

K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo

Mazda CX-5

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE	VIN	
Mazda	CX-5	KF	ab 2018	e13*2007/46*1803*...	JMZKF*****750.000 -	
Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebearart	Leistung [kW]	Hubraum [cm ³]	MKB
2.2D	Diesel	Euro 6d-TEMP	6-Gang SG	110	2191	SH
2.2D	Diesel	Euro 6d-TEMP	6-Stufen AG	110	2191	SH
2.2D	Diesel	Euro 6d-TEMP	6-Gang SG	135	2191	SH
2.2D	Diesel	Euro 6d-TEMP	6-Stufen AG	135	2191	SH

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		CX-5
Geprüfte Ausstattung	manuelle Klimaanlage	x
	2-Zonen Klimaautomatik	x
	Matrix-LED und LED Hauptscheinwerfer	x
	LED Nebelscheinwerfer	x
	Scheinwerferreinigung	x
	2WD	x
	4WD	x
	Start-Stopp (i-Stop)	x
	Einparkhilfe (PDC) vorn	x
	Elektrisches Kühlmittelsteuerventil (Electrical Coolant Control Valve)	x
	LED- und Halogen Tagfahrlicht	x
Ausschluss	Alarmanlage mit Innenraumüberwachung (kann zu Fehlern führen)	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
8,5h	

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	3	13	Elektrik Innenraum	60
2	Einbauhinweise	4	13.1	Vorbereitung Elektrik	60
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4	13.2	PWM GW (Pulsweitenmodulator Gateway) vorbereiten	63
2.2	Verwendete Bauteile	4	13.3	RSH und PWM GW vorbereiten	64
2.3	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4	13.4	Verlegung und Vormontage der Kabelbäume im Innenraum	65
2.4	Einbauempfehlungen	4	13.5	Systemschaltplan	68
3	Zu diesem Dokument	5	13.6	Gebläseansteuerung	70
3.1	Zweck des Dokumentes	5	14	Elektrik Bedienelemente	73
3.2	Gewährleistung und Haftung	5	14.1	Option Telestart	73
3.3	Sicherheit	5	14.2	Option ThermoCall	74
3.4	Umgang mit diesem Dokument	6	15	Abschließende Arbeiten	76
4	Technische Hinweise	7	15.1	Stoßfänger vorbereiten	76
5	Vorbereitende Maßnahmen	8	15.2	Abstände zur Abgasanlage kontrollieren	78
5.1	Vorbereitung Heizgerät	8	15.3	Abgasendfixierung montieren	81
5.2	Aufkleber anbringen	8	15.4	Motorverkleidung montieren	82
5.3	Vor dem Einbau des Heizgeräts	9	15.5	Anschluss Batterie Plus	83
5.4	Vorbereitung Fahrzeug	9	16	Abschließende Arbeiten allgemein	85
6	Einbauübersicht	10	17	Anpassung Gebläsedrehzahl	87
7	Elektrik allgemein	11	18	Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage	91
7.1	Kabelbaum vormontieren	11	18.1	Einstellungen Klimabedienteil manuelle Klimaanlage	91
7.2	Elektrik Motorraum	16	18.2	Einbauort Sicherungen	92
8	Mechanik Einbauort	21	19	Bedienungshinweise Klimaautomatik	93
8.1	Einbauort vorbereiten	21	19.1	Einstellungen Klimabedienteil Klimaautomatik	93
9	Kühlmittel Schläuche	25	19.2	Einbauort Sicherungen	94
9.1	Kühlmittelschläuche vormontieren	25			
10	Mechanik Heizgerät	33			
10.1	Heizgerät vormontieren	33			
10.2	Heizgerät montieren	38			
11	Kühlmittelkreislauf	44			
11.1	Schema Schlauchverlegung	44			
11.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	45			
12	Kraftstoff	54			
12.1	Verlegung Kraftstoffleitung	54			
12.2	Tankentnehmer montieren	58			
12.3	Leitungen befestigen	59			

1 Abkürzungsverzeichnis

AG	Automatikgetriebe
DP	Kraftstoffpumpe
EFIX	Abgasendfixierung
EPT	Empfänger Telestart
Fzg.	Fahrzeug
HG	Heizgerät
Ltg.	Leitung
PWM	Pulsweitenmodulator
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SG	Schaltgetriebe
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe

2 Einbauhinweise

2.1 Hinweise zur Gültigkeit

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

2.2 Verwendete Bauteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Basislieferumfang Thermo Top Evo 5 Diesel	4100-78-774A
Einbaukit Mazda CX-5 2018 Diesel	4100-78-835
Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart, in Absprache mit Endkunden	MAZDA ACCESSORY BASE

2.3 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.

2.4 Einbauempfehlungen

Das Fahrzeug nur mit ca. $\frac{1}{4}$ vollem Tank anliefern lassen.

Der Einbauort des Tasters bei Telestart oder ThermoCall ist mit dem Endkunden abzustimmen.

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

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.



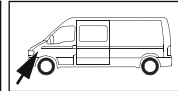
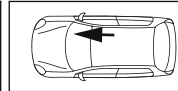
Hinweis auf eine technische Besonderheit

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
►	Handlungsanweisung
⇒	Resultat aus Handlung
1 / 12 / a1	Positionsnummer bei Bildbeschreibungen
① / ⑫ / Ⓐ	Positionsnummer bei Bildbeschreibungen für elektrische Leitungen und 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 Gewebeschrumpfschläuchen

- Schrumpftemperatur max. 230°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
- Einnietmutterzange
- Webasto Thermo Test Diagnose mit aktueller Software

5 Vorbereitende Maßnahmen

5.1 Vorbereitung Heizgerät

Duplikatschild anbringen

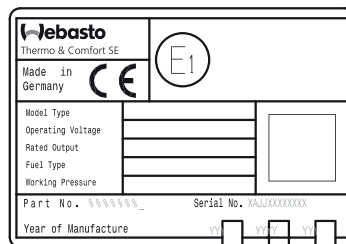


Abb. 1



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

- ▶ Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen.
- ▶ Duplikatschild (Typschild) **1** an B-Säule der Beifahrerseite sichtbar anbringen.



5.2 Aufkleber anbringen

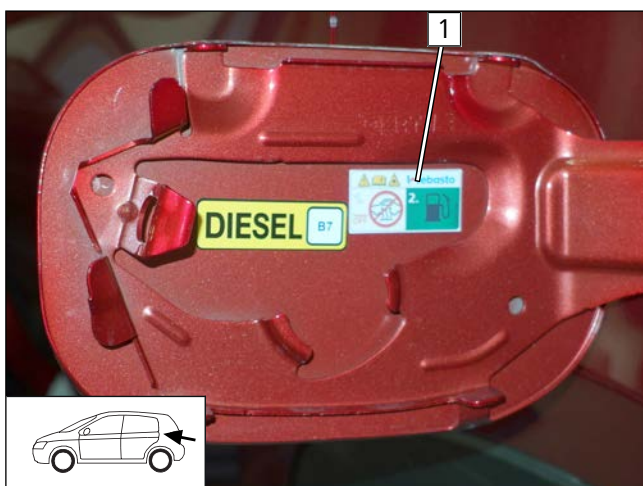


Abb. 2

- ▶ Aufkleber "Standheizung vor dem Tanken abschalten" **1** im Bereich des Einfüllstutzen anbringen.

5.3 Vor dem Einbau des Heizgeräts



GEFAHR

Unsachgemäßes Ausführen von elektrischen Verbindungen kann Feuer verursachen.



Achtung

► Beim Mazda CX-5 wird eine spezielle Batterie für das i-Stop System verwendet (STOP +START). Vor dem Einbau des Heizgeräts ist eine Überprüfung der Batterie notwendig. Batteriezustand gemäß Werkstatthandbuch prüfen (Säuredichtprüfung in jeder Batteriezelle). Falls die Säuredichte unterhalb der Spezifikation liegt, die Batterie mit einer Original-Batterie ersetzen.

Beachten Sie folgende Tabelle:

Säuredichte	Ergebniss	Bemerkungen
$> 1,25 \text{ g/cm}^3$	in Ordnung	
$1,17 - 1,24 \text{ g/cm}^3$	Batterie laden	Falls die Säuredichte nach dem Ladevorgang $< 1,25 \text{ g/cm}^3$ ist, muss die Batterie ausgetauscht werden.
$< 1,17 \text{ g/cm}^3$	Batterie austauschen	Batterie gegen eine Original-Batterie ersetzen

5.4 Vorbereitung Fahrzeug



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

- Tankdeckel öffnen
- Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Druck im Kühlsystem ablassen. Siehe MESI "KÜHLMITTELSTAND PRÜFEN"
- Batterie abklemmen und komplett mit Träger demontieren. Siehe MESI "BATTERIE AUSBAU/ EINBAU"
- Untere Motorabdeckung demontieren. Siehe MESI "VORDEREN UNTERBODEN NR.2 AUSBAUEN/ EINBAUEN"
- Unterbodenverkleidung links (2-teilig) demontieren. Siehe MESI "UNTERFAHRSCHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN"
- Radhausverkleidung rechts demontieren. Siehe MESI "SPRITZSCHUTZ AUSBAUEN/ EINBAUEN".
- Vorderen Stoßfänger abbauen. Siehe MESI "FRONTSTOSSFÄNGER AUSBAUEN/ EINBAUEN".
- Linke Fondsitzbank lösen und hochklappen. Siehe MESI "RÜCKSITZPOLSTER AUSBAUEN/ EINBAUEN".
- Serviceabdeckung der Tankarmatur links öffnen. Siehe MESI "KRAFTSTOFFTANKGEBER AUSBAUEN/ EINBAUEN".
- Vordere Einstiegsleiste Fahrerseite ausbauen. Siehe MESI "VORDERE SCHWELLERLEISTE AUSBAUEN/ EINBAUEN".
- Vordere linke Fußraumverkleidung ausbauen. Siehe MESI "FUSSRAUM-SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/ EINBAUEN".
- Armaturenbrettverkleidung unter dem Lenkrad lösen. Siehe MESI "UNTERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/ EINBAUEN".
- Handschuhfach-Unterverkleidung ausbauen. Siehe MESI "UNTERE ARMATURENBRETTABDECKUNGAUSBAUEN/ EINBAUEN".
- Handschuhfach ausbauen. Siehe MESI "HANDSCHUHFACH AUSBAUEN/ EINBAUEN".
- Lausprecherabdeckung vorne links ausbauen. Siehe MESI "LAUTSPRECHERABDECKUNG AUSBAUEN/ EINBAUEN".
- A-Säulenverkleidung links ausbauen. Siehe MESI "A-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/ EINBAUEN".

6 Einbauübersicht

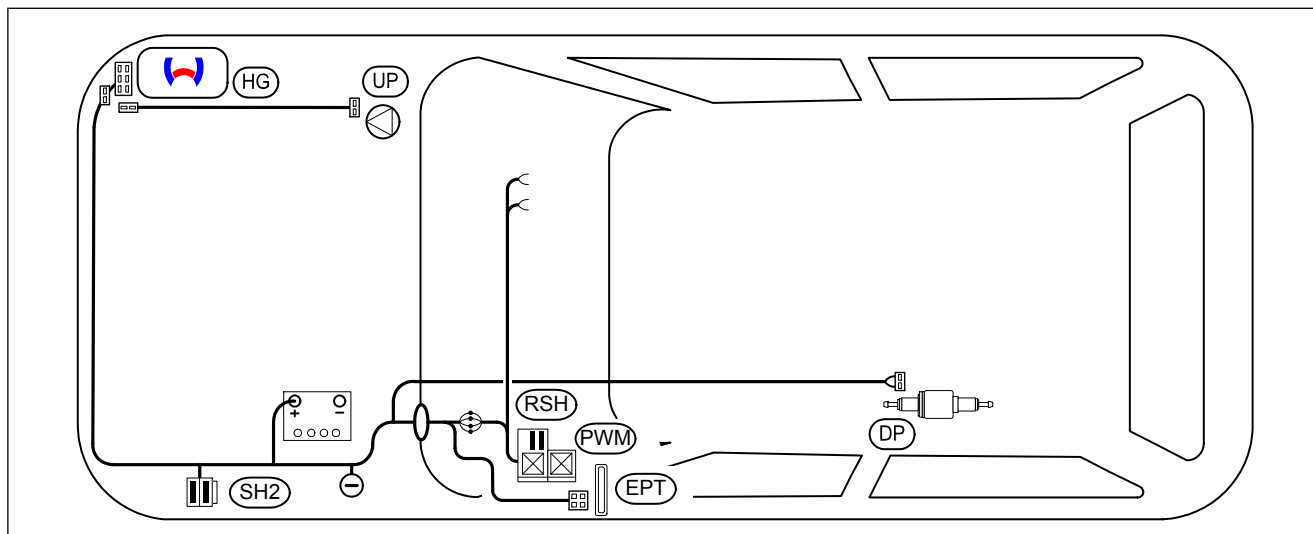
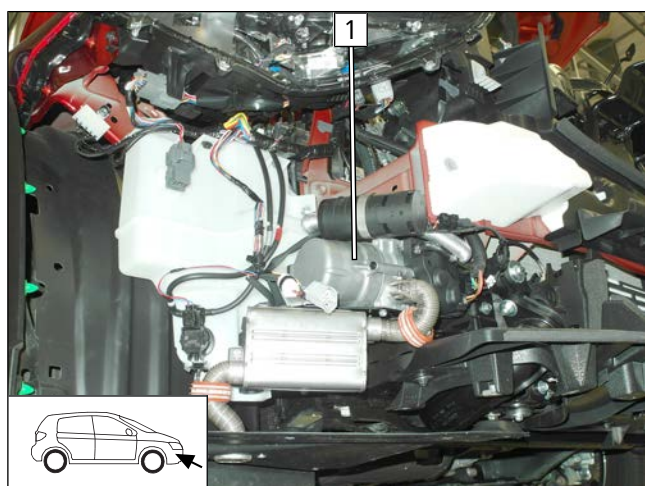


Abb. 3

Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
DP	Kraftstoffpumpe
EPT	Empfänger Telestart
HG	Heizgerät
PWM	PWM Gateway
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe

Einbauort Heizgerät



1 Heizgerät

Abb. 4



7 Elektrik allgemein

7.1 Kabelbaum vormontieren

Halteplatte Sicherungshalter F1/F2 vorbereiten

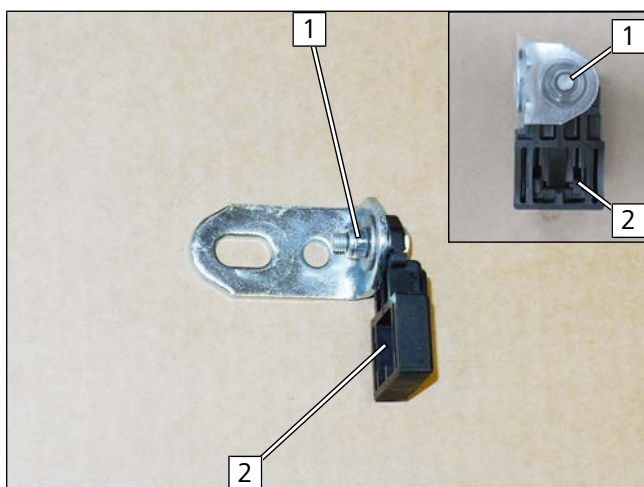


Abb. 5

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Halteplatte Sicherungshalter 2, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter (5-6Nm)

Sicherungshalter F1/F2 montieren

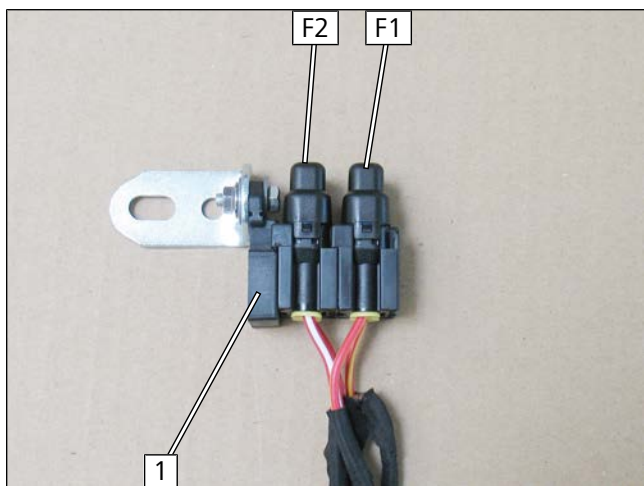


Abb. 6

- 1 Halteplatte Sicherungshalter Motorraum vormontiert

Kraftstoffleitung ablängen

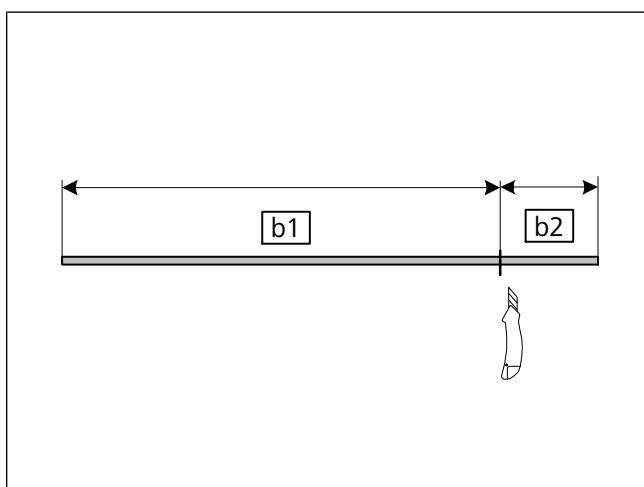


Abb. 7

	Länge	Verwendung für
b1	5500	Anschluss zwischen Heizgerät und Kraftstoffpumpe
b2	500	Anschluss zwischen Kraftstoffpumpe und Tankentnehmer



Wellrohre ablängen

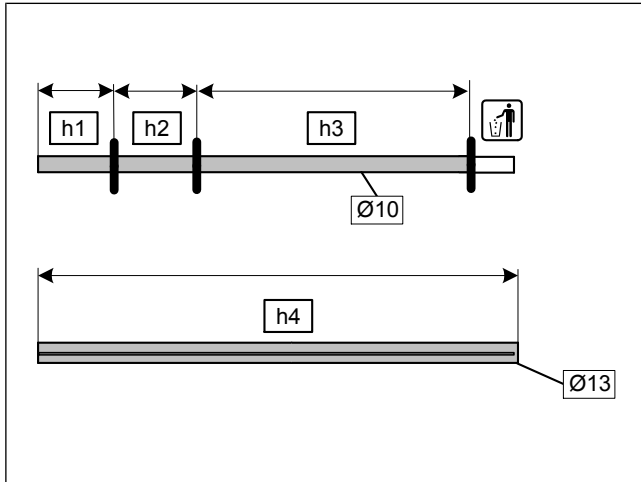


Abb. 8

	Länge	Verwendung für
h1	400	Ltg. rt Batterie +
h2	450	Kraftstoffleitung Tankentnehmer
h3	1050	Kraftstoffleitung, Kabelbaum Kraftstoffpumpe
h4	2250	Kraftstoffleitung, Kabelbaum Kraftstoffpumpe, Kabelbaum Heizgerät über Sicherungshalter Motorraum zum Knotenpunkt

Gesamtansicht Kabelbaum und Leitungsverteilung

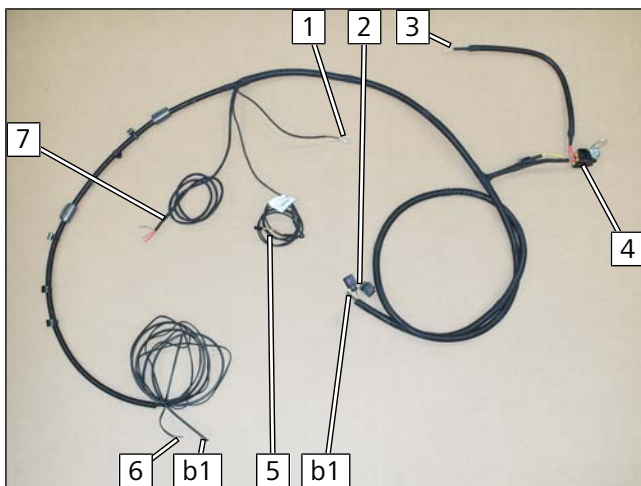


Abb. 9

- 1** Masseleitung
- 2** Stecker X1/X2 Kabelbaum Heizgerät
- 3** Ltg. rt B+
- 4** Sicherungshalter Motorraum
- 5** Kabelbaum Bedienelement
- 6** Kabelbaum Kraftstoffpumpe
- 7** Kabelbaum Heizgerät Innenraum

Gesamtansicht Montage Wellrohre

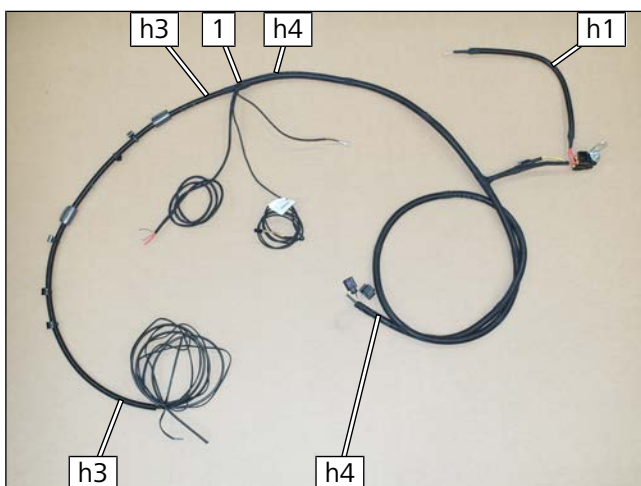


Abb. 10

Knotenpunkt **1** ist der zentrale Ausgangspunkt für die Kabelbaumvorbereitung.

Wellrohre nach Abschluss der Vormontage gemäß nachfolgenden Abb. an den Enden und im Knotenpunkt mit Isolierband umwickeln.



Kabelbaum und Kraftstoffleitung vorbereiten

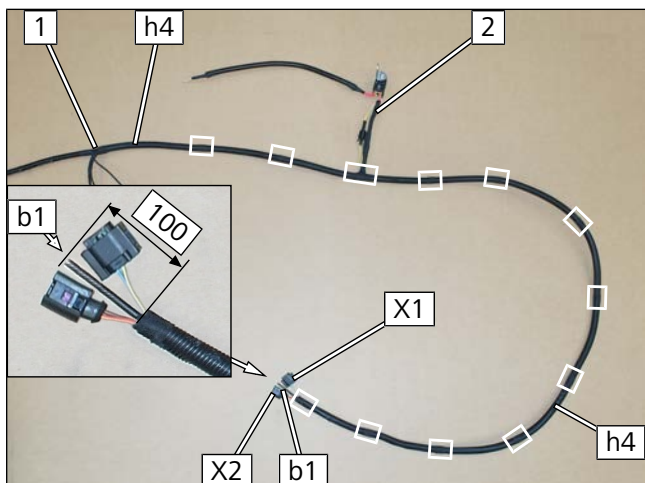


Abb. 11

- ▶ Kraftstoffleitung **b1** (5500), Kabelbäume Kraftstoffpumpe und Heizgerät in Wellrohr Ø13 **h4** (2250 geschlitz) einziehen.
- ▶ Kabelbaumabschnitt **2** mit Sicherungen F1/F2 gemäß Abb. herausführen.
- ▶ Wellrohr **h4** an den markierten Abschnitten mit Isolierband umwickeln.
 - 1** Knotenpunkt
 - X1** 6-poliger Stecker Kabelbaum Heizgerät
 - X2** 2-poliger Stecker Kabelbaum Heizgerät

Leitung rt B+ vorbereiten

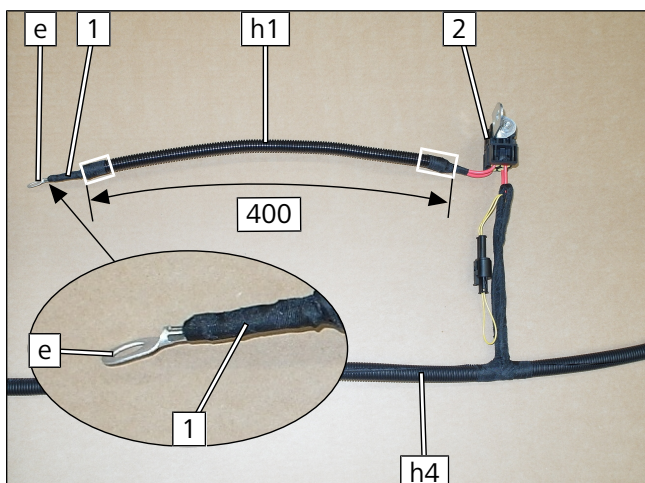


Abb. 12

- ▶ Leitung rt B+ in Wellrohr Ø10 **h1** (400) einziehen. Kabelschuh **e** an Leitung rt B+ **1** gemäß nachfolgender Abb. montieren, dann Leitung vom Crimpbereich Kabelschuh bis Wellrohr isolieren.
- ▶ Wellrohr **h1** am markierten Abschnitt mit Isolierband umwickeln.
 - 2** Sicherungshalter Motorraum

Anleitung zur Montage Kabelschuh

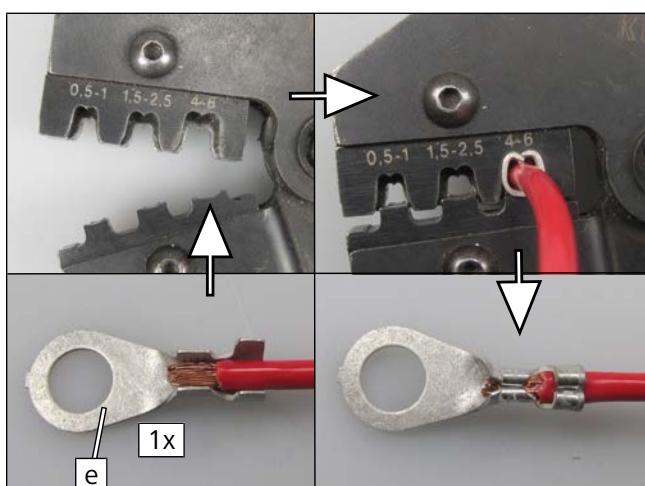


Abb. 13



nachfolgende Abb. beachten

- e** Kabelschuh Ø8 für Leitungsquerschnitt 4,0 - 6,0 mm²

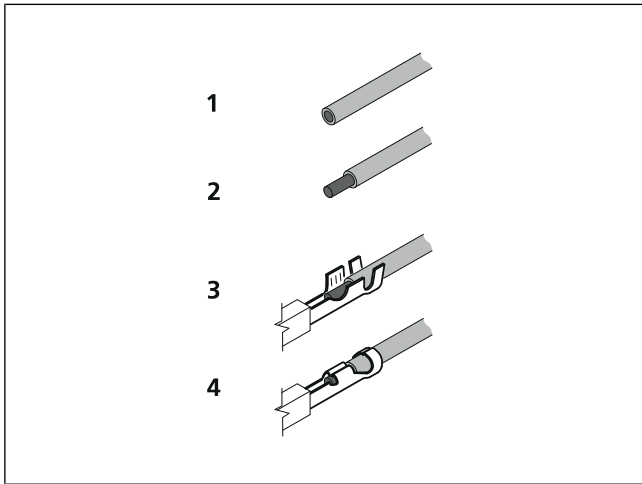
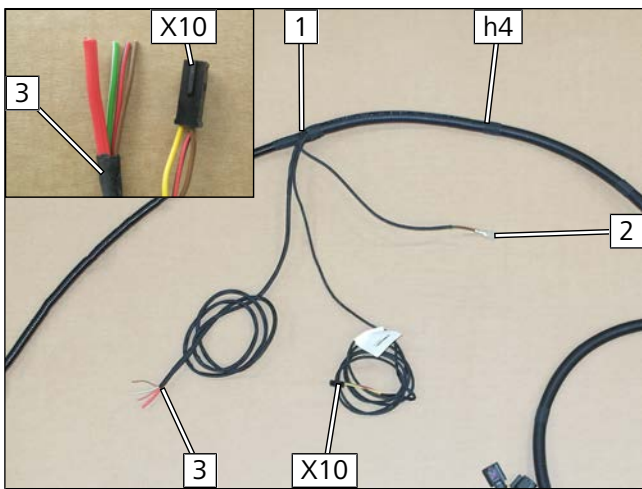


Abb. 14

Ansicht Kabelbaum Heizgerät zum Innenraum und Masseleitung



- 1** Knotenpunkt
- 2** Masseleitung
- 3** Kabelbaum Heizgerät zum Innenraum
- X10** Stecker Bedienelement

Abb. 15

Demontage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

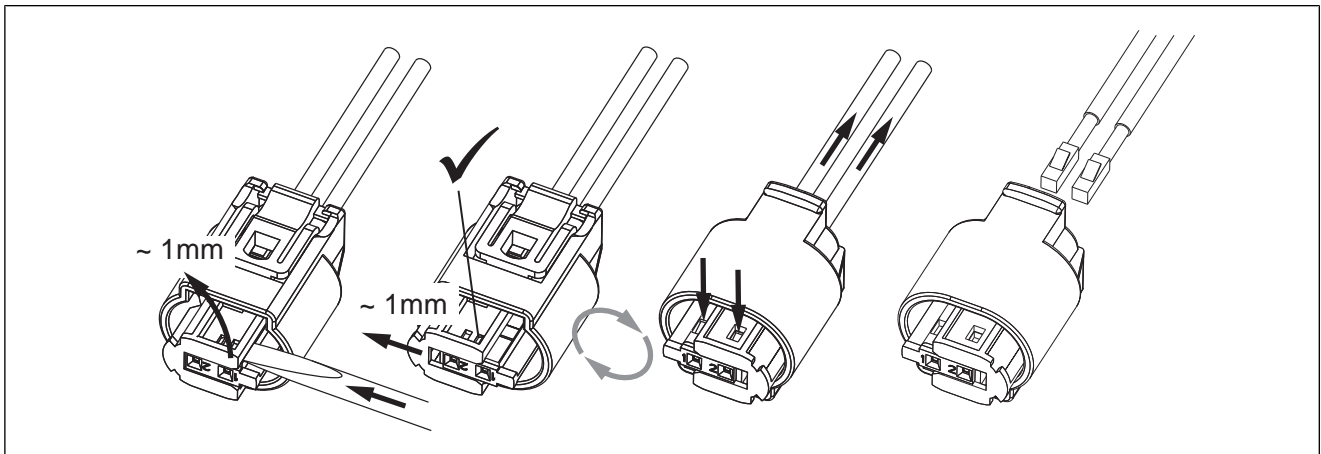


Abb. 16



Kabelbaum und Kraftstoffleitung vorbereiten

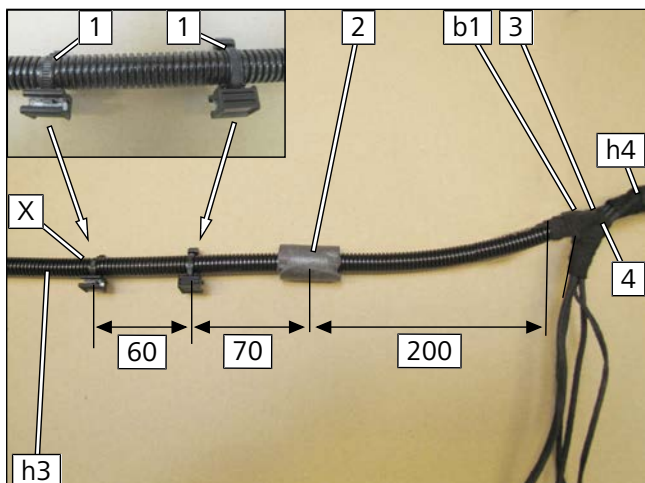


Abb. 17

► Kraftstoffleitung **b1** und Kabelbaum Kraftstoffpumpe **3** in Wellrohr Ø10 **h3** (1050) einziehen.

- 1** Krallenkabelbinder (Einklemmrichtung beachten)
- 2** Selbstklebender Schaumstoffstreifen
- 4** Knotenpunkt

X Ausgangsposition für nachfolgende Abb.

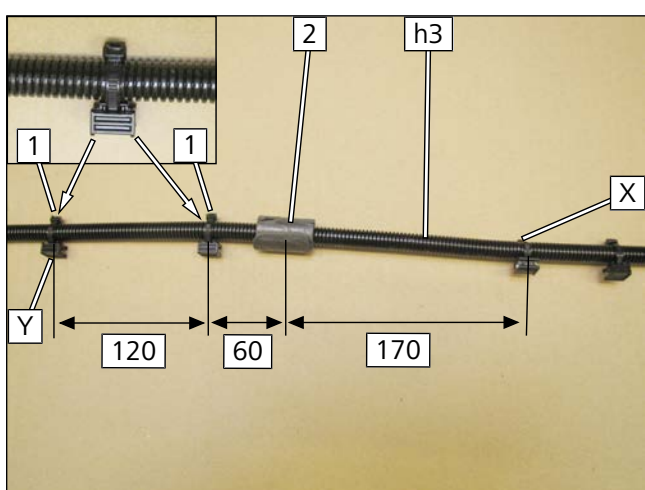


Abb. 18

- 1** Krallenkabelbinder (Einklemmrichtung beachten)
- 2** Selbstklebender Schaumstoffstreifen

X Ausgangsposition von vorangehender Abb.

Y Ausgangsposition für nachfolgende Abb.

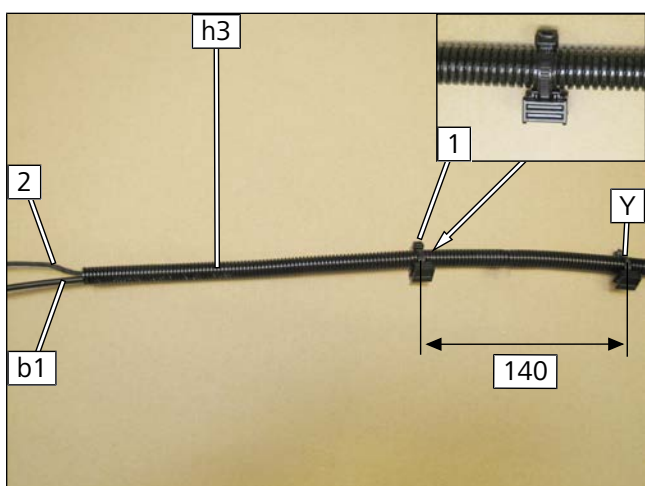


Abb. 19

- 1** Krallenkabelbinder (Einklemmrichtung beachten)
- 2** Kabelbaum Kraftstoffpumpe

Y Ausgangsposition von vorangehender Abb.



7.2 Elektrik Motorraum

Sicherungskasten Motorraum lösen

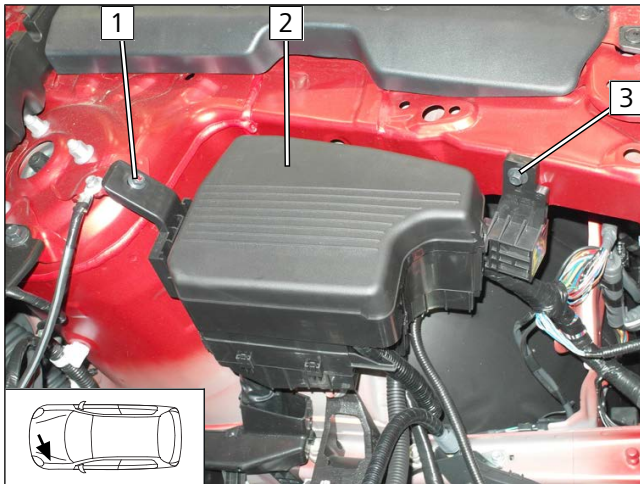


Abb. 20

- 1 fzg.eigene Mutter lösen, wird wiederverwendet
- 2 Sicherungskasten Motorraum
- 3 fzg.eigene Schraube lösen, wird wiederverwendet

Ansicht Kabelbaumverlegung Motorraum Fahrerseite

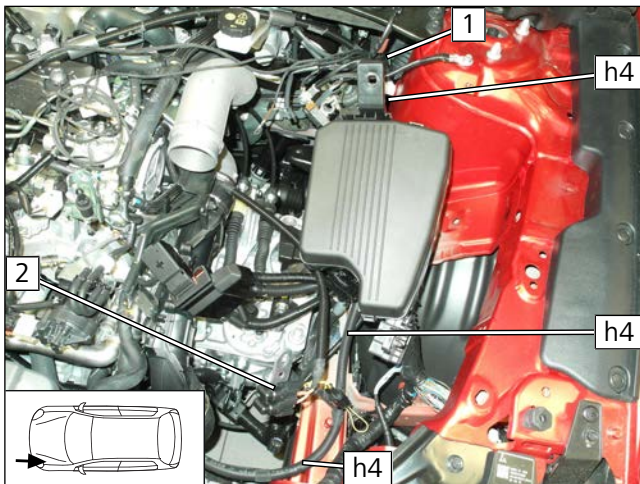


Abb. 21

- 1 Knotenpunkt Kabelbaum
- 2 Sicherungshalter F1/F2 Motorraum

Kabelbaumabschnitt in Wellrohr **h4** im Motorraum verlegen

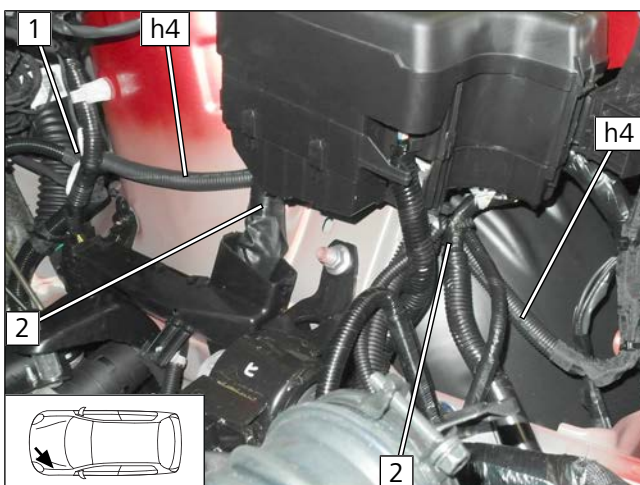


Abb. 22

- Kabelbaumabschnitt und Brennstoffleitung in Wellrohr **h4** unterhalb der fzg.eigenen Kabelbäume **2** von der Spritzwand zur Frontmaske verlegen.

