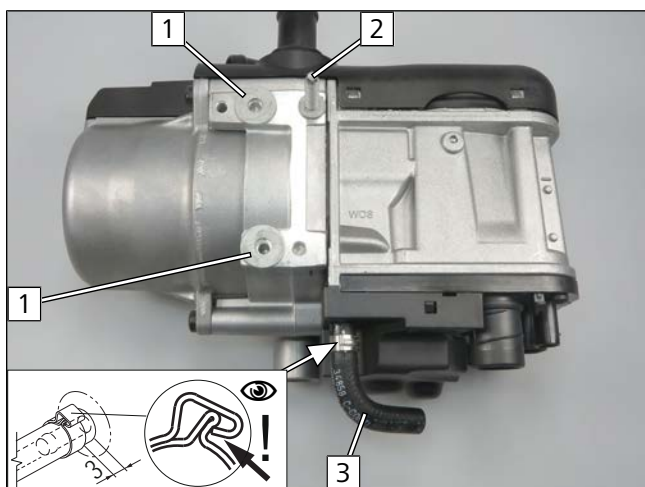


Abb. 19

- 1** Karoseriescheibe 6,4
- 2** selbstfurchender Stehbolzen M5/M6x25
- 3** Formschlauch 90°, Schelle Ø10



Halter HG montieren

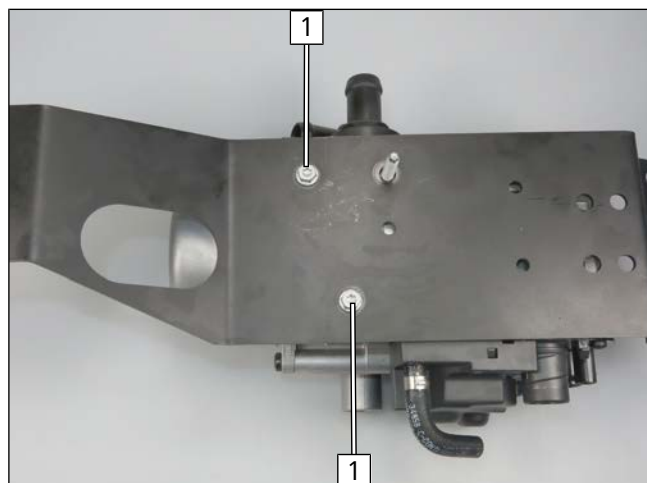


Abb. 20

- 1 selbstfurchende Schraube 5x13, Halter HG, Karosseriescheibe, Bohrung HG

Brennluftansaugleitung vorbereiten

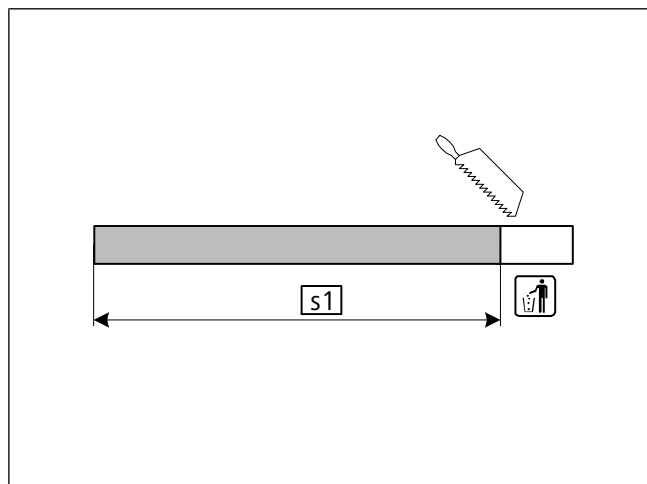


Abb. 21

- s1 110

Brennluftansaugerschalldämpfer vormontieren

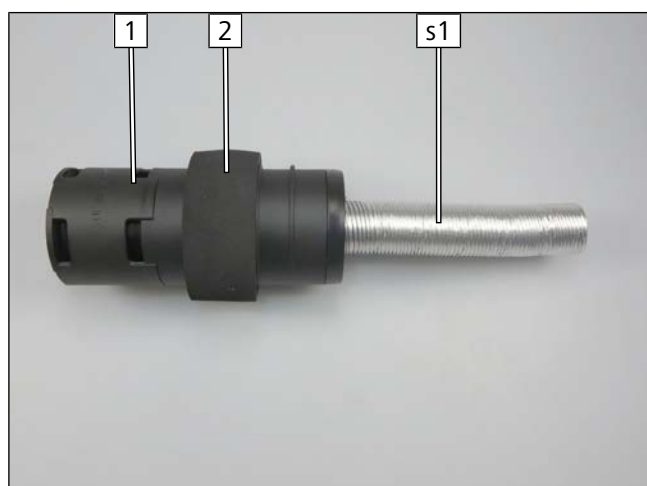


Abb. 22



Einbauhinweise des Brennluftansaugerschalldämpfers beachten.

- 1 Brennluftansaugerschalldämpfer
- 2 Schaumstoffring



Brennluftansaugchalldämpfer montieren

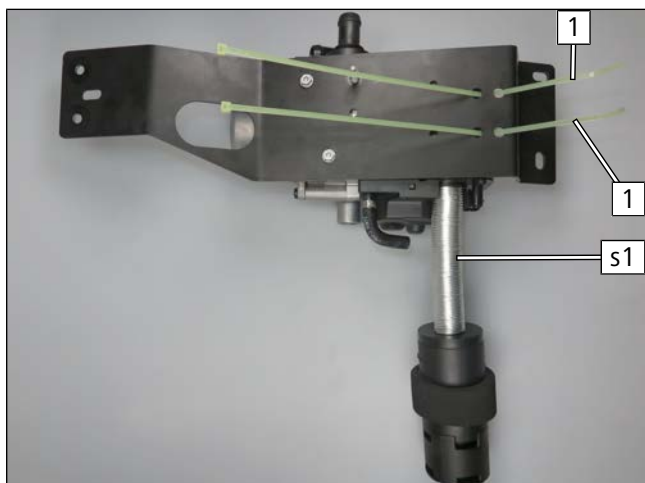


Abb. 23

► Brennluftansaugleitung **s1** an HG montieren.

1 Kabelbinder

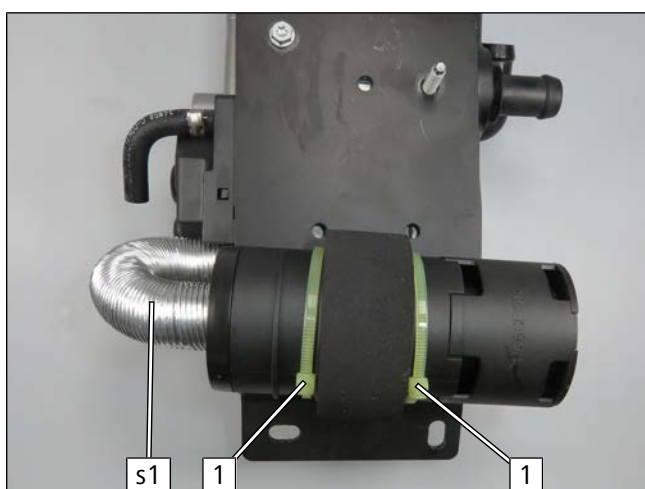


Abb. 24

► Brennluftansaugchalldämpfer positionieren, Kabelbinder **1** schließen.

Lochkabelbinder vorbereiten



Abb. 25

► Verriegelungslaschen vom Lochkabelbinder **1** gemäß Abb. kürzen.



Kühlmittelpumpe montieren

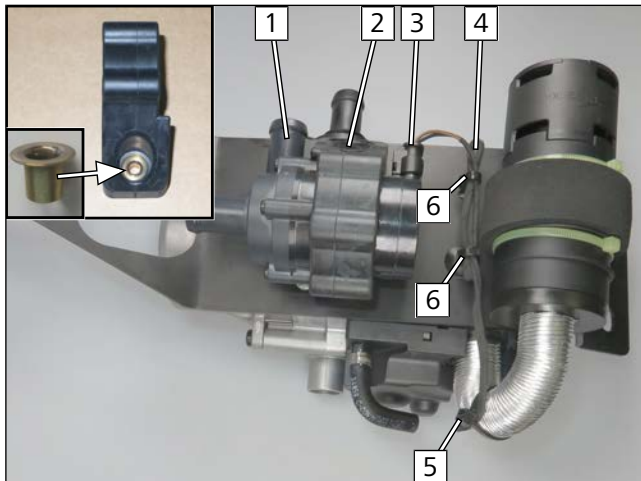


Abb. 26

- 1 Kühlmittelpumpe
- 2 Stehbolzen, Aufnahme Kühlmittelpumpe, Bundmutter
- 3 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 4 Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 5 Kabelbinder zum Befestigen Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 6 Lochkabelbinder zum Befestigen Kabelbaum Kühlmittelpumpe

Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe an HG montieren



Abb. 27

- 1 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe

Schläuche vorbereiten

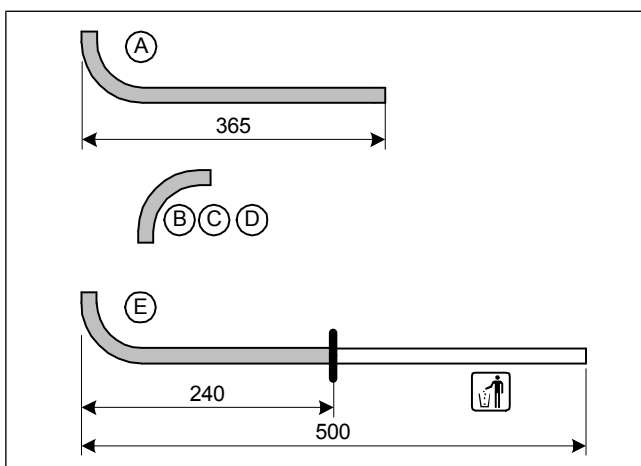


Abb. 28

| | |
|------------------|------------------|
| A | Formschlauch 90° |
| B / C / D | Formschlauch 90° |
| E | Formschlauch 90° |



Schläuche **B** und **C** vormontieren



Abb. 29



alle Federbandschellen Ø25,
Verbindungsrohr Ø18x18

1 Profilgummi sw

Schläuche **B** und **C** montieren

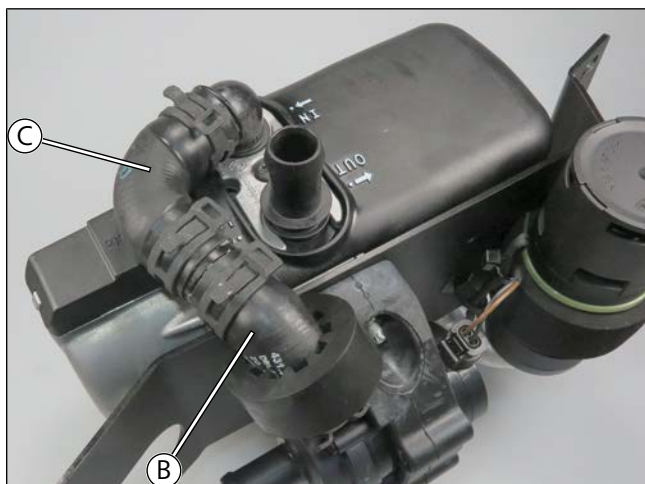


Abb. 30



alle Federbandschellen Ø25

- ▶ Schlauch **C** an HG/IN montieren.
- ▶ Schlauch **B** an Kühlmittelpumpenausgang montieren.

Hitzeschutzrohr ablängen

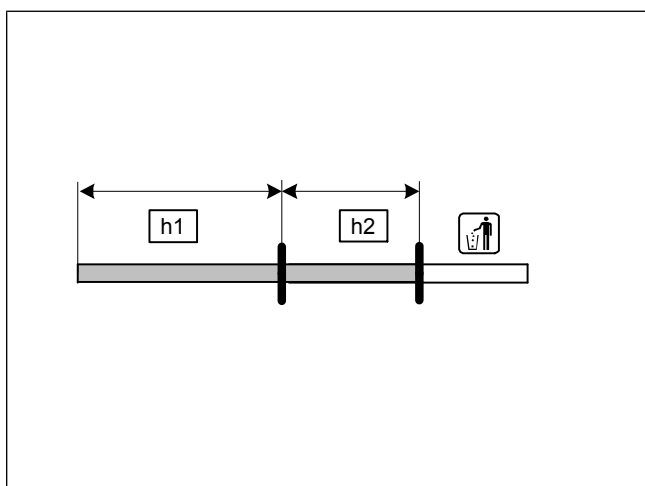


Abb. 31

h1 240

h2 150



Schlauch **A** vormontieren

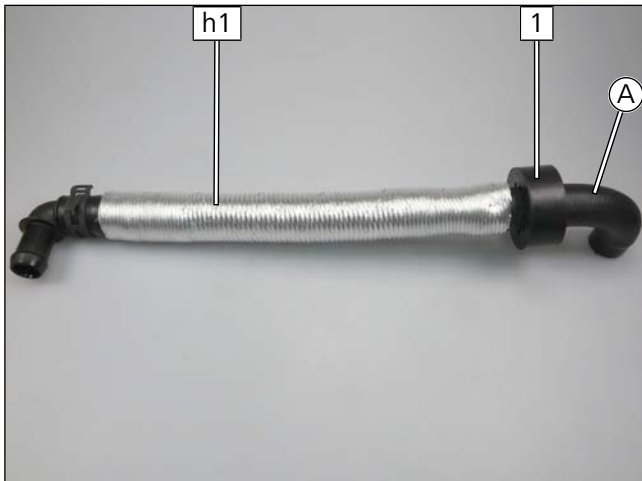


Abb. 32



alle Federbandschellen Ø25,
Verbindungsrohr Ø18x18/90°

- 1** Profilgummi sw

Schlauch **A** montieren

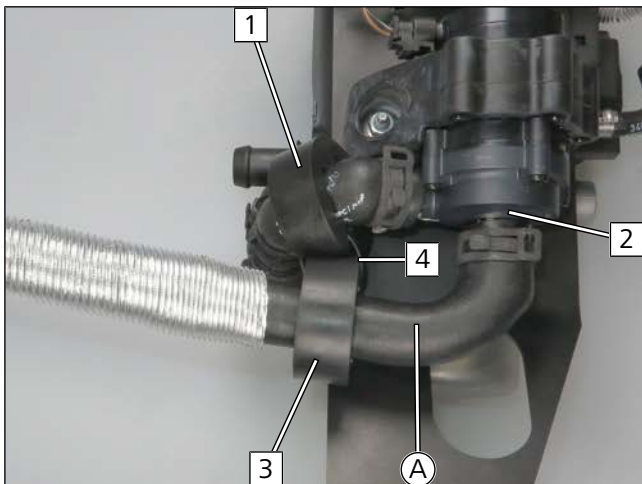


Abb. 33



Federbandschelle Ø25

- Profilgummi **1** und **3** ausrichten und mit Kabelbinder **4** verbinden.
- 2** Kühlmittelpumpeneingang

