

Wasser-Heizgerät

Zusatzheizung *Thermo Top Evo*



Einbaudokumentation Ford Kuga

Gültigkeit

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE
Ford	Kuga	DM2	e13 * 2001 / 116 * 0109 * ...

Motorisierung	Kraftstoff	Getriebeart	Leistung in kW	Hubraum in cm ³	MKB
2.0 TDCi	Diesel	6-Gang SG	103	1997	UFMA
2.0 TDCi	Diesel	6-Gang SG	110	1997	
2.0 TDCi	Diesel	6-Stufen AG	120	1997	UFMB

SG = Schaltgetriebe

AG = PowerShift-Automatikgetriebe

ab Modell 2013

Linkslenker

geprüfte Ausstattungen: Manuelle Klimaanlage / Klimaautomatik
Nebelscheinwerfer
Start-Stop
2 WD / 4 WD
BI- Xenon mit Scheinwerferreinigungsanlage
Euro 5 (103 kW / 120 kW)
Euro 6 (110 kW)

nicht geprüft: Innenraumüberwachung

Gesamteinbauzeit: 4WD ca. 12,5 Stunden
2WD ca. 11,5 Stunden
2WD (110kW) ca. 12,5 Stunden

Ford Kuga

Inhaltsverzeichnis

Gültigkeit	1	Einbauort vorbereiten	18
Erforderliche Bauteile	2	Heizgerät vorbereiten	18
Einbauübersicht	2	Heizgerät einbauen	20
Hinweise zur Gesamteinbauzeit	2	Kühlmittelkreislauf	22
Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung	3	Brennstoff	27
Hinweise zur Gültigkeit	4	Abgas	30
Technische Hinweise	4	Abschließende Arbeiten	33
Erläuterungen zum Dokument	4	Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage	34
Vorarbeiten	5	Bedienungshinweise Klimaautomatik	36
Einbauort Heizgerät	5		
Elektrik vorbereiten	6		
Sicherungshalter montieren	9		
Elektrik	10		
Gebläseansteuerung manuelle Klimaanlage	11		
Gebläseansteuerung Klimaautomatik	13		
Option MultiControl CAR	16		
Option Telestart	16		
Option ThermoCall	17		

Erforderliche Bauteile

- Basislieferumfang *Thermo Top Evo* gemäß Preisliste
- Einbaukit Ford Kuga 2013 Diesel: **1320821B**
- Zusätzlich erforderlich bei Klimaautomatik:
Kit Klimaautomatik Ford Kuga 2013: **1321140_**
- Bedienelement gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Telestart Kontrollleuchte gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Einbau MultiControl CAR: Einbaurahmen MultiControl: **9030077_**

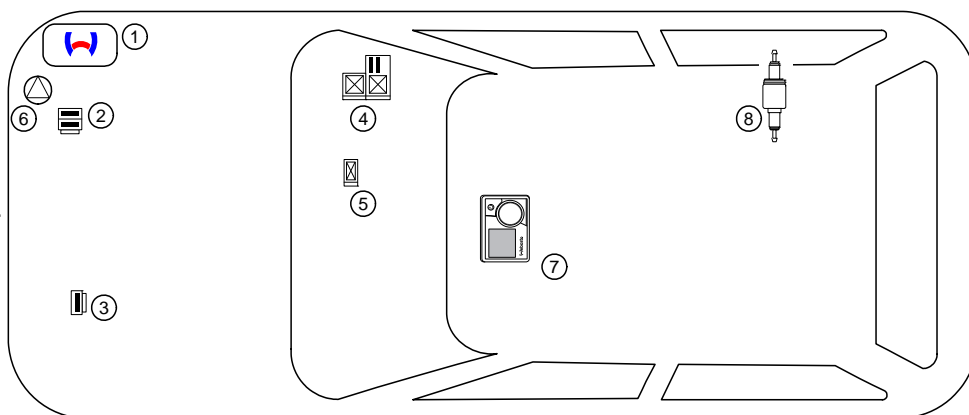
Einbauhinweise:

- Das Fahrzeug nur mit ca. ¼ 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. Sicherungshalter Motorraum
4. Relaisicherungshalter Innenraum
5. K2-Relais (nur bei Klimaautomatik)
6. Umwälzpumpe
7. MultiControl CAR
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 Zubehörekatalog 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 können, 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) 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 Typegenehmigung 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

1.7.1. 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 Wärmeeinwirkung 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 Brennstoffzufuhrstutzen 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. Heizlufteinlass

2.6.1. Die Heizluftversorgung 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. Heizluftauslass

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.

Ford Kuga

Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die Fahrzeuge Ford Kuga Diesel - Gültigkeit siehe Seite 1 - ab Modelljahr 2013 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
- Automatische Abisolierzange 0,2 - 6mm²
- Crimpzange für Kabelschuh / Flachstecker 0,5 - 6mm²
- Drehmomentschlüssel für 2,0 - 10 Nm
- Abklemmzangen
- Einnietmutternzange
- Tieflochmarker
- 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



besondere Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen



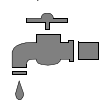
Elektrik



besondere Gefahr durch elektrische Spannung



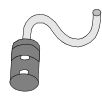
Kühlmittelkreislauf



besondere Gefahr der Beschädigung von Bauteilen



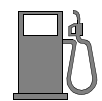
Brennluft



besondere Brand- und Explosionsgefahr



Kraftstoff



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



Abgas



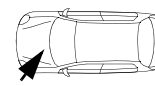
Hinweis auf eine technische Besonderheit



Software



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



Anzugsdrehmoment entsprechend den fzg.-spezifischen Unterlagen des Herstellers



Ford Kuga

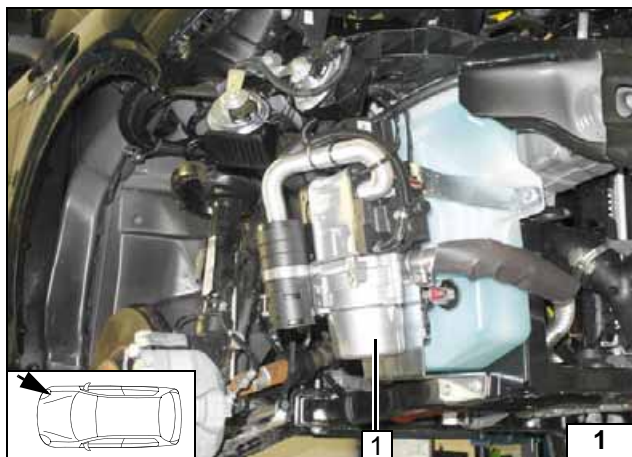
Vorarbeiten

Fahrzeug

- Tankdeckel öffnen
- Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Druck im Kühlsystem ablassen!
- Batterie abklemmen
- Abdeckung Windlauf kpl. ausbauen
- Vorderrad rechts abbauen
- Radhausleiste rechts ausbauen, links im vorderen Teil lösen
- Radhausverkleidung rechts ausbauen
- Triebwerkunterfahrschutz ausbauen
- Stoßfängerverkleidung ausbauen
- Scheinwerfer rechts lösen
- Hinteren Unterfahrschutz rechts und links abbauen
- Hintere Abgasanlage lösen
- Kardanwelle vom Differenzial lösen und absenken
- Tank gemäß Herstellerangaben lösen und absenken
- Handschuhfach ausbauen
- Klimabedienteil gemäß Herstellerangaben ausbauen

Heizgerät

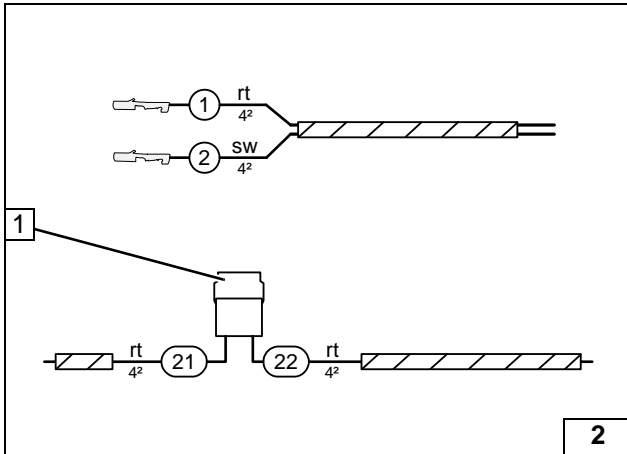
- Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen
- Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle im Motorraum sichtbar anbringen



Einbauort Heizgerät

1 Heizgerät

Einbauort



Elektrik vorbereiten

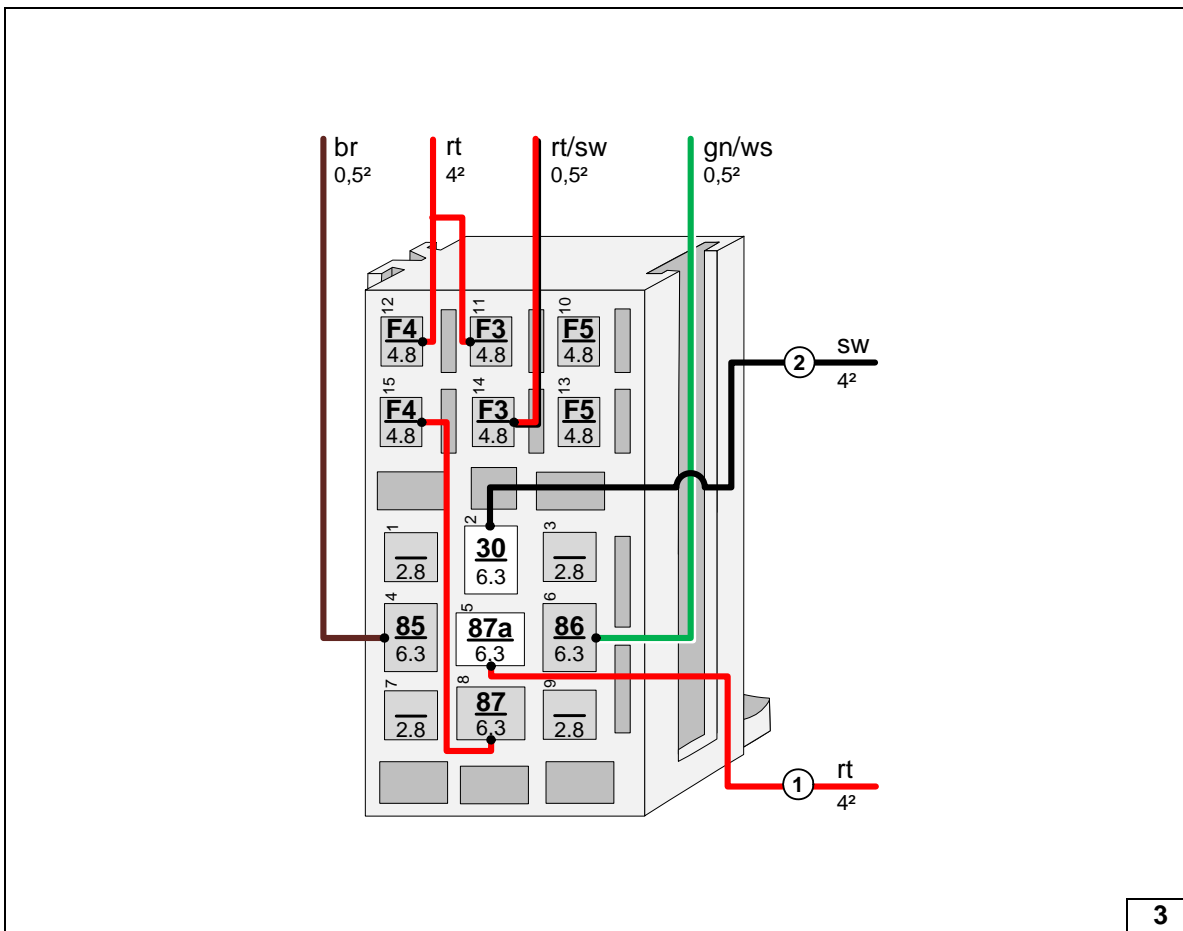
Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument!

Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!

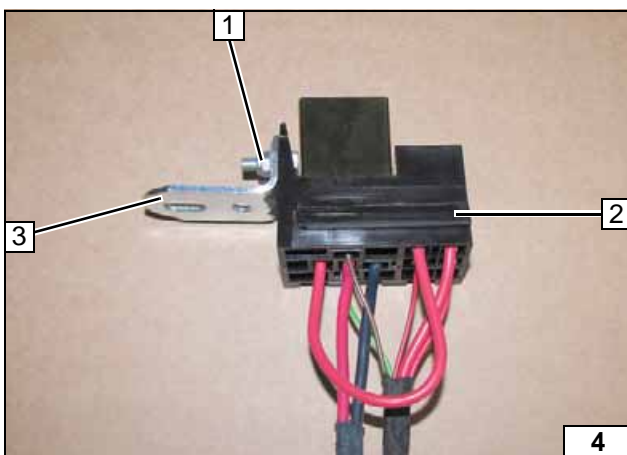
- 1 Sicherung F0 30A
- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- ②① Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung
- ②② Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung



Leitungen zuordnen



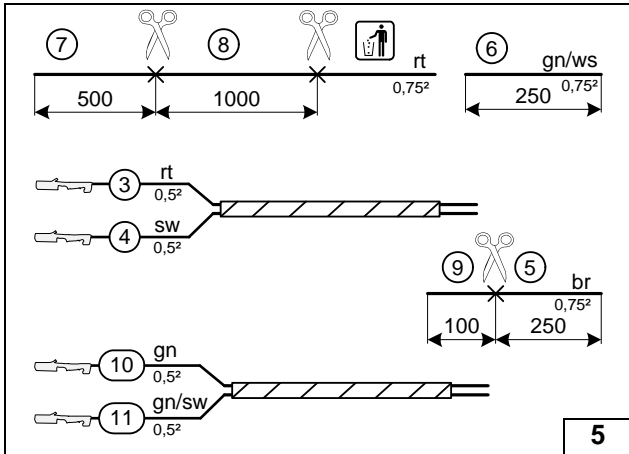
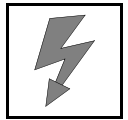
Relais-sicherungs-halter Innenraum vorbereiten



Manuelle Klimaanlage

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Mutter
- 2 Relais-sicherungs-halter Innenraum
- 3 Winkel

Relais-sicherungs-halter Innenraum vorbereiten



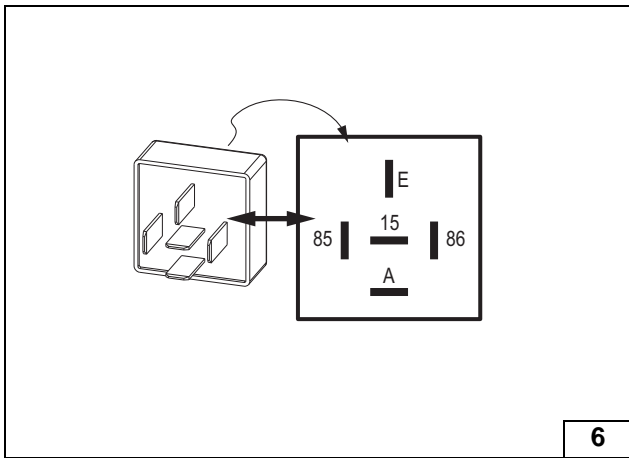
Klimaautomatik

Leitungsabschnitt ⑧ in Isolierschlauch einziehen!