- 1 Knotenpunkt Kabelbaum

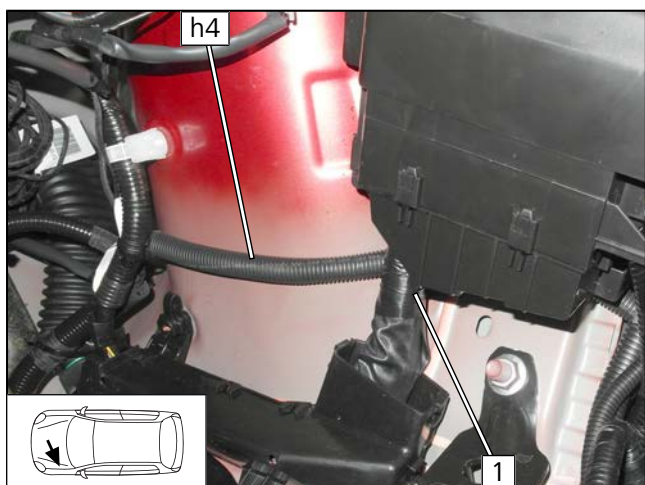


Abb. 23

1 fzg.eigener Kabelbaum

Wellrohr **h3** verlegen

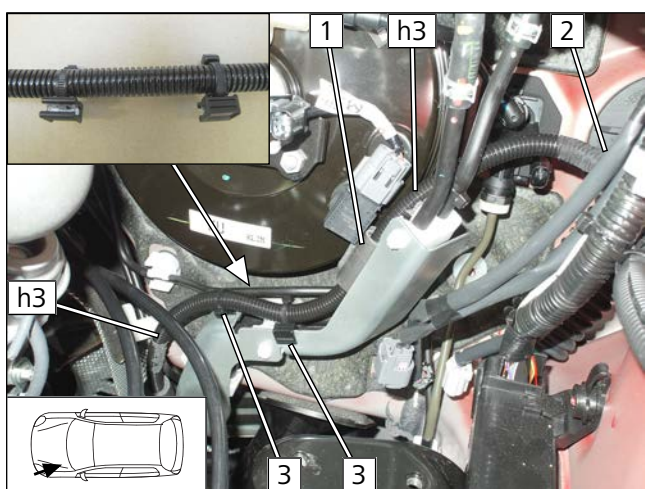


Abb. 24

- ▶ Wellrohr **h3** gemäß Abb. zum Unterboden verlegen.
- ▶ Schaumstoff **1** vormontiert gemäß Abb. an Leitungshalter ausrichten.

2 Knotenpunkt
3 Krallenkabelbinder

Wellrohr **h4** befestigen

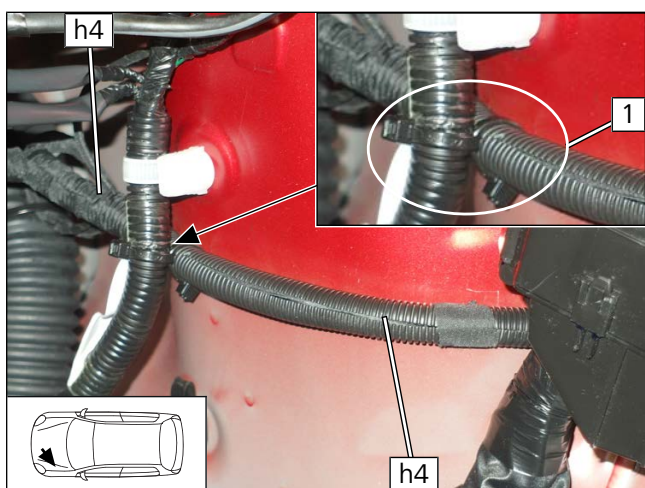


Abb. 25

- ▶ Wellrohr **h4** am fzg.eigenem Kabelbaum befestigen.

1 Kabelbinder



Anschluss Masseleitung

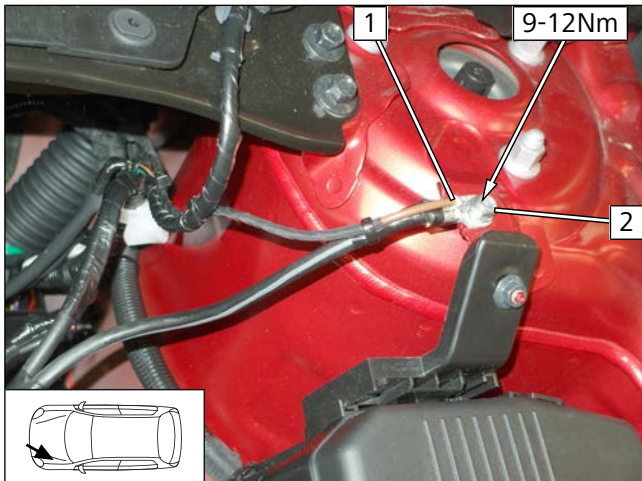


Abb. 26



GEFAHR

Brandgefahr durch zu geringes Anzugsdrehmoment

► Anzugsdrehmoment beachten

- 1 Masseleitung am Massestützpunkt
- 2 fzg.eigene Schraube am Massestützpunkt

Kabelbäume in den Innenraum verlegen

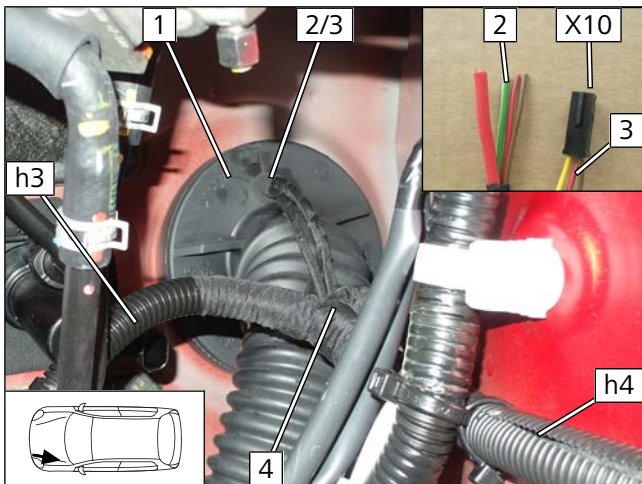


Abb. 27



Die Gummitülle im Anschluss mit Silikon abdichten.

► Leitungen für Innenraum 2 und Kabelbaum Bedienelement 3 durch Gummitülle 1 in den Innenraum verlegen.

- 4 Knotenpunkt Kabelbaum

Wellrohr h4 an der Frontmaske verlegen

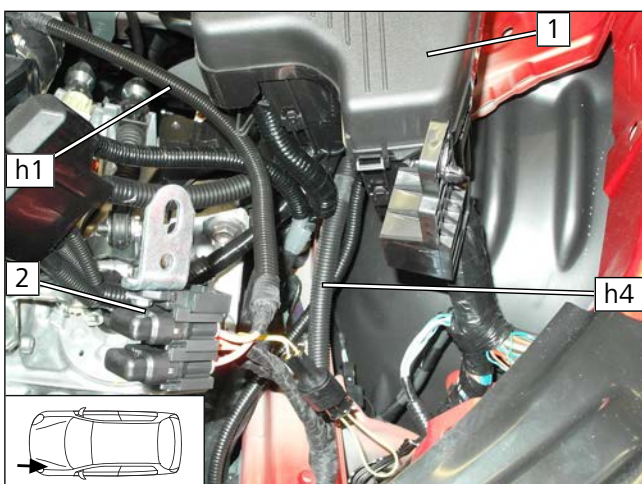


Abb. 28

► Leitung rt B+ in Wellrohr Ø10 h1 gemäß Abb. positionieren.

- 1 Sicherungskasten Motorraum
- 2 Sicherungshalter F1/F2 Motorraum



Sicherungshalter F1/F2 montieren

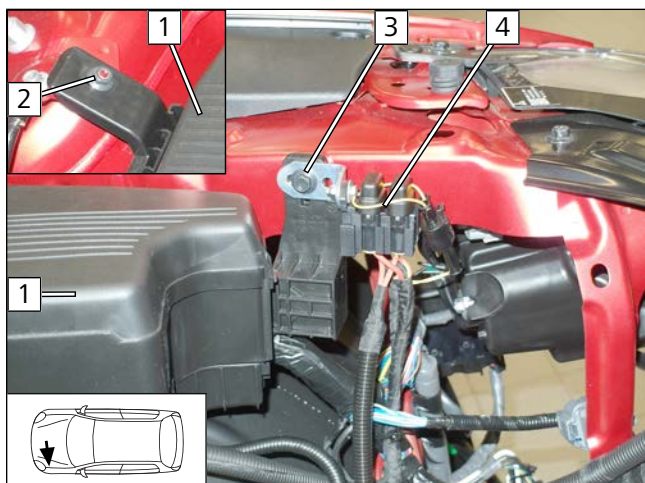


Abb. 29

► Sicherungskasten Motorraum **1** montieren.

- 2** fzg.eigene Mutter (8-10Nm)
- 3** fzg.eigene Schraube, Winkel mit Sicherungshalter F1/F2 vormontiert (8-10Nm)

Wellrohr **h4** zum Einbauort Heizgerät verlegen

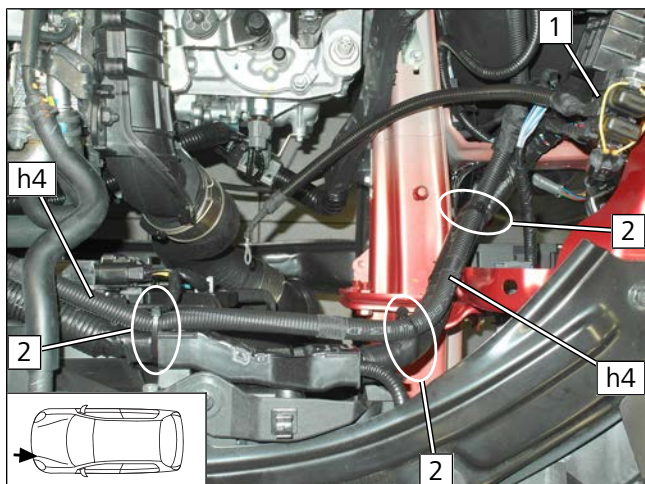


Abb. 30

Kabelbaum Heizgerät und Brennstoffleitung in Wellrohr **h4** gemäß Abb. an der Frontmaske zur Beifahrerseite verlegen und befestigen.

- 1** Sicherungshalter F1/F2
- 2** Kabelbinder

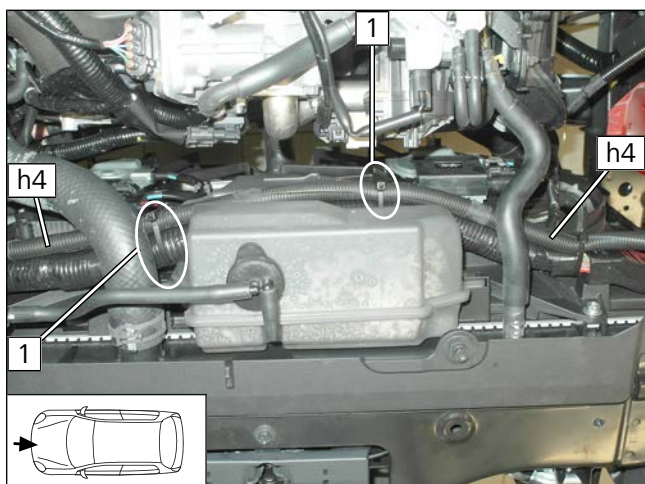
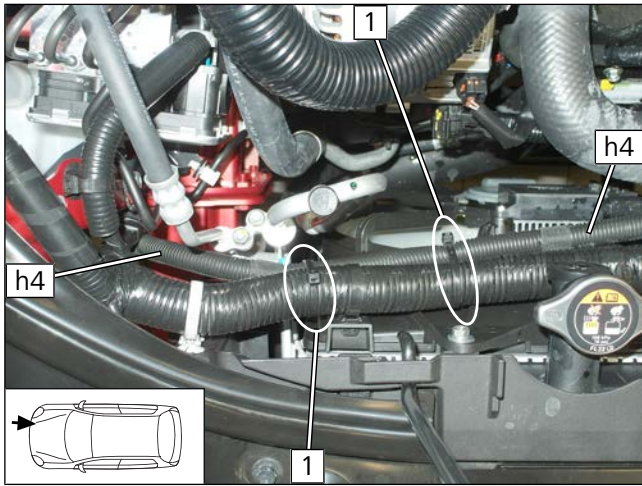


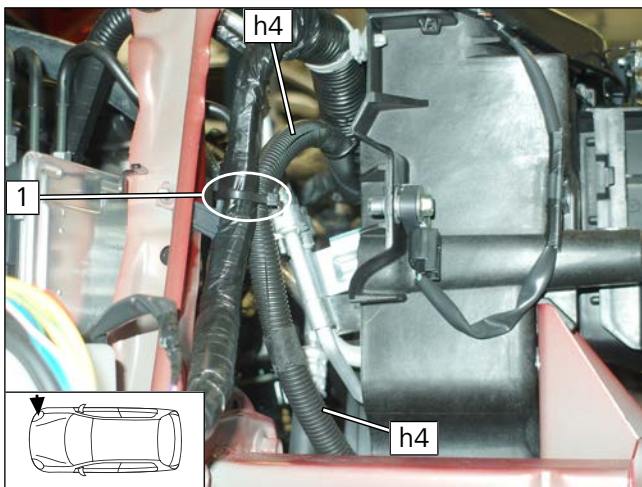
Abb. 31

- 1** Kabelbinder



1 Kabelbinder

Abb. 32



1 Kabelbinder

Abb. 33



8 Mechanik Einbauort

8.1 Einbauort vorbereiten

Fzg.eigene Kabelbäume lösen

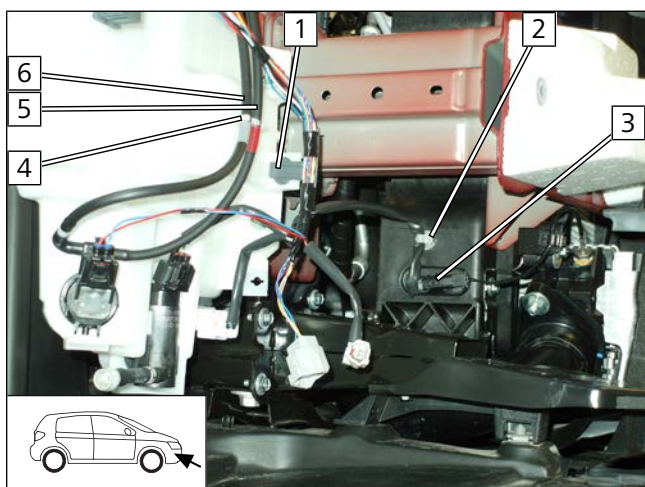


Abb. 34

- ▶ Halteclip **1** sowie Lochkabelbinder **2** und Stecker **3** lösen.
- ▶ Fzg.eigene Leitungen **5** und **6** aus Halterung **4** lösen.

Halteclip kürzen

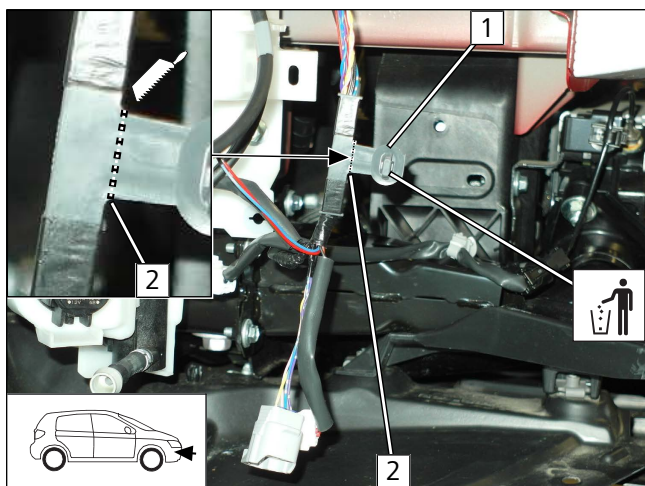


Abb. 35

- ▶ Halteclip **1** gemäß Abb. an Position **2** kürzen.

Bohrung erstellen

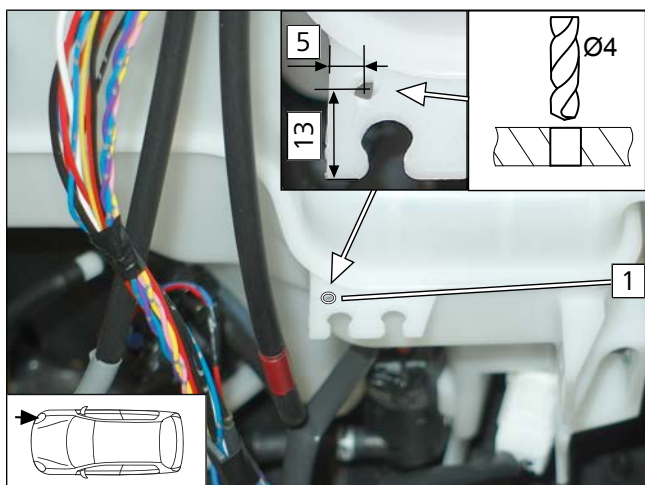


Abb. 36

- ▶ Gemäß Abb. Bohrung $\text{Ø}4$ **1** in Lasche Scheibenwaschbehälter erstellen.



Kabelbinder vormontieren

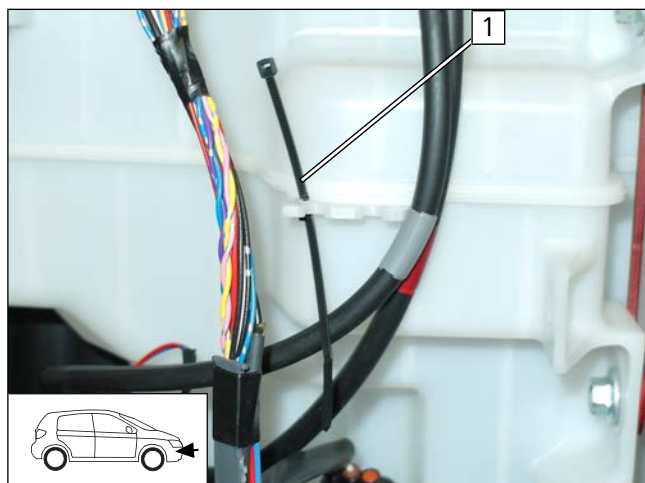


Abb. 37

- 1 Kabelbinder schmal in Bohrung

Leitungen befestigen

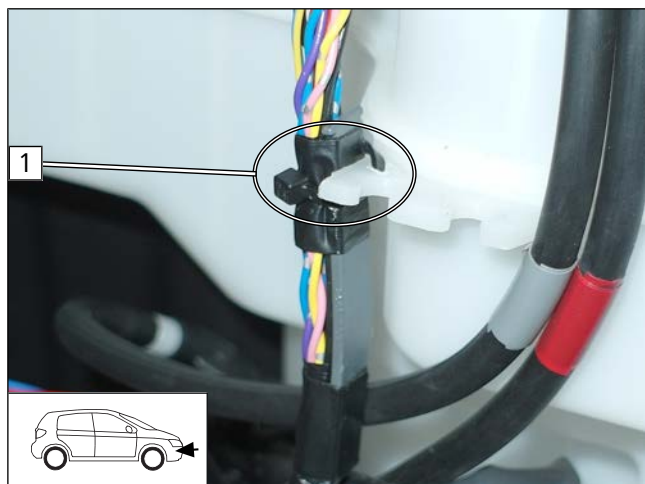


Abb. 38

- Fzg.eigenen Kabelbaum in Höhe abgetrennter Halteclip mit Kabelbinder 1 befestigen.

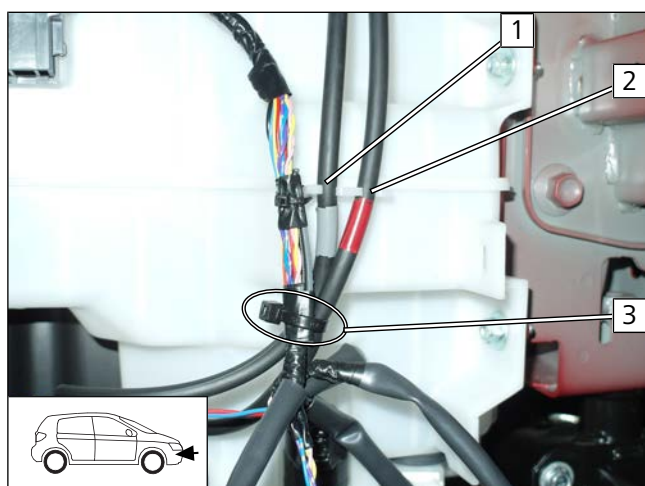


Abb. 39

- Fzg.eigene Leitungen 1 und 2 einrasten und mit Kabelbinder 3 befestigen.



Clipkabelbinder montieren

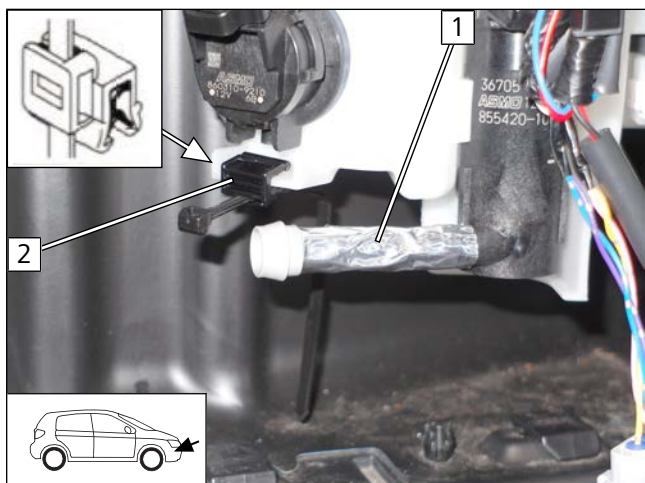


Abb. 40

► Schlauchstutzen der Pumpe Scheinwerferreinigung mit Hitzeschutzfolie **1** umkleben.

2 Clipkabelbinder

Kabelbinder vormontieren

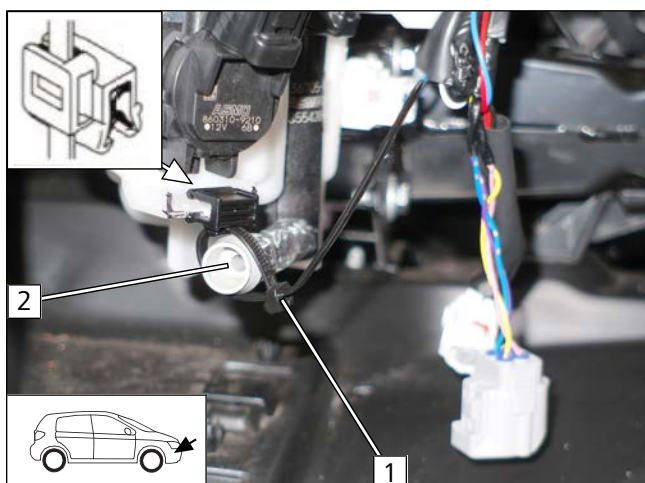


Abb. 41



Kabelbinder **1** nicht festziehen

► Kabelbinder **1** um Schlauchstutzen **2** zusammenführen.

Leitungen befestigen

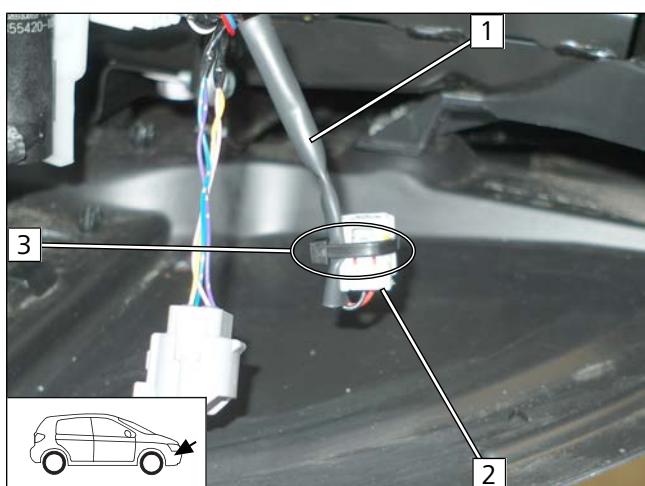


Abb. 42

► Fzg.eigenen Kabelbaum **1** mit Kabelbinder **3** an Stecker **2** weiß Nebelscheinwerfer gemäß Abb. befestigen.



Selbstklebenden Schaumstoff vorbereiten

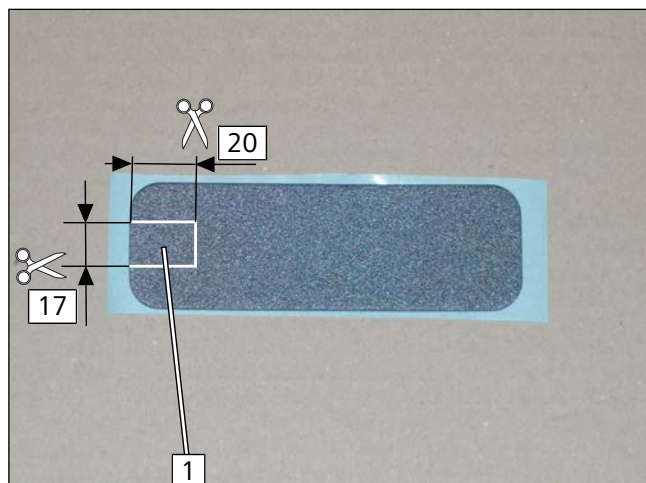


Abb. 43



Fahrzeuge ohne Einparkhilfe

- ▶ Teilausschnitt **1** vom selbstklebenden Schaumstoff gemäß Abb. erstellen.

Stecker vorbereiten

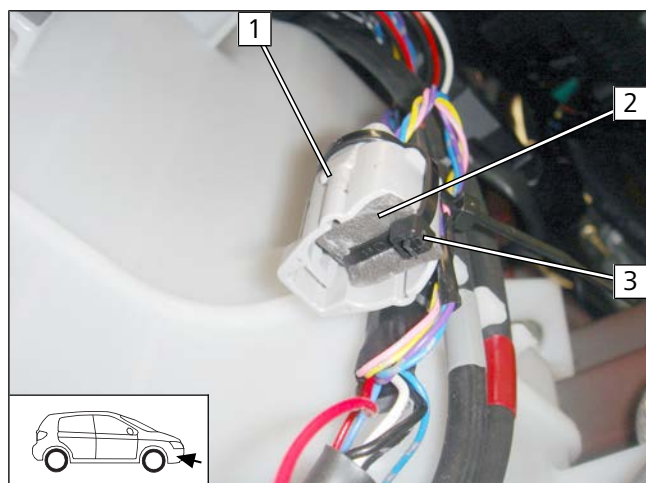


Abb. 44

- ▶ Abschnitt selbstklebenden Schaumstoff **2** in Stecker Einparkhilfe **1** einsetzen und mit Kabelbinder **3** fixieren.

Leitungen befestigen

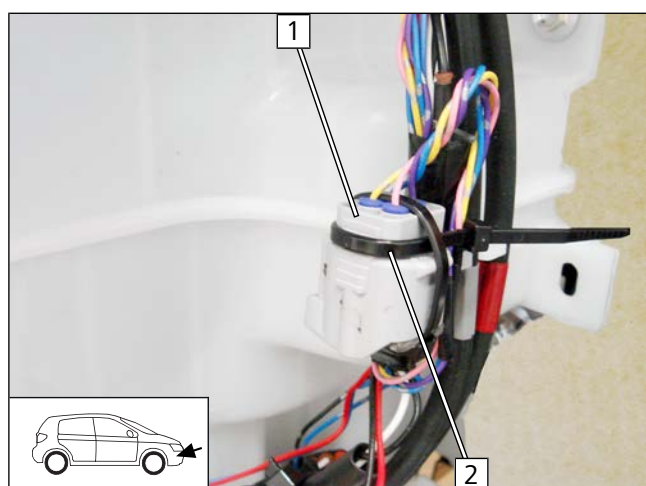


Abb. 45

- ▶ Stecker Einparkhilfe **1** mit Kabelbinder **2** gemäß Abb. an fzg.eigenen Kabelbaum befestigen.



9 Kühlmittel Schläuche

9.1 Kühlmittelschläuche vormontieren

Wasserschläuche ablängen

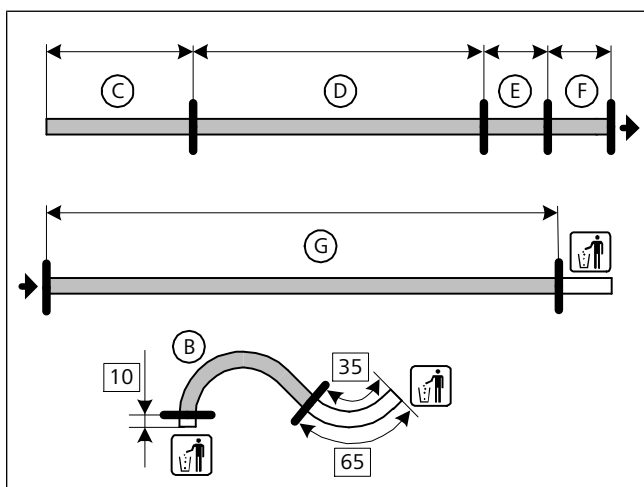


Abb. 46

- (B)** 135° x 45°
- (C)** 300
- (D)** 900
- (E)** 110
- (F)** 110
- (G)** 1250

Gewebeschrumpfschlauch ablängen

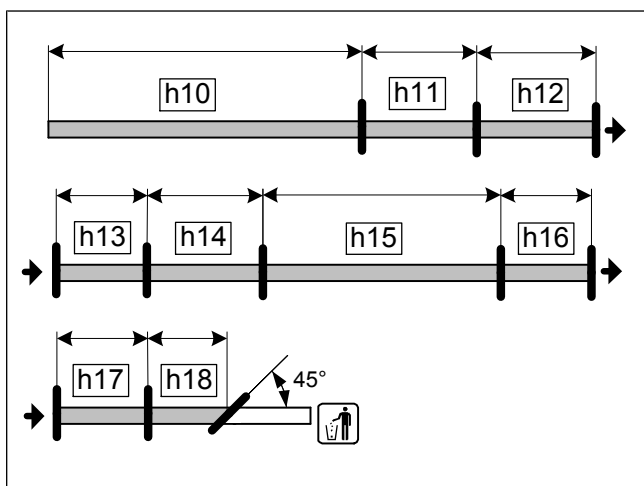


Abb. 47

- h10** 840
- h11** 230
- h12** 220
- h13** 100
- h14** 160
- h15** 820
- h16** 70
- h17** 90
- h18** 100 (schräg abgelängt)

Markierungen anbringen

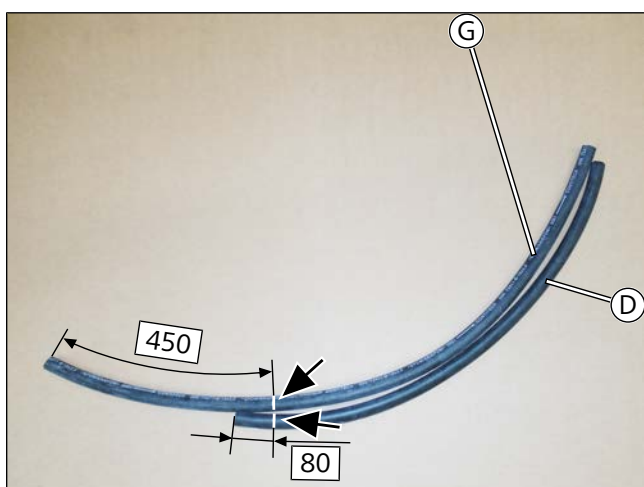


Abb. 48

- An Schlauch **(G)** (1250) und **(D)** (900) gemäß Abb. Markierung anbringen.



Schlauchhalter montieren

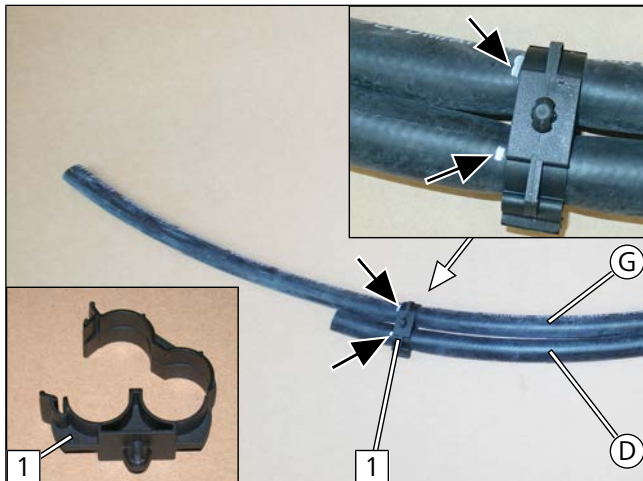


Abb. 49

- ▶ Schlauchhalter **1** gemäß Abb. an Schlauch **G** und **D** montieren.

Wärmeschrumpfschlauch **h10** montieren

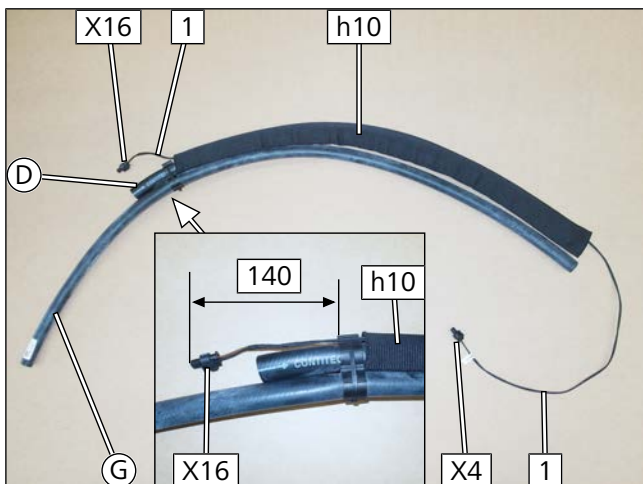


Abb. 50

- ▶ Kabelbaum Kühlmittelpumpe **1** in Wärmeschrumpfschlauch **h10** (840) einziehen und gemeinsam gemäß Abb. auf Schlauch **D** aufziehen. Anschließend Wärmeschrumpfschlauch **h10** schrumpfen.

- X4** Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe, Anschlussseite Heizgerät
- X16** Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe, Anschlussseite Kühlmittelpumpe

Markierungen anbringen

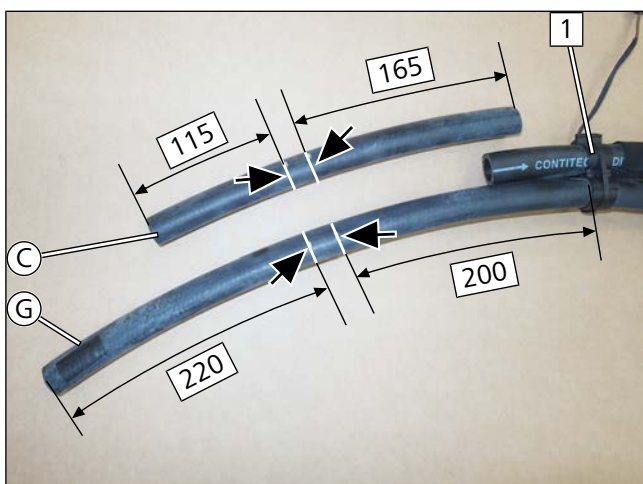


Abb. 51

- ▶ An Schlauch **G** und **C** (300) gemäß Abb. Markierungen anbringen.