Schläuche **D** und **E** vormontieren

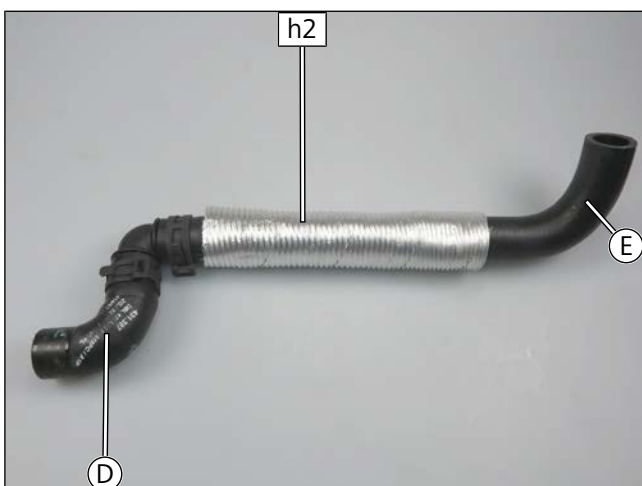


Abb. 34



Federbandschellen Ø25,
Verbindungsrohr Ø18x18/90°



Schläuche **D** und **E** montieren

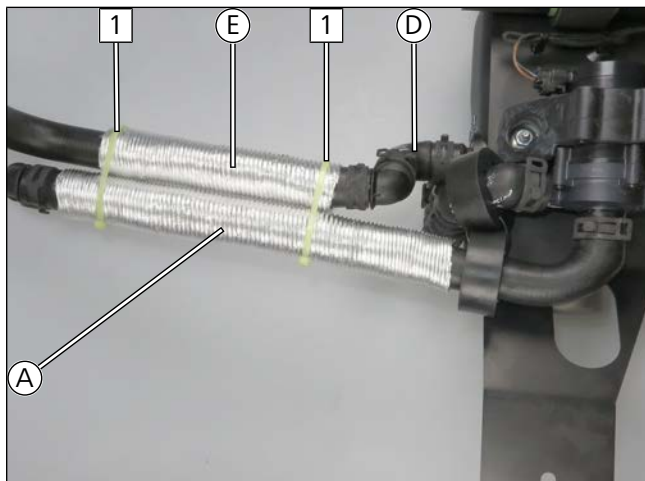


Abb. 35



Federbandschelle Ø25

► Schlauch **D** an HG/OUT montieren.

- 1 Kabelbinder um Schläuche **A** und **E**

Lochband vorbereiten

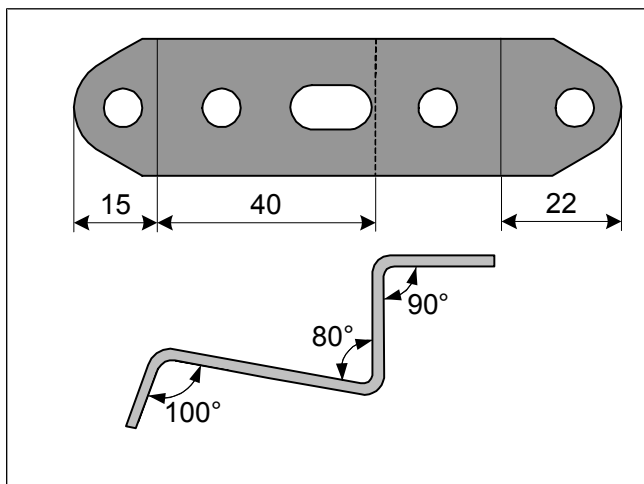


Abb. 36

Lochband montieren

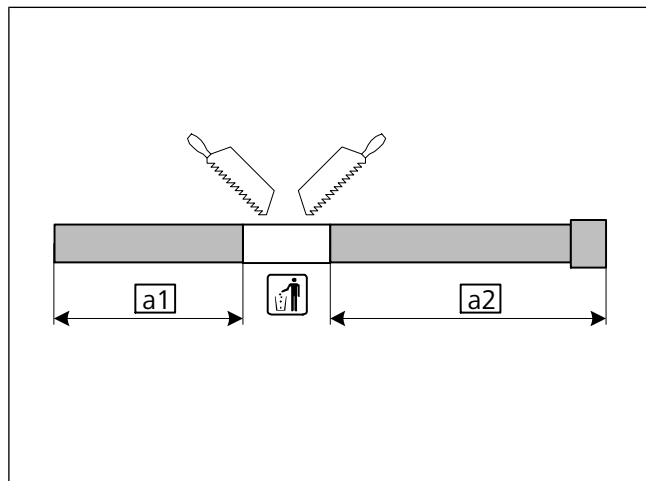


Abb. 37

- 1 Schraube M6x50, Federring, Lochband, Halter HG, Distanzscheibe 20, Distanzscheibe 5, Bolzensicherung
- 2 Schraube M6x50, Federring, Karosseriescheibe, Halter HG, Distanzscheibe 20, Distanzscheibe 5, Bolzensicherung



Abgasleitung vorbereiten

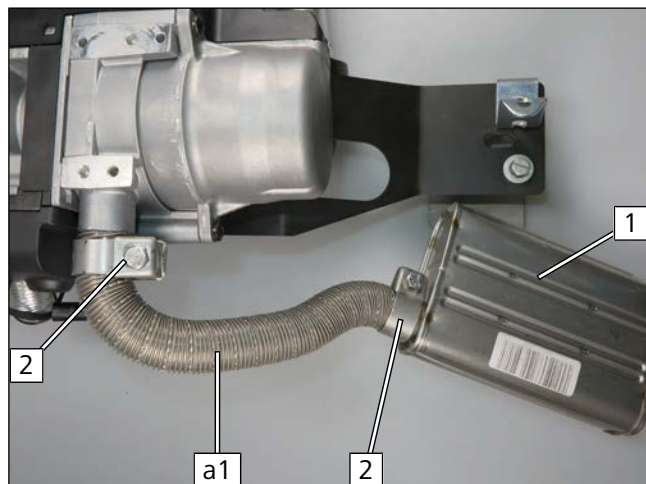


a1 230

a2 430

Abb. 38

Abgasleitung **a1** montieren



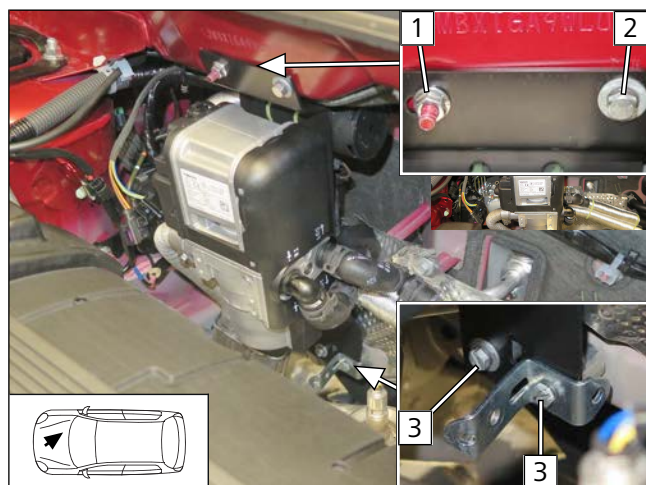
► Abgasschalldämpfer **1** an Abgasleitung **a1** montieren.

2 Schlauchklemme

Abb. 39

8.3 Montage Heizgerät

Heizgerät montieren



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

- 1** fzg.eigener Stehbolzen, Halter HG, Bundmutter
- 2** Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Einnietmutter
- 3** vormontierte Schraube M6x50 in Einnietmutter festziehen

Abb. 40



Abgasschalldämpfer montieren

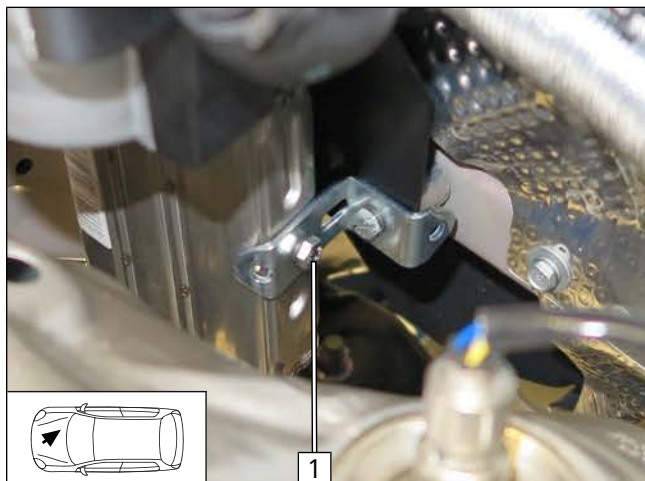


Abb. 41

- 1 Schraube M6x16, Federring, Lochband, Abgasschalldämpfer

Stecker Kabelbaum Heizgerät montieren

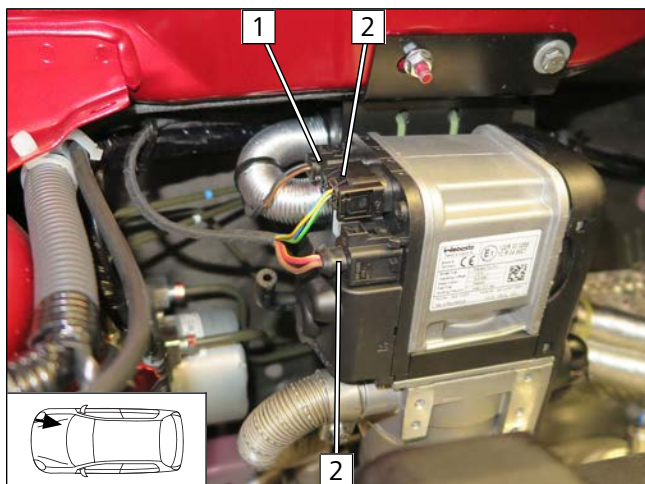


Abb. 42

- 1 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 2 Stecker Kabelbaum Heizgerät



9 Kühlmittel

9.1 Schema Schlauchverlegung

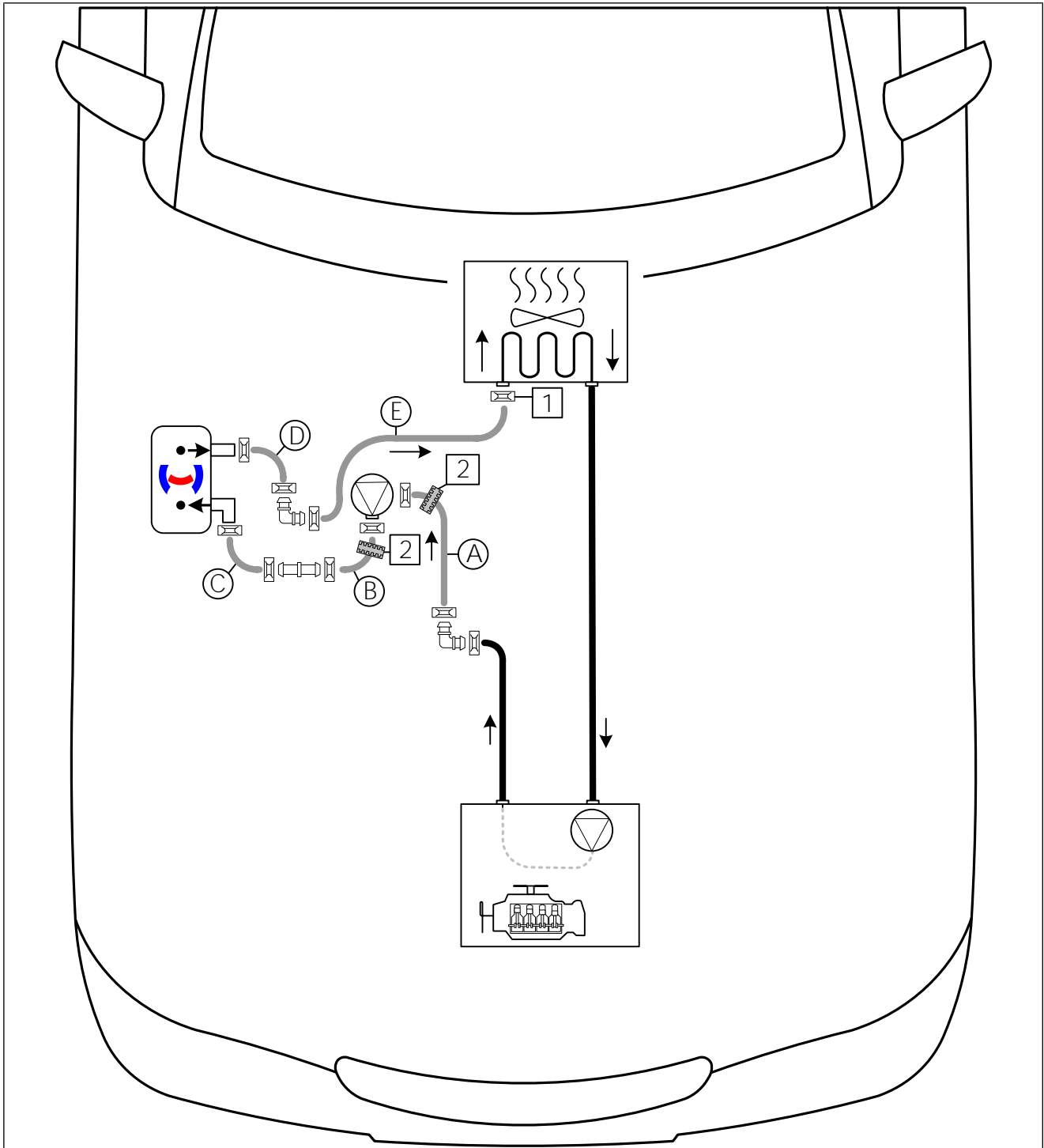


Abb. 43

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

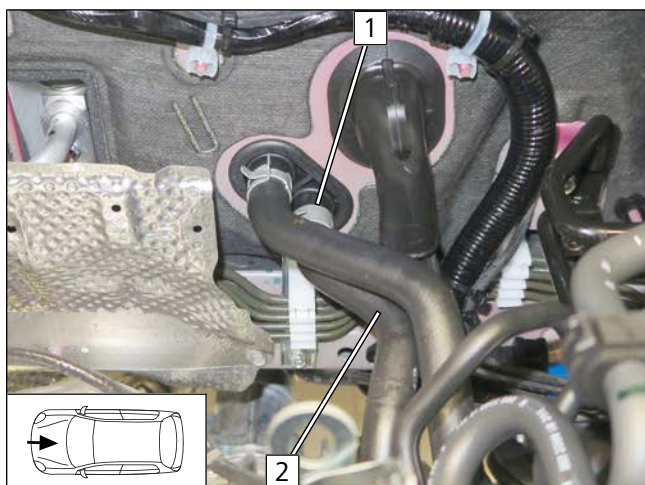
Alle nicht bezeichneten Verbindungsrohre  bzw.  = Ø18x18

1 fzg.eigene Federbandschelle; **2** Profilgummi sw Ø22



9.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

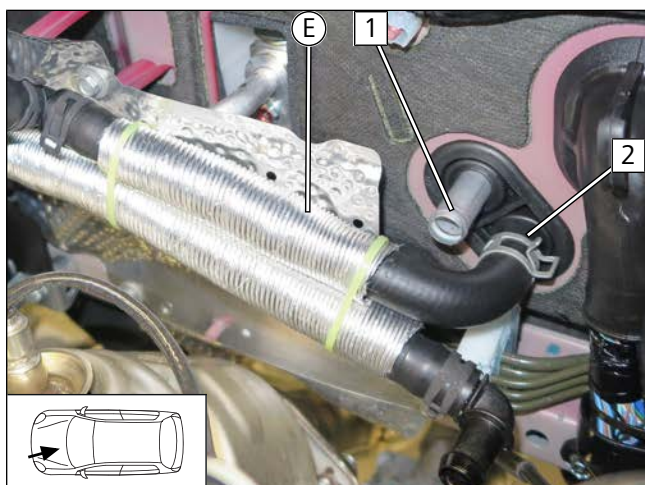
Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang demontieren



- ▶ Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang **2** vom Stutzen Wärmeübertragereingang **1** demontieren.