- ③ Ltg. rt Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. sw Kabelbaum PWM Steuerung
- ⑩ Ltg. gn Kabelbaum Klimaanlage
- ⑪ Ltg. gn/sw Kabelbaum Klimaanlage



Leitungen ablängen

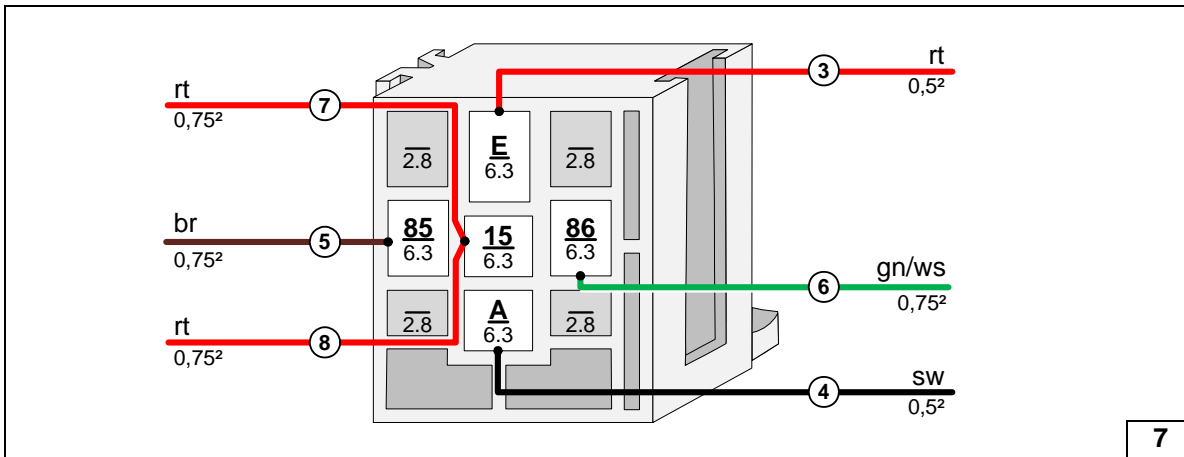


Einstellwerte der IPCU bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggfs. anpassen!

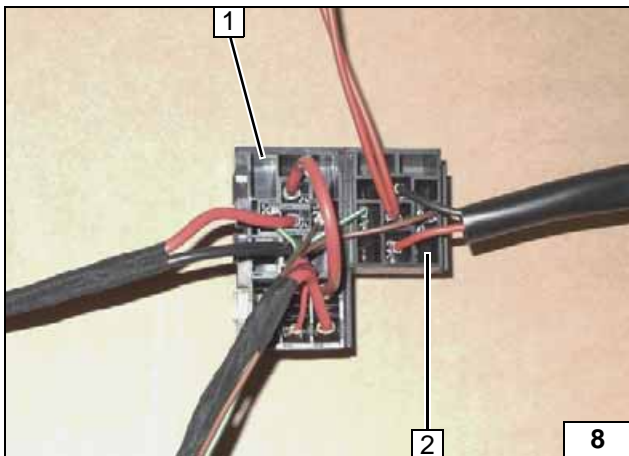
- Duty-Cycle: 37%
- Frequenz: 400Hz
- Spannung: nicht relevant
- Funktion: Low-side



Ansicht IPCU

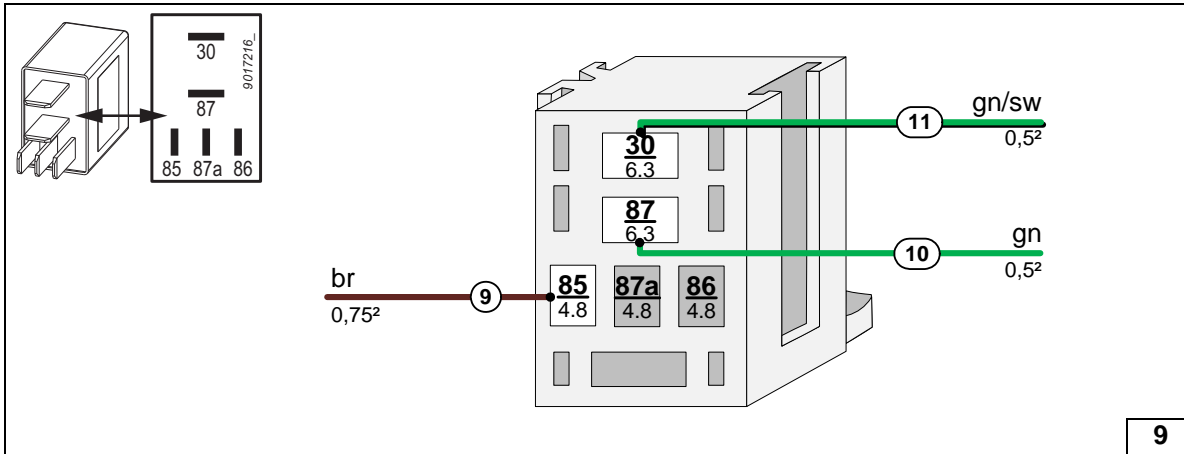
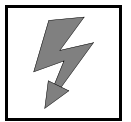


Leitungen in Sockel IPCU montieren



- 1 Relaisicherungshalter Innenraum
- 2 Sockel IPCU

Socket IPCU und Relaisicherungshalter Innenraum verrasten



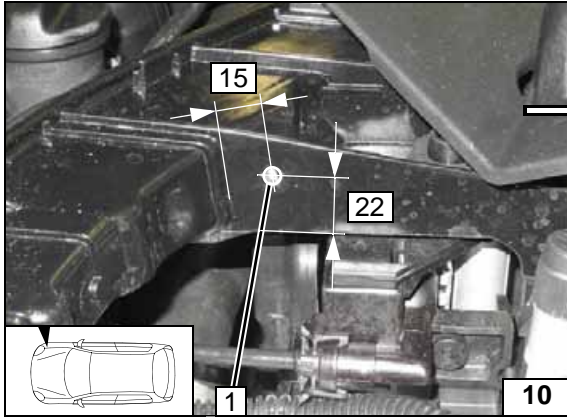
**K2-Relais
vormontieren**



Sicherungshalter montieren

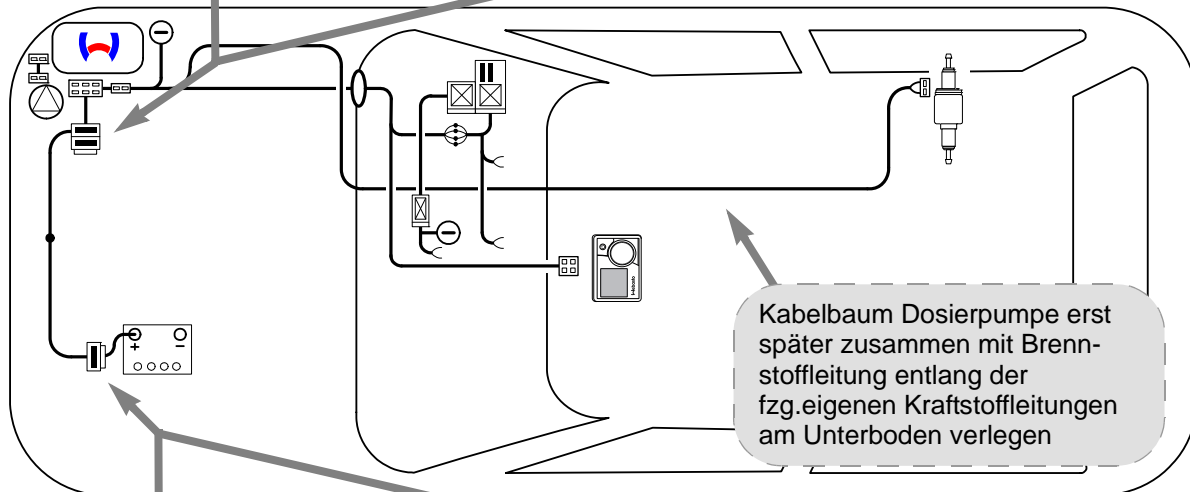
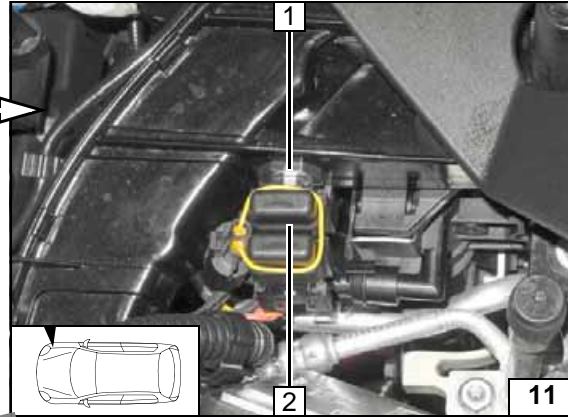
Bohrung für Sicherungshalter Motorraum

- 1 Bohrung Ø 5,5

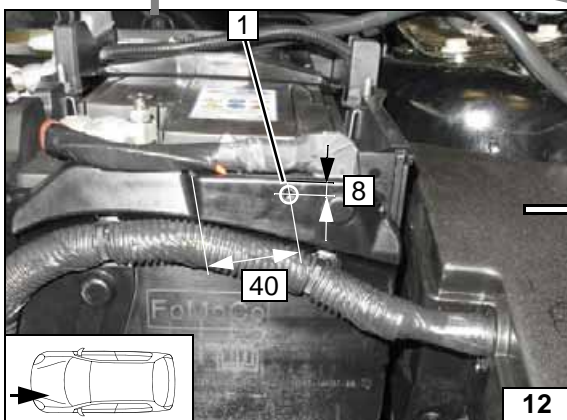


Sicherungshalter Motorraum montieren

- 1 Schraube M5x16, Scheibe [2x], Halteplatte Sicherungshalter, Mutter
- 2 Sicherungen F1-2

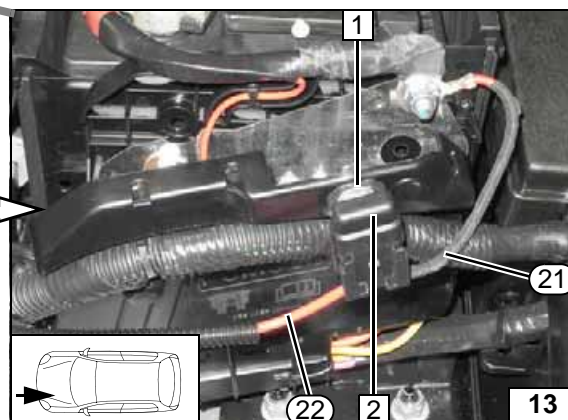


Schema
Kabelbaum-
verlegung



Bohrung für Sicherungshalter F0

- 1 Bohrung Ø 5,5



Sicherungshalter F0

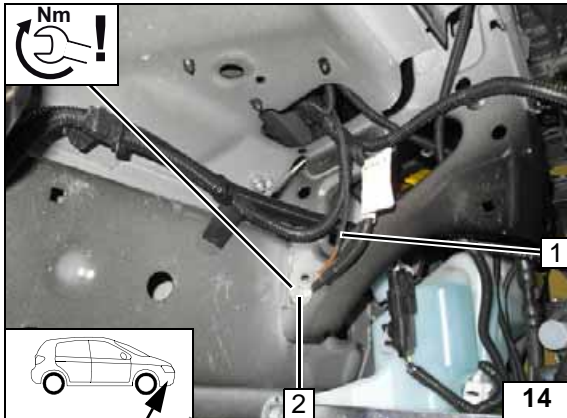
- 1 Schraube M5x16, Scheibe [2x], Halteplatte Sicherungshalter F0, Mutter
- 2 Sicherung F0
- (21) Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung
- (22) Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung



Elektrik

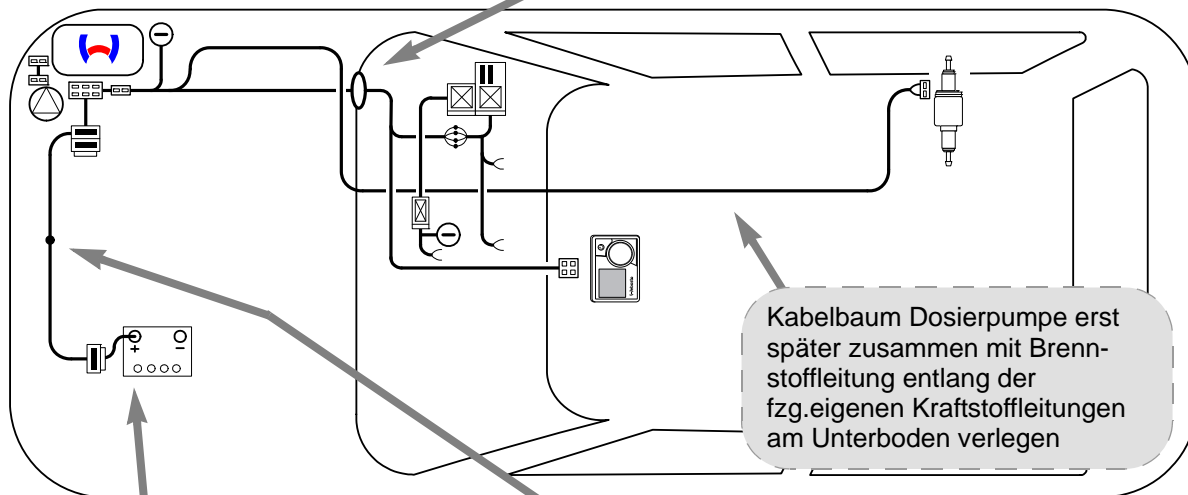
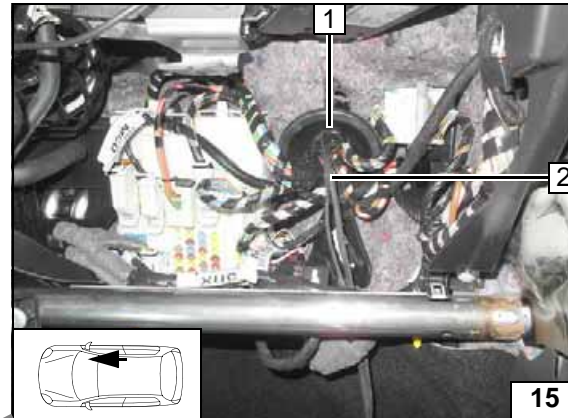
Masseleitung

- 1 Masseleitung an fzg.eigenen Massepunkt
- 2 Fzg.eigene Schraube

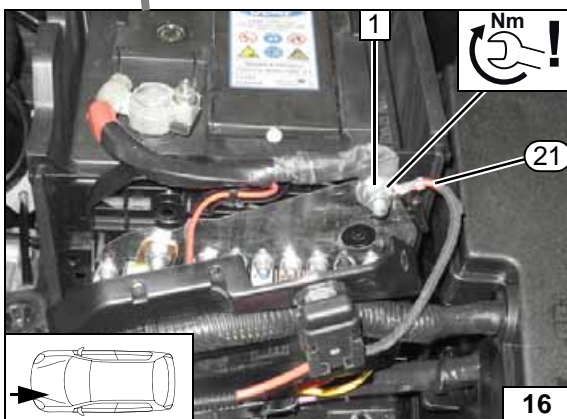


Kabelbaumdurchführung

- 1 Gummitülle
- 2 Kabelbäume Heizgerät, Bedienelement

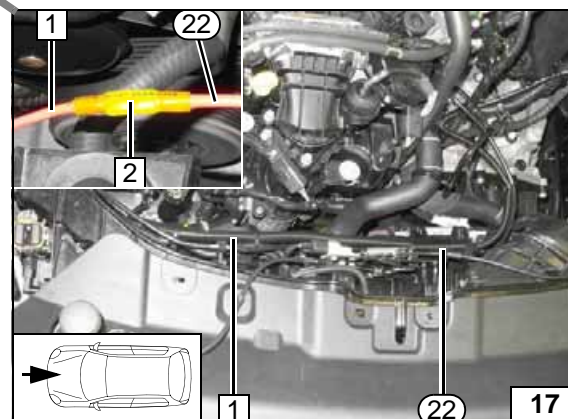


**Schema
Kabelbaum-
verlegung**



Plusleitung

- 1 Fzg.eigene Schraube
- 21 Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung, Kabelschuh Ø 6 an fzg.eigenen Plusverteiler



