

Wasser-Heizgerät



Zusatzheizung *Thermo Top E*

e1
00 0003

Zusatzheizung *Thermo Top C*

e1
00 0002

Einbauanleitung

Toyota Land Cruiser

Diesel
ab Modell 2008
Linkslenker



ACHTUNG!

Warnung vor Gefahr:

Das unsachgemäße Einbauen oder Reparieren von Webasto Heizsystemen kann Feuer verursachen oder zum Austritt von tödlichem Kohlenmonoxid führen. Dadurch können schwere oder tödliche Verletzungen hervorgerufen werden.

Für den Einbau und die Reparatur von Webasto Heiz- und Kühlsystemen bedarf es eines speziellen Firmentrainings, technischer Dokumentation, Spezialwerkzeuge und eine Spezialausrüstung.

Versuchen Sie NIEMALS, Webasto Heiz- oder Kühlsysteme einzubauen oder zu reparieren, wenn Sie das Firmentraining nicht erfolgreich abgeschlossen und dabei die notwendigen technischen Fähigkeiten erworben haben und die für einen sachgerechten Einbau und Reparatur nötigen technischen Dokumentationen, Werkzeuge und Ausrüstungen nicht zur Verfügung stehen.

Befolgen Sie IMMER alle Webasto Einbau- und Reparaturanleitungen, und beachten Sie alle Warnhinweise.

Webasto übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die auf einen Einbau durch ungeschultes Personal zurückzuführen sind.

Inhaltsverzeichnis

Gültigkeit	2	Option Telestart	9
Heizgerät / Einbaukit	3	Heizgerät vorbereiten	10
Vorwort	3	Einbauort vorbereiten	12
Allgemeine Hinweise	3	Heizgerät einbauen	12
Spezialwerkzeug	3	Wasser	13
Erläuterungen zum Dokument	4	Trennstelle vorbereiten	14
Vorarbeiten	5	Brennstoff	21
Einbauort Heizgerät	5	Abgas	23
Elektrik	6	Abschließende Arbeiten	25
Sicherungshalter und K3-Relais	7	Bedienungshinweise für den Endkunden	26
Gebälseansteuerung	8		

Gültigkeit

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE
Toyota	Land Cruiser	J200	e6 * 2001 / 116 * 0112

Motortyp	Motorart	Leistung in kW	Hubraum in cm ³
1VD-FTV	Diesel	210	4461

Fahrzeug- und Motortypen, Ausstattungsvarianten sowie Länderspezifikationen, die nicht in dieser Einbauanleitung aufgeführt sind, wurden nicht geprüft. Ein Einbau nach dieser Einbauanleitung kann aber möglich sein.

Der Einbauort von Vorwähluhr und Sommer- / Winterschalter ist vor dem Einbau mit dem Endkunden abzustimmen!

Heizgerät / Einbaukit

Menge	Bezeichnung	Bestell-Nr.:
1	Handelslieferumfang mit gewünschtem Bedienelement	siehe Preisliste
1	Einbaukit Toyota Land Cruiser Diesel	1313589A

Für die jeweilige Fahrzeugklasse empfohlenes Heizgerät:

Fahrzeug	Heizgerät
Kleinwagen	Thermo Top E
Mittelklasse, Kombi	Thermo Top C
Oberklasse, Van, Offroader	Thermo Top P

Die Auswahl des Heizgerätes richtet sich nach der Innenraumgröße des Fahrzeugs und dem Komfortanspruch des Kunden!



Vorwort

Diese Einbauanleitung gilt für die Fahrzeuge Toyota Land Cruiser Diesel - Gültigkeit siehe Seite 2 - ab Modelljahr 2008 und später, wenn technische Änderungen am Fahrzeug den Einbau nicht beeinflussen, unter Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche. Je nach Version und Ausstattung des Fahrzeuges können beim Einbau Änderungen gegenüber dieser „Einbauanleitung“ notwendig werden.

In jedem Fall sind jedoch die Vorschriften der „Einbauanweisung“ und „Bedienungs- und Wartungsanweisung“ der *Thermo Top C/P/E* zu befolgen.

Die entsprechenden Regeln der Technik sowie eventuelle Angaben des Fahrzeugherstellers sind beim Einbau einzuhalten.

Allgemeine Hinweise

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 fahrzeugeigenen Leitungen und Kabelbäumen.

Scharfe Kanten sind mit Scheuerschutz (aufgeschnittener Kraftstoffschlauch) zu versehen!

Blanke Karosseriestellen, wie z.B Bohrungen, sind mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K, Bestell-Nr. 111329) einzusprühen.

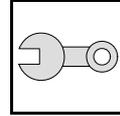
Spezialwerkzeug

- Drehmomentschlüssel für 2,0 - 10 Nm
- Abklemmzangen
- Einnietmutterzange
- Lochstanzwerkzeug 60mm

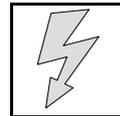
Erläuterungen zum Dokument

Um Ihnen einen schnellen Überblick über die einzelnen Arbeitsschritte zu geben, finden Sie eine Kennzeichnung an der Außenkante oben rechts auf der jeweiligen Seite.

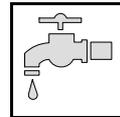
Mechanik



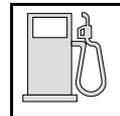
Elektrik



Wasser



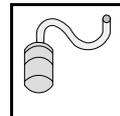
Brennstoff



Abgas



Brennluft



Auf Besonderheiten wird durch folgende Symbole hingewiesen:



besondere Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen



besondere Gefahr der Beschädigung von Bauteilen



besondere Brand- und Explosionsgefahr



Verweis auf allgemeine Einbauanweisung der Webasto Komponente bzw. auf fahrzeugspezifische Unterlagen des Herstellers



Hinweis auf eine technische Besonderheit



Der Pfeil im Fahrzeugpiktogramm zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung

Alle Massangaben in mm!

Anzugsdrehmoment von Schlauchschellen = 2,0 + 0,5 Nm!

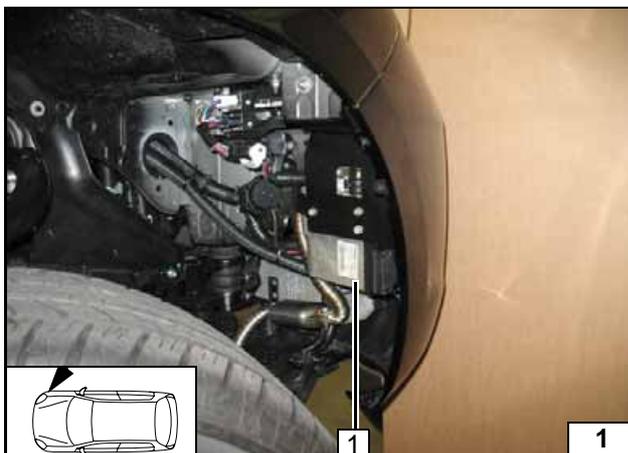
Anzugsdrehmoment von Ejotschrauben, Ejotstehbolzen = 10 Nm!

Vorarbeiten

ACHTUNG!

- Tankdeckel öffnen, Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Batterie abklemmen!
- Druck im Kühlsystem ablassen!
- Fabriknummer vom Typschild Original auf das Typschild Duplikat übertragen
- Die nicht zutreffende Jahreszahl auf dem Duplikatschild entfernen
- Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle sichtbar anbringen
- Batterie links komplett ausbauen
- Luftfilter komplett mit Ansaugschlauch ausbauen
- Vordere Radhausverkleidung rechts ausbauen
- Vorderrad rechts abbauen
- Handschuhfach ausbauen

Die Seite 26 "Bedienungshinweise für den Endkunden" entnehmen und der Bedienungsanleitung beifügen!



Einbauort Heizgerät

1 Heizgerät

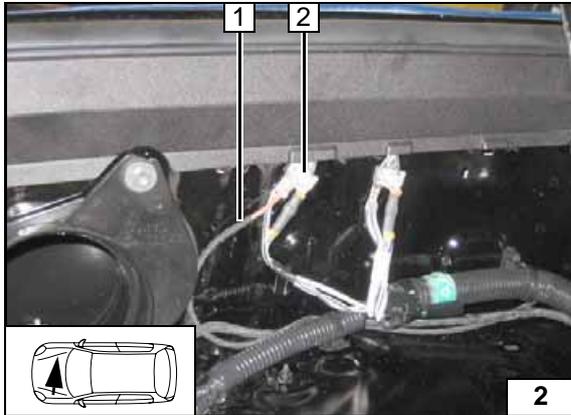
Einbauort



Elektrik

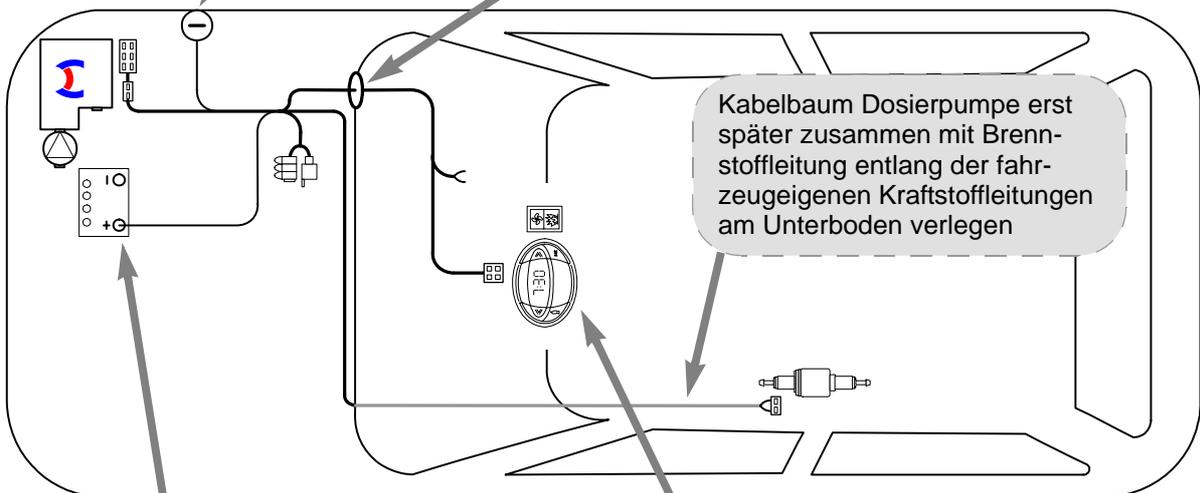
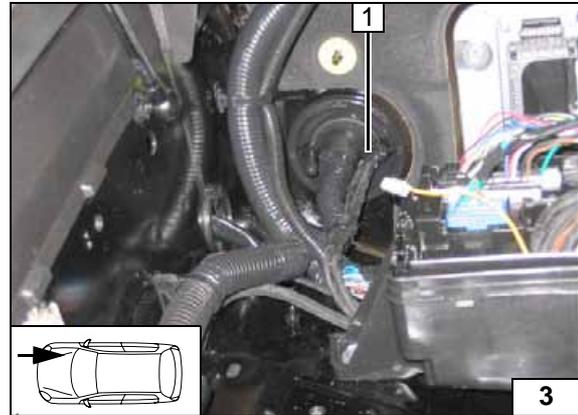
Anschluß Masse

