

Wasser-Heizgerät

Zusatzheizung Thermo Top Evo



Einbaudokumentation Porsche Macan

Gültigkeit

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE
Porsche	Macan	95B	e13 * 2007 / 46 * 1165 * ...

Motorisierung	Kraftstoff	Getriebeart	Leistung in kW	Hubraum in cm ³	MKB
3.0 D	Diesel	DSG	190	2967	CTB

DSG = Direktschaltgetriebe

ab Modell 2015

Linkslenker

geprüfte Ausstattungen: Klimaautomatik
Nebelscheinwerfer
Scheinwerferreinigungsanlage

nicht geprüft: Innenraumüberwachung

Gesamteinbauzeit: ca. 10 Stunden

Porsche Macan

Inhaltsverzeichnis

Gültigkeit	1	Einbauort vorbereiten	17
Erforderliche Bauteile	2	Heizgerät vorbereiten	18
Einbauübersicht	2	Heizgerät einbauen	20
Hinweise zur Gesamteinbauzeit	2	Kühlmittelkreislauf	22
Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung	3	Abgas	28
Hinweise zur Gültigkeit	4	Brennluft	31
Technische Hinweise	4	Brennstoff	32
Erläuterungen zum Dokument	4	Abschließende Arbeiten	37
Vorarbeiten	5	Bedienungshinweise für den Endkunden	38
Einbauort Heizgerät	5		
Elektrik Anschluss Masseleitung	6		
Elektrik Anschluss Plusleitung	7		
Gebälseansteuerung Klimaautomatik	8		
Demontagehinweise	11		
Option Telestart	15		
Option Thermo Call	16		

Erforderliche Bauteile

- Basislieferumfang Thermo Top Evo gemäß Preisliste
- Einbaukit Porsche Macan 2015 Diesel: **1323658A**
- Bedienelement gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Telestart Kontrollleuchte gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde

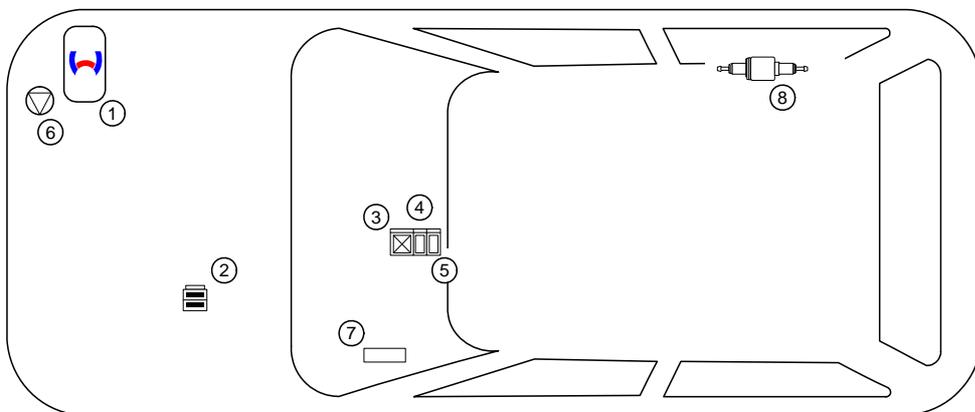
Einbauhinweise:

- Das Fahrzeug nur mit ca. $\frac{1}{4}$ vollem Tank anliefern lassen!
- Der Einbauort Taster ist beim Telestart oder Thermo Call mit dem Endkunden abzustimmen!
- Wir empfehlen je nach Platzbedarf und Fzg.-Herstellervorgaben die Verwendung einer Fahrzeugbatterie mit höherer elektrischer Kapazität!

Einbauübersicht

Legende:

1. Heizgerät
2. Sicherungshalter Motorraum
3. CAN Modul
4. K1 Relais
5. K2 Relais
6. Umwälzpumpe
7. Empfänger Telestart
8. Dosierpumpe



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 Heizgerätes notwendig sind.

Bei abweichenden Fahrzeugausstattungen kann die Gesamteinbauzeit variieren.

Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung

1 Wichtige Hinweise (nicht abschließend)

1.1 Einbau und Reparatur



Das unsachgemäße Einbauen oder Reparieren von Webasto Heiz- und Kühlsystemen 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 einer Spezialausrüstung.



Einbau und Reparatur dürfen NUR durch per Webastotrainings geschulte und zertifizierte Personen vorgenommen werden. Versuchen Sie NIEMALS, Webasto Heiz- oder Kühlsysteme einzubauen oder zu reparieren, wenn Sie das Webastotrainings nicht erfolgreich abgeschlossen haben und Ihnen die notwendigen technischen Fähigkeiten oder die für einen sachgerechten Einbau und Reparatur nötigen technischen Dokumentationen, Werkzeuge und Ausrüstungen fehlen.

Es dürfen nur Originalteile von Webasto verwendet werden. Bitte beachten Sie hierzu den Zubehörkatalog Luft- und Wasserheizgeräte von Webasto.

1.2 Bedienung

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir, das Heizgerät alle zwei Jahre von einem autorisierten Webasto Händler prüfen zu lassen, insbesondere bei Einsatz über einen langen Zeitraum und/oder extremen Umgebungsverhältnissen.

Betreiben Sie das Heizgerät wegen Vergiftungs- und Erstickungsgefahr nicht in geschlossenen Räumen.

Vor dem Auftanken ist das Heizgerät immer auszuschalten.

Das Heizgerät darf nur mit den dafür vorgeschriebenen Kraftstoff Diesel (DIN EN 590) bzw. Benzin (DIN EN 228) verwendet werden.

Das Heizgerät darf nicht mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden.

1.3 Bitte beachten

Befolgen Sie IMMER alle Webasto Einbau- und Bedienungsanweisungen und beachten Sie alle Warnhinweise.

Um alle Funktionen und Eigenschaften des Heizgerätes kennen und verstehen zu lernen, ist die Bedienungsanweisung aufmerksam zu lesen und stets zu beachten.

Für sachgemäße und sichere Einbau- und Reparaturarbeiten ist die Einbauanweisung samt Warn- und Sicherheitshinweisen aufmerksam zu lesen und stets zu beachten. Bitte wenden Sie sich für sämtliche Einbau- und Reparaturarbeiten immer an eine von Webasto autorisierte Werkstatt.

Wichtig

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, 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!

Scharfe Kanten sind mit einem Scheuerschutz zu versehen! Blanke Karosseriestellen, wie z.B. Bohrungen, sind mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K, Bestell-Nr. 111329) einzusprühen.

Bei Aus- und Einbau von fahrzeugspezifischen Bauteilen sind die Anweisungen und Richtlinien der jeweiligen Fahrzeughersteller zu beachten!

Die Erstinbetriebnahme ist mit der Webasto Thermo Test Diagnose durchzuführen.

Beim Einbau eines programmierbaren Steuermoduls (z.B. PWM Gateway) sind die entsprechenden Einstellwerte zu kontrollieren bzw. einzustellen!

2 Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

Richtlinien	TT-Evo
Heizungsrichtlinie ECE R122	E1 00 0258
EMV-Richtlinie ECE R10	E1 04 5627

Hinweis

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.

Wichtig

Die Nichtbeachtung der Einbauanweisungen führt zum Erlöschen der Typgenehmigung des Heizgerätes und damit der allgemeinen **Betriebserlaubnis des Fahrzeugs**.

Hinweis

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

2.1 Auszug aus der ECE-Richtlinie 122 (Heizung) Abschnitt 5 für den Einbau des Heizgerätes

Beginn des Auszuges.

ANHANG VII

VORSCHRIFTEN FÜR VERBRENNUNGSHEIZGERÄTE UND DEREN EINBAU

1. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

1.1.1. Eine deutlich sichtbare Betriebsanzeige im Sichtfeld des Betreibers muss darüber informieren, wann das Heizgerät ein- oder ausgeschaltet ist.

2. VORSCHRIFTEN FÜR DEN EINBAU IN DAS FAHRZEUG

2.1. Geltungsbereich

2.1.1. Vorbehaltlich des Abschnitts 2.1.2 müssen Verbrennungsheizgeräte nach den Vorschriften dieses Anhangs eingebaut werden.

2.1.2. Bei Fahrzeugen der Klasse O mit Heizgeräten für Flüssigbrennstoff wird davon ausgegangen, dass sie den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen.

2.2. Anordnung des Heizgerätes

2.2.1. Teile des Aufbaus und sonstige Bauteile in der Nähe des Heizgerätes müssen vor übermäßiger Wärmeinwirkung und einer möglichen Verschmutzung durch Brennstoff oder Öl geschützt werden.

2.2.2. Das Verbrennungsheizgerät darf selbst bei Überhitzung keine Brandgefahr darstellen. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn beim Einbau auf einen hinreichenden Abstand zu allen Teilen und geeignete Belüftung geachtet wird und feuerbeständige Werkstoffe oder Hitzeschilde verwendet werden.

2.2.3. Bei Fahrzeugen der Klassen M2 und M3 darf das Heizgerät nicht im Fahrgastraum angeordnet sein. Eine Einrichtung in einer dicht verschlossenen Umhüllung, die außerdem den Bedingungen nach Abschnitt 2.2.2 entspricht, darf allerdings verwendet werden.

2.2.4. Das Schild gemäß Abschnitt 1.4 oder eine Wiederholung davon muss so angebracht werden, dass es/sie noch leicht lesbar ist, wenn das Heizgerät in das Fahrzeug eingebaut ist.

2.2.5. Bei der Anordnung des Heizgerätes müssen alle angemessenen Vorkehrungen getroffen werden, um die Gefahr der Verletzung von Personen oder der Beschädigung von mitgeführten Gegenständen so gering wie möglich zu halten.

2.3. Brennstoffzufuhr

2.3.1. Der Brennstoffeinfüllstutzen darf sich nicht im Fahrgastraum befinden und muss mit einem gut abschließenden Deckel versehen sein, um ein Austreten von Brennstoff zu verhindern.

2.3.2. Bei Heizgeräten für Flüssigbrennstoff, bei denen die Brennstoffzufuhr von der Kraftstoffzufuhr des Fahrzeugs getrennt ist, müssen die Art des Brennstoffs und der Einfüllstutzen deutlich gekennzeichnet sein.

2.3.3. Am Einfüllstutzen ist ein Hinweis anzubringen, dass das Heizgerät vor dem Nachfüllen von Brennstoff abgeschaltet werden muss. Eine entsprechende Anweisung ist auch in die Bedienungsanleitung des Herstellers aufzunehmen.

2.4. Abgassystem

2.4.1. Der Abgasauslass muss so angeordnet sein, dass ein Eindringen von Abgasen in das Fahrzeuginnere über Belüftungseinrichtungen, Warmlufteinlässe oder Fensteröffnungen verhindert wird.

2.5. Verbrennungslufteinlass

2.5.1. Die Luft für den Brennraum des Heizgerätes darf nicht aus dem Fahrgastraum des Fahrzeugs abgesaugt werden.

2.5.2. Der Lufteinlass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.

2.6. Heilufteinlass

2.6.1. Die Heiluftversorgung muss aus Frischluft oder Umluft bestehen und aus einem sauberen Bereich angesaugt werden, der nicht durch Abgase der Antriebsmaschine, des Verbrennungsheizgerätes oder einer anderen Quelle im Fahrzeug verunreinigt werden kann.

2.6.2. Die Einlassleitung muss durch Gitter oder sonstige geeignete Mittel geschützt sein.

2.7. Heiluftauslass

2.7.1. Warmluftleitungen innerhalb des Fahrzeugs müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass bei Berührung keine Verletzungs- oder Beschädigungsgefahr besteht.

2.7.2. Der Luftauslass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.

Ende des Auszuges.

Im Fall einer mehrsprachigen Version ist Deutsch verbindlich.

Porsche Macan

Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die Fahrzeuge Porsche Macan Diesel - Gültigkeit siehe Seite 1 - ab Modelljahr 2015 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 „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.

Technische Hinweise

Spezialwerkzeug

- Schlauchklemmenzange für selbstspannende Schlauchklemmen
- Schlauchklemmenzange für Clic Schlauchschellen Typ W
- Abisolierzange 0,2 - 6mm²
- Crimpzange für Kabelschuh / Flachstecker 0,5 - 6mm²
- Drehmomentschlüssel für 2,0 - 10 Nm
- Abklemmzangen
- Einnietmutterzange
- Webasto Thermo Test Diagnose mit aktueller Software

Maßangaben

- Alle Maßangaben in mm

Anzugsdrehmomente

- Anzugsdrehmomente Heizgeräteschrauben 5x13 und Heizgerätestehbolzen 5x11 = 8Nm!
- Anzugsdrehmoment Schraube Halteplatte Wasserstutzen 5x15 = 7Nm!
- Andere Schraubverbindungen nach Herstellervorgabe oder entsprechend dem Stand der Technik befestigen!

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.

Auf Besonderheiten wird durch folgende Symbole hingewiesen:

Mechanik



Elektrik



Kühlmittelkreislauf



Brennluft



Kraftstoff



Abgas



Software



besondere Gefahr der Beschädigung von Bauteilen



besondere Gefahr durch elektrische Spannung



besondere Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen



besondere Brand- oder Explosionsgefahr



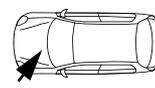
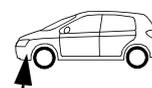
Verweis auf allgemeine Einbauanweisung der Webasto Komponente bzw. auf fzg.-spezifische Unterlagen des Herstellers



Hinweis auf eine technische Besonderheit



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



Anzugsdrehmoment entsprechend den fzg.-spezifischen Unterlagen des Herstellers



Porsche Macan

Vorarbeiten

Fahrzeug

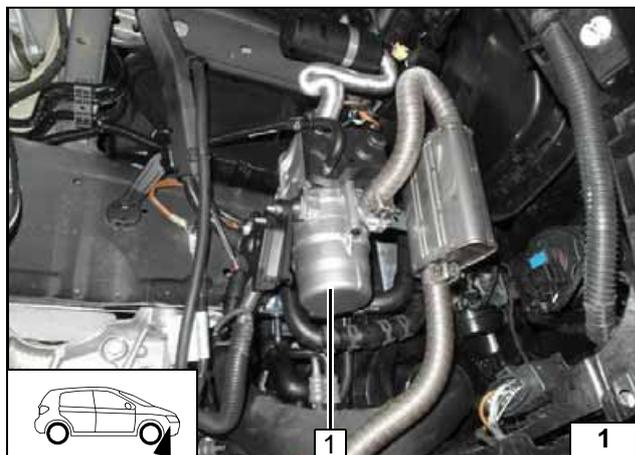


- Tankdeckel öffnen
- Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Druck im Kühlsystem ablassen
- Luftfilter komplett mit Ansaugschlauch ausbauen
- Wasserkastenabdeckung ausbauen
- Radhausverkleidung rechts ausbauen
- Fondsitzebank ausbauen
- Serviceklappe Tankarmatur rechts öffnen
- Tankarmatur gemäß Herstellerangaben ausbauen
- Schalthebelverkleidung Mittelkonsole lösen (siehe Demontagehinweise)
- Klimabedienteil lösen (siehe Demontagehinweise)
- Armaturenbrettverkleidung unterm Lenkrad ausbauen (siehe Demontagehinweise)



Heizgerät

- Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen
- Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle im Motorraum sichtbar anbringen



Einbauort Heizgerät

1 Heizgerät

Einbauort

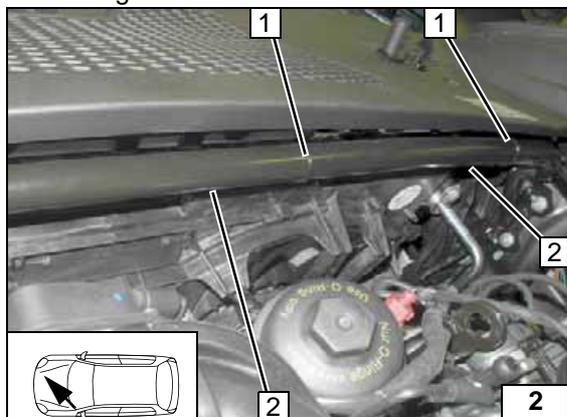


Elektrik Anschluss Masseleitung



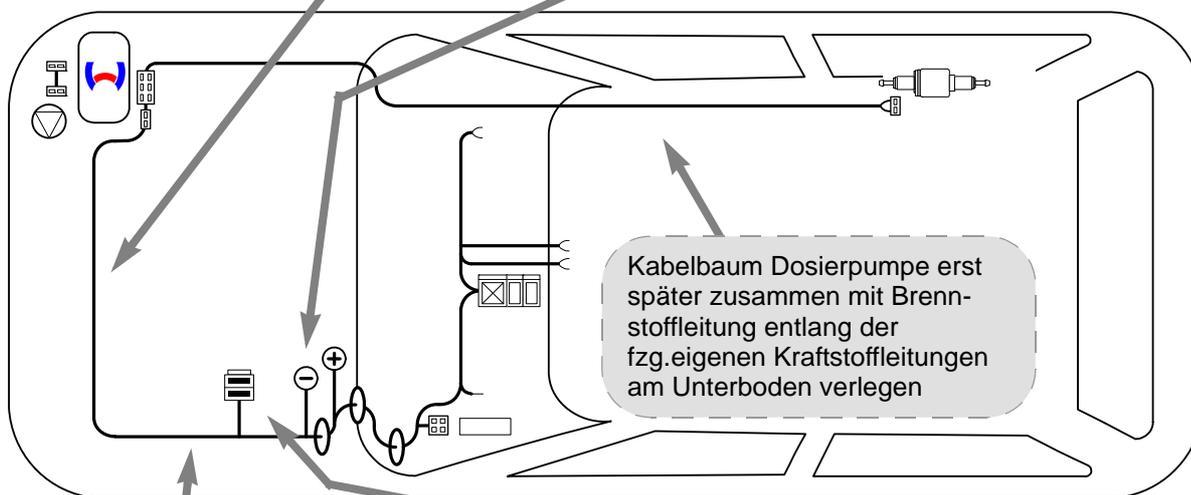
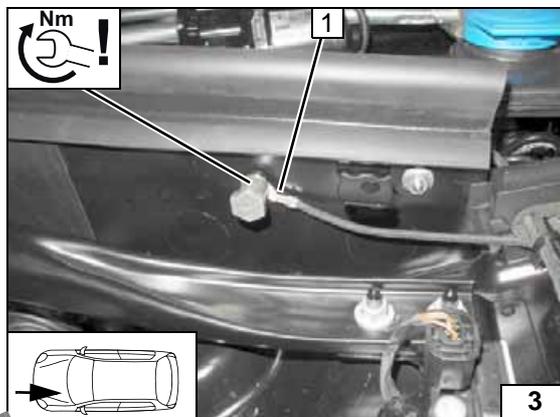
Kabelbaumverlegung

