

Wasser-Heizgerät

Zusatzheizung *Thermo Top Evo*



Einbaudokumentation Nissan X-Trail

Gültigkeit

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE
Nissan	X-Trail	T32	e13 * 2007 / 46 * 1456 * ...

Motorisierung	Kraftstoff	Getriebeart	Leistung in kW	Hubraum in cm ³	MKB
1.6 D	Diesel	6-Gang SG	96	1598	R9M
1.6 D	Diesel	Xtronic	96	1598	R9M

SG = Schaltgetriebe

Xtronic = stufenloses Automatikgetriebe

ab Modell 2014

Linkslenker

geprüfte Ausstattungen:

- Manuelle Klimaanlage
- 2-Zonen Klimaautomatik
- 2WD / 4WD
- Intelligent Key (Startknopf)
- LED Tagfahrlicht
- Voll LED Scheinwerfer
- Start / Stopp
- Euro 5b+

nicht geprüft: Innenraumüberwachung

Gesamteinbauzeit: ca. 7,5 Stunden

Nissan X-Trail

Inhaltsverzeichnis

Gültigkeit	1	Option MultiControl CAR	16
Erforderliche Bauteile	2	Option Telestart	16
Einbauübersicht	2	Option Thermo Call	17
Hinweise zur Gesamteinbauzeit	2	Einbauort vorbereiten	18
Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung	3	Heizgerät vorbereiten	21
Hinweise zur Gültigkeit	4	Heizgerät einbauen	22
Technische Hinweise	4	Brennluft	24
Erläuterungen zum Dokument	4	Brennstoff	25
Vorarbeiten	5	Kühlmittelkreislauf	31
Einbauort Heizgerät	6	Abgas	35
Elektrik vorbereiten	7	Abschließende Arbeiten	39
Elektrik	11	Schablone Tankentnehmer	40
Schaltplan manuelle Klimaanlage	12	Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage	41
Schaltplan Klimaautomatik	13	Bedienungshinweise Klimaautomatik	42
Gebälseansteuerung	14		

Erforderliche Bauteile

- Basislieferumfang *Thermo Top Evo* gemäß Preisliste
- Einbaukit Nissan X-Trail 2014 Diesel: **1323283A**
- Bedienelement gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Telestart Kontrollleuchte gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde

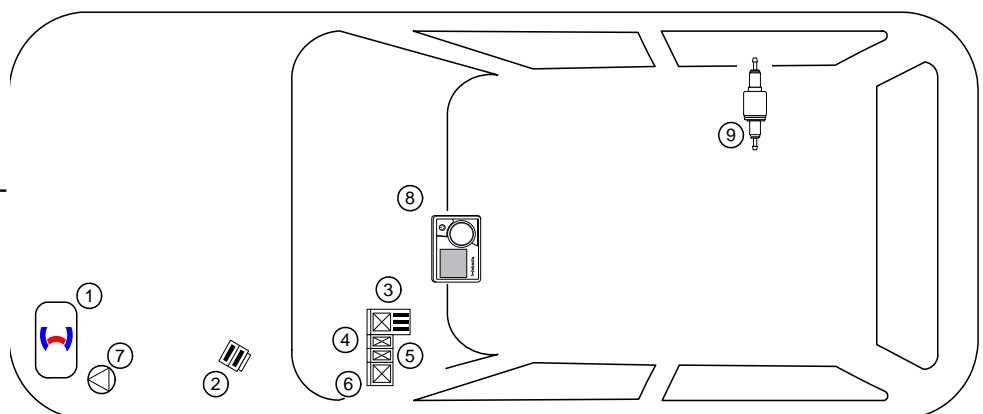
Einbauhinweise:

- 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!
- Die vom Fahrzeughalter bevorzugten Einstellungen des Klimabedienteils für den Normalbetrieb sind zu erfragen und vor dem Entfernen der Batterie am Klimabedienteil einzustellen. Weitere Hinweise unter Kapitel „Vorarbeiten“ und „Abschließende Arbeiten“!

Einbauübersicht

Legende:

1. Heizgerät
2. Sicherungshalter Motorraum
3. Relaisicherungshalter Innenraum
4. K2-Relais
5. K3-Relais
6. PWM GW
7. Umwälzpumpe
8. MultiControl CAR
9. 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 Brennstoff 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, 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 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.

Nissan X-Trail

Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die Fahrzeuge Nissan X-Trail Diesel - Gültigkeit siehe Seite 1 - ab Modelljahr 2014 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
- 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



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



Brennstoff



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



Abgas



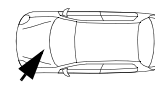
Hinweis auf eine technische Besonderheit



Software



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



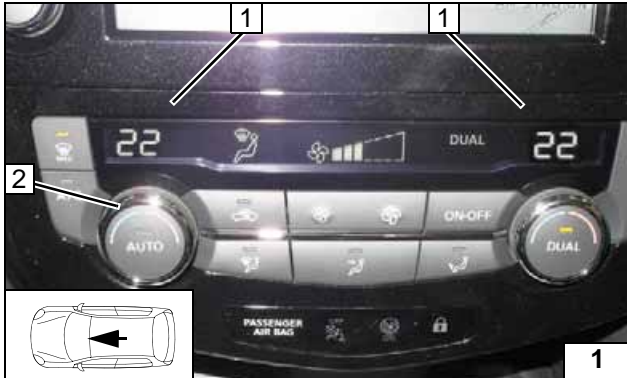
Anzugsdrehmoment entsprechend den fzg.-spezifischen Unterlagen des Herstellers



Vorarbeiten

Am Fahrzeug

- Vor dem Abklemmen der Fahrzeugbatterie müssen die vom Fahrzeughalter im Normalbetrieb gewünschten Einstellungen für das Klimabedienteil erfragt und wie folgt eingestellt werden.:



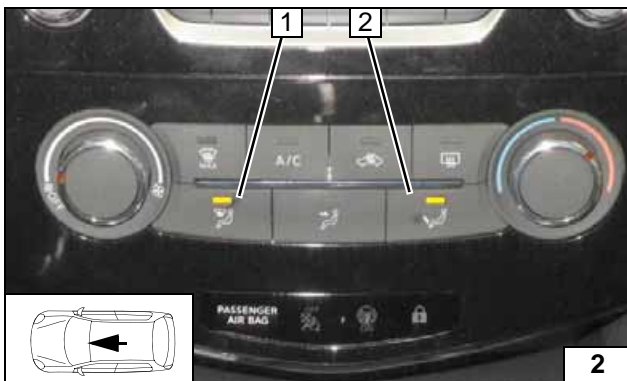
Klimaautomatik

Beispiel:

- 1 Temperatur beidseitig auf „22°C“
- 2 Taste „Auto“ aktiviert



Voreinstellung
am
Klimabedienteil
vornehmen



Manuelle Klimaanlage

Beispiel:

- 1 Taste „Klappen auf Frontscheibe“ aktiviert
- 2 Taste „Klappen auf Fußraum“ aktiviert

Voreinstellung Gebläsedrehzahl und Temperatur nicht erforderlich!



Voreinstellung
am
Klimabedienteil
vornehmen

- Danach Zündung ausschalten!

Hinweis:

Diese Einstellwerte sind zukünftig im Normalbetrieb die Grundwerte nach „Zündung Ein“ !

Fahrzeug

- Tankdeckel öffnen
- Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Druck im Kühlsystem ablassen
- Batterie abklemmen und ausbauen
- Luftfilter ausbauen
- Radhausverkleidung links ausbauen und rechts lösen
- Stoßfänger abbauen
- Seitliche Armaturenbrettverkleidung Fahrerseite ausbauen
- Untere Armaturenbrettverkleidung Fahrerseite ausbauen
- Verkleidung Mittelkonsole links ausbauen
- Verkleidung Mittelkonsole rechts ausbauen (nur Klimaautomatik)
- Klimabedienteil ausbauen (nur manuelle Klimaanlage), geclipst

Folgende Arbeiten erst bei entsprechendem Einbauablauf durchführen:

- Fondsitzebank rechts ausbauen (siehe Demontagehinweise)
- Serviceklappe Tankarmatur öffnen
- Tankarmatur gemäß Herstellerangaben ausbauen

Heizgerät

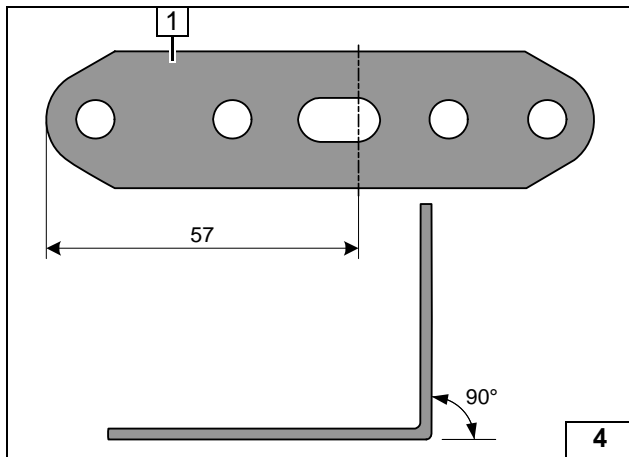
- Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen
- Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle im Motorraum sichtbar anbringen



Einbauort Heizgerät

1 Heizgerät

Einbauort

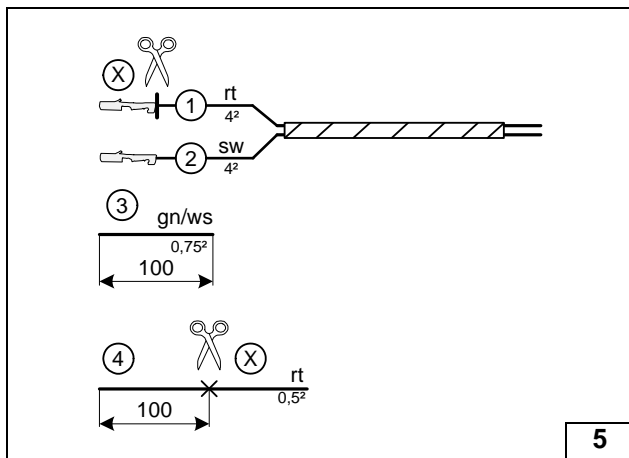


Elektrik vorbereiten

- 1 Lochband für Sicherungshalter Motorraum



Lochband vorbereiten



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument!

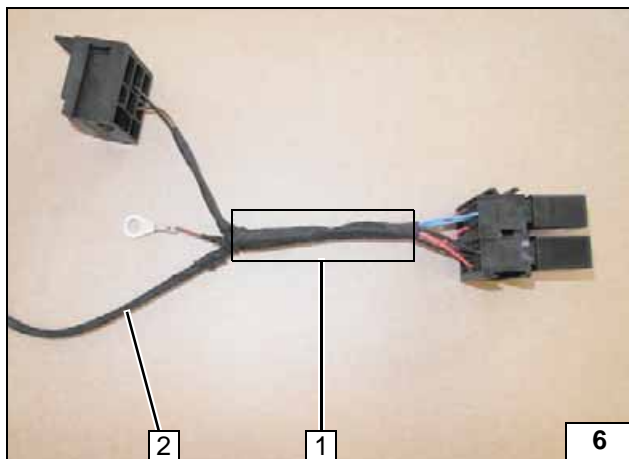
Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!

Abschnitte X entsorgen!

- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum



Leitungen ablängen/zuordnen

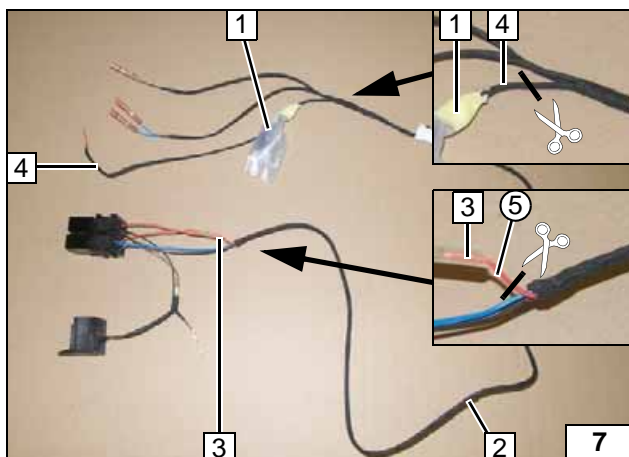


Isolierung im markierten Bereich 1 am beiliegenden Zusatzkabelbaum vorsichtig entfernen!

- 2 Zusatzkabelbaum



Zusatzkabelbaum vorbereiten

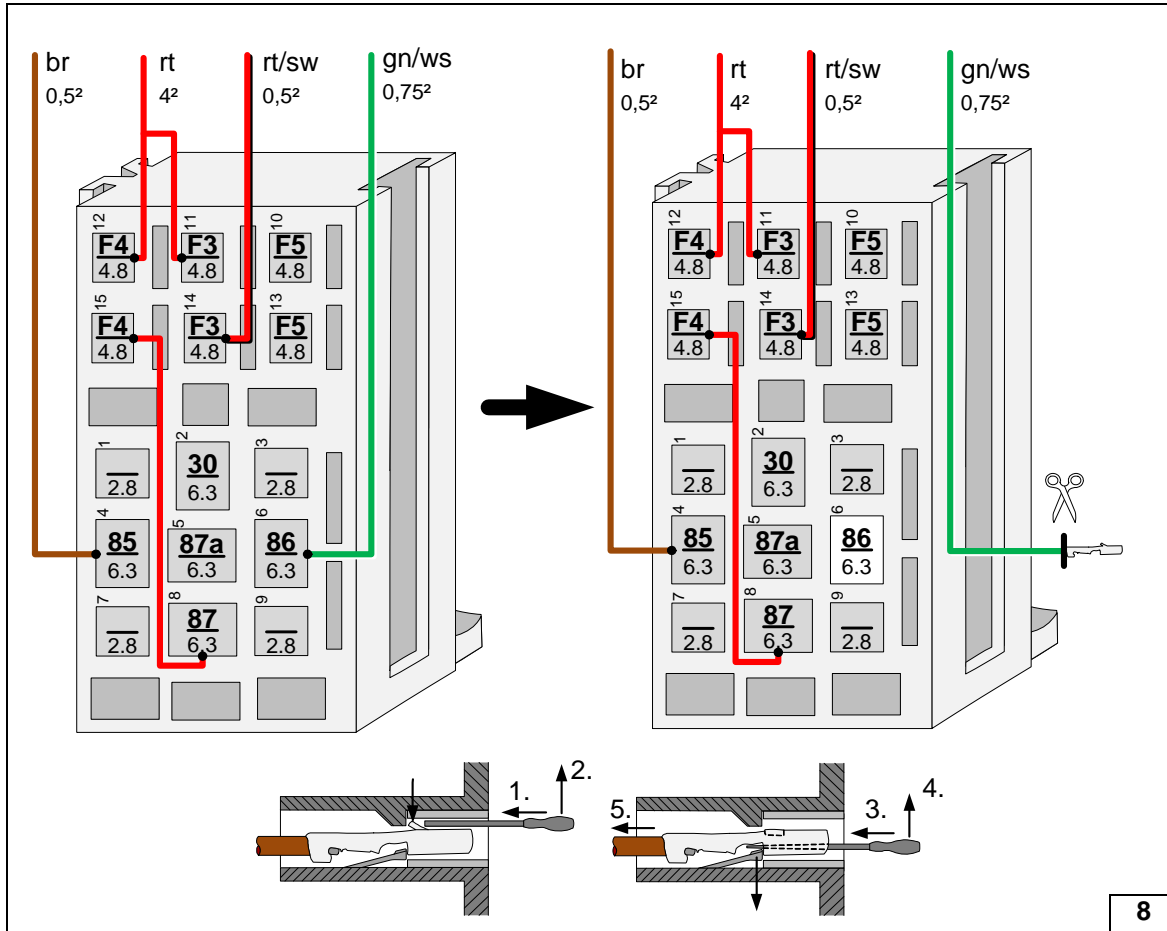


Leitung rt 4 laut Abbildung trennen und mit Zubehörbeutel 1 entsorgen!
Leitung rt 3 laut Abbildung trennen!