- 1 Masseleitung
- 2 Fzg-eigener Massestützpunkt

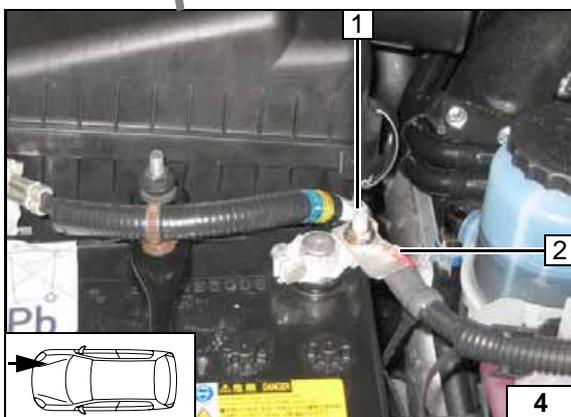


Kabelbaumdurchführung

- 1 Gummitülle

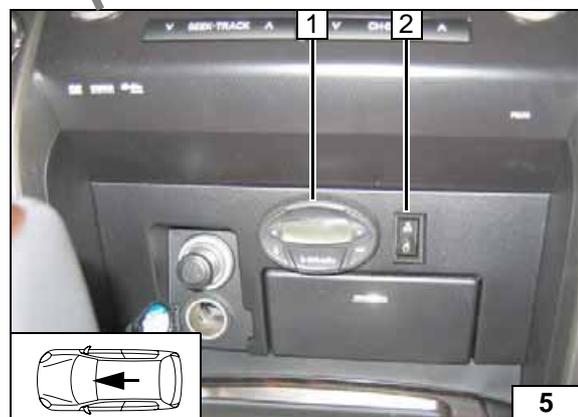


**Schema
Kabel-
baumver-
legung**



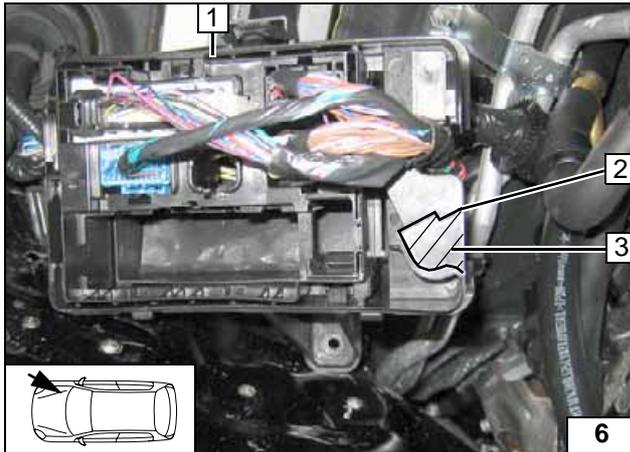
Anschluß Plusleitung

- 1 Plusstützpunkt Batterie
- 2 Plusleitung



Vorwahr / Option Sommer-Winterschalter

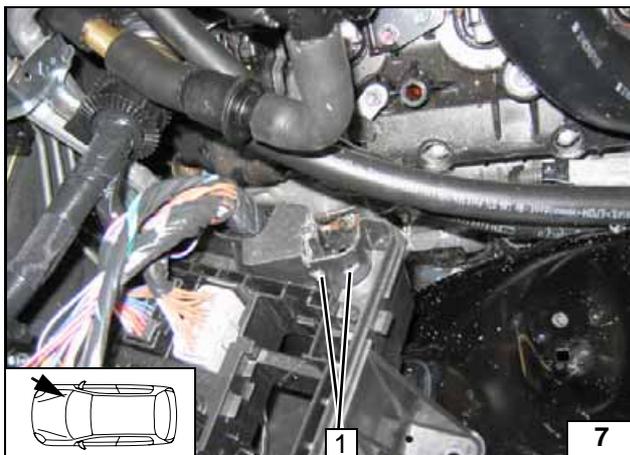
- 1 Vorwahr
- 2 Sommer-/Winterschalter, Bohrung Ø 12



Sicherungshalter und K3-Relais

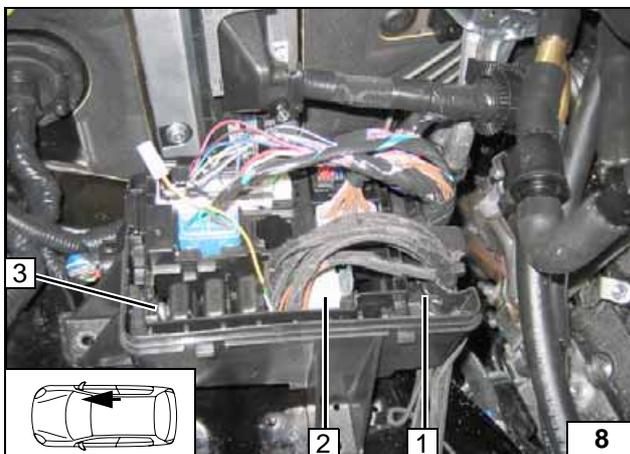
- 1 Elektrobox lösen
- 2 Schnittlinie
- 3 Öffnung ausschneiden, Abschnitt entsorgen

Elektrobox vorbereiten



- 1 Bohrung Ø 5 [2x]

Elektrobox vorbereiten

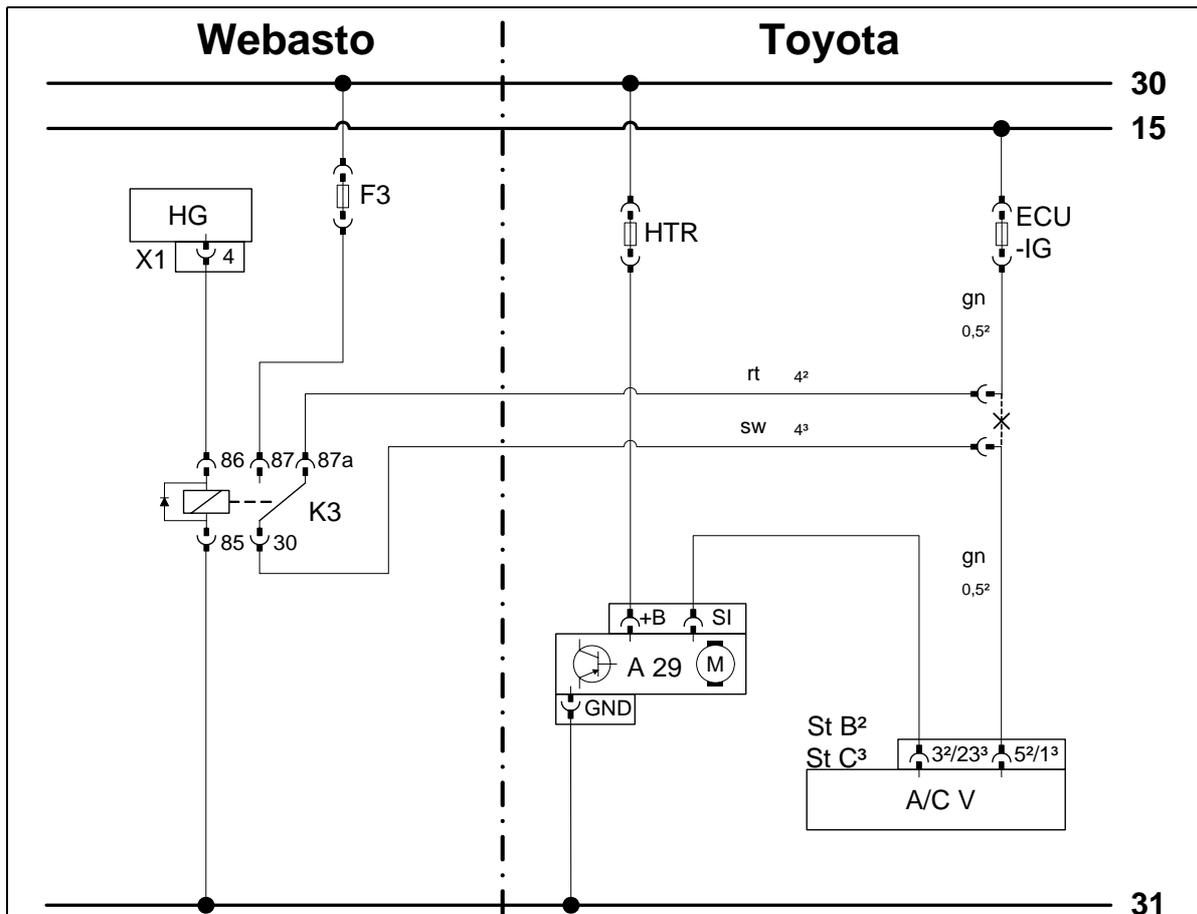


- 1 Kabelbinder zum Fixieren vom Kabelbaum
- 2 K3-Relais gesteckt
- 3 Halteplatte, Blechschraube 5,5x9,5; Sicherungshalter

Sicherungshalter und K3-Relais montieren



Gebälseansteuerung



Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-C/E	A29	Gebälsemodul	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	A/C V	A/C Verstärker	sw	schwarz
F3	Sicherung 25A gegen 10A ersetzen!	GRr	Gebälseregler	gn	grün
K3	Gebälserelais	ECU-IG	Sicherung A/C Verstärker 10 A		
		STB²	Stecker B bei hinterer A/C		
		STC³	Stecker C ohne hintere A/C		
		3²	Pin 3 bei hinterer A/C	X	Trennstelle
		23³	Pin 23 ohne hintere A/C		
		5²	Pin 5 bei hinterer A/C		
		1³	Pin 1 ohne hintere A/C		
				Farben können variieren	

Legende

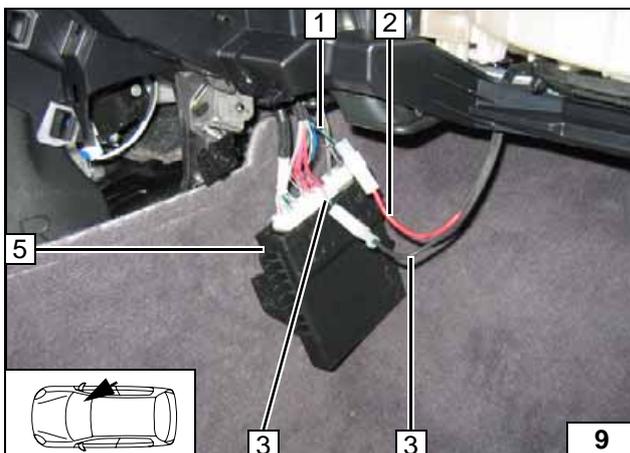
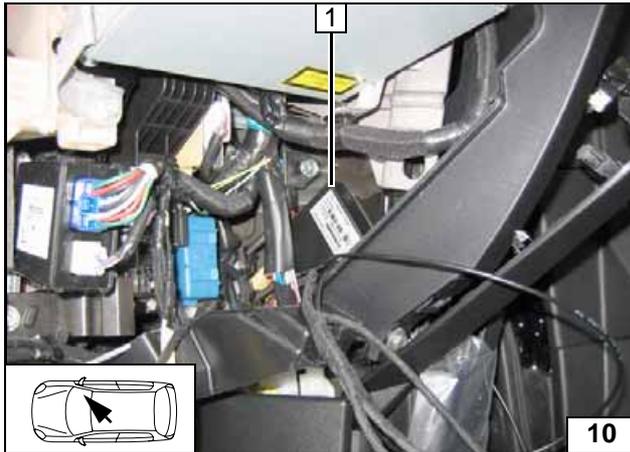


Bild zeigt Fzg mit hinterer A/C. A/C Verstärker 5 demontiert! Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!