- 1 Kabelbinder [2x]
- 2 Kabelbaum Heizgerät entlang Querstrebe verlegt

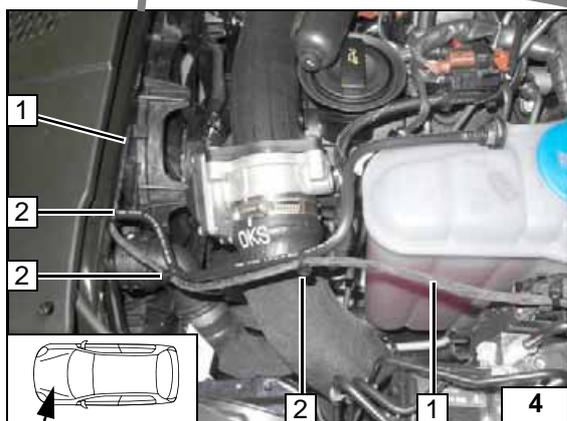


Masseleitung

- 1 Masseleitung an fzg.eigenen Massestützpunkt

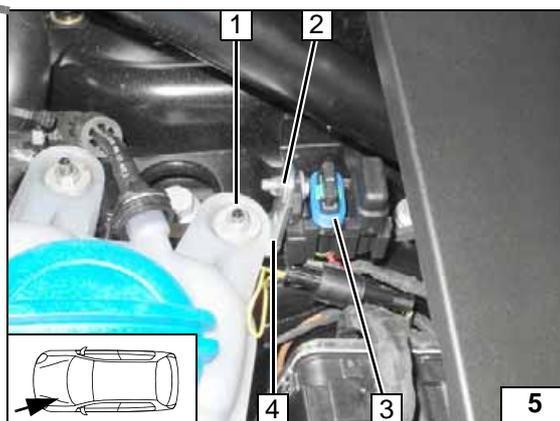


Schema
Kabel-
baumver-
legung



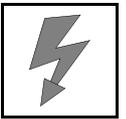
Kabelbaumverlegung

- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 2 Kabelbinder



Sicherungshalter Motorraum

- 1 Fzg.eigener Stehbolzen und Bundmutter
- 2 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Halteplatte Sicherungshalter, Mutter
- 3 Sicherungen F1-2, F1 30A gegen 1A ersetzen
- 4 Winkel (unterm Ausgleichsbehälter einsetzen)

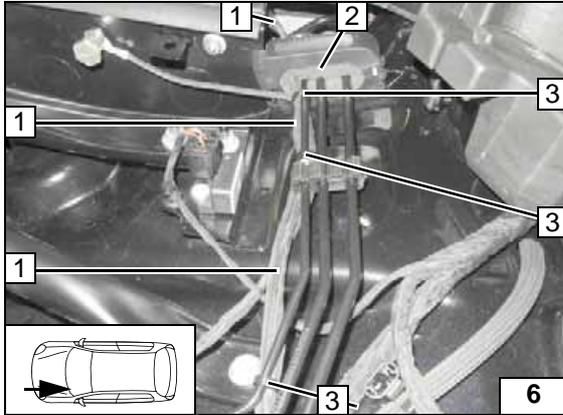


Elektrik Anschluss Plusleitung



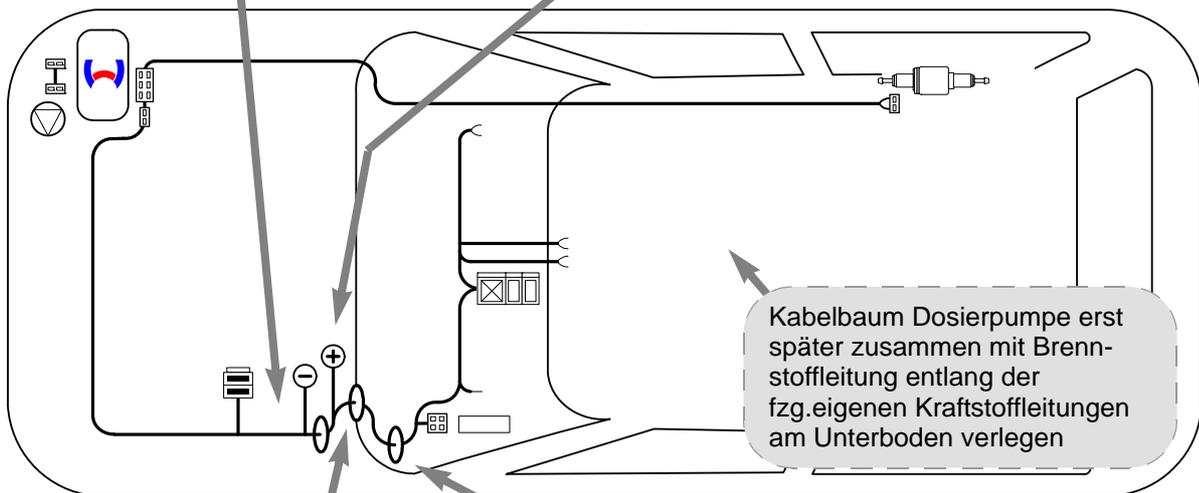
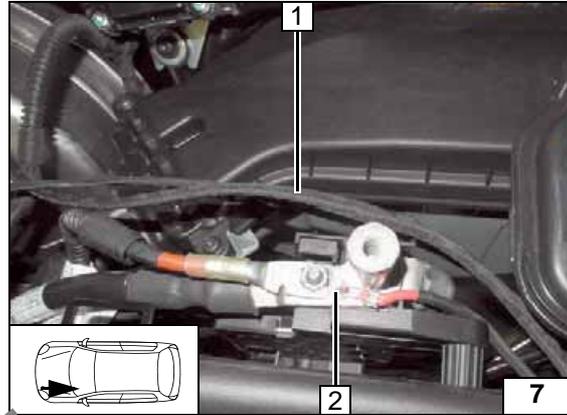
Kabelbaumverlegung

- 1 Kabelbaum Heizgerät und Bedienelement
- 2 Fzg.eigenen Leitungsdurchführung
- 3 Kabelbinder [3x]

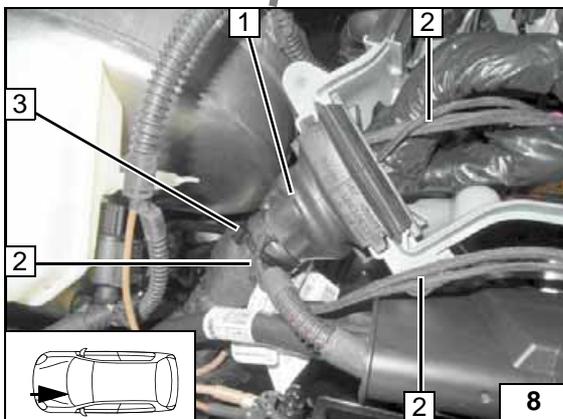


Plusleitung

- 1 Kabelbaum Heizgerät und Bedienelement
- 2 Plusleitung an fzg.eigenen Plusverteiler

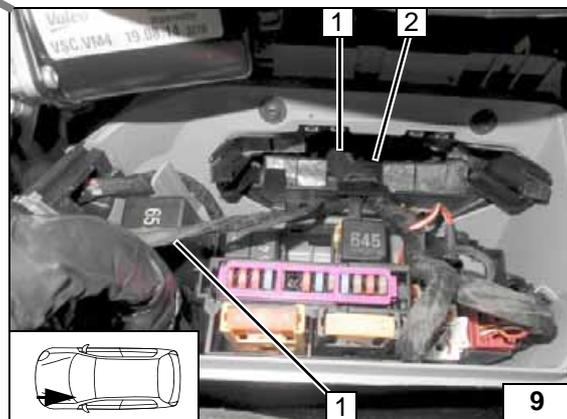


Schema
Kabel-
baumver-
legung



Kabelbaumverlegung

- 1 Fzg.eigene Gummitülle
- 2 Kabelbaum Heizgerät und Bedienelement
- 3 Kabelbinder

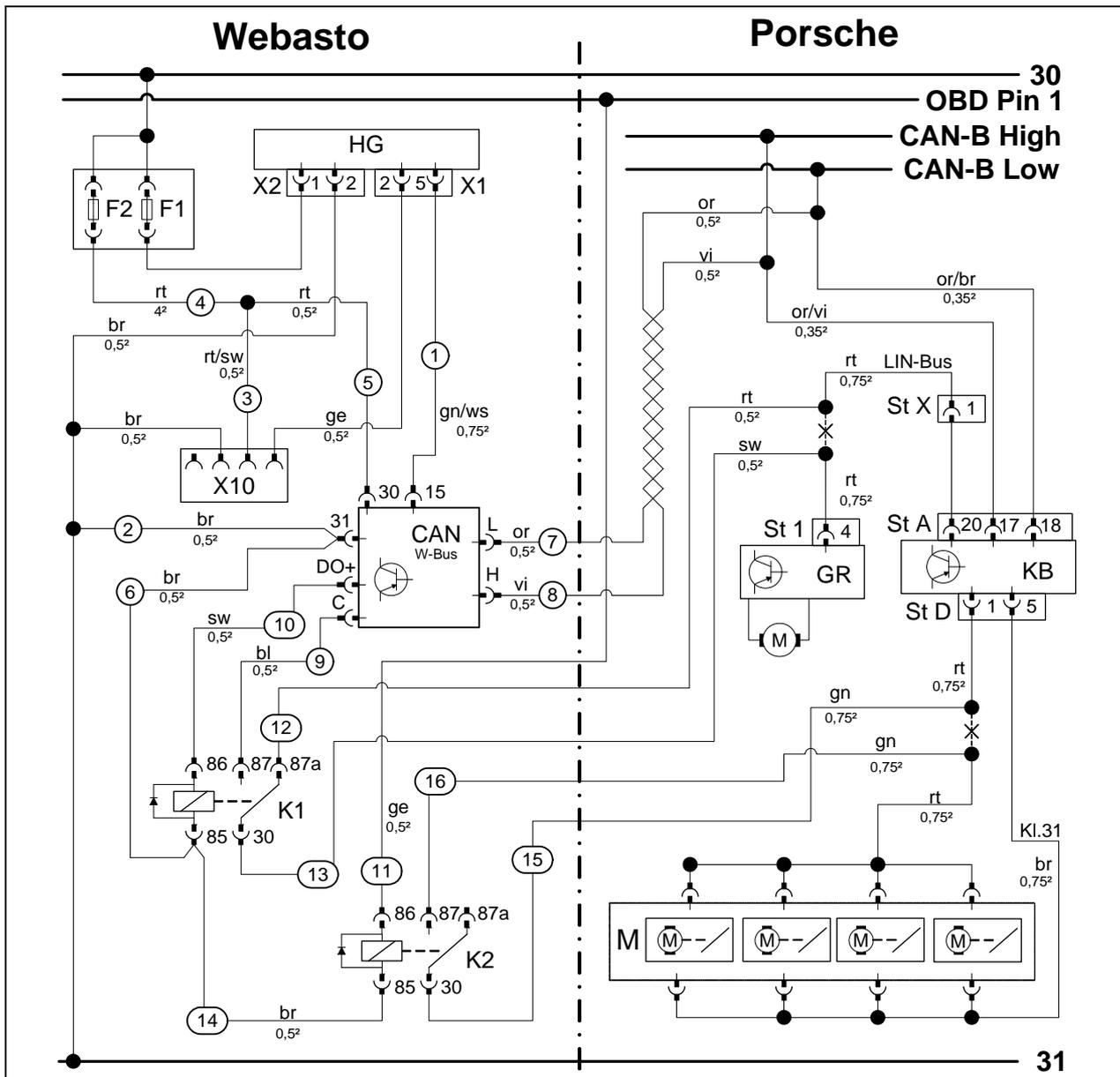


Kabelbaumverlegung

- 1 Kabelbaum Heizgerät und Bedienelement
- 2 Fzg.eigene Leitungsdurchführung



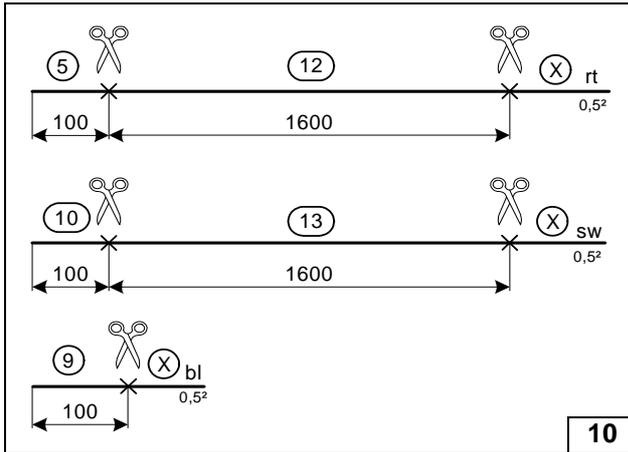
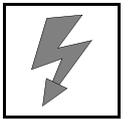
Gebälseansteuerung Klimaautomatik



Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	GR	Gebälse regler / Gebälsemotor	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	St 1	4-poliger Stecker GR	gn	grün
X2	2-poliger Stecker HG	KB	Klimabedienteil	sw	schwarz
F1	Sicherung 20A	St A	24-poliger Stecker KB	vi	violett
F2	Sicherung 30A gegen 1A ersetzt!	St D	12-poliger Stecker KB	ge	gelb
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	M	Klappenstellmodul	br	braun
CAN W-Bus	CAN W-Bus Modul			gn	grün
K1	Umschaltrelais			bl	blau
K2	Zusatzrelais			or	orange
				X	Trennstelle
Kabelfarben können variieren!					

Legende



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument!

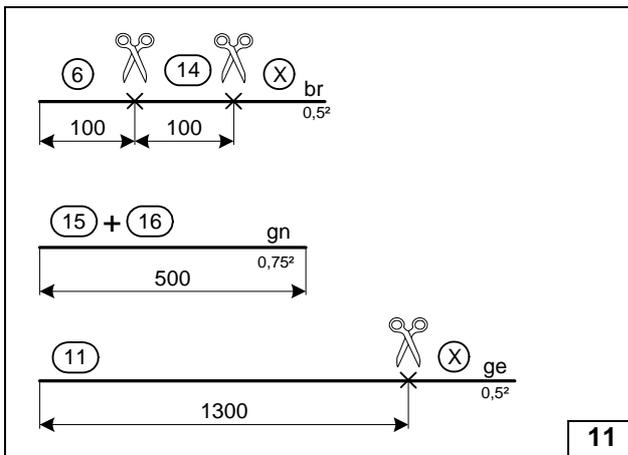


Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!

Abschnitte X entsorgen!

Leitungen 12 und 13 in Isolierschlauch Ø7 einziehen

Leitungen ablängen/zuordnen

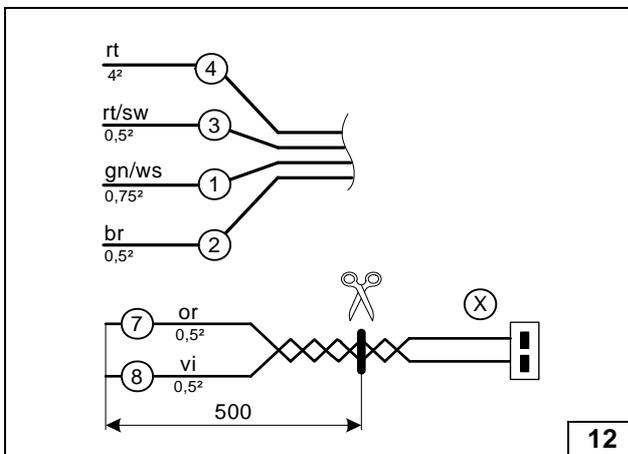


Abschnitte X entsorgen.



Isolierschlauch Ø4 zuschneiden in Abschnitte von 350 und 1150mm!
Leitungen 15 und 16 in Isolierschlauch 350 und Leitung 11 in Isolierschlauch 1150 einziehen!

Leitungen ablängen/zuordnen

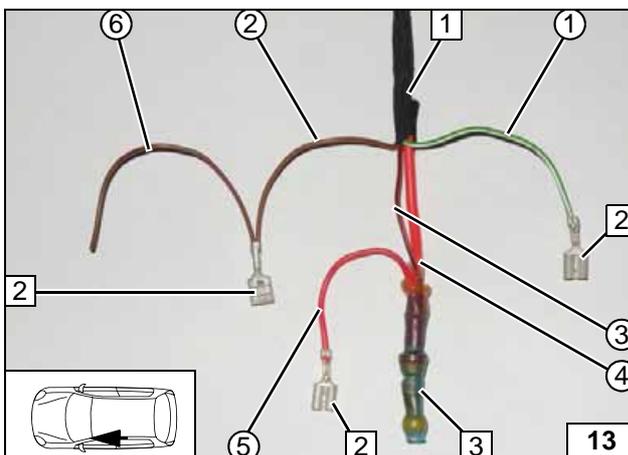


Abschnitt X entsorgen!