Abb. 44

Schlauch **E** am Wärmeübertragereingang anschließen

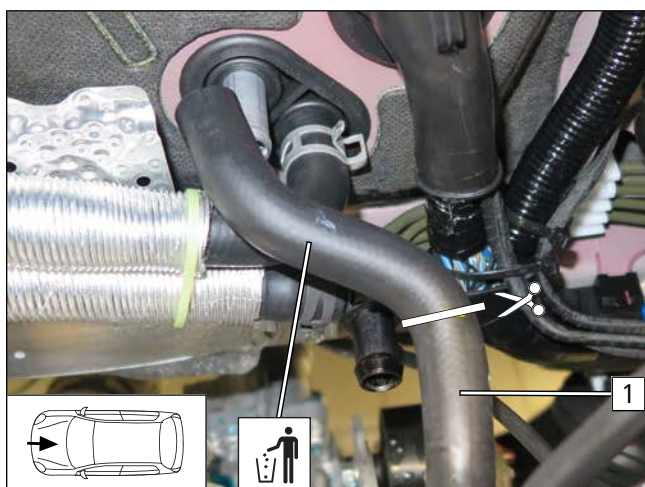


Schlauch Wärmeübertragerausgang/Motoreingang **1** zur besseren Darstellung demonstriert.

- 2** Anschluss Wärmeübertragereingang mit fzg.eigener Federbandschelle

Abb. 45

Schlauch Motorausgang/Wärmeübertragereingang kürzen



- 1** Schlauchstück zum Motorausgang

Abb. 46



Schlauch **A** am Motorausgang anschließen

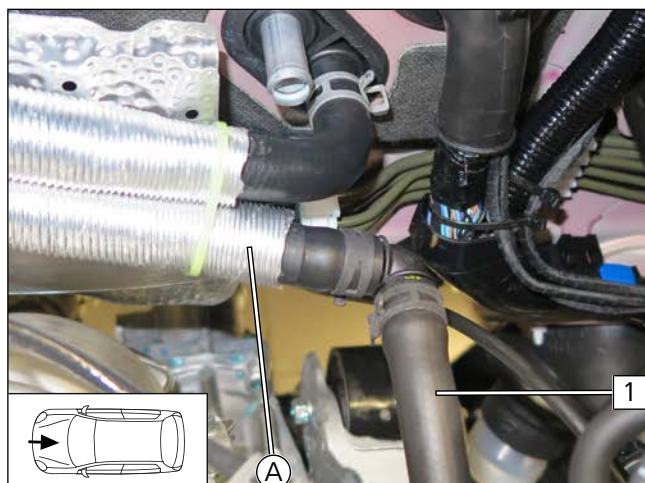


Abb. 47

- 1 Schlauchstück Motorausgang

Schläuche befestigen

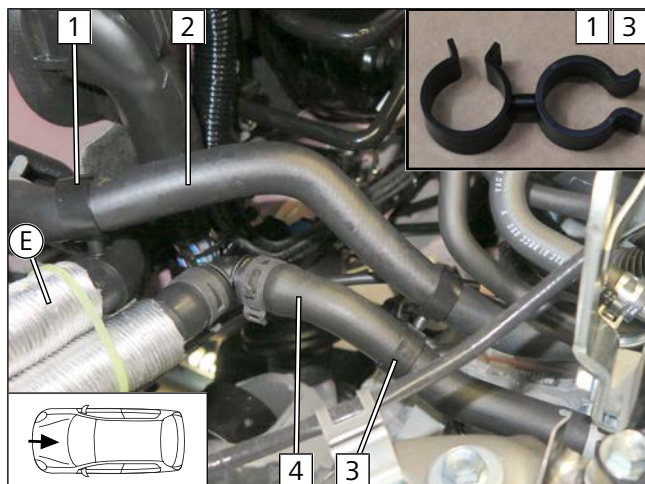


Abb. 48

- 1 Schlauchhalter um Schlauch Wärmeübertragerausgang **2** und Schlauch **B**
- 3 Schlauchhalter um Schlauch Motorausgang **4** und Schlauch Wärmeübertragerausgang **2**



10 Kraftstoff



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

Der unsachgemäße Einbau der Kraftstoffentnahme kann Schaden und Feuer verursachen.

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



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

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

Demontage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

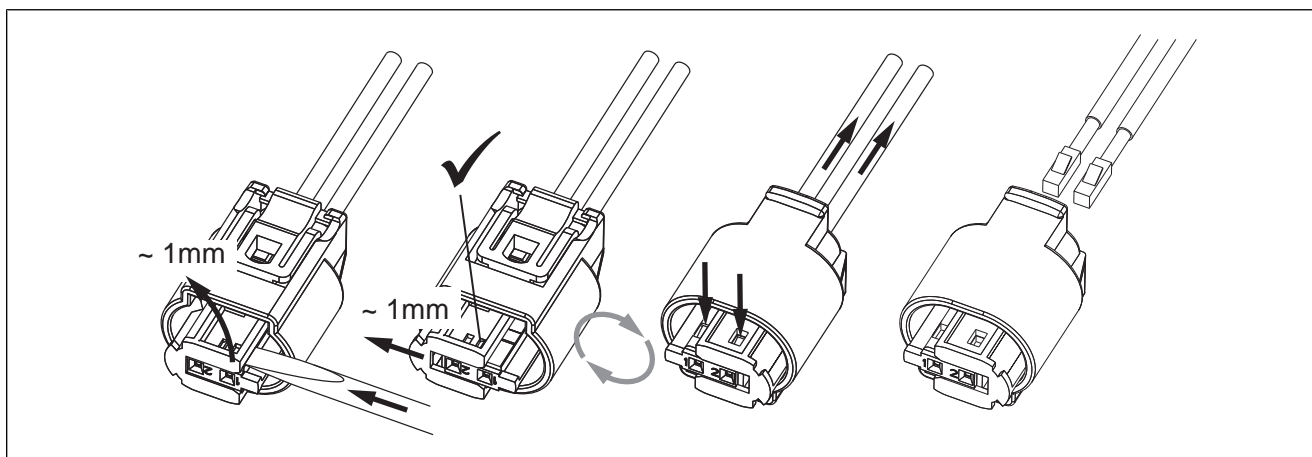


Abb. 49

10.1 Verlegung Kraftstoffleitung

Heizgerät anschließen

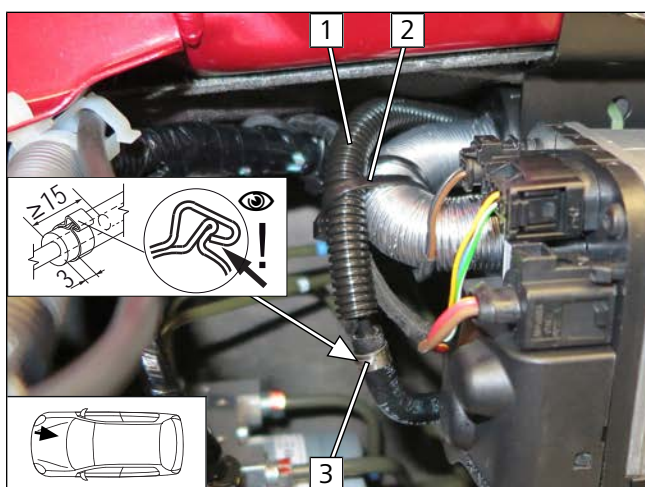


Abb. 50

▶ Kraftstoffleitung und Kabelbaum Kraftstoffpumpe in Wellrohr **1** einziehen und entlang fzg.eigener Leitungen zur Fahrerseite verlegen.

- 2** Kabelbinder um Wellrohr und Brennluftansaugleitung
- 3** Schelle Ø10



Verlegung im Motorraum

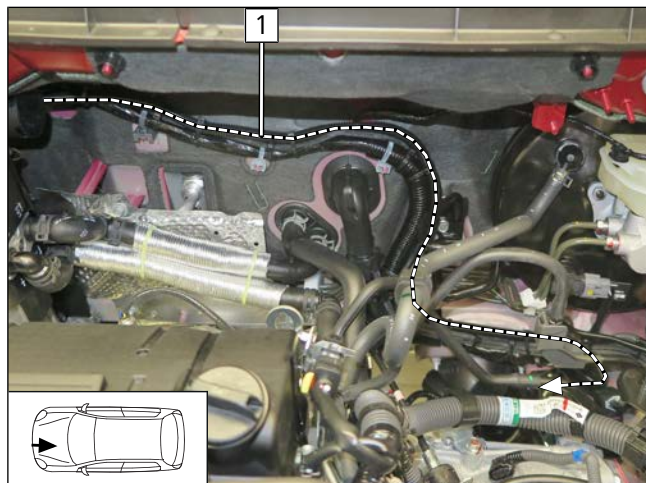


Abb. 51

- ▶ Wellrohr **1** entlang der Spritzwand an fzg.eigenen Leitungen zum Unterboden verlegen.

Verlegung am Unterboden

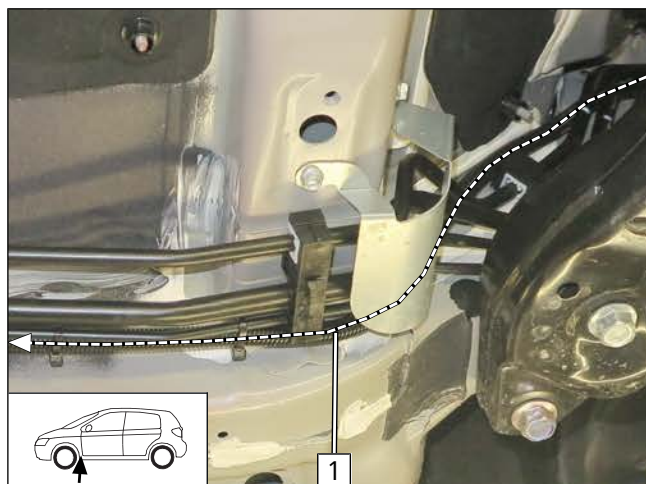


Abb. 52

- ▶ Wellrohr **1** an fzg.eigenen Kraftstoffleitungen entlang am Unterboden verlegen.

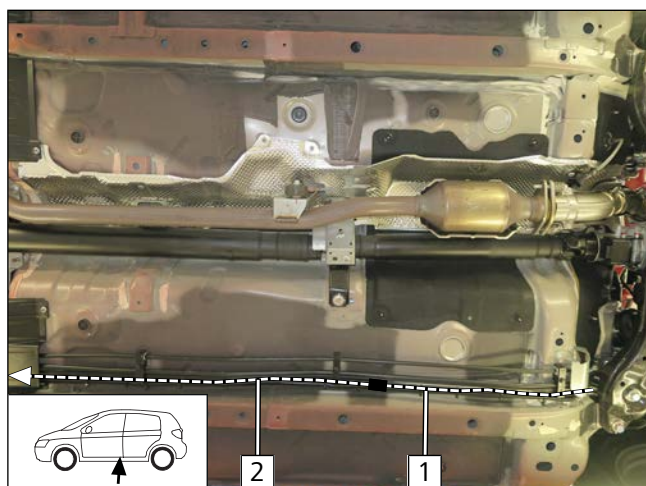


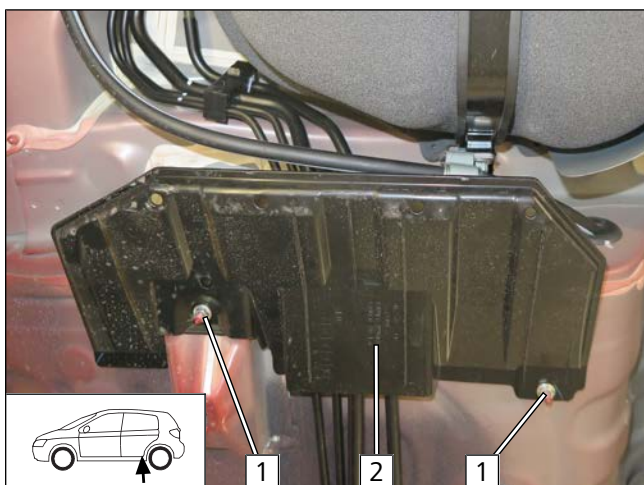
Abb. 53

- ▶ Kraftstoffleitung in Wellrohr **2** 1000 lg. einziehen.
- ▶ Übergang Wellrohr **1** zu **2** mit Isolierband umwickeln.
- ▶ Wellrohre am Unterboden an fzg.eigenen Leitungen entlang zum Einbauort Kraftstoffpumpe verlegen und mit Kabelbinder befestigen.



10.2 Kraftstoffpumpe montieren und anschließen

Steinschlagschutz demontieren



► Steinschlagschutz **2** an Pos. **1** demontieren.