Verlegung Plusleitung

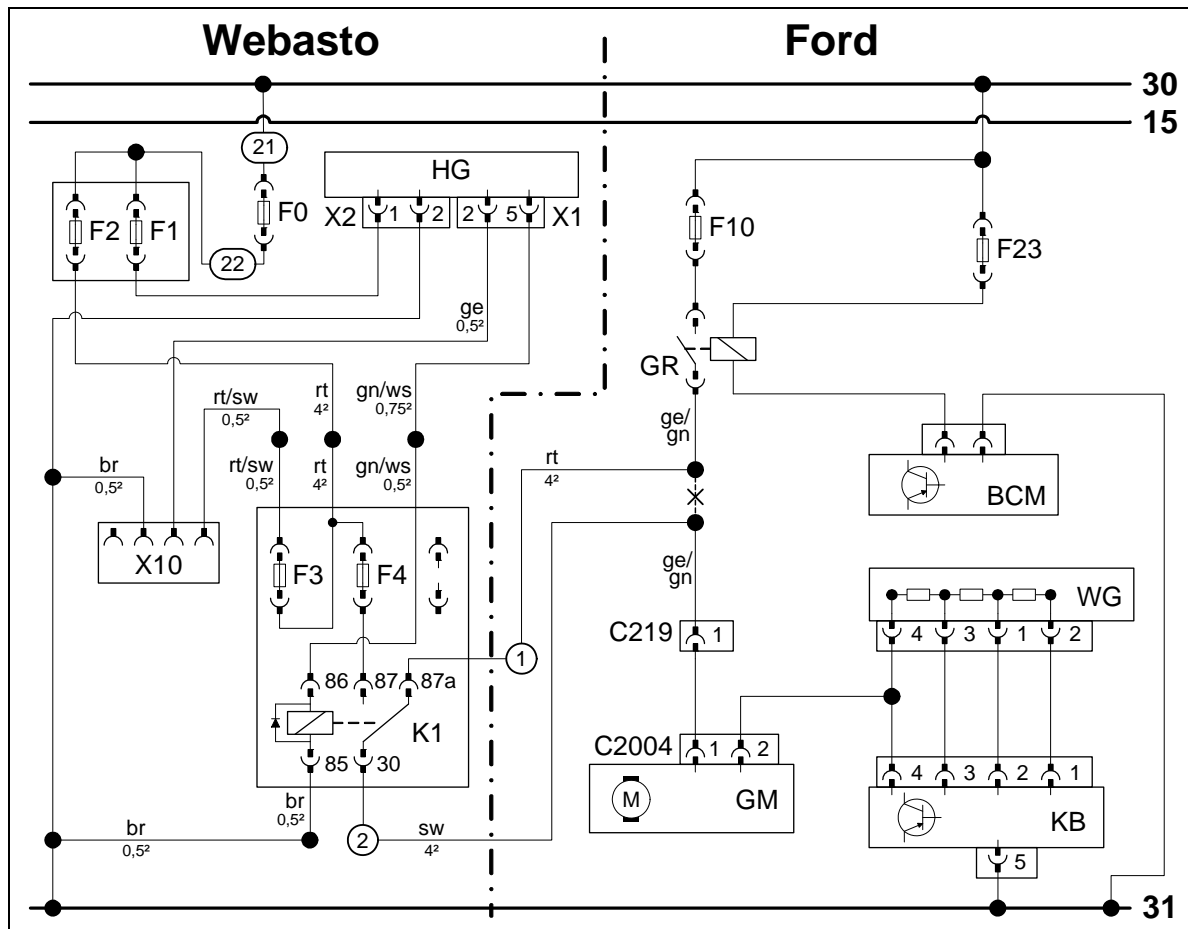
Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung (22) zum Sicherungshalter Motorraum verlegen!

- 1 Plusleitung Kabelbaum Heizgerät
- 2 Stoßverbinder, ist zu schrumpfen





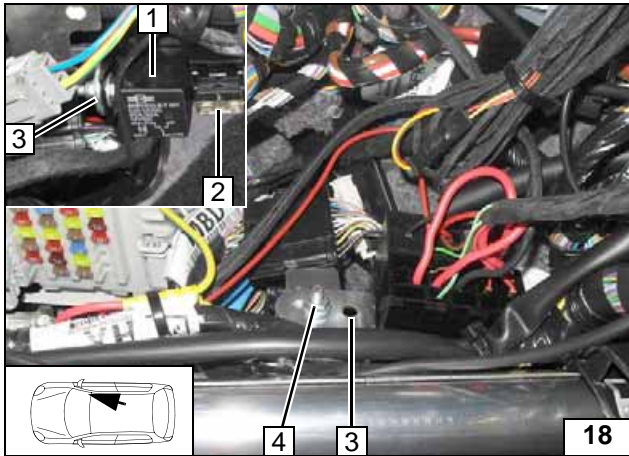
Gebälseansteuerung manuelle Klimaanlage



Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	F10	Sicherung 40A	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	F23	Sicherung 5A	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	GR	Gebälserelais	ge	gelb
F0	Sicherung 30A	BCM	Karosseriesteuergerät	gn	grün
F1	Sicherung 20A	WG	Widerstandsgruppe	ws	weiß
F2	Sicherung 30A	C219	Steckverbindung	br	braun
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	GM	Gebälsemotor		
F3	Sicherung 1A	C2004	Stecker GM		
F4	Sicherung 25A	KB	Klimabedienteil		
K1	Gebälserelais			X	Trennstelle
					Kabelfarben können variieren!

Legende

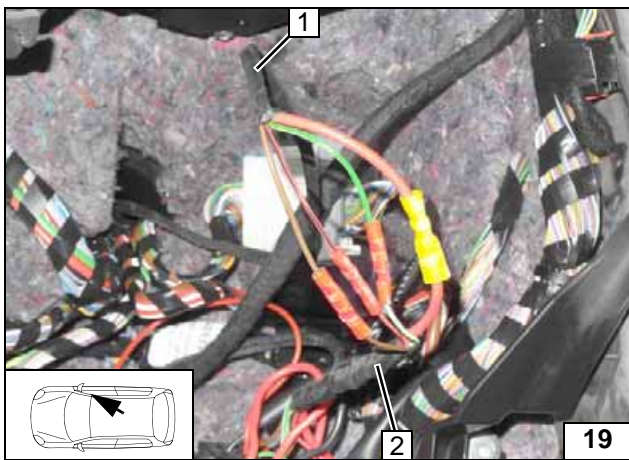


Sicherung F4 25A 2 und K1-Relais 1 einsetzen!

- 3 Winkel
- 4 Schraube M6x20, Bundmutter, vorhandene Bohrung

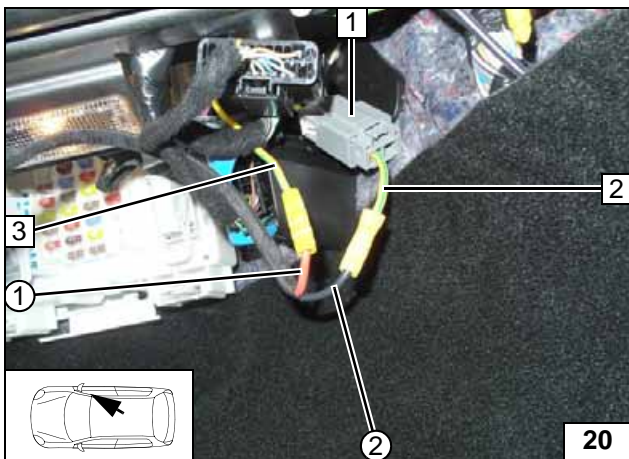


**Relais-sicherungs-halter
Innenraum
montieren**



- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 2 Kabelbaum Relaisicherungshalter Innenraum

**Kabelbäume
farbgleich
verbinden**



Anschluss am 2-poligen Stecker C219 1!

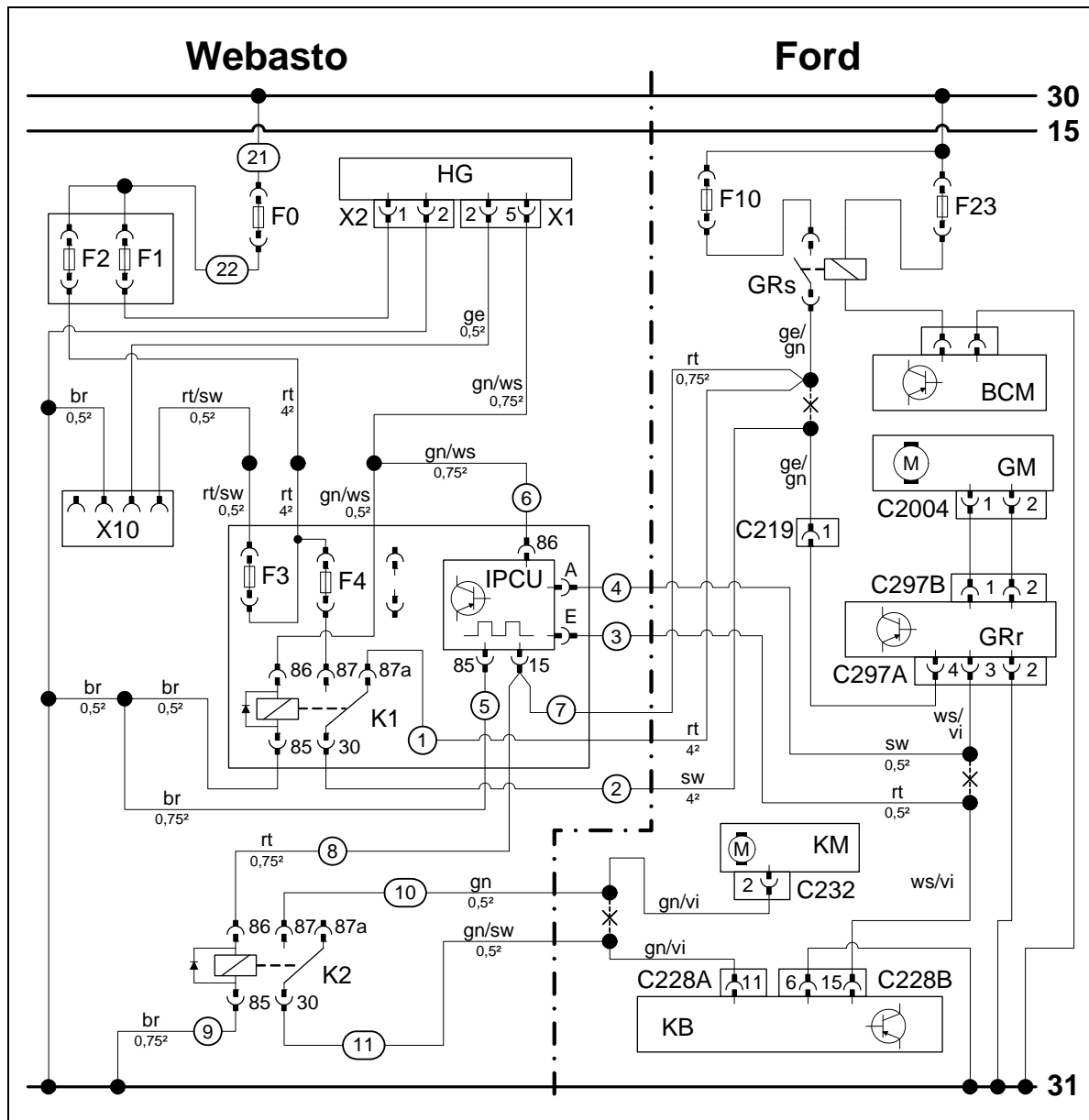
- 2 Ltg. ge/gn Stecker C219 Pin 1
- 3 Ltg. ge/gn Gebläserelais
- ① Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum



**Anschluss
Gebläse-
motor**



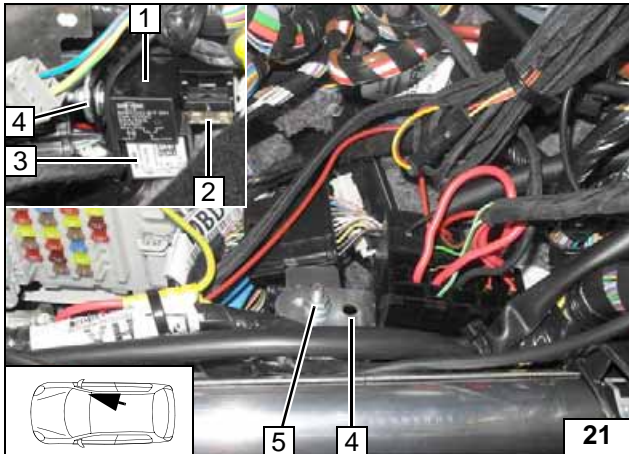
Gebläseansteuerung Klimaautomatik



Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	F10	Sicherung 40A	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	F23	Sicherung 5A	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	GRs	Gebläserelais	ge	gelb
F0	Sicherung 30A	BCM	Karosseriesteuergerät	gn	grün
F1	Sicherung 20A	GM	Gebläsemotor	vi	violett
F2	Sicherung 30A	C2004	Stecker GM	ws	weiß
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	C219	Steckverbindung	br	braun
F3	Sicherung 1A	GRr	Gebläseregler		
F4	Sicherung 25A	C297B	Stecker GRr	Einstellwerte IPCU:	
IPCU	Pulsweitenmodulator	C297A	Stecker GRr	Duty-Cycle: 37%	
K1	Gebläserelais	KM	Stellglied Klappenmotor	Frequenz: 400Hz	
K2	Zusatzrelais	C232	Stecker KM	Spannung: nicht relevant	
		KB	Klimabedienteil	Funktion: Low-side	
		C228A	Stecker KB		
		C228B	Stecker KB		
				X	Trennstelle
				Kabelfarben können variieren!	

Legende

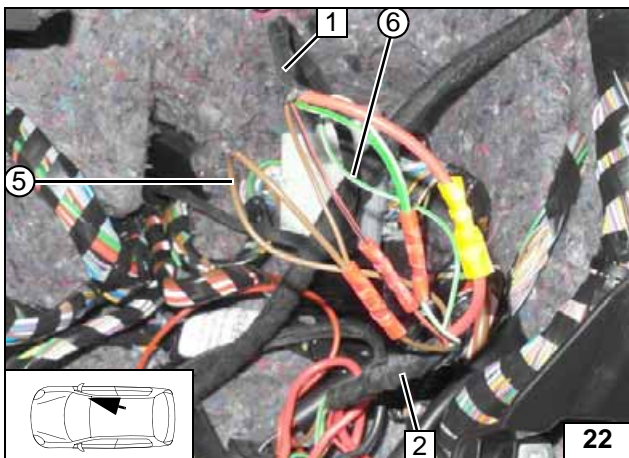


Sicherung F4 25A 2, IPCU 3 und K1-Relais 1 einsetzen!



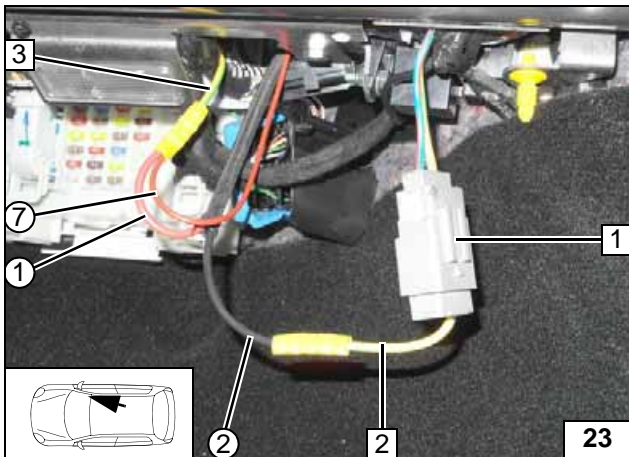
- 4 Winkel
- 5 Schraube M6x12, Bundmutter, vorhandene Bohrung

**Relais-sicherungs-halter
Innenraum
montieren**



- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 2 Kabelbaum Relaisicherungshalter Innenraum
- ⑤ Ltg. br IPCU/85
- ⑥ Ltg. gn/ws IPCU/86

**Kabelbäume
farbgleich
verbinden**

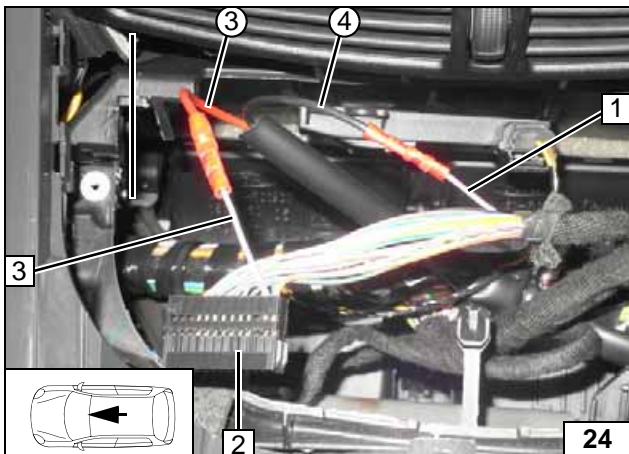


Anschluss am 2-poligen Stecker C219 1!