- 1** Schlauchhalter montiert



Wärmeschrumpfschlauch **h11** montieren

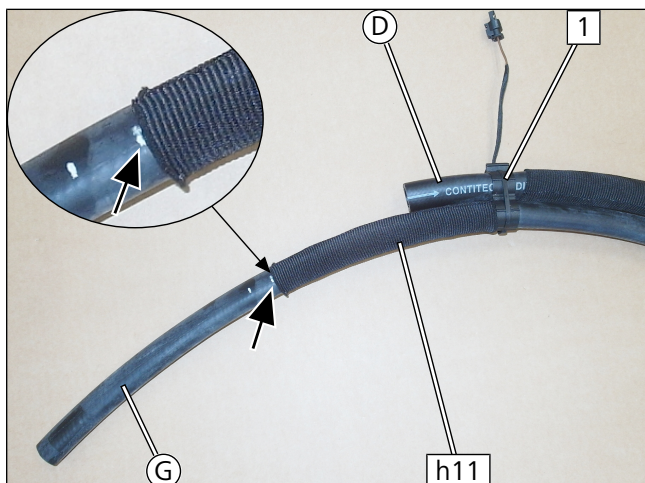


Abb. 52

- ▶ Wärmeschrumpfschlauch **h11** (230) auf Schlauch **G** aufschieben und in Position zwischen Schlauchhalter **1** und gekennzeichnete Markierung schrumpfen.

Schlauchhalter montieren

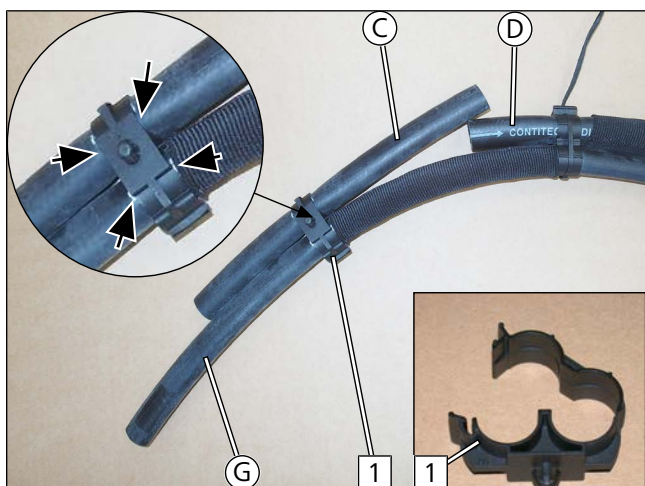


Abb. 53

- ▶ Schlauchhalter **1** gemäß Abb. zwischen den an den Schläuchen **G** und **C** gekennzeichneten Markierungen montieren.

Wärmeschrumpfschlauch **h12**, **h13** und **h14** montieren

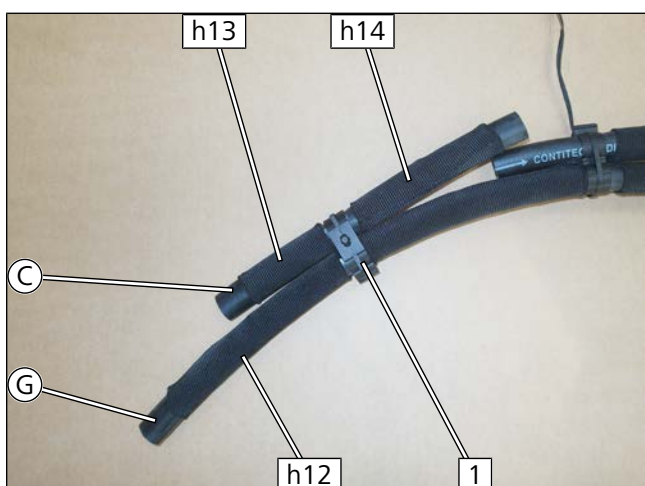


Abb. 54

- ▶ Wärmeschrumpfschlauch **h12** (220) bis zum montierten Schlauchhalter **1** auf Schlauch **G** aufschieben und schrumpfen.
- ▶ Wärmeschrumpfschlauch **h13** (160) und **h14** (100) bis zum montierten Schlauchhalter **1** auf Schlauch **C** aufschieben und schrumpfen.



Wärmeschrumpfschlauch **h15** montieren

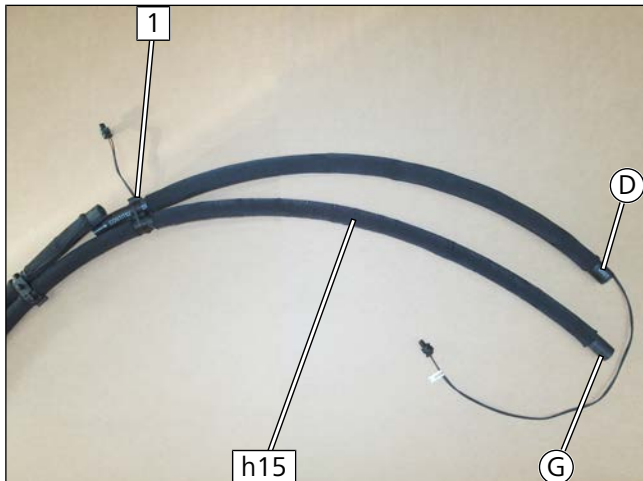


Abb. 55

- ▶ Wärmeschrumpfschlauch **h15** (820) bis zum montierten Schlauchhalter **1** auf Schlauch **G** aufschieben und schrumpfen.

Aufnahme Kühlmittelpumpe vormontieren

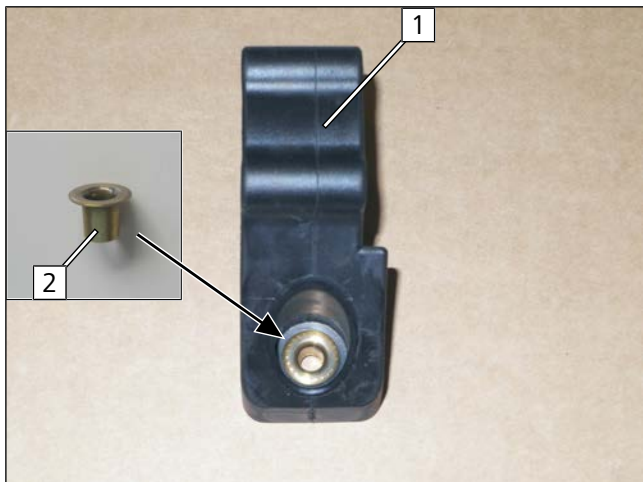


Abb. 56

- 1** Aufnahme Kühlmittelpumpe
- 2** Hülse

Aufnahme Kühlmittelpumpe montieren

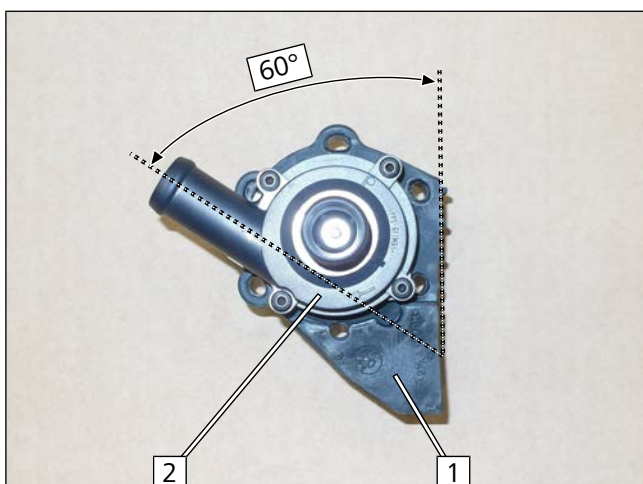


Abb. 57

- 1** Aufnahme Kühlmittelpumpe
- 2** Kühlmittelpumpe



Lochband vormontieren

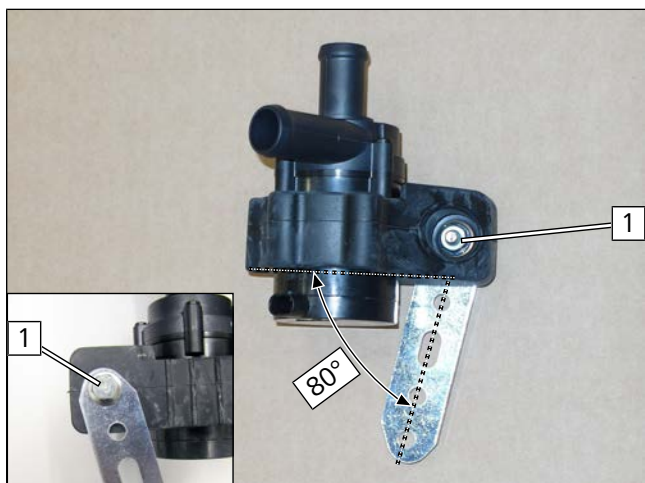


Abb. 58

- 1 Schraube M6x20, Lochband, Aufnahme Kühlmittelpumpe, Bundmutter (8-10Nm)

Kühlmittelpumpe montieren

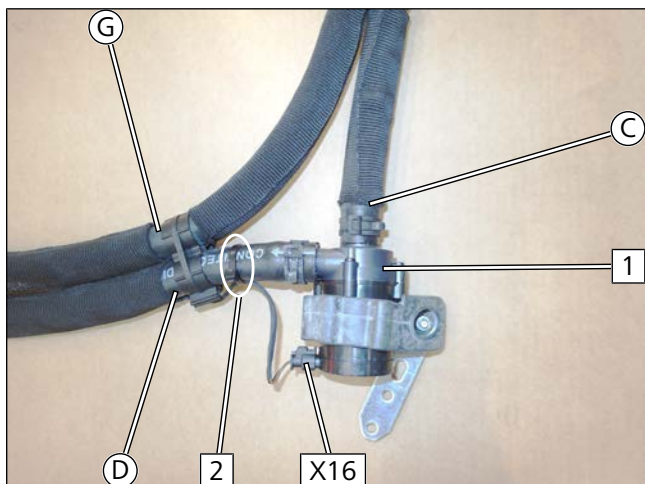


Abb. 59



alle Federbandschellen Ø25

- 1 Kühlmittelpumpe
- 2 Kabelbinder um Schlauch (D) und Kabelbaum Kühlmittelpumpe

Schlauch (B) vormontieren

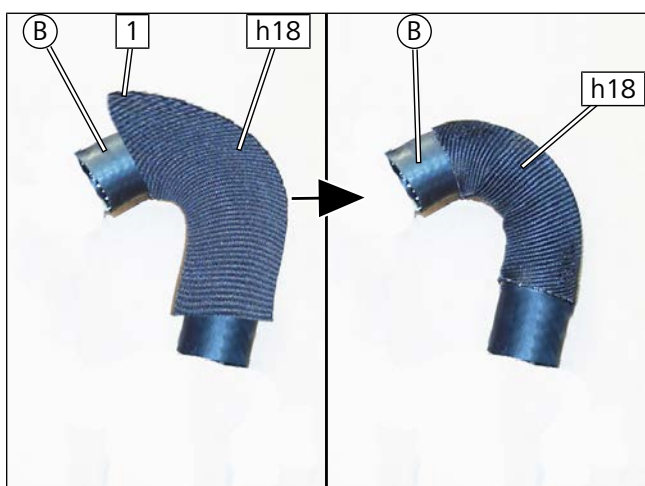


Abb. 60

- Wärmeschrumpfschlauch **h18** (100) mit angeschrägter Seite **1** gemäß Abb. auf Schlauch **B** aufschieben und schrumpfen.



Schlauch **B** und Verbindungsrohr montieren

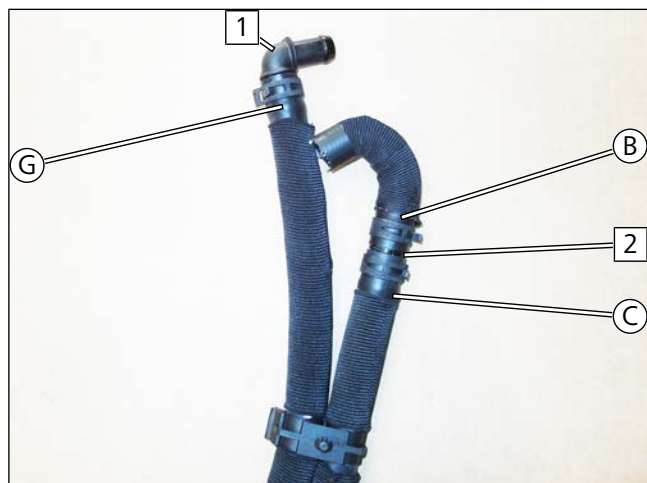


Abb. 61



alle Federbandschellen $\varnothing 25$

- 1** Verbindungsrohr 18x18 / 90°
- 2** Verbindungsrohr 18x18

Lochband vorbereiten

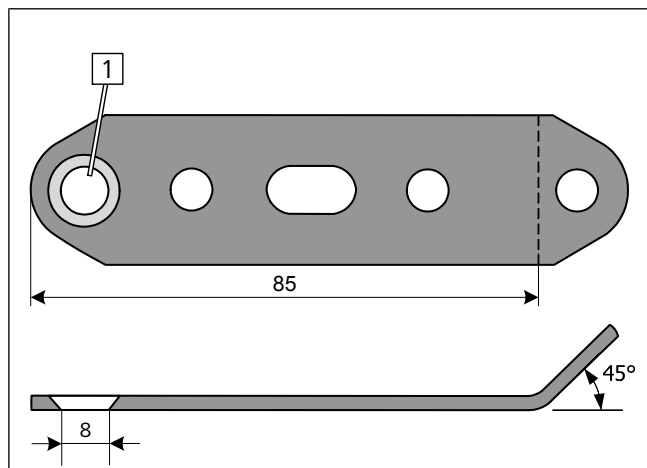


Abb. 62

- Lochband an Position **1** auf $\varnothing 8$ aufbohren und anschließend mit Bohrer $\varnothing 12$ eine Senkbohrung erstellen.

Lochband montieren

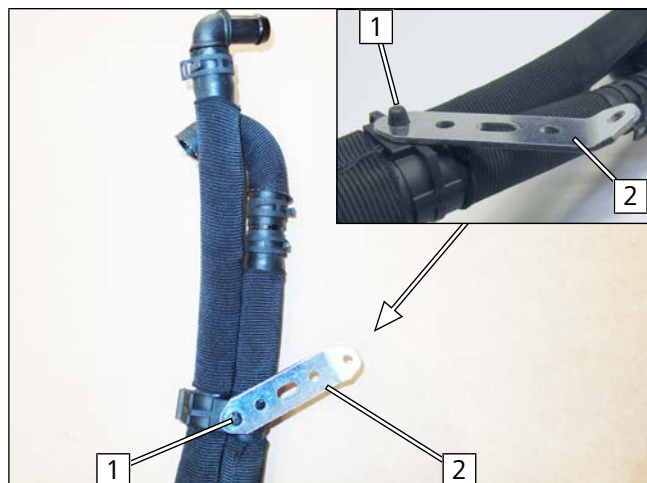


Abb. 63



Auf ordnungsgemäße Verrastung der Haltenasen des Halteclips **1** achten.

- Vorbereitetes Lochband **2** auf Halteclip **1** des vormontierten Schlauchhalters montieren.



Federbandschellen Ø25 vormontieren

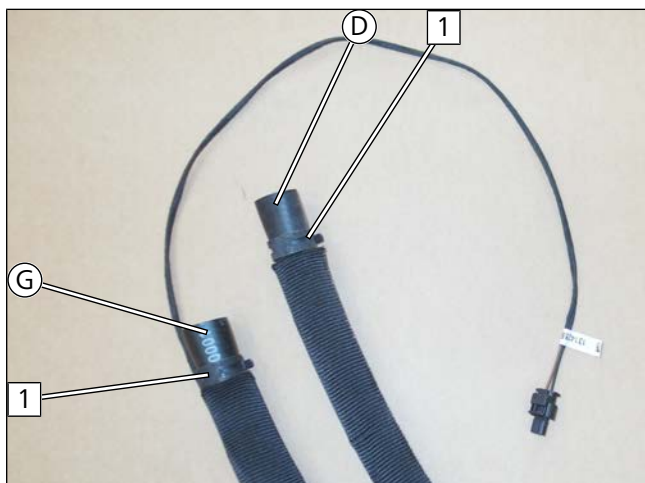


Abb. 64

► Federbandschellen **1** gemäß Abb. vormontieren.

Gummierte Rohrschellen vormontieren

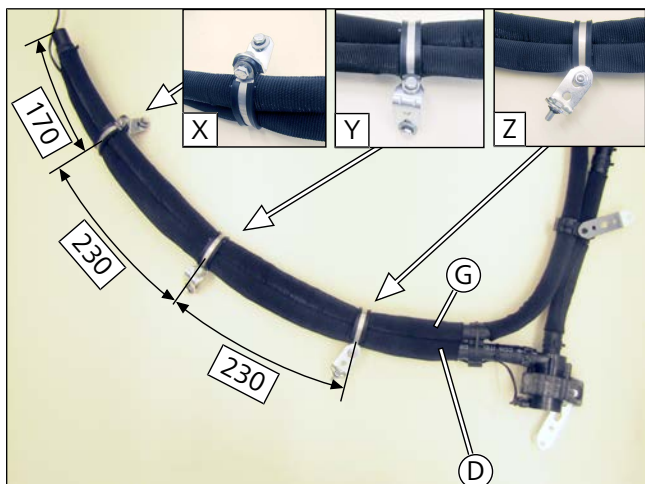


Abb. 65



Gummierte Rohrschellen Ø38 gemäß dieser und der 3 nachfolgenden Abb. auf Schlauch **D** und **G** vormontieren.

Montage gummierte Rohrschelle für Position **X**

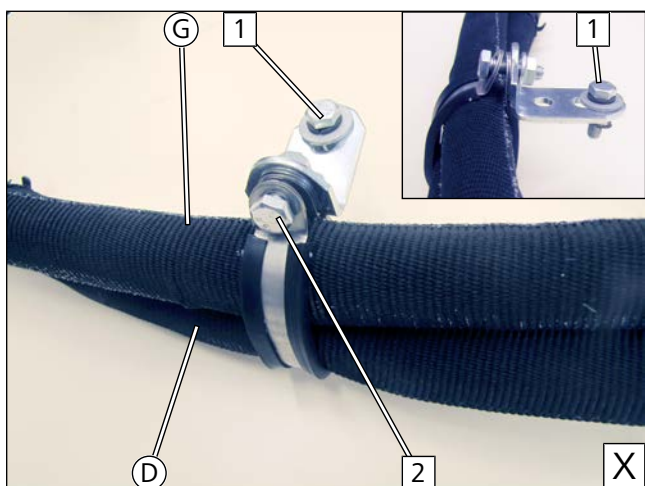


Abb. 66

- 1** Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Winkel, Bolzensicherung
- 2** Schraube M6x20, gummierte Rohrschelle Ø38, Winkel, Bundmutter



Montage gummierte Rohrschelle für Position **Y**

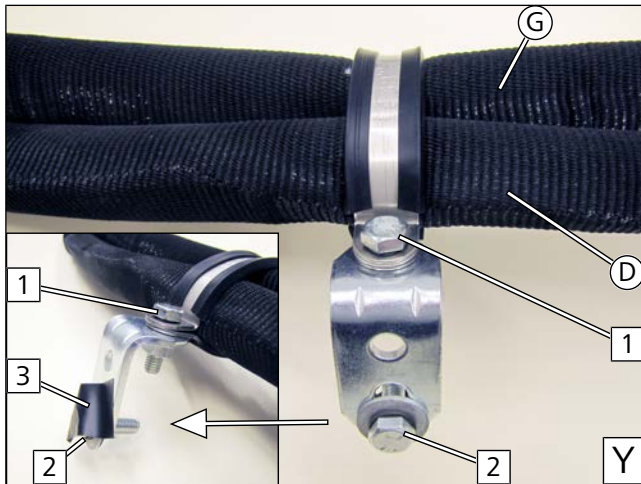


Abb. 67

► Schraube **2** nach Vormontage gemäß Abb. mit Klebeband **3** fixieren.

- 1** Schraube M6x20, gummierte Rohrschelle Ø38, Winkel, Bundmutter
- 2** Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Winkel

Montage gummierte Rohrschelle für Position **Z**

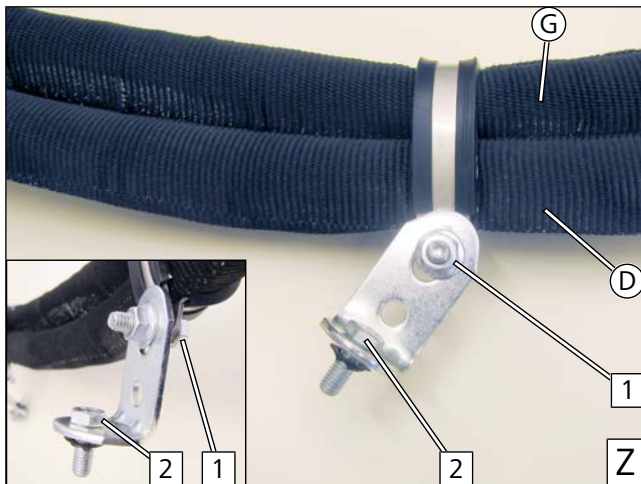


Abb. 68

- 1** Schraube M6x20, gummierte Rohrschelle Ø38, Winkel, Bundmutter
- 2** Schraube M6x16, Winkel, Bolzensicherung



10 Mechanik Heizgerät

10.1 Heizgerät vormontieren

Brennluftansaugleitung zuordnen

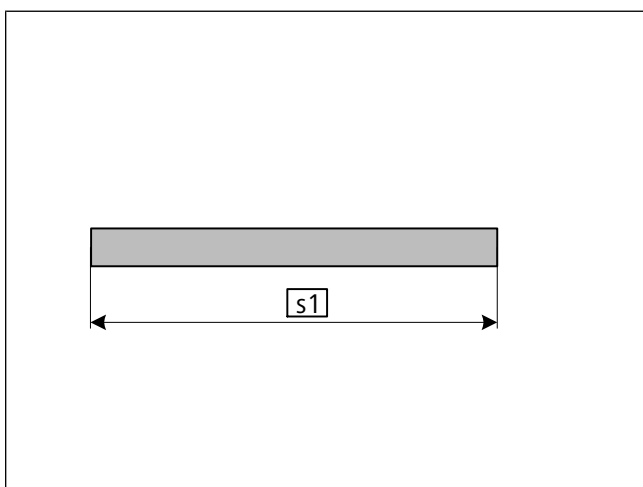


Abb. 69

s1 315

Abgasleitung vorbereiten

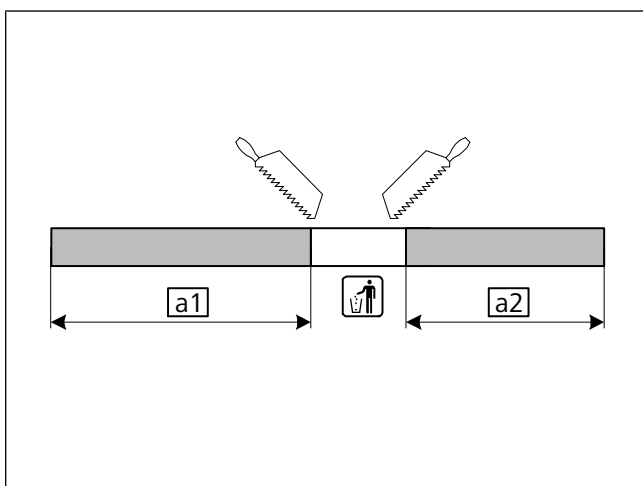


Abb. 70

a1 150

a2 140

Heizgerät vorbereiten

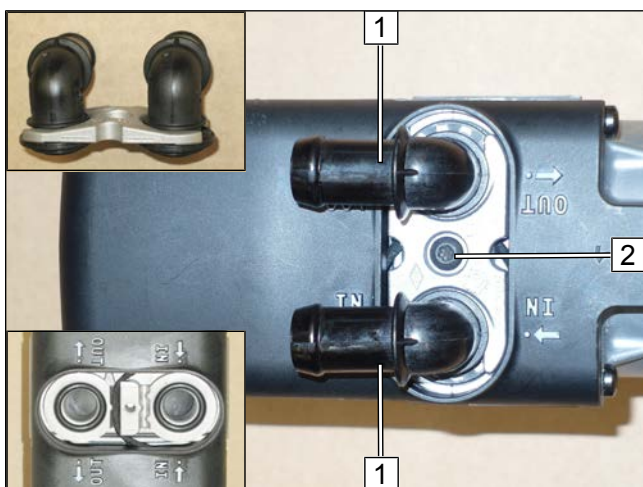


Abb. 71

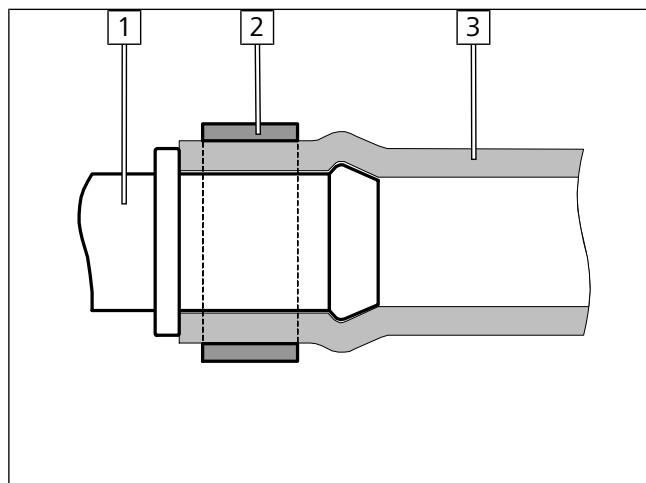


Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

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



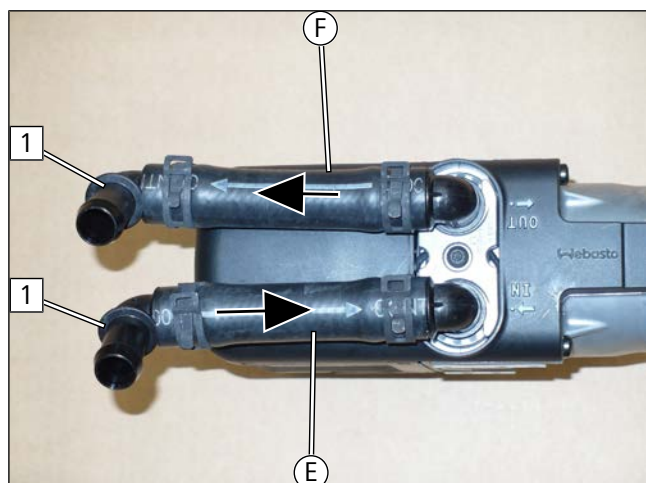
Montagehinweis zu Schlauch, Federbandschelle und Verbindungsrohr



- 1** Verbindungsrohr
- 2** Federbandschelle
- 3** Schlauch

Abb. 72

Schläuche vormontieren



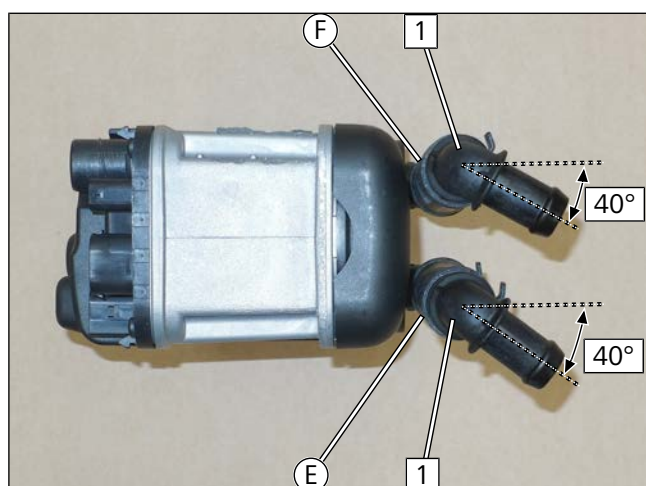
alle Federbandschellen $\varnothing 25$



Verbindungsrohr **1** $90^\circ \varnothing 18 \times 18$ gemäß nachfolgender Abb. ausrichten.

Abb. 73

Verbindungsrohre ausrichten



- 1** Verbindungsrohr $90^\circ \varnothing 18 \times 18$

Abb. 74



Halter vormontieren

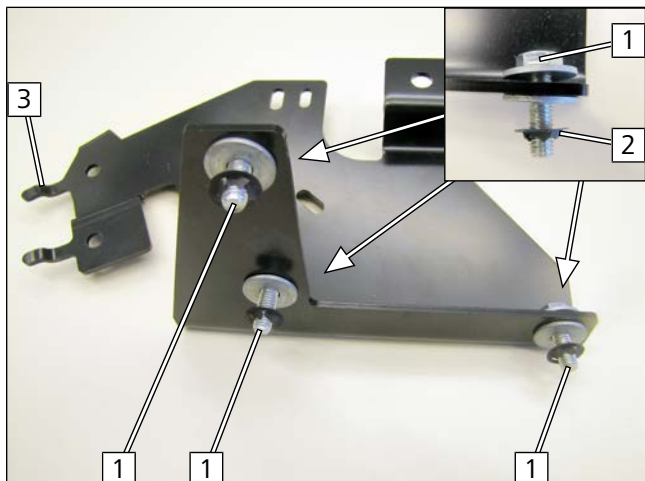


Abb. 75



Bolzensicherung **2** gemäß Abb. nur maximal 3 Gewindegänge weit aufschieben.

- 1** M6x20, Karosseriescheibe, Halter, Karosseriescheibe, Bolzensicherung
- 3** Rastnase für Abgasschalldämpfer

Abgasschalldämpfer vormontieren

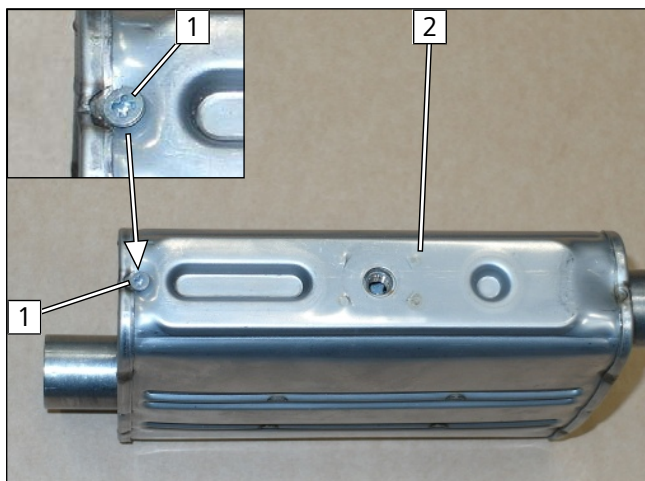


Abb. 76

► Selbstschneidende Blechschraube 3x9 in vorhandene Kondensatbohrung **1** einschrauben.

- 2** Abgasschalldämpfer

Abgasschalldämpfer montieren

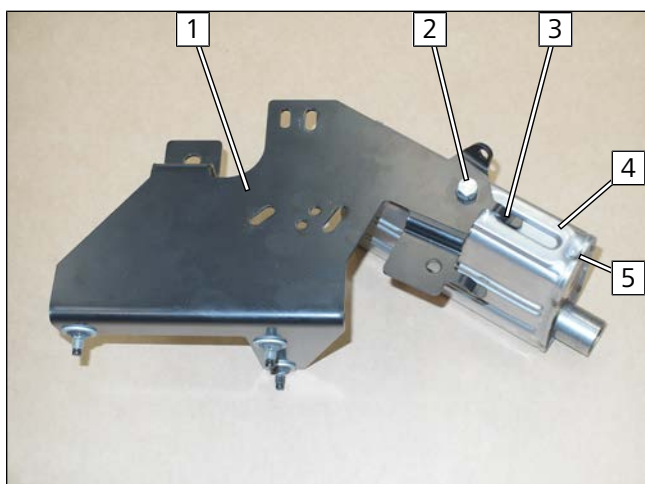


Abb. 77

- 1** Halter
- 2** Schraube M6x16, Federring (8-10Nm)
- 3** Rastnase
- 4** Abgasschalldämpfer
- 5** vormontierte selbstschneidende Blechschraube



Ansicht Heizgeräteschrauben am Halter

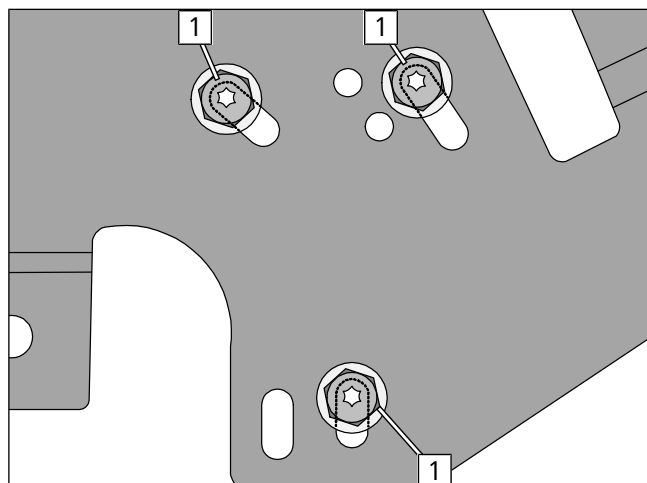


Abb. 78

- 1 selbstfurchende Schraube 5x13

Halter an Heizgerät montieren

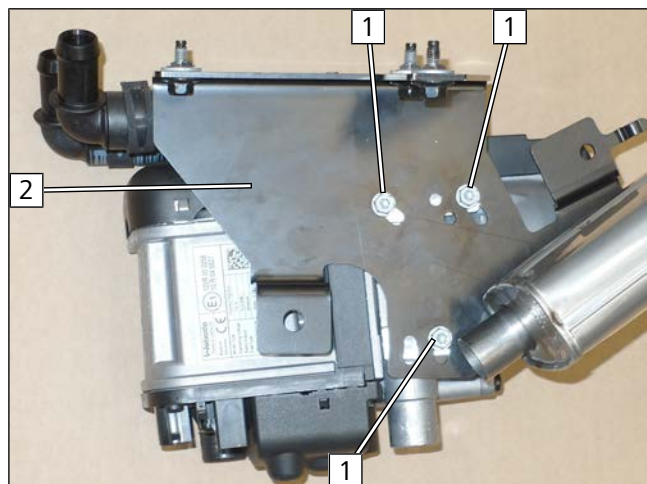


Abb. 79

- 1 selbstfurchende Schraube 5x13 (7Nm)
- 2 Halter

Abgasleitung a1 montieren

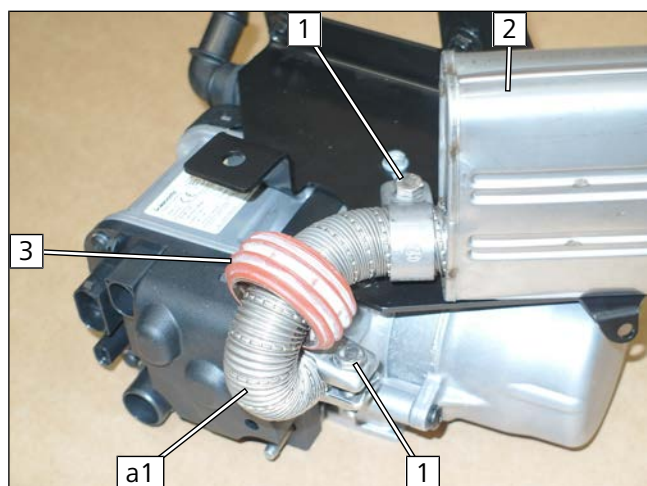


Abb. 80

- 1 Schlauchklemme
- 2 Abstandshalter aufschieben und ausrichten
- a1 Abgasrohr (150)



Abgasleitung **a2** montieren

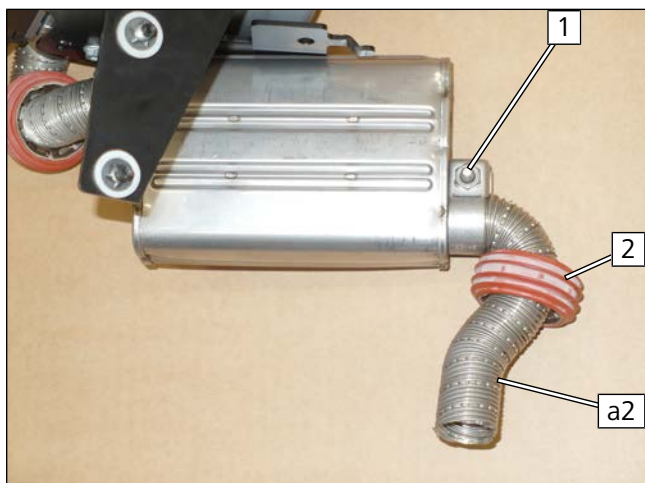


Abb. 81

- 1** Schlauchklemme
- 2** Abstandshalter aufschieben und ausrichten

a2 Abgasrohr (140)

Brennluftansaugchalldämpfer und -leitung sowie Formschlauch montieren

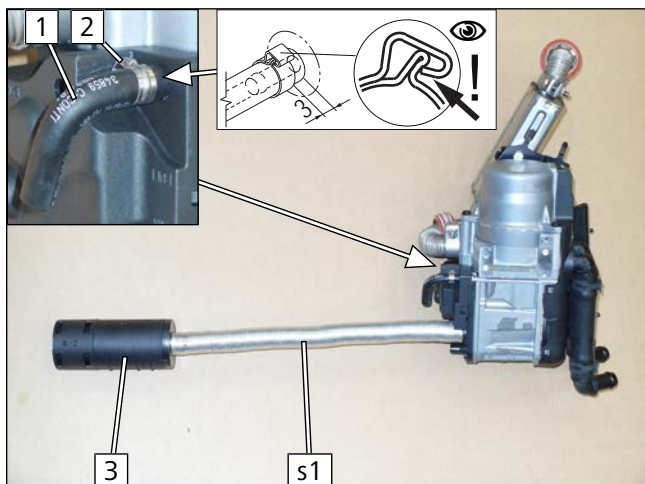


Abb. 82



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.