- 1 Ltg. gn Sicherung ECU-IG
- 2 Ltg. rt K3/87a
- 3 Ltg. sw K3/30
- 4 Ltg. gn Stecker B Pin 1 oder 5



**Anschluss
Gebälse-
motor**

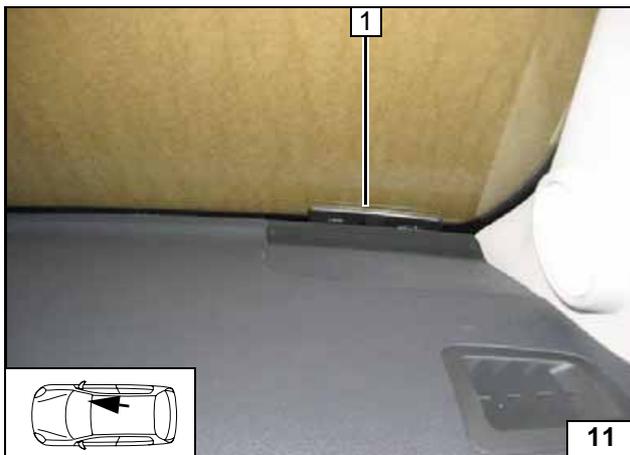


Option Telestart

1 Empfänger mit Klebeband befestigen

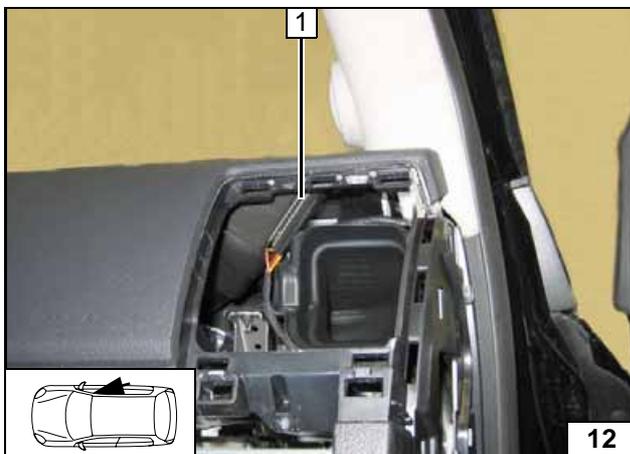


Empfänger montieren



1 Antenne

Antenne montieren

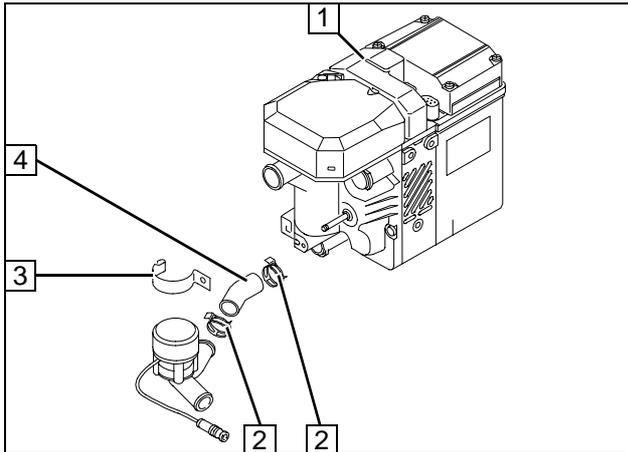
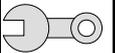


Temperatursensor nur bei HTM100

1 Temperatursensor mit Klebeband befestigen



Temperatursensor montieren



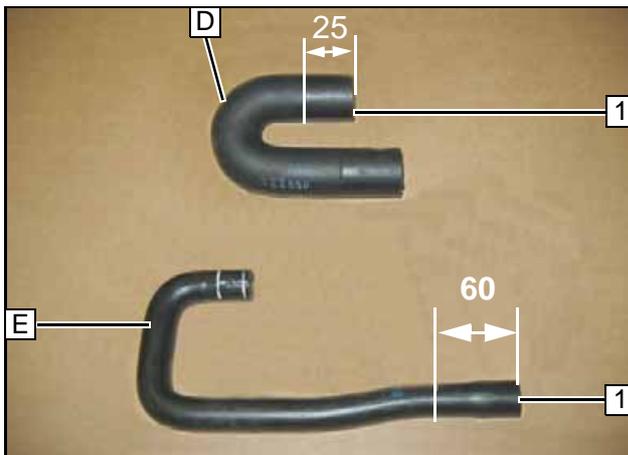
Heizgerät vorbereiten

Zur Demontage der Umwälzpumpe ist der Heizgerätedeckel 1 abzubauen!

- 2 Schelle Ø 27 [2x] werden wieder benötigt
- 3 Schelle entsorgen
- 4 Schlauchstück wird wieder benötigt (Schlauch B)

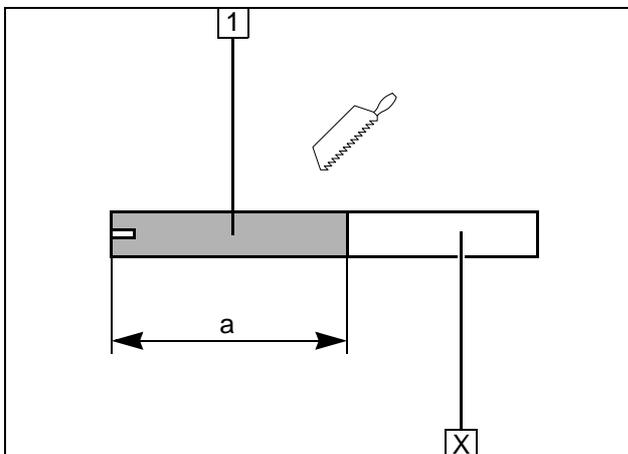


**Umwälz-
pumpe de-
montieren**



1 Abschnitt entsorgen [2x]

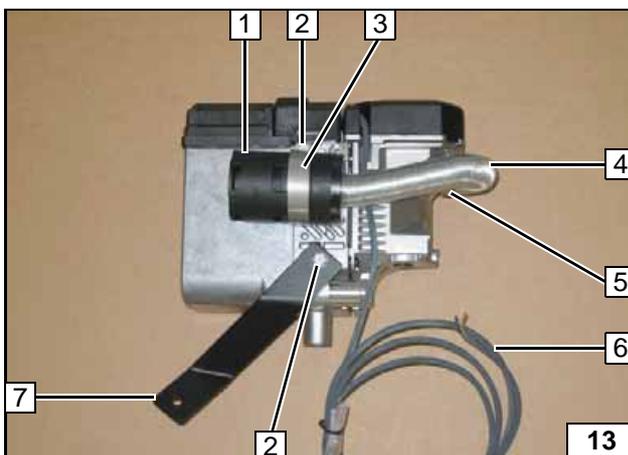
**Wasser-
schlauch D
und E ab-
längen**



1 Brennluftleitung
a = 180

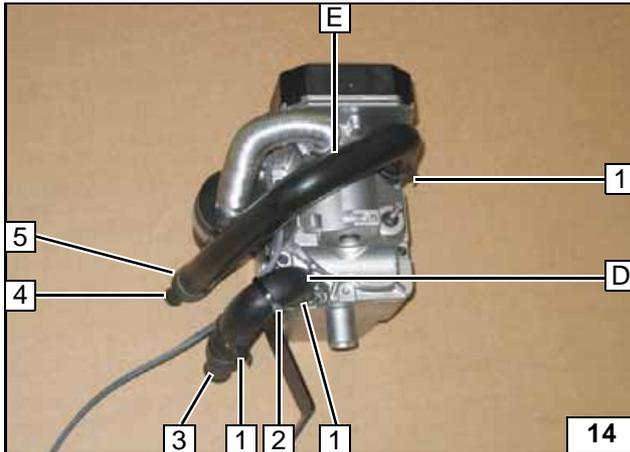
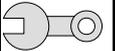
Abschnitt X entsorgen

**Brennluft-
leitung ab-
längen**



- 1 Brennluftansaugchalldämpfer
- 2 Ejotschraube [2x]
- 3 Schelle Ø 52
- 4 Brennluftansaugleitung
- 5 Schelle Ø 27
- 6 Adapterleitung Wasserpumpe
- 7 Strebe lose montieren

**Heizgerät
vormontie-
ren**

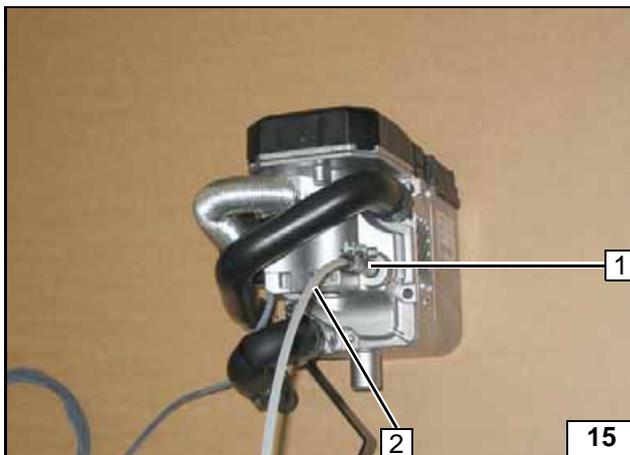


Schlauch **D** mit kurzem Schenkel an Heizgerät montieren!