- ① Ltg. gn/ws X1/5 Kabelbaum Heizgerät
- ② Ltg. br X2/2 Kabelbaum Heizgerät
- ③ Ltg. rt/sw X10 Kabelbaum Heizgerät
- ④ Ltg. rt F2 Kabelbaum Heizgerät
- ⑦ Ltg. or CAN Kabelbaum
- ⑧ Ltg. vi CAN Kabelbaum

Kabelbäume ablängen/zuordnen



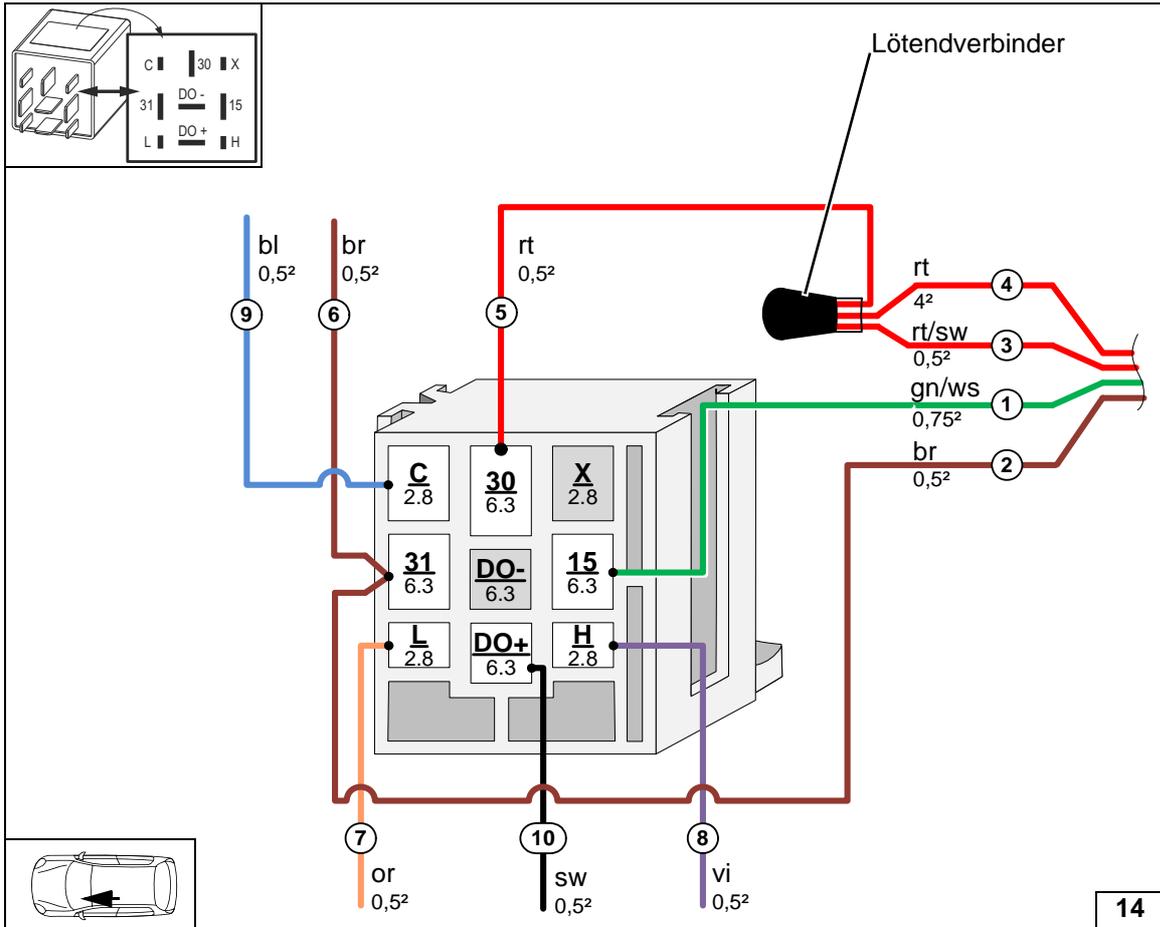
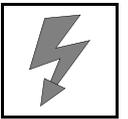
Kabelbaum Heizgerät 1 im Innenraum vorbereiten!

Leitung rt 4, rt 5 und Leitung rt/sw 3 mit Lötendverbinder 3 verbinden, beiliegende Kontakte 2 montieren!

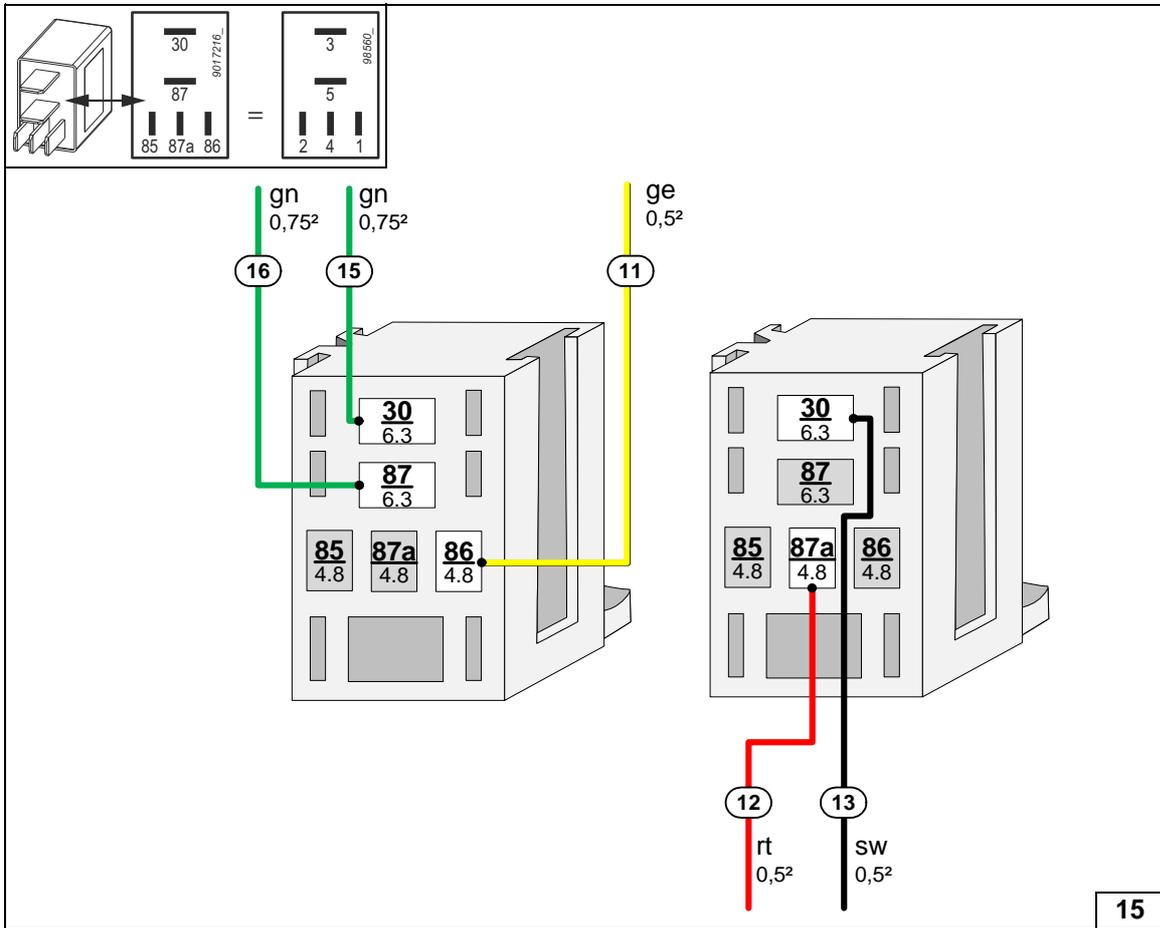


- ① Ltg. gn/ws Stecker X1/5 für CAN Modul/15
- ② Ltg. br Stecker X2/2 für CAN Modul/31
- ③ Ltg. rt/sw Stecker X10
- ④ Ltg. rt Sicherung F2
- ⑤ Ltg. rt für CAN Modul/30
- ⑥ Ltg. br für K1/85

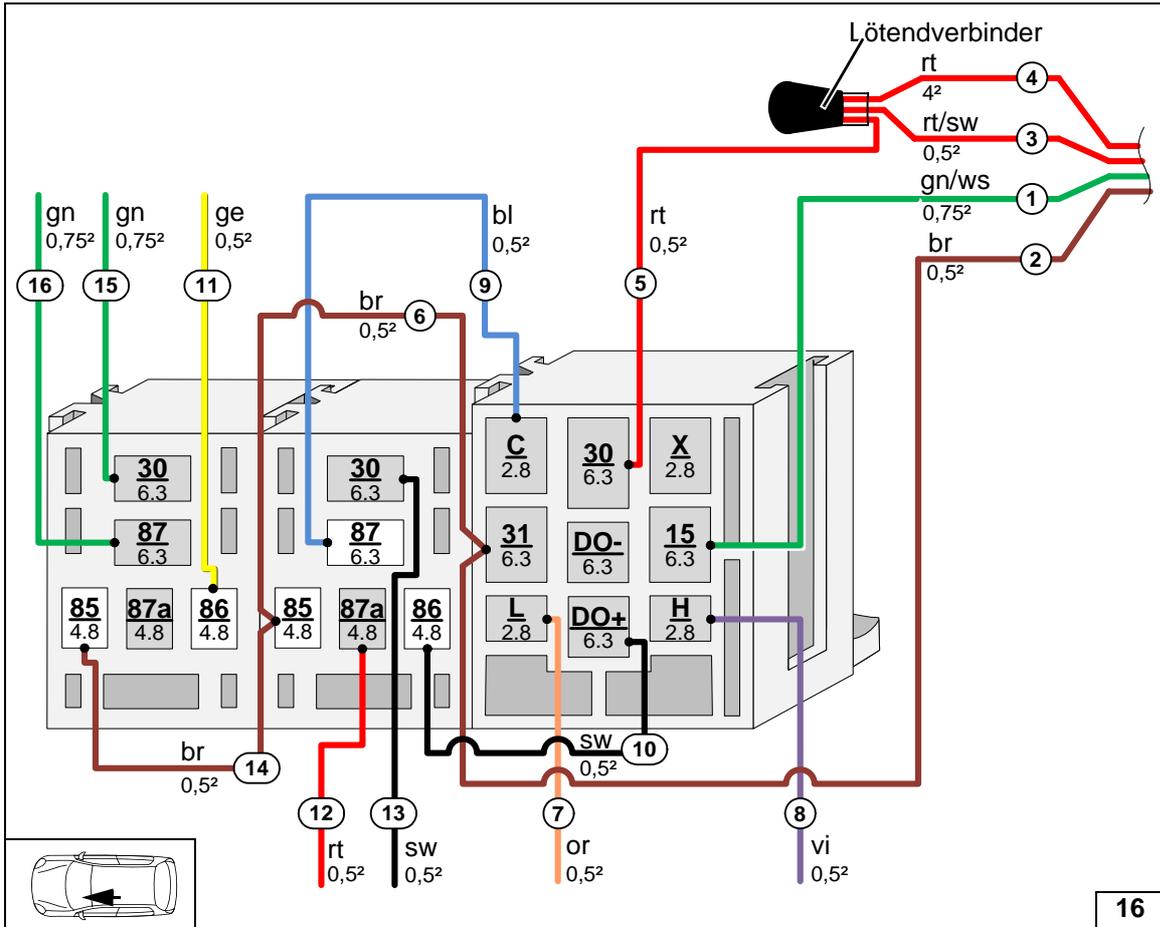
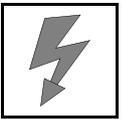
Kabelbaum Heizgerät vorbereiten



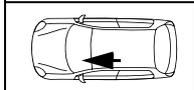
Leitungen an Sockel CAN Modul im Innenraum montieren



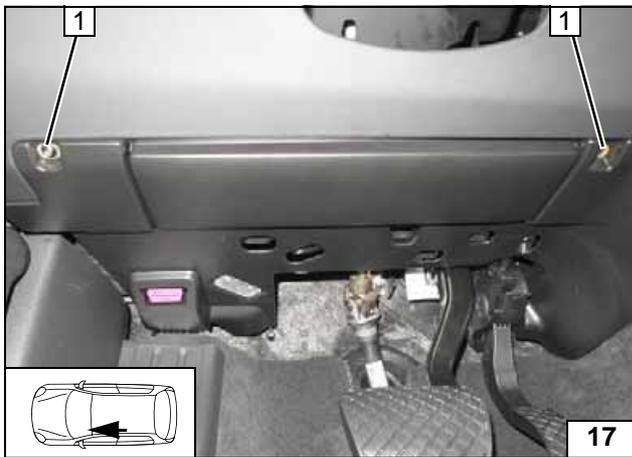
Leitungen an Sockel K2-Relais (links) und K1-Relais (rechts) montieren



Socket CAN Modul, K1 und K2-Relais verrasten, Leitungen an Sockeln K1 und K2-Relais im Innenraum montieren



16

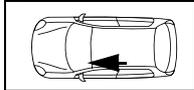


Demontagehinweise

- 1 Schraube [2x]



Schrauben entfernen

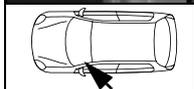


17

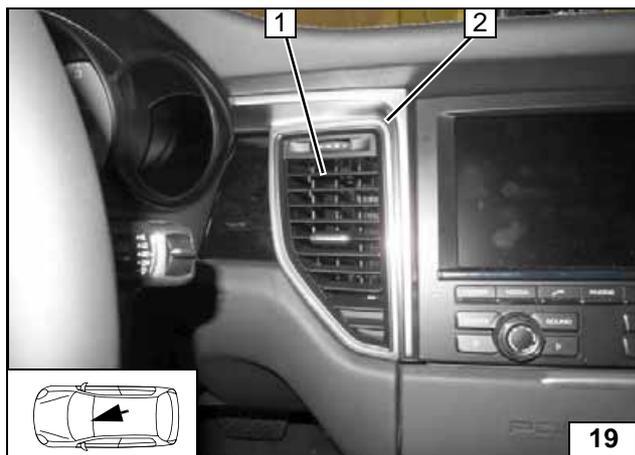


- 1 Schraube

Schraube entfernen



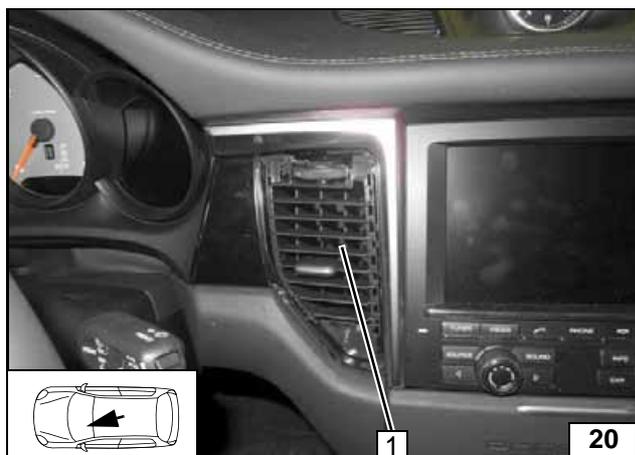
18



Äußere Zierleiste 2 von Luftausströmer 1 ausclipsen!



Zierleiste ausbauen



Luftausströmer incl. Rahmen 1 herausziehen!



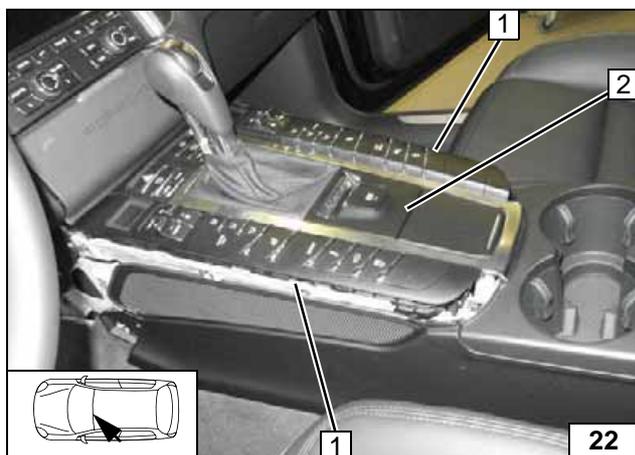
Luftausströmer entfernen



- 1 Schraube entfernen
- 2 Untere Armaturenbrettverkleidung



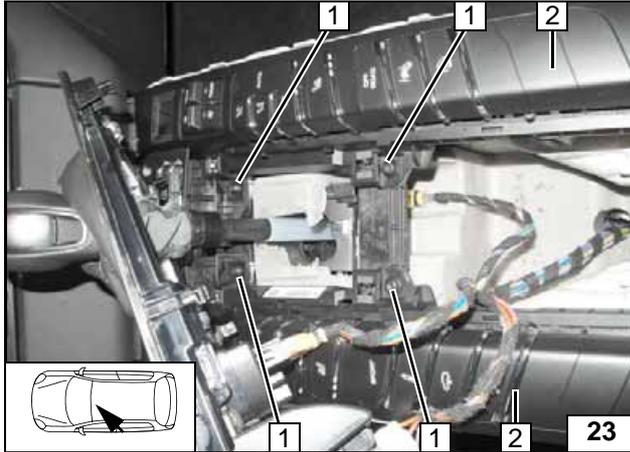
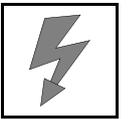
Untere Armaturenbrettverkleidung entfernen



Äußere umlaufende Verkleidung 1 und mittlere Abdeckung 2 ausclipsen!



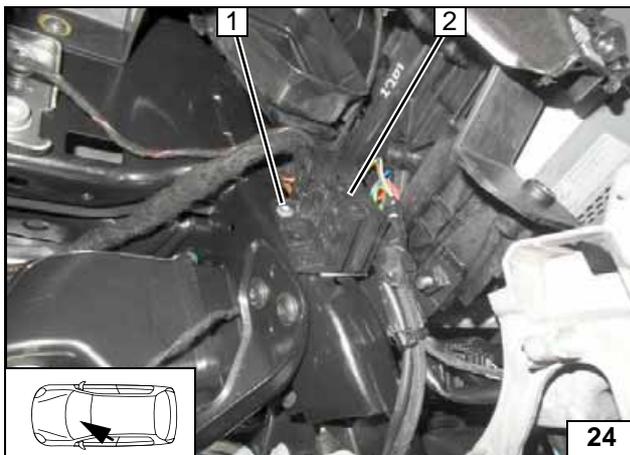
Rahmen um Klimabedienteil entfernen



- 1 Schrauben [4x]
- 2 Klimabedienteil

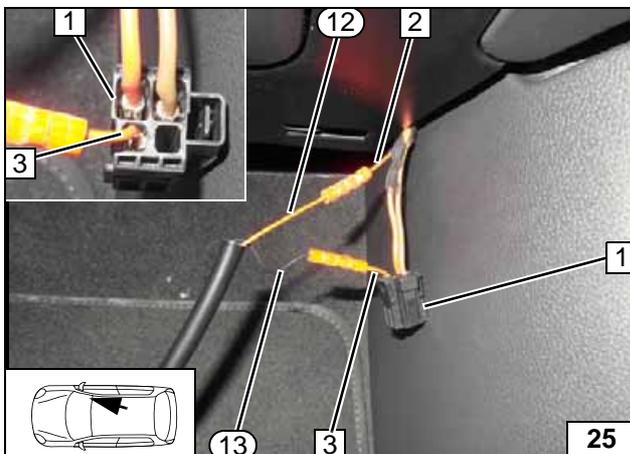


**Klima-
bedienteil
lösen**



- 1 Fzg.eigene Bohrung, Spreizniet
- 2 Vormontierte Sockel K1-, K2- und CAN-Modul

**Sockel K1-
Relais, K2-
Relais und
CAN Modul
montieren**

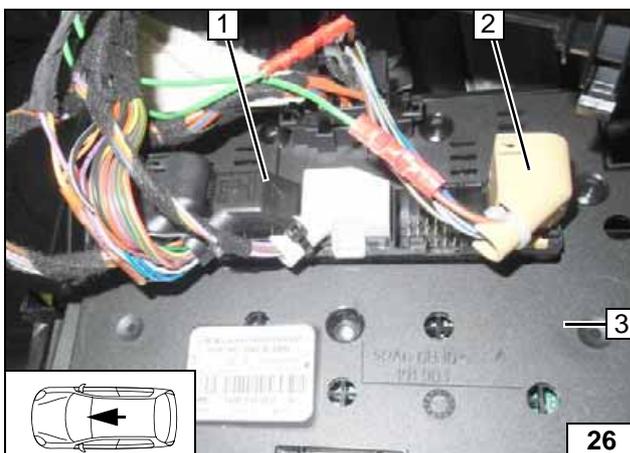


Anschluss am 4-poligen Stecker ST1 1 vom Gebläseregler GR!