Abb. 54

Lochband vorbereiten

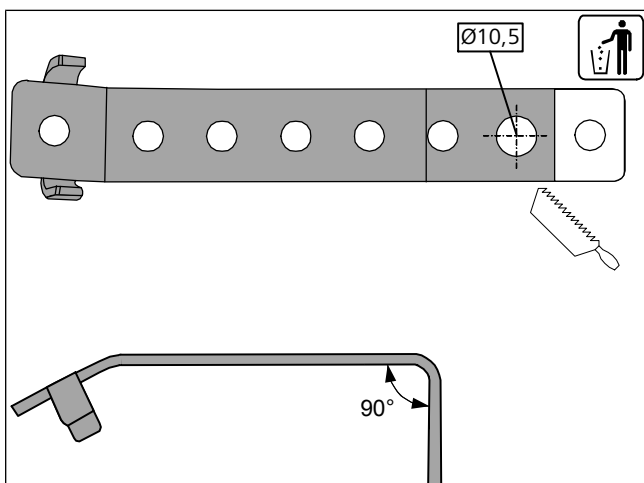
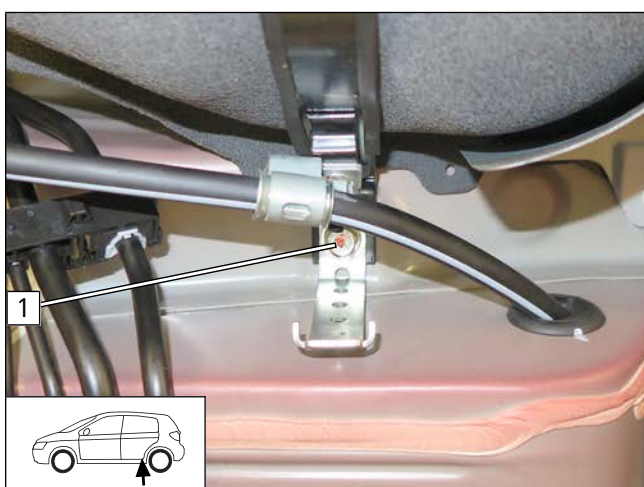


Abb. 55

Lochband montieren



► Fzg.eigene Schraube an Pos. **1** lösen, Lochband positionieren, Schraube wieder montieren.

Abb. 56



Kraftstoffpumpe vormontieren

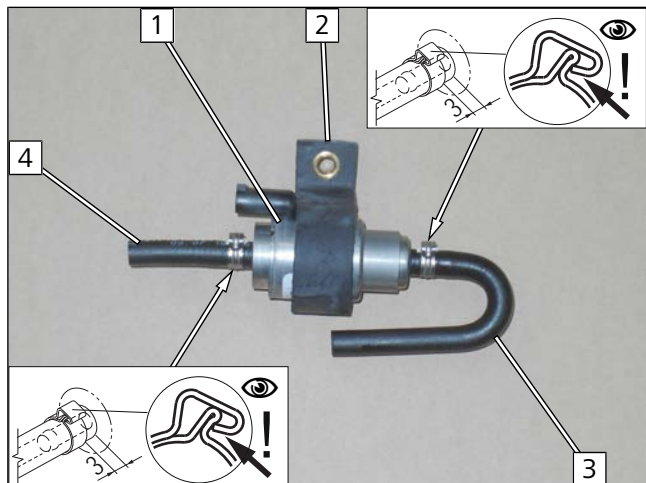


Abb. 57

- 1 Kraftstoffpumpe
- 2 Aufnahme Kraftstoffpumpe
- 3 Formschlauch 180°, Schelle Ø10
- 4 Schlauchstück, Schelle Ø10

Kraftstoffpumpe montieren

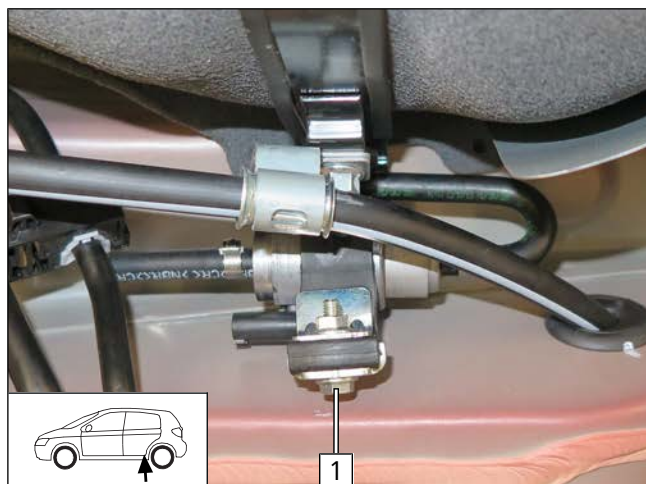


Abb. 58

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

Kraftstoffpumpe ausrichten

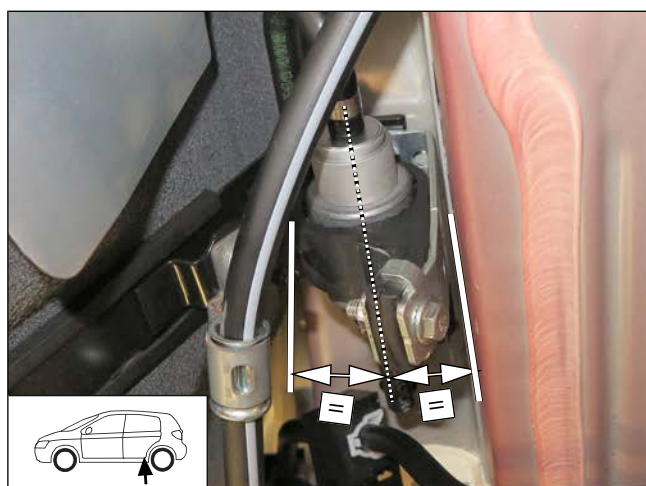


Abb. 59

- Kraftstoffpumpe gemäß Abb. mittig ausrichten.



Montage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

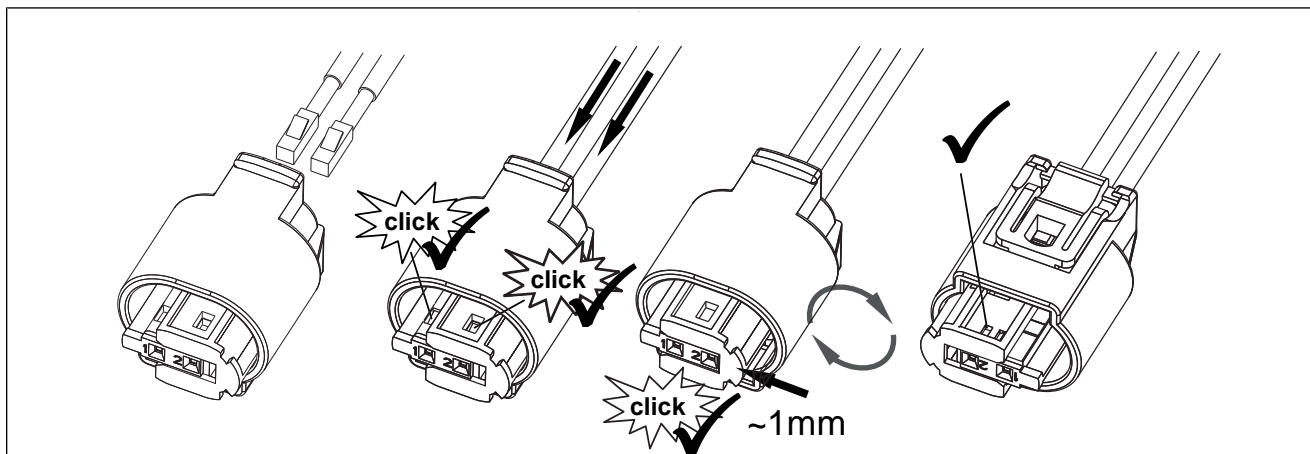


Abb. 60

Kraftstoffpumpe anschließen

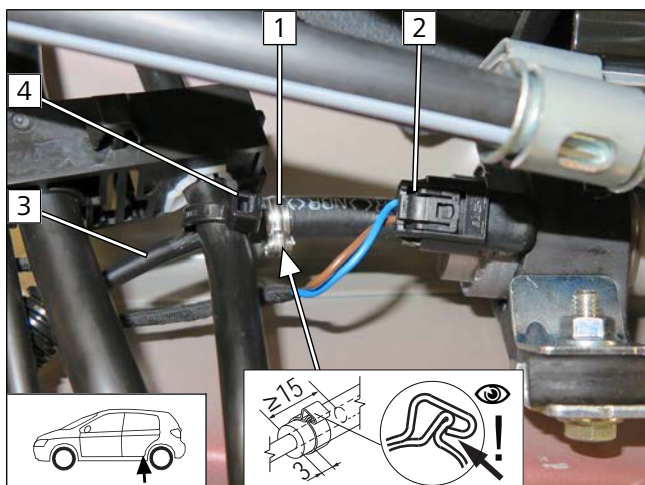


Abb. 61

- 1 Schelle Ø10
- 2 Kabelbaum Kraftstoffpumpe, Stecker X7 montiert
- 3 Kraftstoffleitung Heizgerät
- 4 Kabelbinder um Kraftstoffleitung und fzg.eigene Ltg.

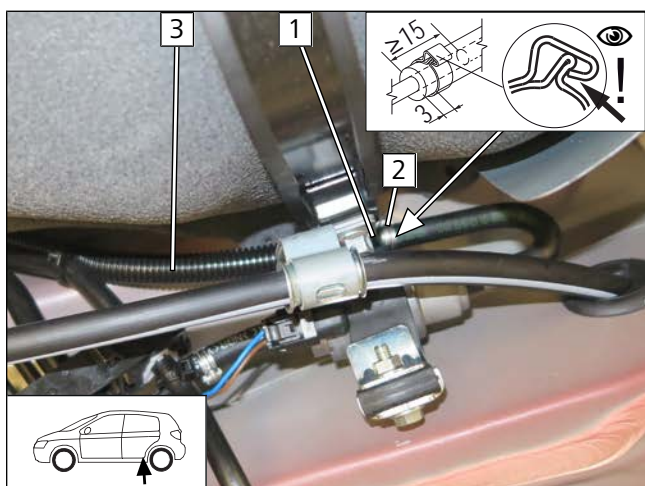
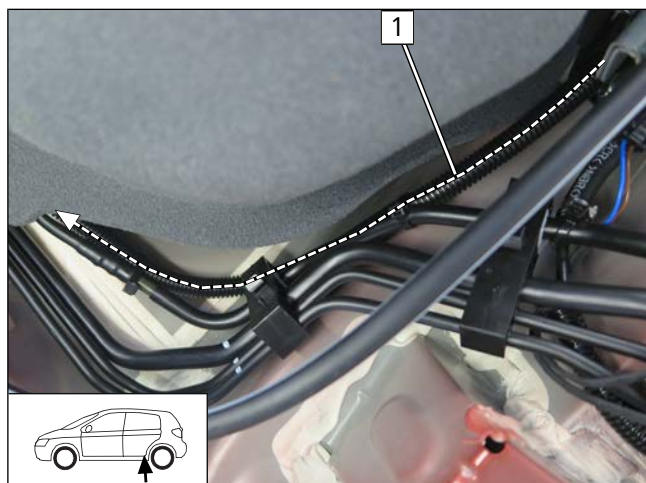


Abb. 62

- 1 Kraftstoffleitung FuelFix
- 2 Schelle Ø10
- 3 Wellrohr Ø10 60 lg.



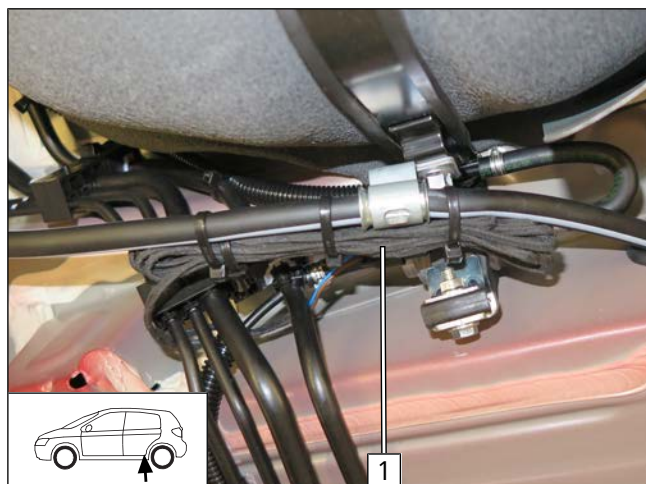
Kraftstoffleitung verlegen



- ▶ Wellrohr mit Kraftstoffleitung **1** zur Tankarmatur verlegen.

Abb. 63

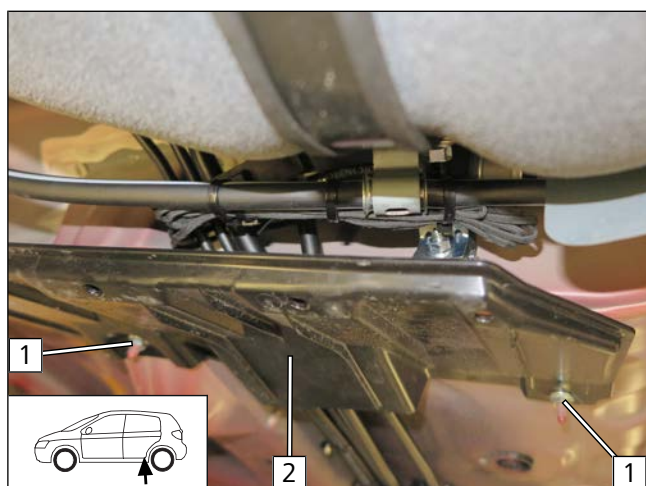
Kabelbaum Kraftstoffpumpe befestigen



- ▶ Rest Kabelbaum Kraftstoffpumpe **1** mit Kabelbinder am Handbremsseil befestigen.

Abb. 64

Steinschlagschutz montieren



- ▶ Steinschlagschutz **2** an Pos. **1** montieren.