- 2 Ltg. ge/gn Stecker C219 Pin 1
- 3 Ltg. ge/gn Gebläse-relais
- ① Ltg. rt K1/87a
- ② Ltg. sw K1/30
- ⑦ Ltg. rt IPCU/15

**Anschluss
Gebläse-
motor**

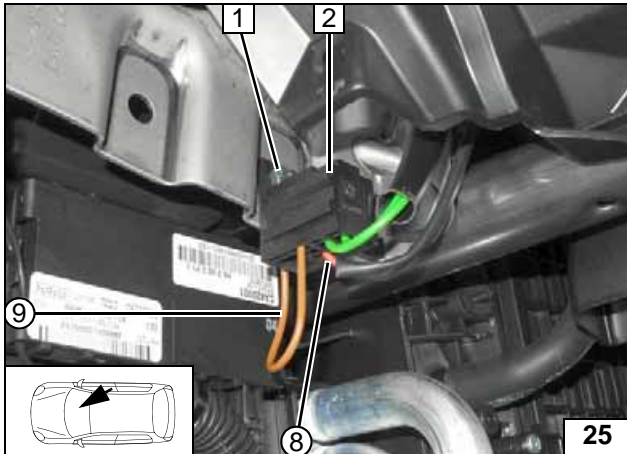


Anschluss am 26-poligen Stecker C228B 2 vom Klimabedienteil!



- 1 Ltg. ws/vi GRr Stecker C297A Pin 3
- 3 Ltg. Ltg. ws/vi Stecker C228B Pin 15
- ③ Ltg. rt IPCU/E Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. sw IPCU/A Kabelbaum PWM Steuerung

**Anschluss
IPCU**

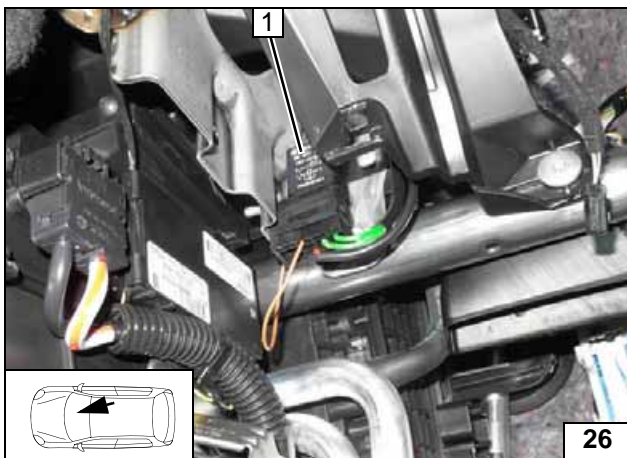


Leitung rt ⑧ in Sockel K2/86 2 einsetzen.
Kabelschuh Ø 6 an Leitungsende br ⑨ K2/85
ancrimpen!



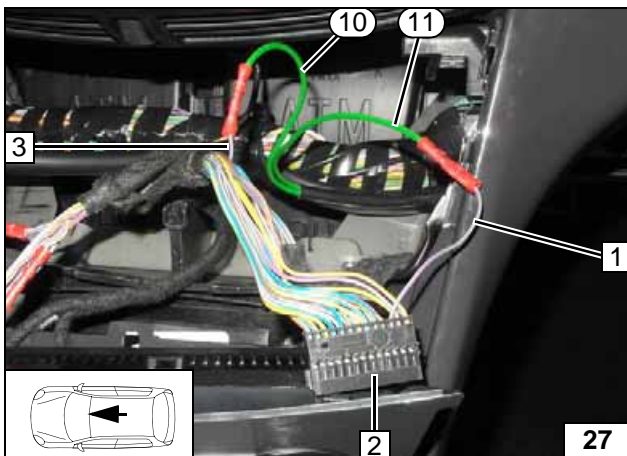
- 1 Schraube M5x16, Kabelschuh von Ltg. ⑨ br K2/85

**K2-Relais
montieren**



- 1 K2-Relais

**K2-Relais
aufstecken**

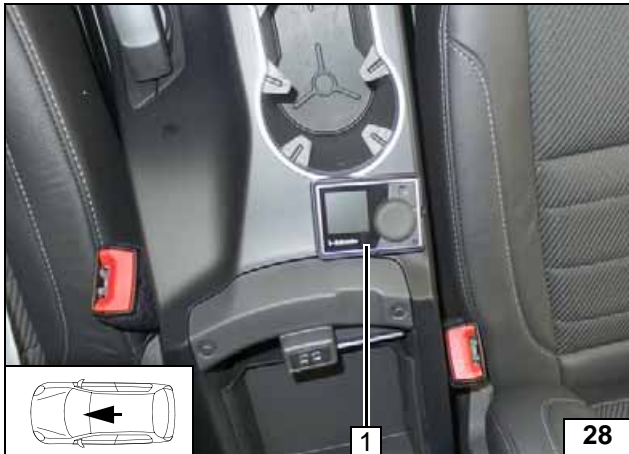


Anschluss am 26-poligen Stecker C228A 2
vom Klimabedienteil!



- 1 Ltg. gn/vi Stecker C228A Pin 11
- 3 Ltg. gn/vi Klappenmotor Stecker C232
Pin 2
- ⑩ Ltg. gn K2/87 Kabelbaum Klima-
ansteuerung
- ⑪ Ltg. gn/sw K2/30 Kabelbaum Klima-
ansteuerung

**Anschluss
K2-Relais**

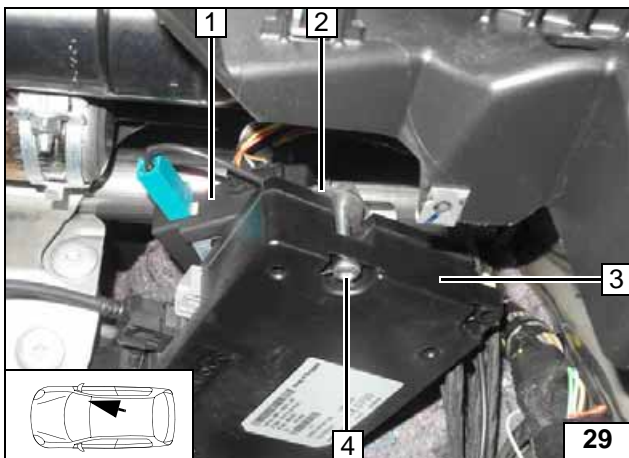


Option MultiControl CAR

- 1 MultiControl CAR



MultiControl CAR montieren

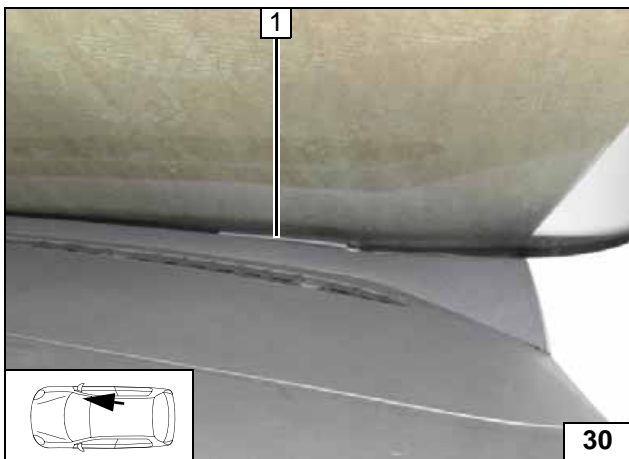


Option Telestart

- 1 Empfänger
- 2 Halter Empfänger
- 3 Fzg.eigenes Steuergerät
- 4 Fzg.eigene Schraube

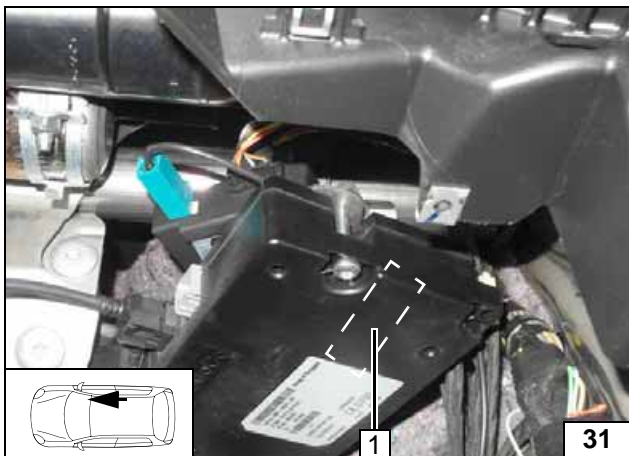


Empfänger montieren



- 1 Antenne

Antenne montieren

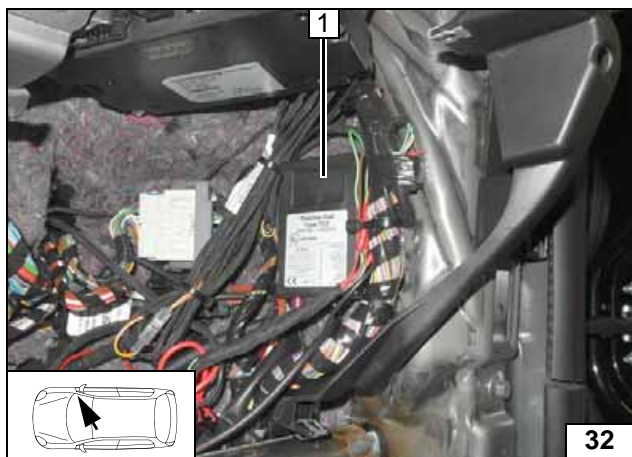


Temperatursensor T100 HTM

Temperatursensor 1 mit doppelseitigem Klebeband von oben auf fzg.eigenem Steuergerät befestigen!



Temperatursensor montieren

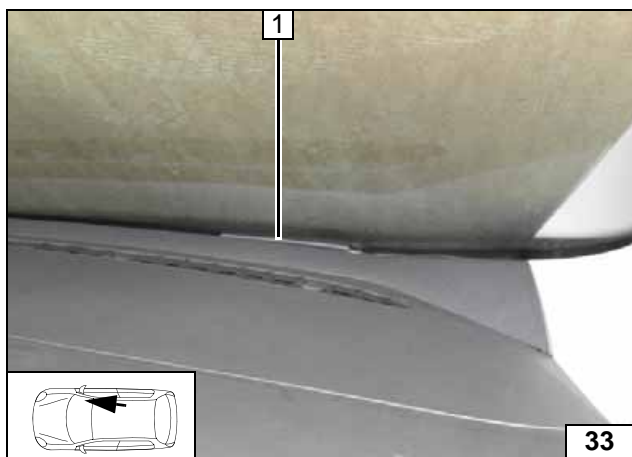


Option ThermoCall

Empfänger 1 mit Kabelbinder an fzg.eigenem Kabelbaum befestigen!

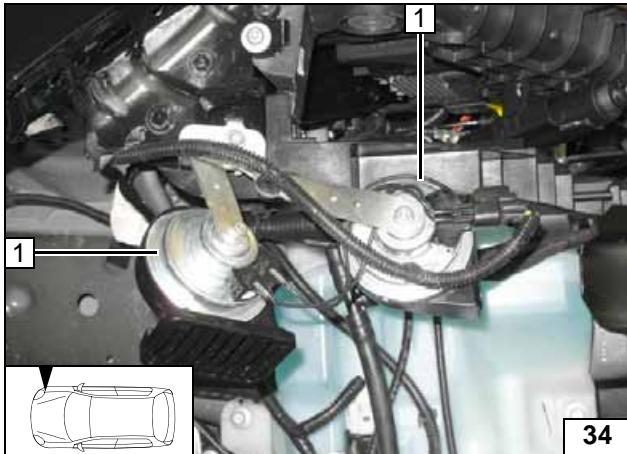


Empfänger montieren



1 Antenne (optional)

Antenne montieren



Einbauort vorbereiten

Hupen [2x] 1 gemäß Abb. ausrichten!

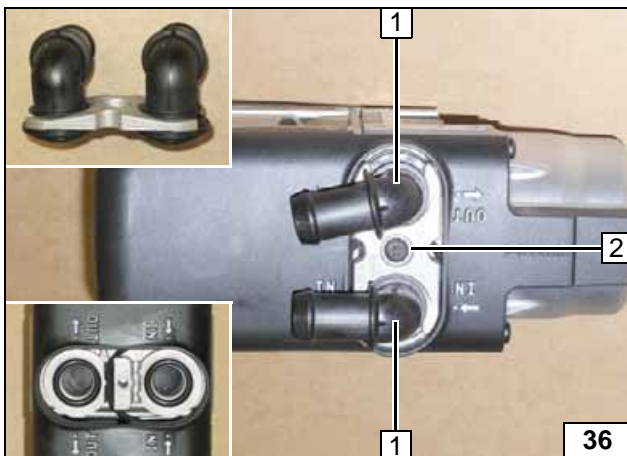


Hupen ausrichten



1 Kabelbaum Heizgerät

Kabelbaum Heizgerät verlegen

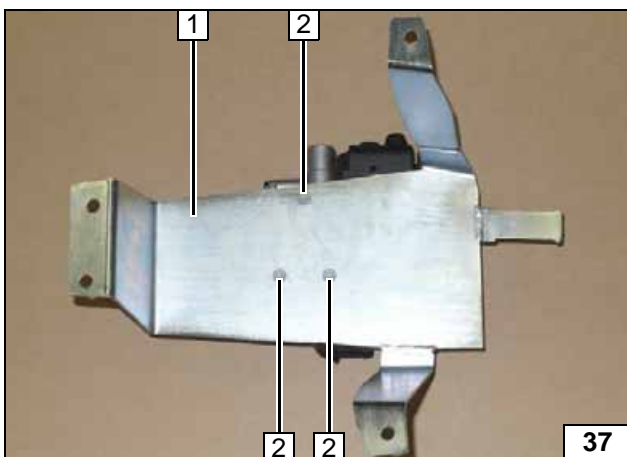


Heizgerät vorbereiten

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

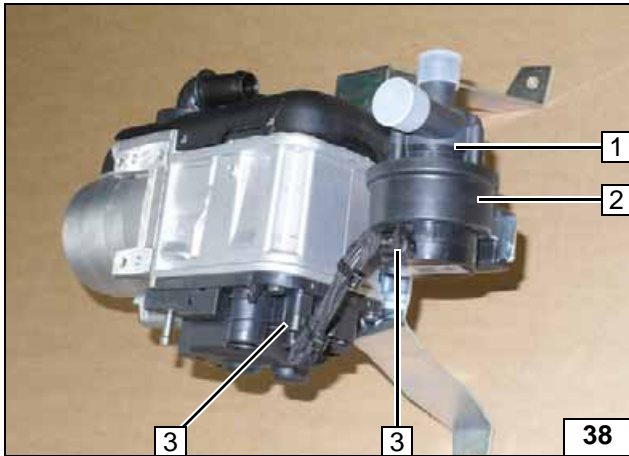


Wasserstutzen montieren



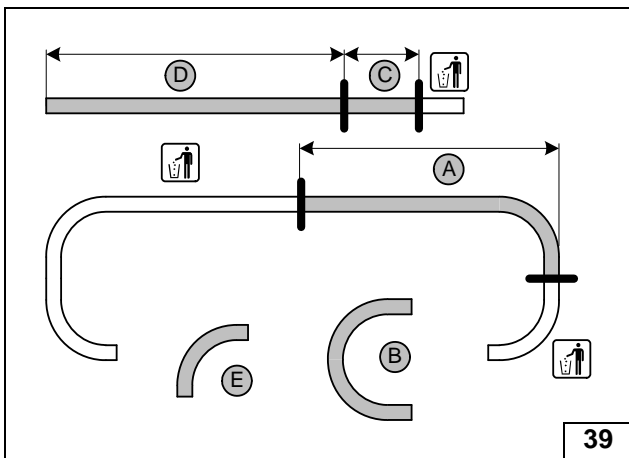
- 1 Halter
- 2 Selbstfurchende Schraube 5x13 [3x]