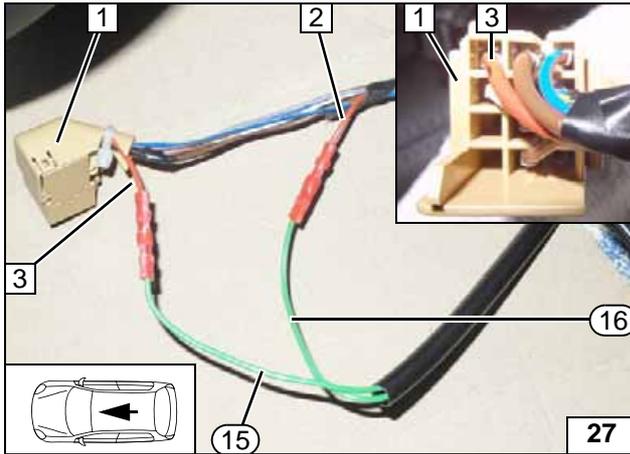
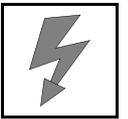
- 2 Ltg. rt LIN-Bus Leitung zum Klimabedienteil
- 3 Ltg. rt 4-poliger Stecker ST1 Pin 4
- ⑫ Ltg. rt K1/87a
- ⑬ Ltg. sw K1/30

**Anschluss
Gebläse-
regler**



- 1 Stecker St A
- 2 Stecker St D
- 3 Klimabedienteil KB

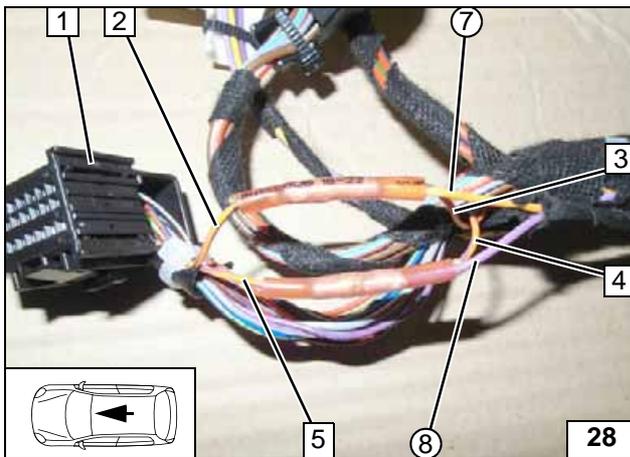
**Stecker St A
und St D
von Klima-
bedienteil
lokalisieren/
demonstrieren**



Anschluss am 12-poligen Stecker ST D 1 vom Klimabedienteil KB!

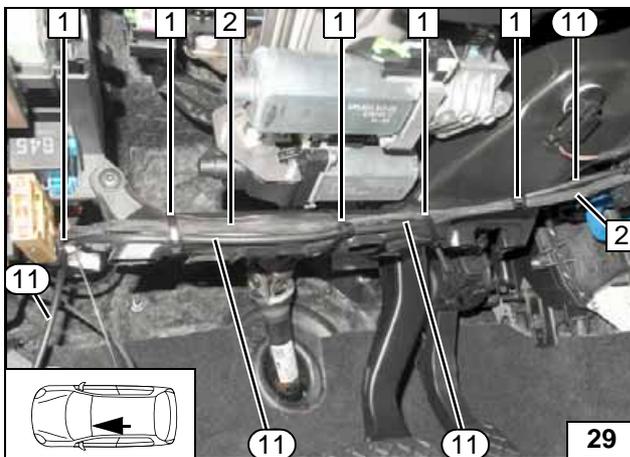
- 2 Ltg. rt Klappenstellmodul
- 3 Ltg. rt 12-poliger Stecker ST D Pin 1
- 15 Ltg. gn K2//30
- 16 Ltg. gn K2/87

Anschluss Klima-
bedienteil



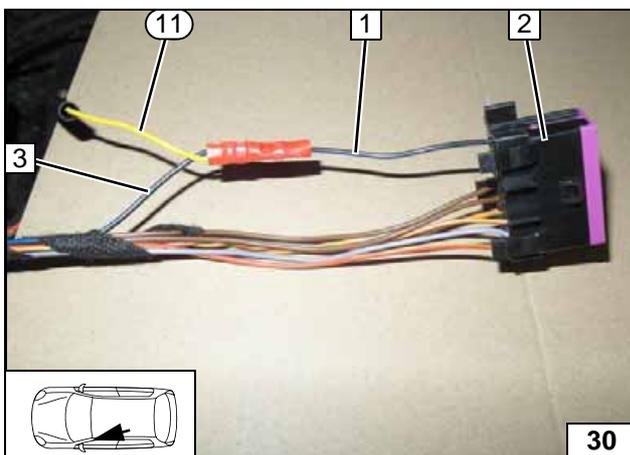
- 1 Stecker St A Klimabedienteil KB
- 2 Ltg. or/br Stecker St A/18 von KB
- 3 Ltg. or/br CAN-B Low
- 4 Ltg. or/vi CAN-B High
- 5 Ltg. or/vi Stecker St A/17 von KB
- 7 Ltg. or CAN Kabelbaum
- 8 Ltg. vi CAN Kabelbaum

Anschluss
an CAN-
Leitungen



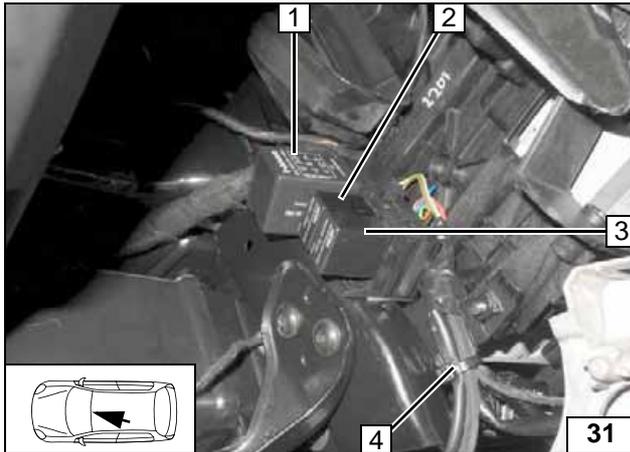
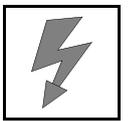
- 1 Kabelbinder [5x]
- 2 Kabelbaum Heizgerät
- 11 Ltg. ge K2/86

Leitungen
verlegen/
befestigen



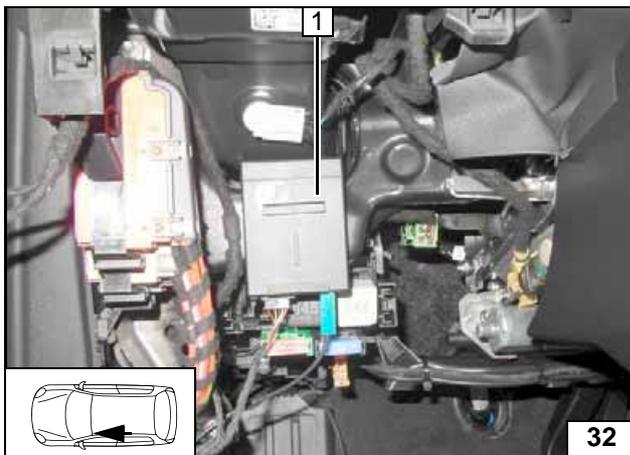
- 1 Ltg. sw/bl an OBD Pin 1
- 2 OBD Steckdose
- 3 Ltg. sw/bl von Klemme 15
- 11 Ltg. ge K2/86

Anschluss
OBD-
Steckdose



- 1 CAN Modul
- 2 K1 Relais
- 3 K2 Relais
- 4 Kabelbinder

K1-/ K2- Relais und CAN Modul montieren

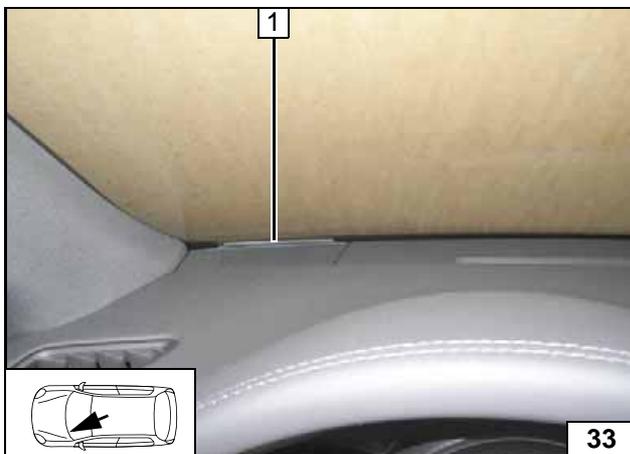


Option Telestart

Empfänger 1 mit Klebeband befestigen!

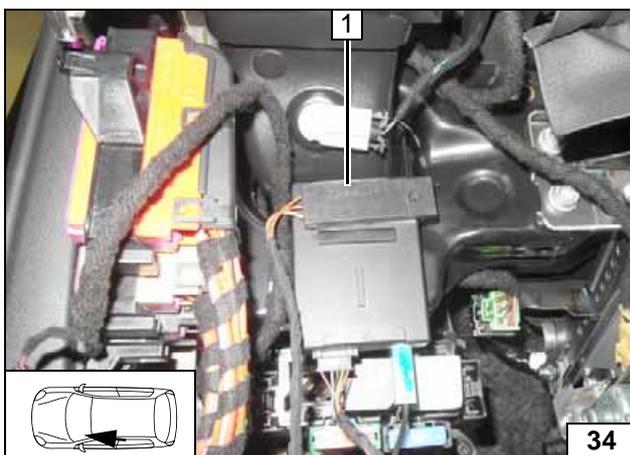


Empfänger montieren



- 1 Antenne

Antenne montieren

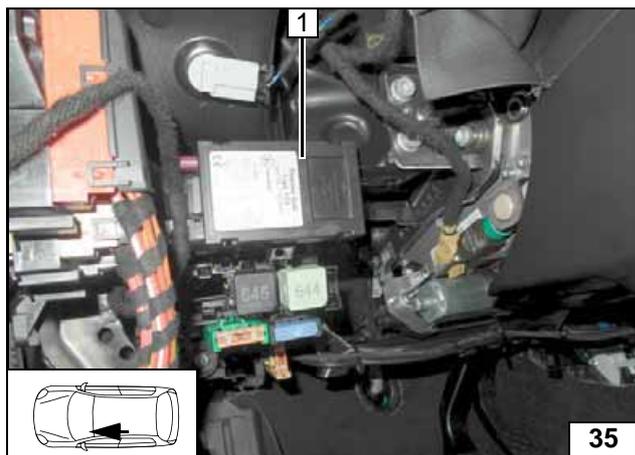
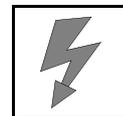


Temperatursensor T100 HTM

Temperatursensor 1 mit Klebeband befestigen!



Temperatursensor montieren

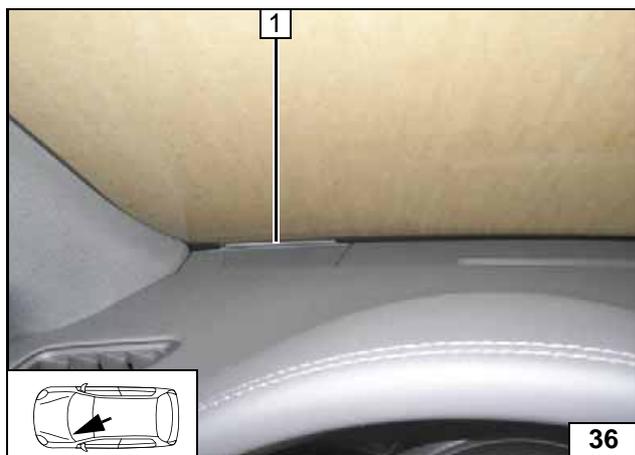


Option Thermo Call

Empfänger 1 mit Klebeband befestigen!

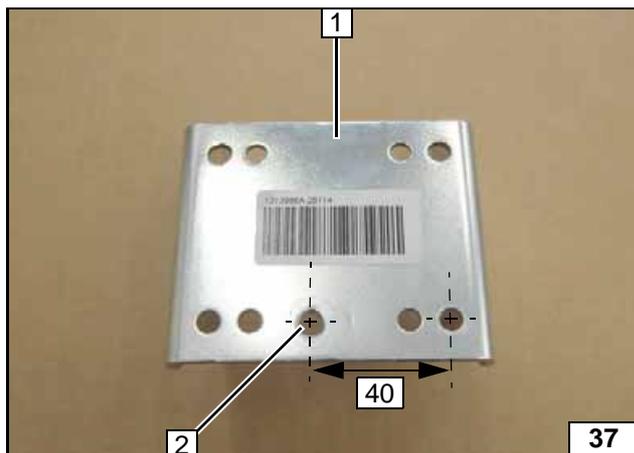
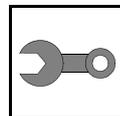


**Empfänger
montieren**



1 Antenne

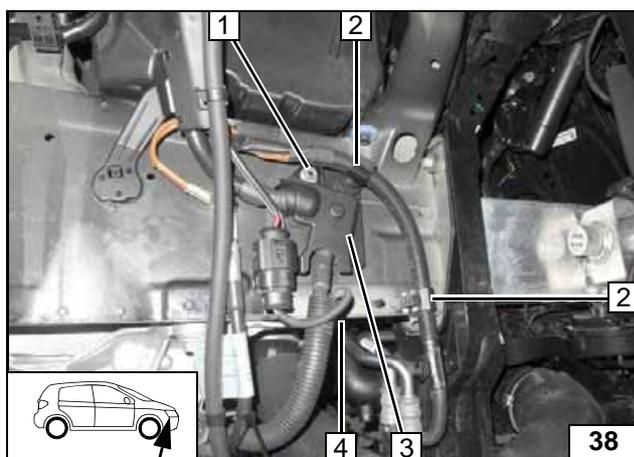
**Antenne
montieren**



Einbauort vorbereiten

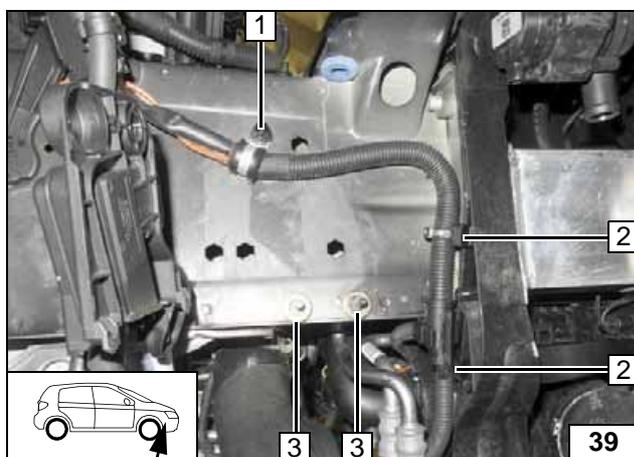
- 1 Halter
- 2 Bohrung Ø 7

Halter vor-
bereiten



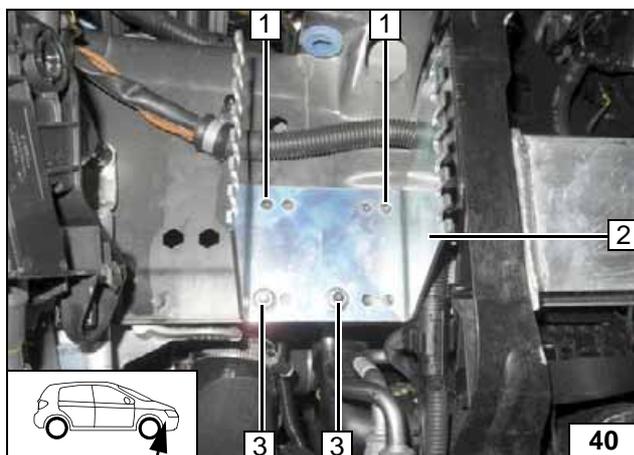
- 1 Mutter demontieren, wird wieder verwendet
- 2 Kabelbaumclip demontieren und entsorgen [2x]
- 3 Kabelhalterung lösen
- 4 Fzg.eigene Hutmutter (verdeckt) demontieren, wird wieder verwendet

Fzg.eigenen
Kabelbaum
lösen



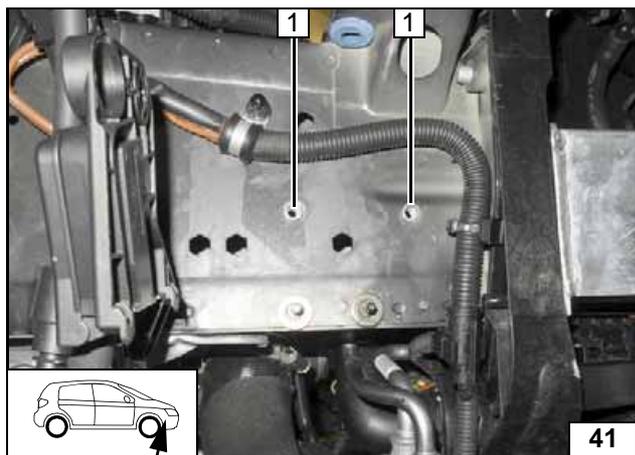
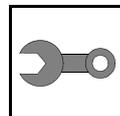
- 1 Fzg.eigene Hutmutter, gummierte Rohrschelle Ø 15
- 2 Clipkabelbinder [2x]
- 3 Unterlegscheiben Ø_{d_i} = 10 [2x] auf fzg.eigenen Stehbolzen positionieren

Fzg.eigenen
Kabelbaum
neu
befestigen



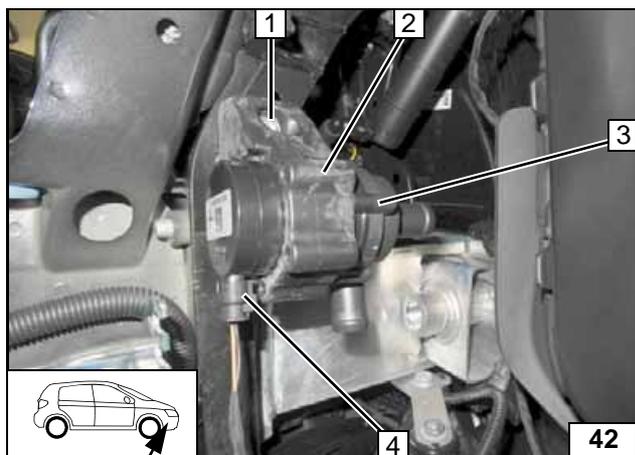
- 1 Lochbild übertragen [2x]
- 2 Halter, parallel zur Unterkante Längsträger ausrichten
- 3 Bundmutter M6 [2x]