Abb. 65



10.3 FuelFix einbauen

Ansicht Bohrschablone

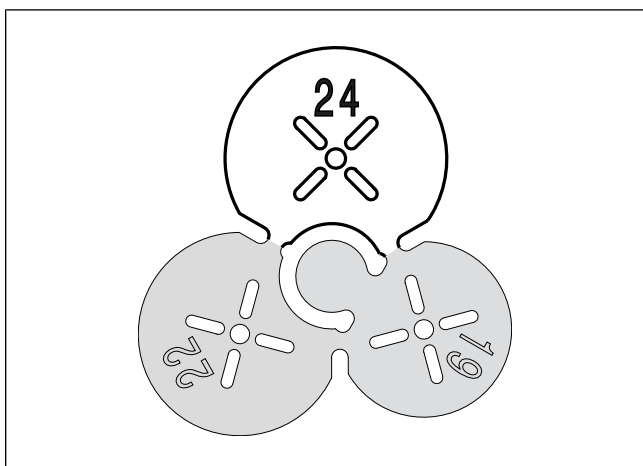


Abb. 66

Arbeitsschritte F1, F2

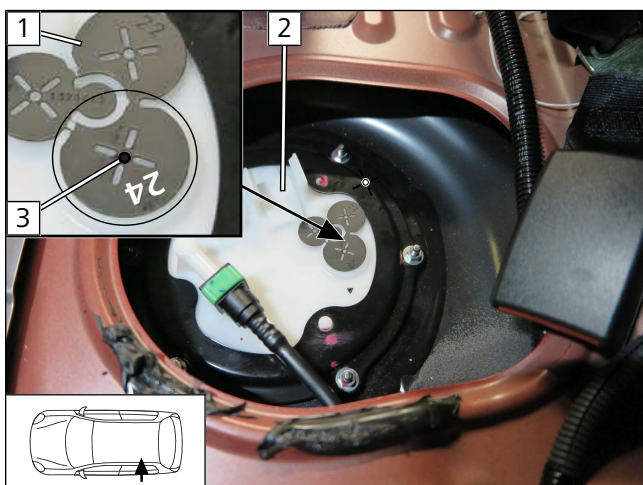


Abb. 67



Einbauhinweise des Tankentnehmers beachten.

► Bohrschablone Ø24 **1** gemäß Abb. auf Erhöhung mittig auflegen.

- 2** Tankarmatur
- 3** Lochbild

Arbeitsschritt F3

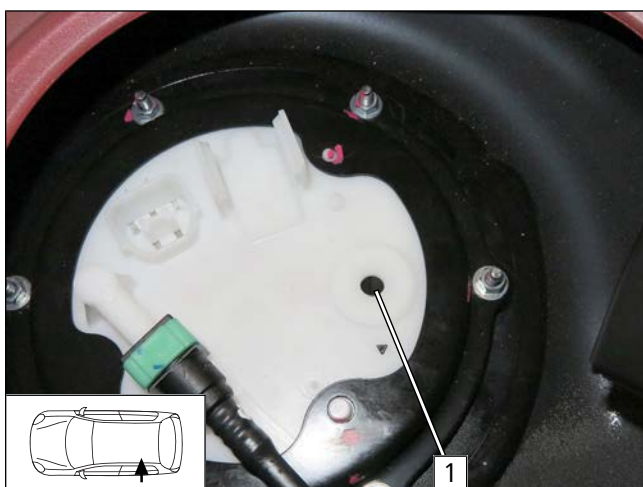


Abb. 68



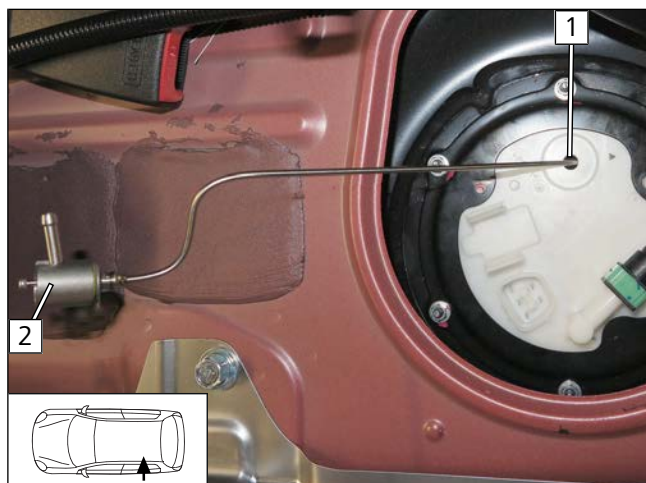
GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- 1** Bohrung mit beiliegendem Bohrer



Arbeitsschritte F4, F5



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

Abb. 69

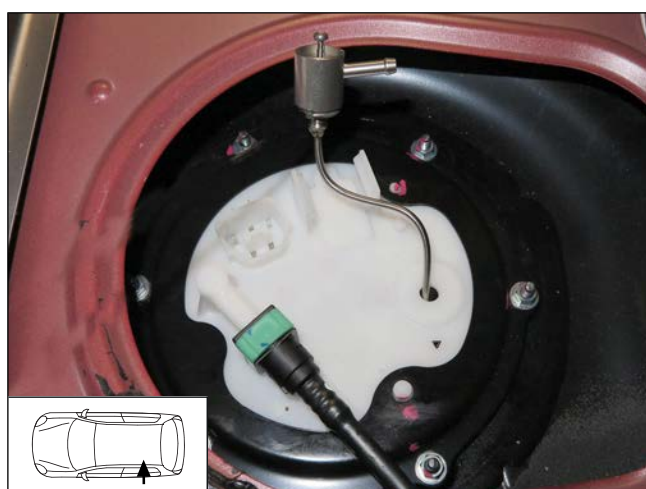


Abb. 70

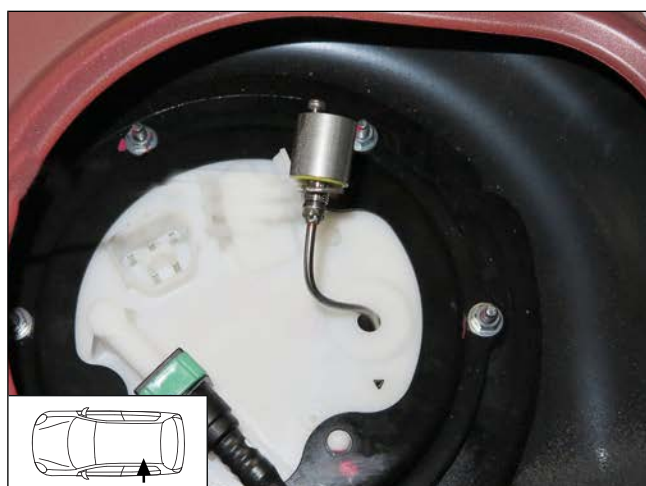


Abb. 71

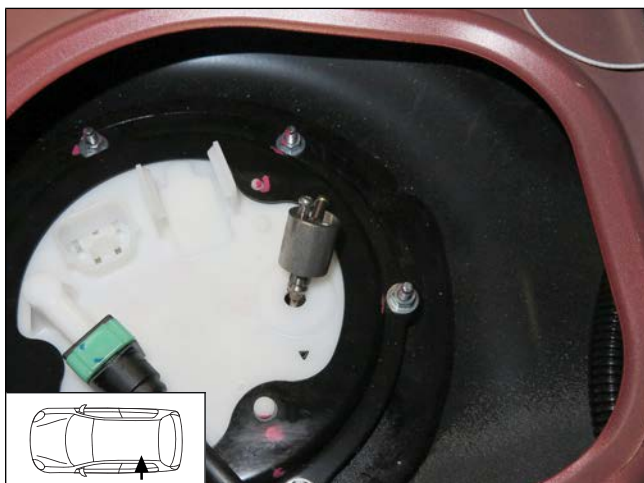
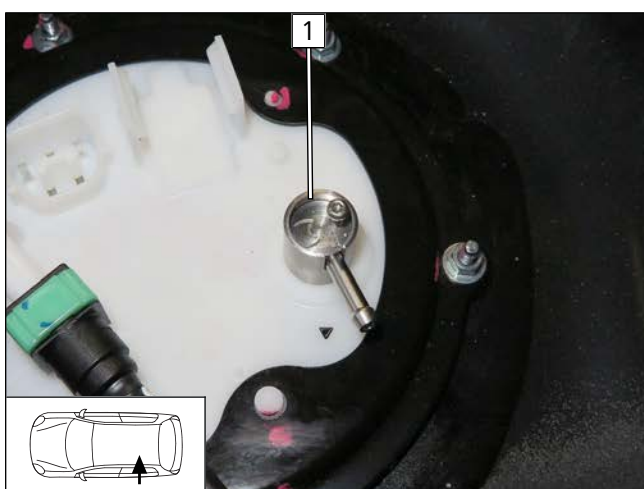


Abb. 72

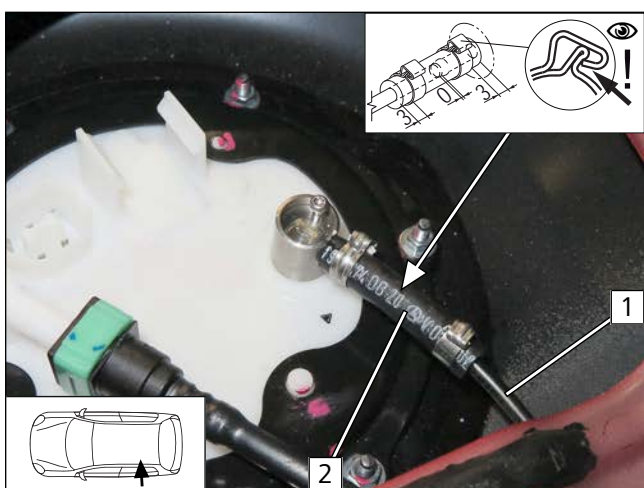
Arbeitsschritte F5.3, F5.4



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

Abb. 73

Arbeitsschritt F6



- 1** Kraftstoffleitung
- 2** Schlauchstück, Schelle Ø10 [2x]

Abb. 74



Arbeitsschritt F7

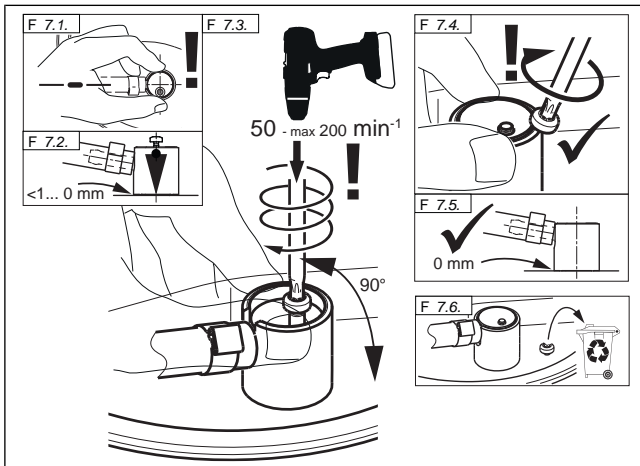


Abb. 75



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

Arbeitsschritt F8

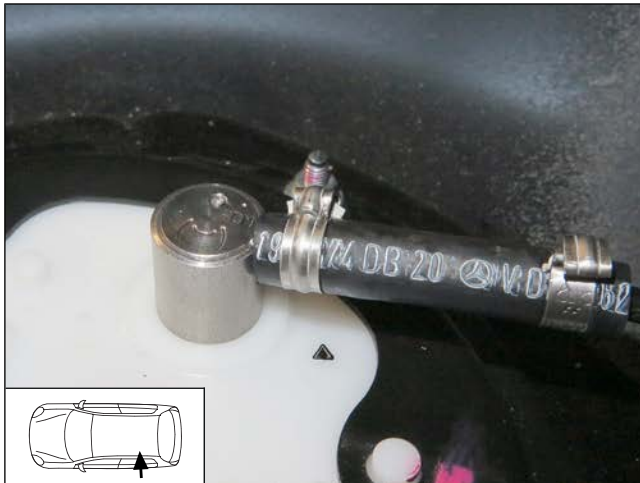


Abb. 76

Kraftstoffleitung sichern

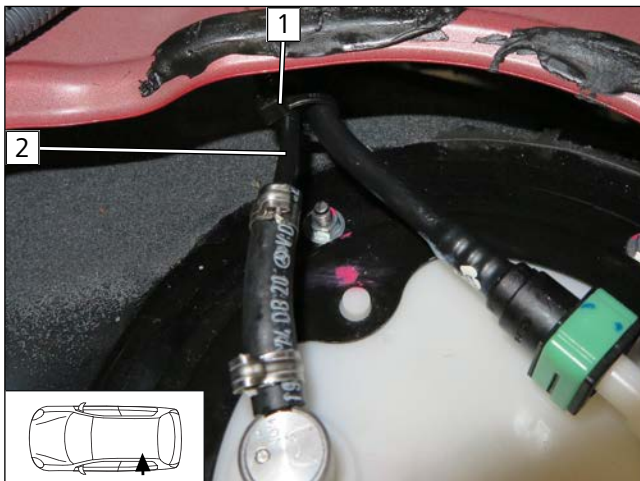


Abb. 77

- Kraftstoffleitung **2** mit Kabelbinder **1** als Zugentlastung sichern.