Halter montieren



- 1 Umwälzpumpe
- 2 Aufnahme Umwälzpumpe auf Lasche Halter
- 3 Kabelbaum Umwälzpumpe [2x] montieren und zurückbinden

Umwälz-
pumpe
montieren

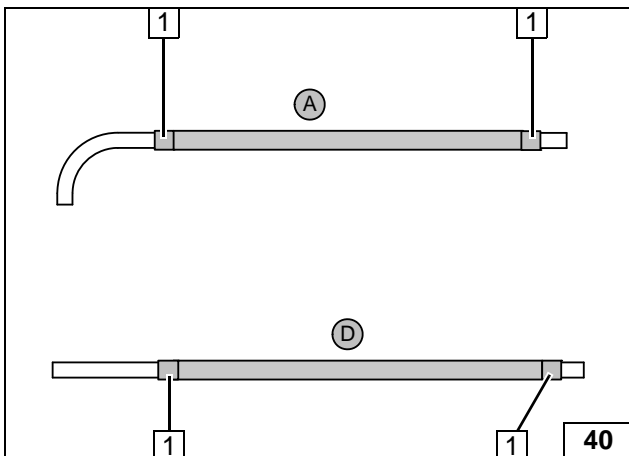


Schlauch E = Formschlauch 90° Ø20
Schlauch B = Formschlauch 180° Ø18

- A = 1340
C = 130
D = 1370



Schläuche
ablängen

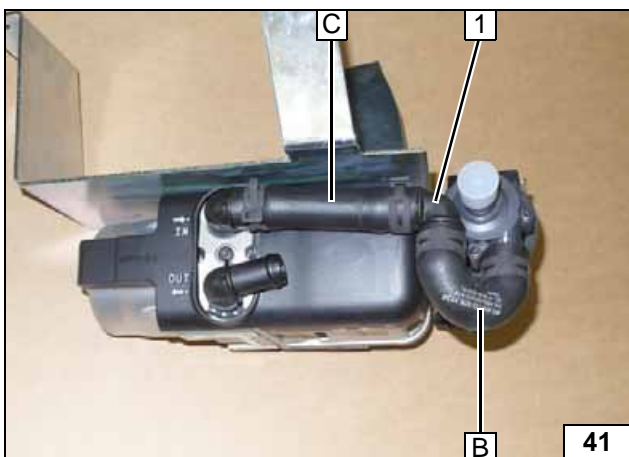


Flechschutzhülsen auf Schlauch A und D aufschieben und ablängen. Schrumpfschlauch zuschneiden!

- 1 Schrumpfschlauch, Länge 50 [4x]



Schläuche
vorbereiten

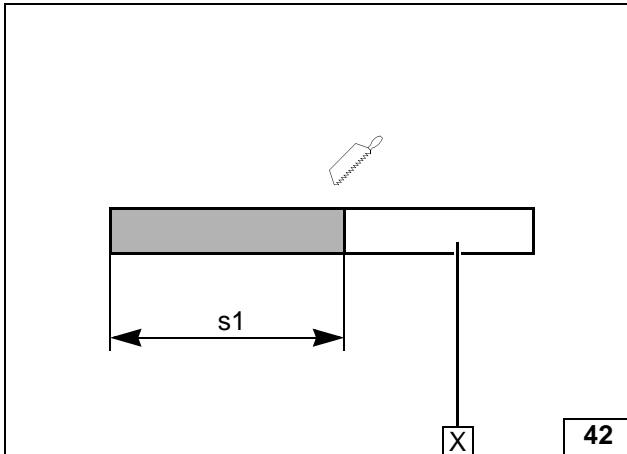


Alle Federbandschellen = Ø 25!

- 1 Verbindungsrohr 90° Ø 18x18



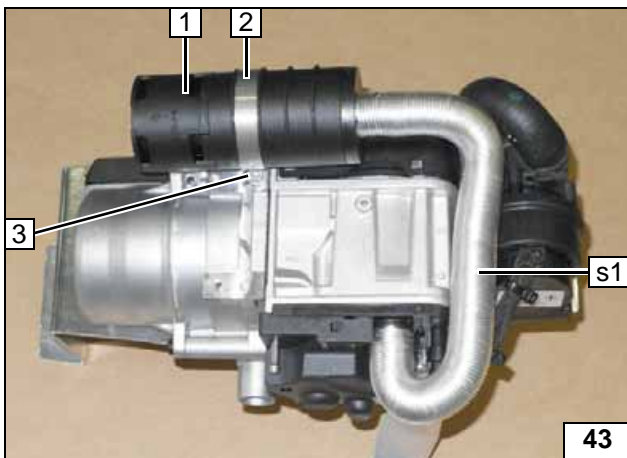
Schläuche
vormontieren



s1 = 320

X =

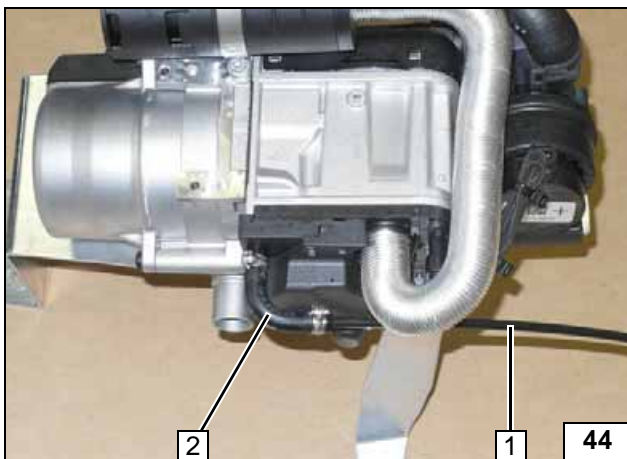
**Brennluftleitung
ablängen**



- 1 Brennluftschalldämpfer
- 2 Schelle Ø 51
- 3 Selbstfurchende Schraube 5x13

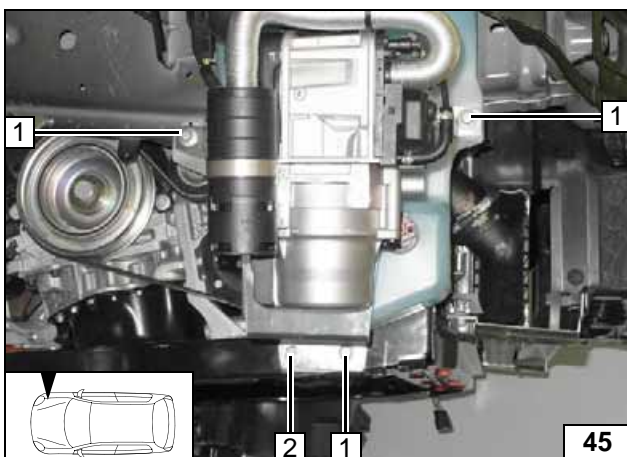


**Brennluftschalldämpfer
montieren**



- 1 Brennstoffleitung
- 2 Formschlauch 90°, Schelle Ø 10 [2x]

**Brennstoffleitung
vormontieren**



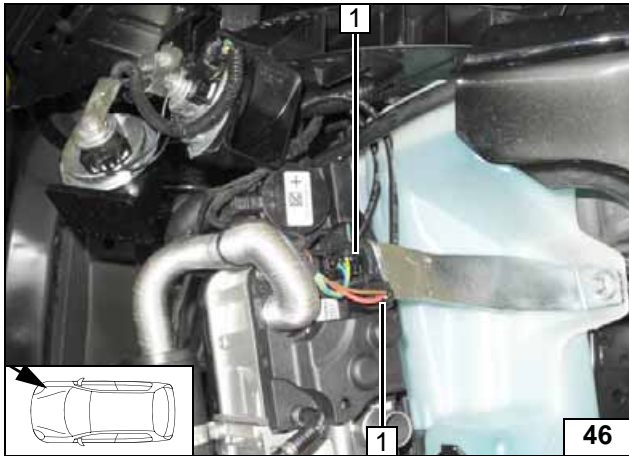
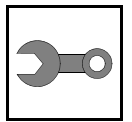
Heizgerät einbauen

Fzg.eigene Schraube an Position 2 ausbauen und entsorgen!

- 1 Fzg.eigene Schraube [3x]
- 2 Schraube M8x75, Federring, vorhandene Gewindebohrung



**Heizgerät
montieren**



1 Stecker Kabelbaum Heizgerät [2x]

Kabelbaum
Heizgerät
montieren

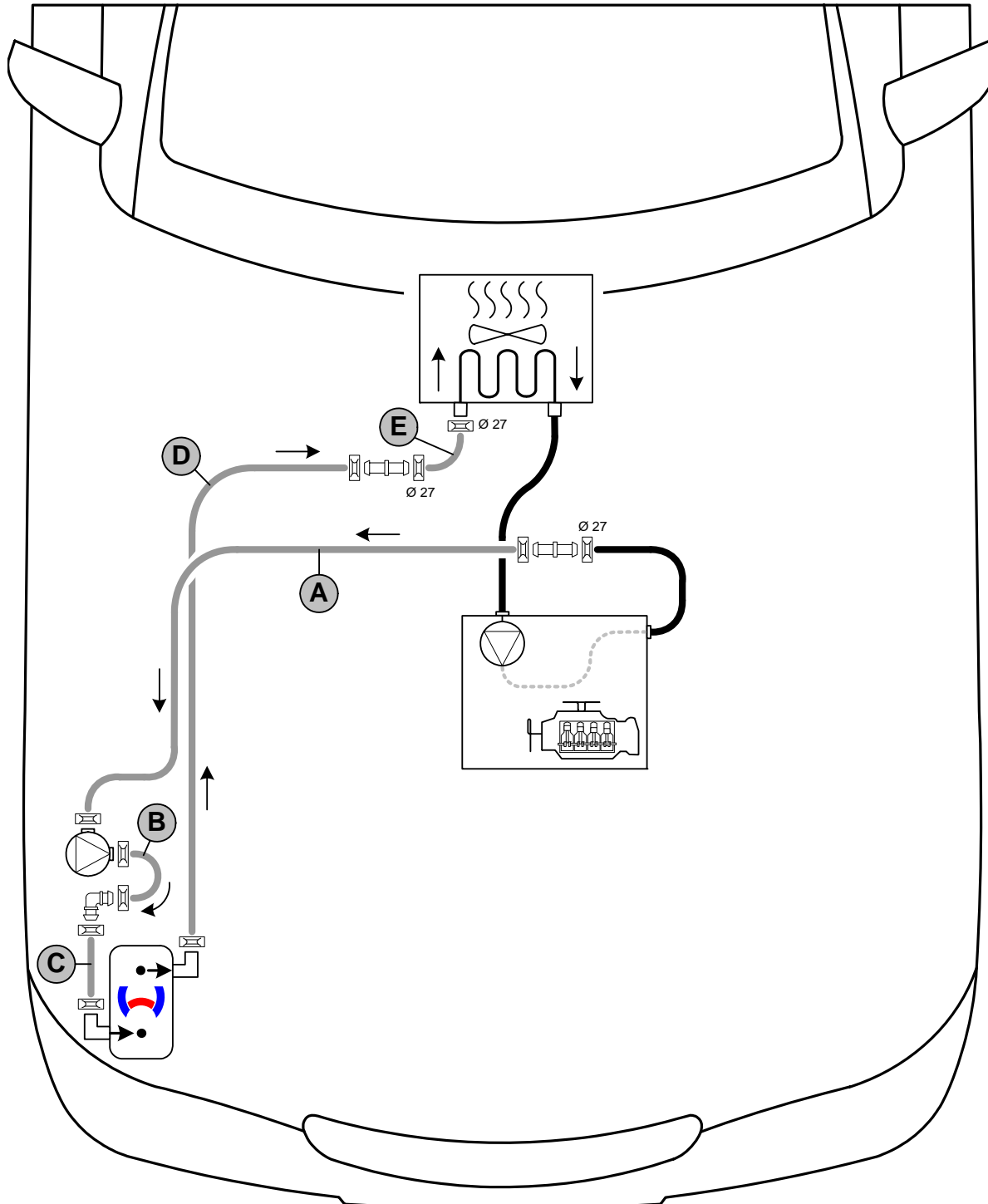


Kühlmittelkreislauf

ACHTUNG!

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!

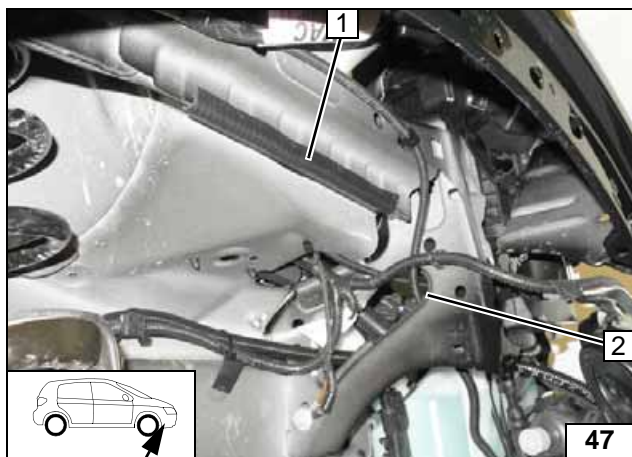
Der Anschluss erfolgt „Inline“ gemäß nachfolgendem Schema:



Schema
Schlauch-
verlegung

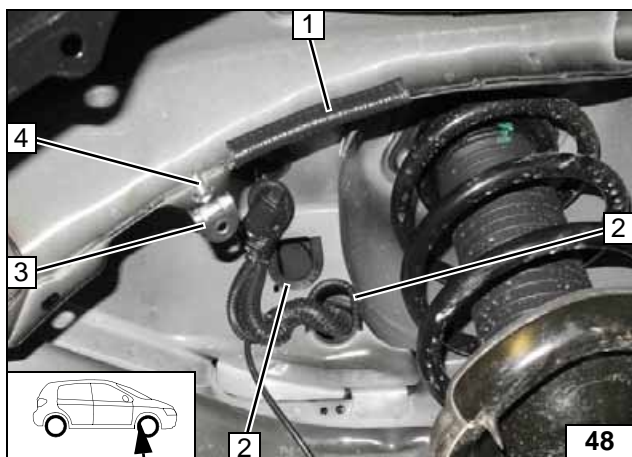
Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø 25!
Verbindungsrohr  = Ø 18x18! Alle Verbindungsrohre  = Ø 18x20!