- 1 Schelle Ø 27 [3x]
- 2 Kabelbinder, Adapterkabel fixieren
- 3 Verbindungsrohr 20x20
- 4 Verbindungsrohr 15x18
- 5 Schelle Ø 25

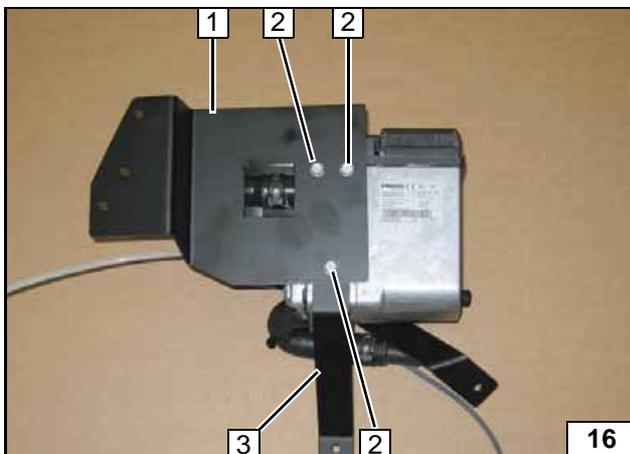


Heizgerät vormontieren



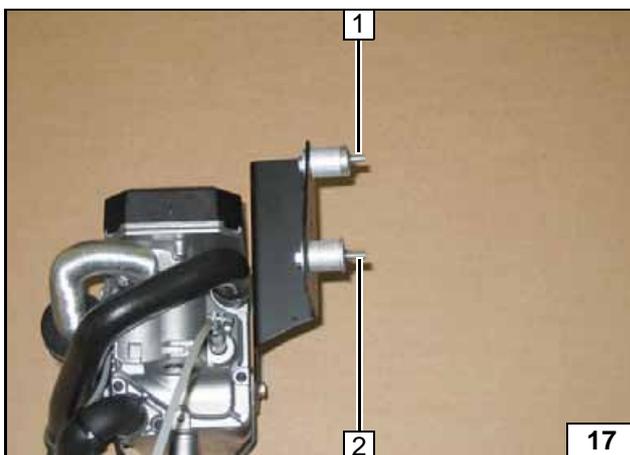
- 1 Schlauchstück, Schelle Ø 10 [2x]
- 2 Brennstoffleitung

Brennstoff am Heizgerät vormontieren



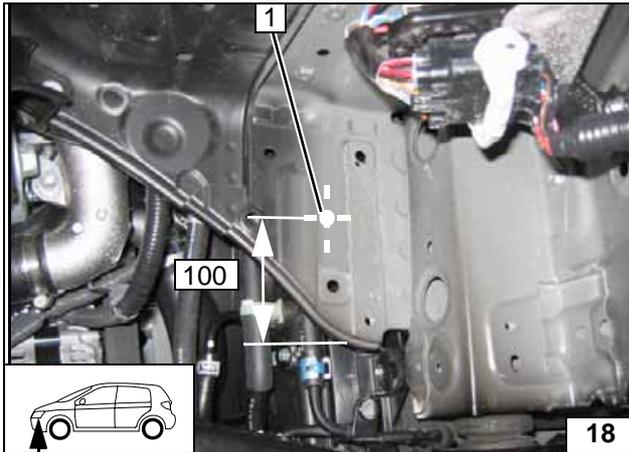
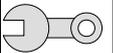
- 1 Halter
- 2 Ejschraube
- 3 Strebe lose montieren

Heizgerät vormontieren



- 1 Schraube M6x40, Karosseriescheibe, Distanzstück 20mm, Distanzstück 5mm, Bolzensicherung
- 2 Schraube M6x40, Karosseriescheibe, Distanzstück 20mm, Karosseriescheibe, Bolzensicherung

Halter am Heizgerät vormontieren



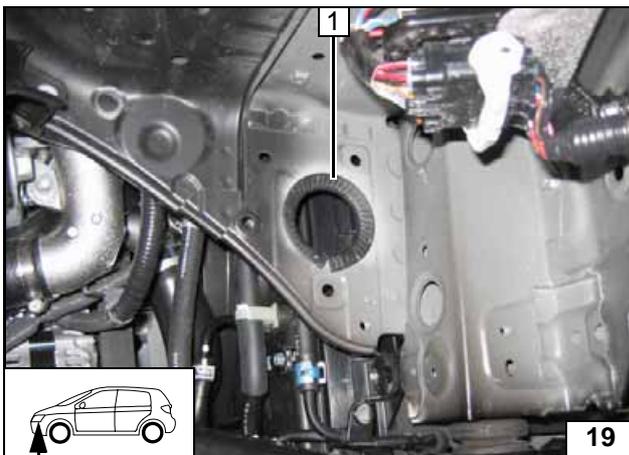
Einbauort vorbereiten

Beim Bohren auf dahinterliegende Teile achten! Lochstanzwerkzeug verwenden!

- 1 Lochbild übertragen, Bohrung Ø 60



Lochbild übertragen

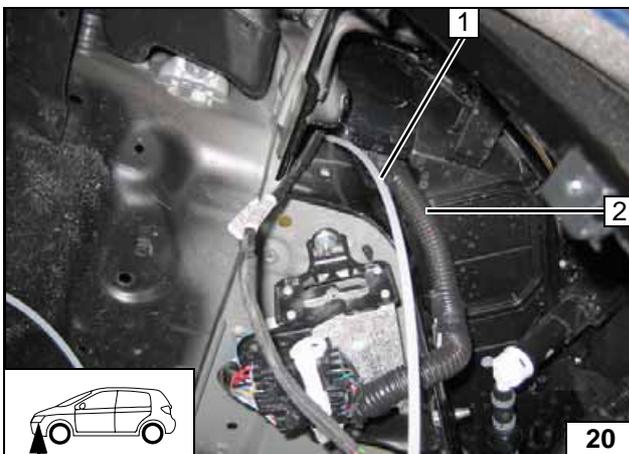


Schnittkante mit Korrosionsschutz versehen! Kantenschutz ablängen!

- 1 Kantenschutz 210 lang



Kantenschutz montieren

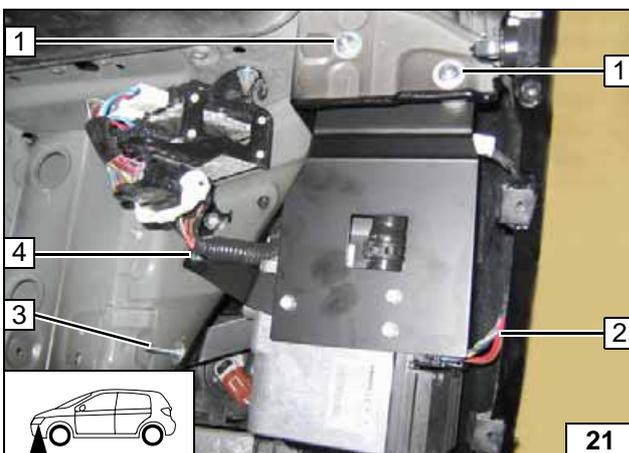


Heizgerät einbauen

Brennstoffleitung 1 am fzg-eigenen Kabelbaum 2 entlang zum Motorraum verlegen!



Heizgerät montieren



Nach Montage alle Schraubverbindungen fest ziehen! Kabelbaum Heizgerät 2 aufstecken!

- 1 Karosseriescheibe, Bundmutter [je 2x]
- 3 Vorhandene Bohrung, Schraube M6x40, Karosseriescheibe, Bundmutter M6
- 4 Vorhandene Bohrung, Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter M6



Halter montieren

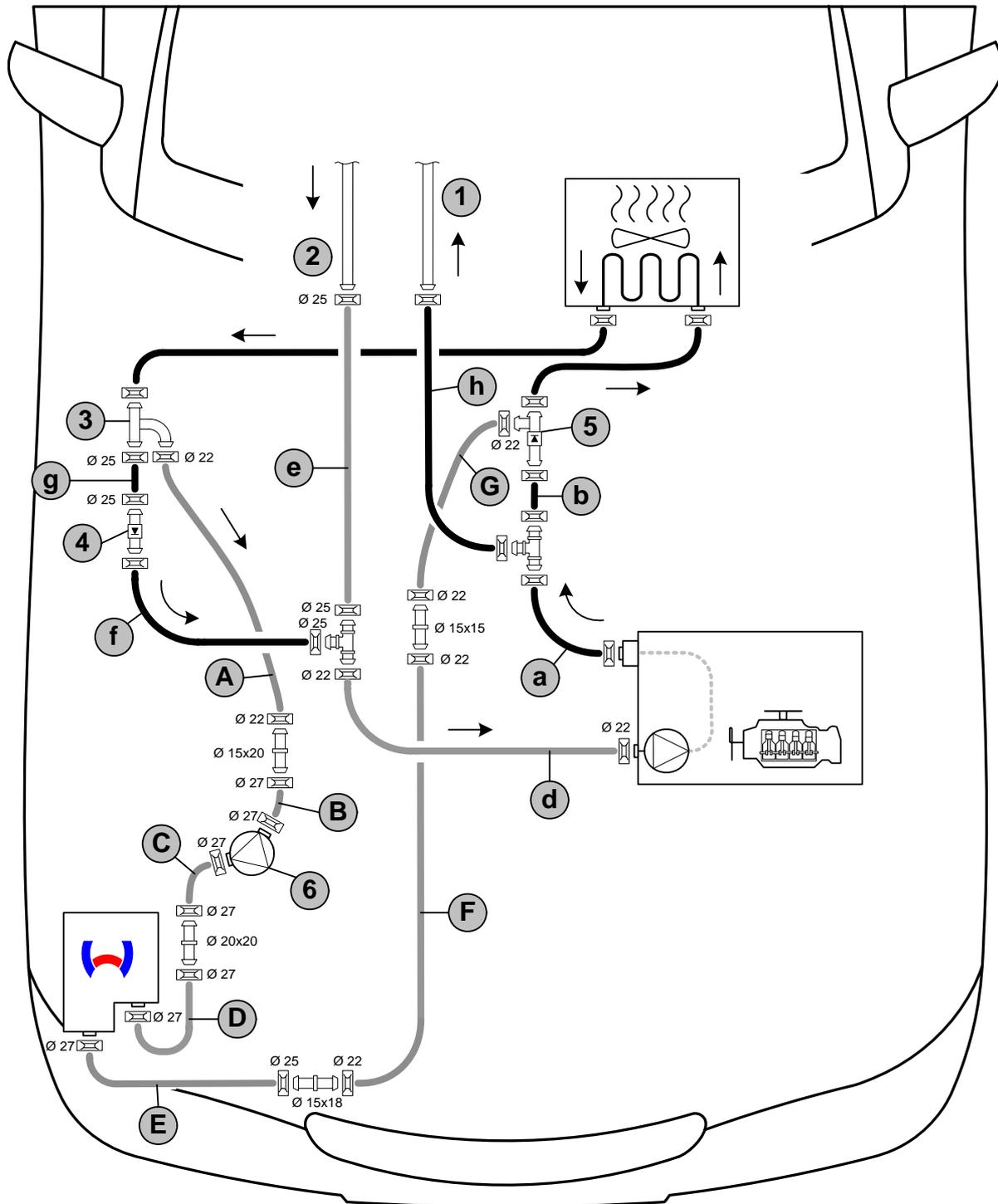


Wasser

ACHTUNG!

Auslaufendes Kühlmittel ist mit geeignetem Behälter aufzufangen! Wasserschläuche knickfrei verlegen! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern! Schellen so positionieren, dass kein anderer Schlauch beschädigt werden kann! Bei der Montage der Wasserschläuche ist das Heizgerät mit Kühlmittel zu befüllen!