11 Abgas

Abgasleitung **a2** vorbereiten

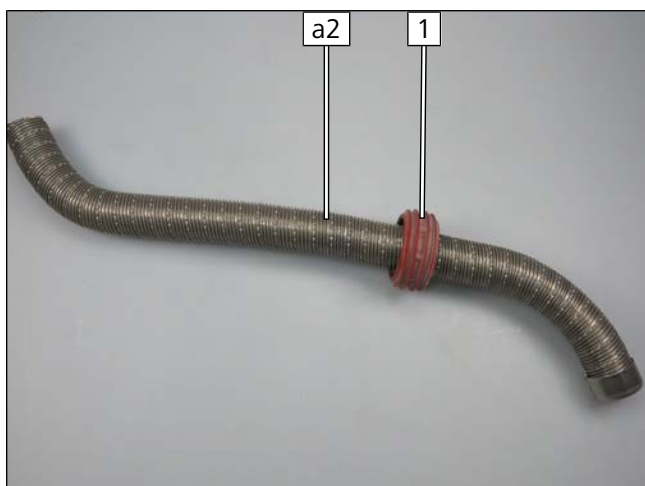


Abb. 78

1 Abstandshalter

Lochband 1 vorbereiten

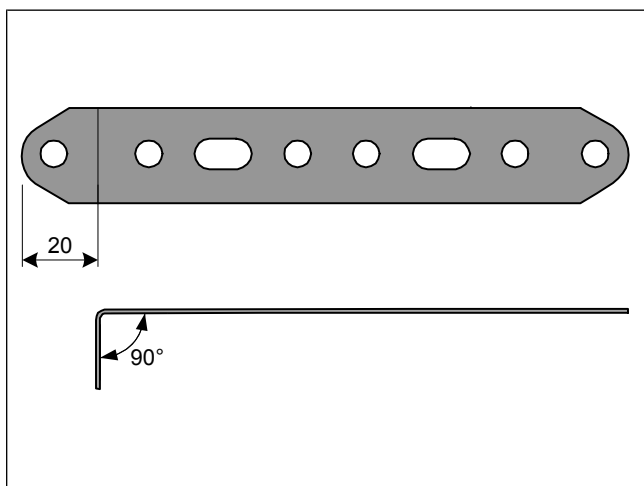


Abb. 79

Lochband 2 vorbereiten

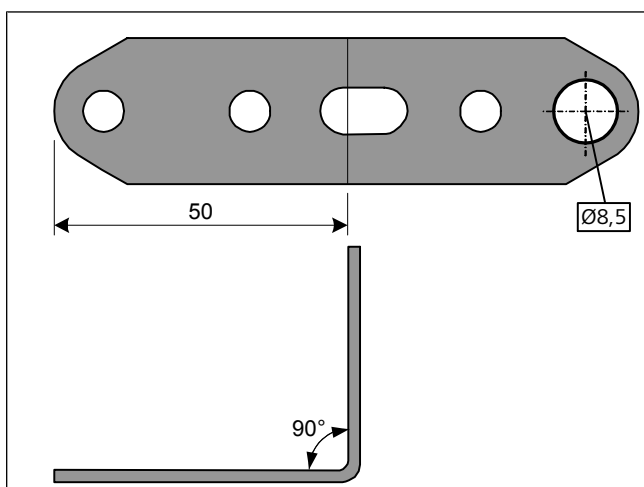


Abb. 80



Einnietmutter einziehen

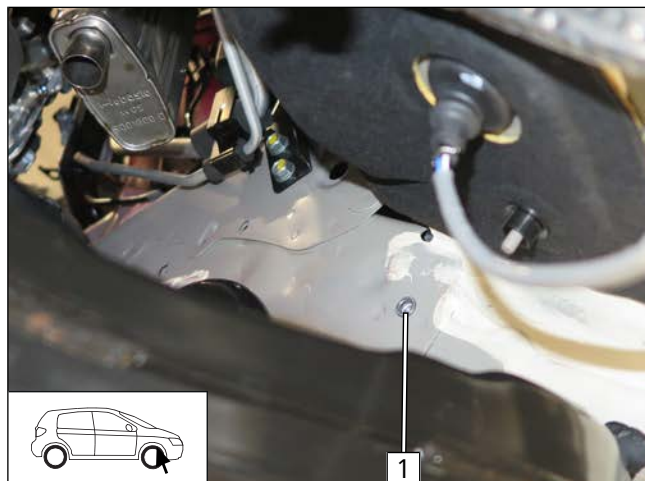


Abb. 81

- 1 Einnietmutter in fzg.eigene Bohrung

Lochband 1 montieren

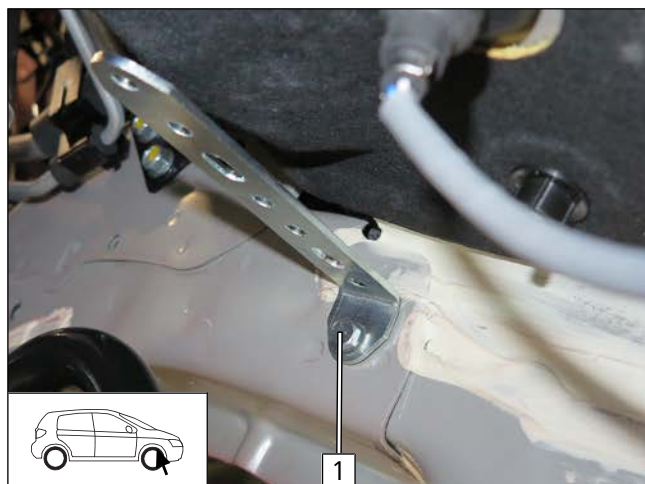


Abb. 82

- 1 Schraube M6x20, Federring, Lochband 1, Einnietmutter

Abgasleitung a2 an Abgasschalldämpfer montieren

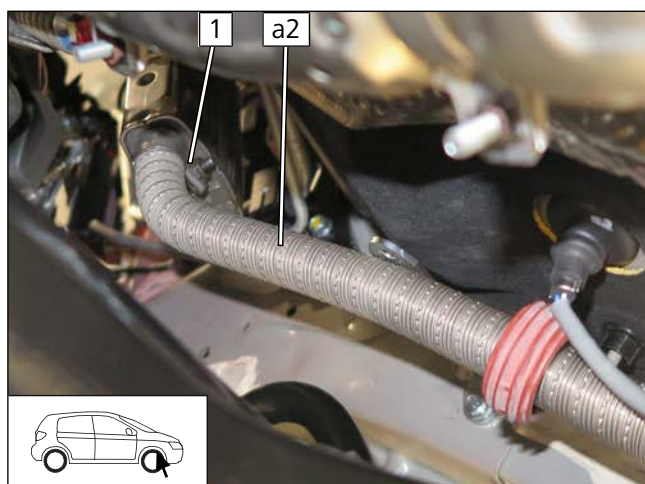


Abb. 83

- 1 Schlauchklemme



Abgasleitungen befestigen

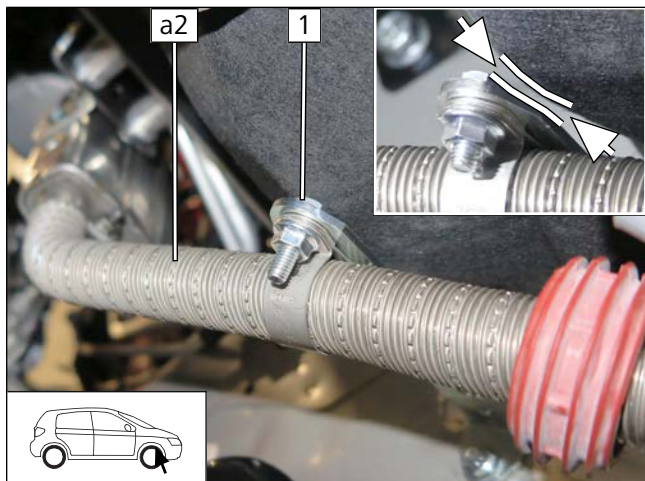


Abb. 84



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



- 1 Schraube M6x20, Lochband 1, Schelle Ø25, Bundmutter

Lochband 2 montieren

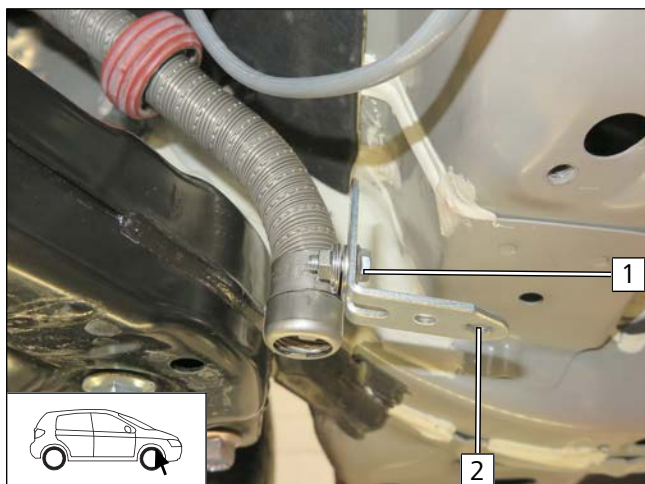


Abb. 85

- 1 Schraube M6x16, Lochband 2, Schelle Ø25, Bundmutter
- 2 Bohrung Ø8,5

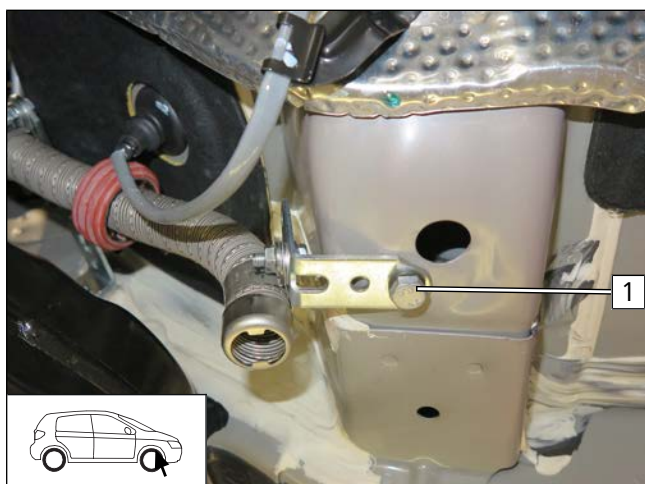
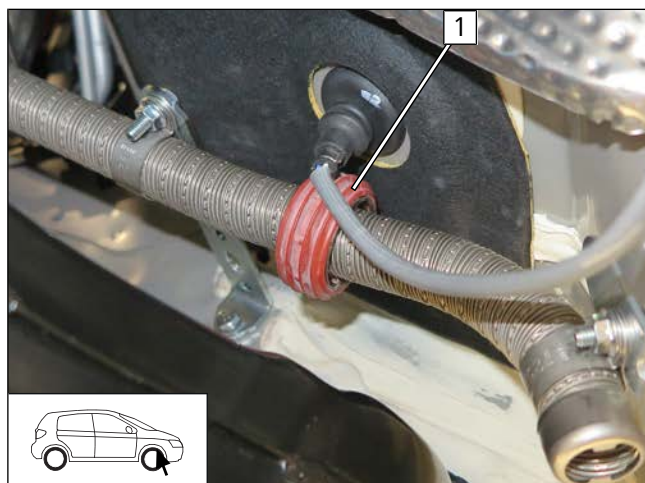


Abb. 86

- 1 Schraube M8x20, Federring, Lochband 2, fzg.eigene Gewindebohrung



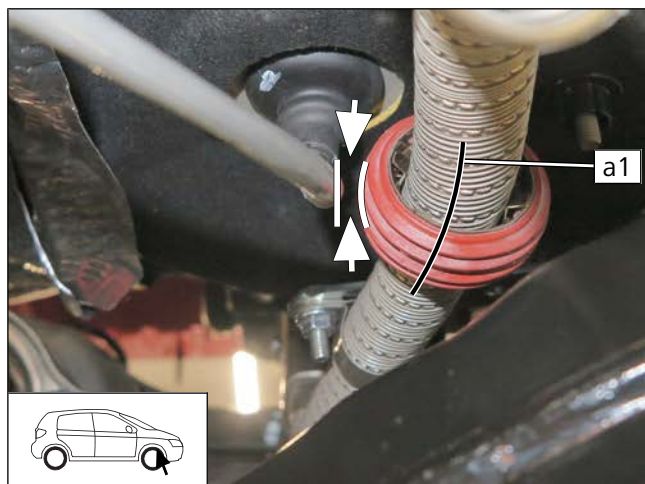
Abstandshalter ausrichten



► Abstandshalter **1** zur Leitung ausrichten.

Abb. 87

Abstand kontrollieren



Auf ausreichenden Abstand von Abgasleitung **a1** zur fzg.eigenen Leitung achten, ggfs. korrigieren.

► Abgasleitung **a1** im leichten Bogen verlegen.

Abb. 88



12 Elektrik Innenraum

12.1 Vorbereitung Elektrik

Leitungen zuordnen

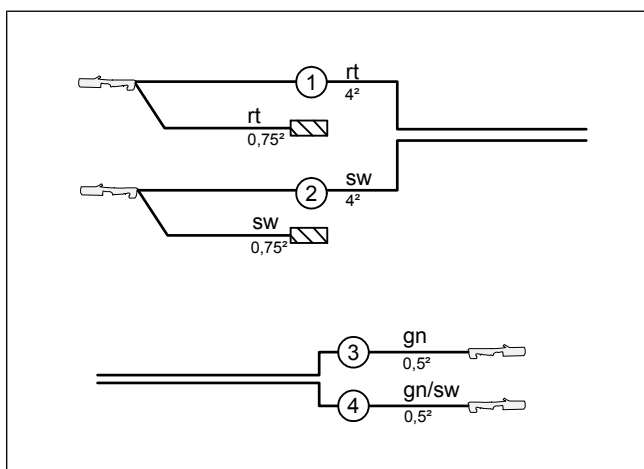


Abb. 89



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 GW

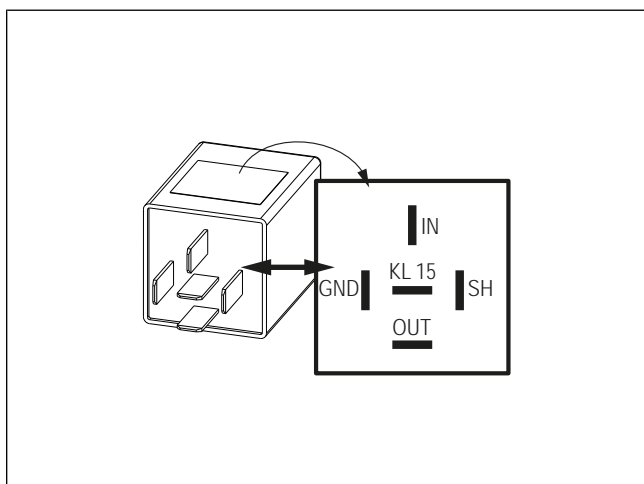


Abb. 90

► Einstellwerte des PWM GW bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggf. durch Veränderung der Spannung auf 1/3 der Gebläseleistung anpassen.

| Parameter | Einstellwert |
|------------|----------------|
| Duty-Cycle | 100% [DC] |
| Frequenz | nicht relevant |
| Spannung | 4,3V |
| Funktion | High-side |



RSH und Sockel PWM GW vorbereiten

- ▶ Leitungen anschließen.
- ▶ Stecker und Buchse verbinden.
- ▶ RSH und Sockel PWM GW miteinander verrasten.