Halter
lose
montieren



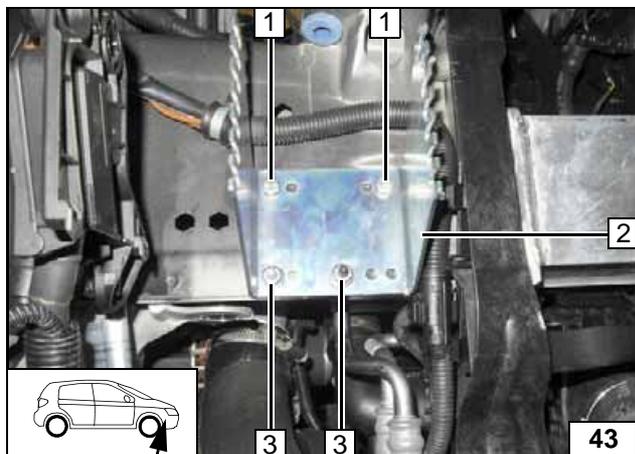
- 1 Bohrung Ø 9,1; Einnietmutter [je 2x]

Einnietmuttern einziehen



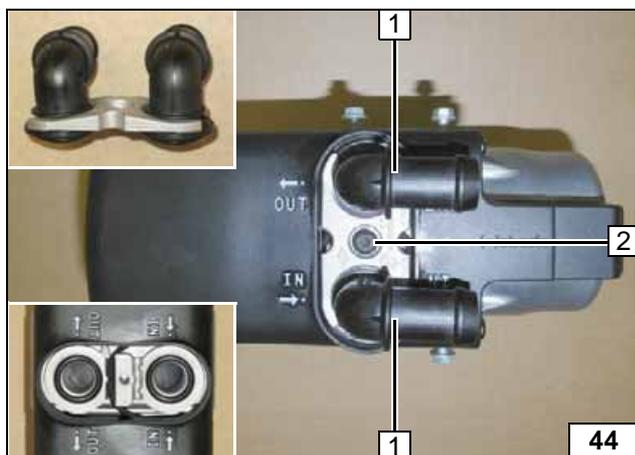
- 1 Schraube M6x25, vorhandene Bohrung, Bundmutter
- 2 Aufnahme Umwälzpumpe
- 3 Umwälzpumpe
- 4 Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe

Umwälzpumpe montieren



- 1 Schraube M6x20, Federring [je 2x]
- 2 Halter
- 3 Bundmutter M6 [2x], Halter 2, Unterlegscheibe Ød_i = 10 [2x], fzg.eigener Stehbolzen [2x]

Halter montieren

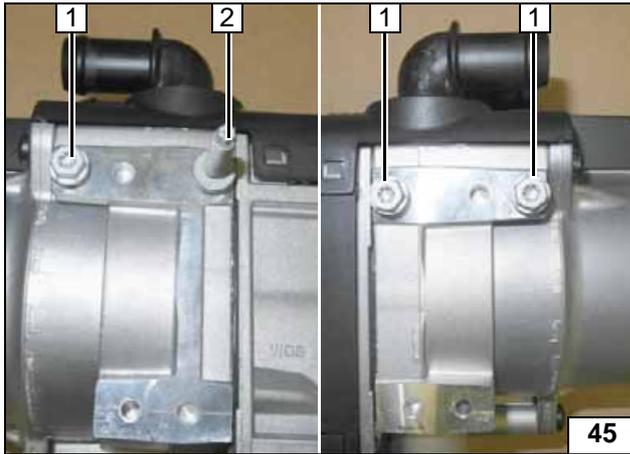
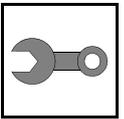


Heizgerät vorbereiten

- 1 Wasserstutzen, Dichtring [je 2x]
- 2 Selbstfurchende Schraube 5x15, Halteplatte Wasserstutzen



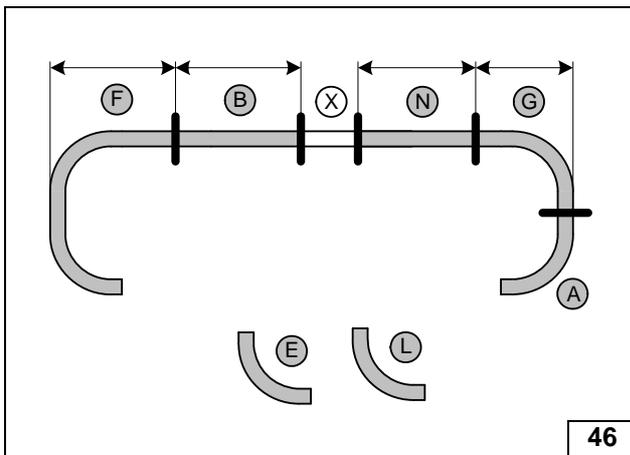
Wasserstutzen montieren



Selbstfurchende Schrauben 5x13 **1** [3x] und Stehbolzen 5x11/M6x25 **2** in vorhandene Bohrungen max. 3 Gewindegänge eindrehen!



Schrauben/
Stehbolzen
lose vor-
montieren

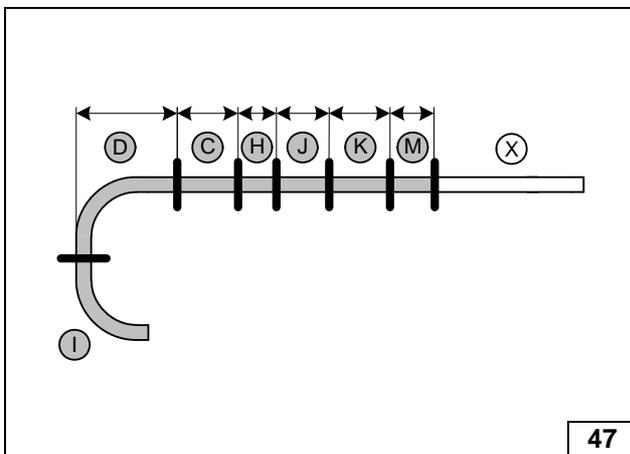


Abschnitt **X** entsorgen.
Schlauch **E + L** = Formschlauch 90° Ø18



- B** = 600
- F** = 160
- G** = 120
- N** = 600

Schläuche
ablängen

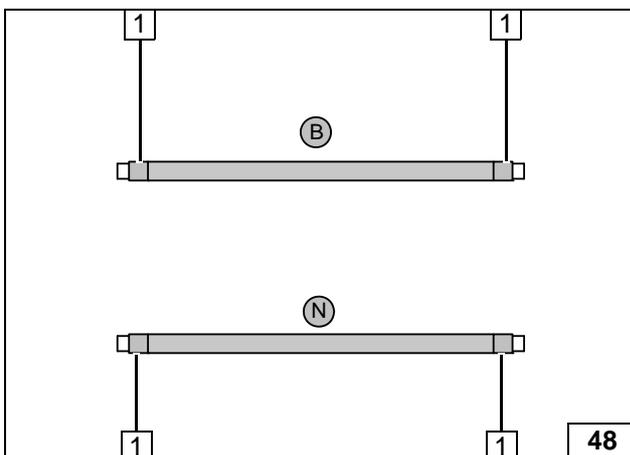


Abschnitt **X** entsorgen.



- C** = 105
- D** = 180
- H** = 70
- J** = 80
- K** = 200
- M** = 60

Schläuche
ablängen

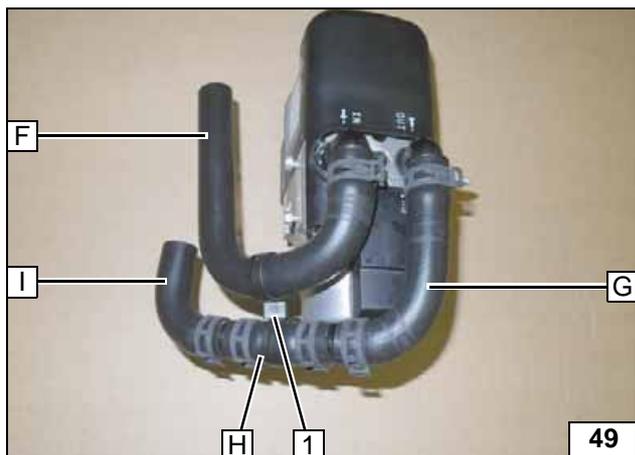
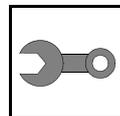


Flechtschutzschläuche auf Schlauch **B** und **N** aufschieben und ablängen.
Schrumpfschlauch zuschneiden!



- 1 Schrumpfschlauch, Länge 50 [4x]

Schläuche
vorbereiten

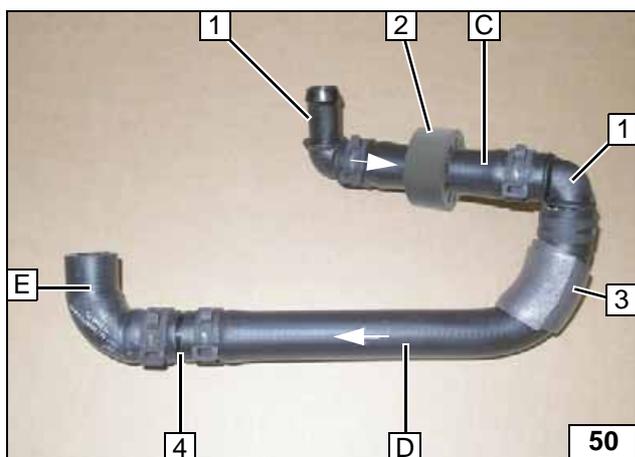


Alle Federbandschellen Ø 25.
Alle Verbindungsrohre 18x18!

- 1 Schlauchhalter 25x25



Schläuche vormontieren

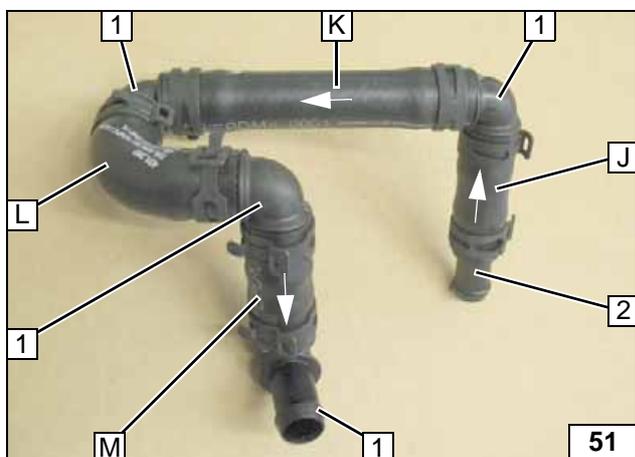


Alle Federbandschellen Ø 25!

- 1 Verbindungsrohr 90° Ø 18 [2x]
- 2 Profilgummi schwarz
- 3 Dämmschutzstreifen
- 4 Verbindungsrohr Ø 18



Schläuche vormontieren

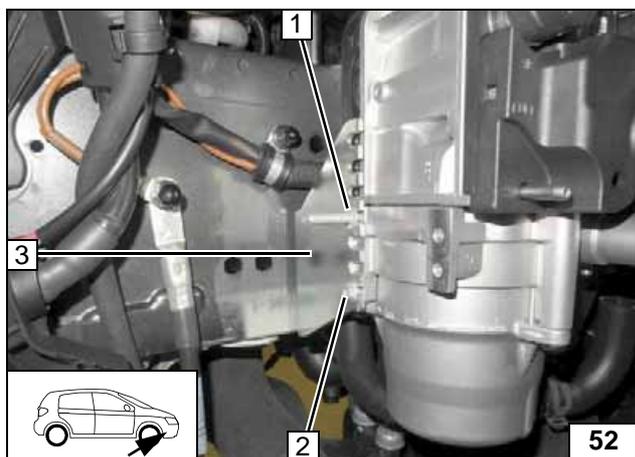


Alle Federbandschellen Ø 25!

- 1 Verbindungsrohr 90° Ø 18 [4x]
- 2 Verbindungsrohr Ø 18



Schläuche vormontieren

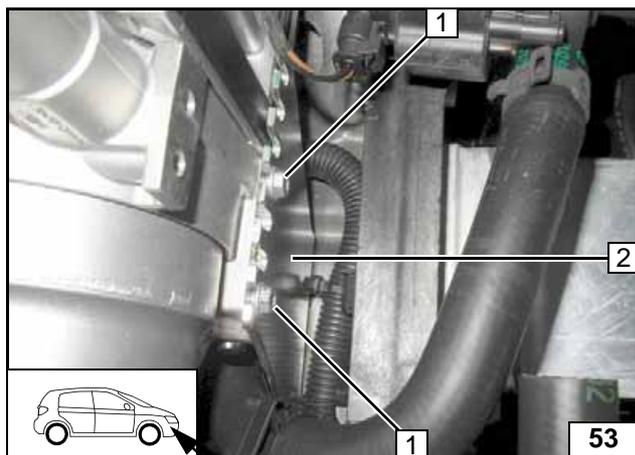
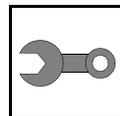


Heizgerät einbauen

- 1 Selbstfurchende Schraube 5x13
- 2 Selbstfurchender Stehbolzen 5x13
- 3 Halter

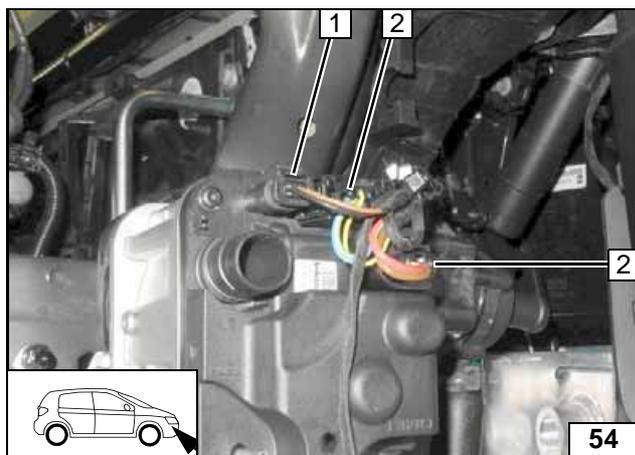
Heizgerät montieren





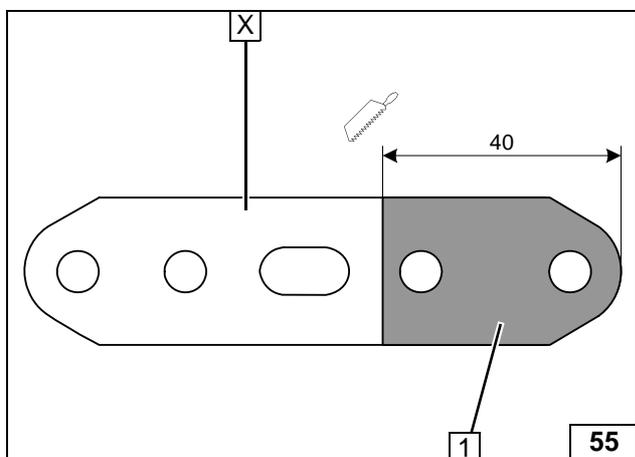
- 1 Selbstfurchende Schraube 5x13 [2x]
- 2 Halter

Heizgerät montieren



- 1 Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe
- 2 Stecker Kabelbaum Heizgerät [2x]

Anschluss Kabelbäume

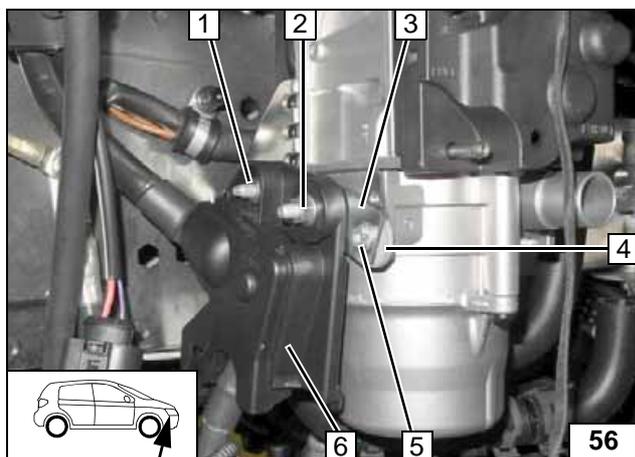


Abschnitt X entsorgen!

- 1 Lochband



Lochband ablängen



- 1 Selbstfurchender Stehbolzen, fzg.eigene Bundmutter
- 2 Schraube M6x20, Bundmutter
- 3 Abgelängtes Lochband
- 4 Karoseriescheibe $d_a = \text{Ø } 18$
- 5 Selbstfurchende Schraube 5x13
- 6 Kabelhalterung

Fzg.eigenen Kabelbaum lösen

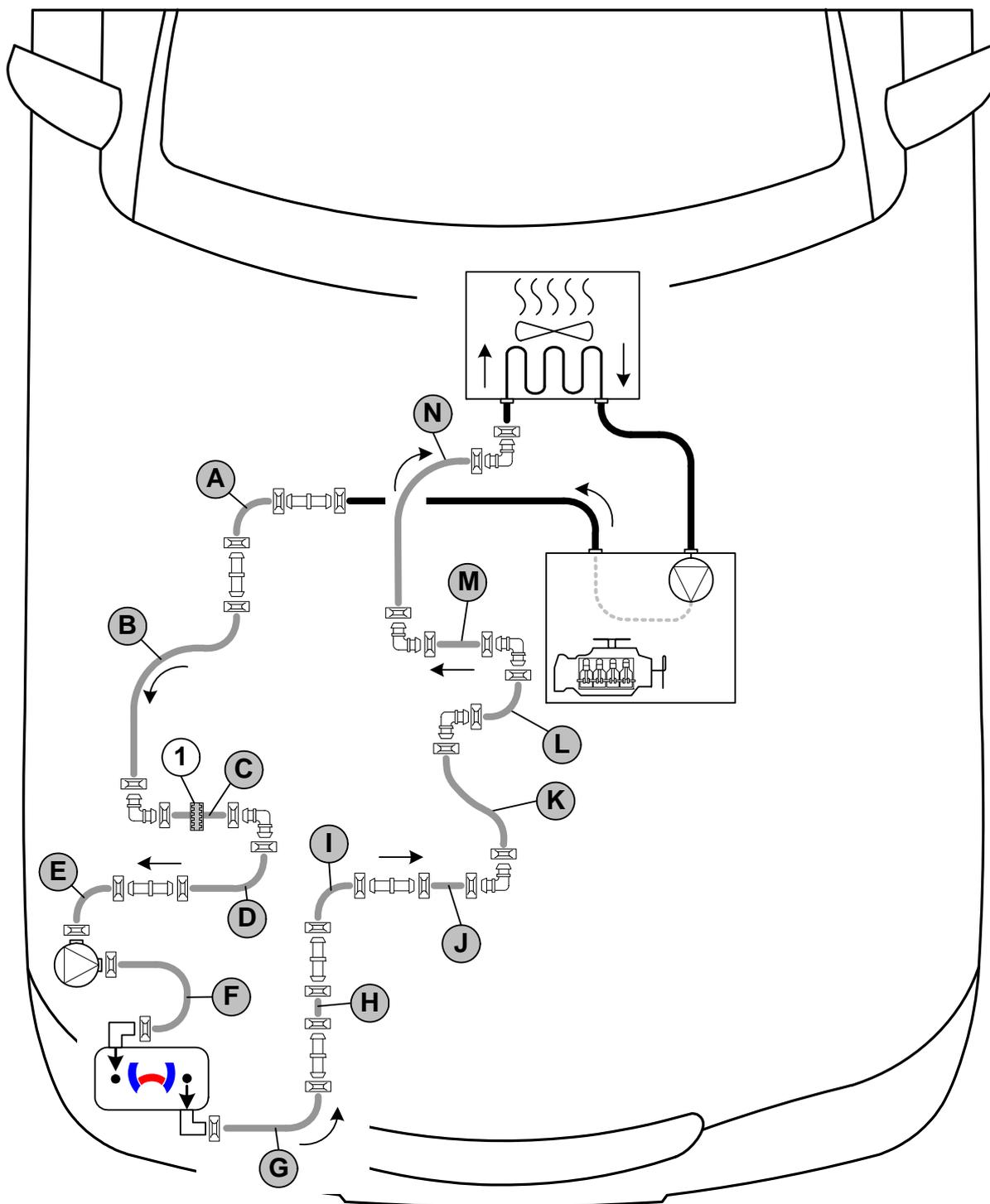


Kühlmittelkreislauf



Auslaufendes Kühlmittel ist mit geeignetem Behälter aufzufangen! Schläuche 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 Schläuche ist das Heizgerät mit Kühlmittel zu befüllen!

