

part number: 93168651

D	Änderungen bezüglich Konstruktion, Ausstattung, Farbe sowie Irrtum vorbehalten. Angaben und Abbildungen unverbindlich.	D	Einbauanleitung / nur Händlereinbau
GB	Subject to change in terms of construction, equipment and colour, and may contain errors. The information and illustrations are non-binding.	GB	Installation Instructions / Dealer installation only
F	Sous réserve de modifications de la construction, de l'équipement, de la couleur et sous réserve d'erreurs. Les indications et les illustrations sont sans engagement.	F	Consignes de montage / Montage uniquement par le concessionnaire
NL	Wijzigingen met betrekking tot constructie, uitvoering en kleur evenals vergissingen voorbehouden. Gegevens en afbeeldingen niet bindend.	NL	Montagehandleiding / Montage alleen door dealers
DK	Ændringer med hensyn til konstruktion, udstyr, farver samt fejl forbeholdes. Oplysninger og illustrationer er uforpligtende.	DK	Montagevejledning / Montage kun hos forhandleren
N	Ændringer angående konstruktion, utstyr, farge og feiltagelse forbeholdes. Opplysninger og illustrasjoner er uforpliktende.	N	Monteringsinstruksjon / Montasje kun hos forhandleren
S	Med reservation för ändringar vad det gäller konstruktion, utrustning, färg samt för misstag. Uppgifterna och bilderna är inte bindande.	S	Installationsanvisning / Får endast monteras av återförsäljaren
FIN	Pidätämme oikeuden rakennetta, varustusta, väriä kokevihin sekä erehdyksistä johtuvin muutoksiin. Tiedot ja kuvat eivät ole sitovia.	FIN	Asennusohje / Asennus vain myyntiliikkeen toimesta
I	Con riserva di modifiche relative a progettazione, dotazione, colore ed errori. Le indicazioni e figure sono fornite senza impegno.	I	Istruzioni per il montaggio / Installazione solo presso la concessionaria
E	Reservadas las modificaciones respecto a diseño, equipamiento, color, así como error. Indicaciones y figuras sin compromiso.	E	instrucciones de montaje / Instalación exclusiva por el distribuidor
P	Reservamos o direito de alterações relativamente ao desenho, equipamento, cor, bem como de erro. Os dados e as gravuras não implicam compromisso da nossa parte.	P	Instruções de montagem / Montagem só no concessionário
GR	Διατηρούμε κάθε επιφύλαξη ως προς αλλαγές σε σχέση με κατασκευή, εξοπλισμό, διαρρύθμιση, χρωματισμούς και λάθη παραδορής.	GR	Οδηγίες εγκατάστασης / Συναρμολόγηση μόνο από εμπόρους
CZ	Změny, týkající se konstrukce, vybavení, barvy, jakož i omyly jsou vyhrazeny. Údaje a vyobrazení jsou nezávazné.	CZ	Návod k montáži / Montáž pouze prodejcem