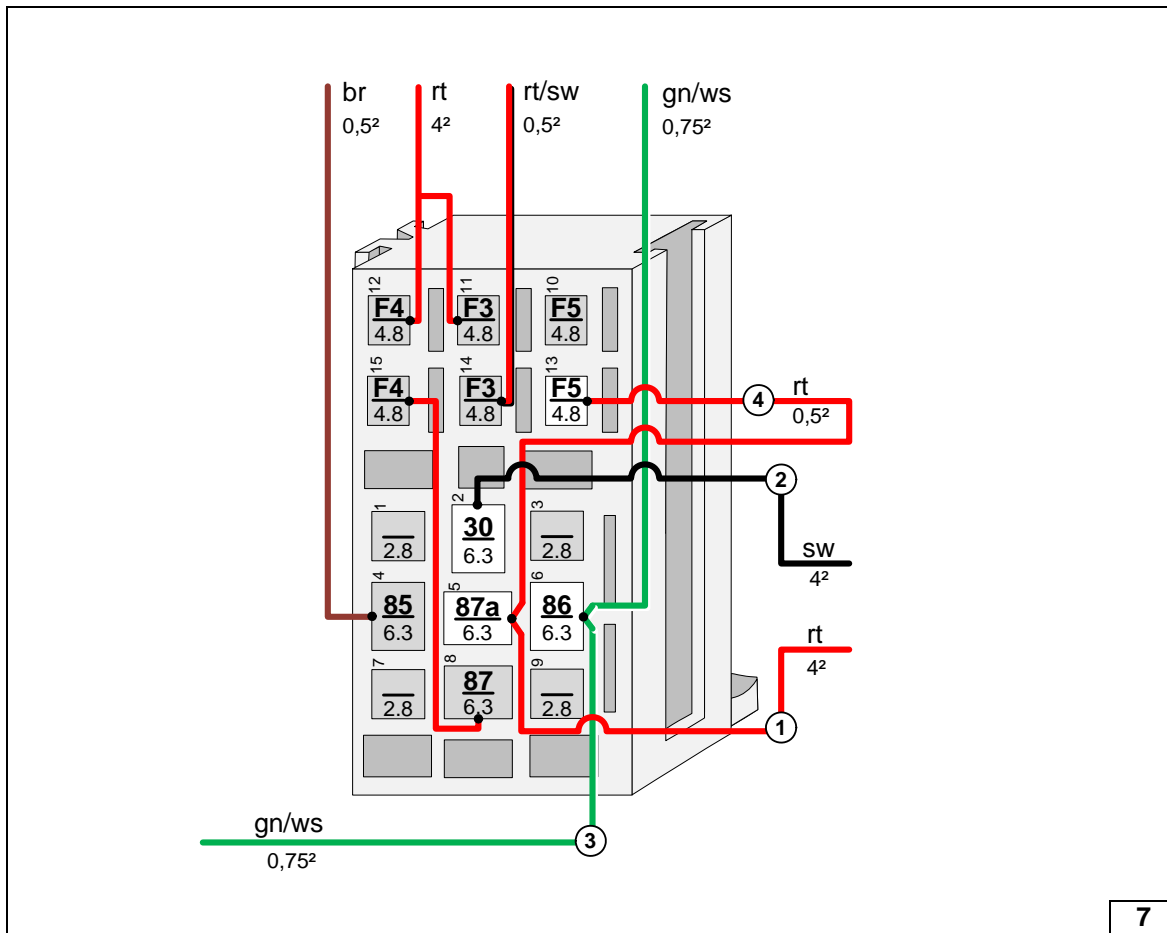
- 2 Zusatzkabelbaum
- ⑤ Ltg. rt von K2/86 und K3/86



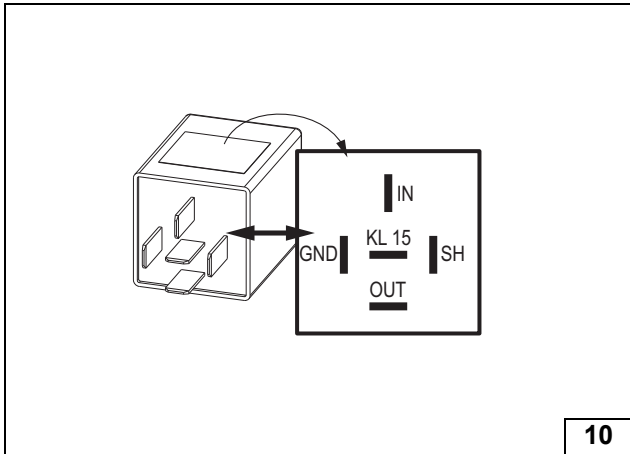
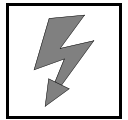
Zusatzkabelbaum vorbereiten



Relais-
sicherungs-
halter
Innenraum
vorbereiten



Leitungen an
Relais-
sicherungs-
halter
Innenraum
anschießen



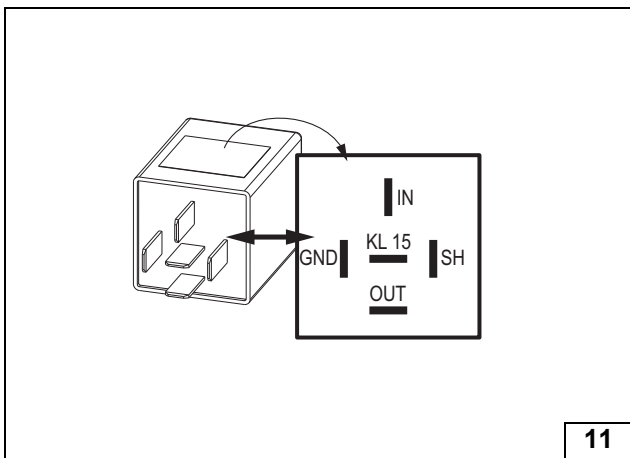
Klimaautomatik

Einstellwerte des PWM Gateway bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggfs. anpassen (siehe „Abschließende Arbeiten“)!
 Einstellwerte:

- Duty-Cycle: 70%
- Frequenz: 400Hz
- Spannung: nicht relevant
- Funktion: Low-side



Ansicht PWM GW



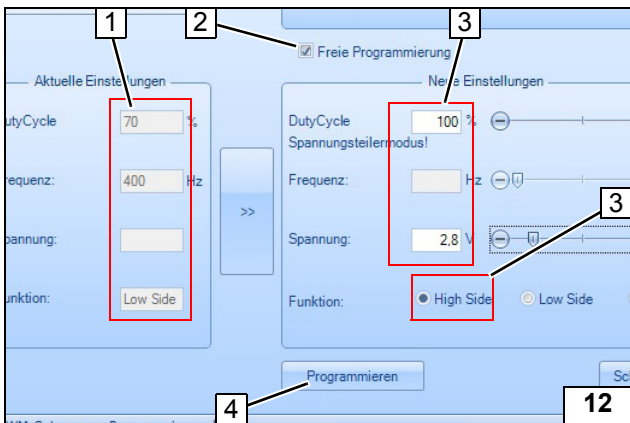
Manuelle Klimaanlage

Die vorprogrammierten Einstellwerte des beiliegenden PWM GW sind mit der Webasto Thermo Test Diagnose (WTT) auf folgende Werte zu ändern (siehe auch nächste Abbildung):

- Duty-Cycle: 100%
- Frequenz: nicht relevant
- Spannung: 2,8V
- Funktion: High-side



PWM-GW umprogrammieren



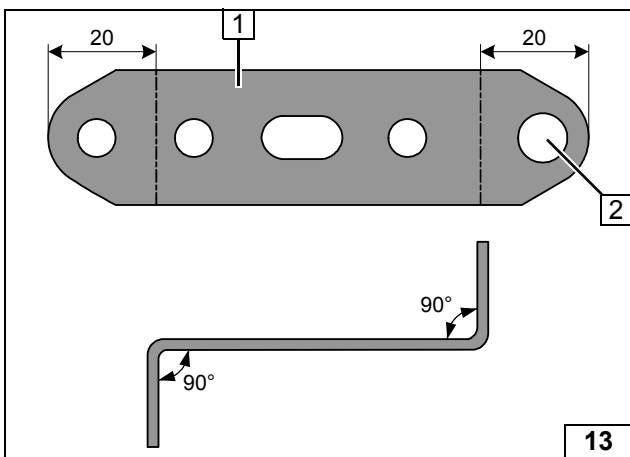
Gültig für WTT, Softwarestand V2.16 und höher! Kostenloses Update über: www.dealers.webasto.com
 Support über: technikcenter@webasto.com

- 1 Aktuelle Einstellungen
- 2 „Freie Programmierung“ aktivieren
- 3 Neue Einstellwerte eingeben
- 4 Nach Eingabe, Button „Programmieren“ anklicken



PWM-GW umprogrammieren mit WTT

Einstellwerte des PWM Gateway bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggfs. anpassen (siehe „Abschließende Arbeiten“)!
 Einstellwerte:

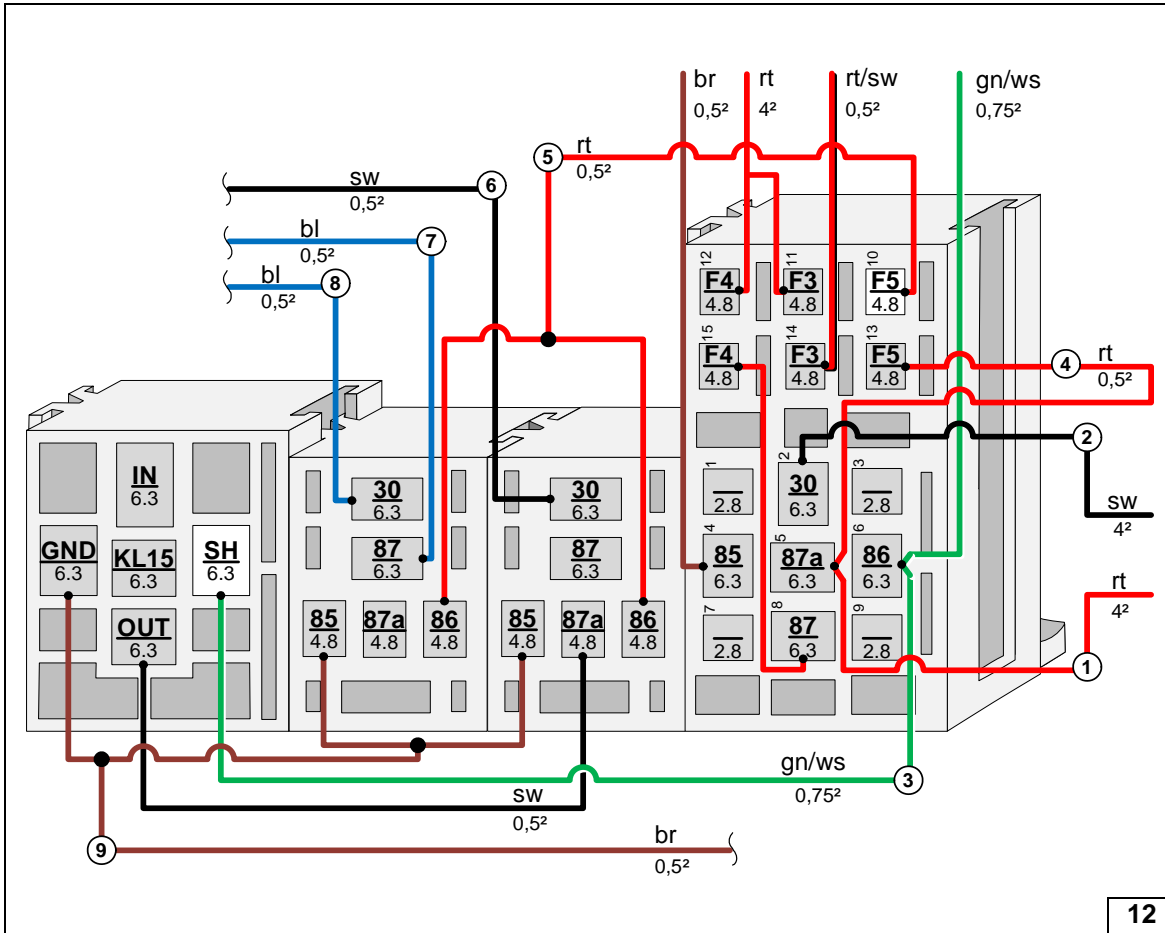


Alle Fahrzeuge

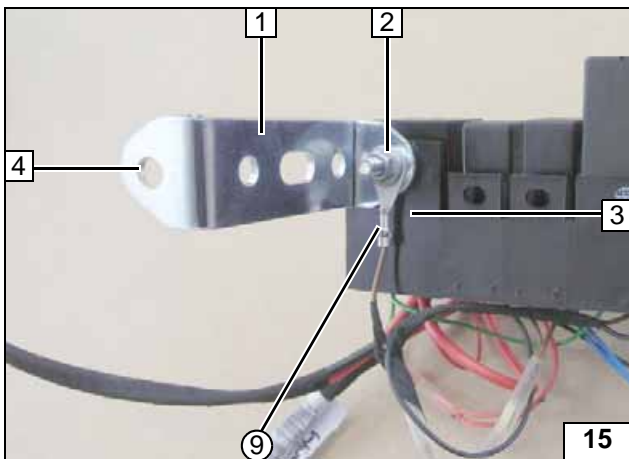
- 1 Lochband
- 2 Bohrung Ø 8,5



Lochband vorbereiten

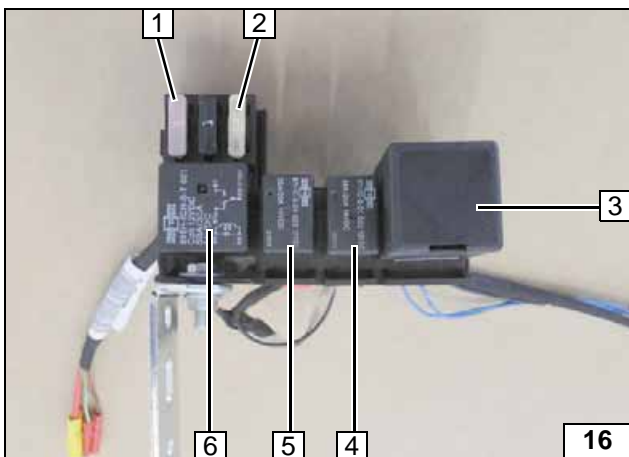


Socket PWM GW, K2- und K3-Relais mit Relais-sicherungs-halter Innenraum verrasten, Leitungen anschließen



- 1 Lochband
- 2 Schraube M5x16, Karoseriescheibe [2x], Mutter
- 3 Relais-sicherungshalter Innenraum
- 4 Vorbereitete Bohrung Ø 8,5
- 9 Ltg. br Zusatzkabelbaum

Lochband montieren



- 1 Sicherung F5 3A
- 2 Sicherung F4 25A
- 3 PWM GW
- 4 K3-Relais
- 5 K2 Relais
- 6 K1-Relais

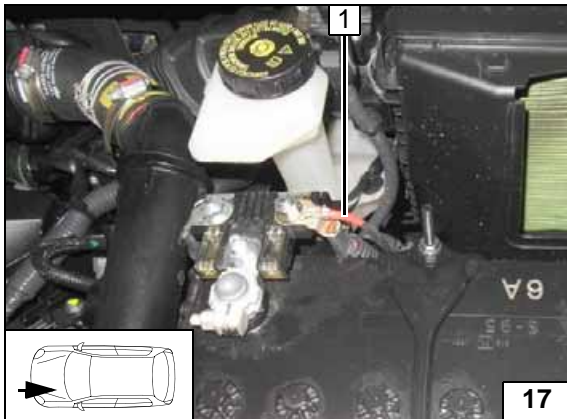
PWM GW, Relais und Sicherungen einsetzen



Elektrik

Plusleitung

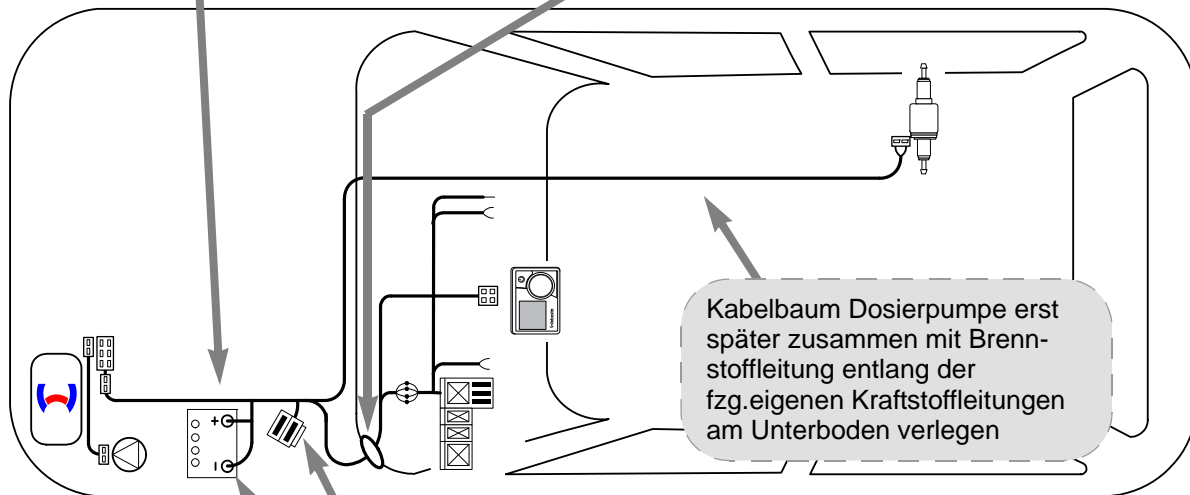
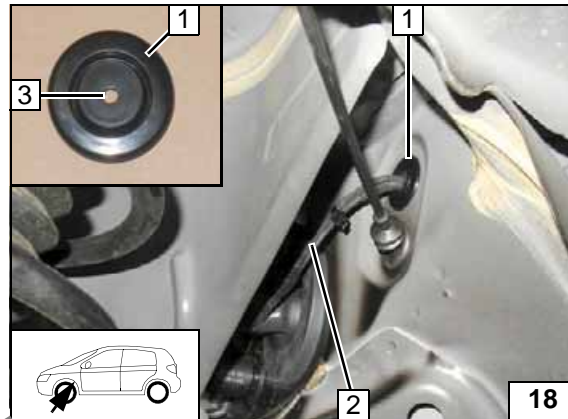
- 1 Plusleitung an Batterie-Pluspol



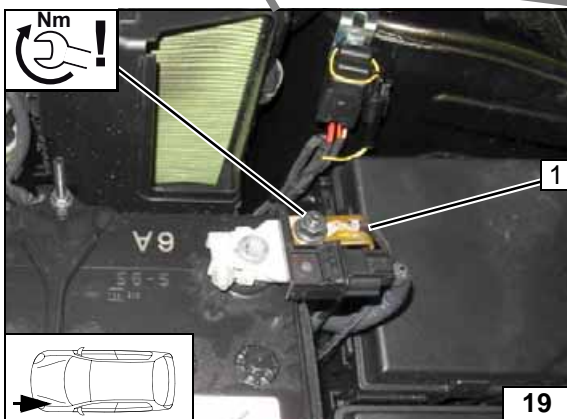
Kabelbaumdurchführung

Gummitülle 1 herausnehmen, Bohrung Ø 5 3 mittig einstanzen und wieder montieren!