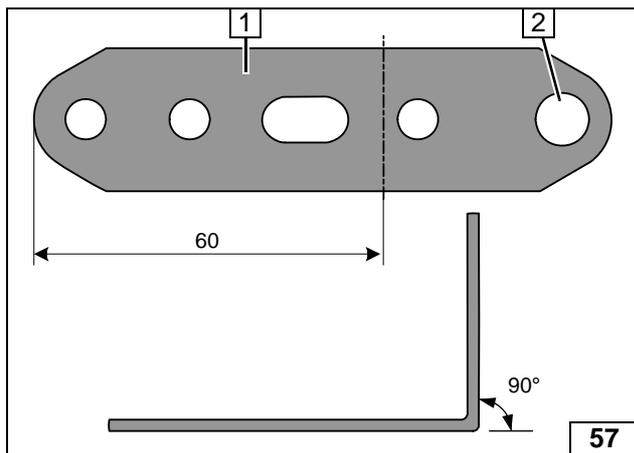
Der Anschluss erfolgt „Inline“ gemäß nachfolgendem Schema:



Schema
Schlauch-
verlegung

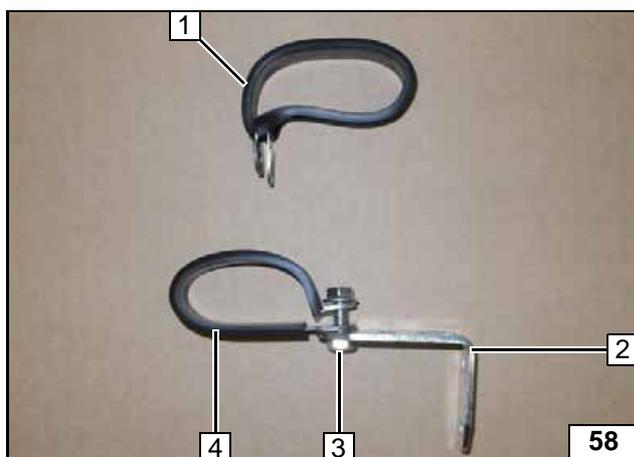
Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø 25! 1 = Profilmgummi  sw!
Alle Verbindungsrohre  und  = Ø 18x18!





- 1 Lochband
- 2 Bohrung auf \varnothing 8,5 aufbohren

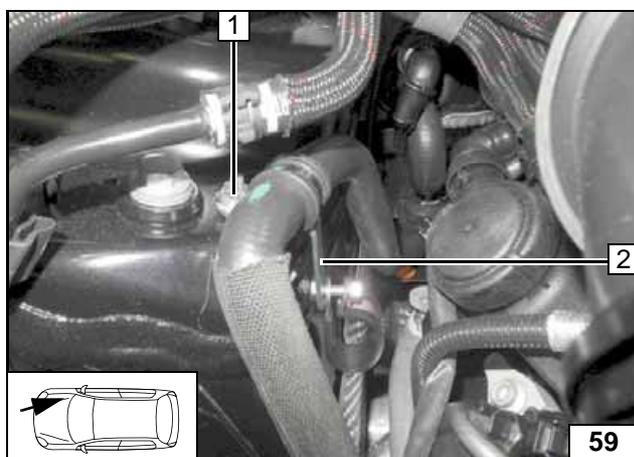
**Lochband
biegen**



Gummierte Rohrschelle \varnothing 38 1 laut
Abbildung formen!

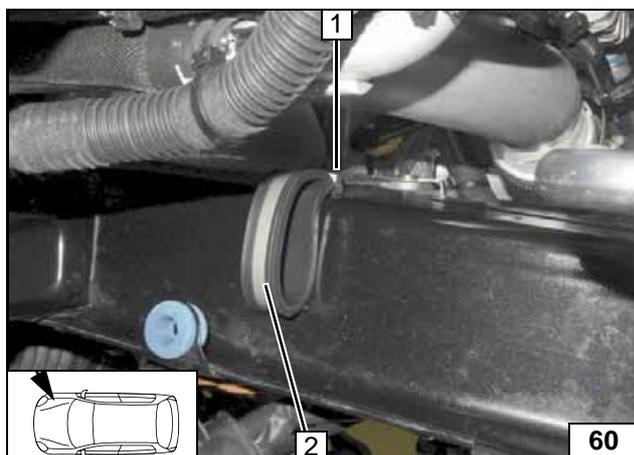
- 2 Lochband
- 3 Schraube M6x20, Bundmutter lose
vormontieren
- 4 Rohrschelle \varnothing 38

**Gummierte
Rohr-
schellen
vorbereiten**



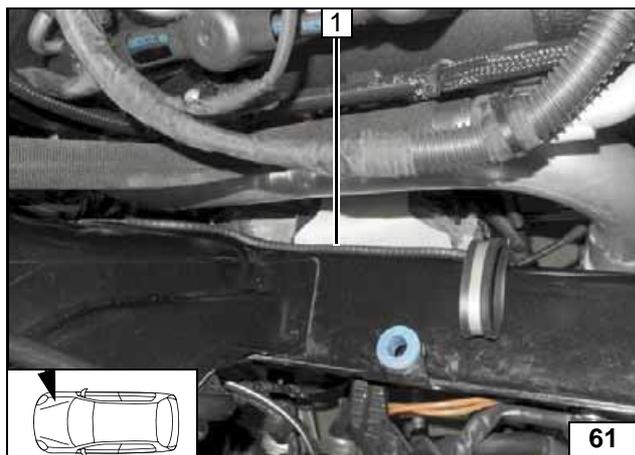
- 1 Fzg.eigener Stehbolzen, vormontier-
tes Lochband mit gummierter Rohr-
schelle 2, fzg.eigene Bundmutter M8

**Halter
montieren**



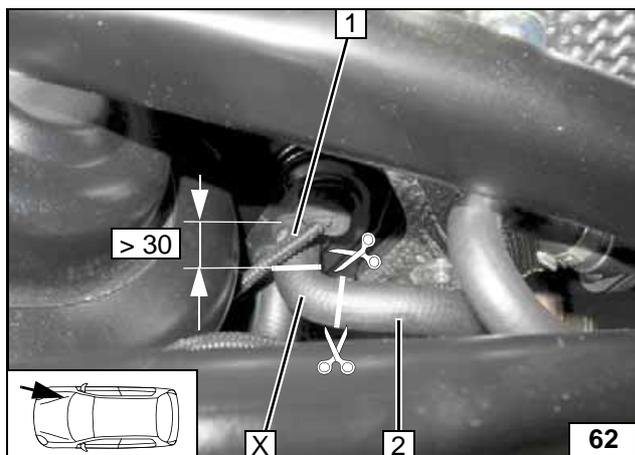
- 1 Schraube M6x20, Vorgeformte
gummierte Rohrschelle 2, Federring,
fzg.eigenes Gewinde

**Gummierte
Rohr-
schelle lose
montieren**



1 Kantenschutz 200

Kanten-
schutz
montieren

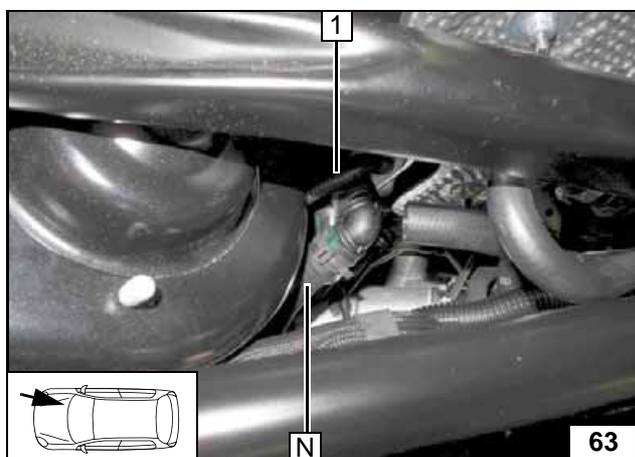


90° Bogen X Schlauch Motorausgang /
Wärmetauschereingang an den
Markierungen heraustrennen und
entsorgen.



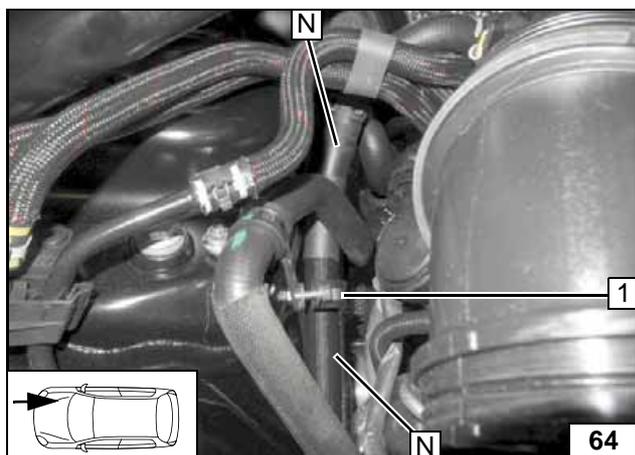
- 1 Schlauchstück Wärmetauscherein-
gang
- 2 Schlauchstück Motorausgang

Trennstelle



1 Schlauch Wärmetauschereingang

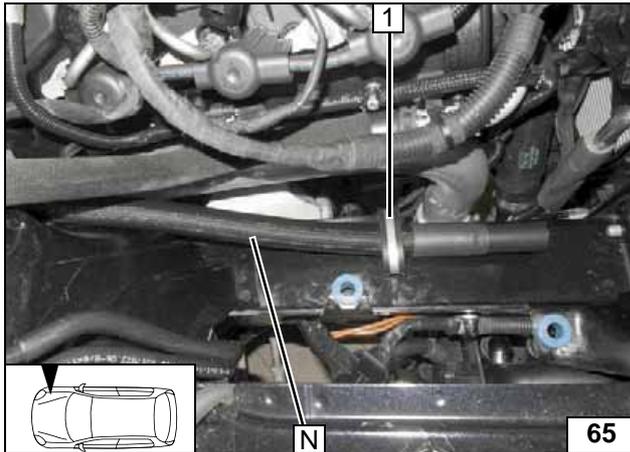
Anschluss
Wärme-
tauscher-
eingang



Schlauch N durch vormontierte gummier-
te Rohrschelle 1 führen!

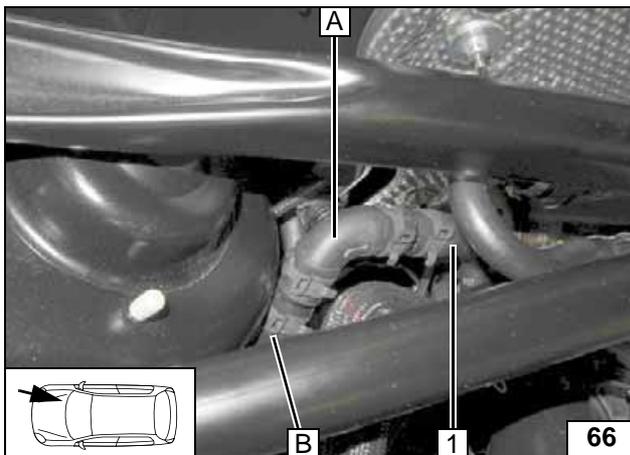


Schlauch-
verlegung



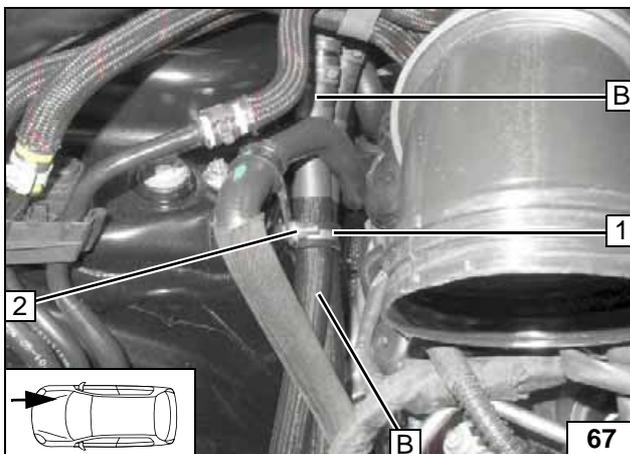
Schlauch **N** durch vormontierte gummier-
te Rohrschelle **1** führen!

Schlauch
verlegen



1 Schlauch Motorausgang

Anschluss
Motoraus-
gang

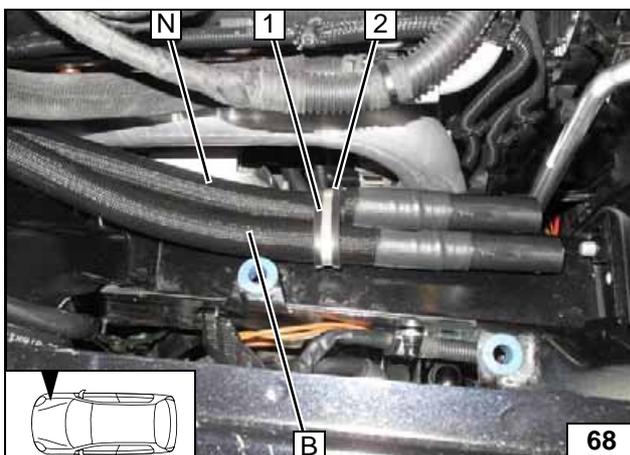


Schlauch **B** durch vormontierte gummier-
te Rohrschelle **1** führen!

2 Bundmutter festziehen



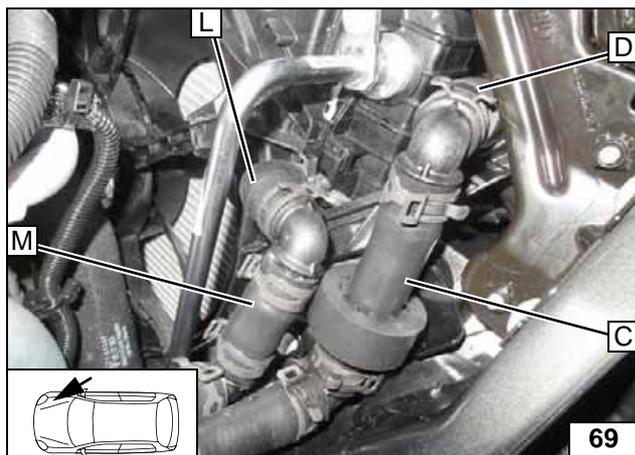
Schlauch-
verlegung



Schlauch **B** durch vormontierte gummier-
te Rohrschelle **1** führen!

2 Schraube (verdeckt) festziehen

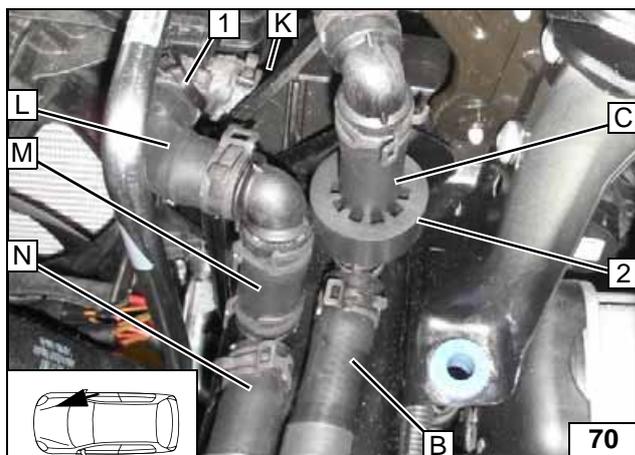
Schlauch
verlegen



Vormontierte Schlauchgruppe **C - E** zum Einbauort Umwälzpumpe und **J - M** zum Einbauort Heizgerät verlegen!