Einbauhinweise des Brennluftansaugchalldämpfers beachten.

- 1** Formschlauch 90°
- 2** Schelle Ø10
- 3** Brennluftansaugchalldämpfer

Brennluftansaugchalldämpfer befestigen

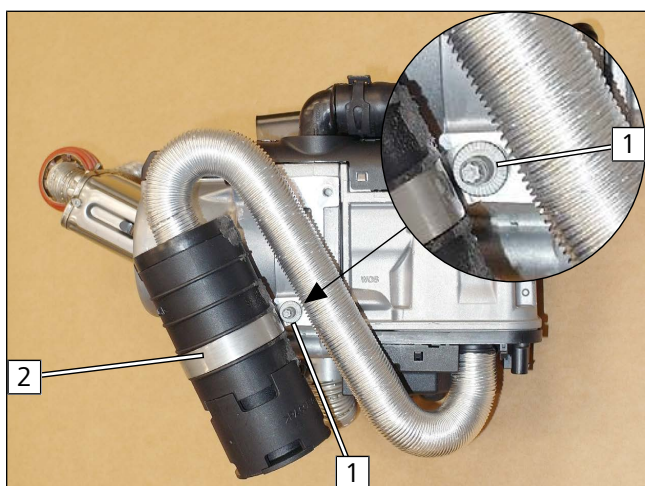


Abb. 83

- 1** Selbstfurchender Stehbolzen M5/6x14,5 (7Nm)
- 2** Schelle Ø51



Brennluftansaugleitung **s1** befestigen

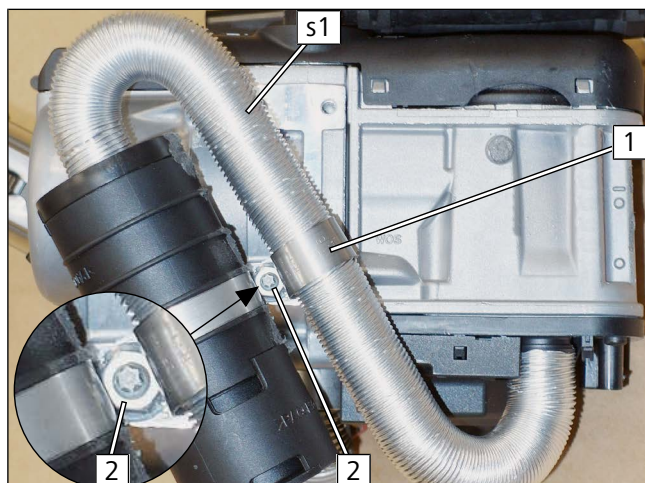


Abb. 84

- 1** Rohrschelle auf vormontiertem Stehbolzen
- 2** Bundmutter (7Nm)

10.2 Heizgerät montieren

Schläuche demontieren

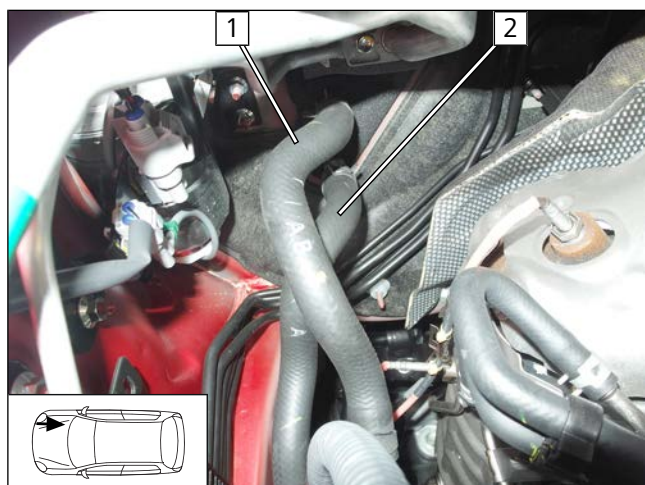


Abb. 85

- 1** Schlauch Motorausgang / Wärmeübertrager-
eingang
- 2** Schlauch Motoreingang / Wärmeübertrager-
ausgang

Schrauben ausbauen

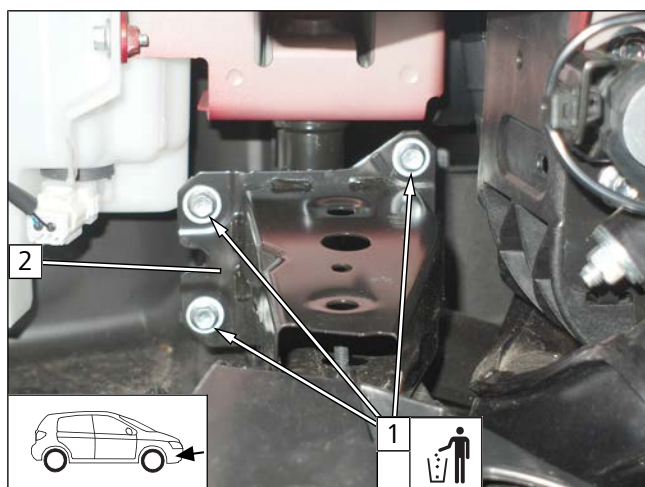


Abb. 86

- Fzg.eigene Schrauben **1** demontieren.
- 2** Träger Stoßfängerhalterung



Vormontierte Schlauchgruppe positionieren

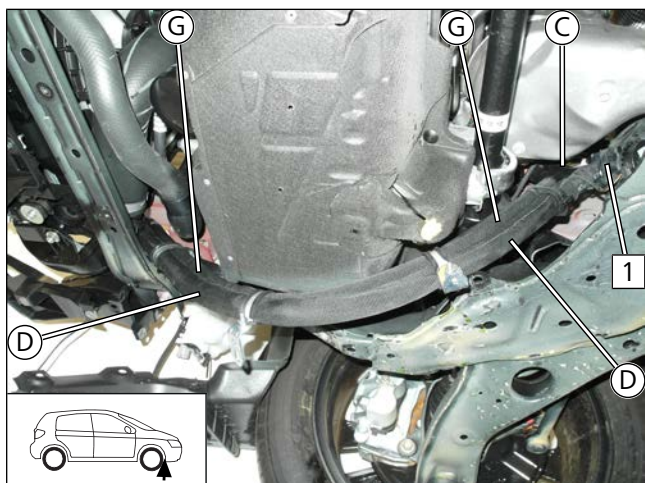


Abb. 87

1 Kühlmittelpumpe

Schlauch **D** und **G** sowie Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe verlegen

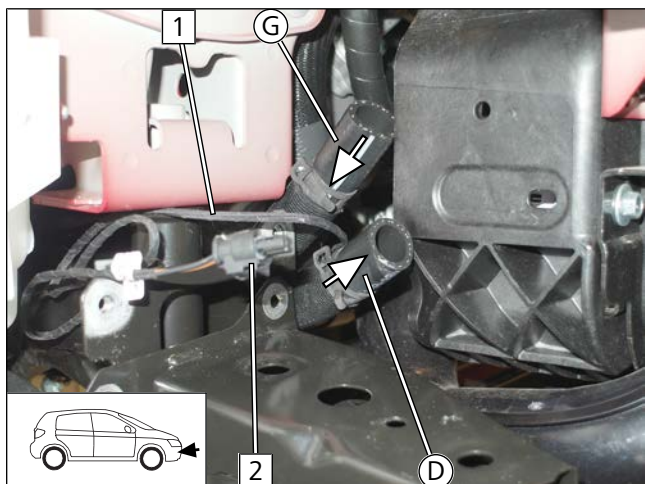


Abb. 88

- 1** Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 2** Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe

Schläuche **D** und **G** montieren

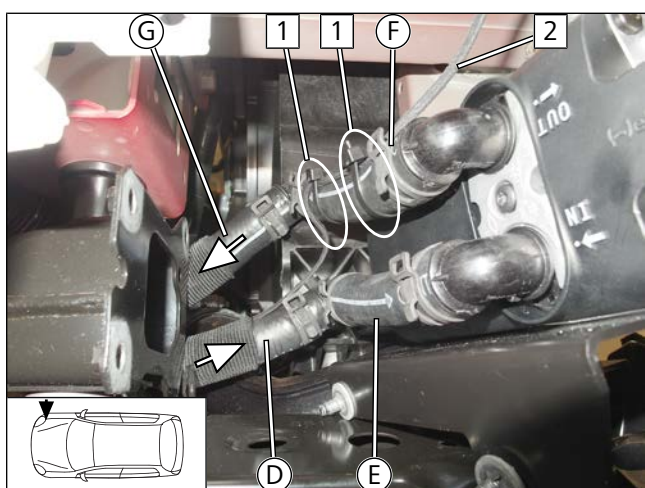


Abb. 89

- ▶ Heizgerät in Einbaulage bringen und Schläuche **D** mit **E** und **G** mit **F** verbinden.
- ▶ Kabelbaum Kühlmittelpumpe **2** mit Kabelbinder **1** befestigen.



Heizgerät montieren

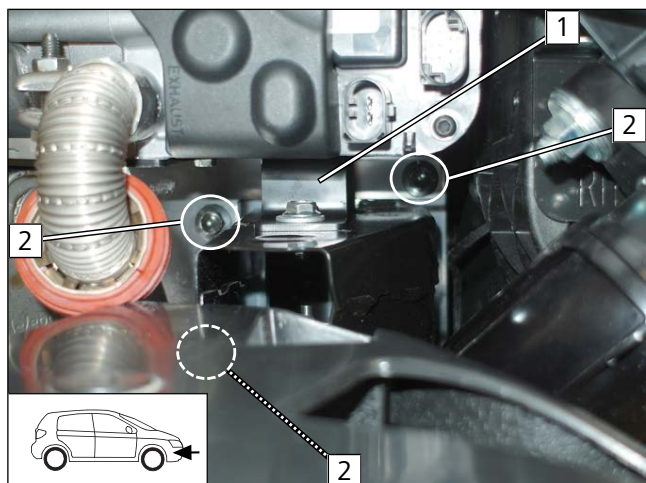



Abb. 90

 Ansicht Anschraubpunkte siehe nachfolgende Abb.

► Heizgerät in Endlage bringen und montieren.

- 1 Halter
- 2 vormontierte Schraube, vorhandene Gewindebohrung (8-10Nm)

Ansicht Anschraubpunkte

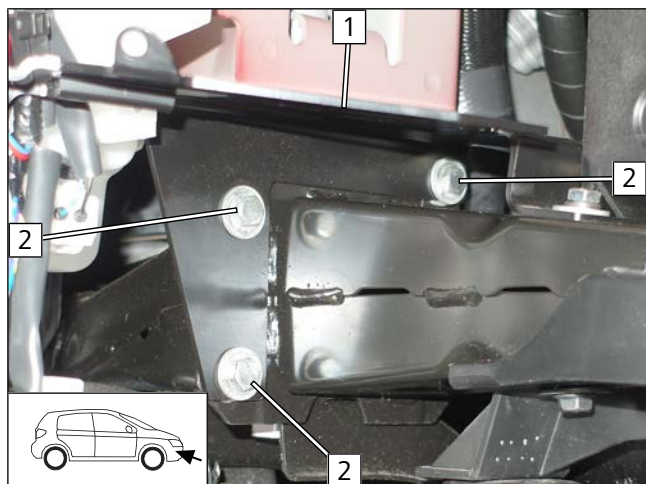



Abb. 91

 Zu Darstellungszwecken hier ohne vormontiertes Heizgerät.

- 1 Halter
- 2 vormontierte fzg.eigene Schrauben

Heizgerät montieren

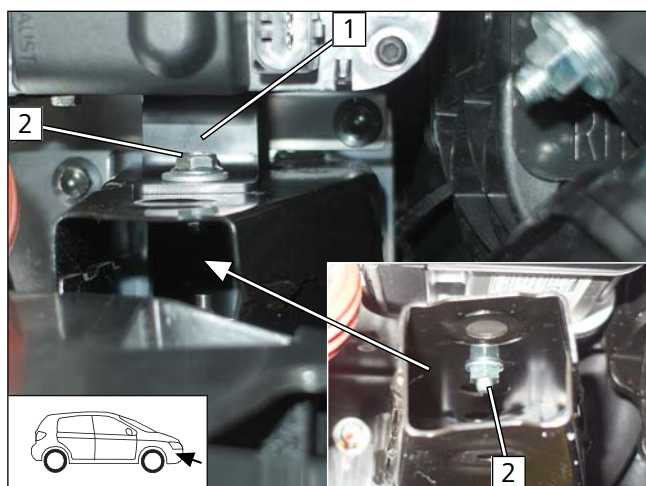


Abb. 92

- 1 Halter Heizgerät
- 2 Schraube M6x20, Karoseriescheibe, vorhandene Bohrung, Bundmutter (8-10Nm)



Abstand kontrollieren

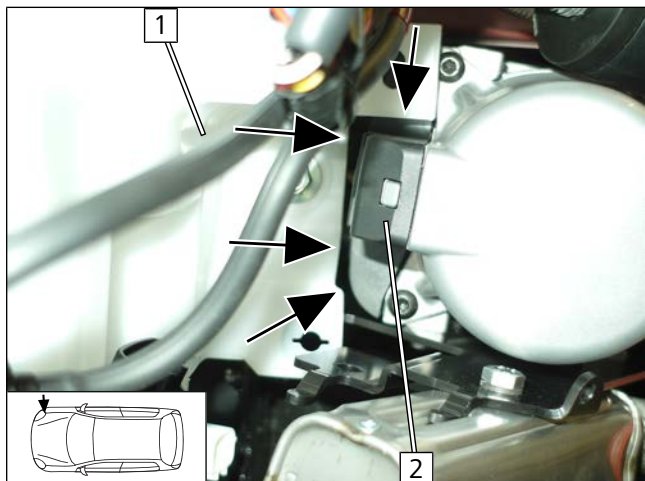
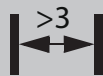


Abb. 93



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



- 1 Scheibenwaschbehälter
- 2 Heizgerät

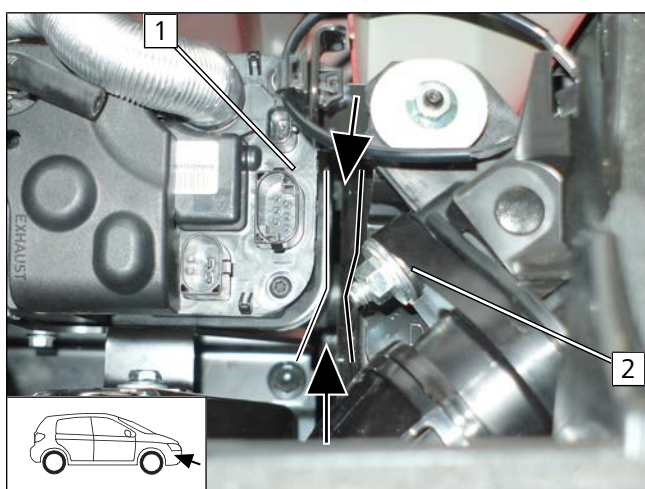


Abb. 94



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



- 1 Heizgerät
- 2 Kühlergehäuse

Abstandshalter ausrichten

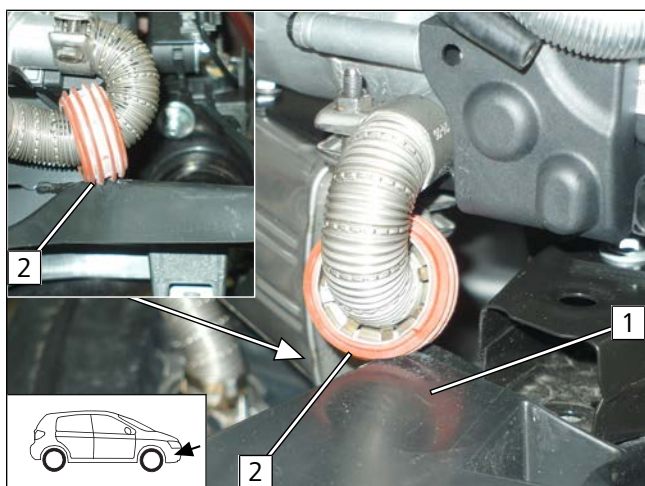


Abb. 95

- Abstandshalter **2** an Halterung Stoßfänger **1** ausrichten.



Krallenkabelbinder montieren

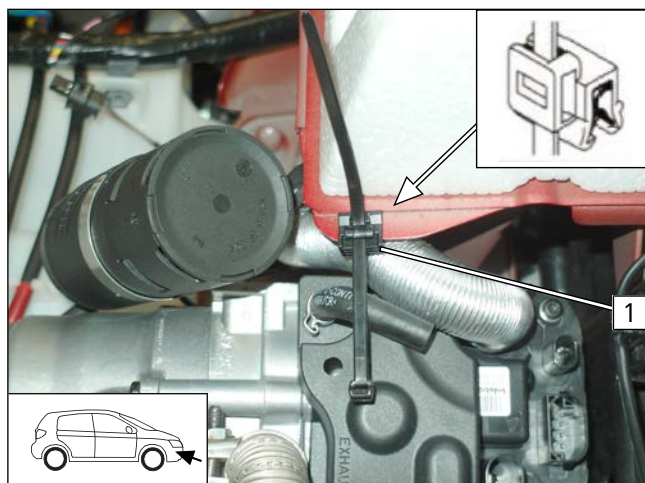


Abb. 96

► Krallenkabelbinder gemäß Abb. montieren.

Stecker montieren

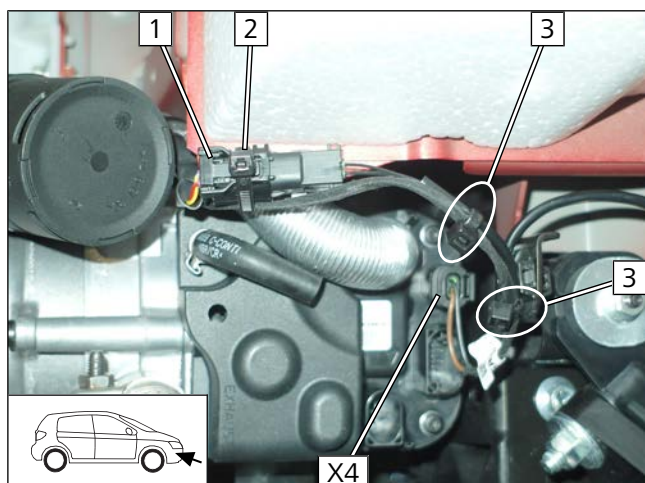


Abb. 97

► Nach Montage der fzg.eigenen Steckverbindung **1**, Kabelbinder **2** schließen.

- 2** Krallenkabelbinder
- 3** Kabelbinder
- X4** 2-poliger Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe

Kabelbaum befestigen

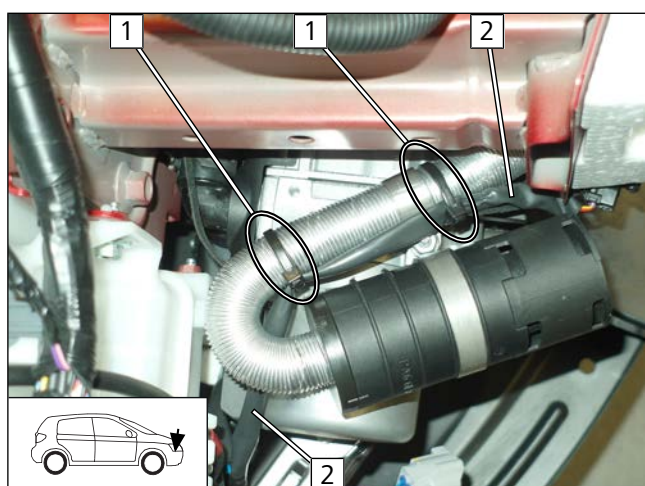
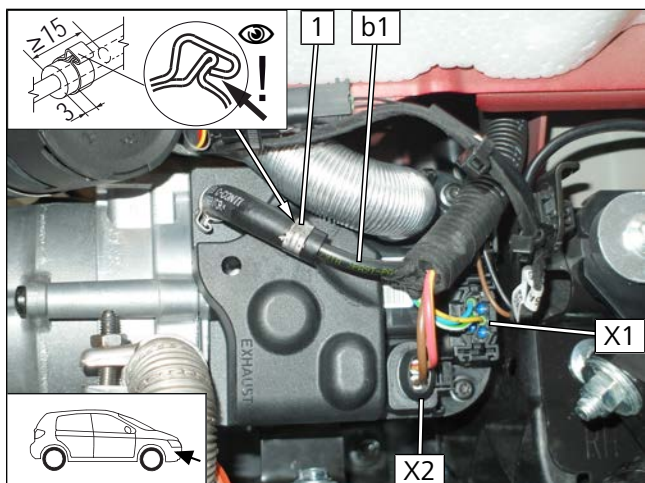


Abb. 98

- 1** Kabelbinder
- 2** fzg.eigener Kabelbaum



Stecker Heizgerät und Kraftstoffleitung montieren



- 1** Schelle Ø 10
- X1** 6-poliger Stecker Kabelbaum Heizgerät
- X2** 2-poliger Stecker Kabelbaum Heizgerät

Abb. 99



11 Kühlmittelkreislauf

11.1 Schema Schlauchverlegung

Kühlmittelkreislauf "Inline"

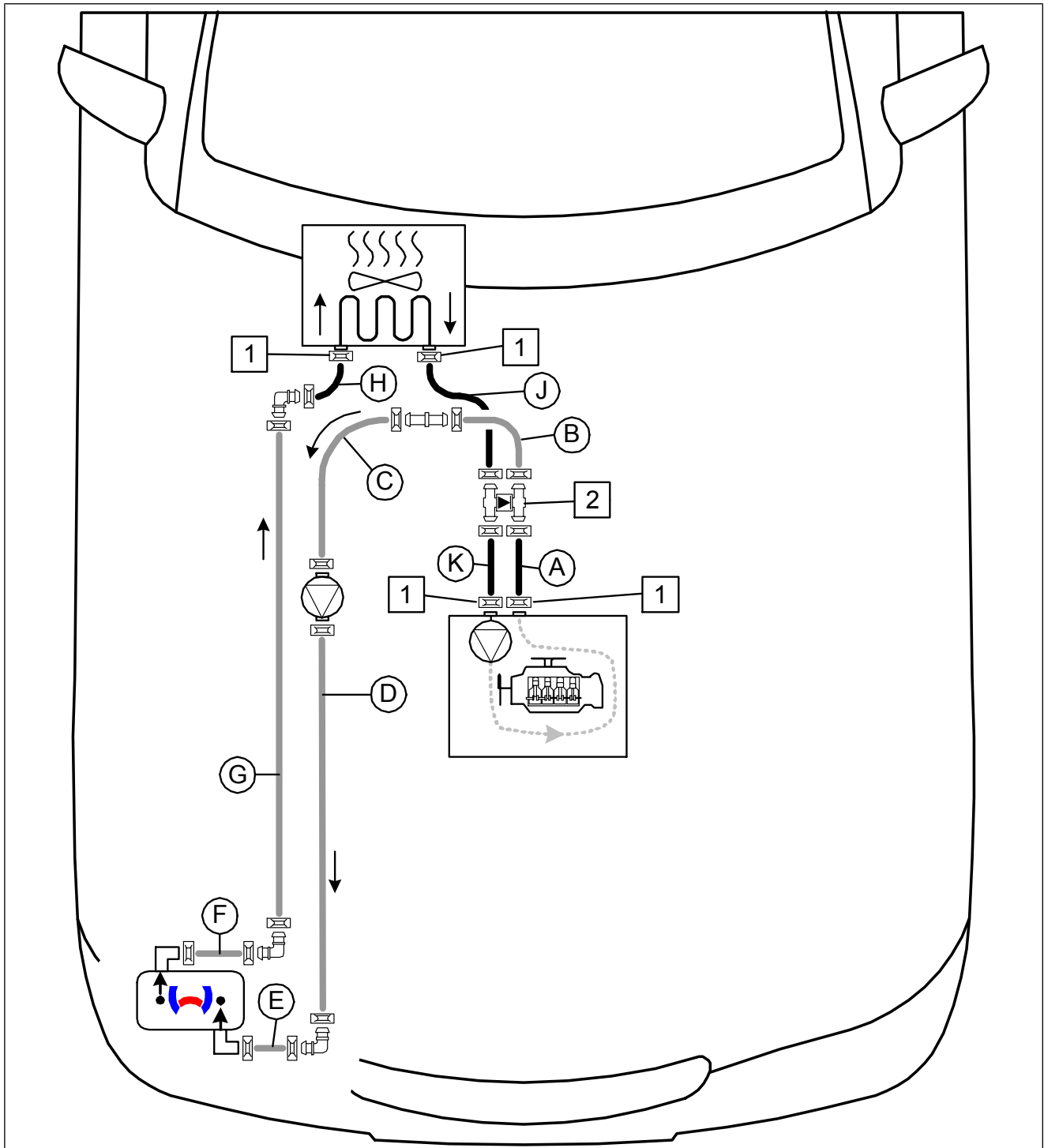


Abb. 100

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø25

Alle Verbindungsrohre  und  = Ø18x18

1 fzg.eigene Federbandschelle ; **2** Rückschlagventil = 4xØ18



11.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

Kühlmittelpumpe montieren

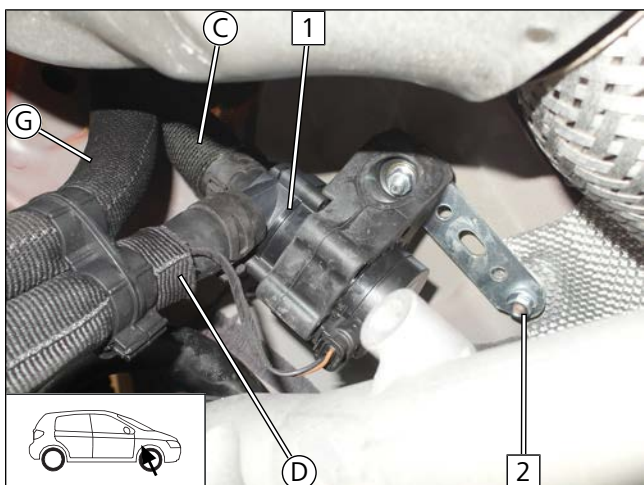


Abb. 101



Montierte fzg.eigene Bundmutter an Position **2** dient als Abstandshalter zwischen Karosserie und Hitzeschutzblech.

- 1** Kühlmittelpumpe
- 2** fzg.eigener Stehbolzen, Bundmutter M6 (8-10Nm)

Abstand kontrollieren

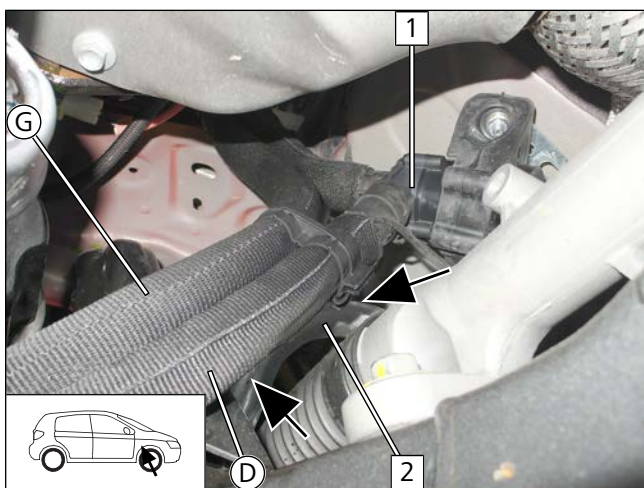


Abb. 102



Auf ausreichenden Abstand der Kühlmittelpumpe **1** zum Stabilisator **2** (verdeckt) achten, ggfs. korrigieren.

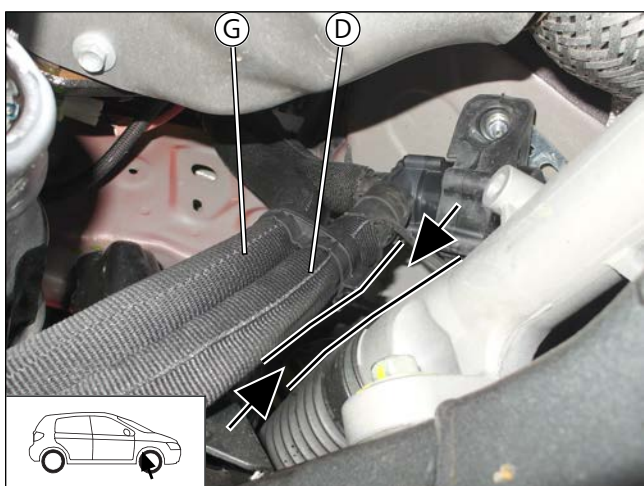


Abb. 103



Auf ausreichenden Abstand zwischen Lenkgetriebe und den Schläuchen **G** und **D** achten, ggfs. korrigieren.





Gummierte Rohrschelle montieren

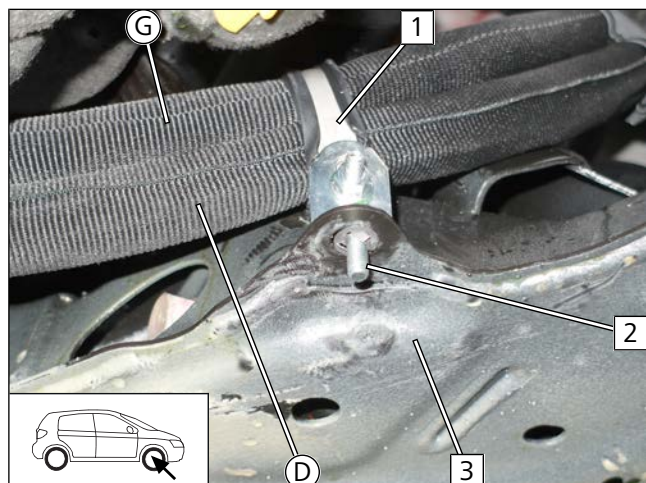


Abb. 104

- 1 gummierte Rohrschelle vormontiert
- 2 Schraube M6x16, Winkel, Bolzensicherung vormontiert, vorhandene Bohrung, Bolzensicherung
- 3 Achsschemel

Abstand kontrollieren

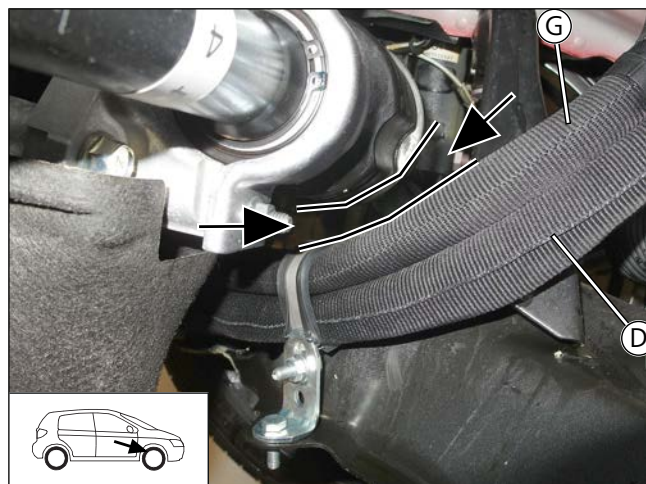


Abb. 105



Auf ausreichenden Abstand zwischen der Gelenkwelle und den Schläuchen **G** und **D** achten, ggfs. korrigieren.



Gummierte Rohrschelle montieren

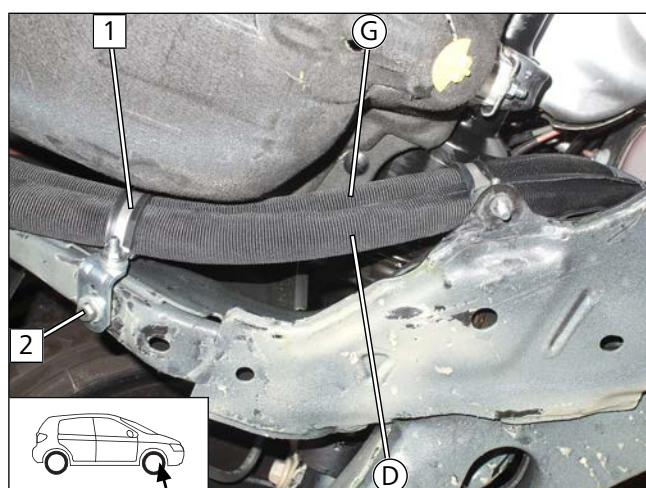


Abb. 106

- Einnietmutter M6 in vorhandene Bohrung an Position **2** einziehen. Schraube (vormontiert) **2** lose montieren, wird später mit Motorverkleidung festgezogen.

- 1 gummierte Rohrschelle vormontiert
- 2 Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Winkel vormontiert, Einnietmutter



Einnietmutter einziehen

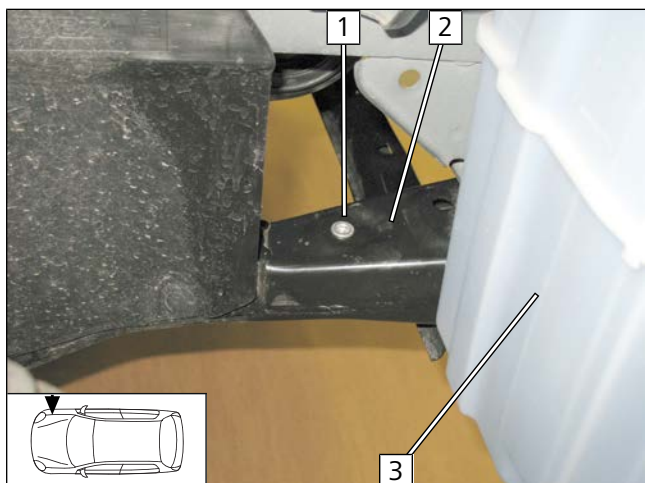


Abb. 107

- 1 Einnietmutter, vorhandene Bohrung
- 2 Achsschemel
- 3 Scheibenwaschbehälter

Gummierte Rohrschelle montieren

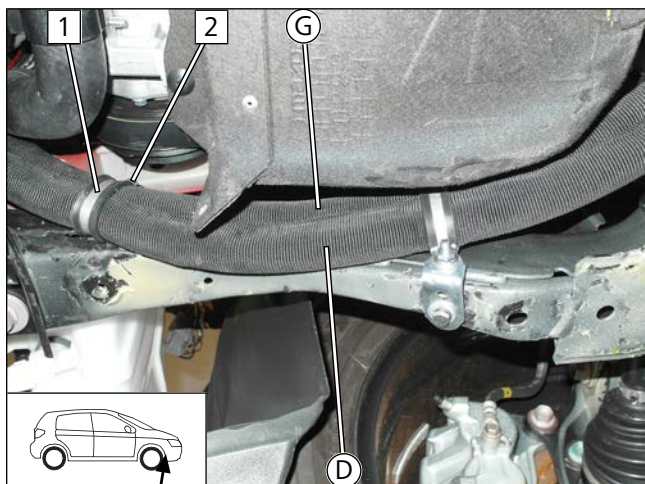


Abb. 108

► Schraube 2 (verdeckt) gemäß nachfolgender Abb. montieren.