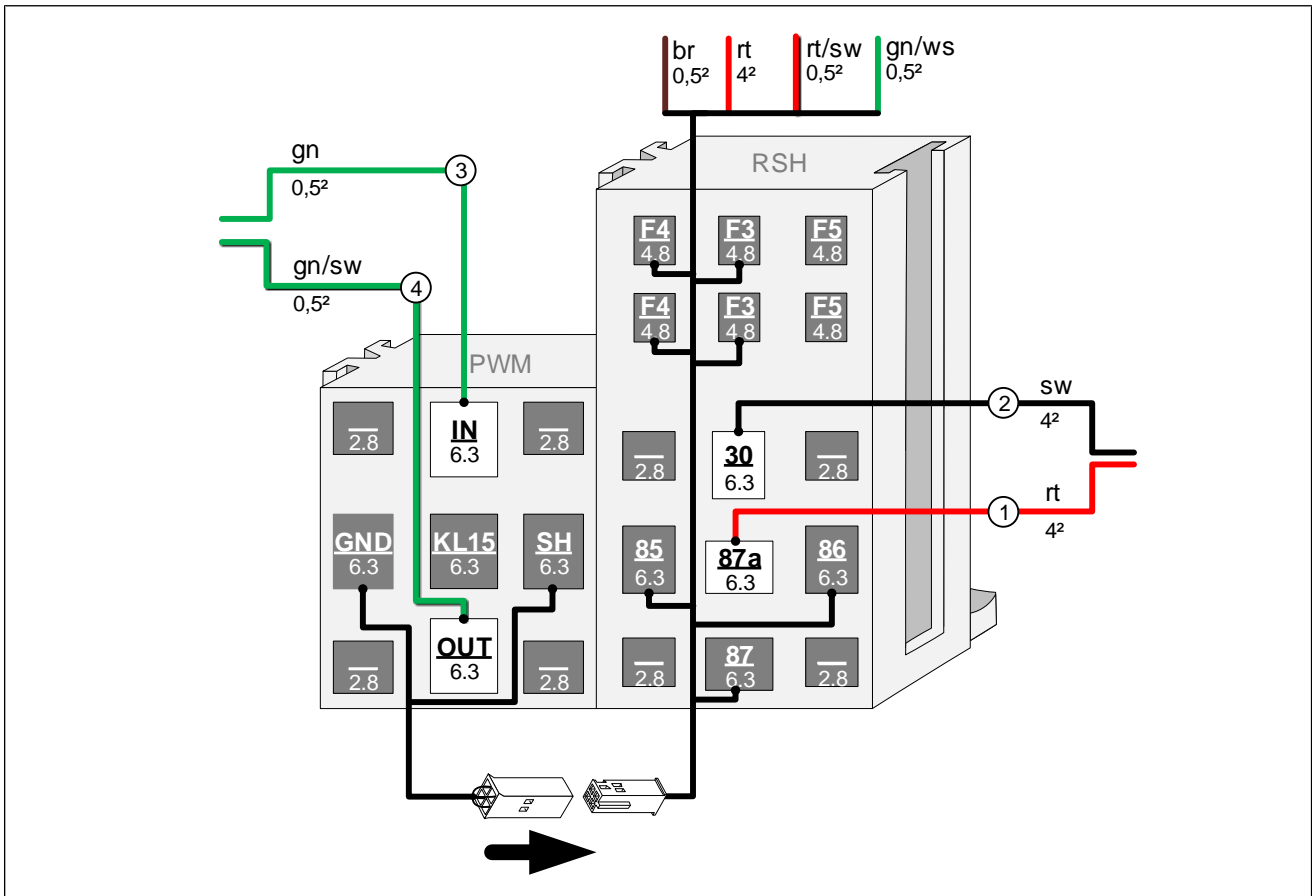


Abb. 91

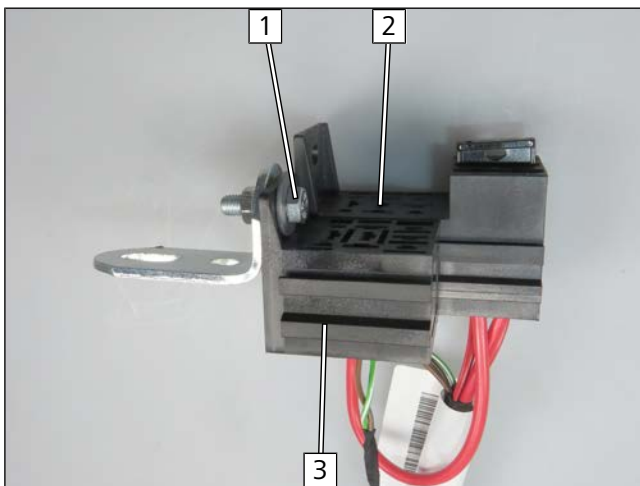


Abb. 92

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Sockel PWM GW, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter
- 2 Sockel RSH
- 3 Sockel PWM GW



Einbauort RSH vorbereiten

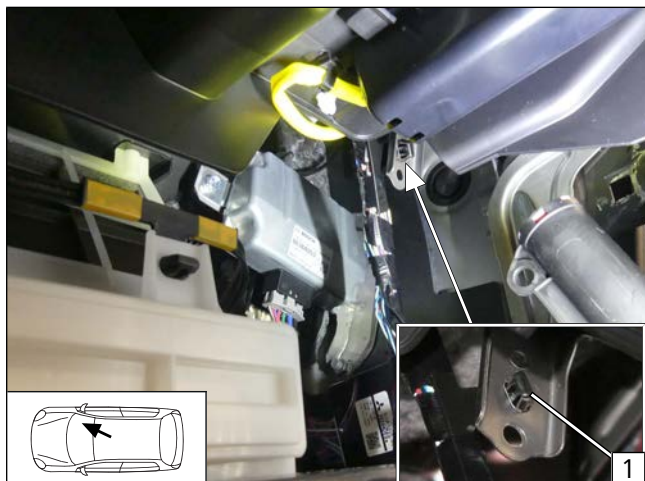


Abb. 93

► Fzg.eigenen Kabelbaum an Pos. **1** ausclipsen.



Abb. 94

1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, fzg.eigene Bohrung, Bolzensicherung

RSH und PWM GW montieren

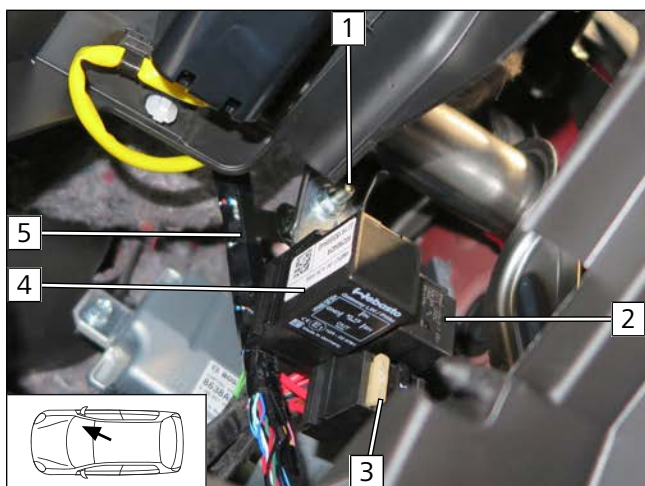


Abb. 95

► Fzg.eigenen Kabelbaum **5** mit Kabelbinder am Winkel befestigen.

- 1** vormontierte Schraube, vorbereiteter RSH, Bundmutter
- 2** K1-Relais
- 3** Sicherung F4 25A
- 4** PWM GW



Kabelbäume farbgleich verbinden

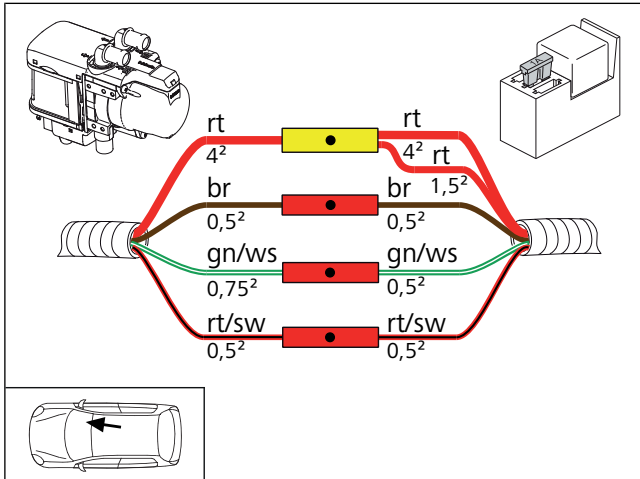
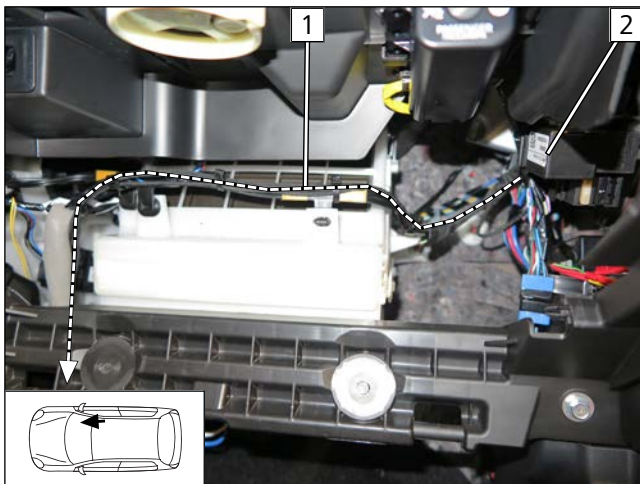


Abb. 96

Leitungen verlegen



- Gebläsekabelbaum und Kabelbaum PWM-Steuerung **1** vom RSH **2** entlang fzg.eigener Leitungen in den Fußraum verlegen.

Abb. 97



12.2 Systemschaltplan



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

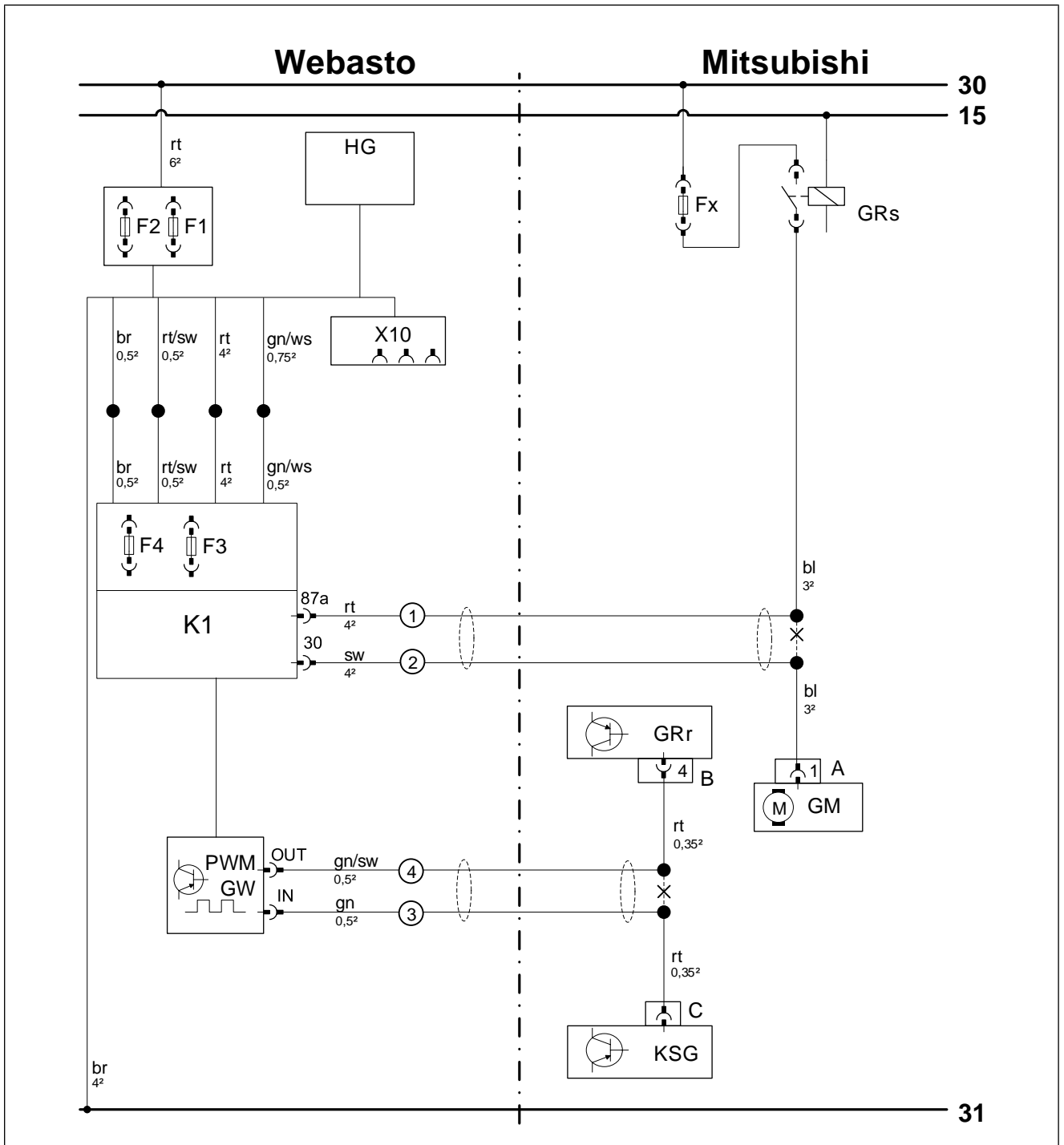


Abb. 98



Legende Systemschaltplan



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

| Bauteile Fahrzeug | | Symbole | |
|-------------------|---------------------------|---------|-------------|
| Abk. | Bauteil | Abk. | Erläuterung |
| Fx | Sicherung | X | Trennstelle |
| GRs | Gebläserelais | | |
| GM | Gebläsemotor | | |
| A | Stecker Gebläsemotor | | |
| GRr | Gebläseregler | | |
| B | Stecker Gebläseregler | | |
| KSG | Klimasteuerggerät | | |
| C | Stecker Klimasteuerggerät | | |

| 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 | CAN CAN LIN Gateway | gn | grün |
| CL GW | CAN LIN Gateway | gr | grau |
| CLR | 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 | LIN Gateway | | |
| MV | Magnetventil | | |
| PWM GW | Pulsweitenmodulator Gateway | | |
| RSH | Relaissicherungshalter Innenraum | | |
| RTD | Temperatursensor | | |
| X10 | Buchsenstecker Bedienelement | | |