Die Einbindung erfolgt gemäß nachfolgendem Schema (Inselkreislauf):



Schema Wasserverlegung

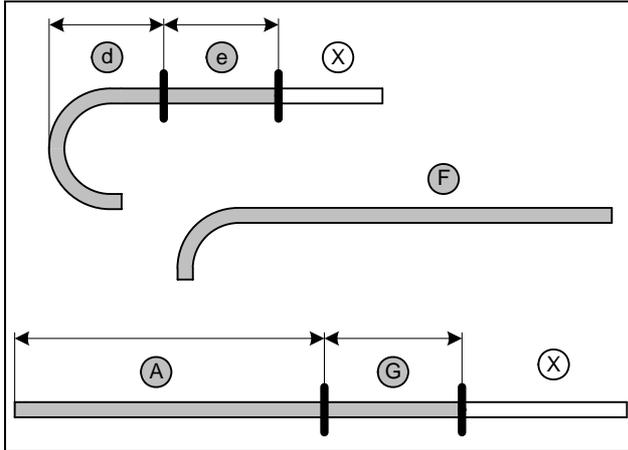
Nicht bezeichneten Federbandschellen  = Fzg-eigene Federbandschellen!

Nicht bezeichnete T-Stücke = Fzg-eigene T-Stücke!

1 = Vorlauf 2. Wärmetauscher! 2 = Rücklauf 2. Wärmetauscher! 3 = T-Stück mit 90°-Bogen!

4 = Rückschlagventil! 5 = T-Stück mit Rückschlagventil! 6 = Umwälzpumpe!





Trennstelle vorbereiten

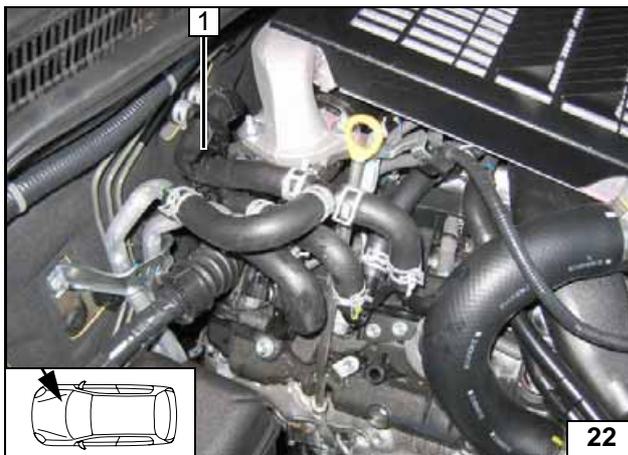
Zum Vorbereiten der Trennstelle werden die beiliegenden Schläuche $\varnothing 15$ benötigt!

d = 100
e = 100
G = 260
A = 830

Abschnitt X entsorgen

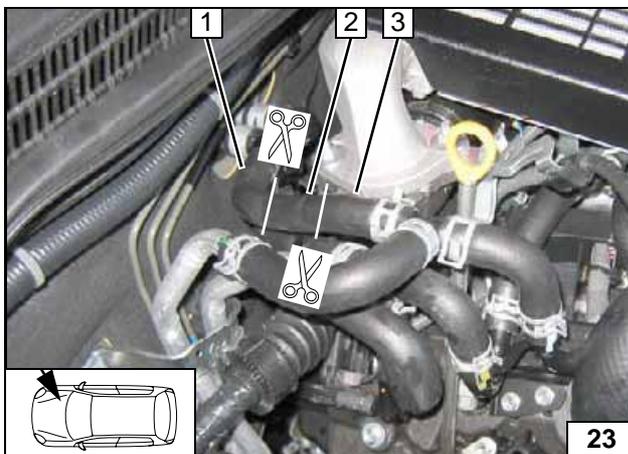


**Wasser-
schläuche
ablängen**



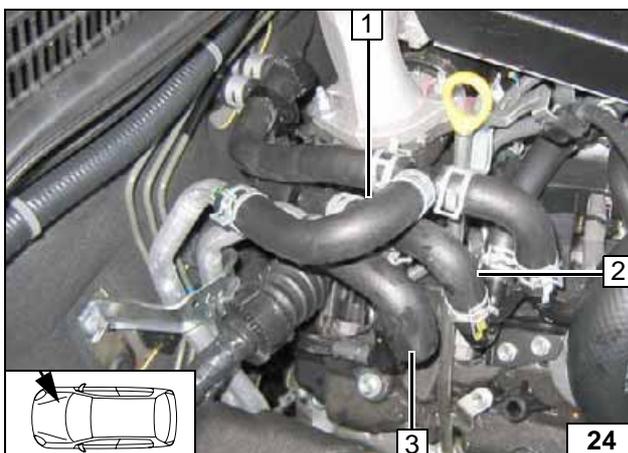
1 Schlauchhalter entsorgen

Trennstelle



- 1 Schlauchstück Wärmetauschereingang
- 2 Schlauchstück wird wieder benötigt (Schlauch g)
- 3 Schlauchstück demontieren, wird Schlauch b

Trennstelle

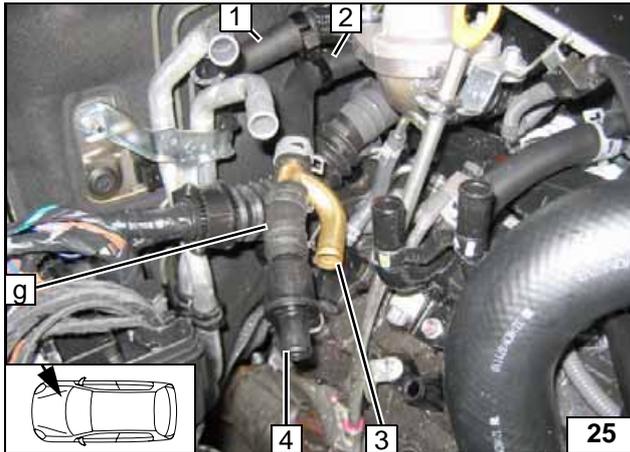
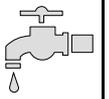


Alle ausgebauten Schellen werden wieder benötigt!

- 1 Schlauch ausbauen, wird wieder benötigt (Schlauch h)
- 2 Schlauchstück wird wieder benötigt (Schlauch f)
- 3 Schlauchstück demontieren und entsorgen



Trennstelle

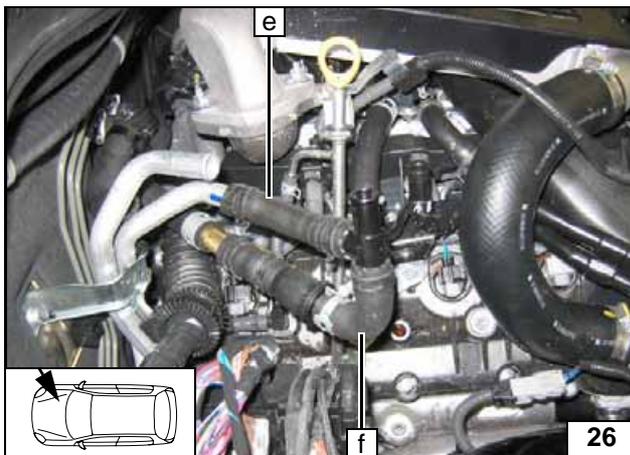


Bei der Einbindung der Heizung ist unbedingt auf die Flußrichtung gemäß Schema zu achten!

- 1 Schlauch Wärmetauschereingang
- 2 Schlauch Wärmetauscherausgang
- 3 T-Stück mit 180°-Bogen
- 4 Rückschlagventil



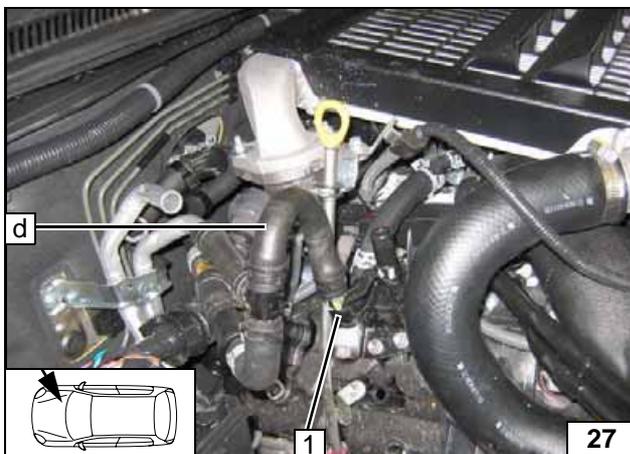
Rückschlagventil montieren



Schlauchstück f an Seite zum Rückschlagventil um 40mm kürzen!