- 1 gummierte Rohrschelle vormontiert

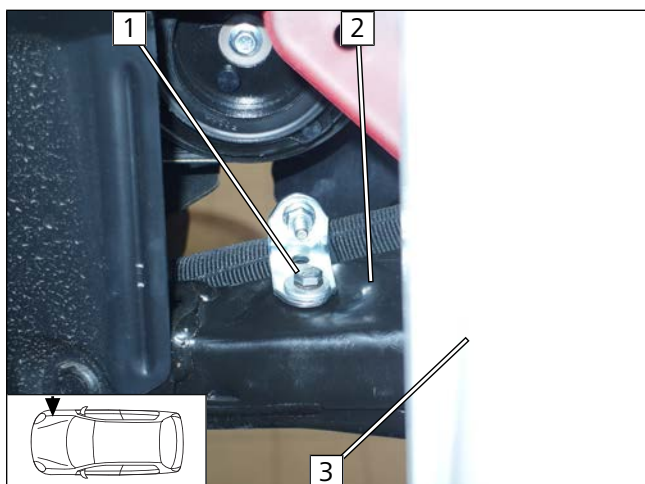


Abb. 109

- 1 Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Winkel, Bolzensicherung vormontiert, Einnietmutter (8-10Nm)
- 2 Achsschemel
- 3 Scheibenwaschbehälter



Abstände kontrollieren

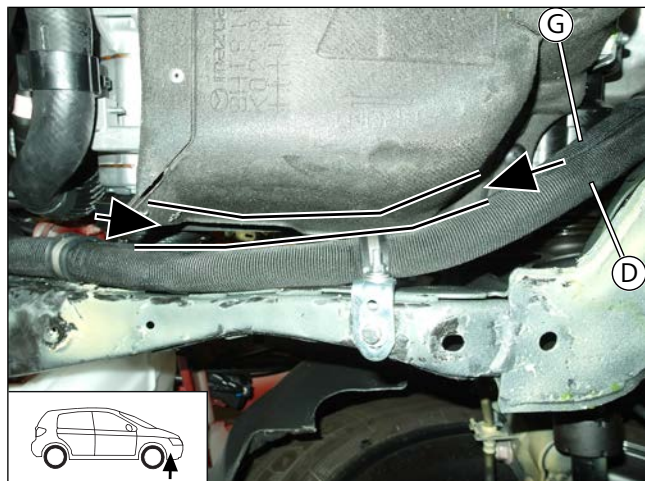


Abb. 110



Auf ausreichenden Abstand zwischen Ölwan-
nenverkleidung und den Schläuchen **G** und **D**
achten, ggfs. korrigieren.

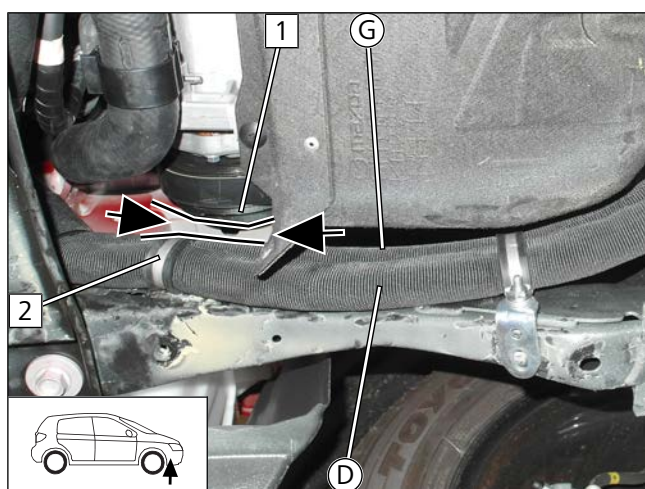


Abb. 111



Auf ausreichenden Abstand der gummierten
Rohrschelle **2** und den Schläuchen **G** und **D**
zum Klimakompressor **1** achten, ggfs. korrigie-
ren.

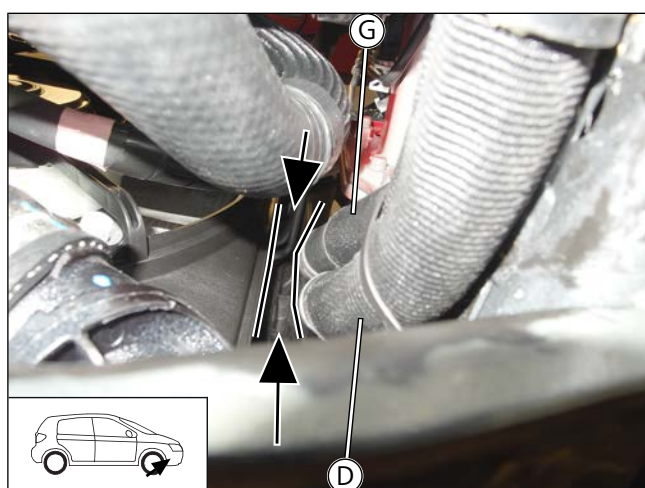
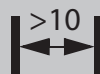


Abb. 112



Auf ausreichenden Abstand der Schläuche **G**
und **D** zur Kühlertraverse achten, ggfs. korrigie-
ren.





Lochband montieren

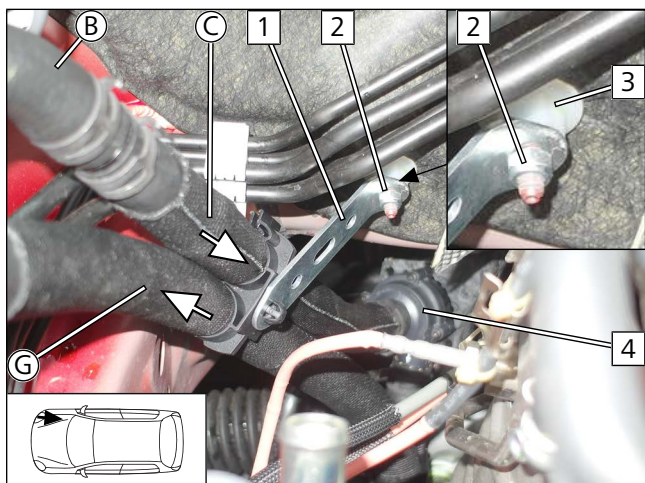


Abb. 113

► Vormontiertes Lochband **1** gemäß Abb. auf fzg.eigenen Stehbolzen montieren. Fzg.eigene Kunststoffmutter **3** bleibt als Abstandshalter montiert.

- 2** fzg.eigener Stehbolzen, fzg.eigene Kunststoffmutter **3**, Lochband vormontiert **1**, selbstsichernde Mutter
- 4** montierte Kühlmittelpumpe

Schlauch Wärmeübertrageingang zuschneiden

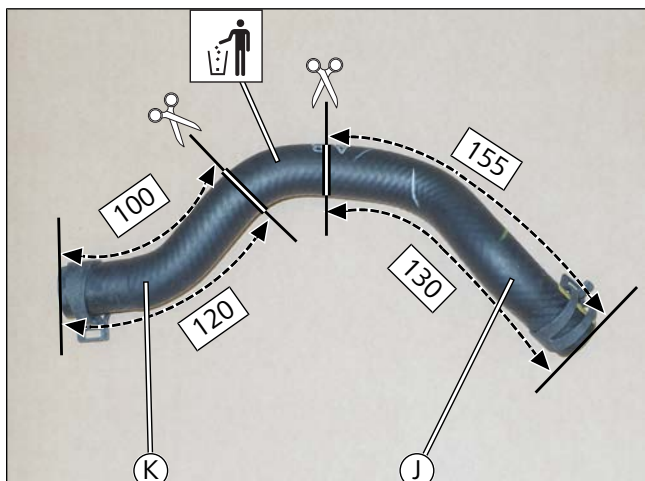


Abb. 114

- J** wird als Schlauchstück Wärmeübertrageingang – Rückschlagventil wiederverwendet
- K** wird als Schlauchstück Motoreingang – Rückschlagventil wiederverwendet

Schlauch Wärmeübertragerausgang zuschneiden

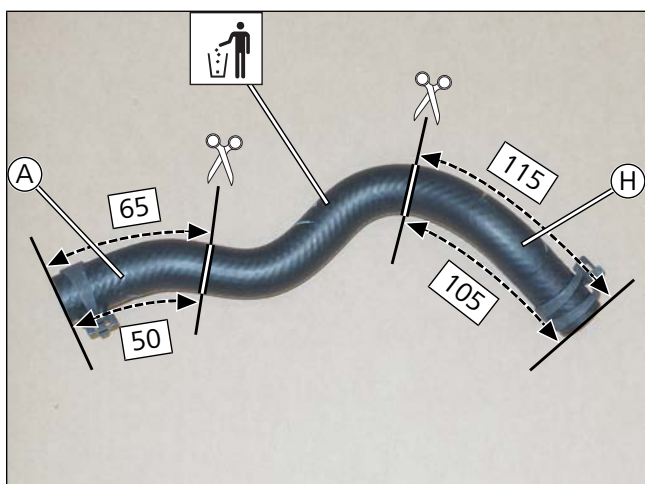


Abb. 115

- A** wird als Schlauchstück Motorausgang – Rückschlagventil wiederverwendet
- H** wird als Schlauchstück Wärmeübertragerausgang – Schlauch **G** Heizgeräteausgang wiederverwendet



Gewebeschrumpfschlauch montieren

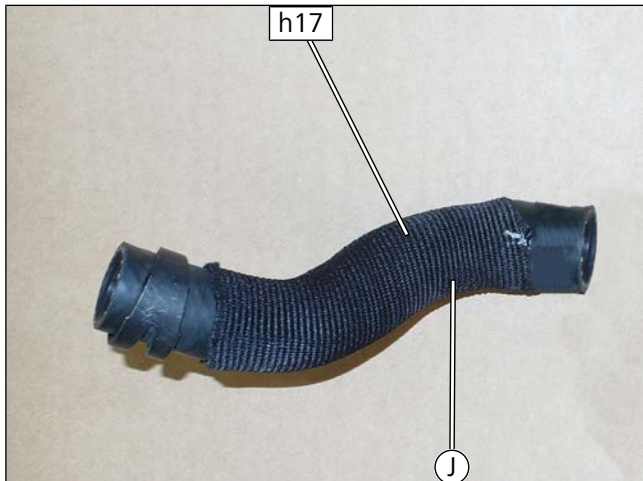


Abb. 116

- ▶ Gewebeschrumpfschlauch **h17** (90) auf Schlauch **J** aufschieben und schrumpfen.

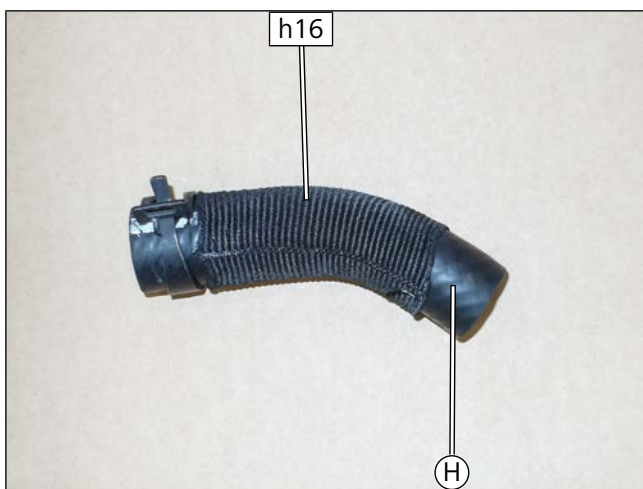


Abb. 117

- ▶ Gewebeschrumpfschlauch **h16** (70) auf Schlauch **H** aufschieben und schrumpfen.

Rückschlagventil vormontieren

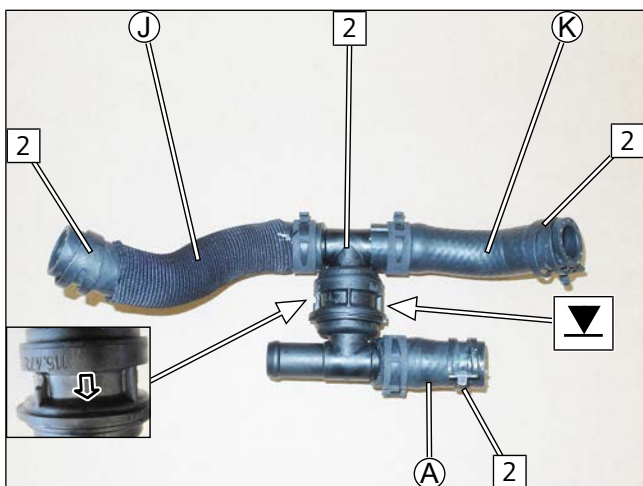


Abb. 118



Auf korrekte Flussrichtung des Rückschlagventils achten.



Zur Ausrichtung der einzelnen Schlauchabschnitte bitte auch die beiden nachfolgenden Abb. beachten.



alle nicht bezeichneten Federbandschellen $\varnothing 25$

- 1** Rückschlagventil 4x $\varnothing 18$
- 2** fzg.eigene Federbandschelle



Teilansichten der vormontierten Schlauchgruppe Rückschlagventil

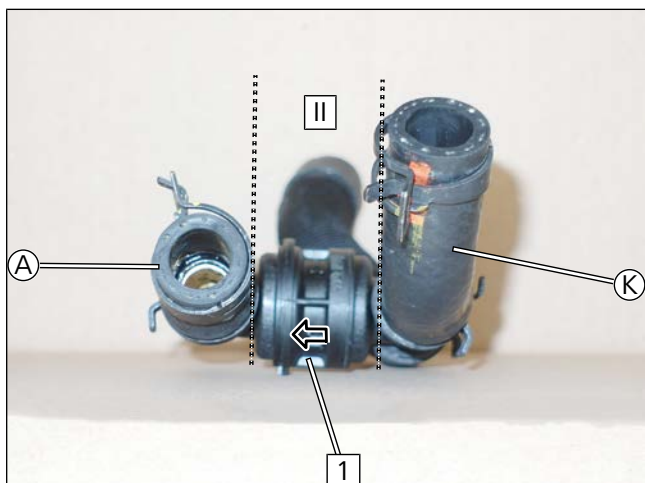


Abb. 119

1 Rückschlagventil 4xØ18

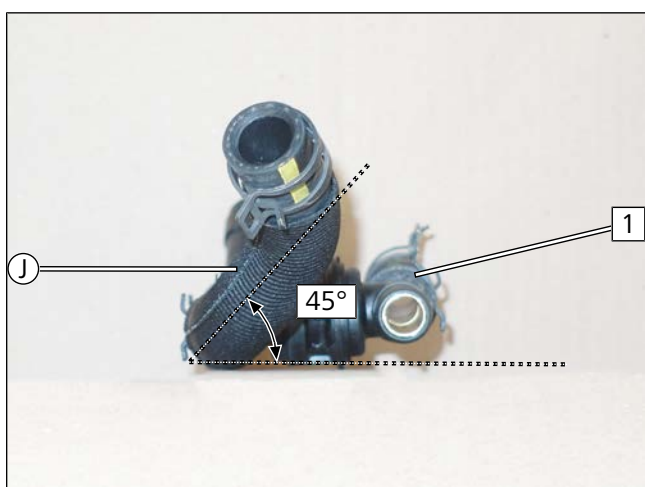


Abb. 120

1 Rückschlagventil 4xØ18

Fzg.eigene Federbandschellen vorspannen

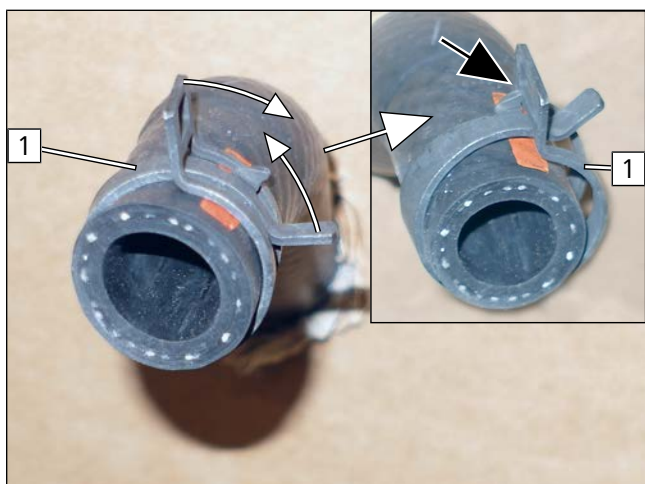


Abb. 121

► Alle 4 fzg.eigenen Federbandschellen **1** gemäß Abb. vorspannen. Haltenase muss einrasten.



Anschluss Motoreingang und Motorausgang

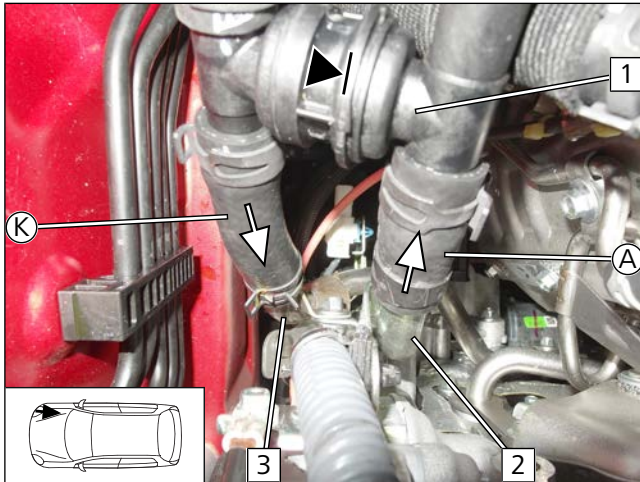


Abb. 122

- 1 Rückschlagventil vormontiert
- 2 Stutzen Motorausgang
- 3 Stutzen Motoreingang

Anschluss Wärmeübertragerausgang

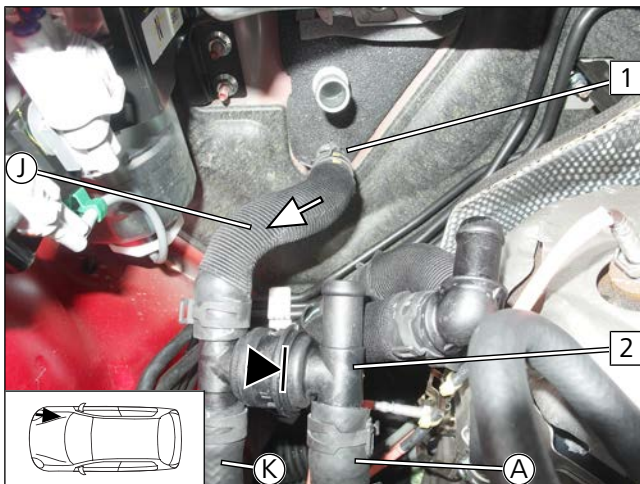


Abb. 123

- 1 Stutzen Wärmeübertragerausgang
- 2 Rückschlagventil vormontiert

Schlauch **B** montieren

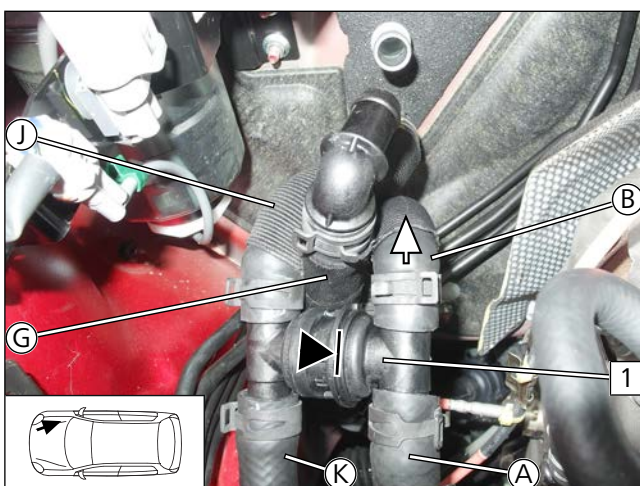


Abb. 124

- Schlauch **G** gemäß Abb. positionieren
- 1 Rückschlagventil vormontiert



Anschluss Wärmeübertragereingang

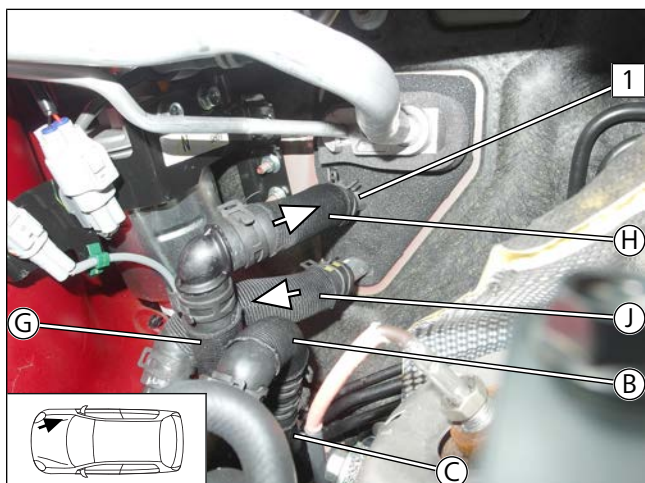


Abb. 125

1 Stutzen Wärmeübertragereingang

Vorgespannte fzg.eigene Federbandschellen lösen

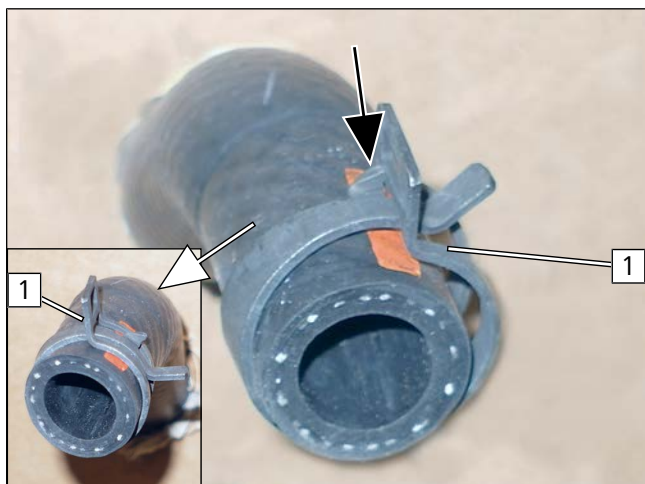


Abb. 126



Überhitzungsgefahr wegen Undichtigkeit des Kühlmittelkreislaufs

► Auf korrekte Montage der fzg.eigenen Federbandschellen achten.

► Alle 4 fzg.eigenen Federbandschellen **1** gemäß Abb. in der jeweiligen Einbaulage entspannen.



12 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

12.1 Verlegung Kraftstoffleitung

Kraftstoffleitung verlegen und befestigen

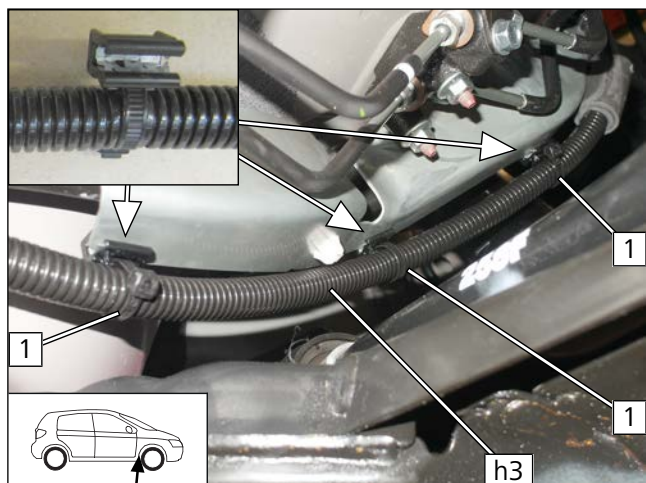


Abb. 127

- ▶ Wellrohr **h3** gemäß Abb. zum Unterboden verlegen.

1 Krallenkabelbinder

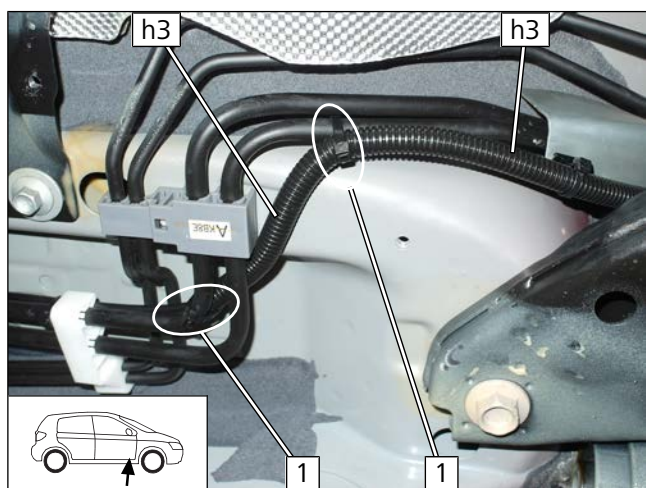


Abb. 128

- ▶ Wellrohr **h3** entlang der fzg.eigenen Kraftstoffleitungen verlegen.

1 Kabelbinder

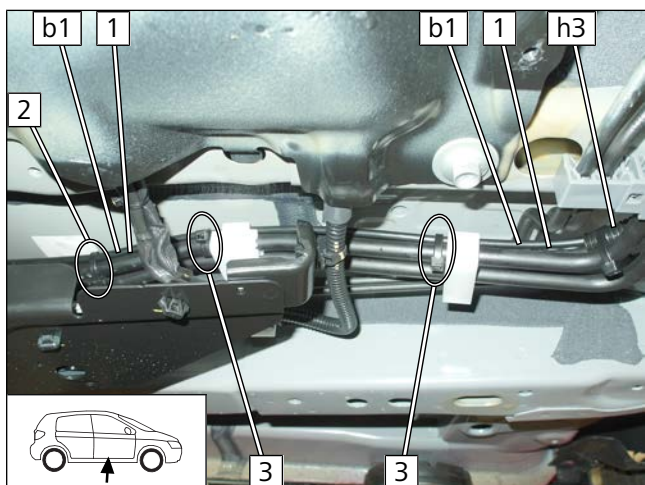


Abb. 129

► Kraftstoffleitung **b1** und Kabelbaum Kraftstoffpumpe **1** entlang der fzg.eigenen Kraftstoffleitungen verlegen.

2 Kabelbinder

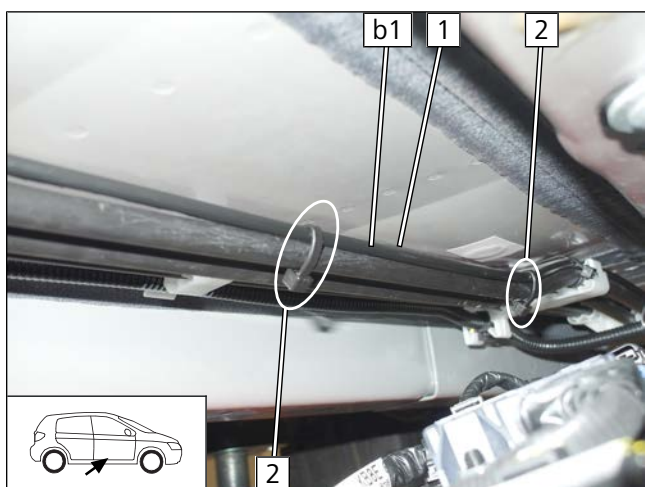


Abb. 130

► Kraftstoffleitung **b1** und Kabelbaum Kraftstoffpumpe **1** entlang der fzg.eigenen Kraftstoffleitungen verlegen.

2 Kabelbinder

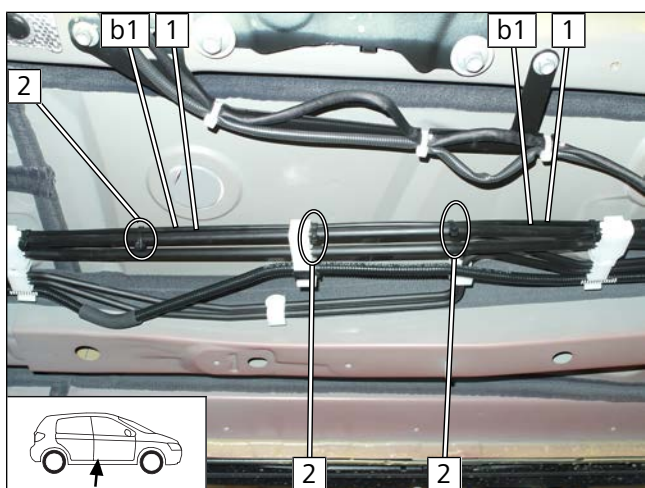


Abb. 131

► Kraftstoffleitung **b1** und Kabelbaum Kraftstoffpumpe **1** entlang der fzg.eigenen Kraftstoffleitungen verlegen.

2 Kabelbinder



Kraftstoffpumpe vormontieren

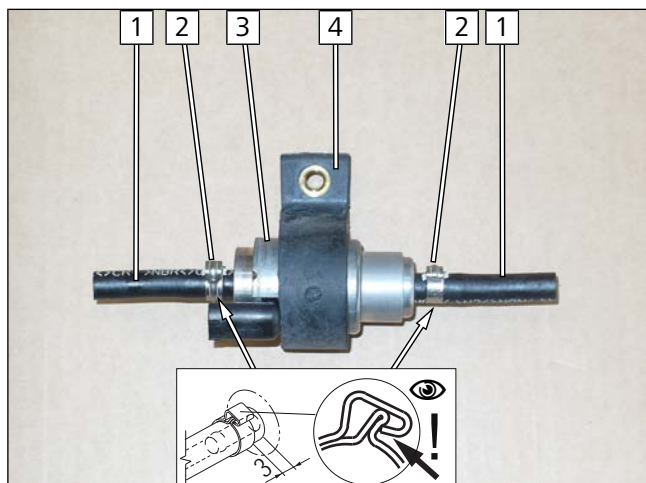


Abb. 132

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

Kraftstoffleitung **b2** vormontieren

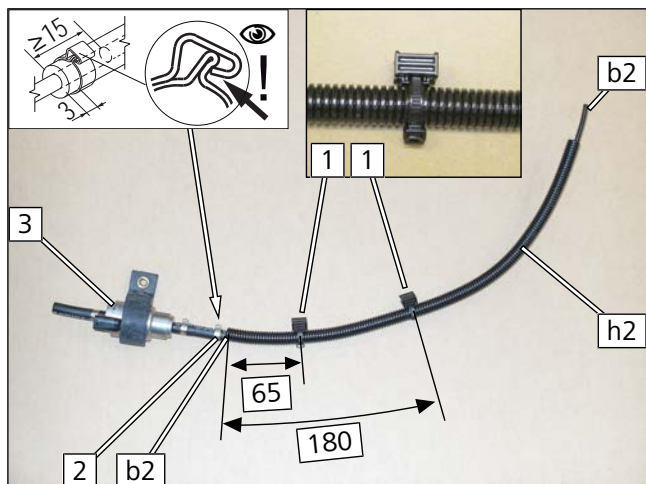


Abb. 133

- ▶ Kraftstoffleitung **b2** (500) in Wellrohr **h2** (450) einziehen.
- ▶ Kralle
 - 1 Krallenkabelbinder (Einklemmrichtung beachten)
 - 2 Schelle Ø10
 - 3 Kraftstoffpumpe

Lochband abwinkeln

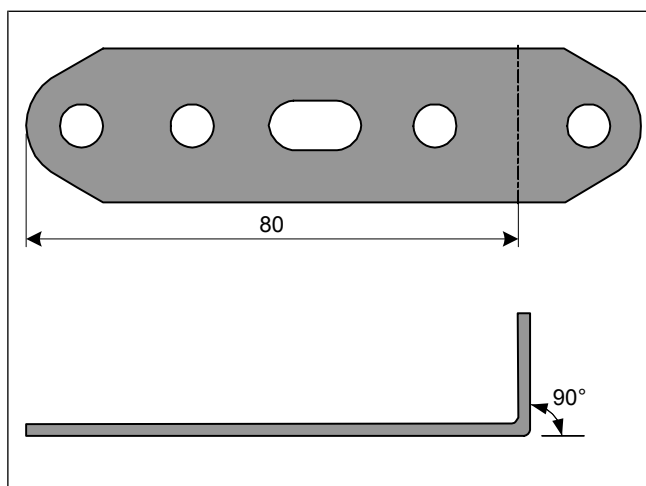


Abb. 134



Lochband montieren

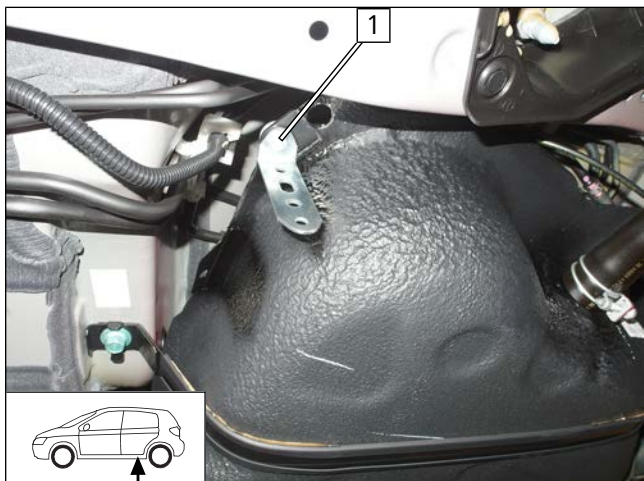


Abb. 135

- 1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Lochband, vorhandene Bohrung, Bundmutter (8-10Nm)

Kraftstoffpumpe montieren

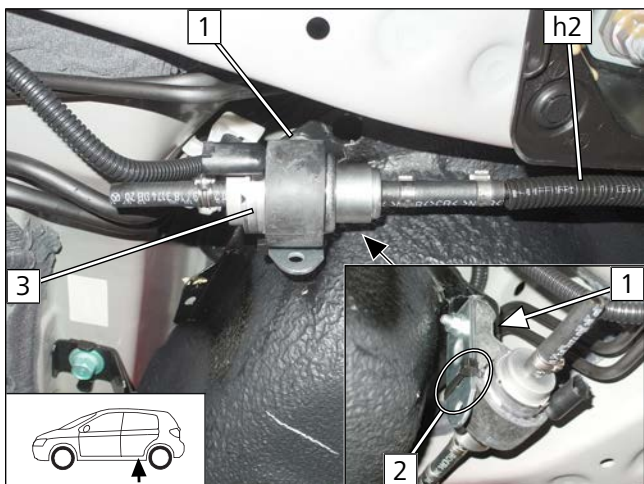


Abb. 136

► Kraftstoffleitung **b2** in Wellrohr **h2** zur Tankarmatur verlegen.

- 1 Schraube M6x25, Stützwinkel, Aufnahme Kraftstoffpumpe, Lochband vormontiert, Bundmutter (8-10Nm)
- 2 Kabelbinder um Lochband und Aufnahme Kraftstoffpumpe
- 3 Kraftstoffpumpe

Montage Stecker X7 Kraftstoffpumpe

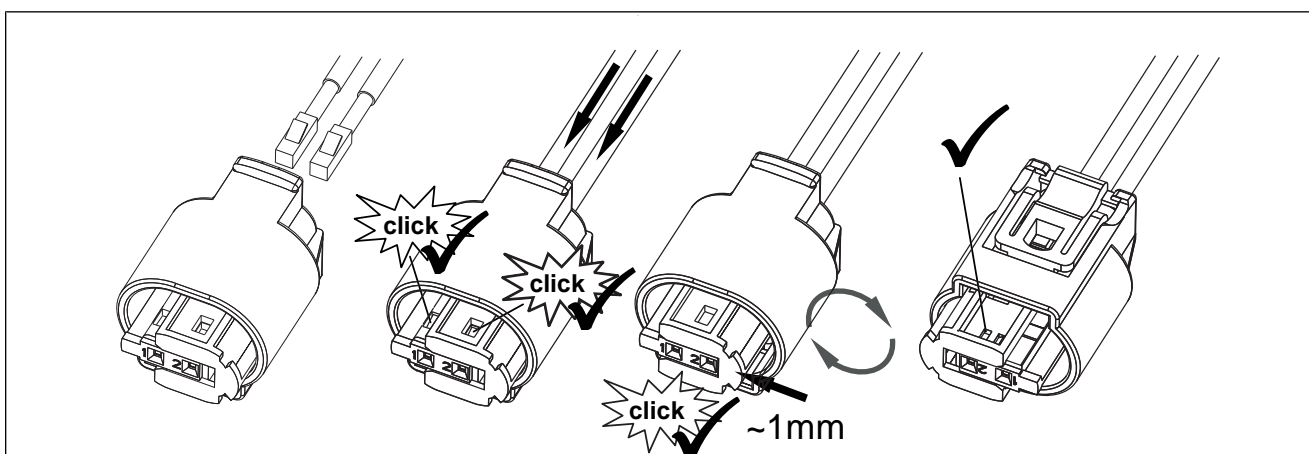


Abb. 137



Anschluss Kraftstoffpumpe

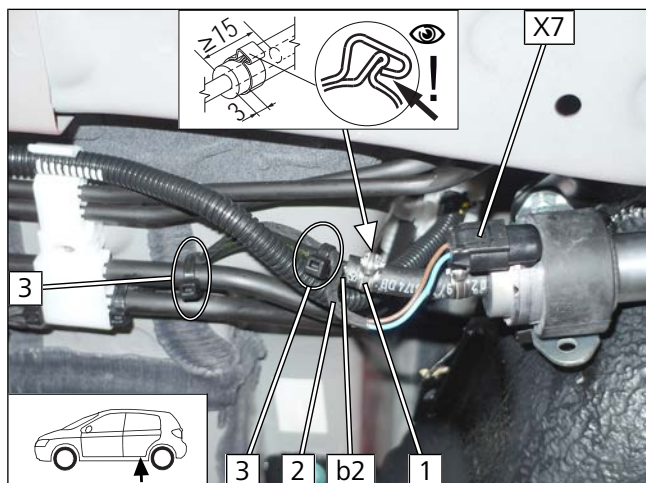


Abb. 138

- 1 Schelle Ø10
- 2 Kabelbaum Kraftstoffpumpe
- 3 Kabelbinder

Kabelbaum verlegen

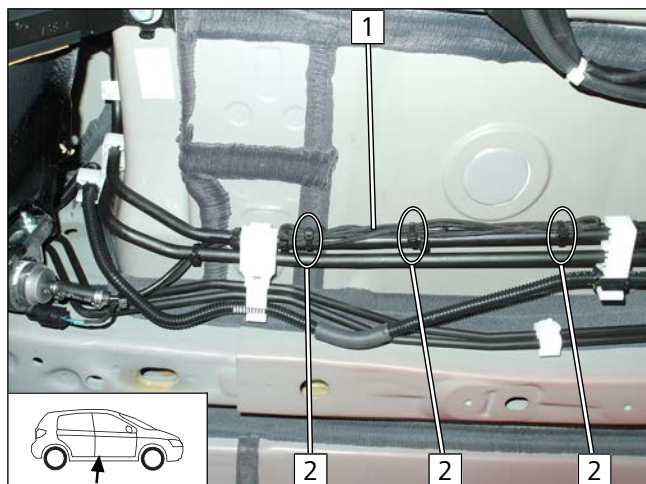


Abb. 139

► Überschüssige Leitungslänge **1** an fzg.eigenen Kraftstoffleitungen befestigen.