- 2 Kabelbäume Heizgerät, Bedienelement

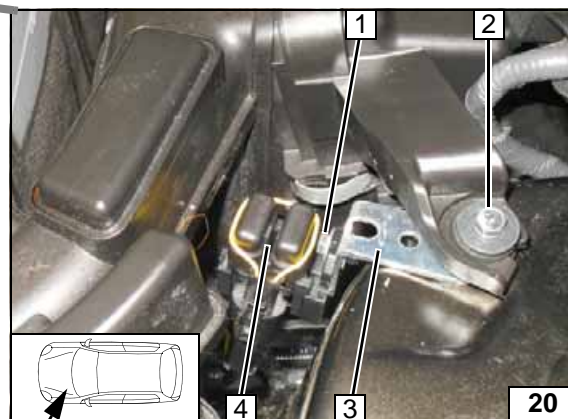


Schema Kabelbaumverlegung



Masseleitung

- 1 Masseleitung an Batterie-Minuspol



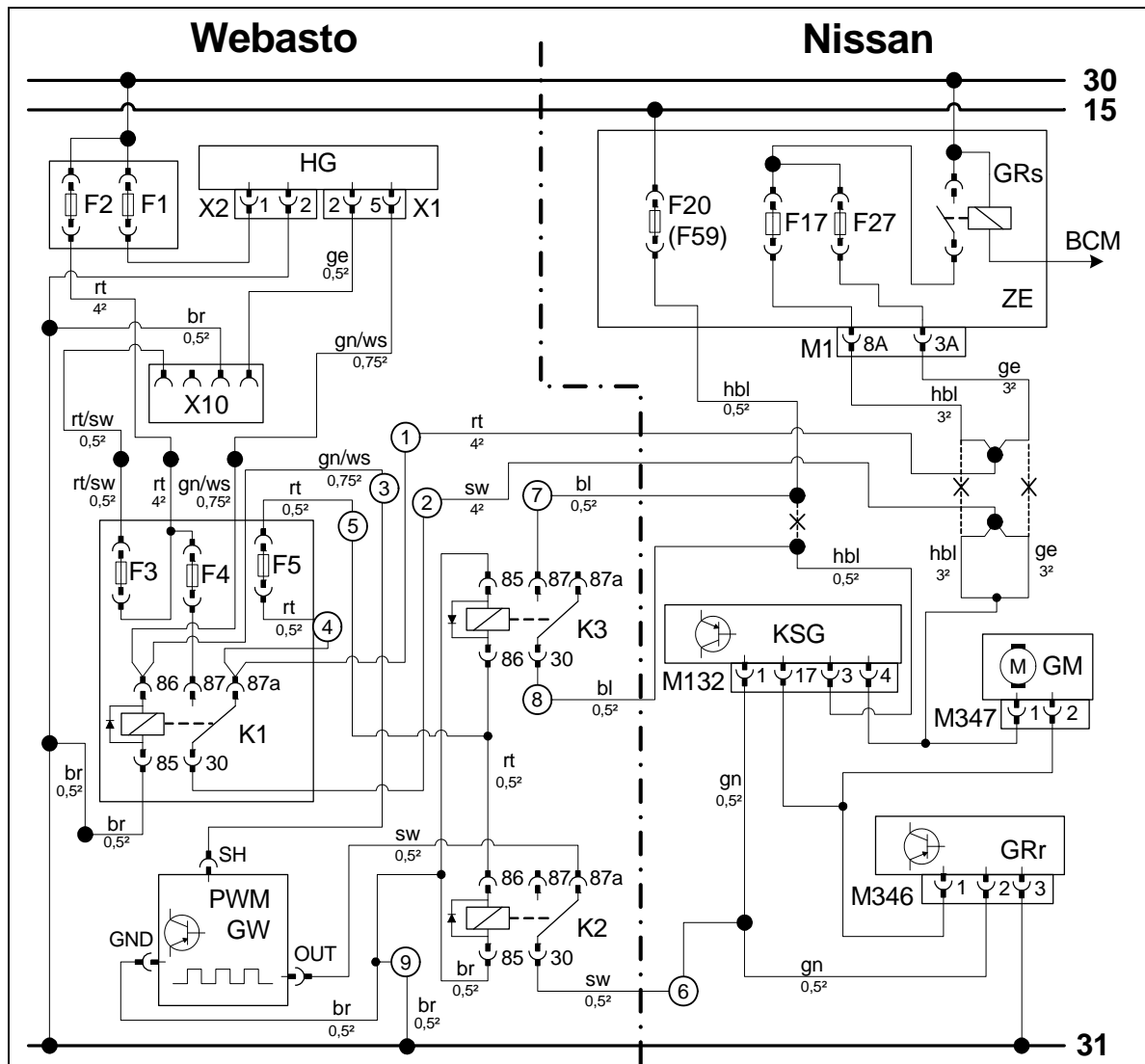
Sicherungshalter Motorraum

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Halteplatte Sicherungshalter, Mutter
- 2 Fzg.eigene Schraube
- 3 Vorbereitetes Lochband
- 4 Sicherungen F1-2





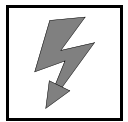
Schaltplan manuelle Klimaanlage



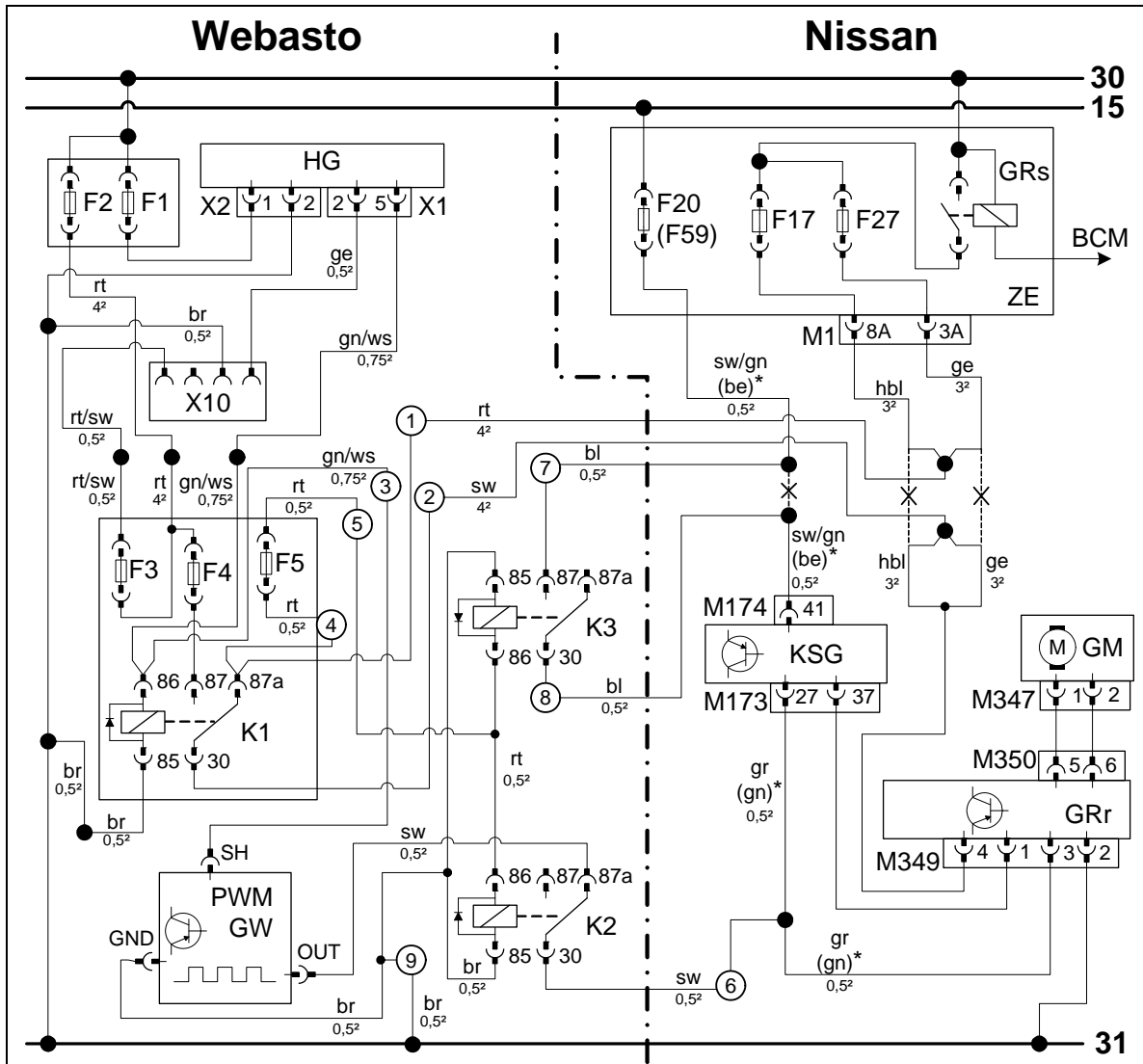
Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	ZE	Sicherungsbox Innenraum	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	GRs	Gebläserelais	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	F20	Sicherung 10A (Fzg. ohne Start/Stop)	ge	gelb
F1	Sicherung 20A	F59	Sicherung 10A (Fzg. mit Start/Stop)	gn	grün
F2	Sicherung 30A	F17	Sicherung 15A	ws	weiß
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	F27	Sicherung 15A	br	braun
F3	Sicherung 1A	M1	8-poliger Stecker ZE	gr	grau
F4	Sicherung 25A	K3	Klimasteuergerät	bl	blau
F5	Sicherung 3A	M132	32-poliger Stecker KSG	hbl	hellblau
K3	Trennrelais	GM	Gebläsemotor		
K1	Gebläserelais	M347	2-poliger Stecker GM		
PWM GW	Pulsweitenmodulator	GRr	Gebläseregler		
K2	Zusatzrelais	M346	3-poliger Stecker GRr		
Einstellwerte PWM GW:					
Duty-Cycle: 100%					
Frequenz: nicht relevant				X	Trennstelle
Spannung: 2,7 - 2,8V					Kabelfarben können variieren!
Funktion: High-side					

Legende



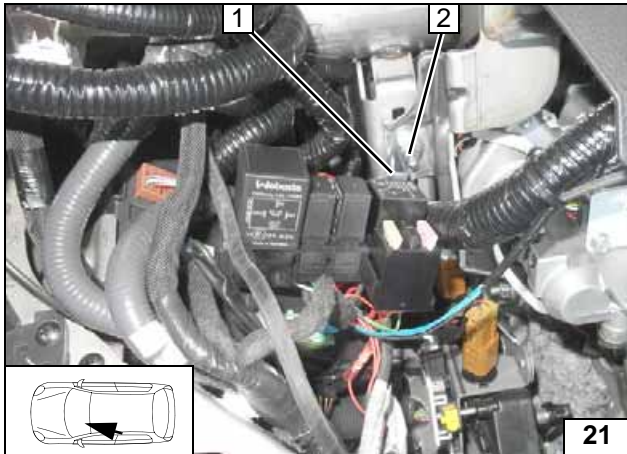
Schaltplan Klimaautomatik



Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	ZE	Sicherungsbox Innenraum	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	GRs	Geblüserelais	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	F20	Sicherung 10A (Fzg. ohne Start/Stop)	ge	gelb
F1	Sicherung 20A	F59	Sicherung 10A (Fzg. mit Start/Stop)	gn	grün
F2	Sicherung 30A	F17	Sicherung 15A	ws	weiß
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	F27	Sicherung 15A	br	braun
F3	Sicherung 1A	M1	8-poliger Stecker ZE	gr	grau
F4	Sicherung 25A	KSG	Klimasteuergerät	bl	blau
F5	Sicherung 3A	M173	40-poliger Stecker KSG	hbl	hellblau
K3	Trennrelais	M174	40-poliger Stecker KSG	be	beige
K1	Geblüserelais	GM	Geblüsemotor		
PWM GW	Pulsweitenmodulator	M347	2-poliger Stecker GM	*	Kabelfarben können variieren
K2	Zusatzrelais	GRr	Geblüseregler		
Einstellwerte PWM GW:		M349	4-poliger Stecker GRr	X	Trennstelle
Duty-Cycle: 70%		M350	2-poliger Stecker GRr		Kabelfarben können variieren!
Frequenz: 400Hz					
Spannung: nicht relevant					
Funktion: Low-side					

Legende



Gebälseansteuerung

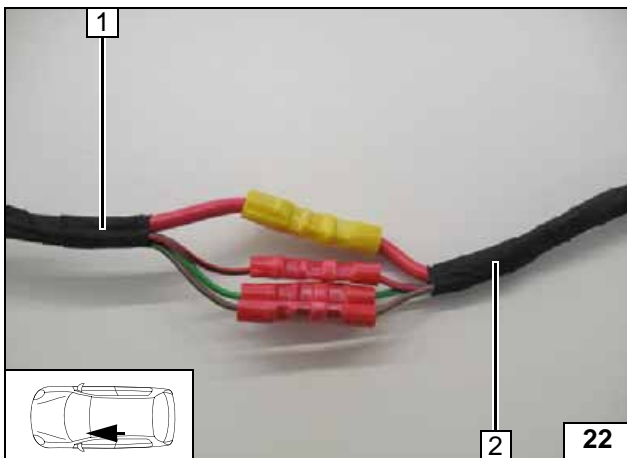
Alle Fahrzeuge

Achtung: Vor dem Abklemmen der Batterie bitte die Informationen im Kapitel „Vorarbeiten“ beachten!

- 1 Vormontiertes Lochband
- 2 Fzg.eigene Schraube und Bundmutter

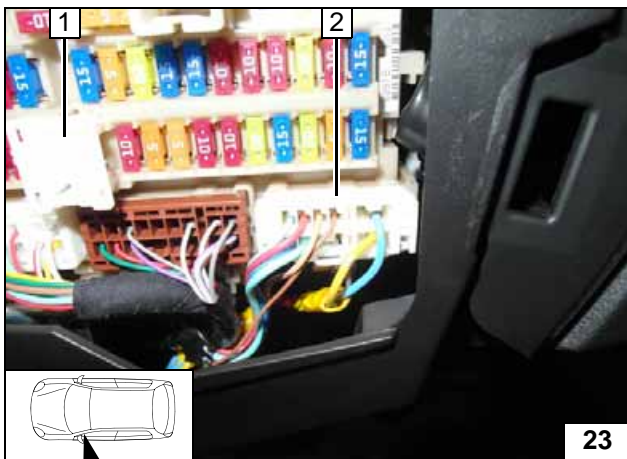


Relais-
sicherungs-
halter
Innenraum
montieren



- 1 Kabelbaum Relaisicherungshalter Innenraum
- 2 Kabelbaum Heizgerät

Kabelbäume
farbgleich
verbinden



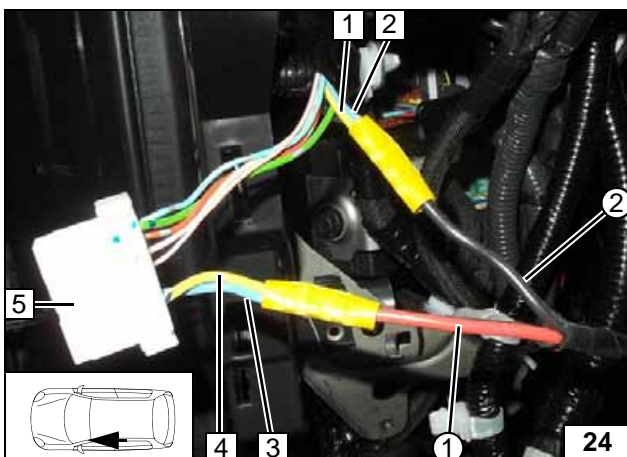
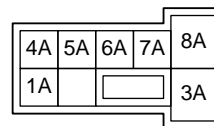
Anschluss an Sicherungsbox Innenraum 1!

- 2 8-poligen Stecker M1 abziehen



Stecker M1
abziehen

Stecker M1 leitungsseitig



Anschluss am 8-poligen Stecker M1 5
Sicherungsbox Innenraum!

- 1 Ltg. ge,
- bei manueller Klimaanlage Gebläse-
motor Pin 1 und Klimasteuergerät Pin 4
- bei Klimaautomatik Gebläse-
regler Pin 4
- 2 Ltg. hbl,
- bei manueller Klimaanlage Gebläse-
motor Pin 1 und Klimasteuergerät Pin 4
- bei Klimaautomatik Gebläse-
regler Pin 4
- 3 Ltg. hbl 8-poliger Stecker M1/8A
- 4 Ltg. ge 8-poliger Stecker M1/3A
- ① Ltg. rt K1/87a
- ② Ltg. sw K1/30



Anschluss
Sicherungs-
box
Innenraum

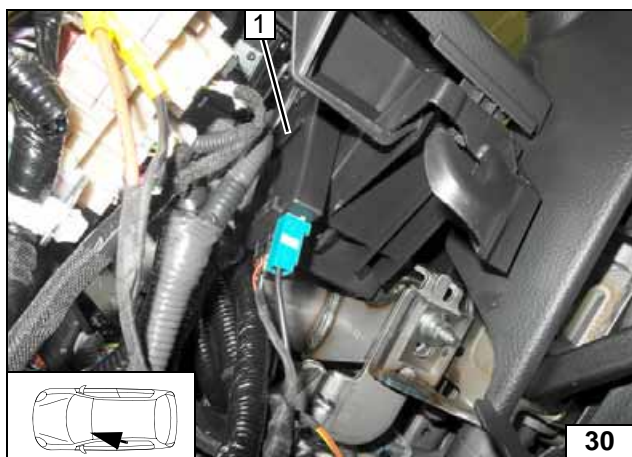


Option MultiControl CAR

1 MultiControl CAR



MultiControl CAR montieren

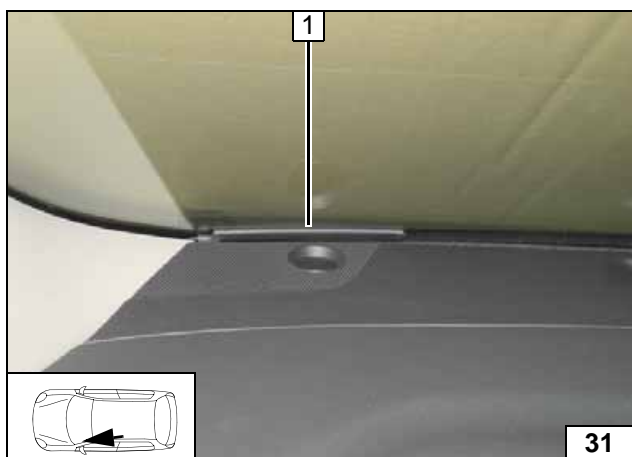


Option Telestart

Empfänger 1 gemäß Abbildung mit Klebeband befestigen!



Empfänger montieren

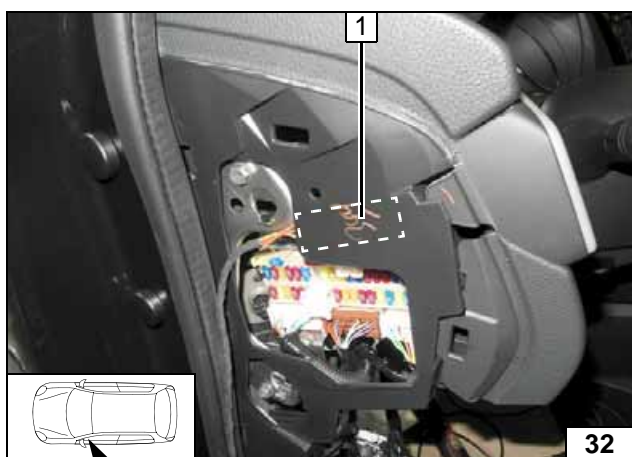


Bei Frontscheibe mit spezieller Beschichtung bzw. Beheizung nur den vom Hersteller empfohlenen Bereich für die Antennenmontage nutzen!