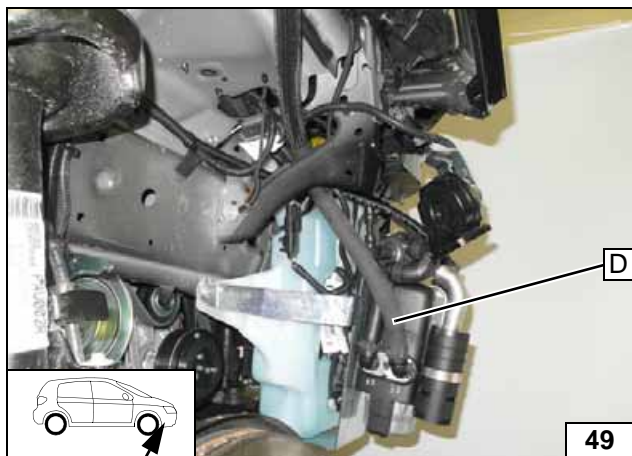
- 1 Kantenschutz 200 / 14,5x10
- 2 Klemmprofil 100 / 8x6

Kanten-
schutz
montieren

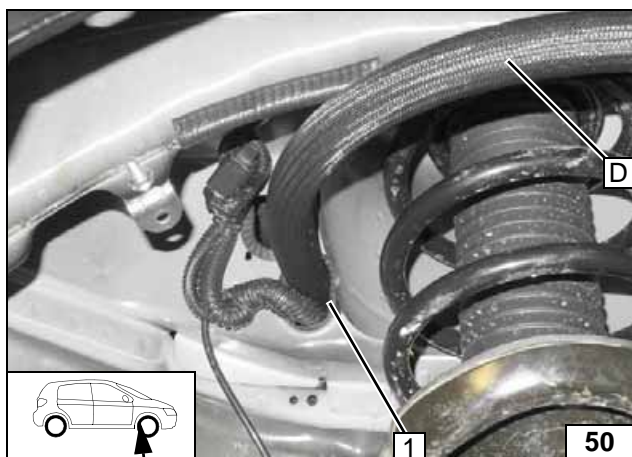


- 1 Kantenschutz 100 / 14,5x10
- 2 Klemmprofil 100 / 8x6 [2x]
- 3 Winkel
- 4 Schraube M6x20, Bundmutter, vorhandene Bohrung

Winkel,
Kanten-
schutz
montieren



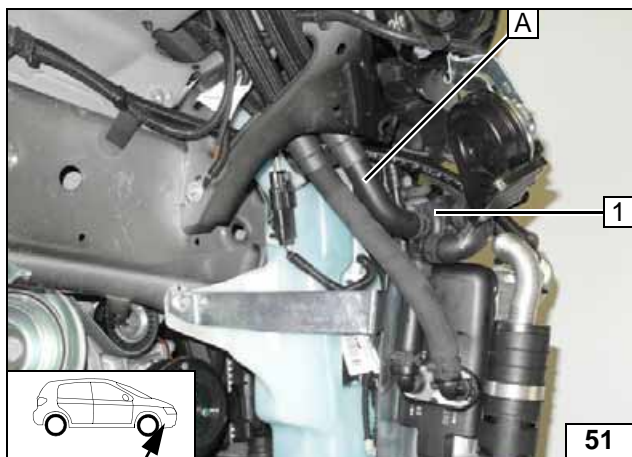
Anschluss
Heizgeräte-
ausgang



Schlauch **D** durch Durchführung **1** in den Motorraum verlegen!

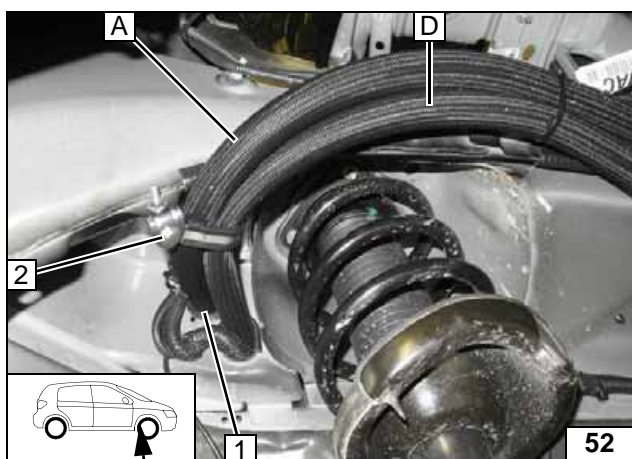


Verlegung
Motorraum



1 Umwälzpumpe

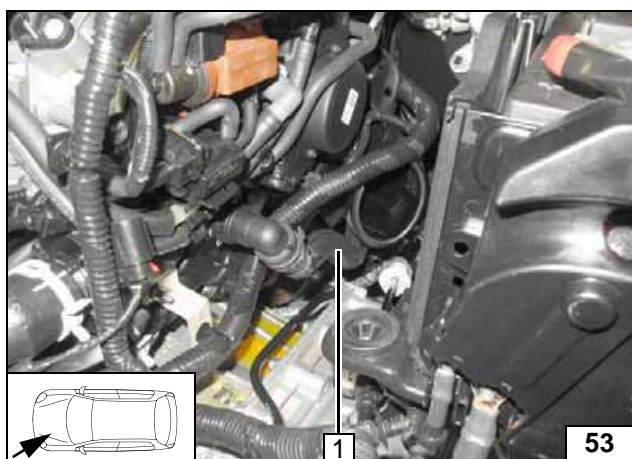
Anschluss
Umwälz-
pumpe



Schlauch A durch Durchführung 1 in den Motorraum verlegen!

2 Schraube M6x20, gummierte Rohrschelle Ø 38, Bundmutter

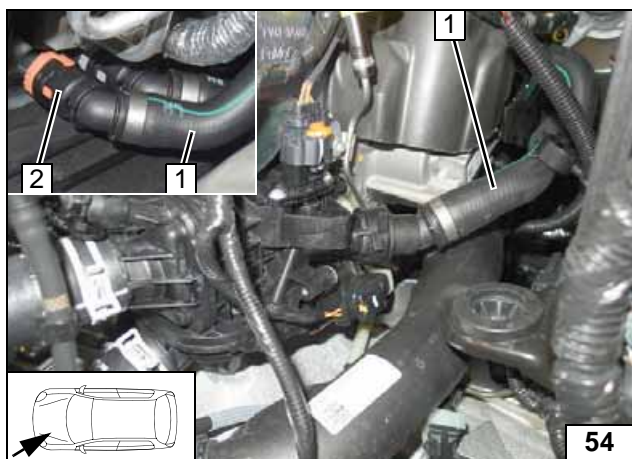
Verlegung
Motorraum



Bis Modelljahr 2014

Schlauch Motorausgang / Wärmetauscher-
eingang 1 ausbauen!

Trennstelle

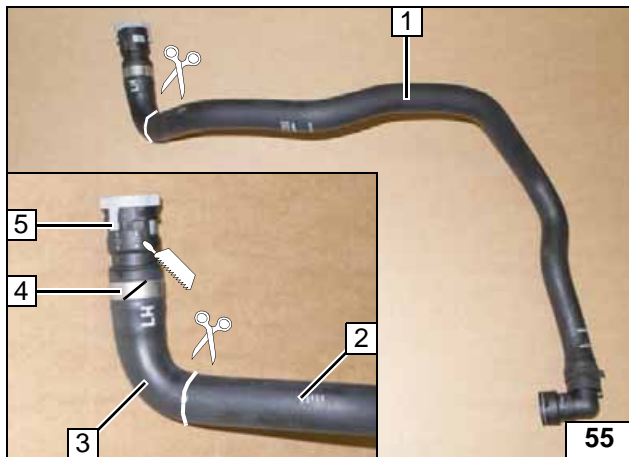


Ab Modelljahr 2015

Schlauch Motorausgang / Wärmetauscher-
eingang 1 ausbauen!

2 Kupplungsstück Wärmetauschereingang

Trennstelle



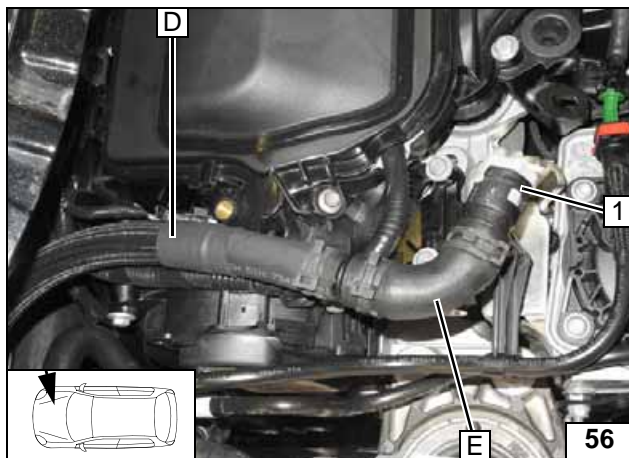
Alle Fahrzeuge

Dargestellt am Fzg. bis Modelljahr 2014!
Schelle 4 vorsichtig aufsägen. Kupplungsstück Wärmetauschereingang 5 nicht beschädigen, wird wieder verwendet!

- 1 Schlauch Motorausgang / Wärmetauschereingang
- 2 Schlauchstück Motorausgang
- 3 Schlauchstück entsorgen

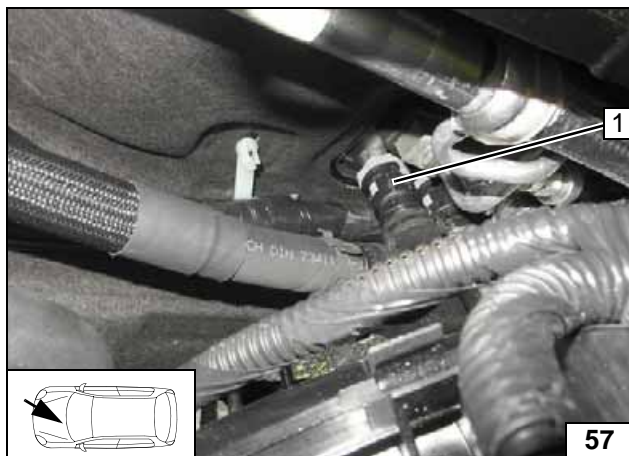


Trennstelle



- 1 Kupplungsstück Wärmetauschereingang

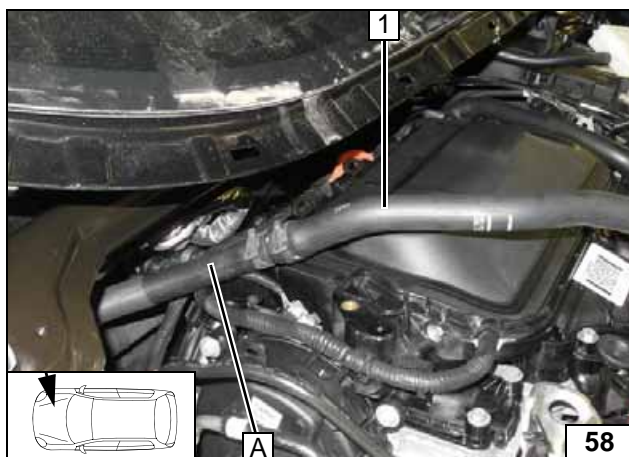
Verlegung Motorraum



Kupplungsstück 1 am Stutzen Wärmetauschereingang aufstecken, Codierung beachten!

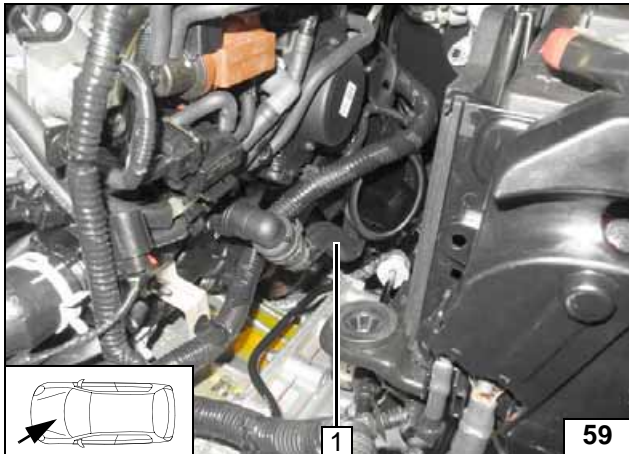


Anschluss Wärmetauschereingang



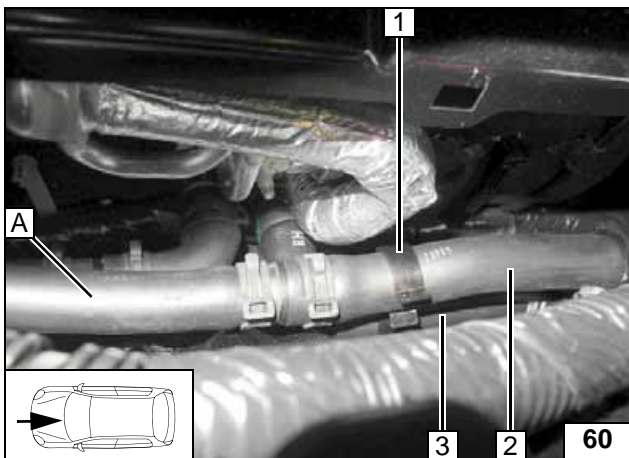
- 1 Schlauchstück Motorausgang

Verlegung Motorraum



1 Schlauchstück Motorausgang

**Anschluss
Motoraus-
gang**

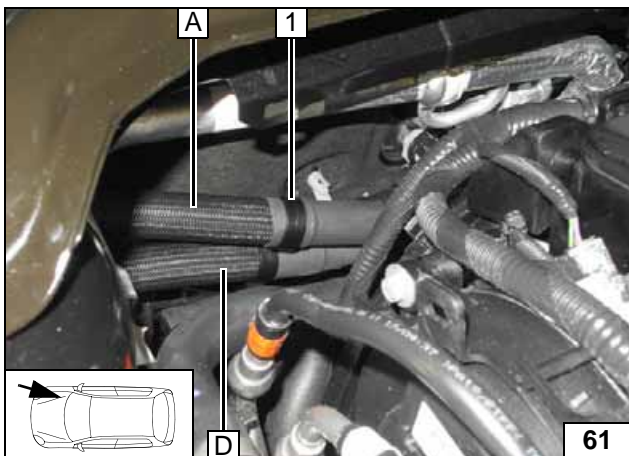


Schläuche ausrichten. Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!



- 1 Schlauchhalter
- 2 Schlauch Motorausgang
- 3 Schlauch Wärmetauscherausgang

**Schlauch-
halter ein-
setzen**



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



- 1 Schlauchhalter

**Schlauch-
halter ein-
setzen**



Brennstoff

VORSICHT!

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

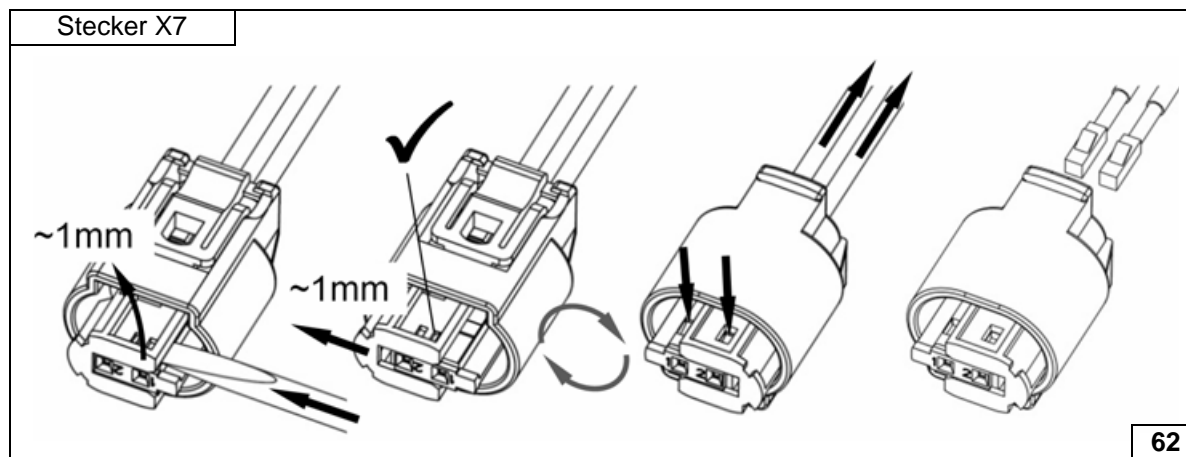
Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen!

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

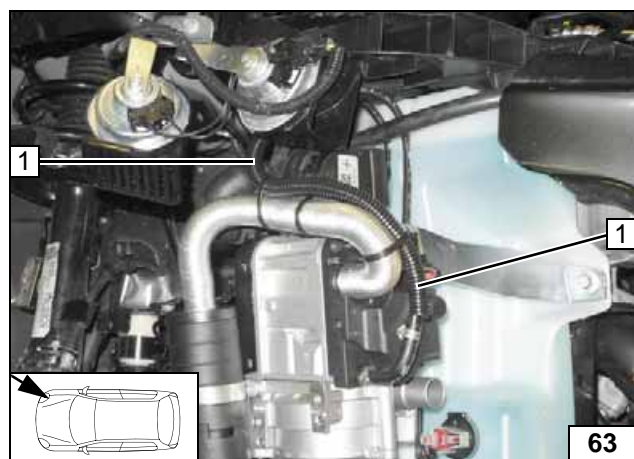
An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen!