- 2 Kabelbinder

12.2 Tankentnehmer montieren

Kraftstoffvorlaufleitung trennen

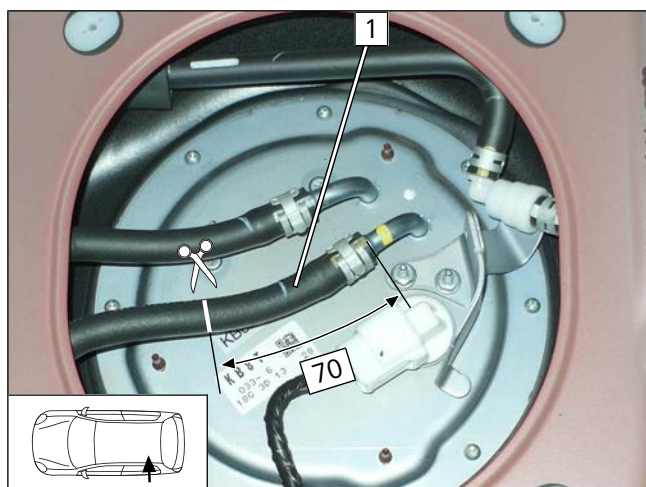


Abb. 140



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

► Kraftstoffvorlaufleitung **1** gemäß Abb. trennen.



Tankentnehmer montieren

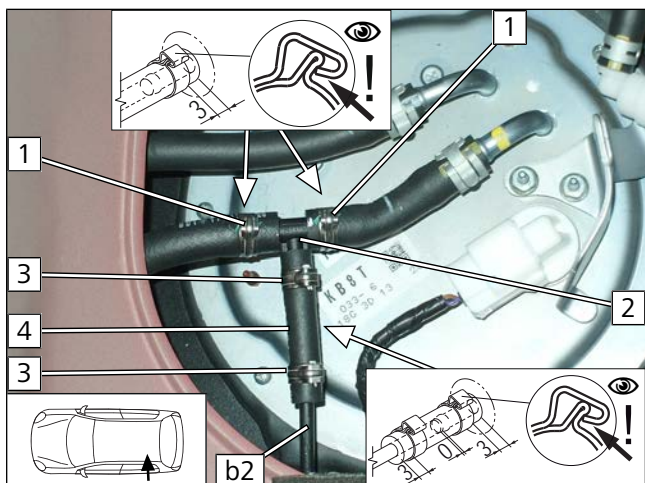


Abb. 141

- 1 Schelle Ø 13,5
- 2 Tankentnehmer 8x5x8 (T-Stück)
- 3 Schelle Ø 10
- 4 Schlauchstück

12.3 Leitungen befestigen

Wellrohr **h2** befestigen

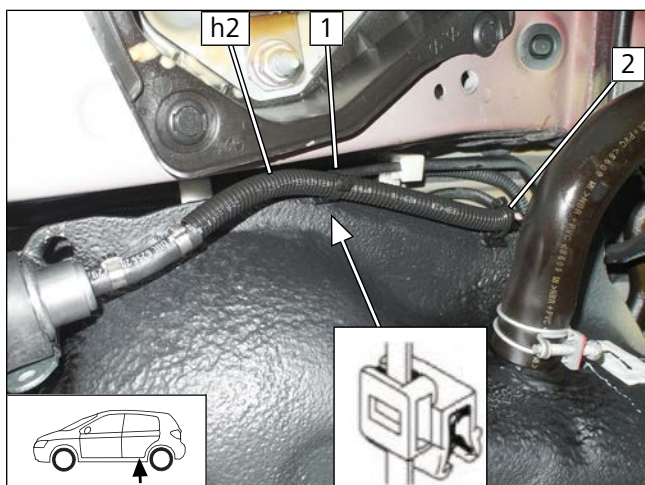


Abb. 142



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

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

- Kraftstoffleitung **b2** in Wellrohr **h2** mit Krallenkabelbinder **1** gemäß Abb. befestigen.
- Krallenkabelbinder **2** gemäß nachfolgender Abb. montieren.

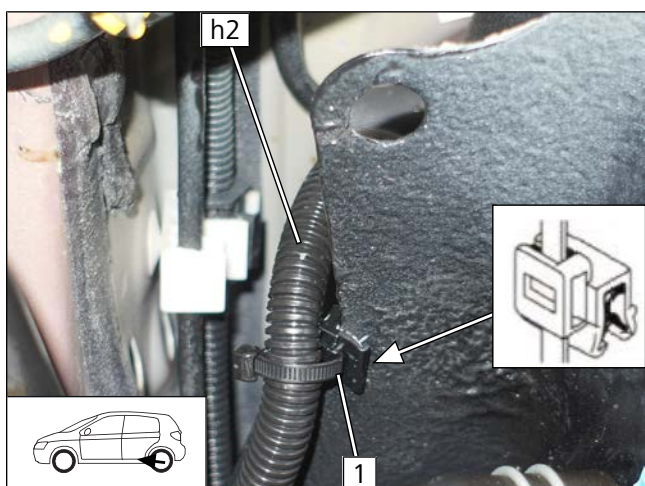


Abb. 143

- Kraftstoffleitung **b2** in Wellrohr **h2** mit Krallenkabelbinder **1** gemäß Abb. befestigen.



13 Elektrik Innenraum

13.1 Vorbereitung Elektrik

Leitungen vorbereiten / zuordnen

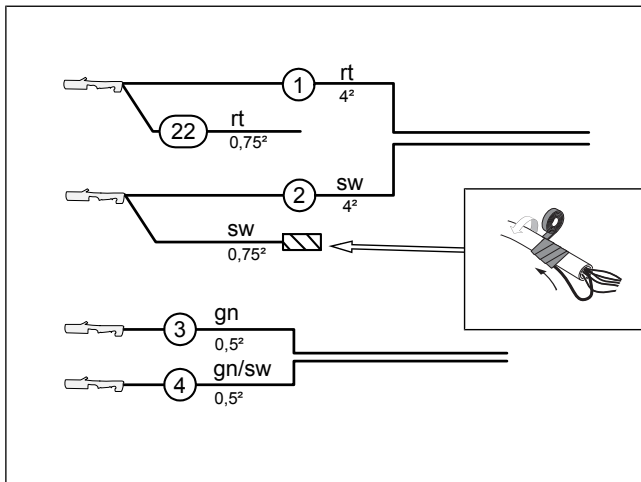


Abb. 144



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
- ②② Ltg. rt Gebläsekabelbaum, Anschluss für PWM GW/KL15

Übersicht Flachstecker und Flachsteckhülsen

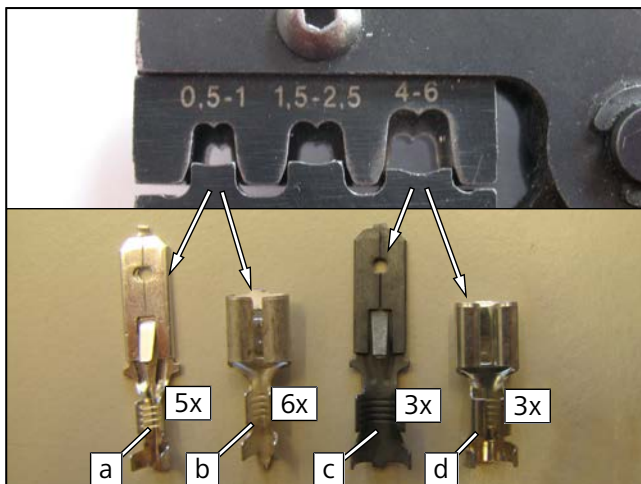


Abb. 145

- a** Flachstecker 6.3 für Leitungsquerschnitt 0,5 - 1 mm²
- b** Flachsteckhülse 6.3 für Leitungsquerschnitt 0,5 - 1 mm²
- c** Flachstecker 6.3 für Leitungsquerschnitt 4 - 6 mm²
- d** Flachsteckhülse 6.3 für Leitungsquerschnitt 4 - 6 mm²

Anleitung für Anschluss Kontakte

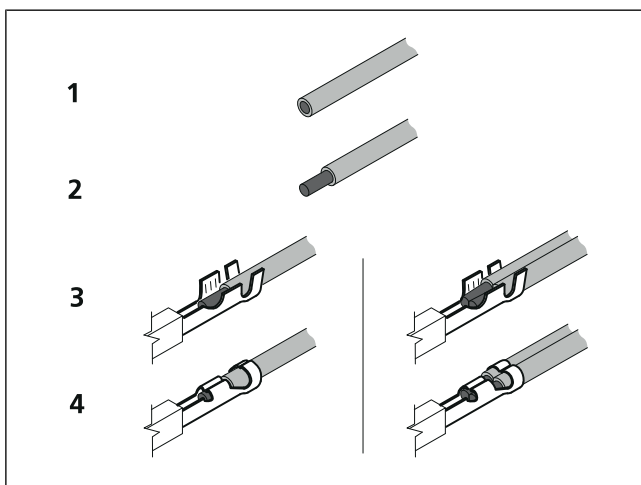


Abb. 146



Gebläsekabelbaum vorbereiten

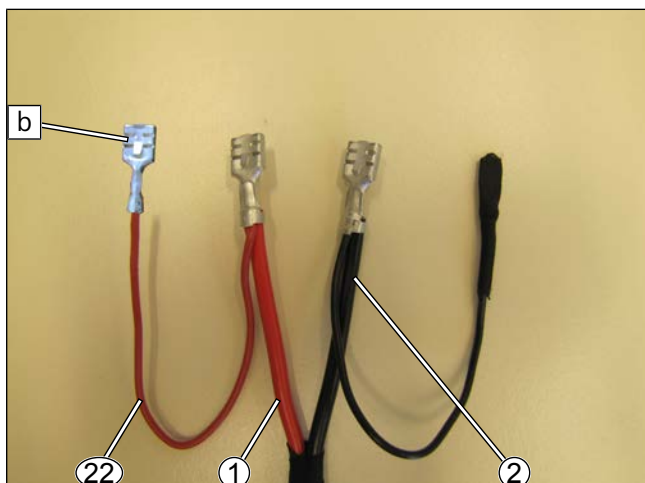


Abb. 147

► Flachsteckhülse **b** montieren.

- ① Ltg. rt 4mm² Gebläsekabelbaum für K1/87a
- ② Ltg. sw 4mm² Gebläsekabelbaum für K1/30
- ②② Ltg. rt 0,75mm² Gebläsekabelbaum für PWM GW/KL15

Relaissicherungshalter Innenraum (RSH) vorbereiten

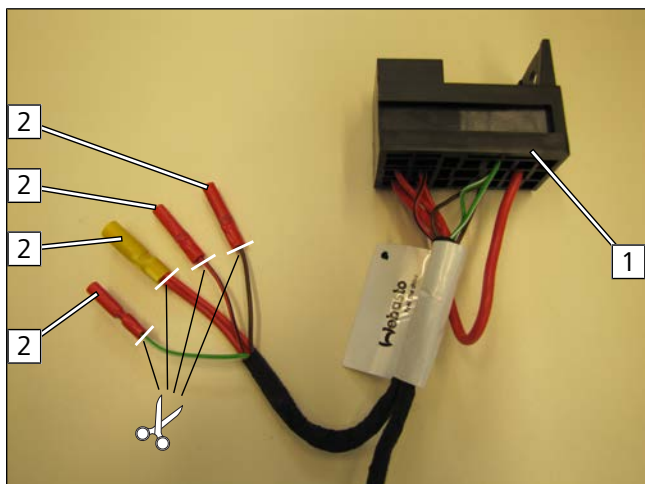


Abb. 148

► Stoßverbinder **2** [4x] von Leitungen gemäß Markierungen abtrennen.

- ① RSH

Flachstecker montieren

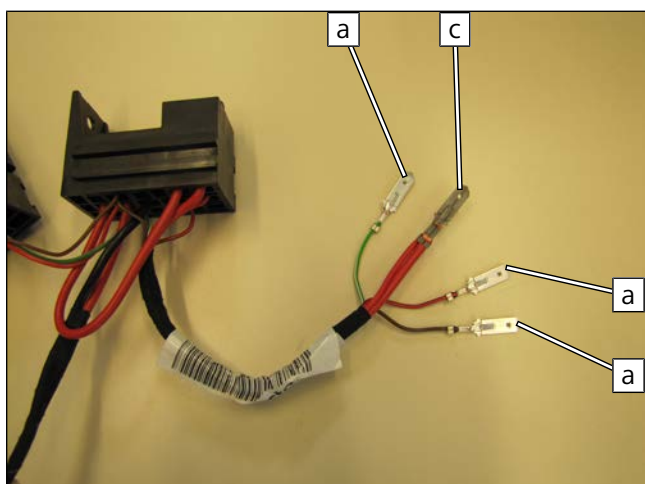


Abb. 149



Montage erfolgt gemäß nachfolgender Abbildung

► Flachstecker **a** an:

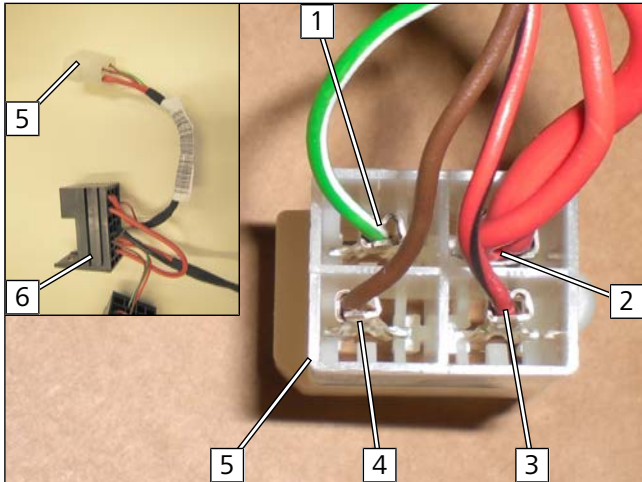
- ⇒ Ltg. rt/sw (0,5mm²)
- ⇒ Ltg. gn/ws (0,5mm²)
- ⇒ Ltg. br (0,5mm²)

► Flachstecker **c** an:

- ⇒ Ltg. rt (4,0mm²) zusammen mit Ltg. rt (1,5mm²)



Steckergehäuse montieren



- 1 Ltg. gn/ws (0,5mm²)
- 2 Ltg. rt (4,0mm²) und Ltg. rt (1,5mm²)
- 3 Ltg. rt/sw (0,5mm²)
- 4 Ltg. br (0,5mm²)
- 5 4-poliges Steckergehäuse
- 6 RSH

Ansicht leitungsseitig:

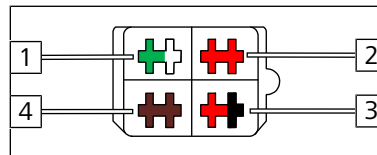


Abb. 150



13.2 PWM GW (Pulsweitenmodulator Gateway) vorbereiten



Abb. 151



Das PWM GW ist für ca. Gebläsestufe 3 vorprogrammiert. Die Gebläsedrehzahl am Fahrzeug kann jedoch technisch bedingt abweichen. Im Fall einer zu geringen / hohen Gebläseleistung kann das PWM GW mit der Webasto-Diagnose umprogrammiert werden. Siehe „Abschließende Arbeiten“.

Einstellwerte prüfen

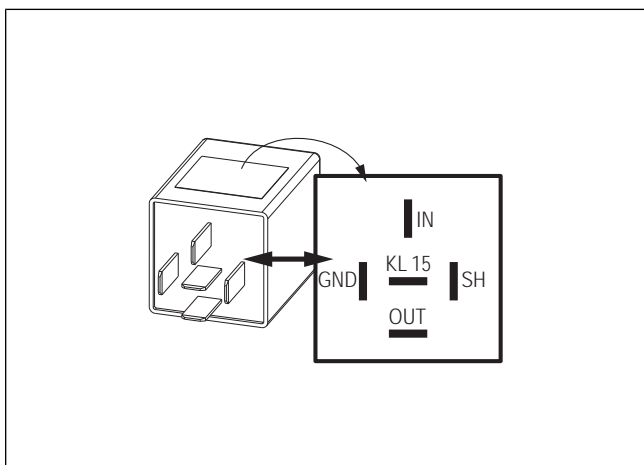


Abb. 152

► Einstellwerte überprüfen und ggfs. unter „Abschließende Arbeiten“ anpassen.

Parameter	Einstellwert
Duty-Cycle	65%
Frequenz	500Hz
Spannung	nicht relevant
Funktion	Low-side

Leitungen in Sockel PWM GW anschließen

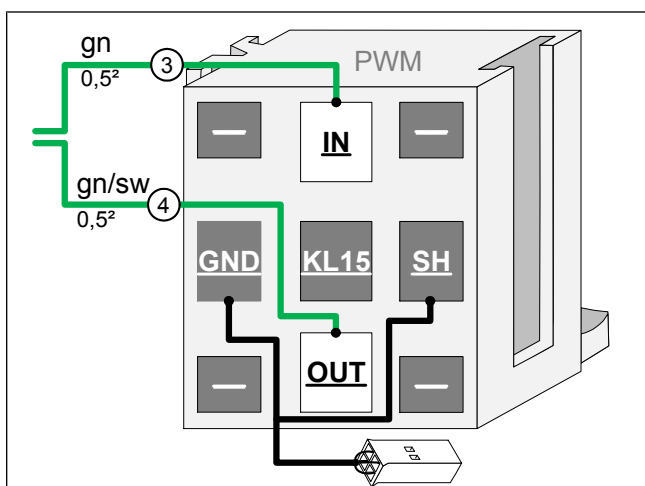
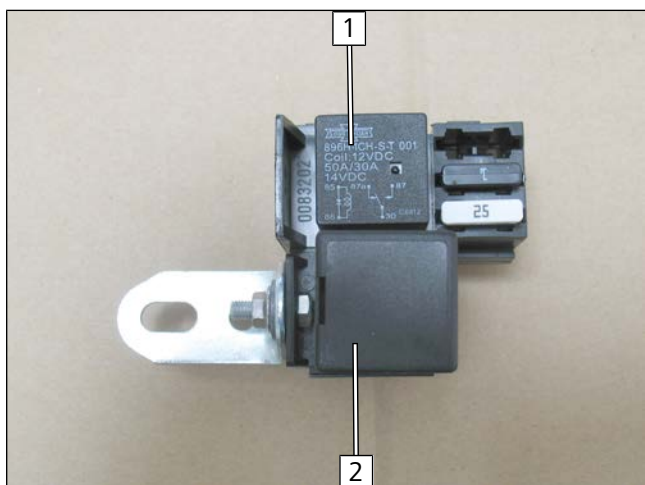


Abb. 153

- ③ Ltg. gn Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. gn/sw Kabelbaum PWM Steuerung



- 1 K1-Relais
- 2 PWM GW

Abb. 156

13.4 Verlegung und Vormontage der Kabelbäume im Innenraum

Kontakte montieren

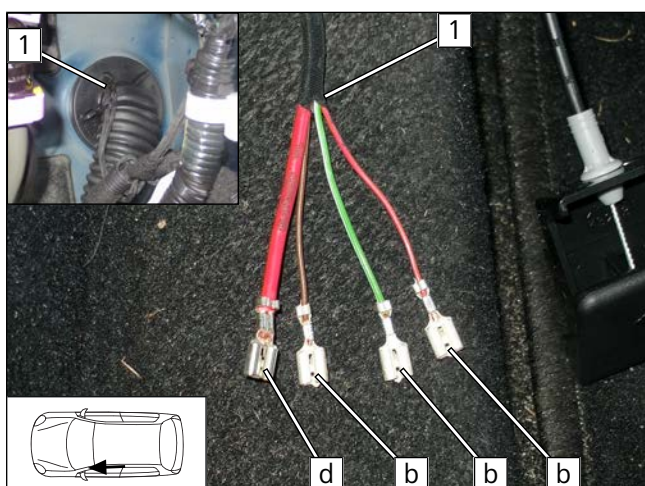


Abb. 157

☞ Montage erfolgt gemäß nachfolgender Abbildung

- Flachsteckhülse **b** an:
 - ⇒ Ltg. rt/sw (0,5mm²)
 - ⇒ Ltg. gn/ws (0,75mm²)
 - ⇒ Ltg. br (0,5mm²)
- Flachsteckhülse **d** an:
 - ⇒ Ltg. rt (4,0mm²)
- 1 Kabelbaum Gebläseansteuerung aus dem Motorraum

Steckhülse Gehäuse an Kabelbaum Gebläseansteuerung montieren

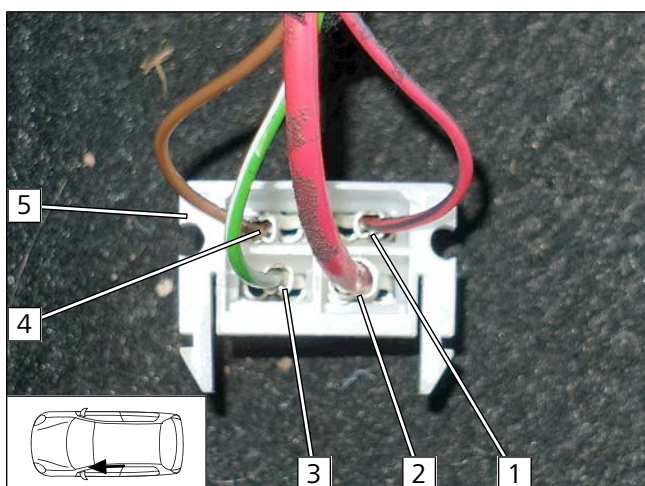
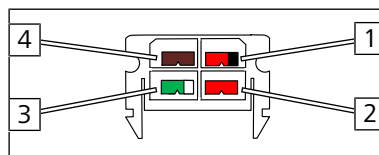


Abb. 158

- 1 Ltg. rt/sw (0,5mm²)
- 2 Ltg. rt (4,0mm²)
- 3 Ltg. gn/ws (0,75mm²)
- 4 Ltg. br (0,5mm²)
- 5 4-poliges Steckhülse Gehäuse

Ansicht leitungsseitig:





RSH montieren

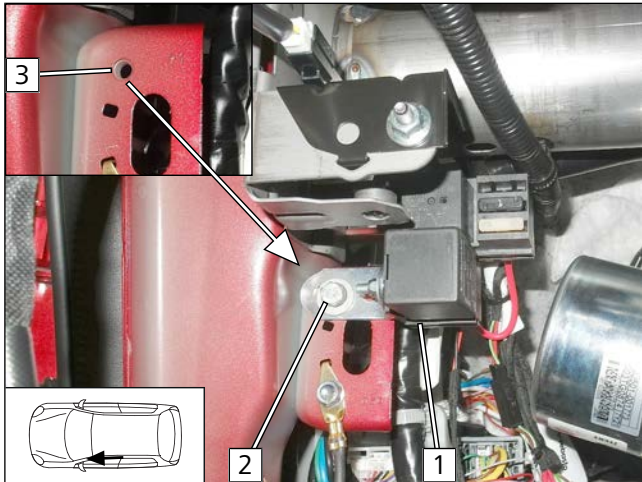


Abb. 159

- 1 RSH vormontiert
- 2 Schraube M6x20, Karoseriescheibe, Winkel vormontiert (8-10Nm), vorhandenes Gewinde 3

Kabelbäume verbinden und befestigen

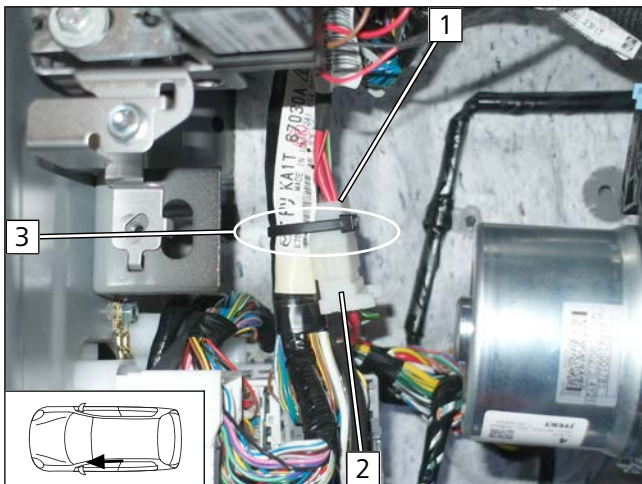


Abb. 160

- 1 Steckergehäuse Kabelbaum RSH
- 2 Steckhülse Gehäuse Kabelbaum Gebläseansteuerung
- 3 Kabelbinder

Kabelbäume verlegen

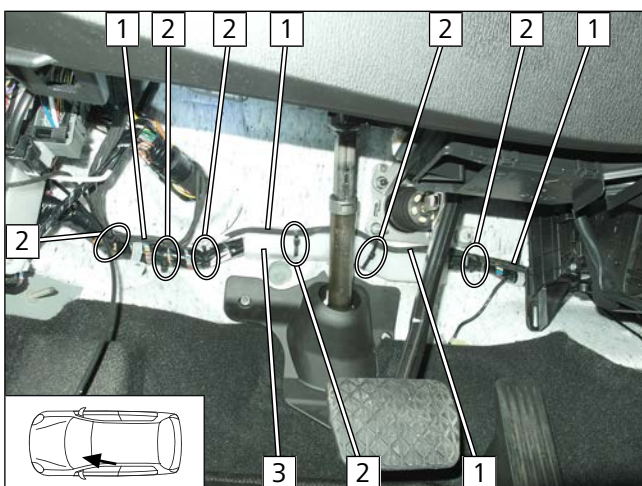


Abb. 161

- Gebläsekabelbaum und Kabelbaum PWM Steuerung 1 entlang Leitungskanal 3 zur Beifahrerseite verlegen.

- 2 Kabelbinder



Flachstecker und Flachsteckhülsen montieren

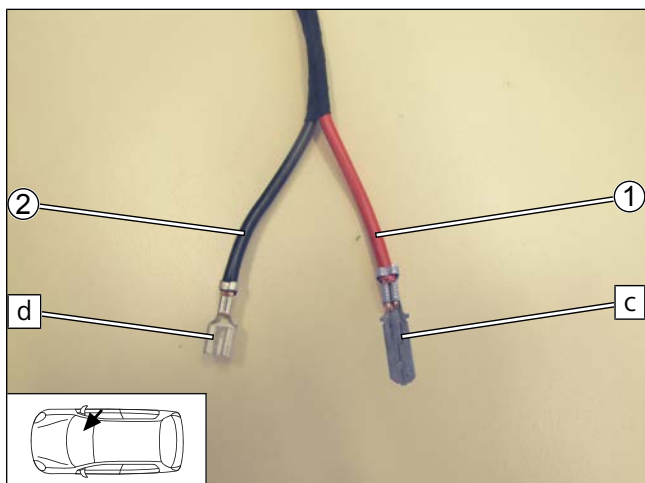


Abb. 162

► Flachstecker **c** an:

⇒ Ltg. rt (4mm²)

► Flachsteckhülse **d** an:

⇒ Ltg. sw (4,0mm²)

① Ltg. rt Gebläsekabelbaum von K1/87a

② Ltg. sw Gebläsekabelbaum von K1/30

Flachstecker und Flachsteckhülsen montieren

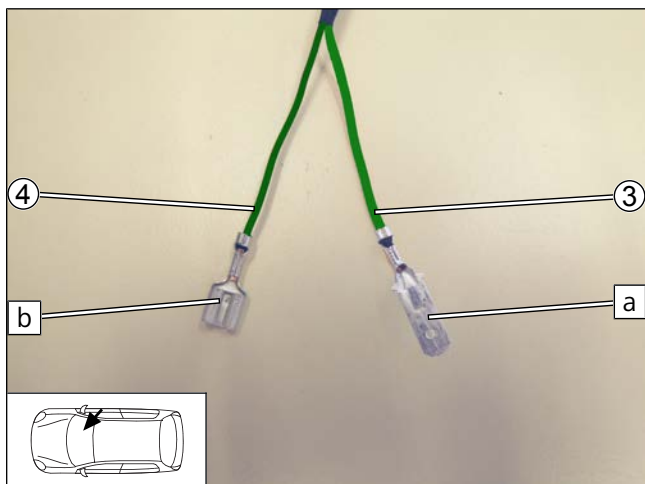


Abb. 163

► Flachstecker **a** an:

⇒ Ltg. gn (0,5mm²)

► Flachsteckhülse **b** an:

⇒ Ltg. gn/sw (0,5mm²)

③ Ltg. gn Kabelbaum PWM Steuerung von PWM GW/ IN

④ Ltg. gn/sw Kabelbaum PWM Steuerung von PWM GW/ OUT

Steckergehäuse vormontieren

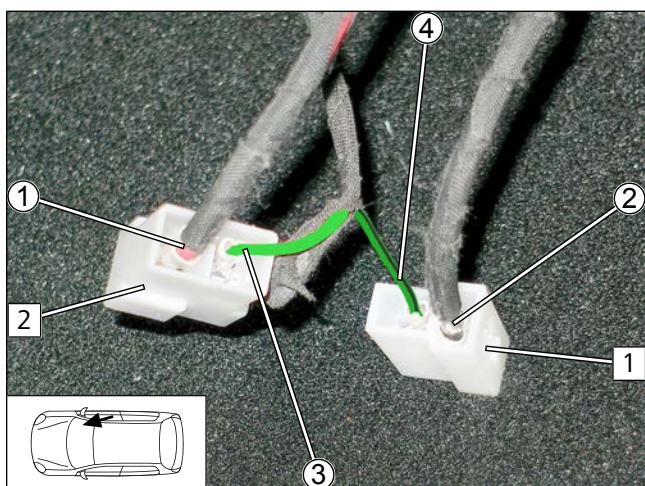


Abb. 164

① 2-poliges Steckhülsegehäuse

② 2-poliges Steckergehäuse

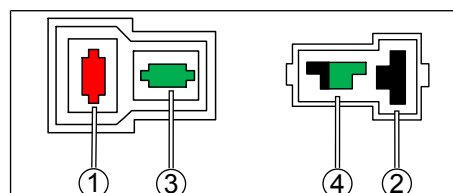
① Ltg. rt (4,0mm²) Gebläsekabelbaum von K1/87a

② Ltg. sw (4,0mm²) Gebläsekabelbaum von K1/30

③ Ltg. gn (0,5mm²) Kabelbaum PWM Steuerung von PWM GW/ IN

④ Ltg. gn/sw (0,5mm²) Kabelbaum PWM Steuerung von PWM GW/ OUT

Ansicht leitungsseitig:





13.5 Systemschaltplan

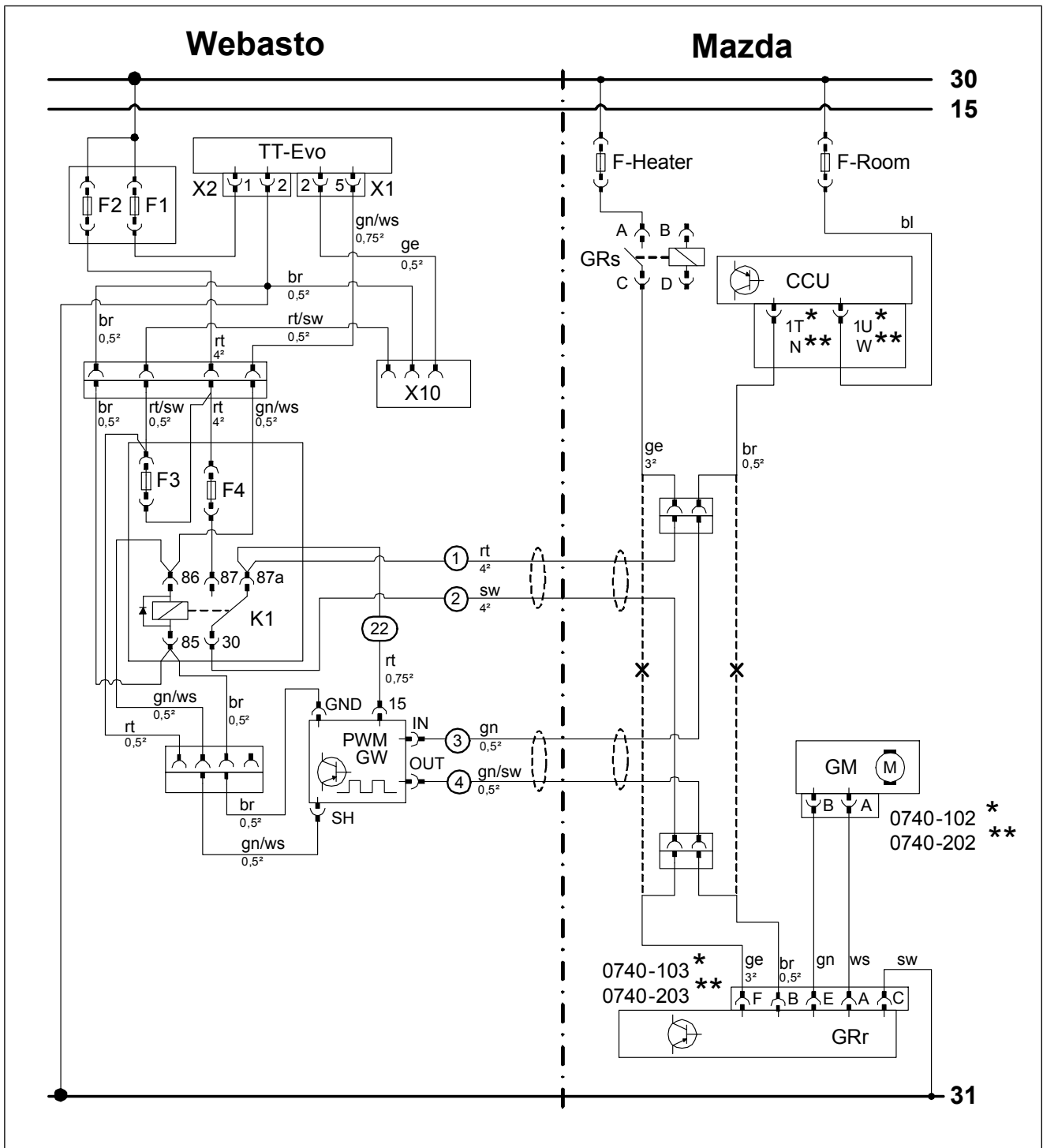


Abb. 165



Legende Systemschaltplan



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

Bauteile Fahrzeug		Symbole	
Abk.	Bauteil	Abk.	Bezeichnung
F-Heater	Sicherung 40A	X	Trennstelle
F-Room	Sicherung 15A	*	Klimaautomatik (AAC)
GRs	Gebbläserelais		
CCU	Klimasteuergerät	**	Manuelle Klimaanlage (AC)
GM	Gebbläsemotor		
0740-102	2-poliger Stecker GM AAC (2-Zonen)		
0740-202	2-poliger Stecker GM AC (7-Stufen)		
GRr	Gebbläserregler		
0740-103	6-poliger Stecker GRr AAC (2-Zonen)		
0740-203	6-poliger Stecker GRr AC (7-Stufen)		

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	or	orange
F0	Zusatzsicherung Spannungsversorgung	pk	pink
F1	Hauptsicherung Heizgerät	rt	rot
F2	Hauptsicherung Gebläseansteuerung Innenraum	sw	schwarz
F3	Sicherung Bedienelement	vi	violett
F4	Sicherung Gebläseansteuerung	ws	weiß
F5	Zusatzsicherung		
HG	Heizgerät TT-Evo		
K1	K1-Relais		
K2	K2-Relais		
K3	K3-Relais		
LIN GW	LIN Gateway		
PWM GW	Pulsweitenmodulator Gateway		
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum		
RTD	Temperatursensor		
X10	Buchsenstecker Bedienelement		
Y	Leistungsadapter		



13.6 Gebläseansteuerung

Stecker Gebläseregler demontieren

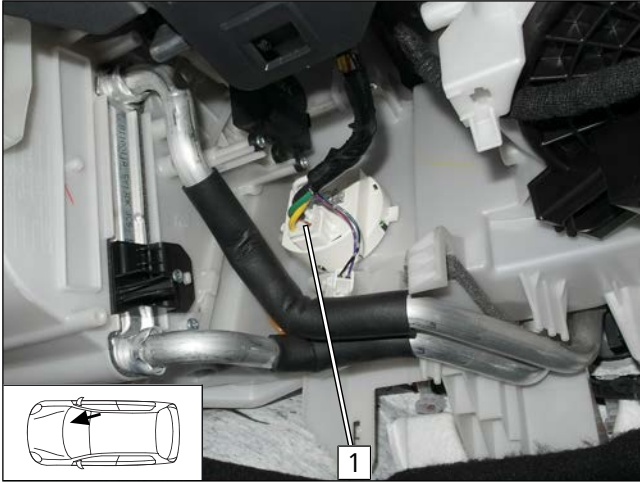
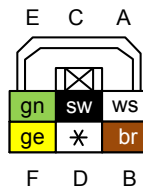


Abb. 166



Der Luftkanal ist zur besseren Ansicht demontiert.