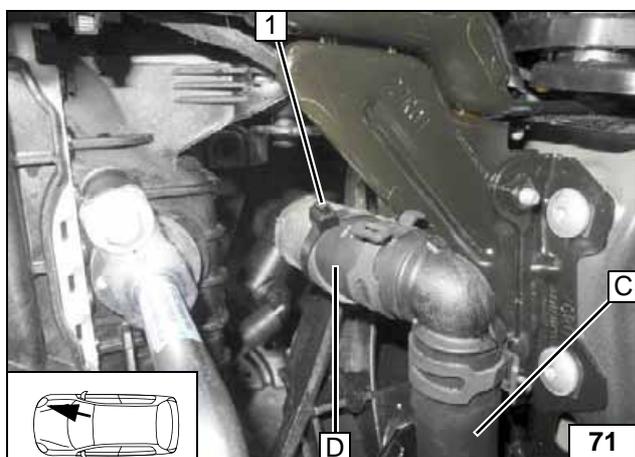
Schläuche verlegen



- 1 Kabelbinder
- 2 Profilgummi schwarz ausrichten

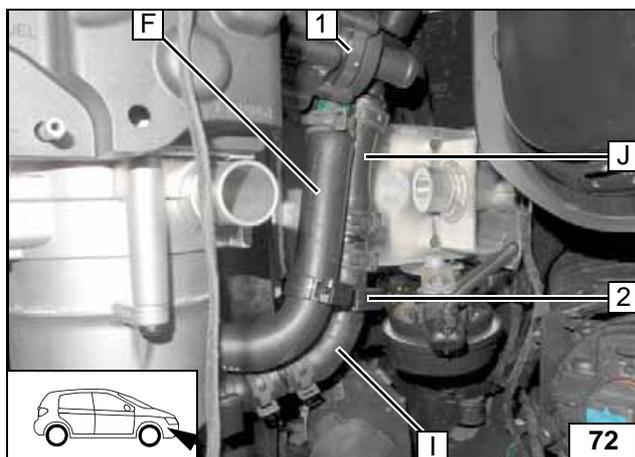


Schläuche verbinden/ausrichten und befestigen



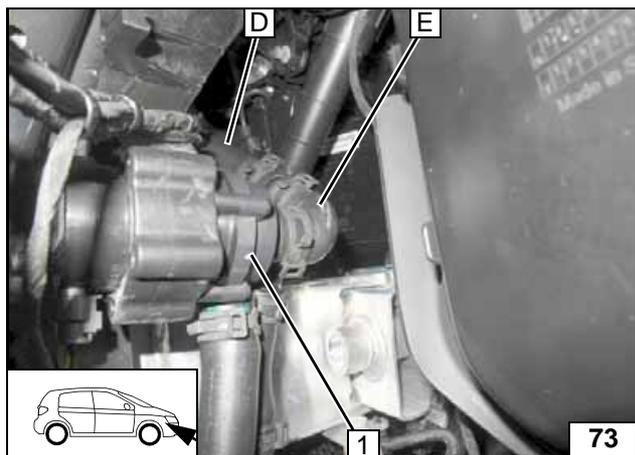
- 1 Kabelbinder

Schläuche ausrichten und befestigen



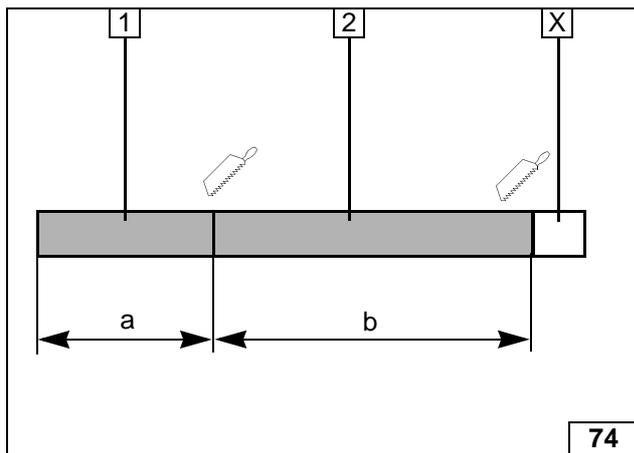
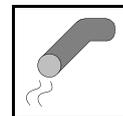
- 1 Umwälzpumpe
- 2 Schlauchhalter verriegelbar 25x25

Anschluss Umwälzpumpe und Heizgerät



1 Umwälzpumpe

Anschluss
Umwälz-
pumpe

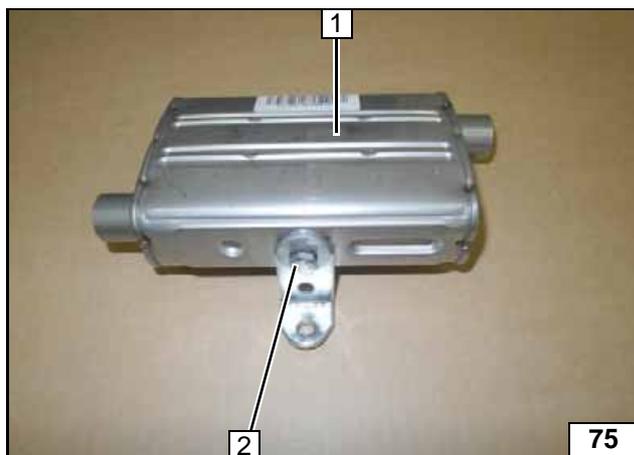


Abgas

Abschnitt **X** entsorgen.

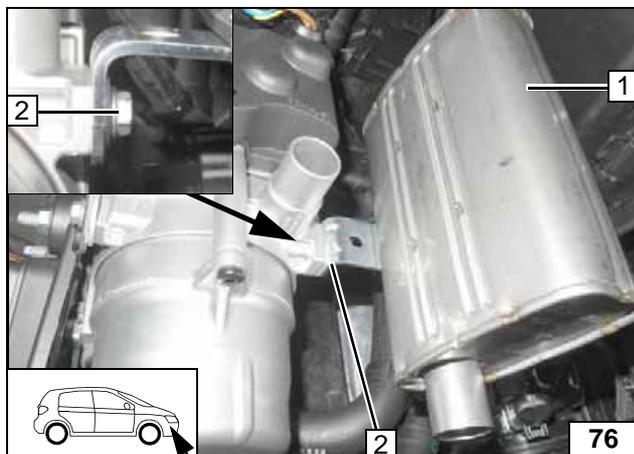
- 1 Abgasleitung
a = 250
- 2 Abgasendstück
b = 380

Abgas-
leitung vor-
bereiten



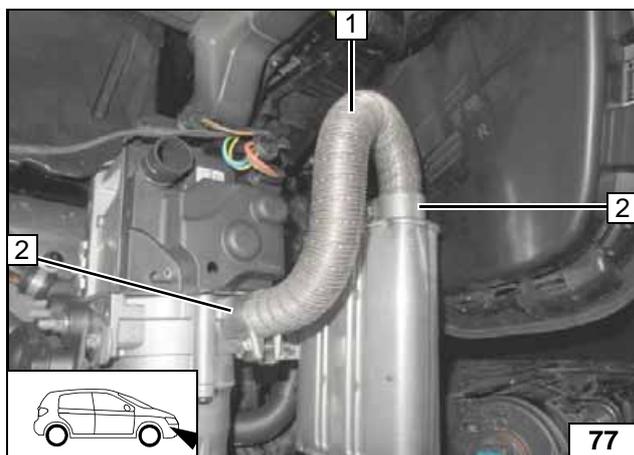
- 1 Schalldämpfer
- 2 Schraube M6x16, Karosseriescheibe,
Winkel

Winkel
montieren



- 1 Schalldämpfer
- 2 Selbstfurchende Schraube 5x13,
Karosseriescheibe

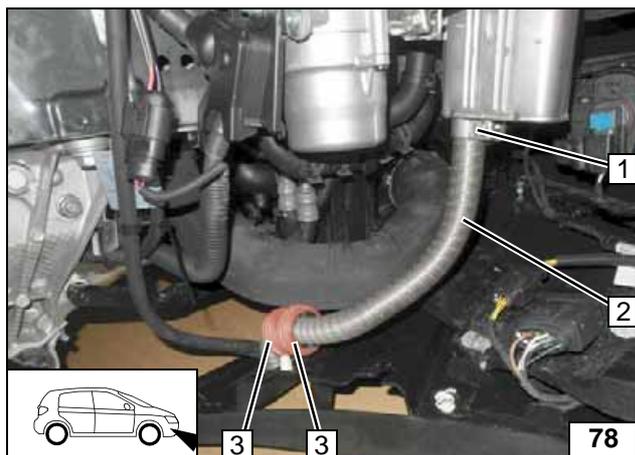
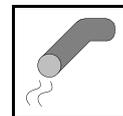
Schall-
dämpfer
montieren



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

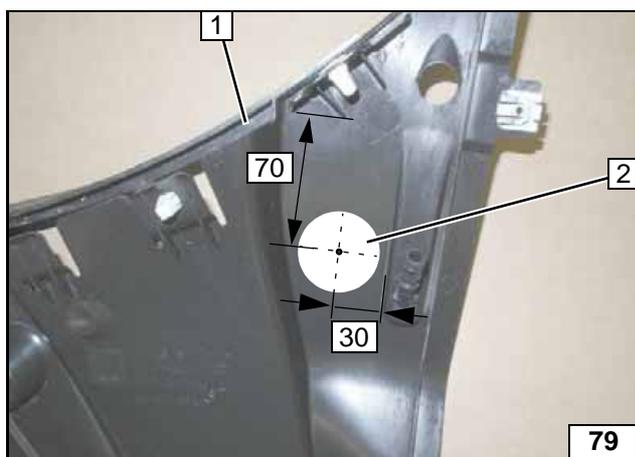
- 1 Abgasleitung
- 2 Schlauchklemme [2x]

Abgas-
leitung
montieren



- 1 Schlauchklemme
- 2 Abgasendstück
- 3 Abstandshalter [2x]

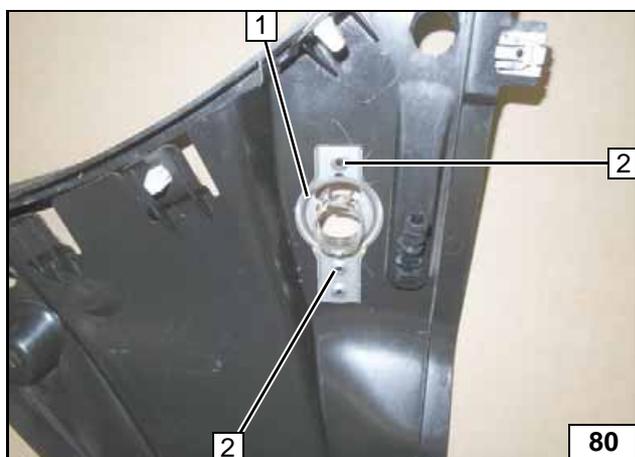
**Abgas-
endstück
montieren**



- 1 Unterfahrerschutz
- 2 Bohrung (lt. Arbeitsschritt 1 der Einbauanweisung)



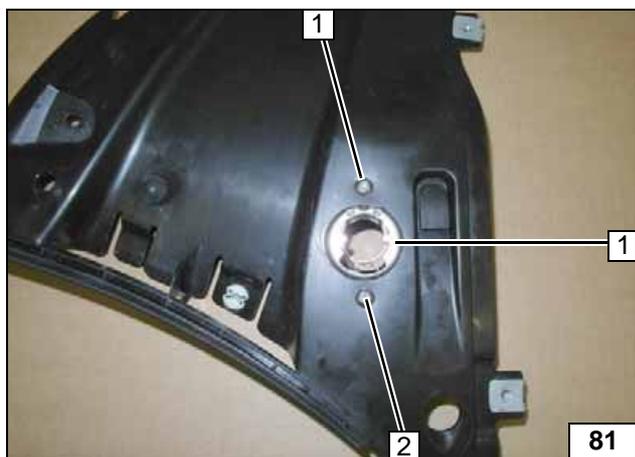
**Bohrung in
Unterfahr-
schutz**



Abgasendfixierung 1 lt. Arbeitsschritt 3 und 4 der Einbauanweisung auflegen, Lochbild 2 [2x] übertragen und Bohrungen erstellen!



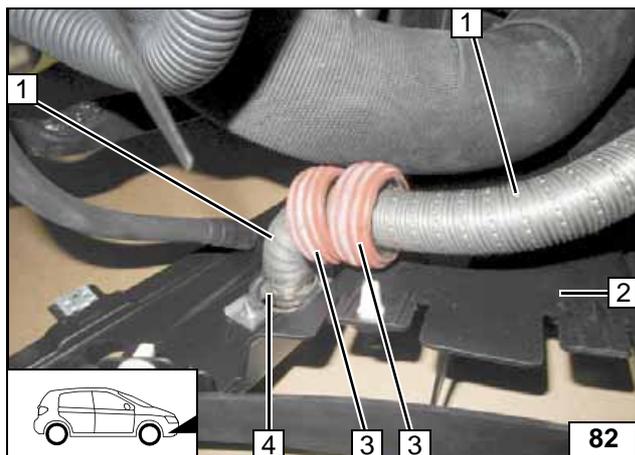
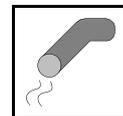
**Bohrungen
in Unterfahr-
schutz**



- 1 Blechschraube 5x13 [2x] lt. Arbeitsschritt 5 der Einbauanweisung
- 2 Abgasendfixierung



**Abgas-
endfixierung
montieren**

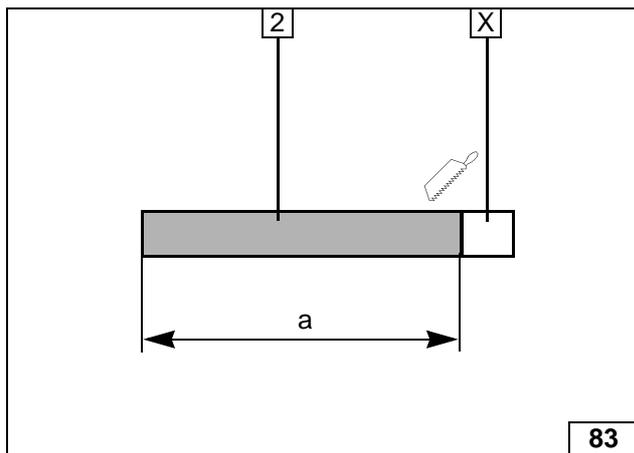
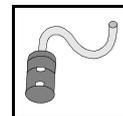


Unterfahrschutz **2** montieren.
Abgasendstück **1** lt. Arbeitsschritt 2 sowie
6 - 8 der Einbauanweisung montieren!
Auf ausreichenden Abstand zu
benachbarten Bauteilen achten, ggfs.
korrigieren!

- 3** Abstandshalter an Ladeluftrohr aus-
richten [2x]
- 4** Abgasendfixierung



**Abgas-
endstück
montieren**



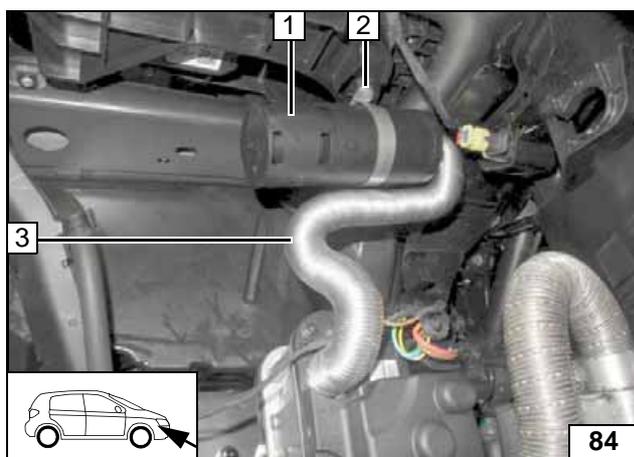
Brennluft

Abschnitt **X** entsorgen.

- 1 Brennluftleitung
a = 345



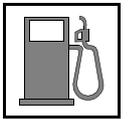
**Brennluft-
leitung
vorbereiten**



- 1 Schalldämpfer
- 2 Schraube M5x16, Schelle Ø 51, vorhandene Bohrung, Bundmutter
- 3 Brennluftleitung



**Brennluft-
leitung
montieren**



Brennstoff



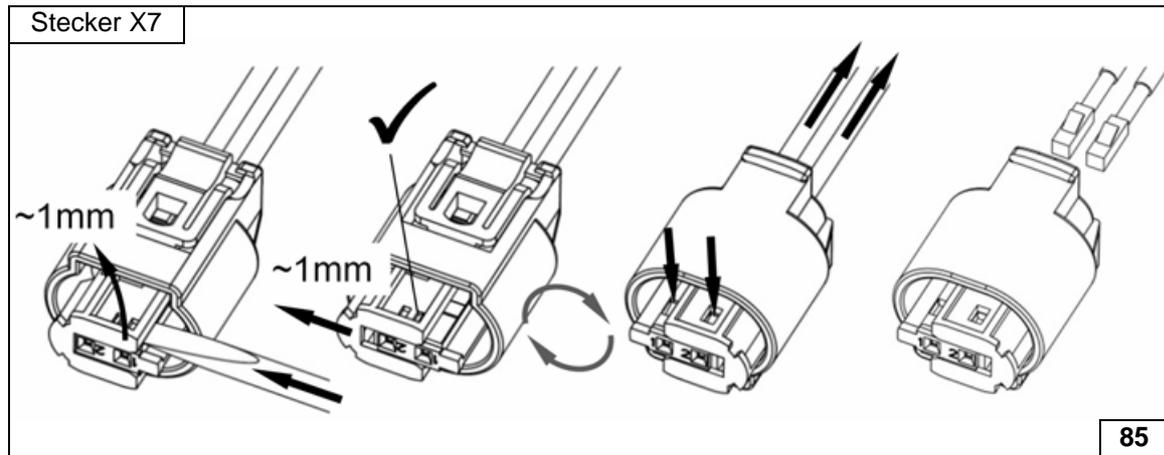
Tankdeckelverschluss des Fahrzeugs öffnen, Tank belüften und Tankverschluss wieder schließen!

Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen!

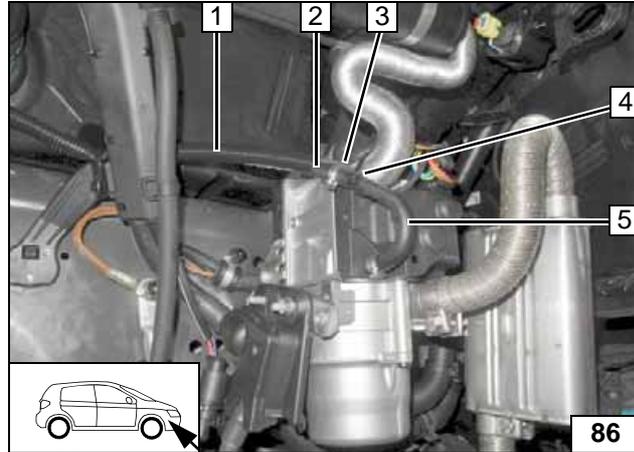


Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe so verlegen, dass sie gegen Steinschlag geschützt sind! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern! An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen!

Verlegung Brennstoffleitung und Kabelbaum zur Dosierpumpe erfolgt gemäß Schema Kabelbaumverlegung!



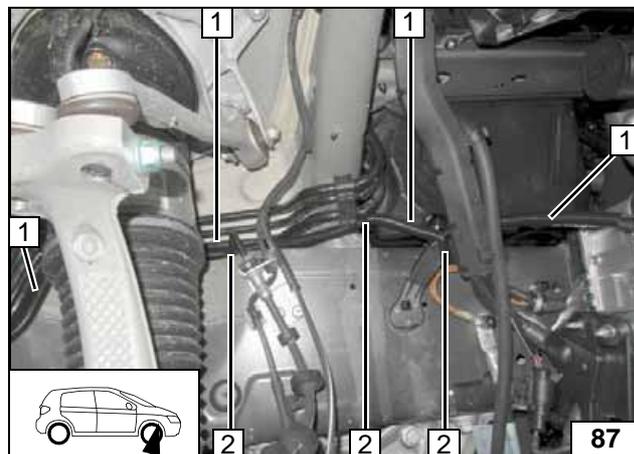
Stecker Dosierpumpe demontieren



Brennstoffleitung 2 und Kabelbaum Dosierpumpe 3 in Wellrohr 1 einziehen und zum Radkasten verlegen!