ACHTUNG!

Verlegung Brennstoffleitung und Kabelbaum zur Dosierpumpe erfolgt gemäß Schema Kabelbaumverlegung.



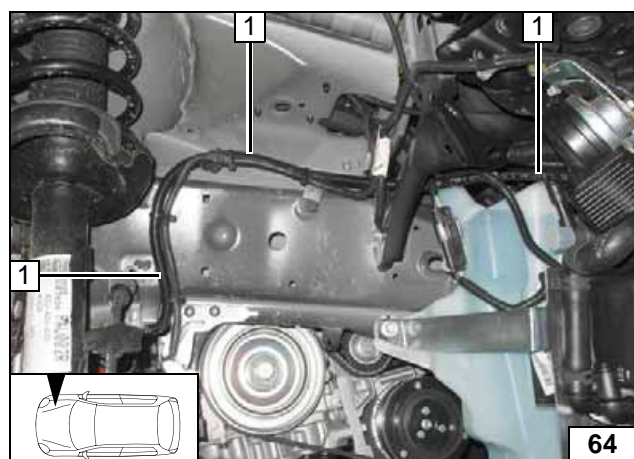
Stecker
Dosier-
pumpe
demon-
tieren



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe 1 in Wellrohr Ø 10 einziehen!

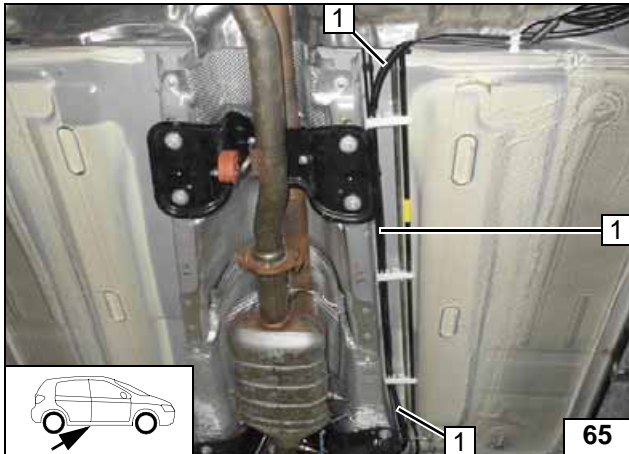


Leitungen
verlegen



1 Brennstoffleitung und Kabelbaum
Dosierpumpe in Wellrohr Ø 10

Leitungen
verlegen



- 1 Brennstoffleitung und Kabelbaum
Dosierpumpe in Wellrohr Ø 10

Leitungen
verlegen

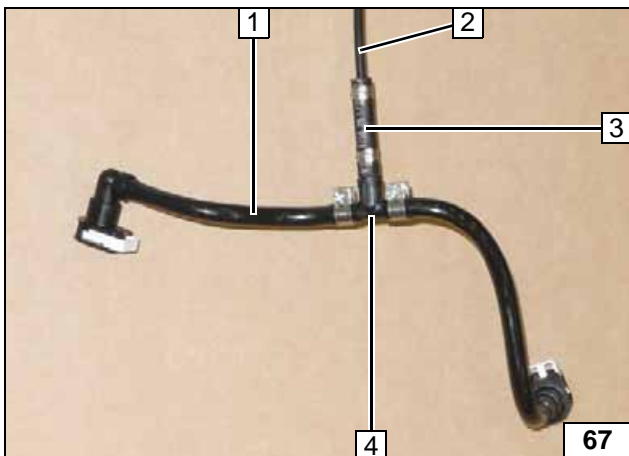


Tank gemäß Herstellerangaben absenken.
Kraftstoffvorlaufleitung 1 ausbauen!

- 2 Dämmschutzstreifen aufkleben



Brennstoff-
entnahme

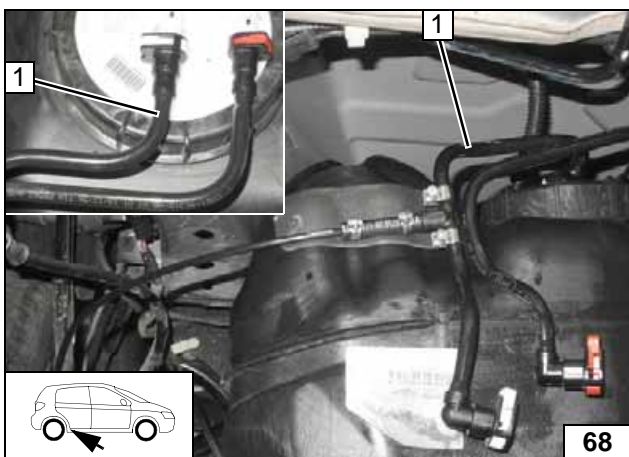


Kraftstoffvorlaufleitung 1 an Position 4 tren-
nen!

- 2 Brennstoffleitung
3 Schlauchstück, Schelle Ø 10 [2x]
4 Brennstoffentnehmer 8x5x8, Schelle
Ø 10 [2x]



Kraftstoff-
vorlauflei-
tung
vorbereiten

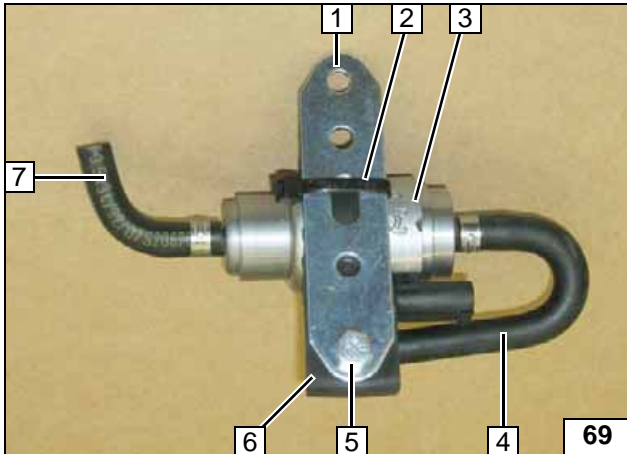


Nach Montage den Tank wieder einbauen!

- 1 Kraftstoffvorlaufleitung

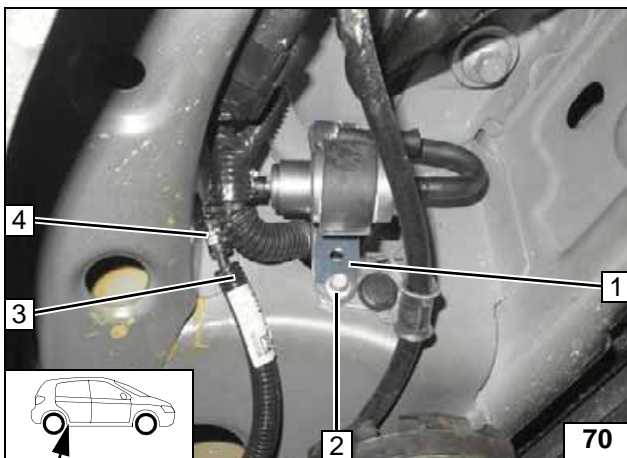


Kraftstoff-
vorlauflei-
tung
montieren



- 1 Lochband
- 2 Kabelbinder
- 3 Dosierpumpe
- 4 Formschlauch 180°, Schelle Ø 10
- 5 Schraube M6x25, Stützwinkel, Bundmutter
- 6 Aufnahme Dosierpumpe
- 7 Formschlauch 90°, Schelle Ø 10

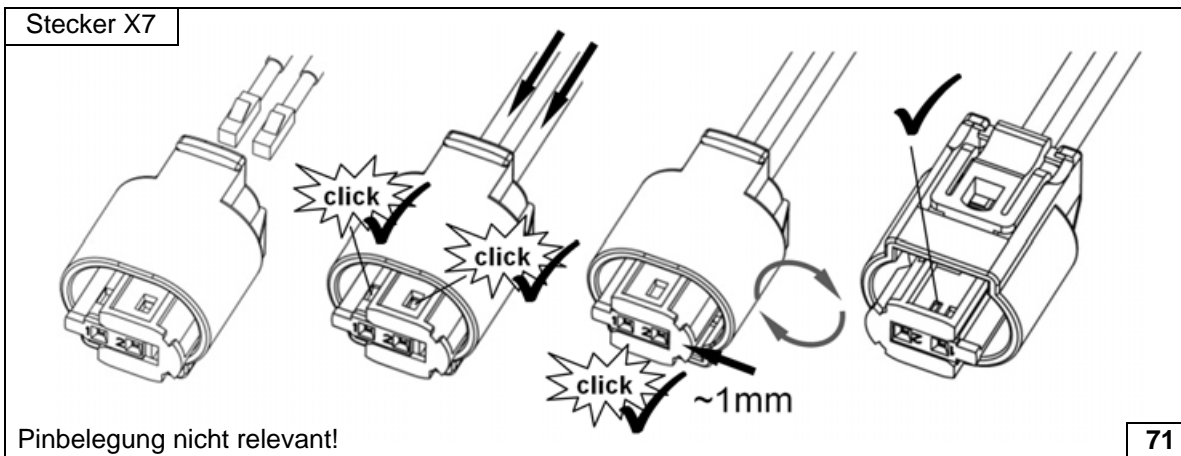
Dosierpumpe vormontieren



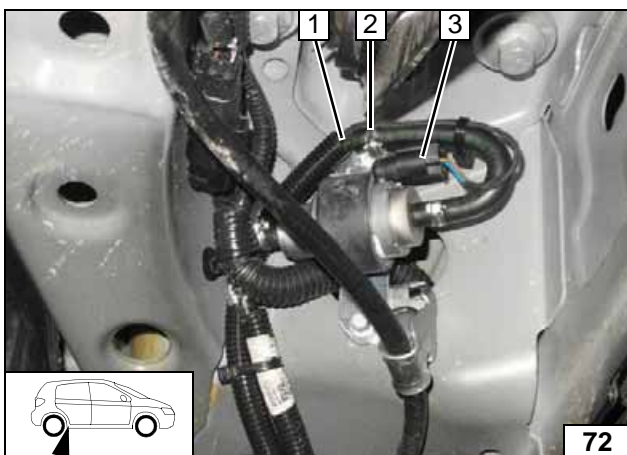
- 1 Lochband
- 2 Fzg.eigene Schraube
- 3 Brennstoffleitung Brennstoffentnehmer in Wellrohr Ø 10
- 4 Schelle Ø 10



Dosierpumpe montieren



Stecker Dosierpumpe komplettieren

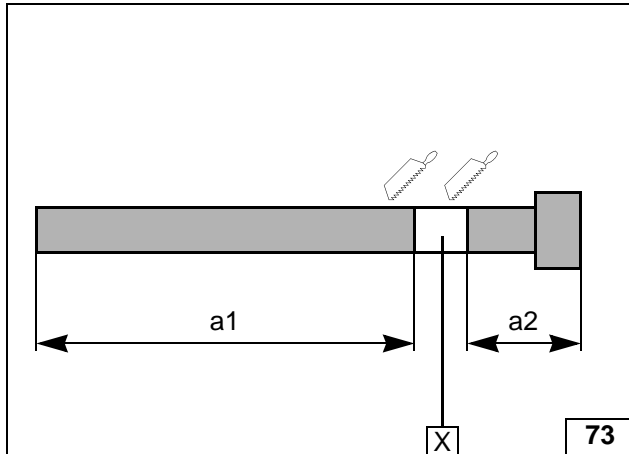
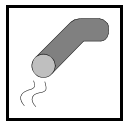


Lage der Bauteile kontrollieren, wenn nötig korrigieren. Auf Freigängigkeit achten!

- 1 Brennstoffleitung Heizgerät
- 2 Schelle Ø 10
- 3 Kabelbaum Dosierpumpe, Stecker X7 montiert



Anschluss Dosierpumpe



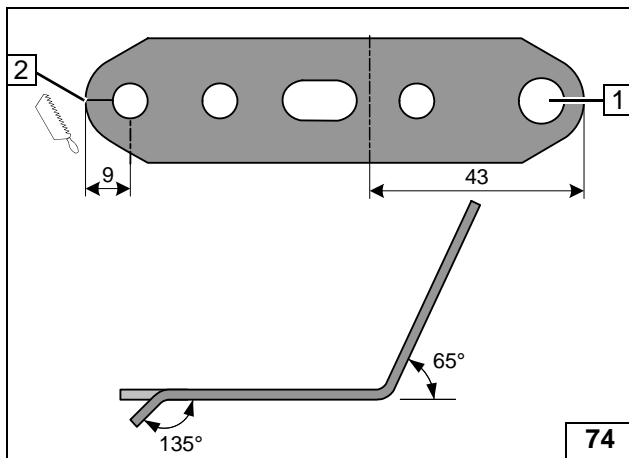
Abgas

a1 = 870
a2 = 100

X =



Abgasleitung vorbereiten

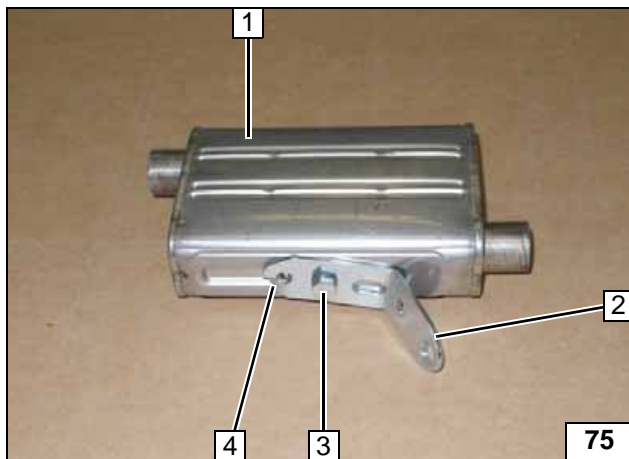


Lochband an Position 2 bis zur Bohrung auf-sägen und abwinkeln!

1 Bohrung Ø 8,5

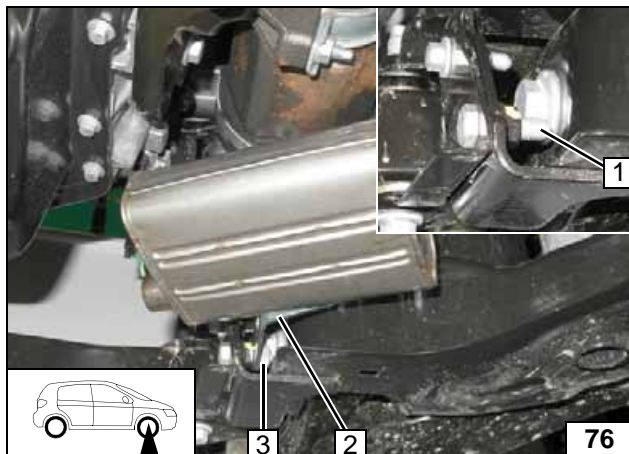


Lochband vorbereiten



- 1 Schalldämpfer
- 2 Lochband
- 3 Schraube M6x16, Federring
- 4 Verdrehschutz

Schall-dämpfer vormontieren

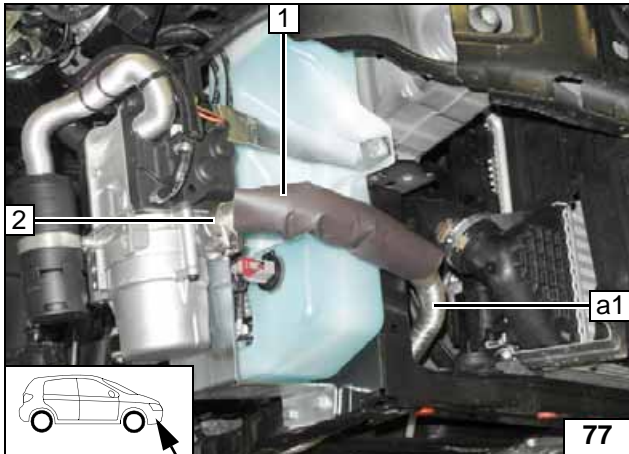
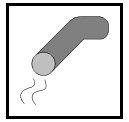


Fzg.eigene Schraube 1 ausbauen und gegen Schraube M8x30 3 ersetzen!