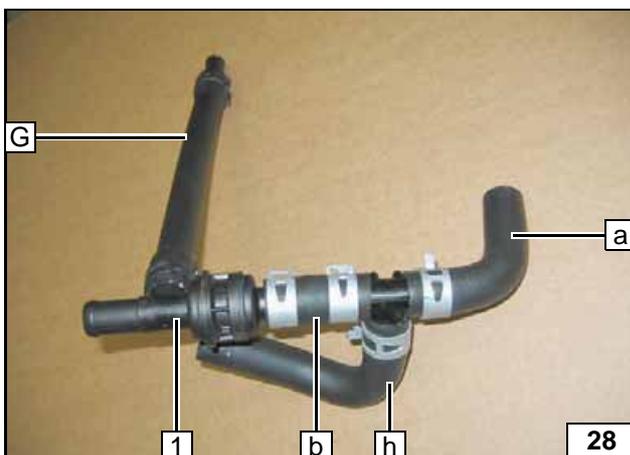


Rücklauf montieren



1 Motoreingang

Rücklauf montieren



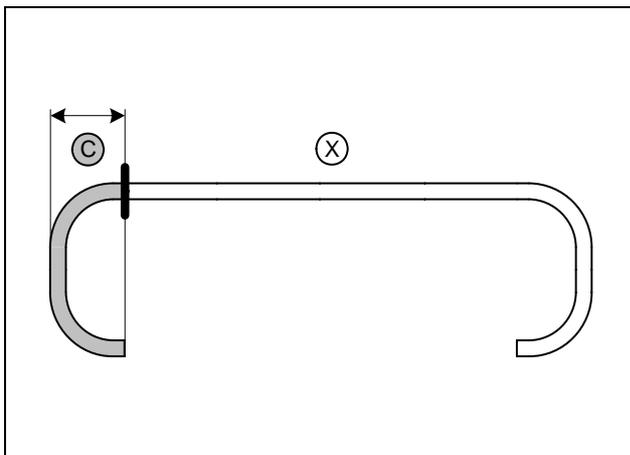
1 T-Stück mit Rückschlagventil

Rückschlagventil vormontieren



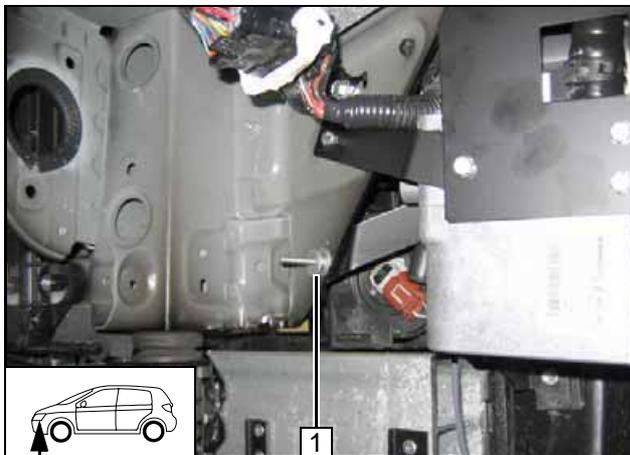
1 Schlauchstück Wärmetauschereingang

Vorlauf montieren



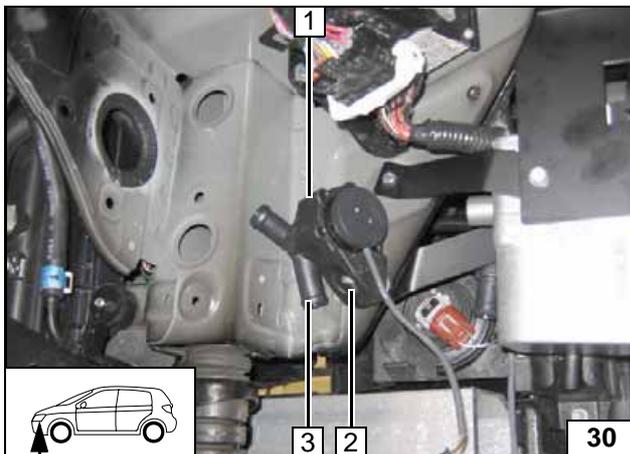
Abschnitt X entsorgen

Wasserschlauch ablängen



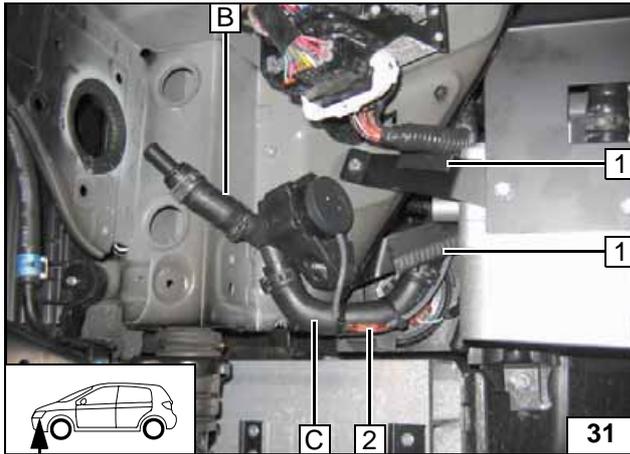
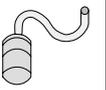
1 Karosseriescheibe

Umwälzpumpe montieren



1 Halter Umwälzpumpe
2 Scheibe Außen- $\varnothing = 17,6$, Bundmutter M6
3 Umwälzpumpe

Umwälzpumpe montieren

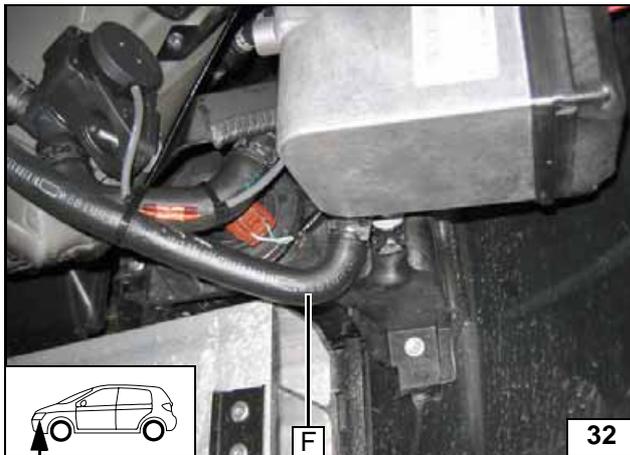


Adapterkabel und Leitung Umwälzpumpe 1 farbgleich verbinden und mittels Kabelbinder fixieren! Schlauch C mit Schlauch D verbinden!

1 Kantenschutz 50 lang [2x]



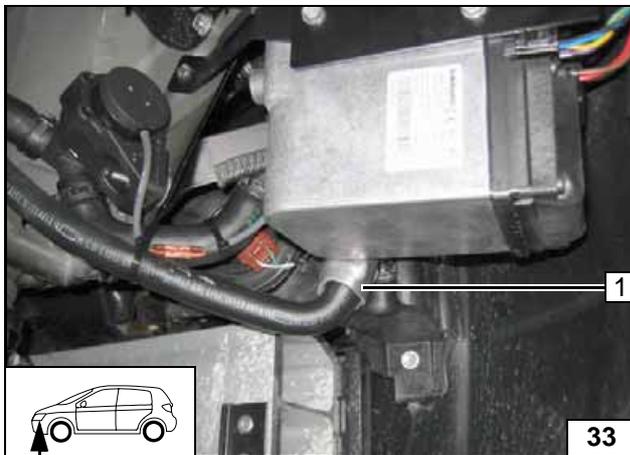
Anschluss Umwälzpumpe



Schlauch F mit Schlauch E verbinden!

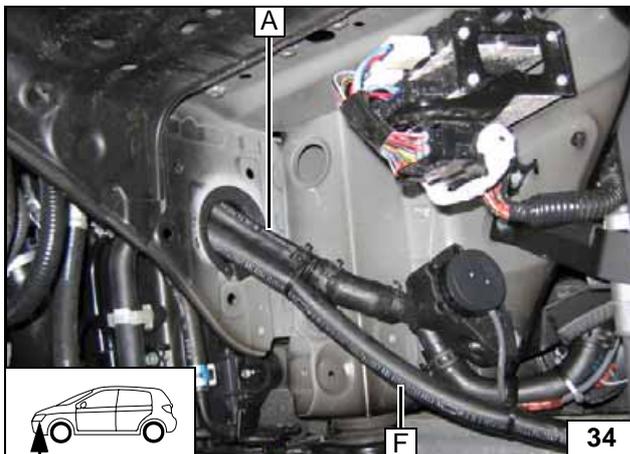


Anschluß Heizgerät

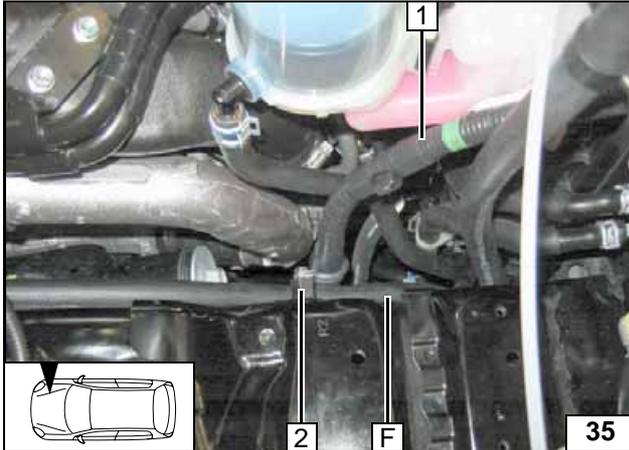
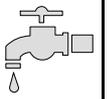


1 Klapperschutz um Verbindungsstelle kleben

Anschluß Heizgerät



Anschluß Heizgerät

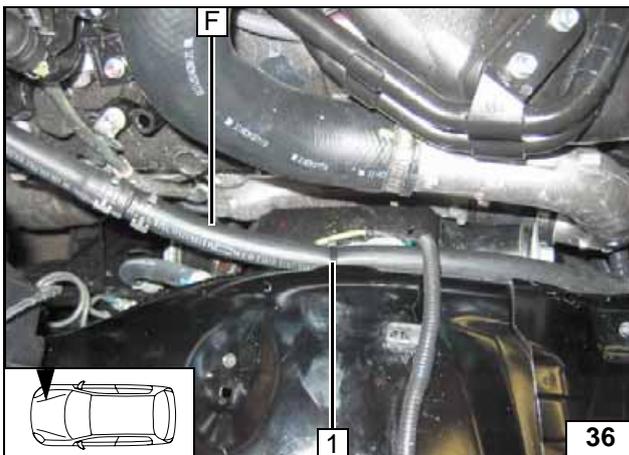


Fzg-eigenen Leitungshalter und Mutter an Position 2 demontieren und entsorgen!

- 1 Masseleitung
- 2 Distanzmutter M6x20, gummierte Rohrschelle Ø15, Schraube M6x12, Federring, vorhandenes Gewinde



**Verlegung Motorraum
Schlauch F**

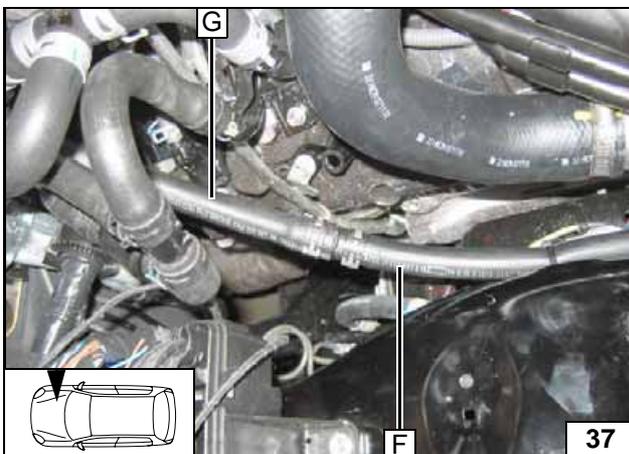


Halter und Clip vom Stecker an Position 1 demontieren und entsorgen!

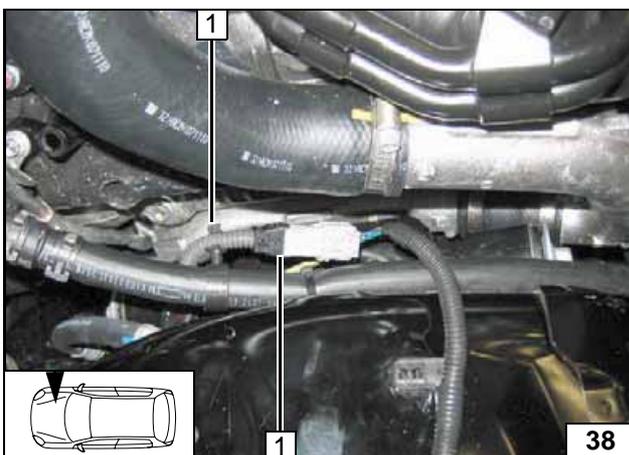
- 1 Kabelbinder durch vorhandene Bohrung



**Verlegung Motorraum
Schlauch F**

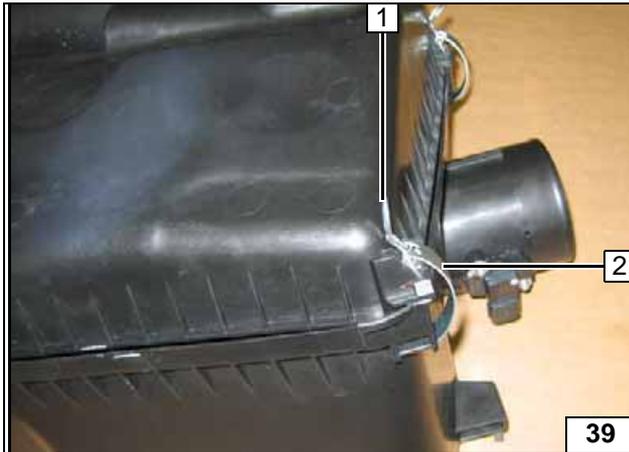
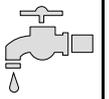


Anschluss Wärmetauschereingang



- 1 Abstandshalter
- 2 Fzg-eigener Stecker

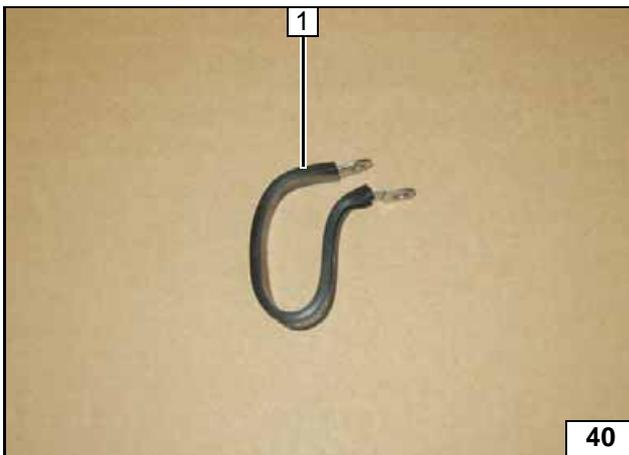
Leitung befestigen



Lasche 1 vom Verschuß 2 ausrichten!