12.3 Gebläseansteuerung

Ansicht Stecker A und B

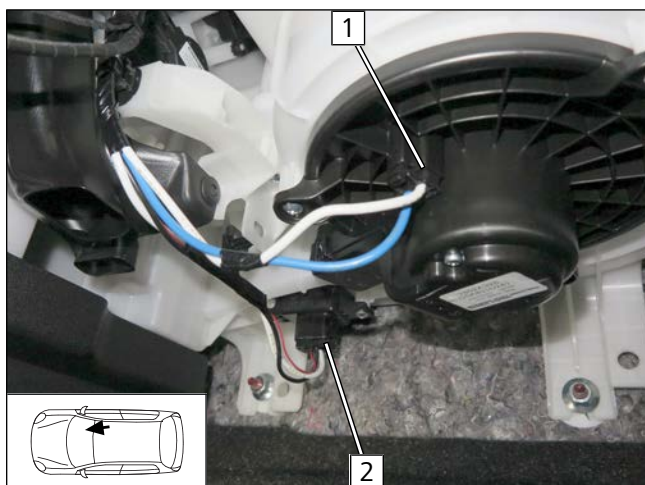


Abb. 99

- 1 Stecker A Gebläsemotor
- 2 Stecker B Gebläseregler lösen

Anschluss am Gebläsemotor

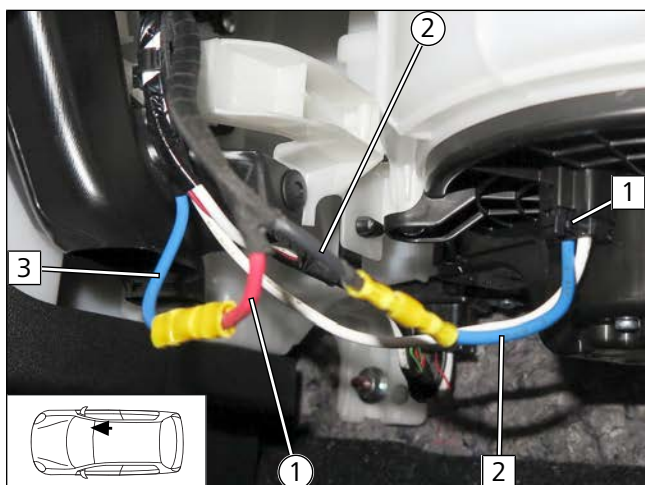


Abb. 100

- 1 Stecker A Gebläsemotor
- 2 Ltg. bl Stecker A/ Pin1
- 3 Ltg. bl Gebläserelais
- ① Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

Anschluss am Gebläseregler

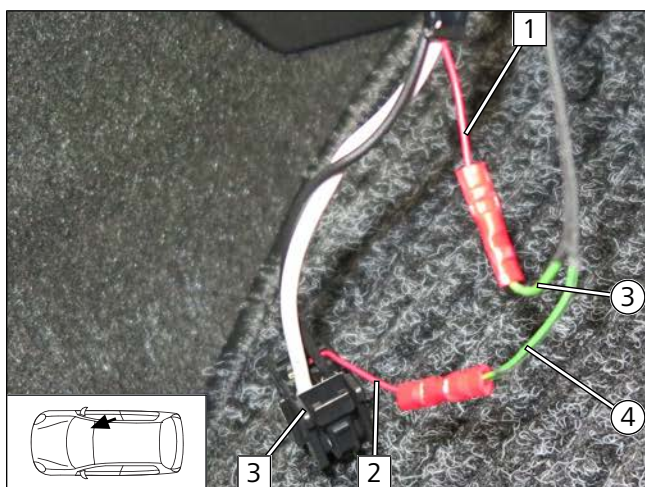


Abb. 101

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



12.4 Einbau Bedienelement



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



13 Abschließende Arbeiten



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

- ▶ Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren



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



Nur vom Fzg.-Hersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden.

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



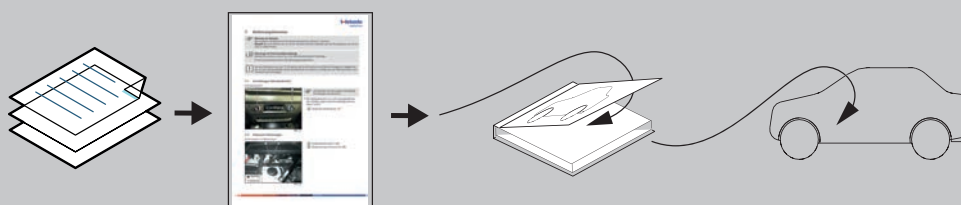
Weitere Informationen finden Sie in den allgemeinen Einbau- und Bedienungsanweisungen der Webasto Komponenten.

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



Ereignisspeicher des Fahrzeugs nach Standheizbetrieb

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



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

Ident. Nr. 1327793A • 01.20 • 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>

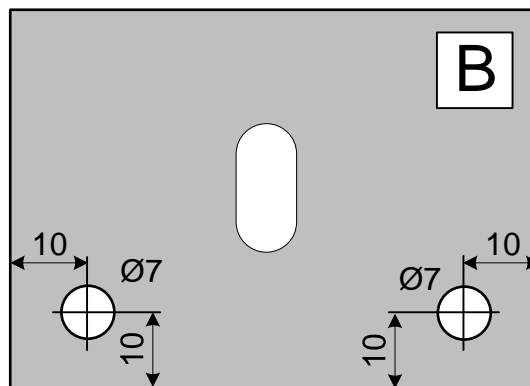
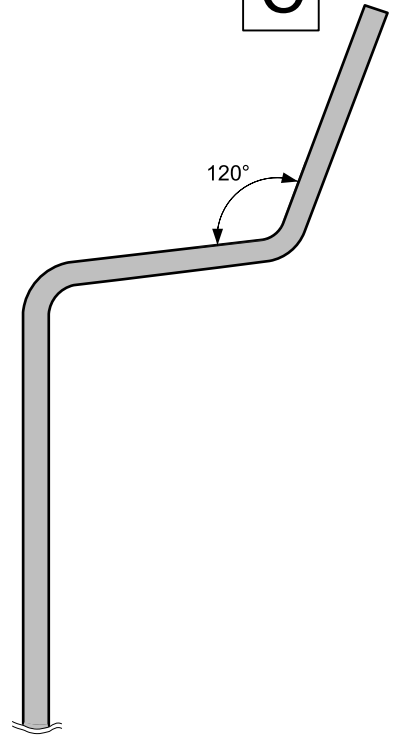
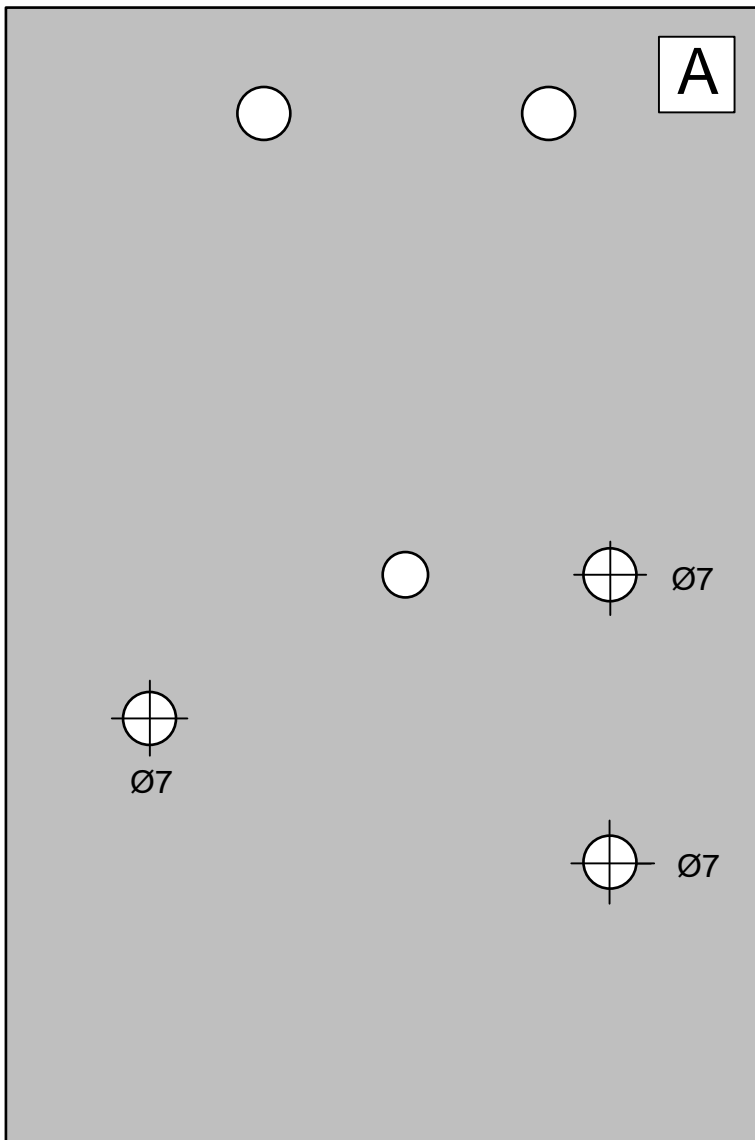
Nur innerhalb von Deutschland
Tel: 0395 5592 444
E-mail: technikcenter@webasto.com



WWW.WEBASTO.COM



14 Schablonen A und B für Halter HG



100mm

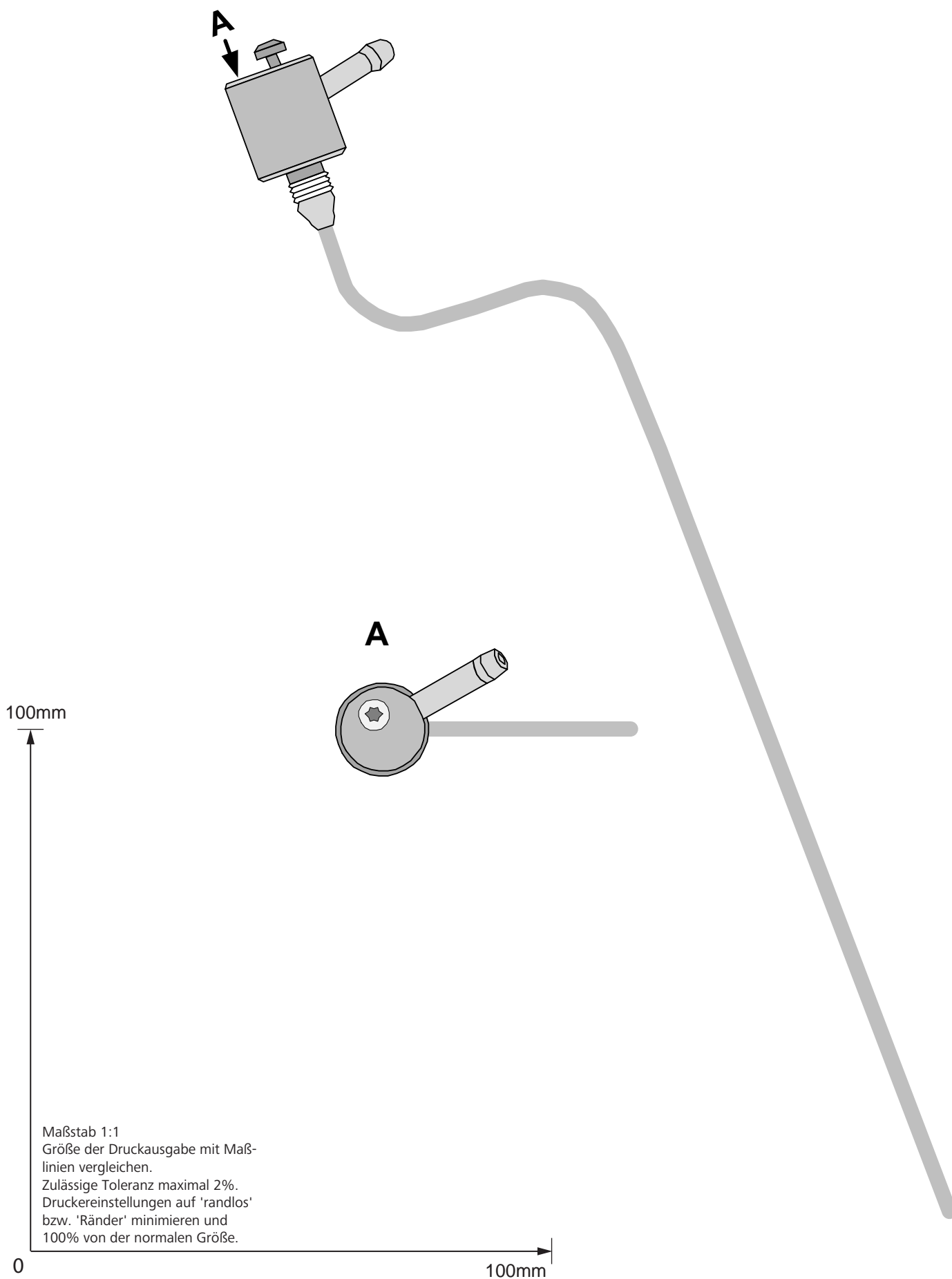
0

100mm

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



15 Schablone FuelFix



16 Bedienungshinweise Klimaautomatik



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.

16.1 Einstellungen Klimabedienteil



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Die Gebläsedrehzahl muss nicht voreingestellt werden.

- 1 Luftaustritt auf Frontscheibe
- 2 Temperatur auf „max“

Abb. 102

16.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

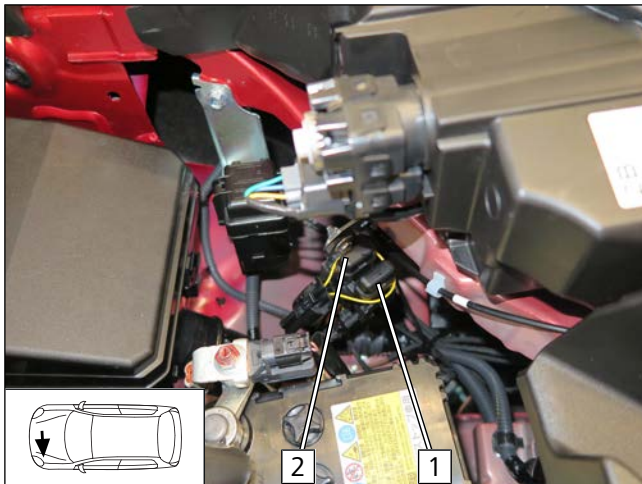


Abb. 103

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

Sicherungen im Innenraum

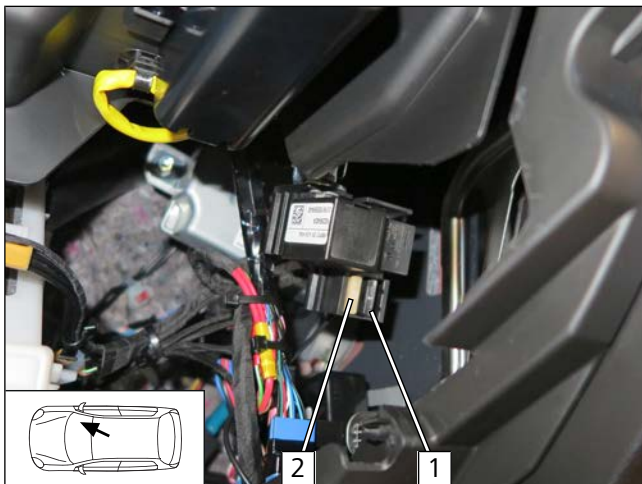


Abb. 104

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