- 1 6-poliger Stecker:
 - 0740-103 Gebläseregler AAC
 - 0740-203 Gebläseregler AC



Leitungen lokalisieren, freilegen und vorbereiten

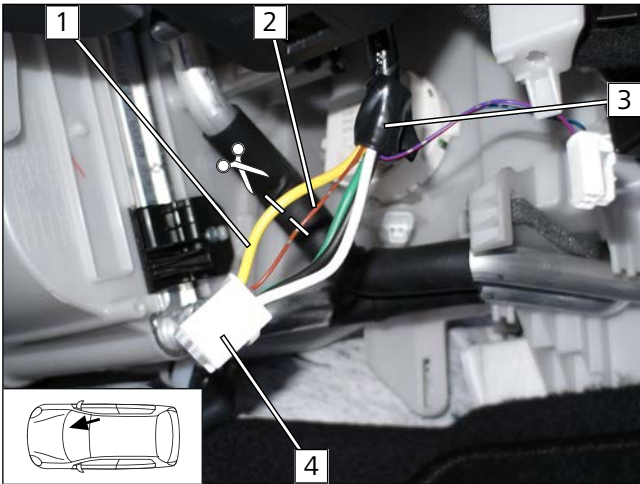


Abb. 167



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

- Isolierung 3 um fzg.eigenen Kabelbaum gemäß Abb. entfernen. Leitungen gemäß Abb. trennen.

- 1 Ltg. ge zum Gebläseregler/ Pin F
- 2 Ltg. br zum Gebläseregler/ Pin B
- 4 6-poliger Stecker:
 - 0740-103 Gebläseregler AAC
 - 0740-203 Gebläseregler AC

Ansicht Leitungen

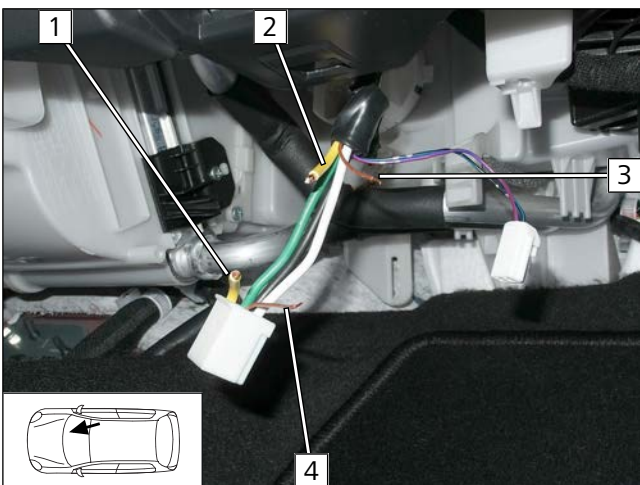


Abb. 168

- 1 Ltg. ge zum Gebläseregler/ Pin F
- 2 Ltg. ge vom Gebläseerelais/ Pin C
- 3 Ltg. br vom Klimasteuergerät/ Pin 1T/N
- 4 Ltg. br zum Gebläseregler/ Pin B



Flachstecker und Flachsteckhülsen montieren

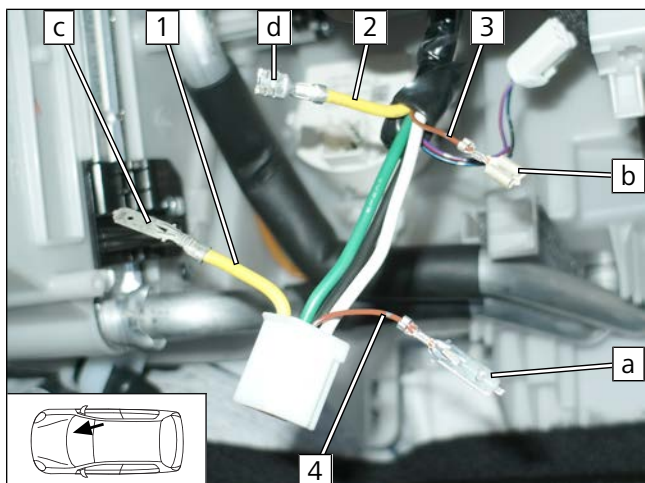


Abb. 169

- 1 Flachstecker **c** an Ltg. ge zum Gebläseregler/ Pin F
- 2 Flachsteckhülse **d** an Ltg. ge von Gebläserelais/ Pin C
- 3 Flachsteckhülse **b** an Ltg. br von Klimasteuergerät/ Pin 1T/N
- 4 Flachstecker **a** an Ltg. br zum Gebläseregler/ Pin B

Steckergehäuse montieren

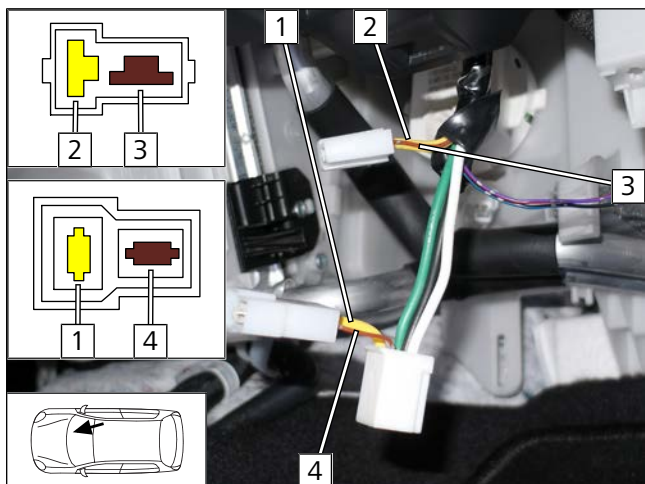


Abb. 170

- 1 Ltg. ge zum Gebläseregler/ Pin F
- 2 Ltg. ge von Gebläserelais/ Pin C
- 3 Ltg. br von Klimasteuergerät/ Pin 1T/N
- 4 Ltg. br zum Gebläseregler/ Pin B

Stecker Gebläseregler montieren

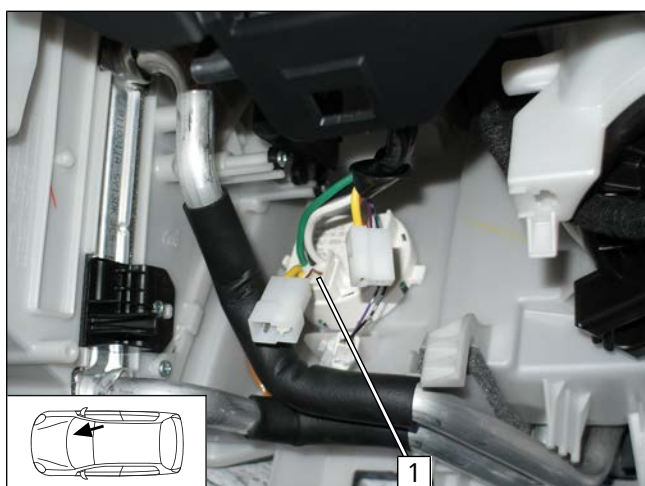


Abb. 171

- 1 6-poliger Stecker:
 - 0740-103 Gebläseregler AAC
 - 0740-203 Gebläseregler AC



Kabelbäume verbinden

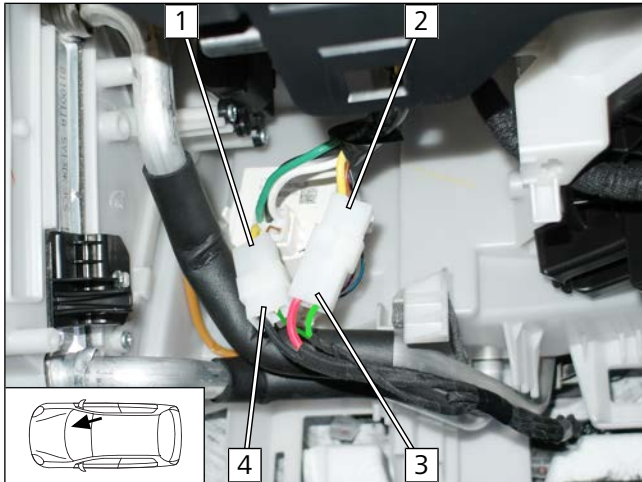


Abb. 172

- 1 Ltg. ge und br / Gebläseregler
- 2 Ltg. ge und br / Gebläserelais und Klimasteuerggerät
- 3 Ltg. rt / K1/87a und Ltg. gn / PWM GW/ IN
- 4 Ltg. sw / K1/30 und Ltg. gn/sw / PWM GW/ OUT

Kabelbäume verlegen

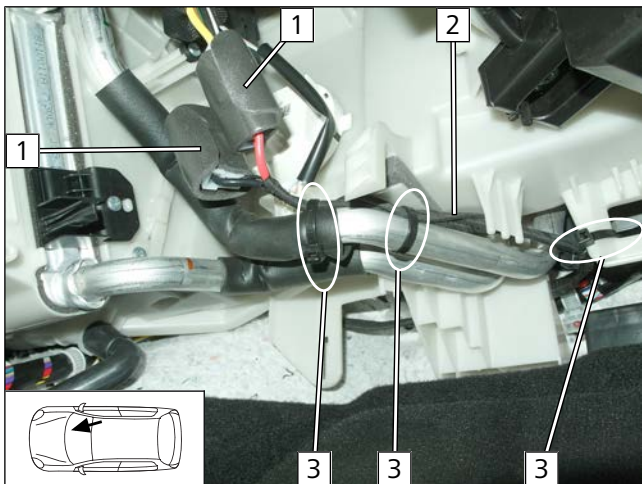


Abb. 173

- Steckverbindung mit selbstklebendem Schaumstoff 1 umwickeln.
- 2 Gebläsekabelbaum und Kabelbaum PWM-Steuerung
- 3 Kabelbinder



14 Elektrik Bedienelemente

14.1 Option Telestart

Halter vorbereiten

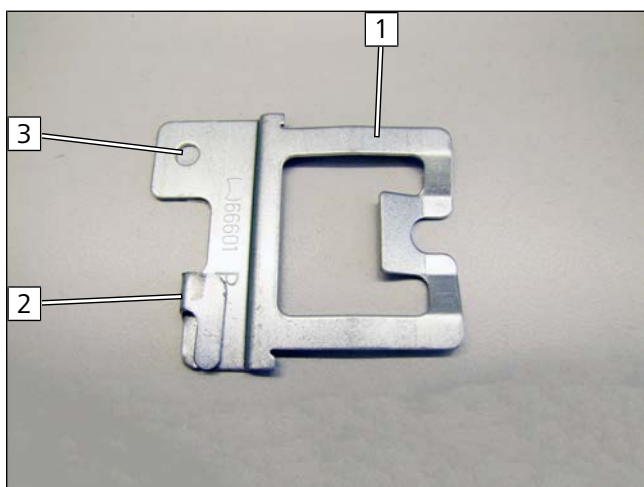


Abb. 174

► Lasche **2** gemäß Abb. umbiegen.

- 1** Halter Empfänger
- 2** Bohrung Ø6,5

Empfänger montieren

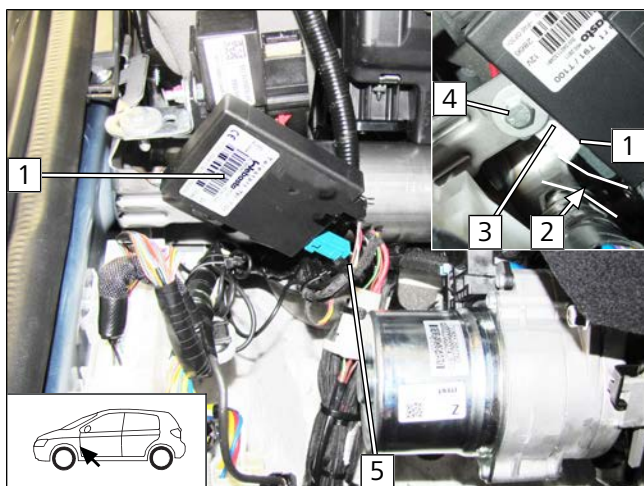


Abb. 175



Einbaudokumentation Telestart beachten.



Auf ausreichend Abstand zwischen Halter und fzg.eigenen Kabelbaum in Position **2** achten, ggfs. korrigieren. Kabelbaum Telestart und Antennenleitung **5** als Schleife nach unten verlegen.



- 1** Empfänger aufgesteckt
- 3** Halter
- 4** Fzg.eigene Schraube (8-10Nm)

Temperatursensor montieren, nur bei T100 HTM

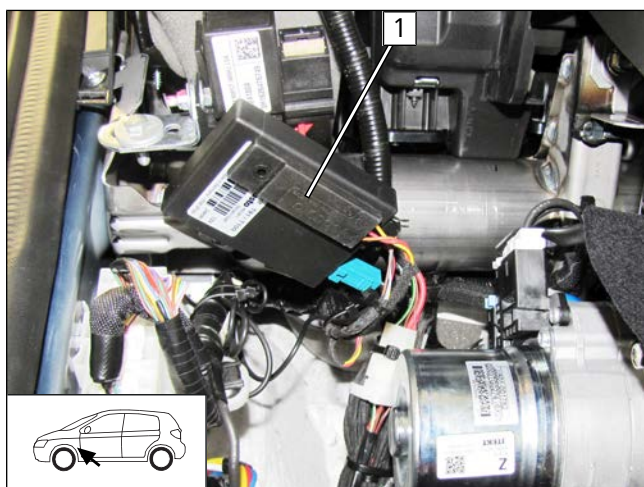
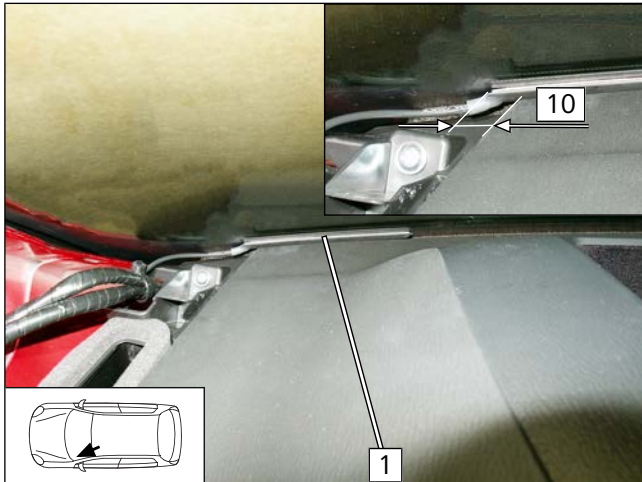


Abb. 176

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



Antenne montieren

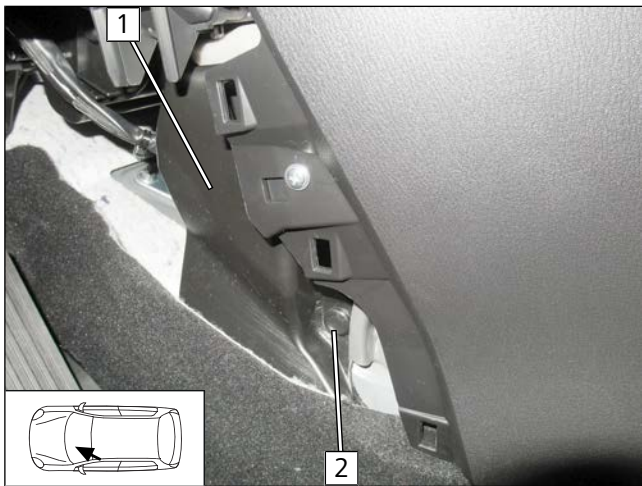


- 1 Antenne

Abb. 177

14.2 Option ThermoCall

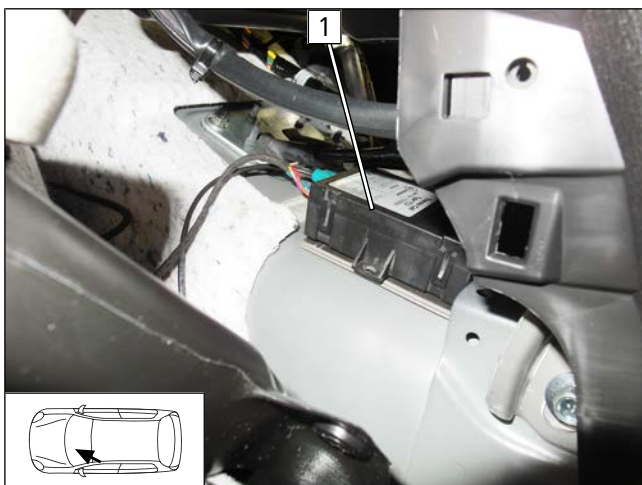
Luftschacht lösen




- 1 Luftschacht
- 2 Halteclip

Abb. 178

Empfänger montieren



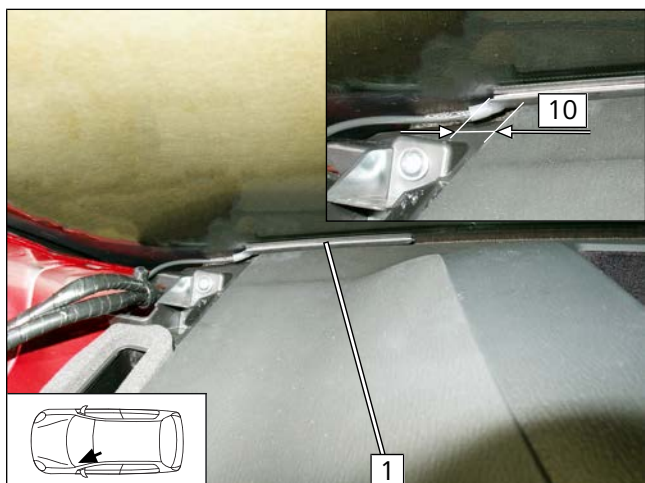
 Einbaudokumentation ThermoCall beachten.

- Empfänger 1 mit doppelseitigem Klebeband 1 befestigen.

Abb. 179



Antenne montieren (optional)



1 Antenne

Abb. 180



15 Abschließende Arbeiten

15.1 Stoßfänger vorbereiten

Stecker grau lösen

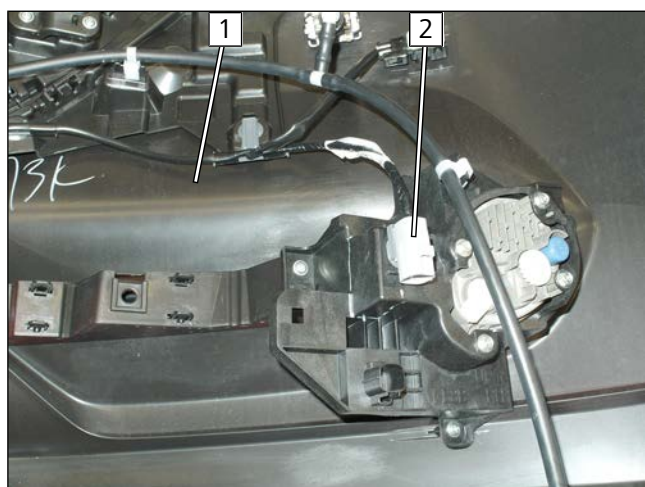


Abb. 181



Fahrzeuge mit Nebelscheinwerfern und Einparkhilfe vorne

- 1 Stoßfänger rechte Seite
- 2 Stecker C12 grau Einparkhilfe

Gehäuse bearbeiten

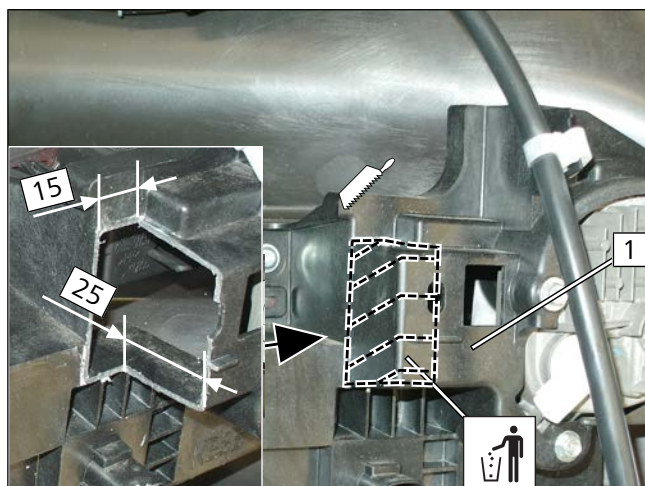


Abb. 182

- 1 Gehäuse Nebelscheinwerfer rechts

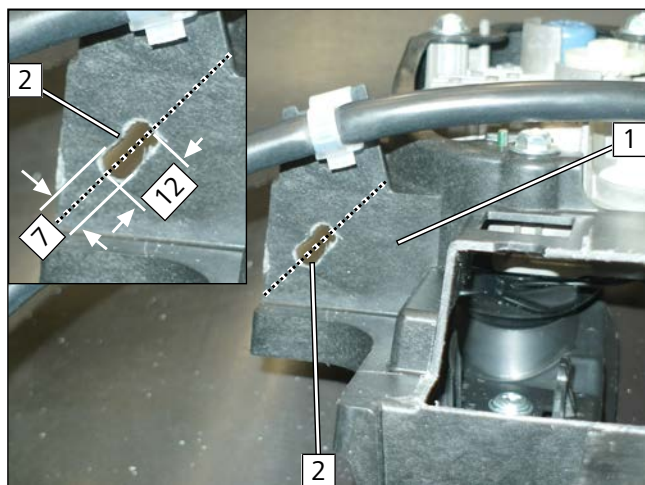


Abb. 183

► Langloch 2 gemäß Abb. mittig auf Diagonale erstellen.

- 1 Gehäuse Nebelscheinwerfer rechts



Stecker grau montieren



Abb. 184

- ▶ Stecker grau **1** in erstelltem Langloch montieren.

Hitzeschutzfolie kleben

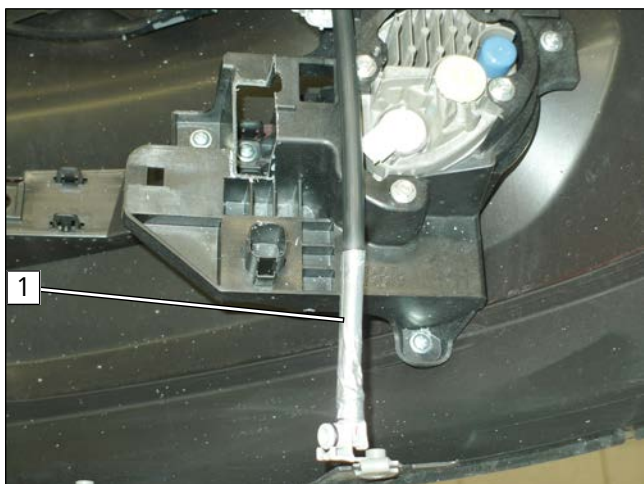


Abb. 185

- ▶ Schlauch der Pumpe Scheinwerferreinigung mit Hitzeschutzfolie **1** umkleben.

Schaumstoff aufkleben

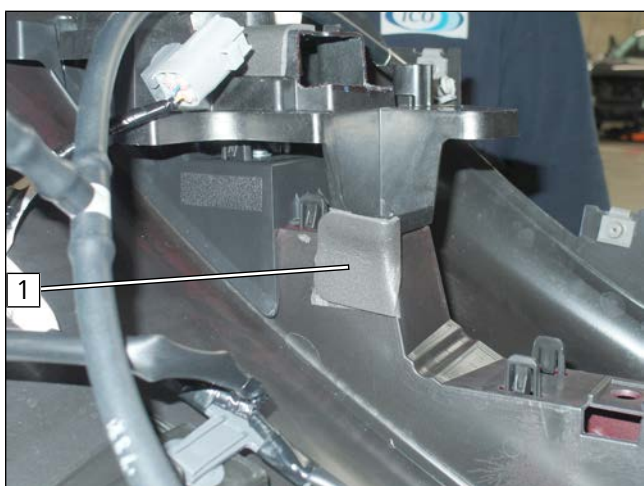


Abb. 186

- ▶ Selbstklebenden Schaumstoff **1** gemäß Abb. kleben.



Stecker neu montieren



Abb. 187



Fahrzeuge ohne Nebelscheinwerfer

- ▶ Stecker Einparkhilfe vorne (C-12) **1** (Abb. zeigt Originalposition) aus Stoßfänger lösen und um 180° verdreht wieder montieren.

15.2 Abstände zur Abgasanlage kontrollieren

Abstand kontrollieren

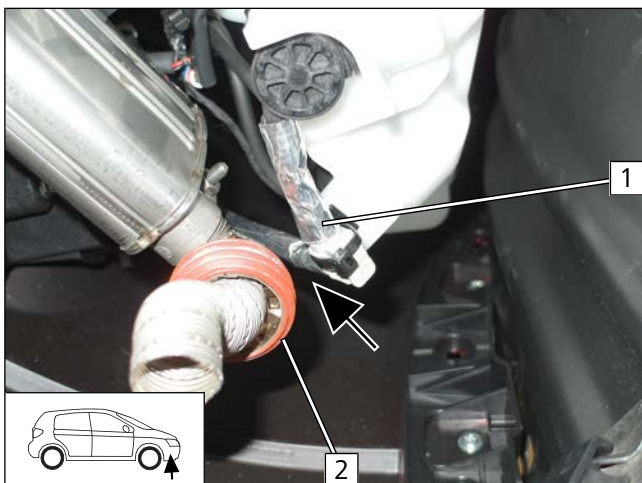


Abb. 188

- ▶ Stoßfänger montieren.
- ▶ Abstandshalter **2** zum Schlauchstück Scheinwerferreinigung **1** ausrichten.

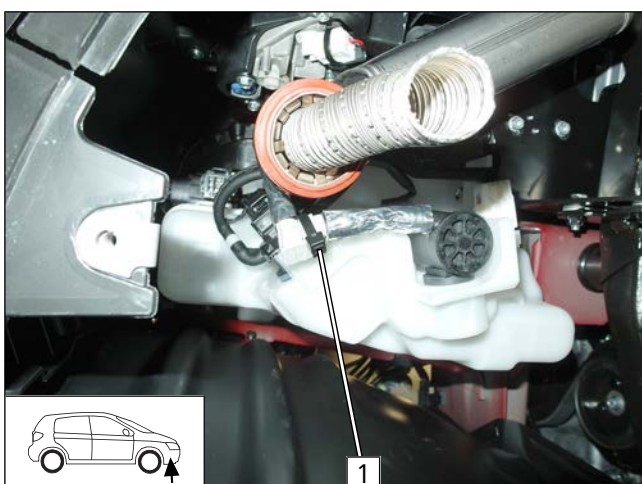


Abb. 189

- ▶ Vormontierten Clipkabelbinder **1** um Schlauchstück Scheinwerferreinigung festziehen.

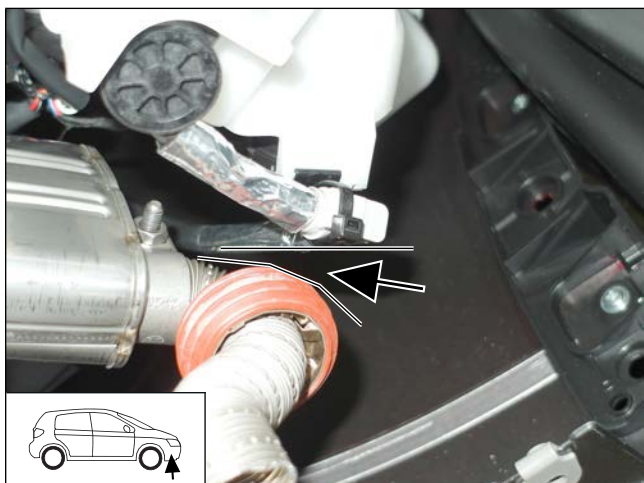


Abb. 190



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

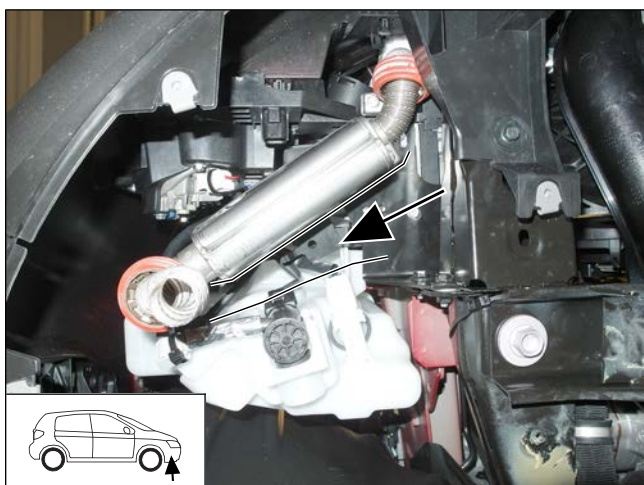


Abb. 191



Auf ausreichenden Abstand vom Abgasschall-dämpfer zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.

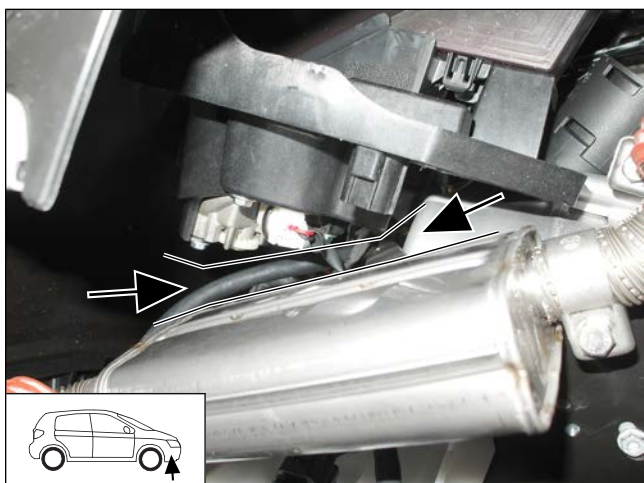


Abb. 192



Auf ausreichend Abstand vom Abgasschall-dämpfer zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.



- Stecker weiß am Nebelscheinwerfer (wenn vorhanden) montieren.

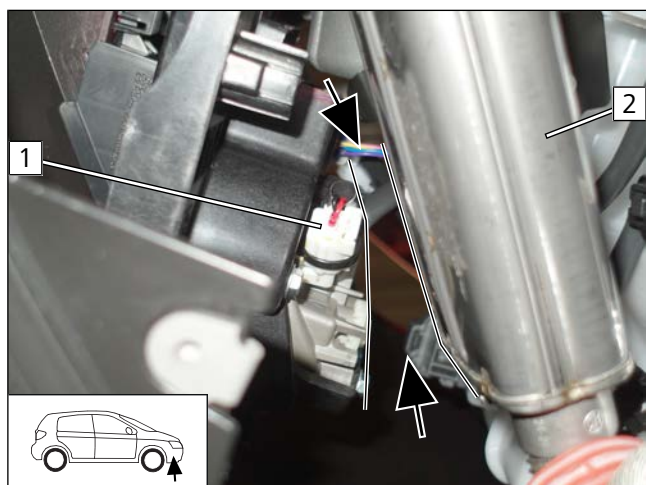


Abb. 193



Auf ausreichend Abstand vom Abgasschall-dämpfer **2** zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.



1 Stecker weiß Nebelscheinwerfer

Stecker montieren

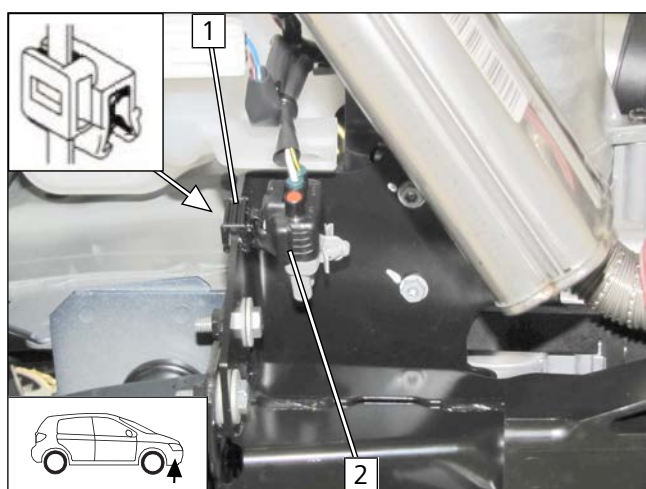


Abb. 194



Fahrzeuge ohne Scheinwerferreinigung

► Blindstecker Scheinwerferreinigung **2** mit Clipkabelbinder **1** gemäß Abb. an Heizgerätehalter befestigen.



Nur erforderlich bei Fahrzeugen ohne Nebelscheinwerfer.



Darstellung mit ausgebautem Scheinwerfer

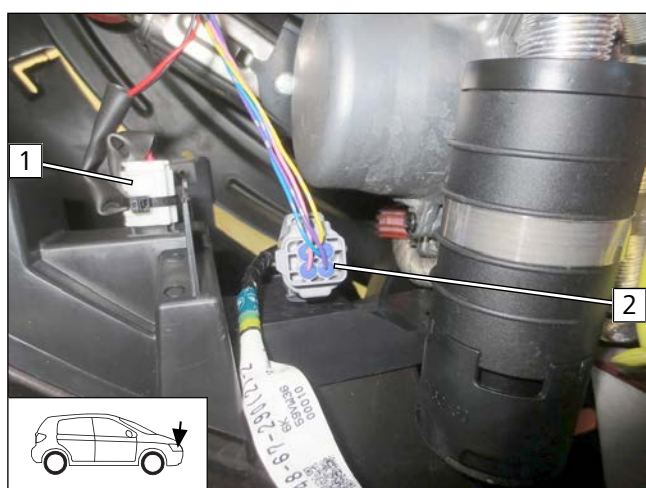


Abb. 195

1 Stecker Nebelscheinwerfer auf Blindstecker

2 Steckverbindung Einparkhilfe (wenn vorhanden, 180° gedreht)



Abstand kontrollieren

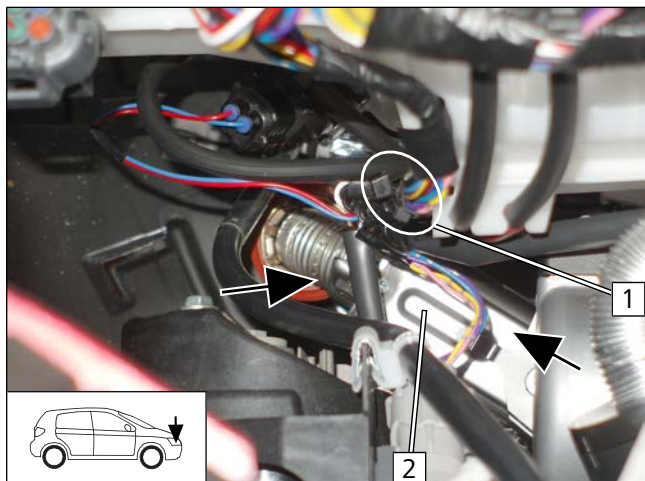


Abb. 196



alle Fahrzeuge



Darstellung mit ausgebautem Scheinwerfer



Auf ausreichenden Abstand vom Abgasschall-dämpfer **2** zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren.