1 Antenne

Antenne montieren

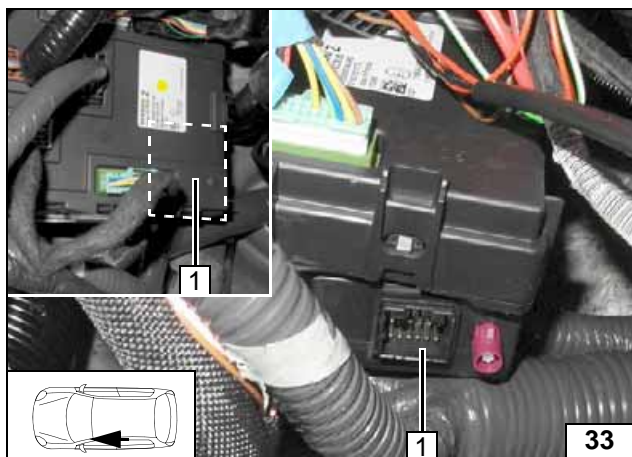


Temperatursensor T100 HTM

Temperatursensor 1 hinter der Verkleidung an der Markierung mit Klebeband befestigen!



Temperatursensor montieren

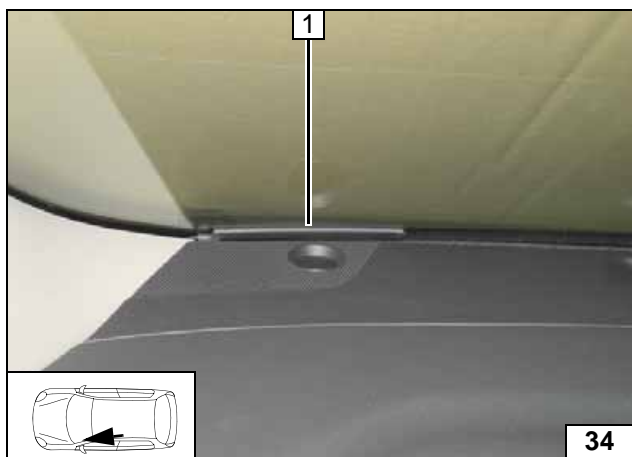


Option Thermo Call

Empfänger 1 hinter dem Steuergerät an der Markierung mit Klebeband befestigen!



Empfänger montieren

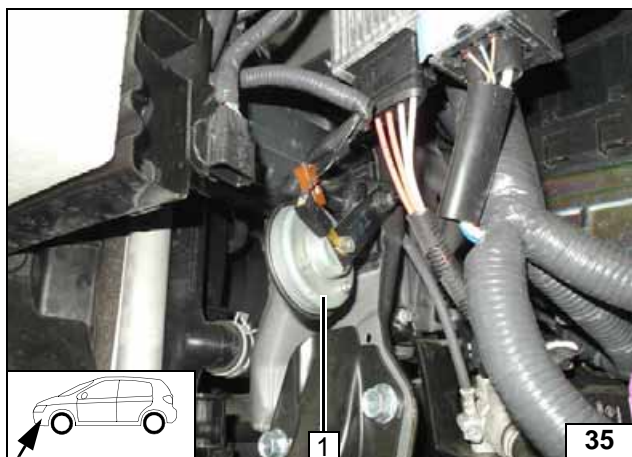


Bei Frontscheibe mit spezieller Beschichtung bzw. Beheizung nur den vom Hersteller empfohlenen Bereich für die Antennenmontage nutzen!



1 Antenne

Antenne montieren

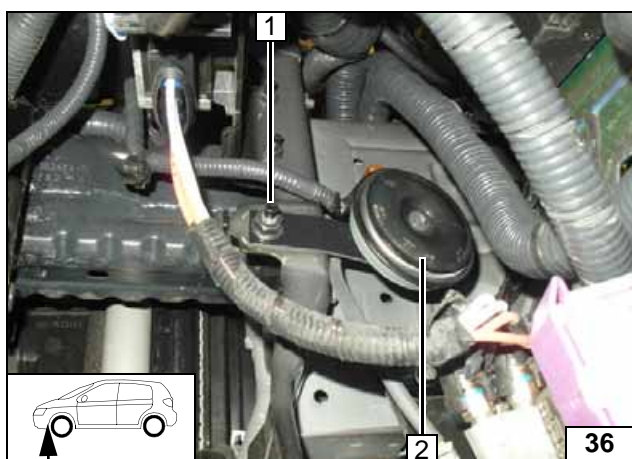


Einbauort vorbereiten

Alle Fahrzeuge außer Xtronic

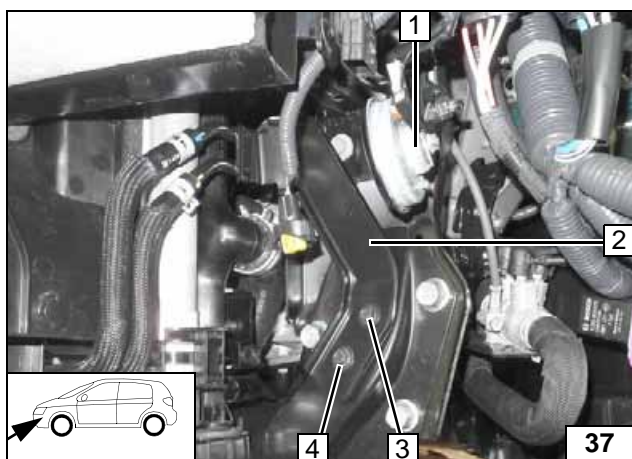
- 1 Hupe mit Halterung ausbauen

Hupe ausbauen



- 1 Fzg.eigene Schraube, fzg.eigene Bundmutter
- 2 Hupe mit Halterung

Hupe montieren

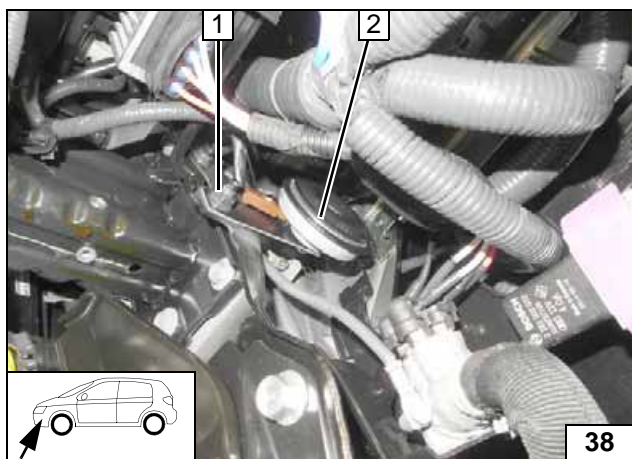


Nur Xtronic

Fzg.eigene Halterung für Leitungen des Ölkühlers 2 lösen!

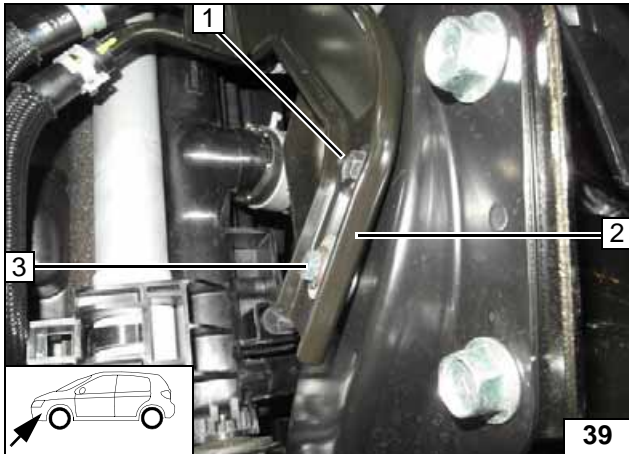
- 1 Hupe mit Halterung ausbauen
- 3 Fzg.eigene Schraube entfernen, wird wieder verwendet
- 4 Fzg.eigene Schraube entfernen und entsorgen

Hupe und fzg.eigene Halterung abbauen



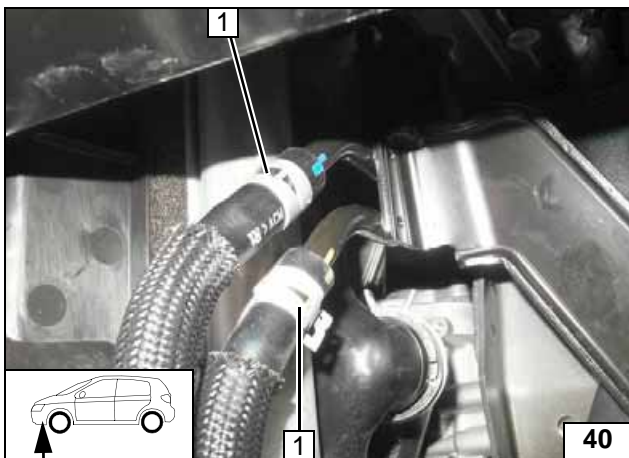
- 1 Fzg.eigene Schraube, fzg.eigene Bundmutter
- 2 Hupe mit Halterung

Hupe montieren



- 1 Fzg.eigene Schraube
- 2 Fzg.eigene Halterung für Leitungen des Ölkühlers
- 3 Schraube M6x30, Federring, Karosseriescheibe, fzg.eigener Halter, Distanzscheibe 5

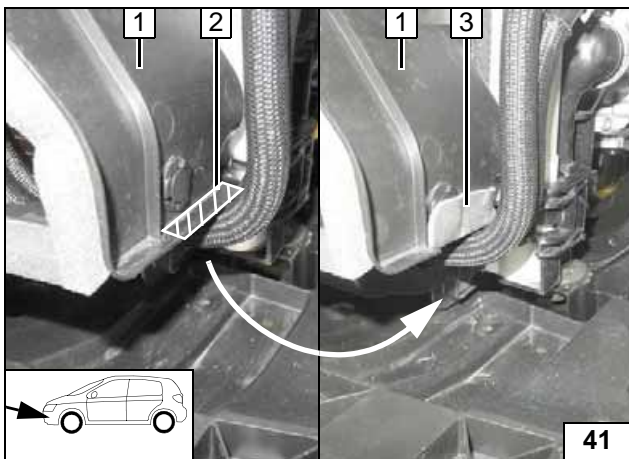
Fzg.eigene Halterung montieren



Fzg.eigene Schellen 1 [2x] von Leitungen des Ölkühlers laut Abbildung ausrichten!



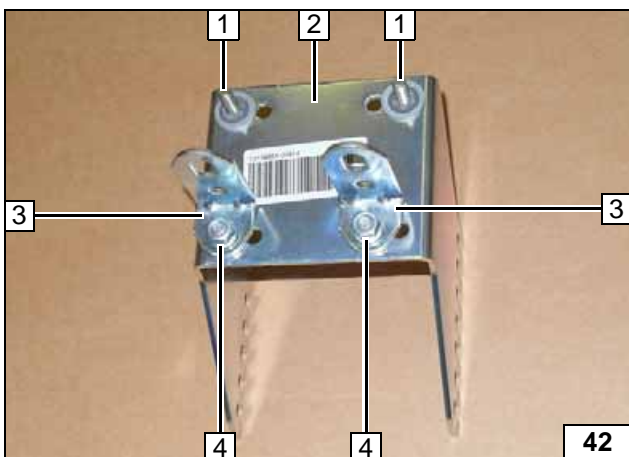
Schellen ausrichten



Markierten Bereich 2 von Luftführung 1 entfernen und Schaumstoff 3 aufkleben!



Scheuerschutz anbringen

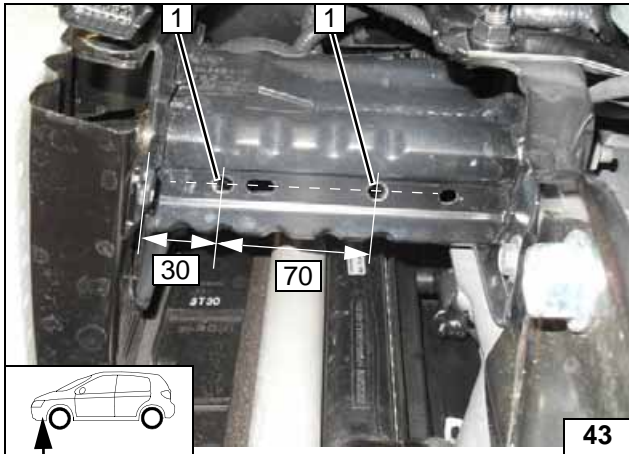


Alle Fahrzeuge

- 1 Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe $\varnothing d_a = 17,6$; Bolzensicherung [je 2x]
- 2 Halter
- 3 Winkel [2x]
- 4 Schraube M6x12, Bundmutter [je 2x]

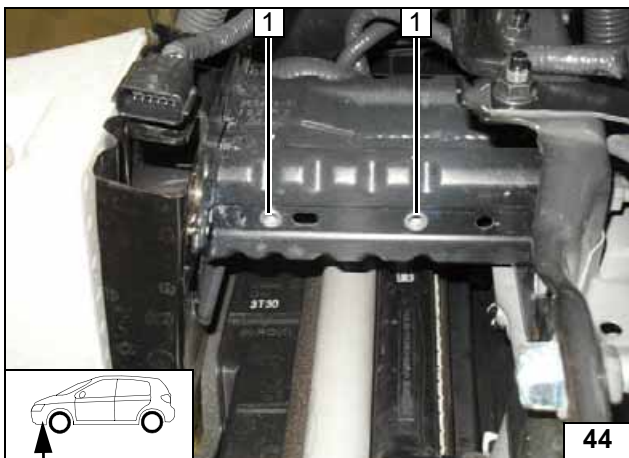


Halter vorbereiten



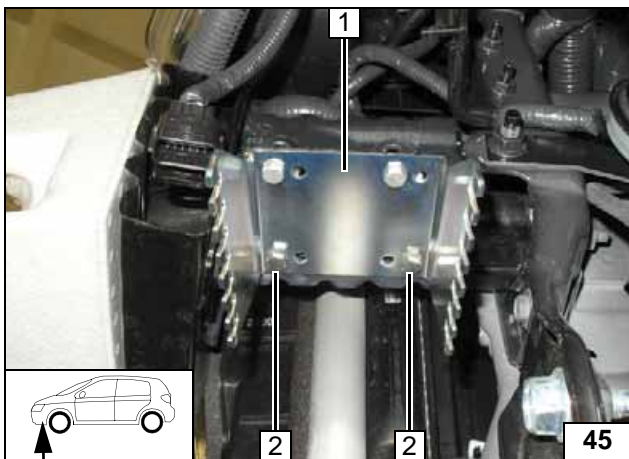
1 Bohrung Ø 9,1 [2x]

Bohrungen
in
Längsträger



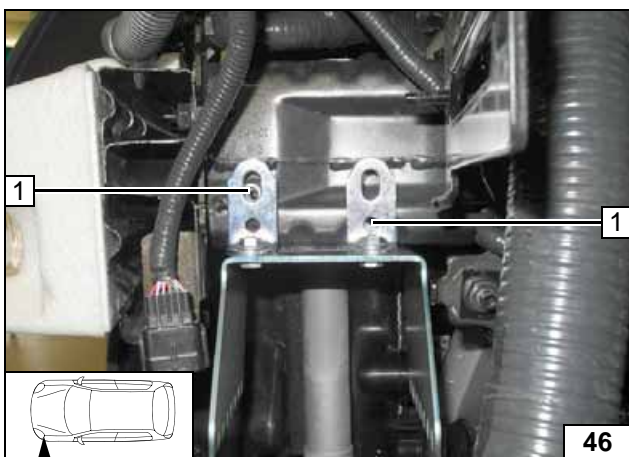
1 Einnietmutter [2x]

Einniet-
mutter
einziehen



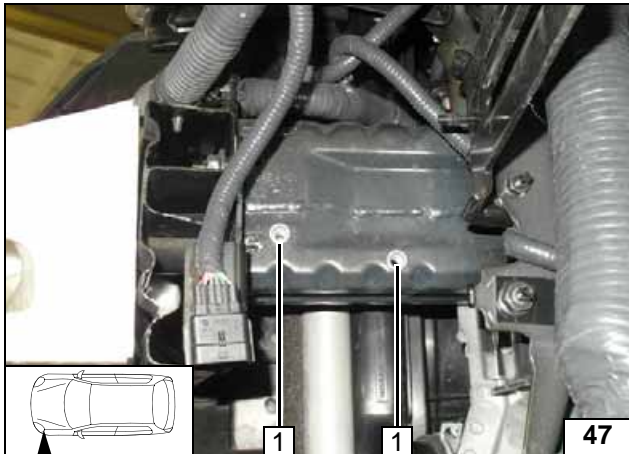
1 Halter
2 Vormontierte Schrauben M6x20

Halter lose
montieren



1 Lochbild [2x] übertragen

Lochbild
übertragen

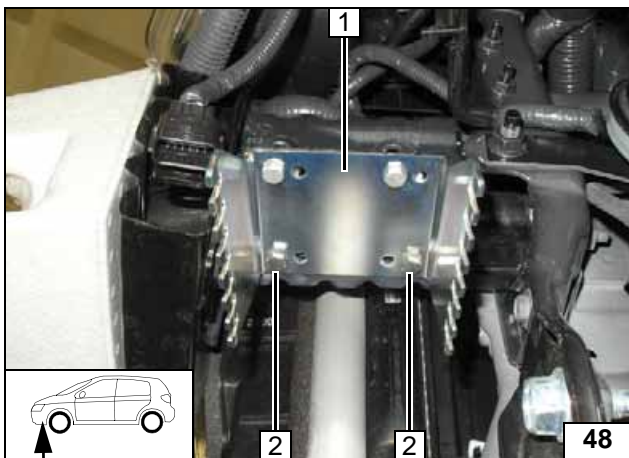


Halter ausbauen!