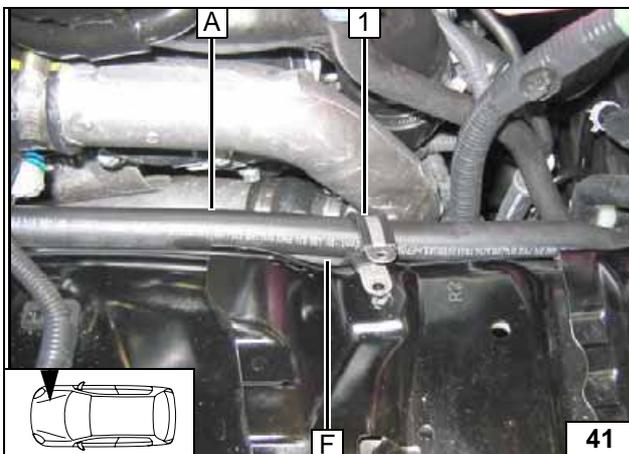


Vorbereitung Verlegung Schlauch A



1 Gummierte Rohrschelle Ø48 formen

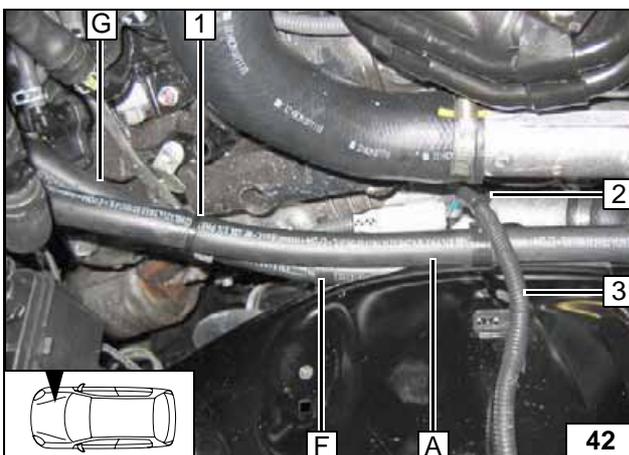
Vorbereitung Verlegung Schlauch



Gummierte Rohrschelle 1 auf Schlauch A und F positionieren!

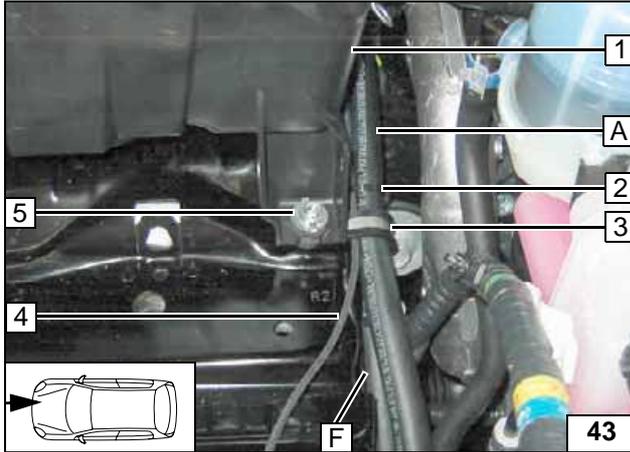


Verlegung Motorraum Schlauch A



1 Kabelbinder
2 Abstandshalter
3 Fzg-eigene Leitung

Verlegung Motorraum



Rohrschelle **3** zwischen Luftfiltergehäuse **1** und Karosserie an Position **5** montieren!

- 2** Kabelbinder
- 4** Plusleitung Kabelbaum Heizgerät
- 5** Fzg-eigene Schraube Befestigung Luftfiltergehäuse



Verlegung Motorraum



Anschluss Wärmetauscherausgang



Brennstoff

VORSICHT!

Tankdeckelverschluß des Fahrzeugs öffnen, Tank belüften und Tankverschluß wieder schließen!

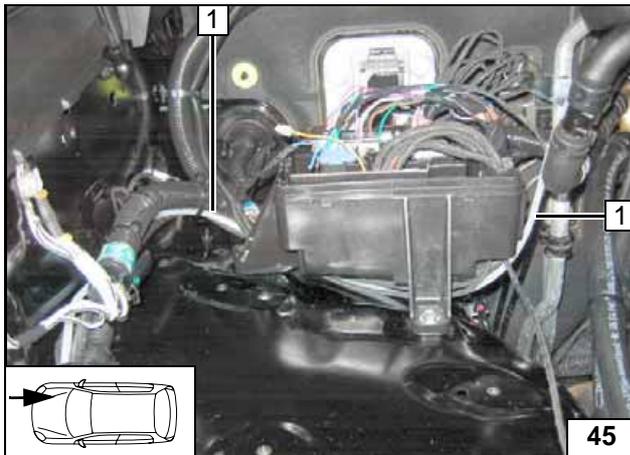
Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen!

Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe so verlegen, dass sie gegen Steinschlag geschützt sind! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern!

An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen!

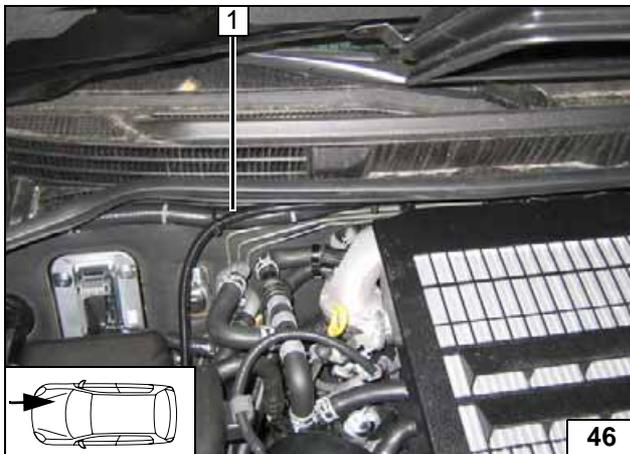
ACHTUNG!

Verlegung Brennstoffleitung und Kabelbaum zur Dosierpumpe erfolgt gemäß Schema Kabelbaumverlegung.



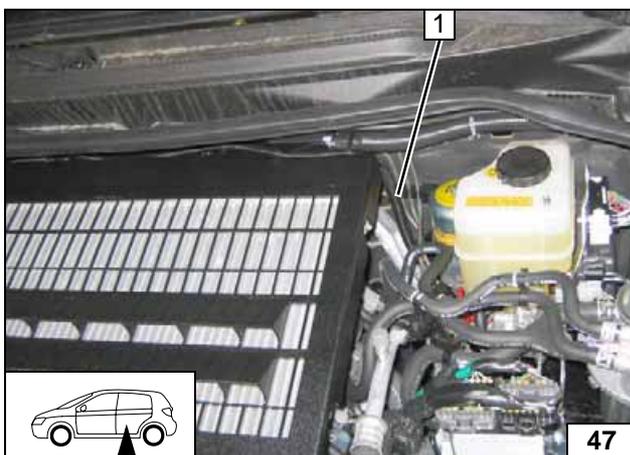
1 Brennstoffleitung

Verlegung Brennstoffleitung



1 Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr [2x]

Verlegung Brennstoffleitung



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr 1 an fzg-eigenen Kraftstoffleitungen entlang zum Unterboden verlegen!



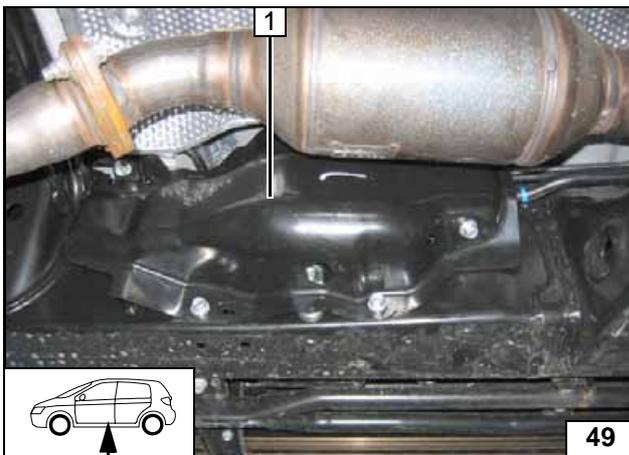
Verlegung Brennstoffleitung



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wärmeschutzschlauch 1 an fzg-eigenen Kraftstoffleitungen entlang zum Einbauort Dosierpumpe verlegen!



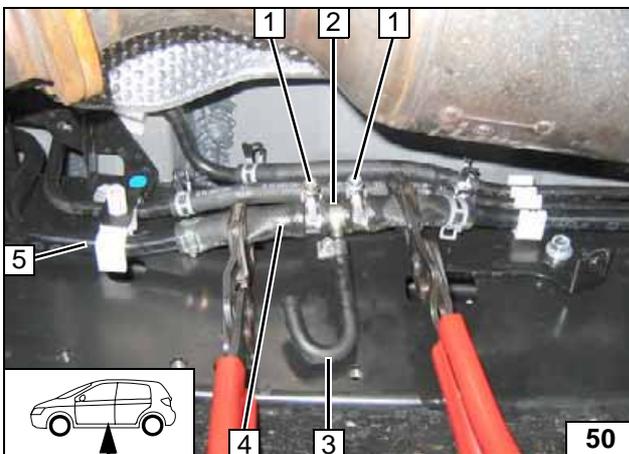
Verlegung Brennstoffleitung



1 Abdeckung



Abdeckung demontieren

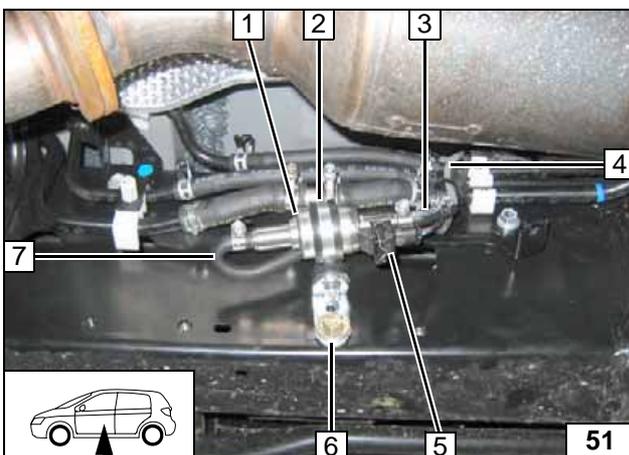


Schlauchstück 4 von fzg-eigener Kraftstoffvorlaufleitung 5 mittels Abklemmzangen abklemmen und an Position 2 trennen!