► Kabelbäume Nebelscheinwerfer und Einparkhilfe mit Kabelbinder **1** an fzg.eigene Leitungen befestigen.

15.3 Abgasendfixierung montieren

Arbeitsschritte 1.1 und 3

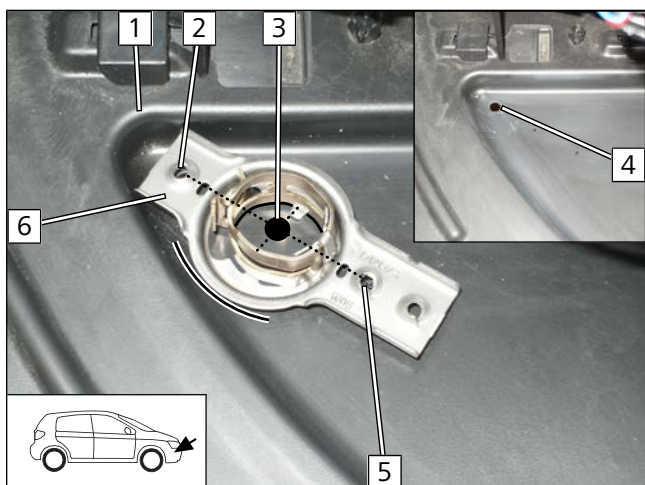


Abb. 197



Einbauanweisung des EFIX beachten.

► Abgasendfixierung **6** mit Gewindebohrung **2** zur fzg.eigene Bohrung **4** deckungsgleich anlegen und zur Kontur Radhausschale gemäß Abb. ausrichten.

3 Lochbild für Bohrung Ø 43

5 Lochbild für Bohrung Ø 5

Arbeitsschritte 1.2 und 4

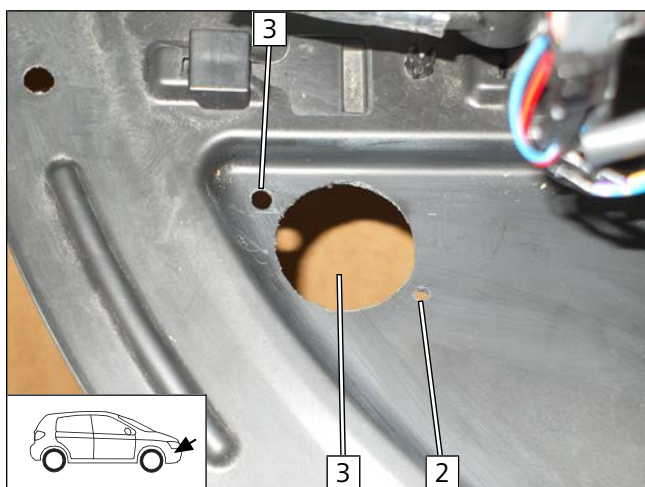


Abb. 198

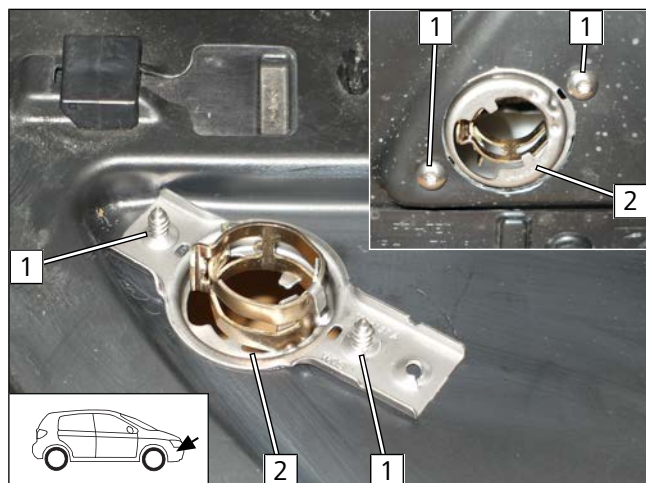
1 fzg.eigene Bohrung

2 Bohrung Ø5

3 Bohrung Ø43



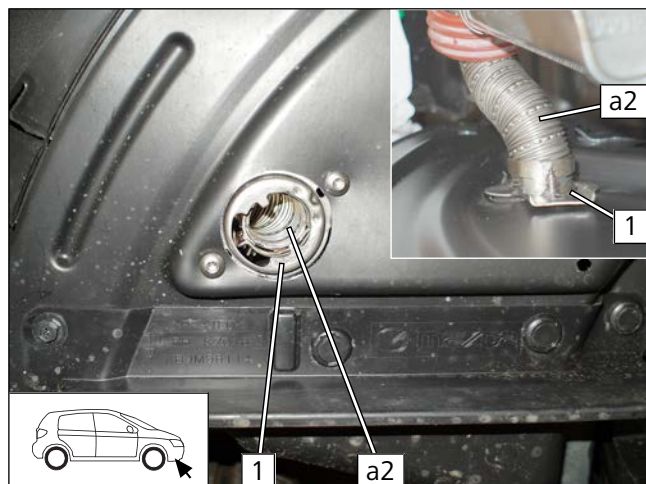
Arbeitsschritt 5



- 1 Blechschraube 5x13
- 2 Abgasendfixierung

Abb. 199

Arbeitsschritte 6 bis 8



Einbauanweisung des EFIX beachten.



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

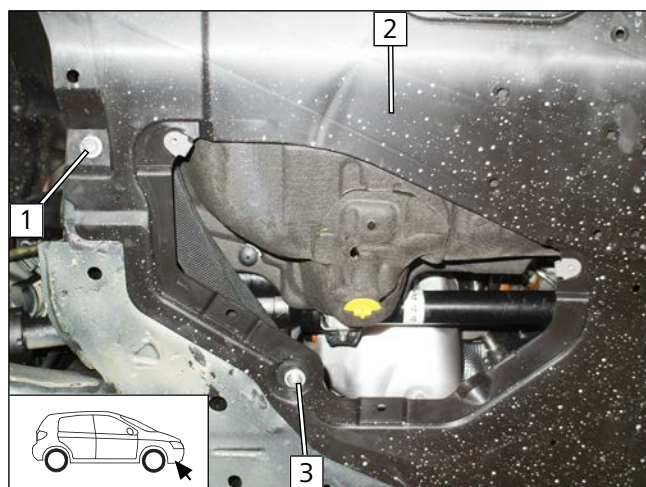
► Radhausverkleidung rechts **1** montieren.

- 2 Abgasendfixierung
- 3 Windlaufleiste montiert

Abb. 200

15.4 Motorverkleidung montieren

Untere Motorverkleidung montieren



Auf ausreichend Abstand gemäß der beiden nachfolgenden Abb. achten.

► Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe und Winkel (vormontierte gummierte Rohrschelle) Position **1** montieren (8-10Nm).

► Bundmutter M6 und Karosseriescheibe an Schraube M6 Position **3** montieren (8-10Nm).

- 2 Motorverkleidung

Abb. 201



Abstände kontrollieren



Abb. 202



Auf ausreichenden Abstand der Schläuche **G** und **D** zur Ölwanneverkleidung **1** achten, ggfs. korrigieren.

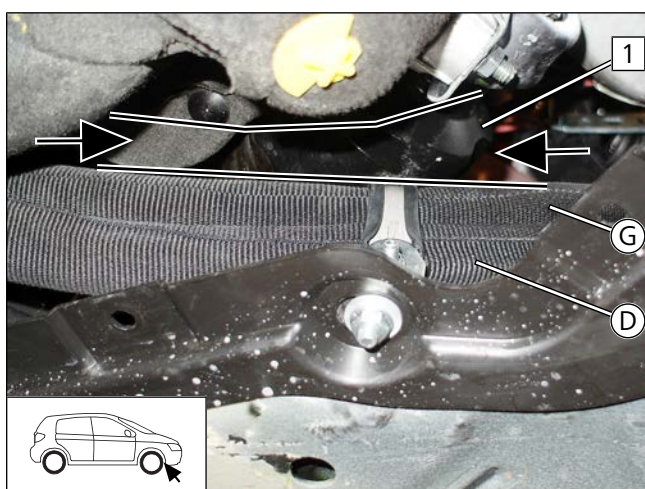


Abb. 203



Auf ausreichenden Abstand der Schläuche **G** und **D** zur Gelenkwelle **1** achten, ggfs. korrigieren.



15.5 Anschluss Batterie Plus

Anschluss an Batterie Plus

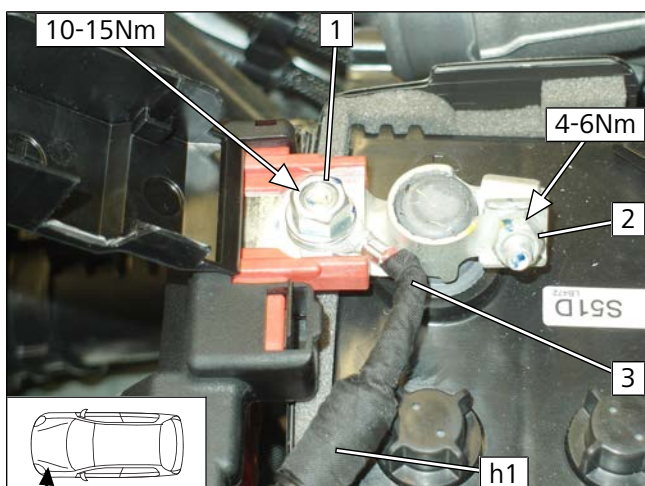


Abb. 204



GEFAHR

Brandgefahr durch zu geringes Anzugsdrehmoment

► Anzugsdrehmoment beachten

► Batterie montieren.

- 1** fzg.eigene Bundmutter
- 2** fzg.eigene Schraube, Batterie Plusklemme
- 3** Leitung rt isoliert an Batterie Plusklemme anschließen



Abdeckung bearbeiten

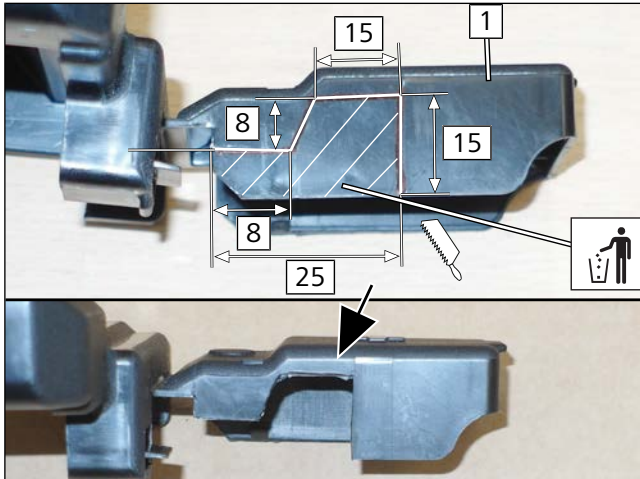


Abb. 205

1 Abdeckung Batterie Plus

Abdeckung montieren

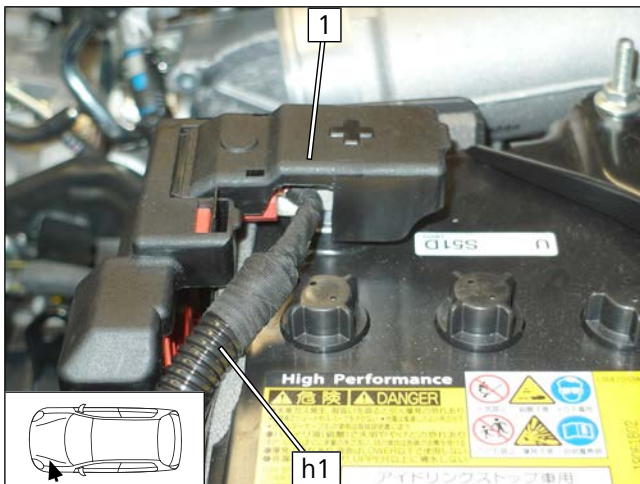
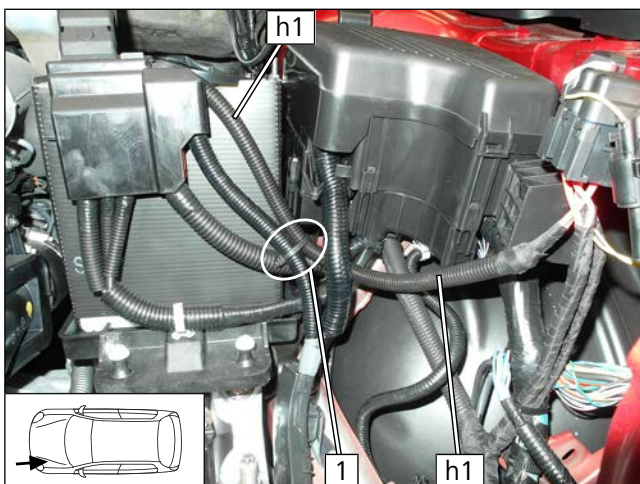


Abb. 206

1 Abdeckung Batterie Plus

Wellrohr **h1** befestigen



1 Kabelbinder



16 Abschließende Arbeiten allgemein



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

- ▶ Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren
- ▶ Armaturenbrettverkleidung erst nach Prüfung PWM GW montieren



- ▶ Alle Schlauchleitungen, Schellen sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen
- ▶ Lose Leitungen isolieren und zurückbinden
- ▶ Heizgeräte- und elektrische Komponenten mit Korrosionsschutzwachs (Mazda Unterbodenschutzwachs) einsprühen
- ▶ Batterie anschließen, dabei vorgeschriebene Maßnahmen gemäß MESI BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN [SKYACTIV-D2.2]“ durchführen / beachten



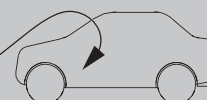
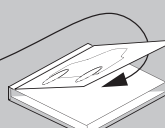
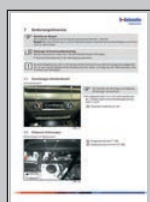
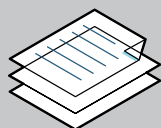
Nur vom Fzg.-Hersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden.

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



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

- ▶ Teleartsender anlernen
- ▶ Einstellungen Klimabedienteil gemäß "Bedienungshinweise" vornehmen
- ▶ Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung





Spannung im Standheizbetrieb (siehe Einstellungen für den Endkunden) am Gebläsemotor prüfen. Sollwert 4,8 - 5,6V (entspricht im Fahrbetrieb ca. Stufe 3). Siehe folgende Beschreibung:

Spannungsmessung am Gebläsemotor

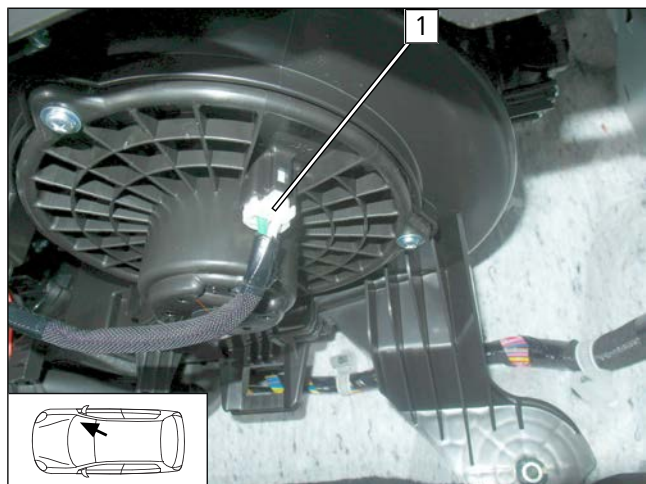
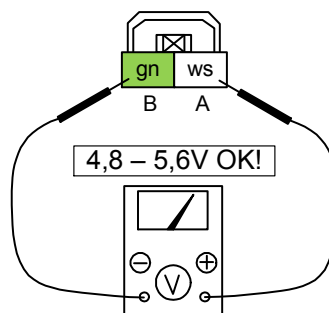


Abb. 207



Spannungsmessung zwischen den beiden Pins.

- 1 2-poliger Stecker:
- 0740-102 Gebläsemotor AAC
 - 0740-203 Gebläsemotor AC



Nur bei Abweichungen zum Sollwert:

Den PWM GW Wert für Duty Cycle mittels Webasto-Diagnose in Schritten von 2% verändern (siehe nachfolgenden Abschnitt "Anpassung Gebläsedrehzahl").



17 Anpassung Gebläsedrehzahl

Übersicht Thermo Test Diagnose



Thermo Test Diagnose, Mazda Bestell-Nr.: 4100-77-725* (Softwarestand V3.4 und höher);
kostenloses Update über: www.dealers.webasto.com; Support über Hotline: technikcenter@webasto.com

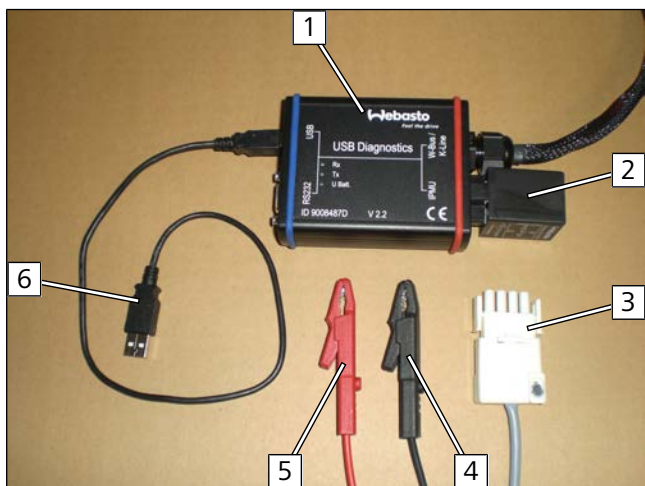


Abb. 208

- 1 Diagnose Box
- 2 PWM GW
- 3 Stecker ws wird nicht benötigt
- 4 Anschluss Batterie-Pluspol
- 5 Anschluss Batterie-Minuspol
- 6 USB-Anschluss PC

PWM GW auswählen

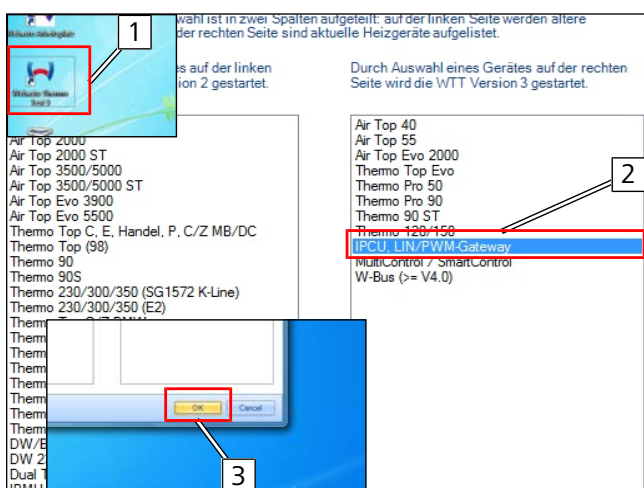


Abb. 209

► Alle Verbindungen herstellen.

- 1 Webasto Thermo Test starten
- 2 Auswahl "IPCU. LIN/PWM-Gateway"
- 3 Mit "OK" bestätigen

Mögliche Fehlermeldung

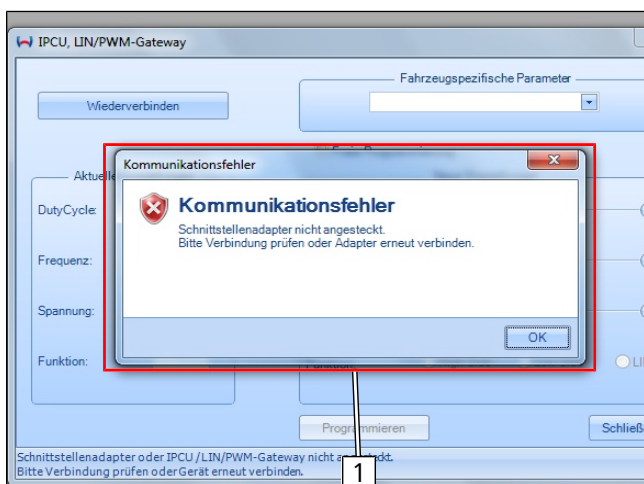


Abb. 210

► Bei Fehlermeldung "Kommunikationsfehler" 1 die Stromversorgung des Diagnoseadapters kurz unterbrechen und Programmierung PWM GW erneut starten.



Auswahl "Freie Programmierung"

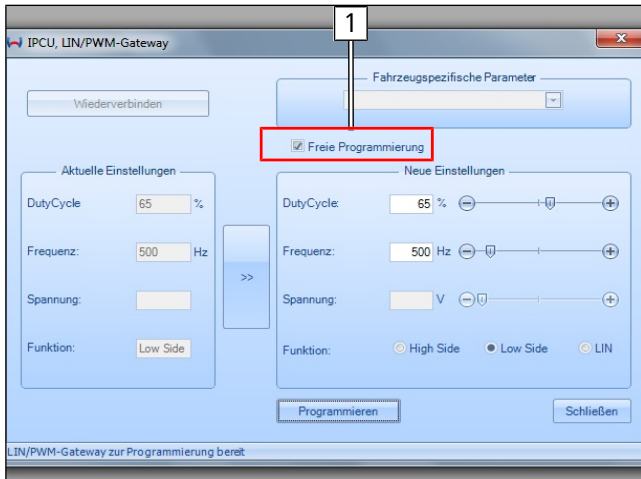


Abb. 211

- 1 Aktivierung "Freie Programmierung"

Duty cycle auswählen

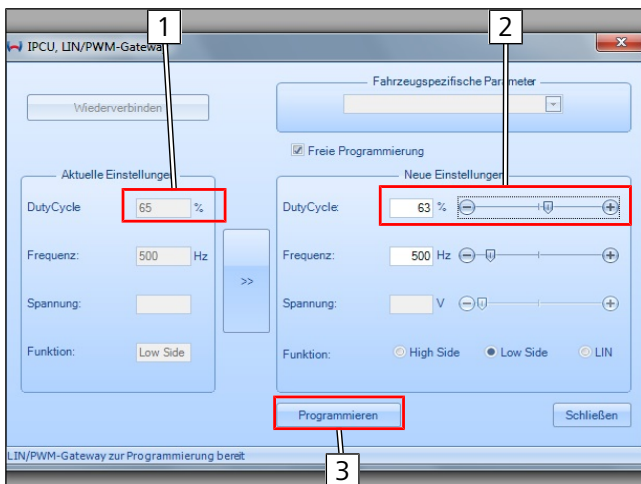



Abb. 212

 Werkseinstellungen werden links angezeigt.

- ▶ Duty cycle um 2% Schritte verändern.
Rechts neuen Wert für Duty Cycle eingeben:
 - für eine Drehzahlerhöhung - 2%
 - für eine Drehzahlabsenkung + 2%.
- ▶ Voreinstellungen für Frequenz und Funktion nicht verändern.
 - 1 Duty cycle 65% voreingestellt
 - 2 Duty cycle 63% ausgewählt
 - 3 "Programmieren" bestätigen

PWM GW programmieren

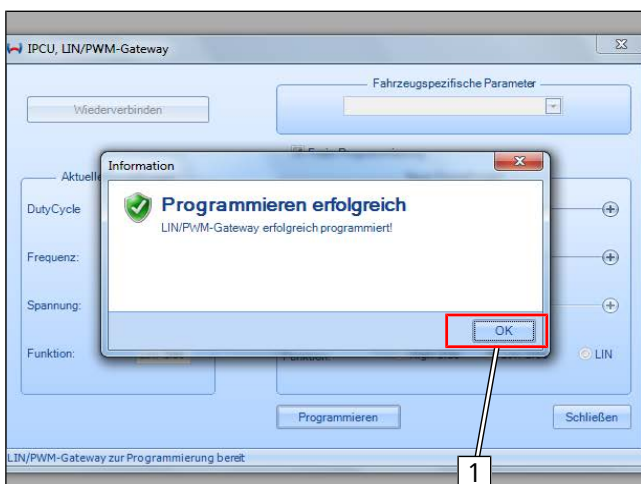


Abb. 213

- 1 Mit "OK" bestätigen



PWM GW programmieren

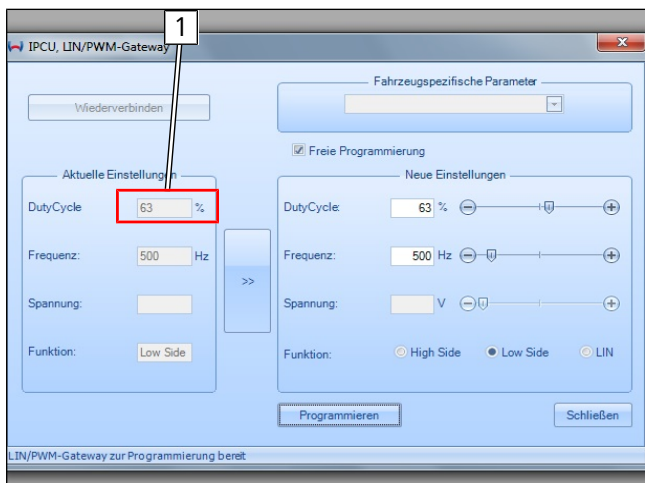


Abb. 214



Die neuen Einstellwerte werden links angezeigt.

- Diagnose PWM GW neu auswählen.
PWM GW einbauen und Spannung (Sollwert 4,8 - 5,6V) über den Stecker Gebläsemotor erneut prüfen.
Bei Abweichungen weitere Anpassung vornehmen.

Funktionsprüfung mit Oszilloskop

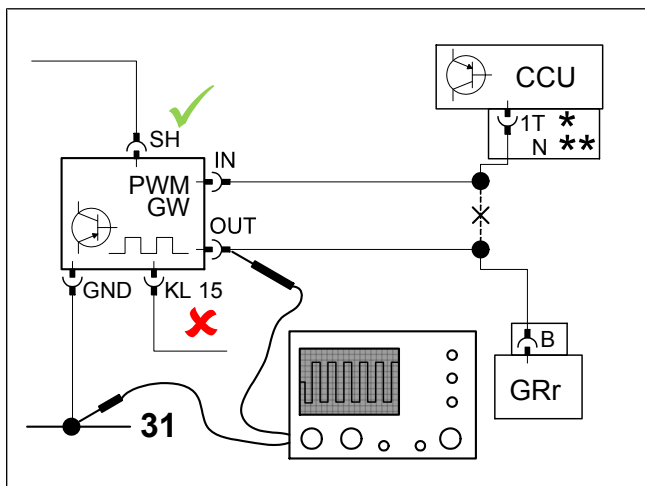
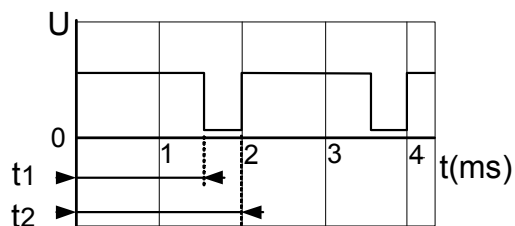


Abb. 215

► Prüfzustand:

- Heizung: **ON**
- Kühlmitteltemperatur: > 55 °C
- Zündung: **OFF**



Duty Cycle = $t1 / t2 \times 100 = 65\%$ (oder angepasster Wert)

Frequenz = $1 / t2 = 500 \text{ Hz}$

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. 1327126A • 01.19 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • © Webasto Thermo & Comfort SE • 2019

Webasto Thermo & Comfort SE
Postfach 1410
82199 Gilching
Germany

Firmenadresse:
Friedrichshafener Str. 9
82205 Gilching
Germany

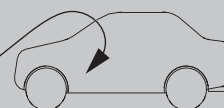
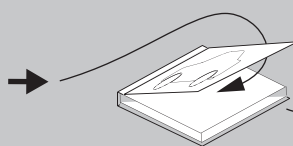
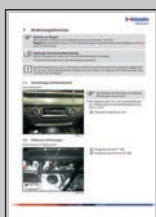
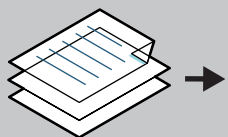
Technical Extranet: <https://dealers.webasto.com>

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



WWW.WEBASTO.COM

18 Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage



Das Heizgerät arbeitet motorunabhängig in Verbindung mit dem fzg.eigenen Heizungs- und Lüftungssystem und kann sowohl bei abgestelltem Fzg. als auch im Fahrbetrieb verwendet werden. Die Heizung wird mit Kraftstoff aus dem Fahrzeugtank versorgt. Dadurch kann die im Kombiinstrument angezeigte maximale Reichweite vor und nach dem Heizbetrieb abweichen. Zum Schutz der Fzg.-Batterie wird empfohlen, dass Heizgerät nicht mehrfach hintereinander zu nutzen, ohne dass die Batterie sich im Fahrbetrieb wieder aufladen konnte.



Hinweis i-stop:

Die i-stop Funktion wird bei zu niedriger Batterieleistung außer Kraft gesetzt. Die Dauer zur automatischen Abschaltung des Motors kann sich somit nach dem Standheizbetrieb verlängern. Dies ist keine Fehlfunktion. In Abhängigkeit zur Fahrzeugnutzung kann es nötig sein, die Fahrzeugbatterie gelegentlich zu laden.



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 Standheizfunktion

Ihr Fahrzeug ist mit einer Innenraum- und Motorvorwärmung ausgestattet.

18.1 Einstellungen Klimabedienteil manuelle Klimaanlage

Klimabedienteil manuelle Klimaanlage

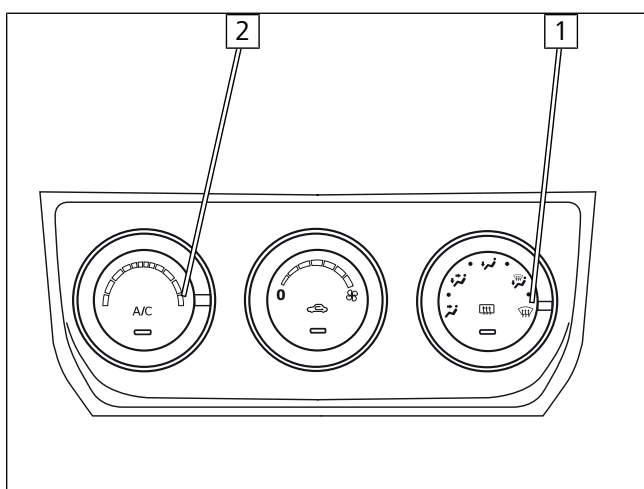


Abb. 216



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

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



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

18.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

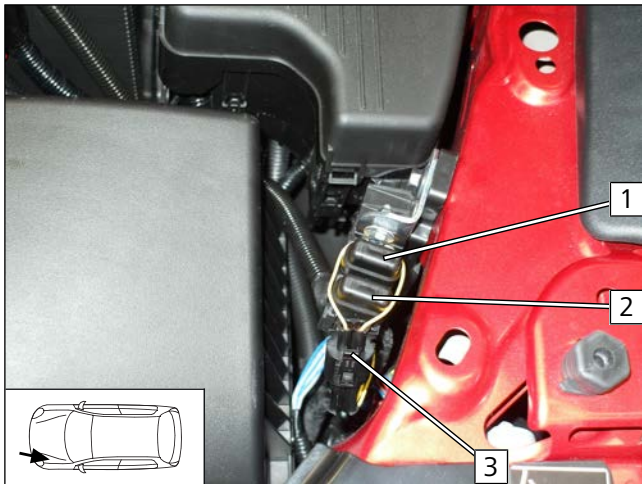


Abb. 217

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

Sicherungen im Innenraum

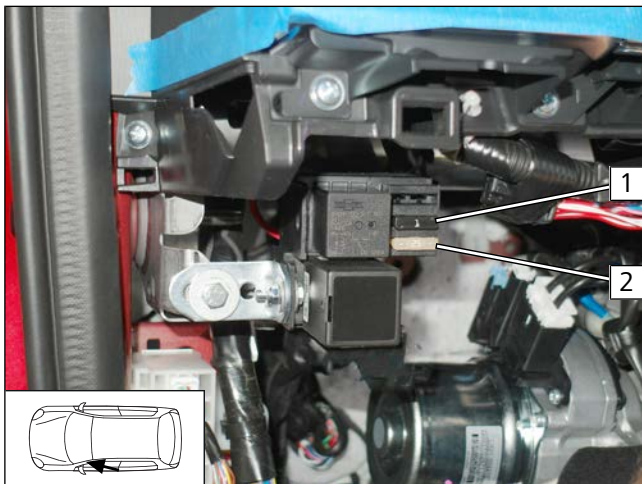
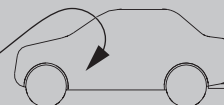
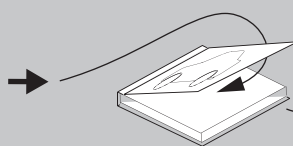
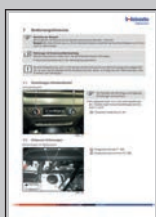
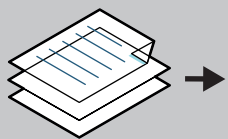


Abb. 218

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

19 Bedienungshinweise Klimaautomatik



Das Heizgerät arbeitet motorunabhängig in Verbindung mit dem fzg.eigenen Heizungs- und Lüftungssystem und kann sowohl bei abgestelltem Fzg. als auch im Fahrbetrieb verwendet werden. Die Heizung wird mit Kraftstoff aus dem Fahrzeugtank versorgt. Dadurch kann die im Kombiinstrument angezeigte maximale Reichweite vor und nach dem Heizbetrieb abweichen. Zum Schutz der Fzg.-Batterie wird empfohlen, dass Heizgerät nicht mehrfach hintereinander zu nutzen, ohne dass die Batterie sich im Fahrbetrieb wieder aufladen konnte.



Hinweis i-stop:

Die i-stop Funktion wird bei zu niedriger Batterieleistung außer Kraft gesetzt. Die Dauer zur automatischen Abschaltung des Motors kann sich somit nach dem Standheizbetrieb verlängern. Dies ist keine Fehlfunktion. In Abhängigkeit zur Fahrzeugnutzung kann es nötig sein, die Fahrzeugbatterie gelegentlich zu laden.



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 Standheizfunktion

Ihr Fahrzeug ist mit einer Innenraum- und Motorvorwärmung ausgestattet.

19.1 Einstellungen Klimabedienteil Klimaautomatik

Klimabedienteil Klimaautomatik



Abb. 219



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- 1 Luftaustritt auf Frontscheibe
- 2 Temperatur beidseitig auf "max."



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

19.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

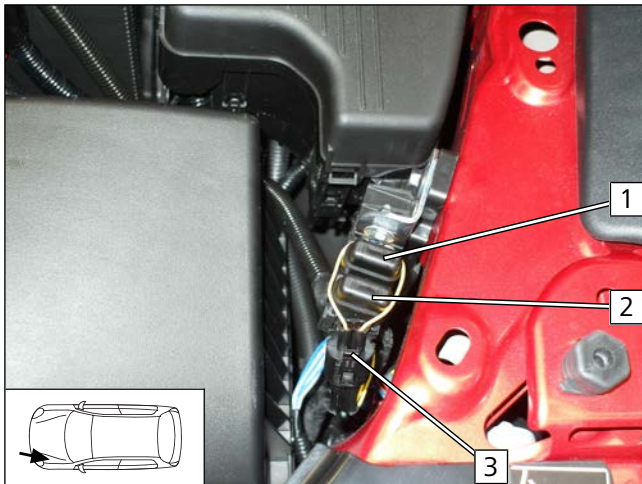


Abb. 220

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

Sicherungen im Innenraum

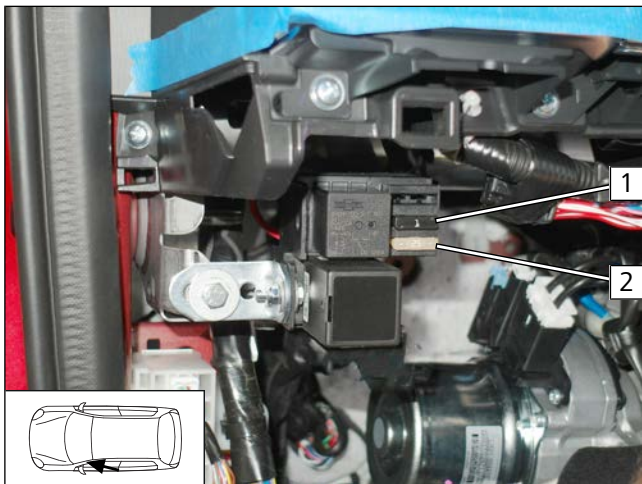


Abb. 221

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