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

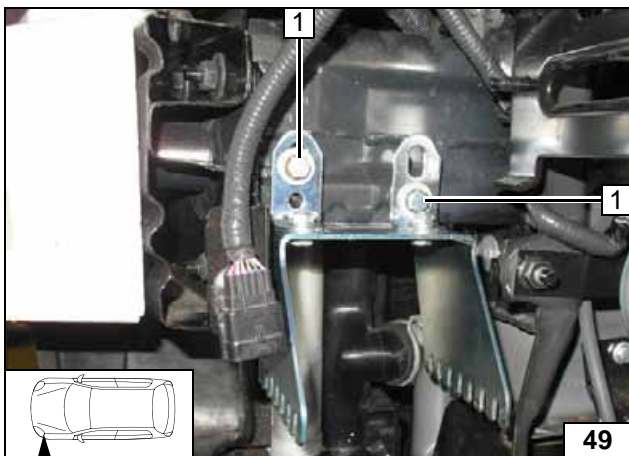


Einnietmutter einziehen



- 1 Halter
- 2 Vormontierte Schrauben M6x20 festziehen

Halter montieren

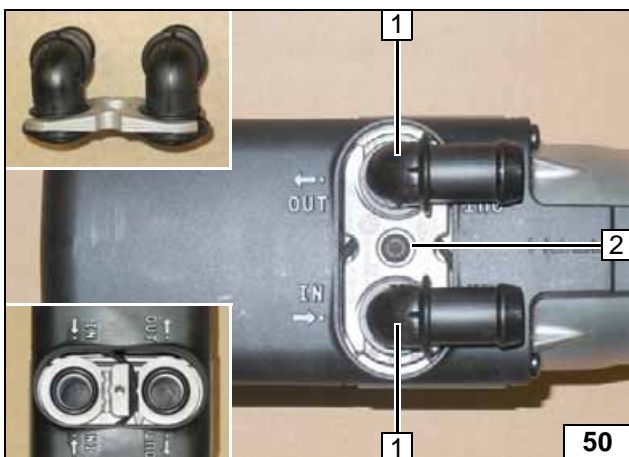


Je eine Distanzscheibe 8 zwischen Winkel und Längsträger einfügen!

- 1 Schraube M6x30, Federring, Karosserie-scheibe Ø d_a = 17,6; Distanzscheibe 8 [je 2x]



Halter montieren

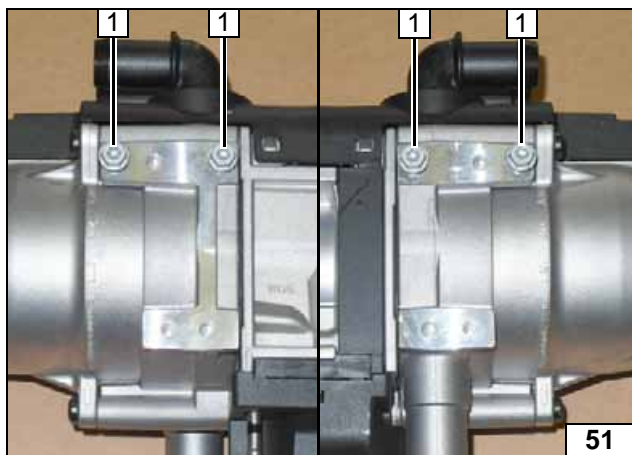


Heizgerät vorbereiten

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



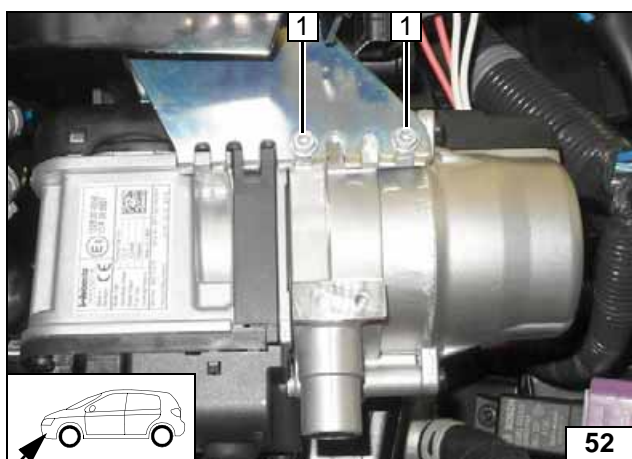
Wasserstutzen montieren



Selbstfurchende Schrauben 5x13 1 [4x] in vorhandene Bohrungen max. 3 Gewindegänge eindrehen!



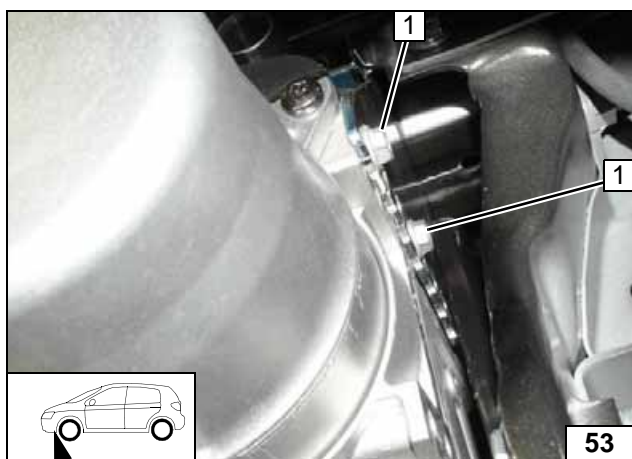
Schrauben lose vormontieren



Heizgerät einbauen

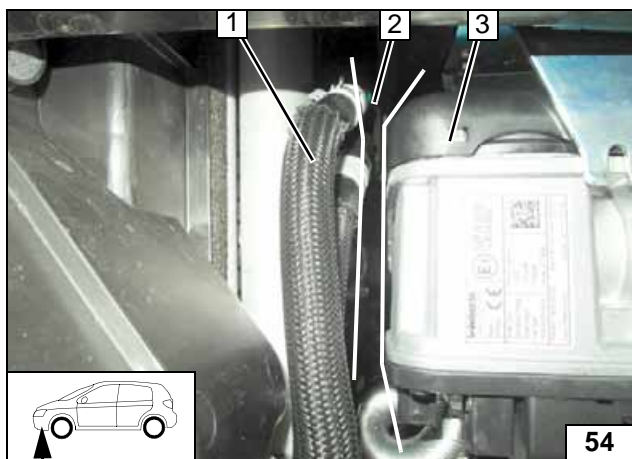
- 1 Selbstfurchende Schraube 5x13 [2x] festziehen

Heizgerät montieren



- 1 Selbstfurchende Schraube 5x13 [2x] festziehen

Heizgerät montieren

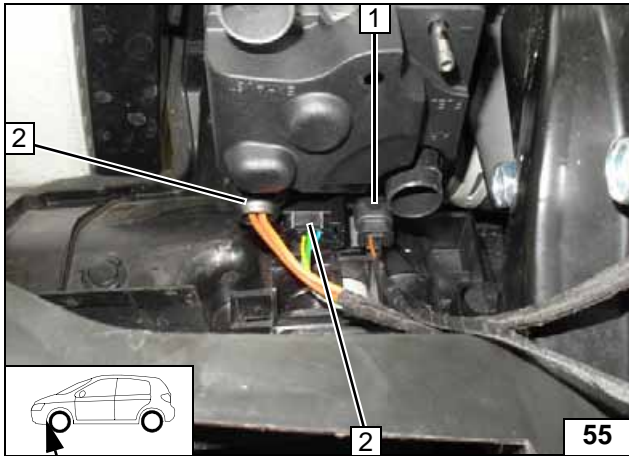
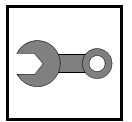


Auf ausreichenden Abstand (mind. 5mm) zu benachbarten Bauteilen an Position 2 achten, ggfs. korrigieren!



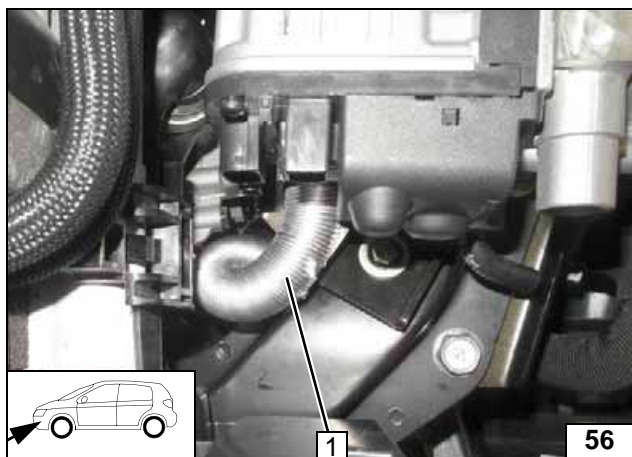
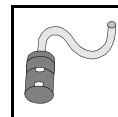
- 1 Leitungen des Ölkühlers (wenn vorhanden)
- 3 Heizgerät

Abstand prüfen/korrigieren



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

Kabelbaum
Heizgerät
montieren

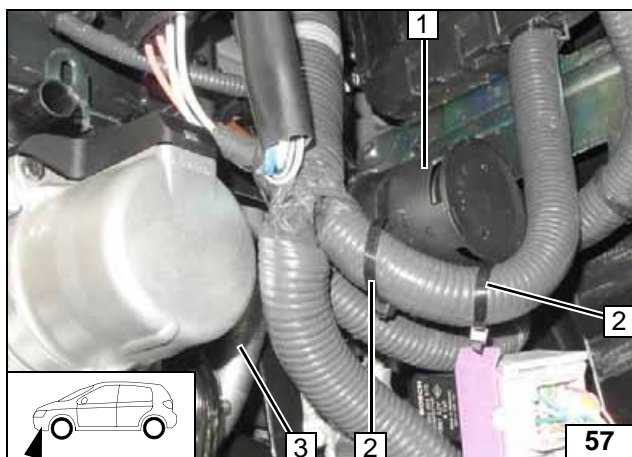


Brennluft

Brennluftleitung 1 zum Einbauort Schalldämpfer (siehe nächste Abbildung) verlegen!



**Brennluft-
leitung
montieren**



- 1 Schalldämpfer
- 2 Kabelbinder [2x]
- 3 Brennluftleitung



**Schall-
dämpfer
montieren**



Brennstoff

VORSICHT!

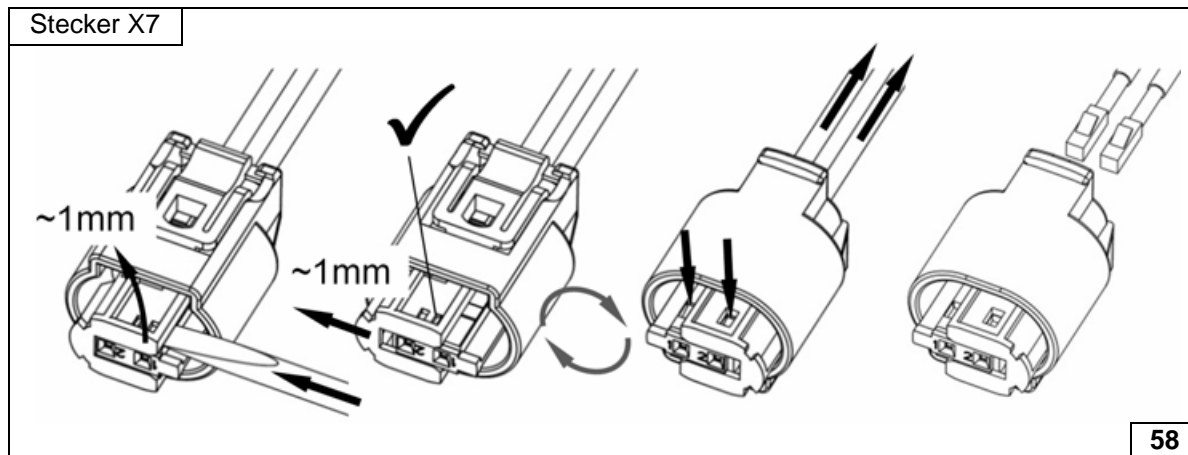
Tankdeckelverschluss des Fahrzeugs öffnen, Tank belüften und Tankverschluss wieder schließen!

Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen!

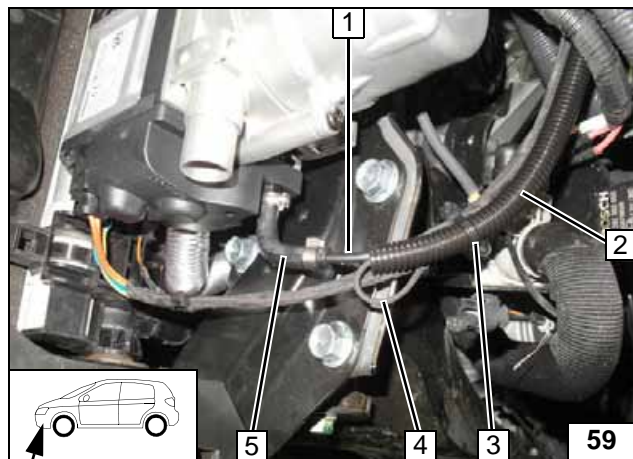
Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe so verlegen, dass sie gegen Steinschlag geschützt sind! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern!
An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen!

ACHTUNG!

Verlegung Brennstoffleitung und Kabelbaum zur Dosierpumpe erfolgt gemäß Schema Kabelbaumverlegung.



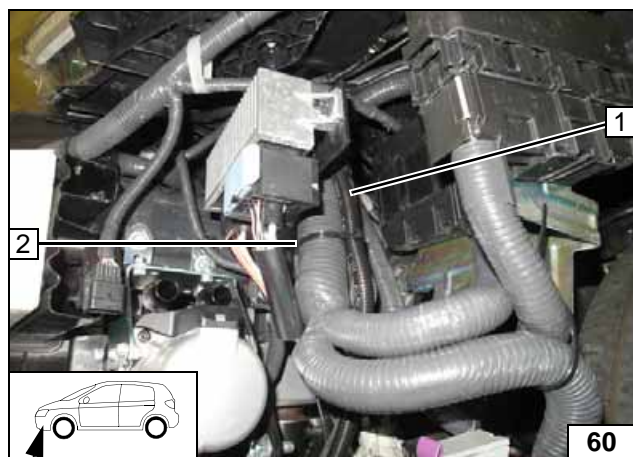
Stecker
Dosierpumpe
demon-
tieren



Brennstoffleitung 1 und Kabelbaum Dosierpumpe 4 in Wellrohr Ø 10 2 einziehen!

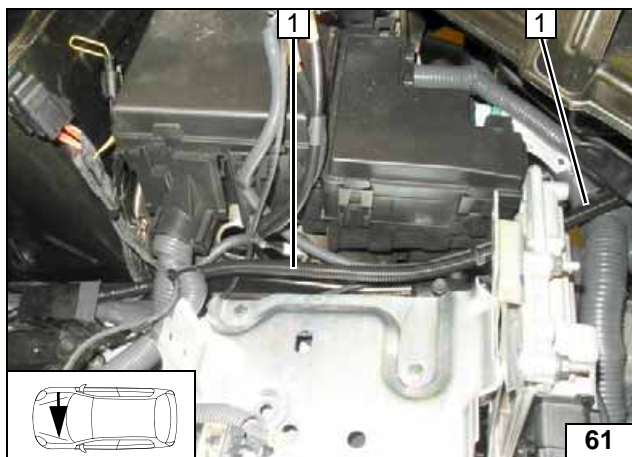
- 3 Kabelbinder
- 5 Formschlauch 90°, Schelle Ø 10 [2x]

Anschluss
Heizgerät



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr Ø 10 1 in den Motorraum verlegen und mit Kabelbinder 2 an fzg. eigenen Kabelbaum befestigen!

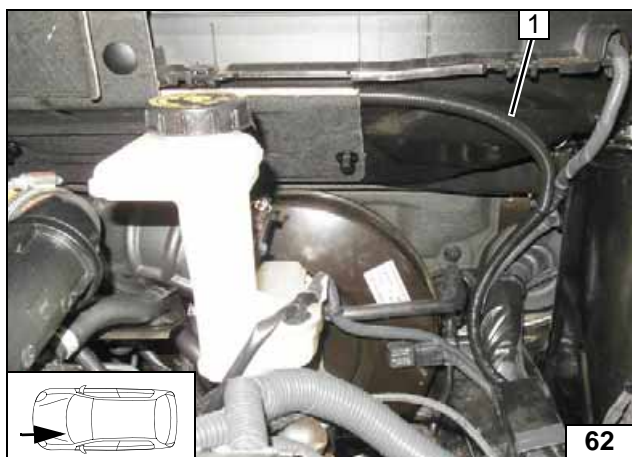
Leitungen
verlegen



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr Ø 10 1 an fzg. eigenen Leitungen zur Spritzwand verlegen und mit Kabelbinder befestigen!



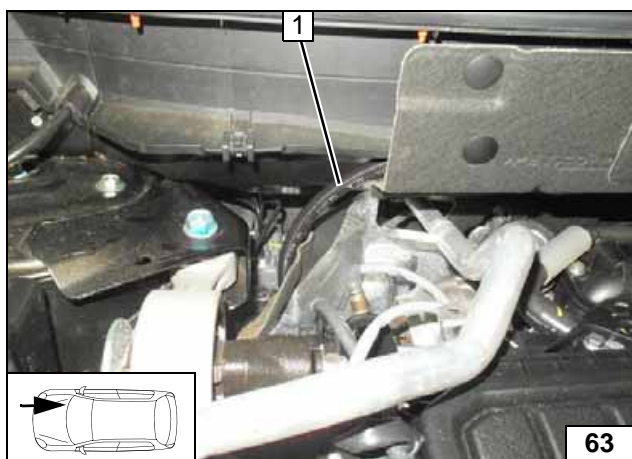
Leitungen verlegen



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr Ø 10 1 hinter der Dämmung zur rechten Fzg.-Seite verlegen!