PL	Zastrzega się prawo do zmian dot. konstrukcji, wykończenia, kolorystyki oraz pomyłek. Dane i ilustracja niewiążące.	PL	instrukcja montażu / Montaż tylko u dealera
TR	Tasarım, donanım ve renk bakımından değişiklikli yapma hakkı ve hata ve eksiklik mahfuzdur. Veriler ve resimler bağlayıcı değildir.	TR	Montaj talimatı / Sadece satıcı tarafında monte edilir
H	A szerkezet, a kivétel és a szín változtatása, valamint a változások joga fenntartva. Az adatok és az ábrák nem kötelező érvényűek.	H	Beépítési útmutató / Csak a kereskedő építheti be
HR	Pravo promjena u svezi konstrukcije, opreme, boje kao i zabune ostavljamo. Podaci i ilustracije su neobavezne.	HR	Upute o ugradnji / Ugradnja samo od strane trgovca
BUL	Зпазени права по отношение на конструкцията, оборудването, цвета и грешки. Данните и изображенията не са обвързващи.	BUL	Инструкция за монтаж / Монтажът може да се извърши само от търговеца
RO	Ne rezervăm dreptul unor modificări ale construcției, dotării, culorii și dreptul la erori. Datele indicate și imaginile sunt orientative.	RO	Instrucțiunile de montaj / Se va monta numai de către dealer
RUS	Права на внесение изменений относительно конструкции, оснащения, окраски, а также на ошибки сохраняются. Данные и иллюстрации имеют примерный характер.	RUS	Инструкция по монтажу и установке / Устанавливать только у дилера
LT	Pasilekama konstrukcijos, įrangos bei reikmenų, spalvos pakeitimų ir klaidų teisė. Duomenys ir iliustracijos nepareigojantys.	LT	Montavimo informacija / Montuoja tik prekybininkas
LV	Tiek pašriftas tiešības uz konstrukcijas, iekārto, krāsu izmaiņām, kā arī kļūdīšanās. Dati un attēli bez saistībām.	LV	Iemontēšanas pamācība / Tikai pārdevēja iebūve
EST	Konstruktsioonid, varustuse ja vrvvi osade muudatused ning eakalmine lubatud. Andmed ja joonised on mittealduvad.	EST	Paigaldusjuhend / Paigaldab ainult müüja
SLA	Zadržana pravica do sprememb glede konstrukcije, opreme, barve ter pomote. Podatki in slike so neobvezne.	SLA	Navodilo za vgradnjo / Vgradnja le od trgovca
SK	Zmeny, ktoré sa týkajú konstrukcie, vybavenia, farby, ako aj omyly sú vyhradené. Údaje a zobrazenia sú nezáväznú.	SK	Montážny návod / Montáž iba obchodníkom
J	構造、設備、色に關しての変更、または間違いがある可能性が有ります。記載事項および図に關して責任を負いません。	J	取り付け説明書 / 販売業者取り付けのみ
ROK	구조, 장치, 색채와 그의 오류정의 변경 보유함. 지시 사항과 사진들에 관해 책임을 지지 않음.	ROK	장치 지시사항 / 오직 전문상인이 장치
THA	การดัดแปลงแบบแผนโครงสร้าง อุปกรณ์ และสี และอาจมีผิดพลาดได้ ข้อมูลและภาพประกอบไม่ถือเป็นข้อผูกมัด	THA	คู่มือการติดตั้ง / ติดตั้งโดยตัวแทนจำหน่ายเท่านั้น
VR	保留设计、配置、颜色以及错误的修改权。给出的资料和插图均没有法律约束力。	VR	安装说明书 / 仅供销售商安装用
VR	保留設計、配置、顏色以及錯誤的修改權。給出的資料和插圖均沒有法律約束力。	VR	安裝說明書 / 僅供銷售商安裝用