- 1 Schelle Ø 16-24 [2x]
- 2 Brennstoffentnehmer 15x5x15
- 3 Formschlauch, Schelle Ø 10



Brennstoffentnahme

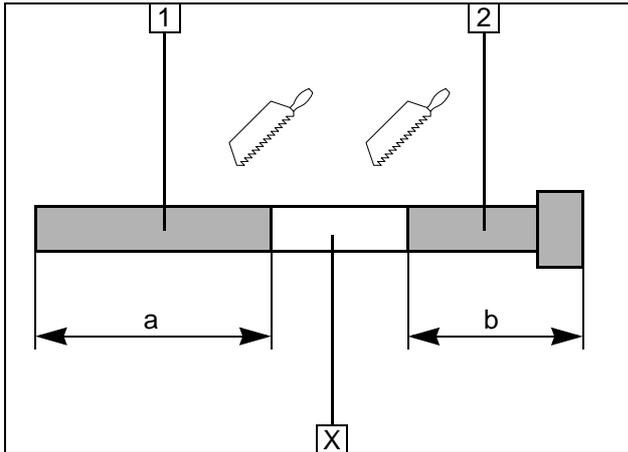


Lage der Bauteile kontrollieren, wenn nötig korrigieren. Auf Freigängigkeit achten!

- 1 Dosierpumpe
- 2 Gummierte Rohrschelle Ø 35, Schwingmetallpuffer, Bundmutter M6 [2x]
- 3 Schlauchstück, Schelle Ø 10 [2x]
- 4 Brennstoffleitung
- 5 Kabelbaum Dosierpumpe, Stecker montiert
- 6 Schraube M8x20, Federring, Karosserie-scheibe, vorhandene Bohrung
- 7 Formschlauch, Schelle Ø 10



Anschluss Dosierpumpe

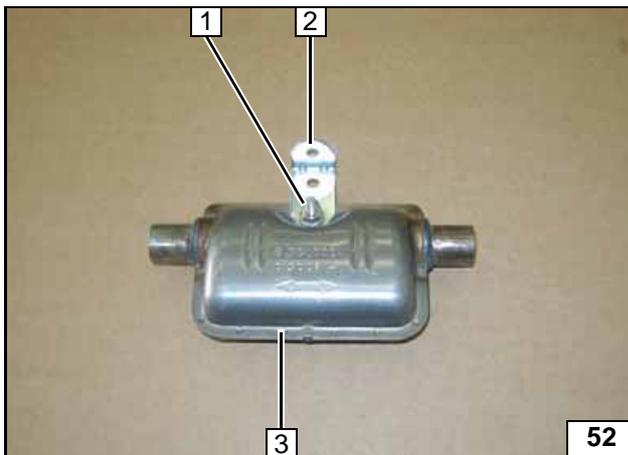


Abgas

- 1 Abgasleitung
a = 270
- 2 Abgasendstück
b = 200

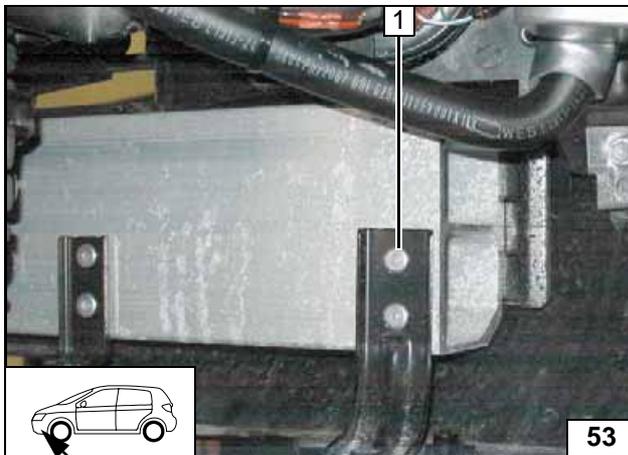
Abschnitt X entsorgen

Abgasleitung vorbereiten



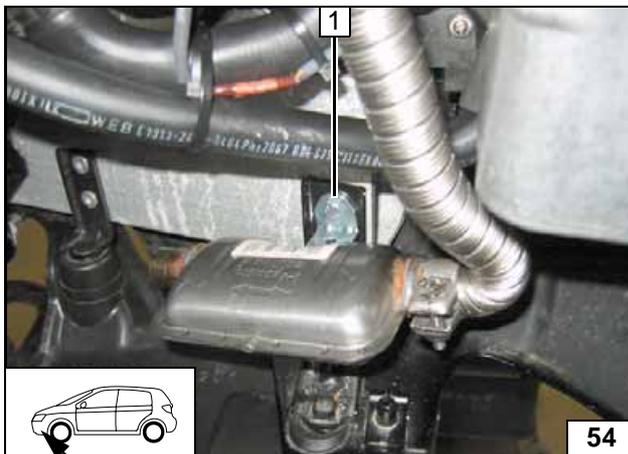
- 1 Schraube M6x20, Bundmutter
- 2 Winkel
- 3 Schalldämpfer

Schalldämpfer vormontieren



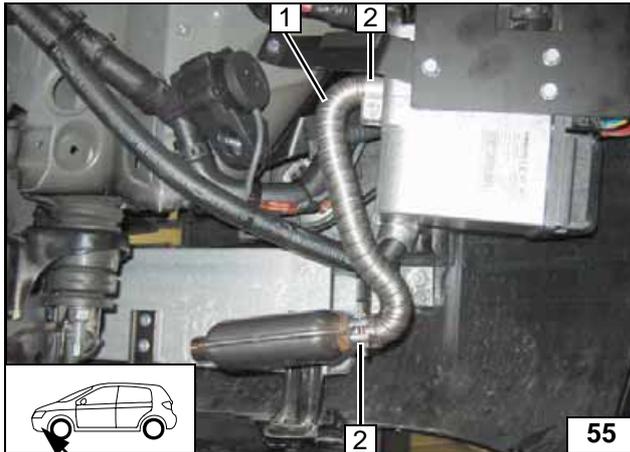
- 1 Bohrung Ø 7 mittig vom Niet

Schalldämpfer montieren



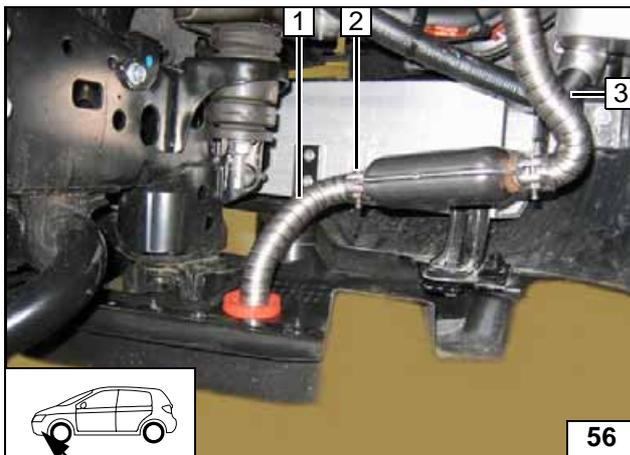
- 1 Schraube M6x20, Bundmutter

Schalldämpfer montieren



- 1 Abgasleitung
- 2 Schlauchklemme [2x]

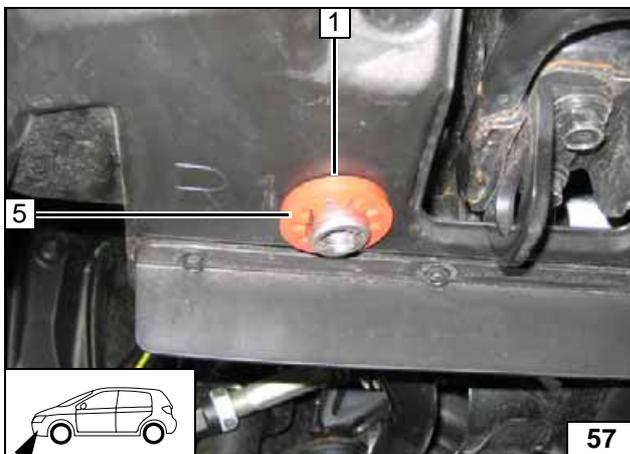
Abgasleitung montieren



Auf ausreichenden Abstand zum benachbarten Wasserschlauch 3 achten!

- 1 Schlauchklemme
- 2 Abgasendstück

Endstück montieren



Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten!

- 1 Bohrung Ø 42
- 2 Profilgummi rt mit Nut einsetzen

Profilgummi positionieren



Abschließende Arbeiten

ACHTUNG!

Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren.

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

Alle losen Leitungen mit Kabelbinder sichern.

Nur vom Fahrzeughersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden!

Heizgerätekompontenten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K, Bestell- Nr. 111329) einsprühen.

- Batterie anschließen
- Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fahrzeug-Herstellers befüllen und entlüften
- Vorwahluhr einstellen
- Einstellungen Klimabedienteil gemäß „Bedienungshinweise für den Endkunden“ vornehmen
- Funktion der Standheizung prüfen, siehe Betriebsanweisung / Einbauanweisung
- Aufklebeschild „Standheizung vor dem Tanken abschalten“ an der B-Säule links anbringen



Webasto AG
Postfach 80 - 82132 Stockdorf
Hotline 01805 / 932278 - Hotfax 0395 / 5592-353
<http://www.webasto.de>

Bedienungshinweise für den Endkunden

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

Hinweis:

Wir empfehlen die Heizzeit auf die Fahrzeit abzustimmen.

Heizzeit = Fahrzeit

Beispiel:

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

Wurde zum Heizgerät die Option Sommer-/Winterschalter eingebaut, ist dieser entsprechend der Jahreszeit zu schalten. Das Heizgerät wird dann auf der Stellung Winter  heizen und auf der Stellung Sommer  nur das Fahrzeuggebläse zum Belüften des Fahrzeuginnenraumes einschalten.

Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



- 3 Luftaustritt auf Frontscheibe
- 1 Gebläse auf Stufe „1“ evtl. „2“
- 2 Temperatur auf „max.“[2x]



Klimaauto-
matik