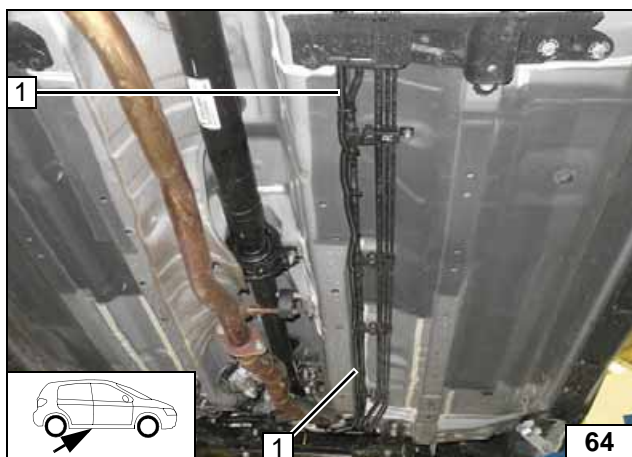
Leitungen verlegen



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr Ø 10 1 an fzg.eigenen Leitungen zum Unterboden verlegen!



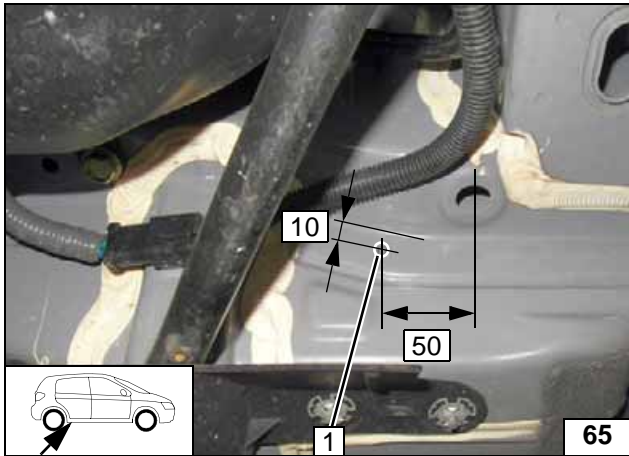
Leitungen verlegen



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr Ø 10 1 an fzg.eigenen Leitungen nach hinten verlegen!



Leitungen verlegen



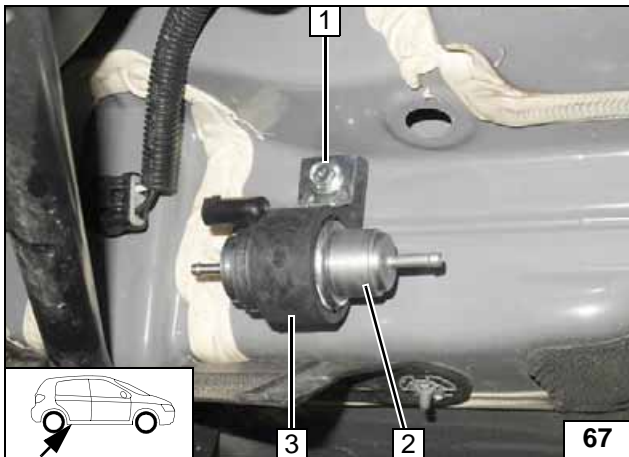
1 Bohrung \varnothing 9,1

Bohrung für Dosierpumpe



1 Einnietmutter

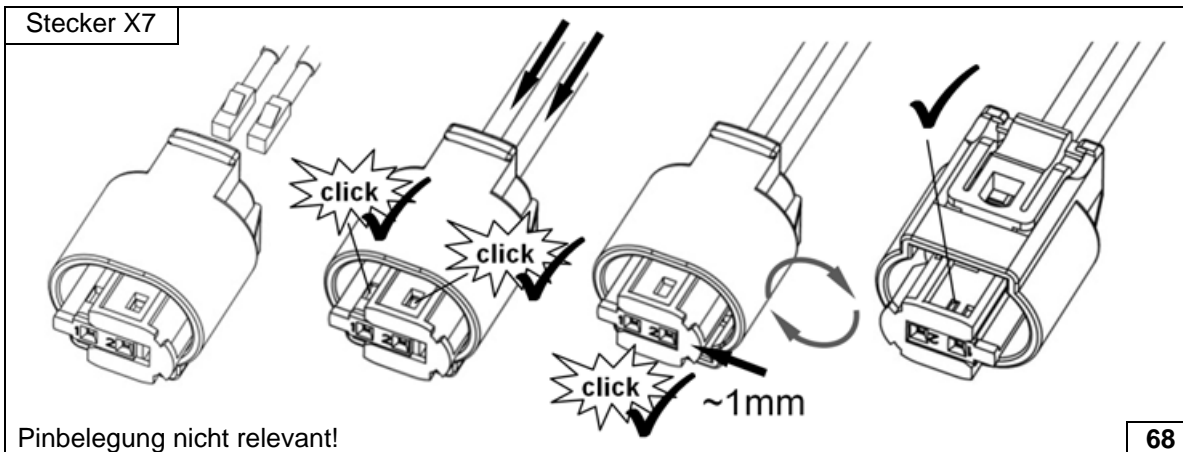
Einnietmutter einziehen



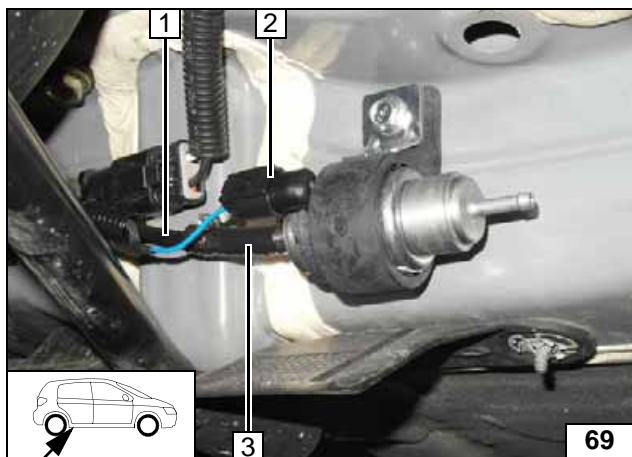
- 1 Schraube M6x25, Stützwinkel an Einnietmutter
- 2 Dosierpumpe
- 3 Aufnahme Dosierpumpe



Dosierpumpe montieren



Stecker Dosierpumpe kompletieren



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

**Anschluss
Dosierpumpe**



Demontagehilfe Fondsitzebank rechts

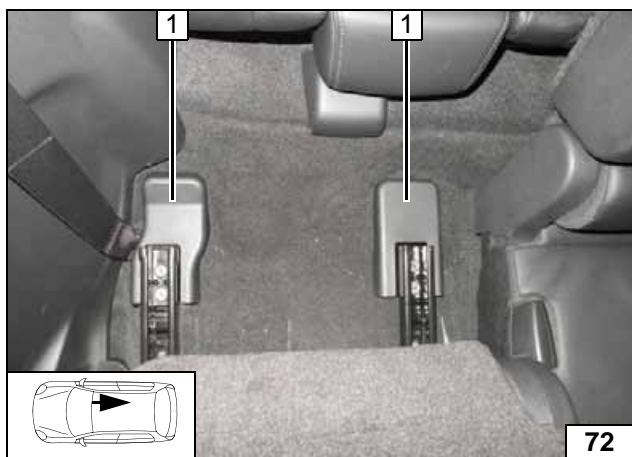
- 1 Abdeckung [2x]

**Abdeckung
entfernen**



- 1 Schrauben [2x] ausbauen

**Vordere
Verschrau-
bung lösen**

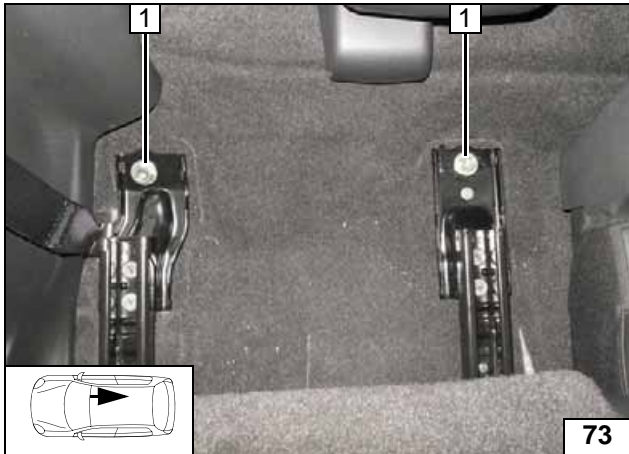
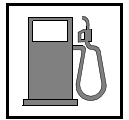


Fondsitzebank nach vorn schieben. Rückenlehne nach vorn klappen!

- 1 Abdeckung [2x]

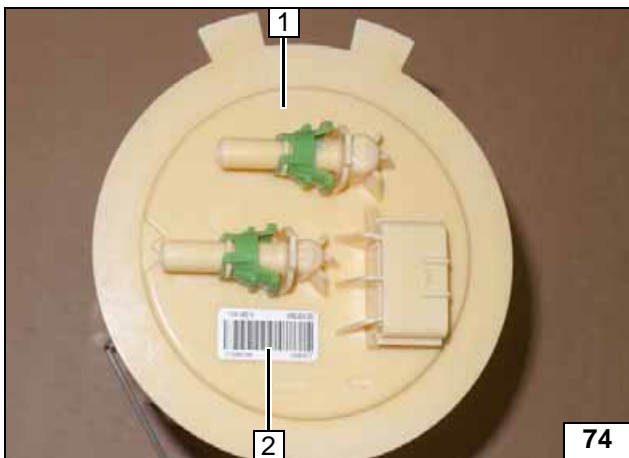
**Abdeckung
entfernen**





1 Schrauben [2x] ausbauen

Hintere
Verschrau-
bung lösen

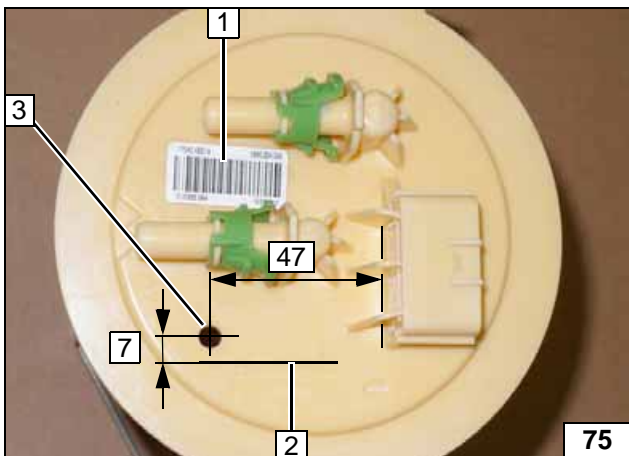


Tankarmatur 1 gemäß Herstellerangaben ausbauen!

2 Aufkleber entfernen, wird später wieder aufgeklebt



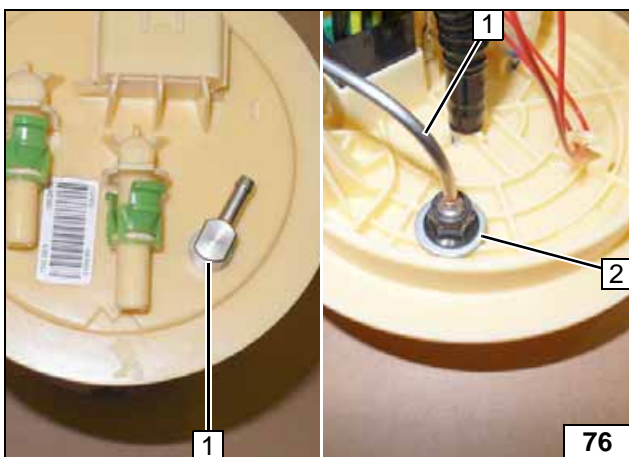
Brennstoff-
entnahme



1 Aufkleber aufkleben
2 Vorhandener Formentgrat
3 Lochbild übertragen, Bohrung \varnothing 6



Brennstoff-
entnahme



Tankentnehmer 1 gemäß Schablone formen und ablängen. Karosseriescheibe $\varnothing d_a = 17,6$
2 zwischen Tankarmatur und Tankentnehmer 1 einsetzen! Ausrichten Tankentnehmer siehe nachfolgende Abbildung!



Tank-
entnehmer
montieren



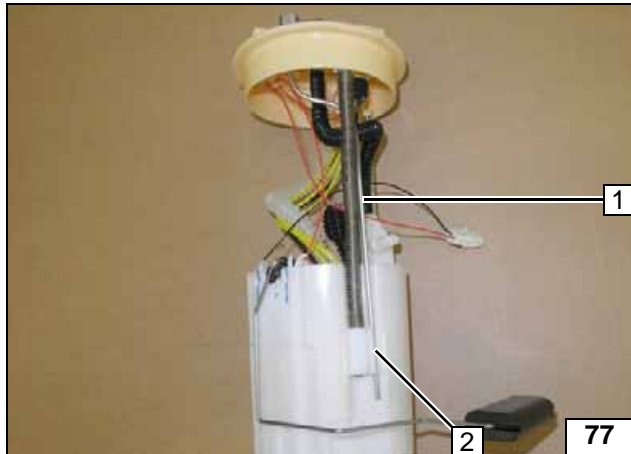
Tank-entnehmer montieren



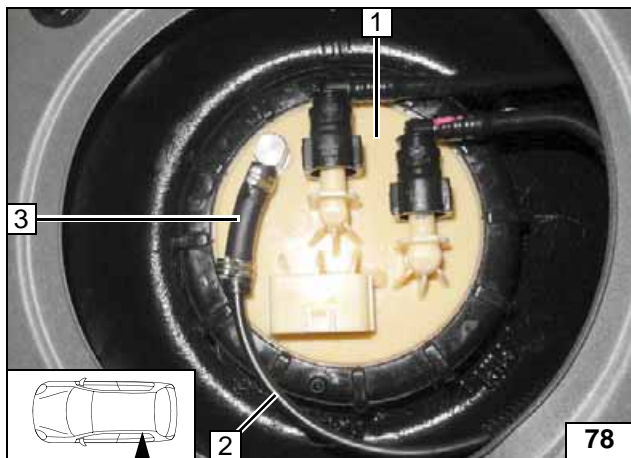
Brennstoff-leitung an-schließen



Anschluss Dosierpumpe

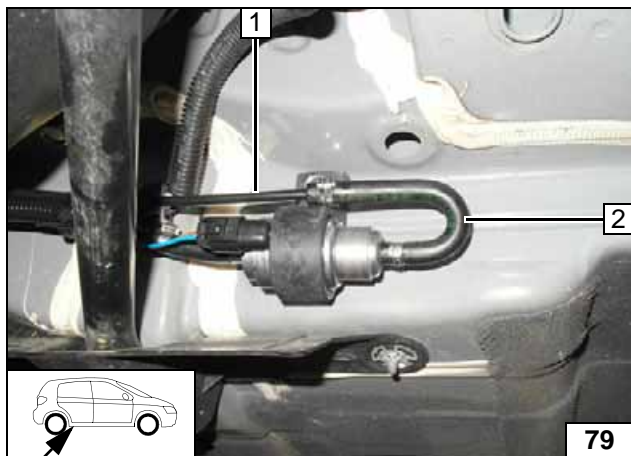


Tankentnehmer 1 in vorhandene Nut an Position 2 einrasten!

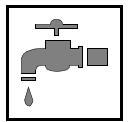


Tankarmatur 1 gemäß Herstellerangaben einbauen und anschließen!

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



- 1 Brennstoffleitung Tankentnehmer
- 2 Formschlauch 180°, Schelle Ø 10 [2x]

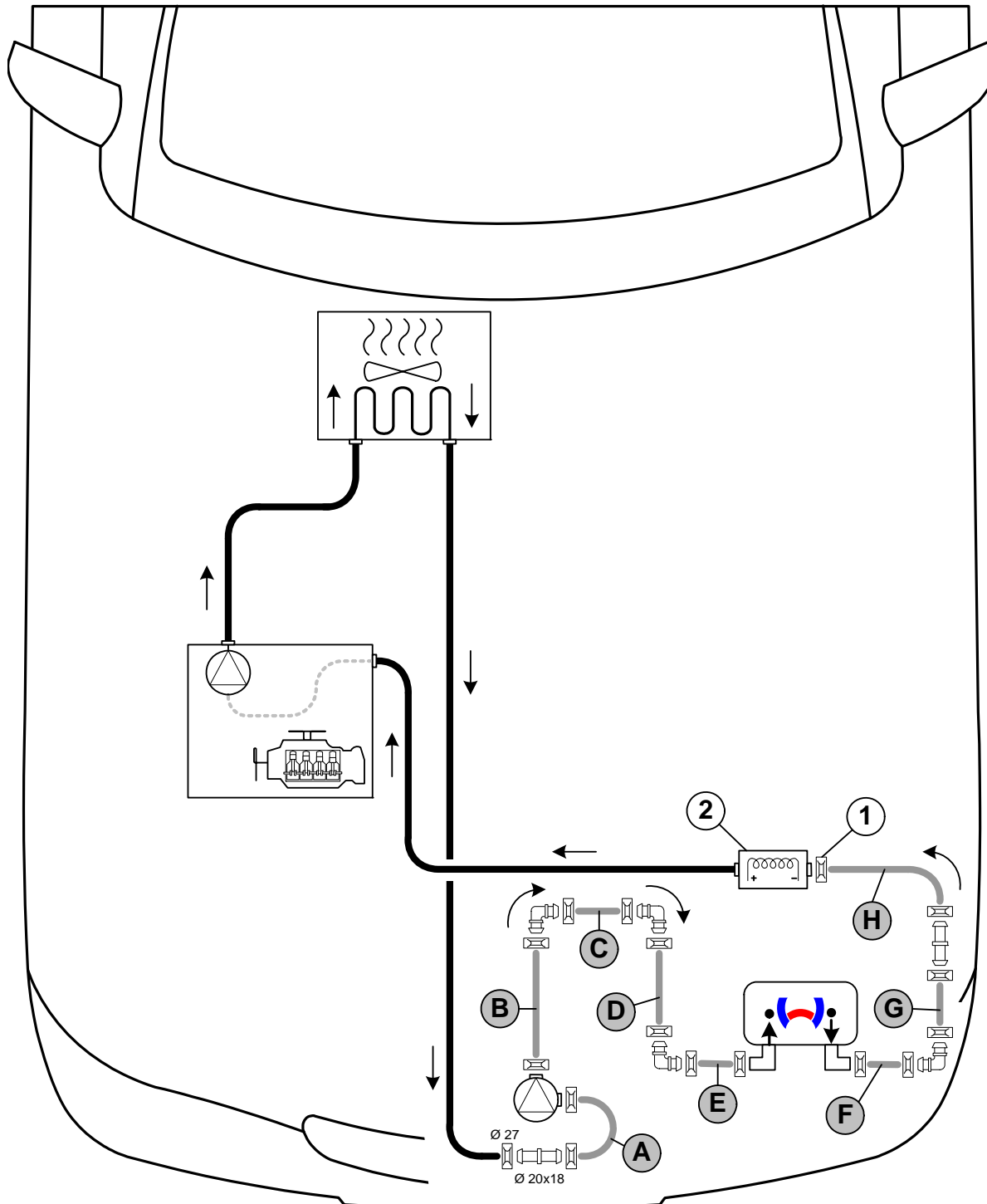


Kühlmittelkreislauf




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!