- 2 Lochband
- 3 Schraube M8x30, Mutter



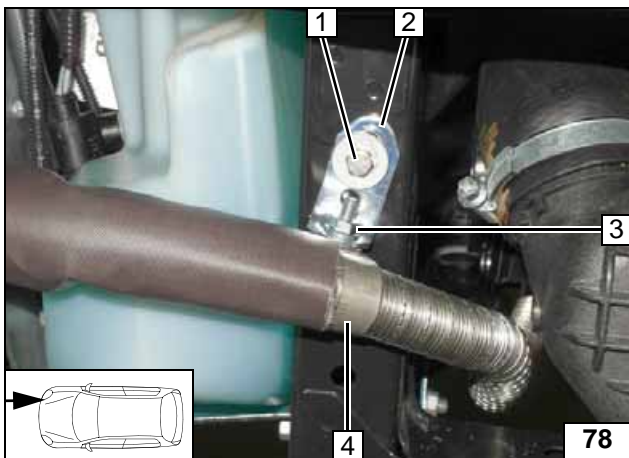
Schall-dämpfer montieren



Von Abgasisolierung 220mm **1** ablängen und auf Abgasleitung **a1** aufschieben!

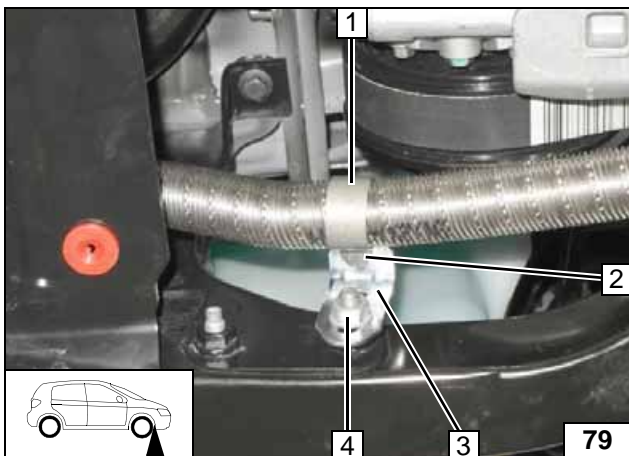
2 Schlauchklemme

**Abgaslei-
tung a1
montieren**



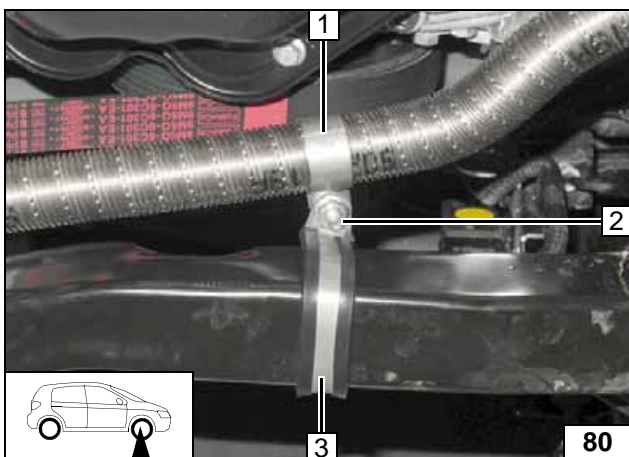
- 1** Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter, vorhandene Bohrung
- 2** Winkel
- 3** Schraube M6x20, Bundmutter
- 4** Rohrschelle

**Abgaslei-
tung a1
montieren**



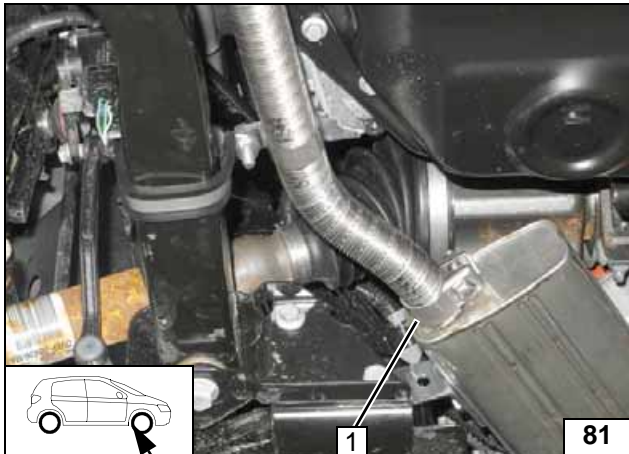
- 1** Rohrschelle
- 2** Schraube M6x20, Bundmutter
- 3** Winkel
- 4** Bundmutter M8 an Schraube M8x70

**Abgaslei-
tung a1
montieren**



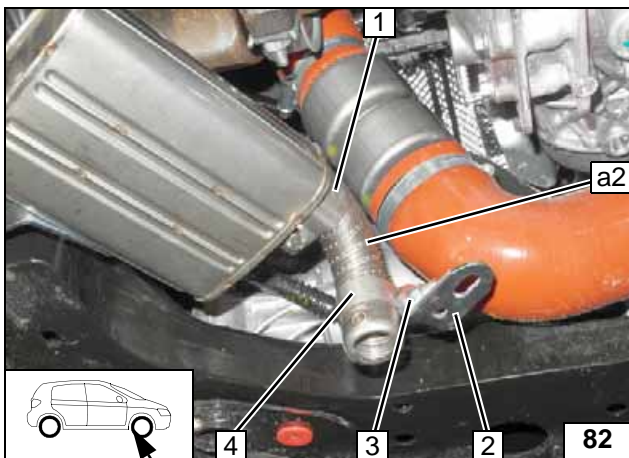
- 1** Rohrschelle,
- 2** Schraube M6x20, Bundmutter
- 3** Gummierte Rohrschelle Ø 48

**Abgaslei-
tung a1
montieren**



1 Schlauchklemme

Abgasleitung a1 montieren

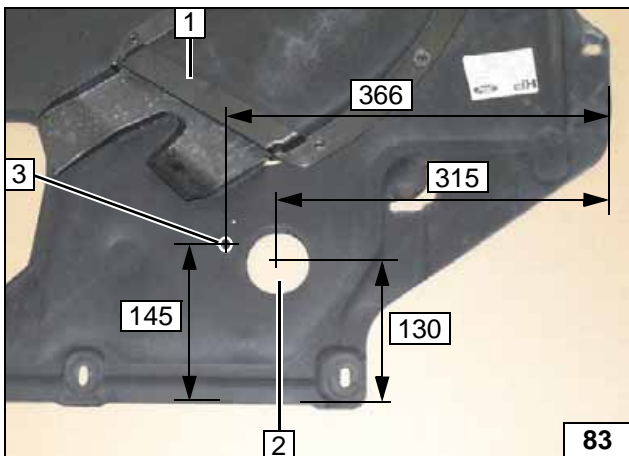


Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!



- 1 Schlauchklemme
- 2 Winkel
- 3 Schraube M6x20, Bundmutter
- 4 Rohrschelle

Abgasleitung a2 montieren



- 1 Triebwerkunterfahrerschutz
- 2 Bohrung Ø 60
- 3 Bohrung Ø 7

Triebwerkunterfahrerschutz ausschneiden



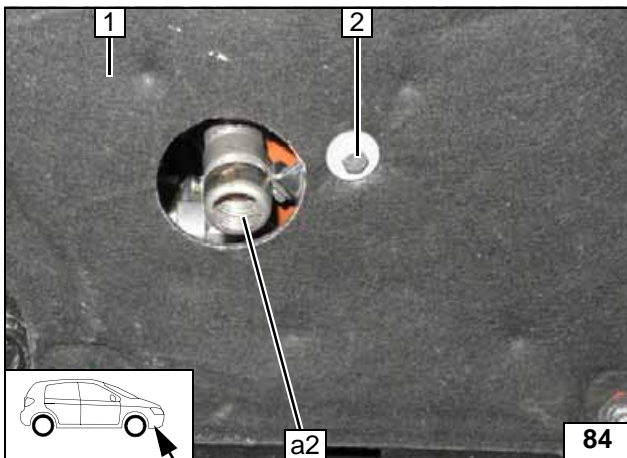
Abschließende Arbeiten

ACHTUNG!

Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren. Alle Schlauchleitungen, Schellen, sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen. Lose Leitungen isolieren und zurückbinden. Nur vom Fahrzeughersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden! Heizgerätekomponten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einsprühen.



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



Abgasleitung **a2** mittig in Bohrung und bündig zum Triebwerkunterfahrerschutz ausrichten!

- 1 Triebwerkunterfahrerschutz montiert
- 2 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter

Abgasleitung a2 ausrichten

Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

Hinweis:

Wir empfehlen die Heizzeit auf die Fahrzeit abzustimmen.

Heizzeit = Fahrzeit

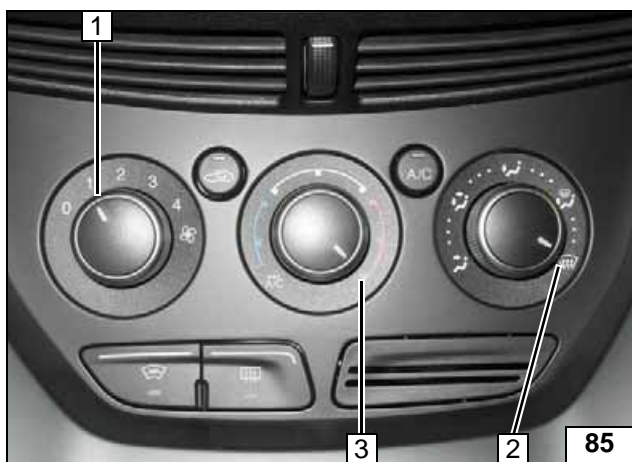
Beispiel:

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!

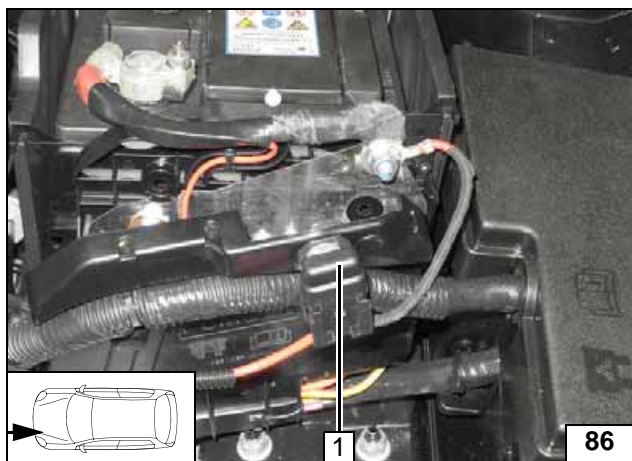
Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



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

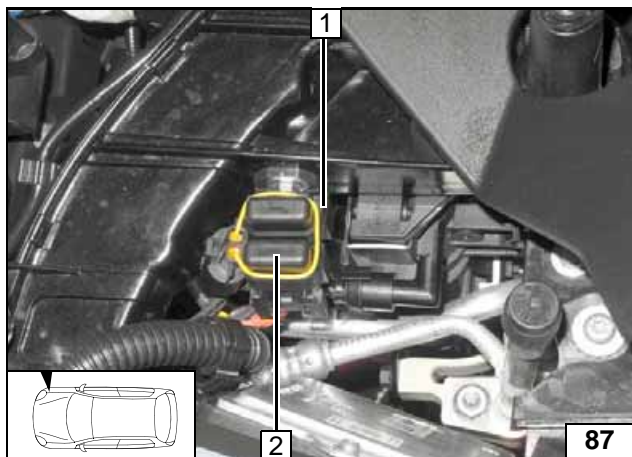


Klima-
bedienteil



- 1 Hauptsicherung F0 30A

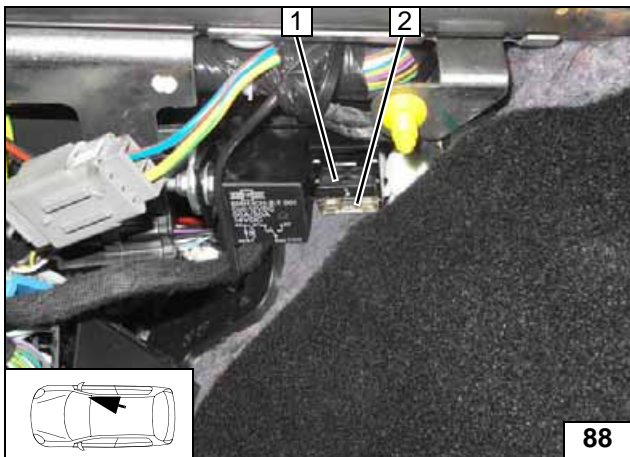
Sicherung F0
Motorraum



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

Sicherungen
Motorraum

Ford Kuga



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

Sicherungen
Innenraum

Bedienungshinweise Klimaautomatik

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!

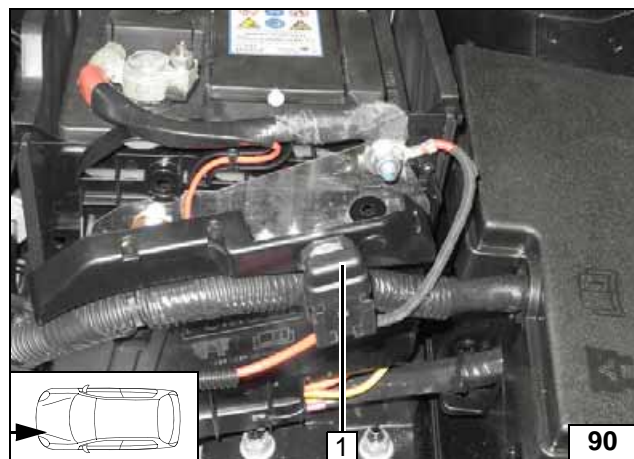
Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



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

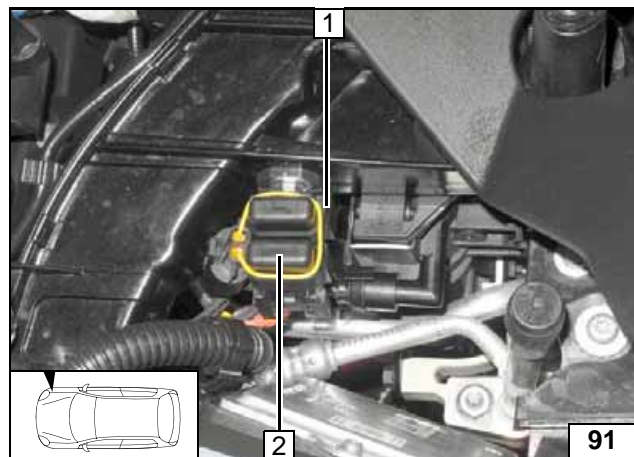


Klima-
bedienteil



- 1 Hauptsicherung F0 30A

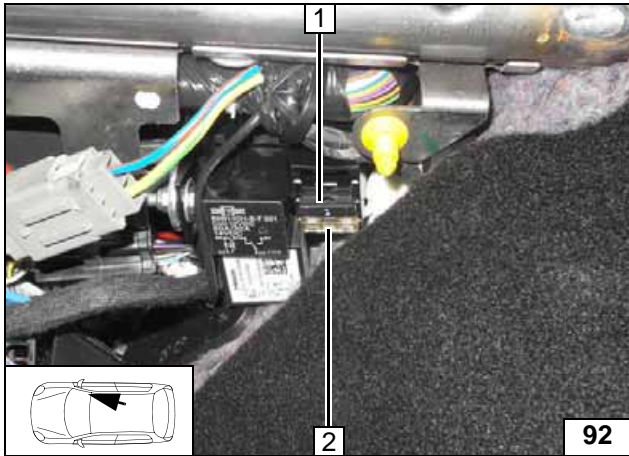
Sicherung F0
Motorraum



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

Sicherungen
Motorraum

Ford Kuga



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

Sicherungen
Innenraum