Einbauanleitung LPG Anlage für den Astra-H

Allgemeines

Beim Einbau der Umrüstsysteme sind die Vorgaben aus der ECE R-115, der ECE R67.01, sowie dem VdTÜV-Merkblatt 750 zu beachten.

Insbesondere sind folgende technischen Anforderungen einzuhalten:

- Der Druckbehälter (Gastank) ist im Kofferraum bzw. in der Reserveradmulde anzubringen. Er darf durch die Auspuffanlage oder den Motor nicht übermäßig erwärmt werden. Bei weniger als 100mm Abstand zur Auspuffanlage ist eine metallische Abschirmung mit Zwischenräumen anzubringen.
- Der Druckbehälter, seine Befestigungsteile und die mit ihm verbundenen Armaturen dürfen nicht Beanspruchungen durch Steinschlag, Ladung oder Personen ausgesetzt werden.
- Der Druckbehälter darf nicht von Abgas unmittelbar angeblasen werden.
- Es sind die Befestigungselemente gemäß Teileliste und die zugehörigen Zwischenlagen zu verwenden.
- Das Überdruckventil muss mit einer Staubkappe versehen sein, eine Abblasleitung ist nicht erforderlich.
- In der begutachteten Nachrüstanlage ist lediglich die Verwendung von Einzeldruckbehältern vorgesehen. Der Zusammenbau mehrerer Einzeldruckbehälter ist nicht vorgesehen.
- Kupferrohre müssen mit Korrosionsschutz (Kunststoffüberzug) versehen sein.
- Es dürfen nur die nach ECE-R 67.01 geprüften und gekennzeichneten Rohre verwendet werden.
- Es dürfen nur die nach ECE-R 67.01 bzw. DIN 4815 Teil 4 geprüften und gekennzeichneten Schläuche und Schlauchleitungen verwendet werden. Sie dürfen nicht länger als notwendig sein und müssen mit angepressten Anschlüssen nach ECE-R 67.01 bzw. DIN 4815 Teil 4 versehen sein.
- Leitungsverbindungen müssen außerhalb des Fahrgastraumes, des Kofferraumes oder anderer geschlossener Räume liegen oder in einem nach außen entlüfteten, sonst aber dichten Faltenbalg oder Kasten (z. B. im Armaturenschutzkasten).

- Die Verbindungen sind durch die mitgelieferten Verschraubungen zu verwenden.
- Leitungen müssen so verlegt sein, dass sie ausreichend gegen Schwingungen gesichert sind und keine Scheuerstellen entstehen. Der Abstand zwischen zwei Befestigungsstellen darf höchstens 500 mm betragen.
- Rahmen und Aufbauverwindungen dürfen die Leitungen nicht belasten.
- Die Leitungen müssen gegen mechanische Beschädigung und Korrosion geschützt und gut zu kontrollieren sein. Rohrleitungen dürfen keine scharfen Biegungen oder Knicke aufweisen.
- Schlauchleitungen müssen abgeschirmt sein, wenn ihr Abstand von der Auspuffanlage kleiner als 300 mm ist.
- Der Abstand von Rohrleitungen zwischen Druckbehälter und Verdampfer von der Auspuffanlage muss – abgesehen von Kreuzungsstellen – mindestens 100 mm betragen, wenn keine Abschirmung vorhanden ist.
- Verdampfer und Druckregler müssen zugänglich und zu kontrollieren sein.
- Druckregler sind am Fahrgestell oder am Aufbau zu befestigen.
- Elektrische Leitungen müssen ausreichend gegen Beschädigungen geschützt sein.
- Elektrische Verbindungen müssen bezüglich der Isolierung die Schutzart IP 40 einhalten.
- Das Gasabsperrentil vor dem Verdampfer-/Druckregler und das Entnahmentil am Druckbehälter darf nur dann an Spannung liegen, wenn der Kraftstoffwahlschalter auf Gas geschaltet ist, die Zündung eingeschaltet ist und der Anlasser betätigt wird oder ein Drehzahlsignal vom Motor anliegt.
- Nach einer Instandsetzung der Flüssiggasanlage ist eine erneute Bestätigung über den ordnungsgemäßen Einbau und die Dichtheitsprüfung des Nachrüstsystems von einem anerkannten Einbaubetrieb des Systemherstellers auszustellen.
- **Alle Leitungen sind erst zu verlegen, bis die Leitungen in ihrer Endposition sind und dann mit dem dementsprechendem Drehmoment an zu ziehen. Nichtbeachten führt zu Undichtigkeiten!**

Hinweise und Auflagen für den Fahrzeughalter

Die Hinweise der mitgelieferten Bedienungsanweisung sind unbedingt zu beachten. Die Prüf Fristen des eingebauten Druckbehälters (Gastank) sind zu beachten – siehe Typschild am Tank. Bei Ablauf der Prüf Frist ist eine Prüfung des Druckbehälters gemäß Druckbehälterverordnung erforderlich. Eine Untersuchung der Einflüsse des Nachrüstsystems auf die Lebensdauer des Motors ist nicht Gegenstand des Gutachtens. Bei Änderungen an der Flüssiggasanlage ist durch einen Sachverständigen nach KfSachvG zu prüfen, ob die Anlage noch den Bestimmungen des VdTÜVMerkblatt 750 (Stand 03.2004 ff) entspricht. Nach Instandsetzen der Flüssiggasanlage ist eine erneute Bestätigung über den ordnungsgemäßen Einbau und die Dichtheitsprüfung des Nachrüstsystems von einem anerkannten Einbaubetrieb des Systemherstellers auszustellen.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:

Eine unverzügliche Berichtigung der Fahrzeugpapiere nach § 27 Abs. 1a StVZO ist erforderlich.

Spezialwerkzeuge:

KM-471 Adapter Prüfgerät

KM-904 Grundrahmen

MKM-923-9 Auspinner

MKM-6600-1 Drehmomentschlüssel mit auswechselbarem Kopf im Bereich von 4 - 40 Nm

MKM-6600-100 Ringsteckschlüssel-Set für Drehmomentschlüssel Größe E8 - E24

MKM-6600-300 Gabelsteckschlüssel-Set für Drehmomentschlüssel Größe 10 - 27

KM-6327-A Adapter Ausgleichsbehälter-Kühlmittel

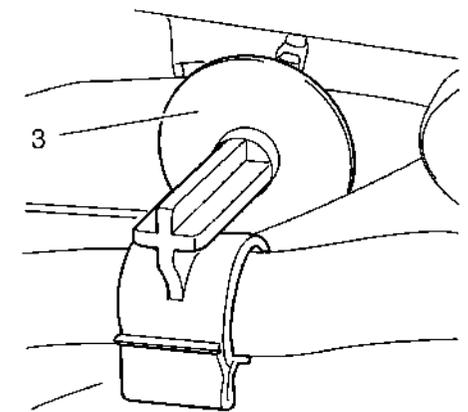
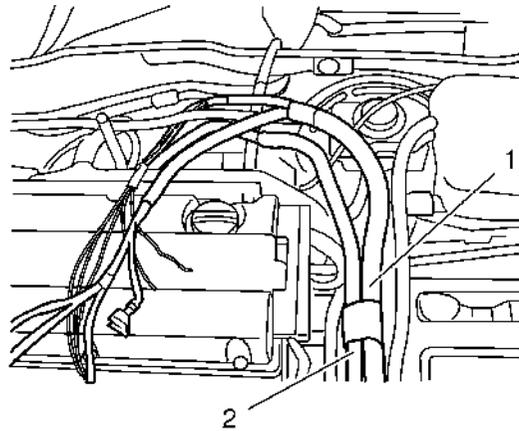
part number: 93168651

Legende für Stromlaufplan

1	Kabelbaum Motor	2	Kabelbaum LPG
bl	blau	bl/schw	blau / schwarz
rt	rot	rt/schw	rot / schwarz
gr	grün	gr/schw	grün / schwarz
ge	gelb	ge/schw	gelb / schwarz
rt/ws	rot / weiß		
Z1	Zylinder 1	Z3	Zylinder 3
Z2	Zylinder 2	Z4	Zylinder 4

1. Luftfilter ausbauen

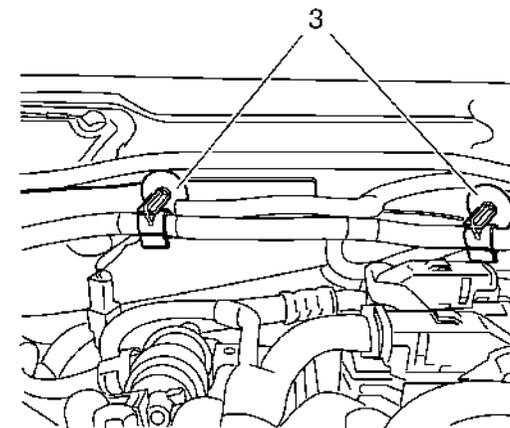
- Schelle am Drosselklappenmodul lösen
- Halterschraube ausdrehen
- Kabelsatzstecker Ansauglufttemperatursensor trennen