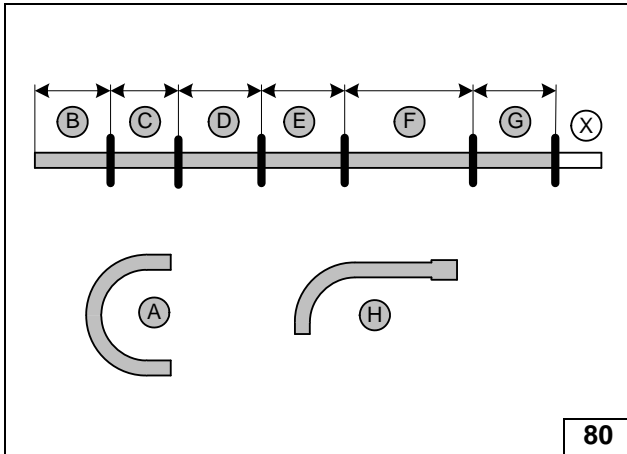
Der Anschluss erfolgt „Inline“ gemäß nachfolgendem Schema:



Schema Schlauchverlegung

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø 25! 1 = Fzg.eigene Federbandschelle !
 Alle nicht bezeichneten Verbindungsrohre  = Ø 18x18! 2 = Elektrischer Zuheizung!





Abschnitt X entsorgen.

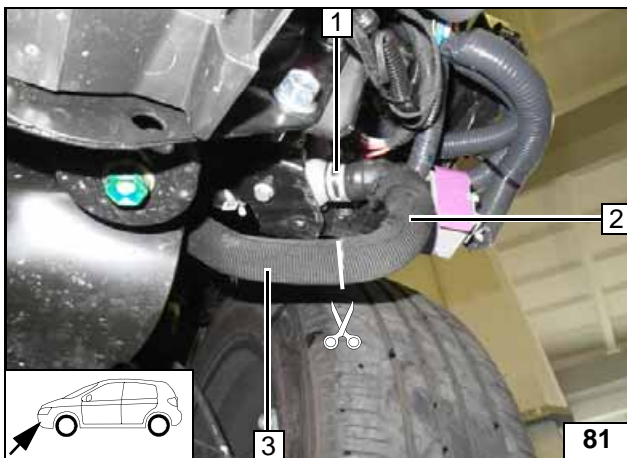
Schlauch A = Formschlauch 180° Ø18x18

Schlauch H = Formschlauch 90° Ø18x20

- B = 60
- C = 80
- D = 120
- E = 110
- F = 150
- G = 90



**Schläuche
ablängen**

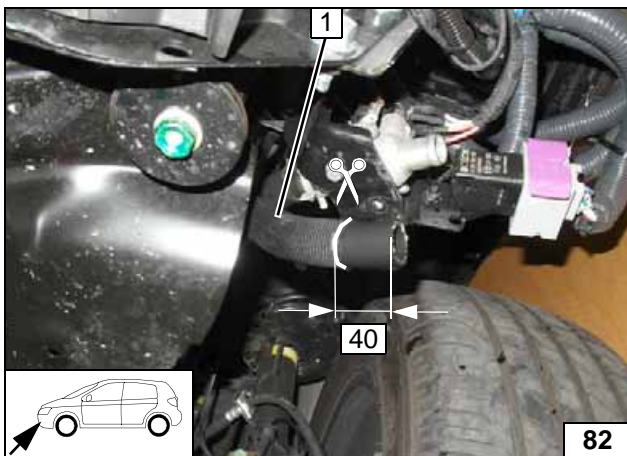


Schlauch Wärmetauscherausgang / elektrischer Zuheizerzugang an der Markierung trennen. Schlauch elektrischer Zuheizerzugang 2 ausbauen und entsorgen. Federbandschelle 1 wird wieder verwendet!



Trennstelle

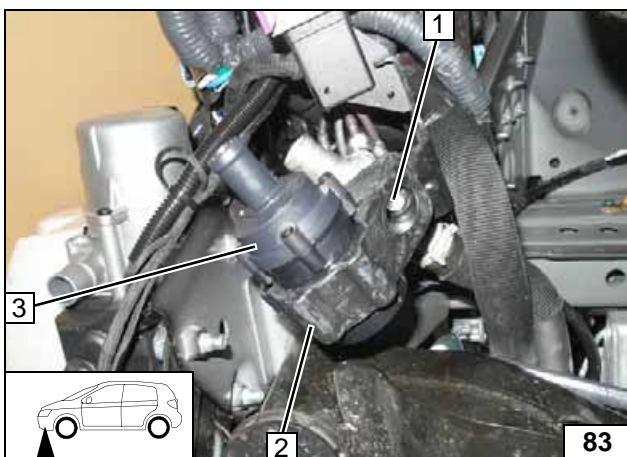
3 Schlauchstück Wärmetauscherausgang



Schutzschlauch von Schlauch Wärmetauscherausgang 1 entfernen!



**Schutz-
schlauch
entfernen**

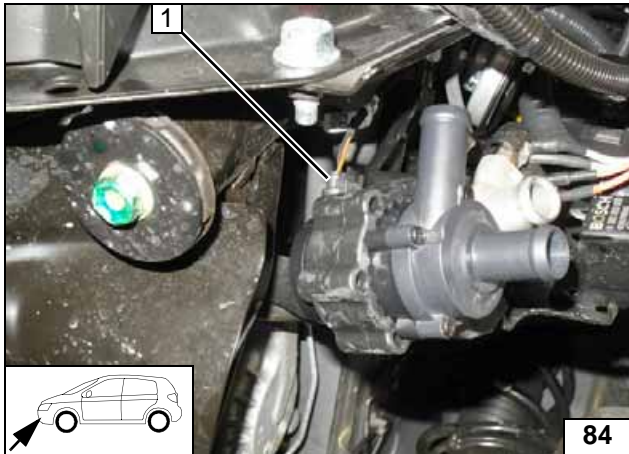


Fzg.eigene Schraube vom Halter elektrischer Zuheizer an Position 1 ausbauen und entsorgen!



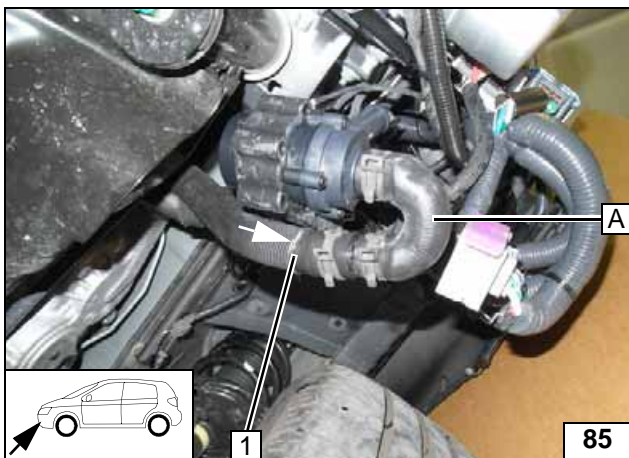
**Umwälz-
pumpe
montieren**

- 1 Schraube M6x25, fzg.eigene Gewindebohrung
- 2 Aufnahme Umwälzpumpe
- 3 Umwälzpumpe



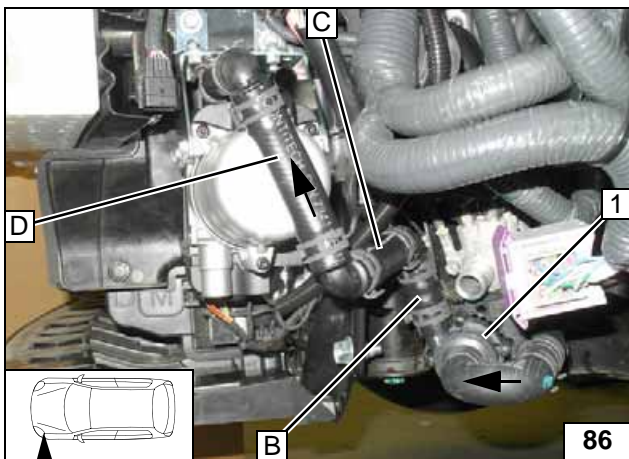
1 Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe

Kabelbaum aufstecken



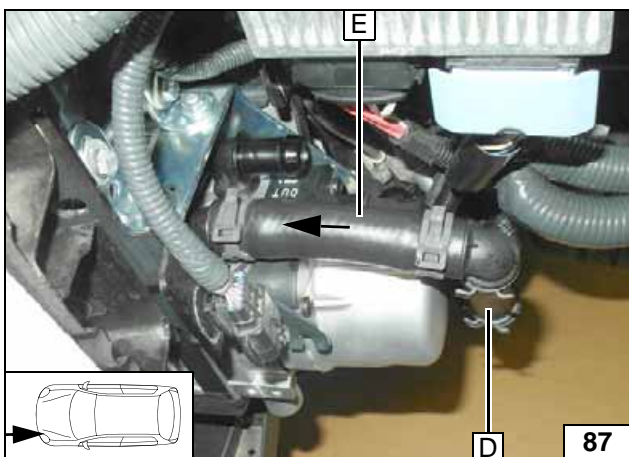
1 Schlauch Wärmetauscherausgang

Anschluss Umwälz-
pumpe

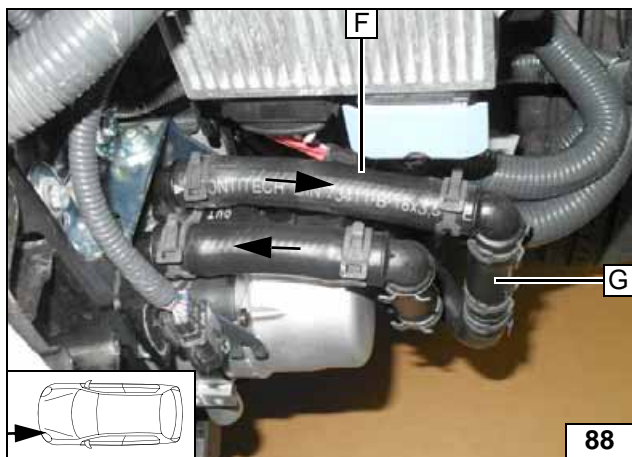


1 Umwälzpumpe

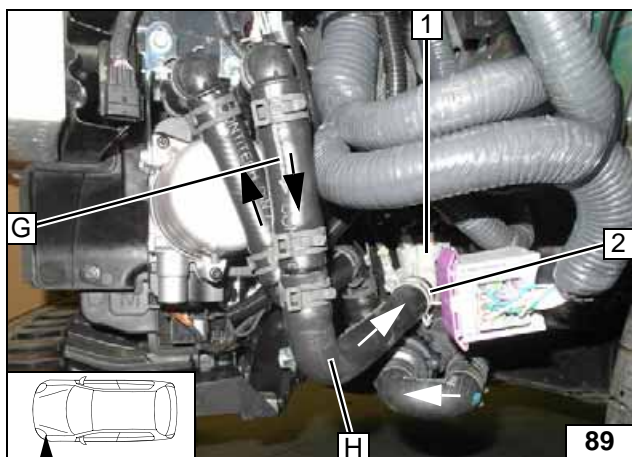
Anschluss Umwälz-
pumpe



Anschluss Heizgerä-
teeingang



**Anschluss
Heizgeräte-
ausgang**

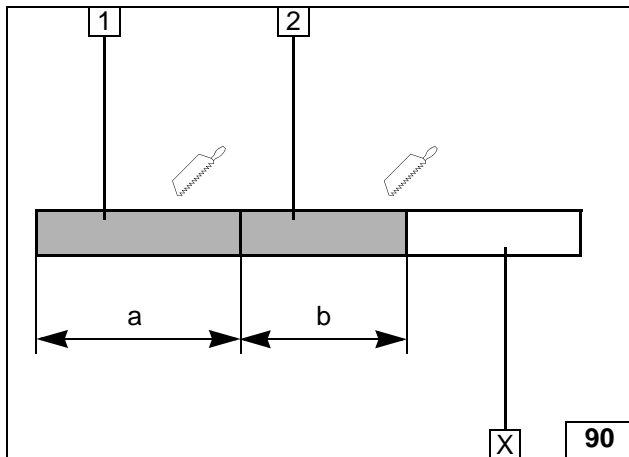
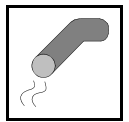


Schläuche ausrichten. Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!

- 1 Elektrischer Zuheizer
- 2 Fzg.eigene Federbandschelle



**Anschluss
elektrischer
Zuheizer**



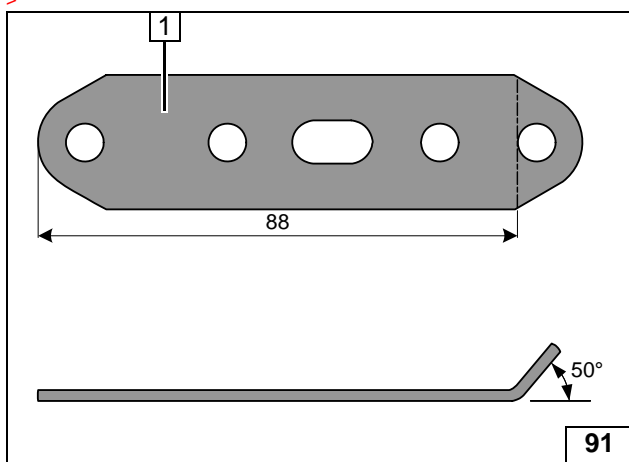
Abgas

Abschnitt X entsorgen.

- 1 Abgasleitung
a = 280
- 2 Abgasendstück
b = 250



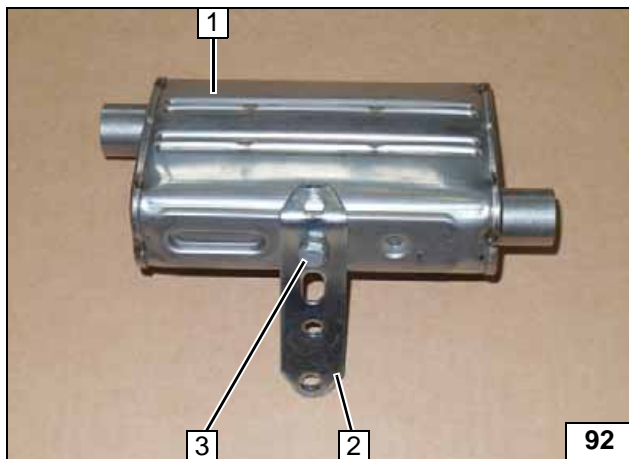
Abgas-
leitung
vorbereiten



- 1 Lochband

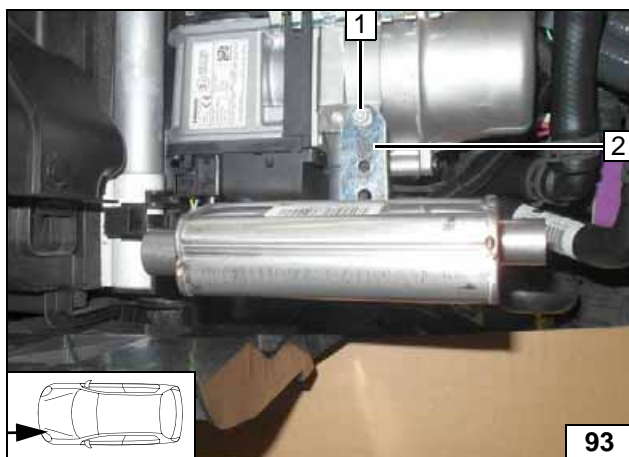


Lochband
vorbereiten



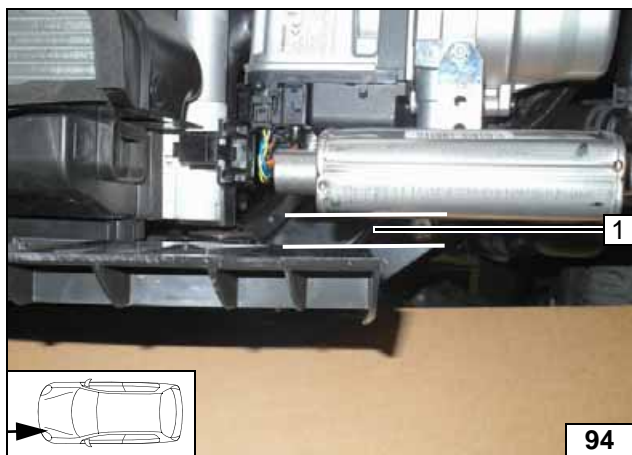
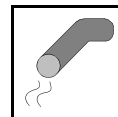
- 1 Schalldämpfer
- 2 Lochband
- 3 Schraube M6x16, Federring

Schall-
dämpfer
vormontie-
ren



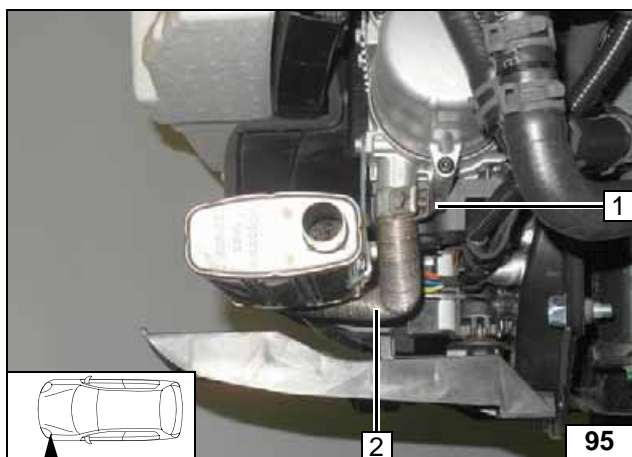
- 1 Selbstfurchende Schraube 5x13
- 2 Lochband

Schall-
dämpfer
montieren



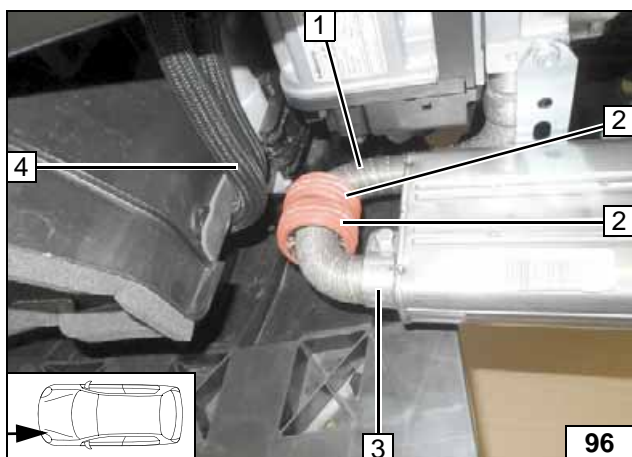
Auf ausreichenden Abstand (mind. 20mm) an Position **1** zwischen Abgasschalldämpfer und Unterfahrschutz achten, ggfs. Schalldämpfer korrigieren!