- 4 Kabelbinder
- 5 Formschlauch 180°, Schelle Ø 10 [2x]

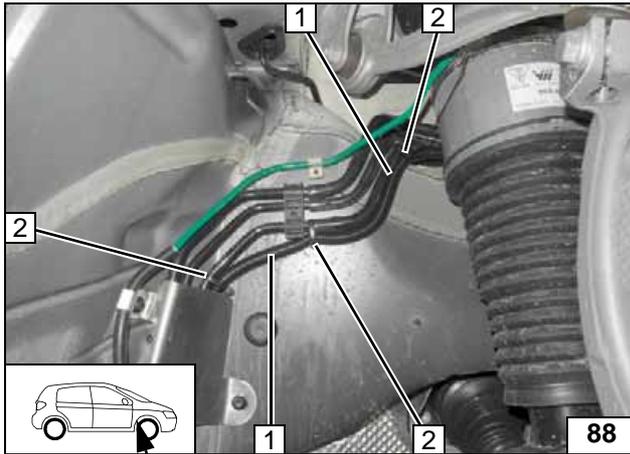
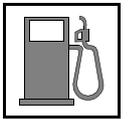
Anschluss Heizgerät



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr 1 entlang fzg.eigenen Kraftstoffleitungen verlegen!

- 2 Kabelbinder [3x]

Leitungen verlegen

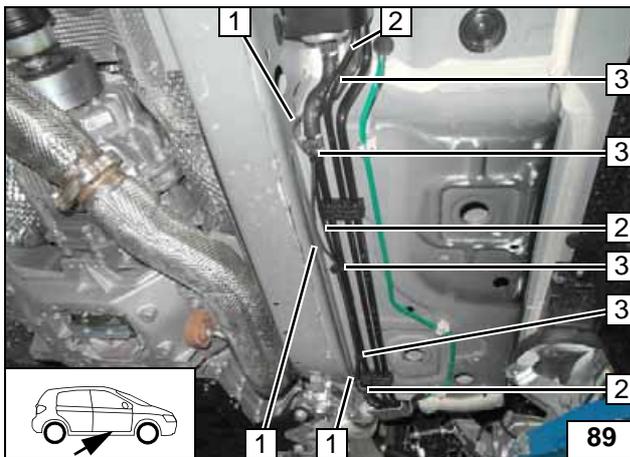


Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr 1 entlang fzg.eigenen Kraftstoffleitungen zum Unterboden verlegen!



2 Kabelbinder [3x]

Leitungen verlegen

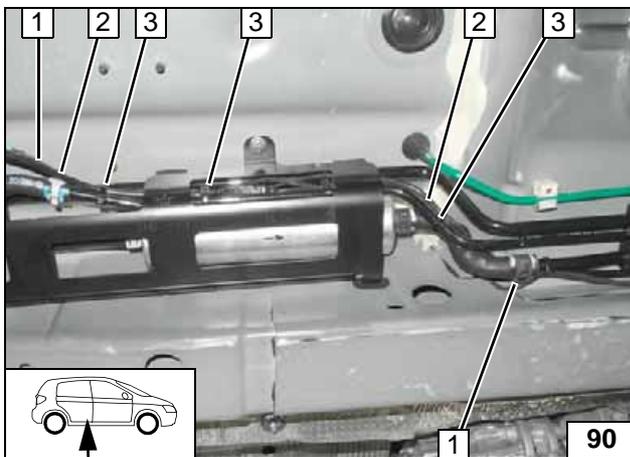


Brennstoffleitung 2 und Kabelbaum Dosierpumpe 1 entlang fzg.eigenen Kraftstoffleitungen verlegen!



3 Kabelbinder [4x]

Leitungen verlegen

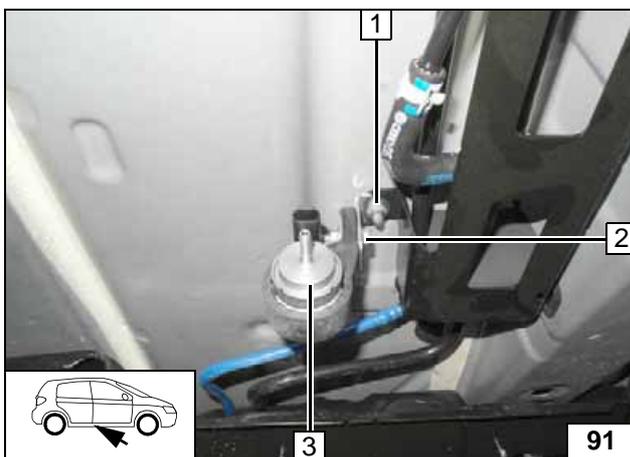


Brennstoffleitung 2 und Kabelbaum Dosierpumpe 1 entlang fzg.eigenen Kraftstoffleitungen zum Einbauort Dosierpumpe verlegen!



3 Kabelbinder [3x]

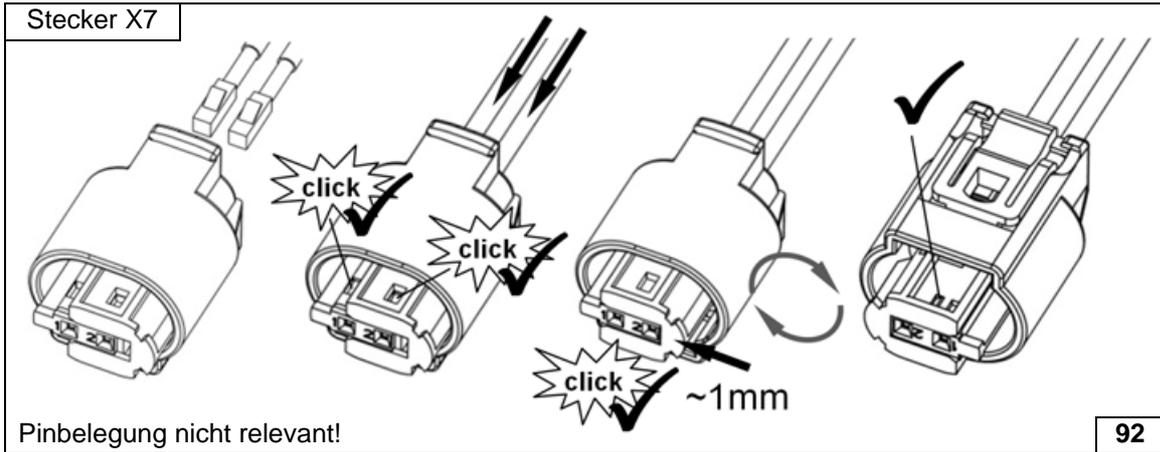
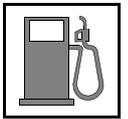
Leitungen verlegen



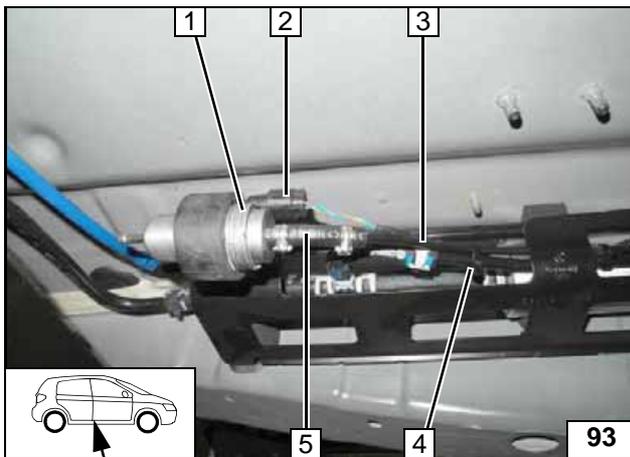
- 1 Fzg.eigener Stehbolzen, Winkel, fzg. eigene Mutter
- 2 Schraube M6x25, Winkel, Aufnahme Dosierpumpe, Stützwinkel, Bundmutter
- 3 Dosierpumpe



Dosierpumpe montieren



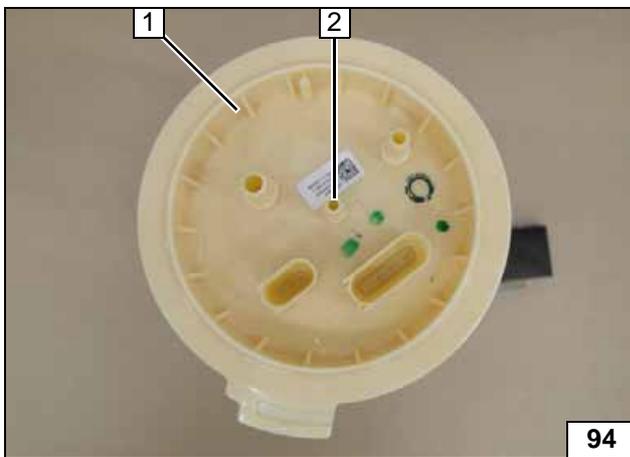
Stecker
Dosier-
pumpe
komplettie-
ren



- 1 Dosierpumpe
- 2 Kabelbaum Dosierpumpe, Stecker X7 montiert
- 3 Brennstoffleitung Heizgerät
- 4 Kabelbinder
- 5 Schlauchstück, Schelle Ø 10 [2x]



Anschluss
Dosier-
pumpe

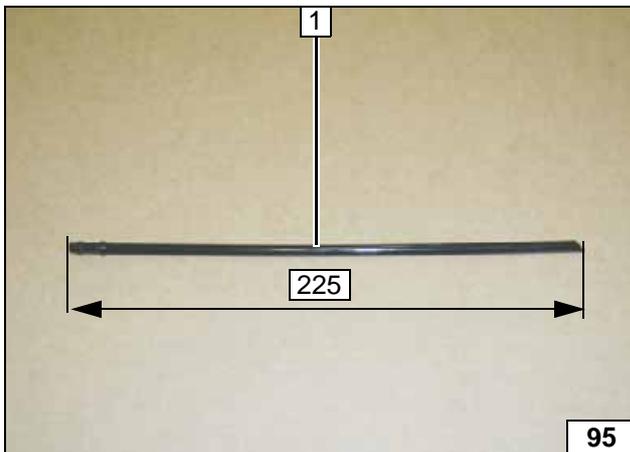


Tankarmatur 1 gemäß Herstellerangaben ausbauen!

- 2 Stutzen auf Ø 2,5 aufbohren

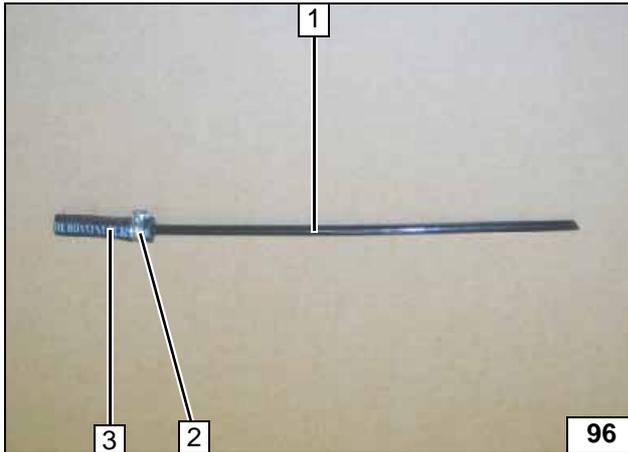
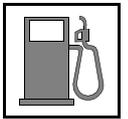


Brennstoff-
entnahme



- 1 Entnahmerohr

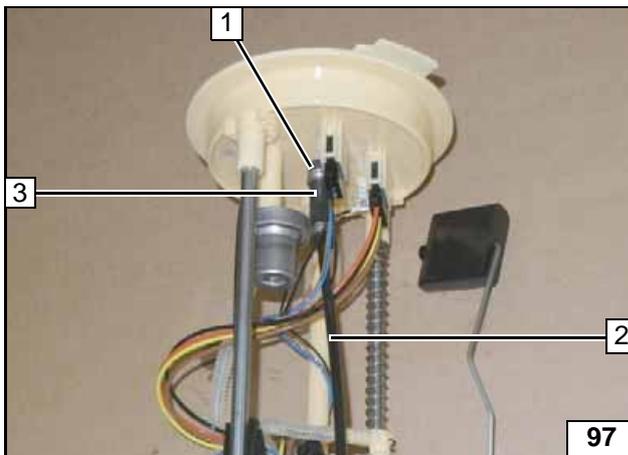
Entnahme-
rohr schräg
ablängen



Schelle Ø 10 **2** genau zwischen den beiden Wülzen des Entnahmerohres platzieren!

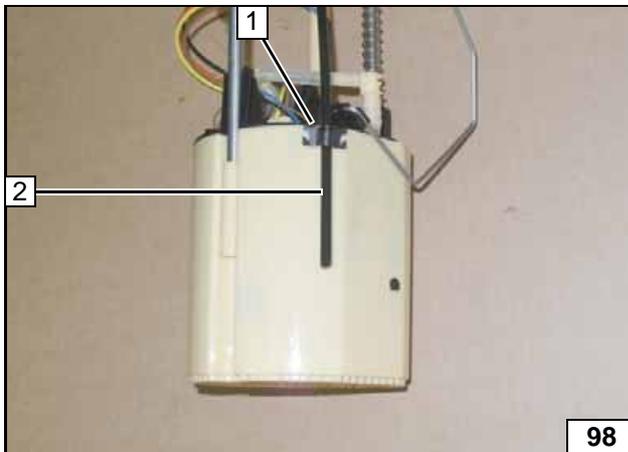
- 1 Entnahmerohr
- 3 Schlauchstück

**Entnahme-
rohr vor-
montieren**



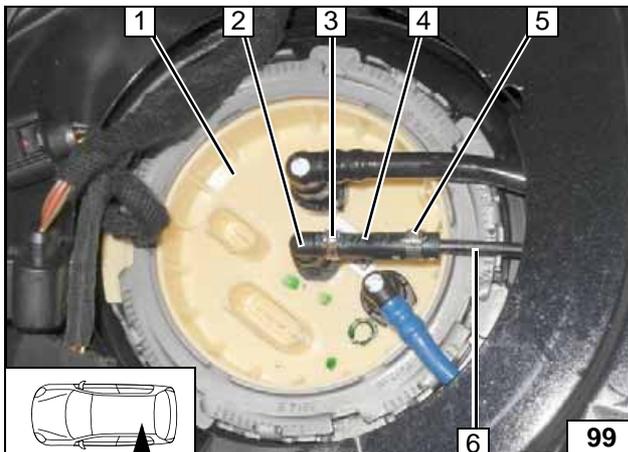
- 1 Schelle Ø 10
- 2 Entnahmerohr
- 3 Vormontiertes Schlauchstück

**Entnahme-
rohr
montieren**



- 1 Halteklammer
- 2 Entnahmerohr

**Entnahme-
rohr
befestigen**

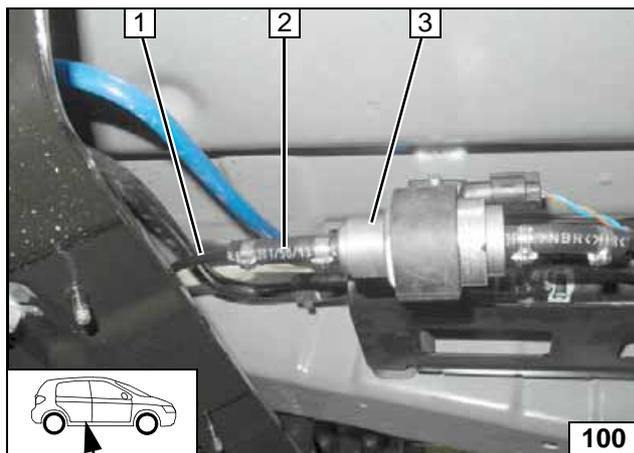
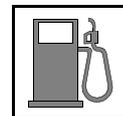


Tankarmatur **1** gemäß Herstellerangaben einbauen!

- 2 90°-Kupplung
- 3 Schelle Ø 9
- 4 Formschlauch 3,5x4,5 mit Ø 3,5 auf 90° Kupplung
- 5 Schelle Ø 10
- 6 Brennstoffleitung Tankentnehmer



**Brennstoff-
leitung an-
schließen**

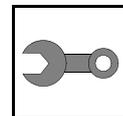


Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!

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



**Anschluss
Dosier-
pumpe**



Abschließende Arbeiten



Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren. Alle Schlauchleitungen, Schellen sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen. Alle losen Leitungen isolieren und zurückbinden.

Nur vom Fahrzeughersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden! Heizgerätekomponten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K, Bestell- Nr. 111329) einsprühen.

- **Batterie anschließen**
- **Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fahrzeug-Herstellers befüllen und entlüften**
- **Telestartsender anlernen**
- **Einstellungen Klimabedienteil gemäß „Bedienungshinweise für den Endkunden“ vornehmen**
- **Hinweisschild „Standheizung vor dem Tanken abschalten“ im Bereich des Einfüllstutzen anbringen**
- **Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung siehe Einbauanweisung**



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.

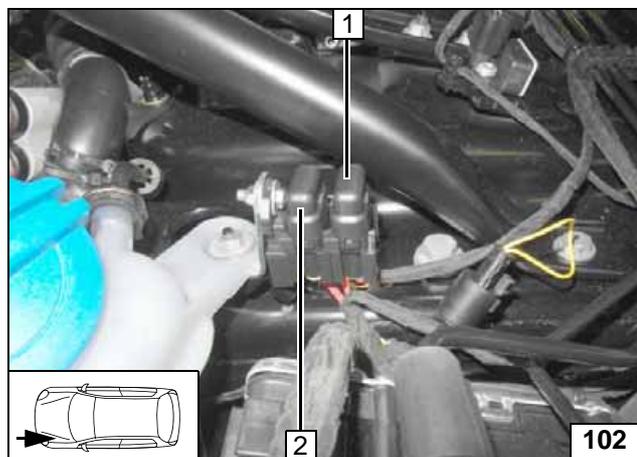
Bei Fahrzeugen mit Innenraumüberwachung ist diese zusätzlich zu den Fahrzeugeinstellungen für den Heizvorgang zu deaktivieren.

Hinweise für die Deaktivierung bitte der Betriebsanleitung des Fahrzeuges entnehmen!

Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



- 1 Temperatur beidseitig auf „HI“
- 2 Luftaustritt beidseitig auf Frontscheibe



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



Klima-
bedienteil

Sicherungen
Motorraum