Schalldämpfer ausrichten



- 1 Schlauchklemme
- 2 Abgasleitung

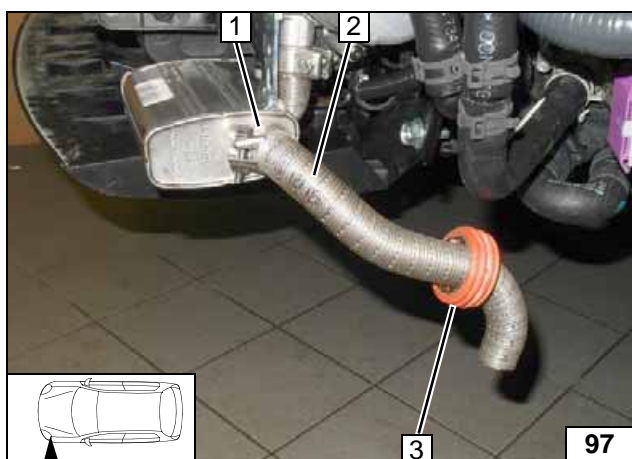
Abgasleitung montieren



Abstandshalter **2** an fzg.eigene Leitungen für Ölkühler **4** ausrichten (wenn vorhanden)!

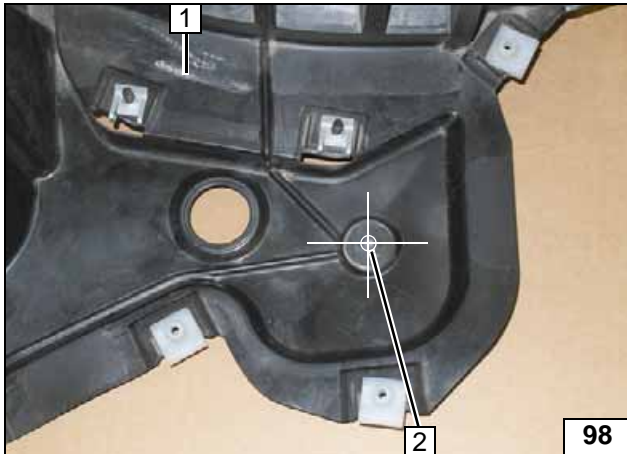
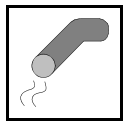
- 1 Abgasleitung
- 2 Abstandshalter [2x]
- 3 Schlauchklemme

Abgasleitung montieren/ausrichten



- 1 Schlauchklemme
- 2 Abgasendstück
- 3 Abstandshalter aufschieben

Abgasendstück montieren



- 1 Radhausverkleidung
- 2 Lochbild mittig in Prägung übertragen

Lochbild übertragen



- 1 Bohrung (lt. Arbeitsschritt 1 der Einbauanweisung)



Bohrung in Radhausverkleidung



Abgasendfixierung **2** lt. Arbeitsschritt 3 der Einbauanweisung auflegen und Lochbild **1** [2x] übertragen!



Lochbild übertragen



Bohrung **1** [2x] lt. Arbeitsschritt 4 der Einbauanweisung!



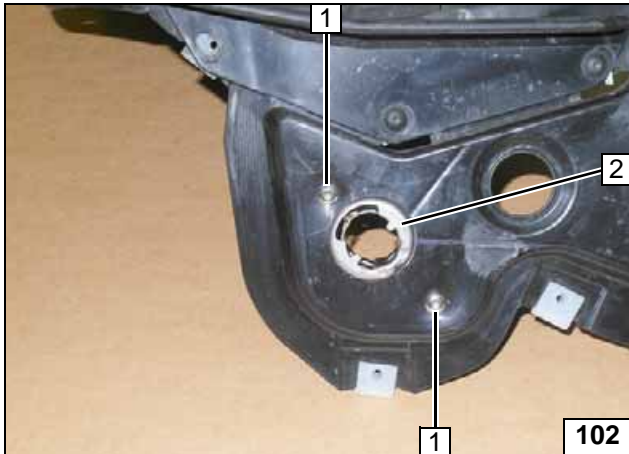
Bohrungen in Radhausverkleidung



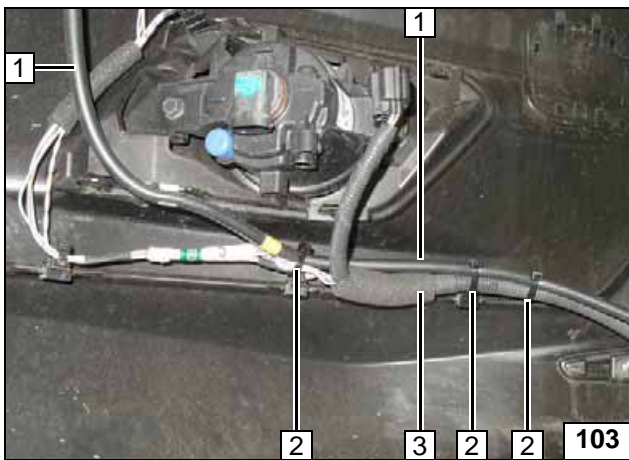
**Abgas-
endfixierung
montieren**



**Stoßfänger
vorbereiten**



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



Ansicht Stoßfänger innen, linke Seite!

Schlauch Scheinwerferreinigung 1 an fzg.eigenen Kabelbaum 3 mit Kabelbinder 2 [3x] befestigen!



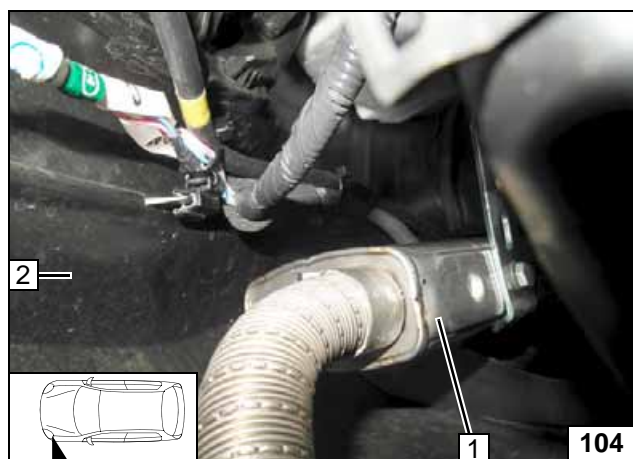
Abschließende Arbeiten

ACHTUNG!

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.

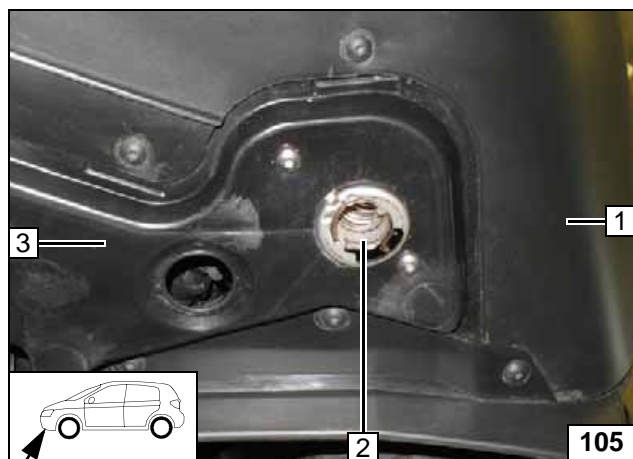


- Batterie anschließen
- Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fahrzeug-Herstellers befüllen und entlüften
- MultiControl CAR programmieren, Telestartsender anlernen
- Einstellungen Klimabedienteil gemäß „Bedienungshinweise für den Endkunden“ vornehmen
- Hinweisschild „Standheizung vor dem Tanken abschalten“ im Bereich des Einfüllstutzen anbringen
- Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung siehe Einbauanweisung
- Gebläsedrehzahl im Standheizbetrieb prüfen. Sollwert ca. 1/3 der max. Drehzahl. Wenn erforderlich ist die Programmierung des PWM-Gateway mit Webasto Thermo Test Diagnose (WTT) anzupassen
- Zündung einschalten und prüfen, ob die mit dem Fahrzeughalter abgestimmten Einstellungen für den Normalbetrieb am Klimabedienteil angezeigt werden (siehe dazu Kapitel „Vorarbeiten“)!



Stoßfänger 2 montieren. Auf ausreichenden Abstand (mind. 20mm) zwischen Abgasanlage und fzg.eigenen Schläuchen, Leitungen und Kunststoffteilen achten, ggfs. korrigieren!

Kontrolle Abstand



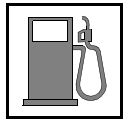
Radhausverkleidung 3 montieren. Abgasendstück 2 lt. Arbeitsschritt 6 - 8 der Einbauanweisung montieren. Abstandshalter an Radhausverkleidung ausrichten!



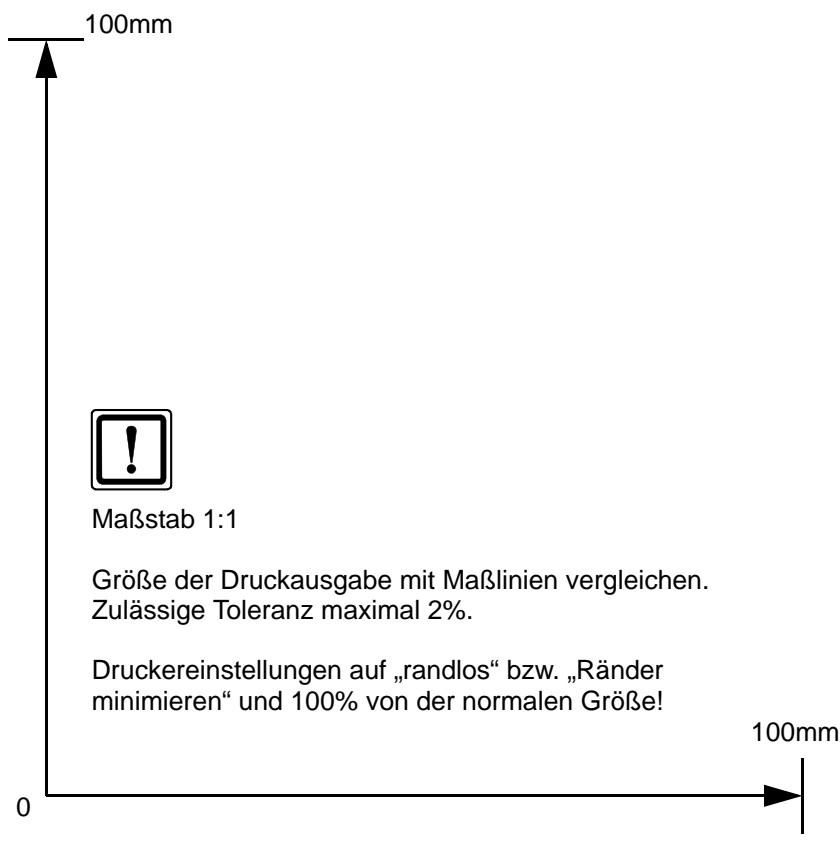
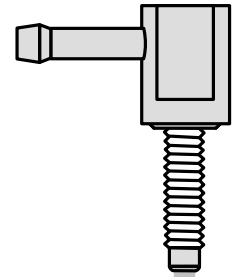
1 Stoßfänger

Abgasendstück montieren

Webasto Thermo & Comfort SE
 Postfach 1410
 82199 Gilching
 Germany
 Internet: www.webasto.com
 Technical Extranet:
<http://dealers.webasto.com>
 Nur innerhalb von Deutschland:
 Tel: 0395 5592 444
 E-mail: technikcenter@webasto.com



Schablone Tankentnehmer



Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

Hinweis:

Wir empfehlen die Heizzeit auf die Fahrzeit abzustimmen.

Heizzeit = Fahrzeit

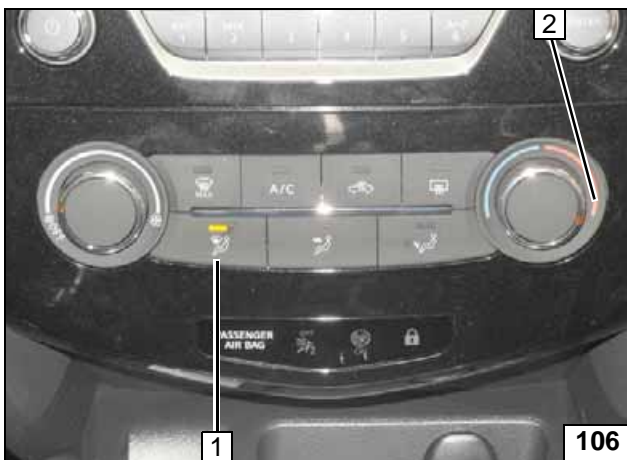
Beispiel:

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:

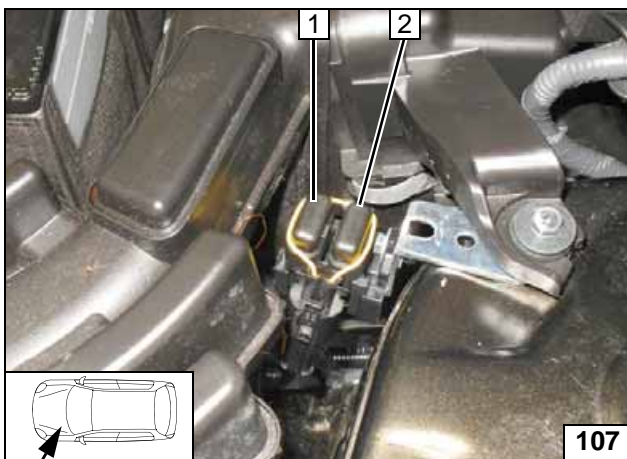


Einstellung Gebläsedrehzahl nicht notwendig, wird automatisch auf ca 1/3 angesteuert!

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

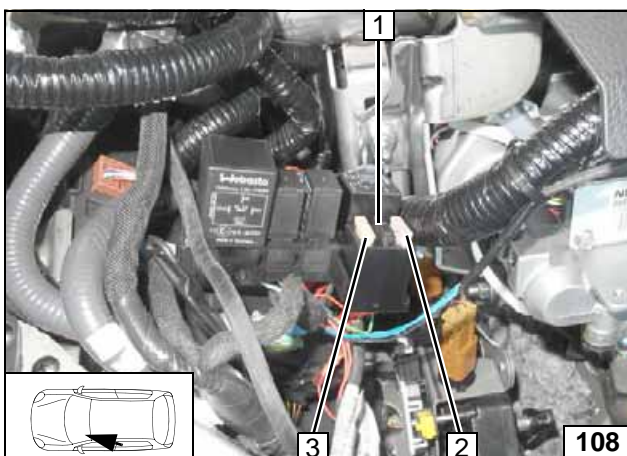


**Klima-
bedienteil**



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

**Sicherungen
Motorraum**



- 1 Sicherung Bedienelement F3 1A
- 2 Gebläsesicherung F5 3A
- 3 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:

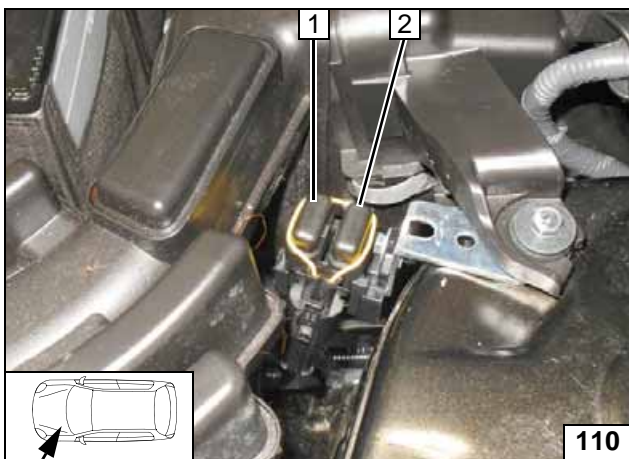


Einstellung Gebläsedrehzahl nicht notwendig, wird automatisch auf ca 1/3 angesteuert!

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

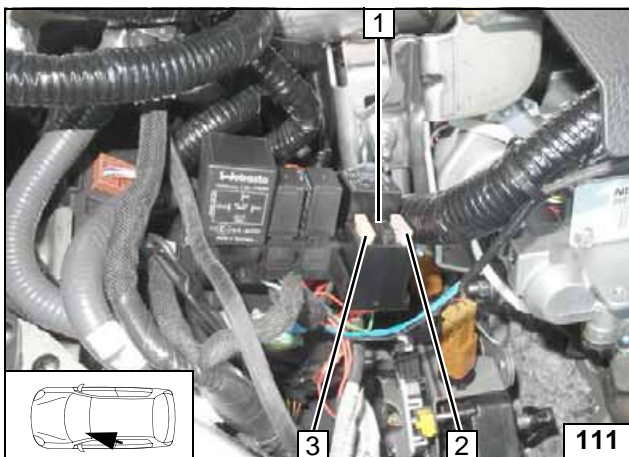


**Klima-
bedienteil**



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

**Sicherungen
Motorraum**



- 1 Sicherung Bedienelement F3 1A
- 2 Gebläsesicherung F5 3A
- 3 Gebläsesicherung F4 25A

**Sicherungen
Innenraum**