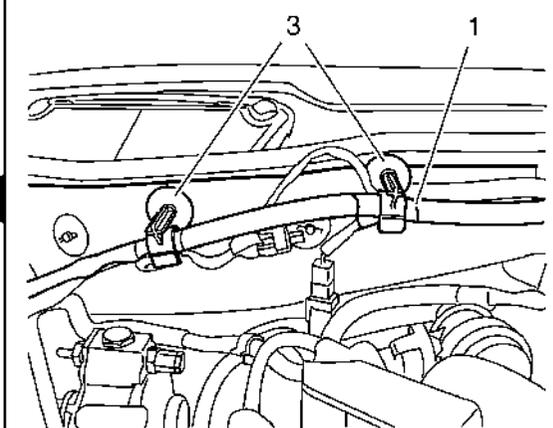
2. Batterie ausbauen

- Massepol abbauen
 - Mutter lösen
- Pluspol abbauen
 - Mutter lösen
- Batteriehalter abbauen
 - Schraube ausdrehen

3. LPG-Kabelsatz (1) parallel zum vorhandenen Motorkabelsatz (2) verlegen und mit Kabelbinder fixieren



4. Vorhandene Kabelsatzhalter gegen neue Kabelsatzhalter (3) an der Stirnwand ersetzen



5. LPG-Kabelsatz (1) an der Stirnwand, wie in der Grafik dargestellt, verlegen und mit neuen Kabelsatzhalter (3) fixieren

6. Drehzahlsignal am Kabelsatzstecker-Zündspule abnehmen.

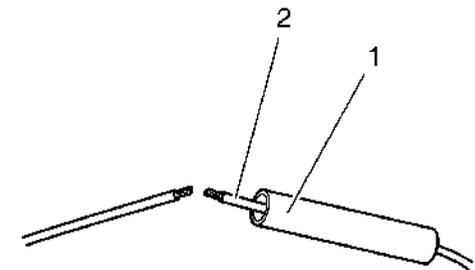
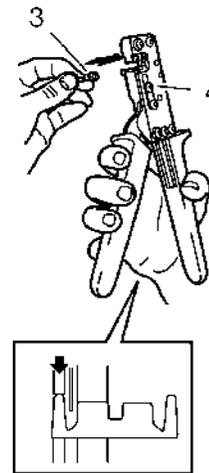
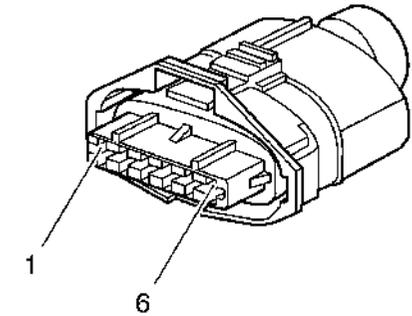
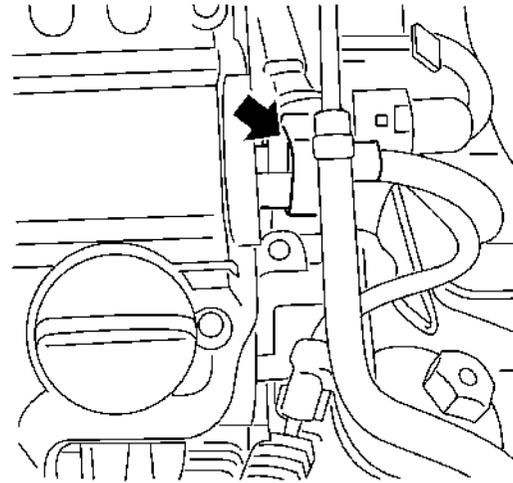
- Kabelsatzstecker-Zündspule trennen

7. Kabelsatz aus Wellschlauch nehmen und Kabel Pin 6 suchen

8. Kabel Pin 6 durchtrennen und Schrumpfschlauch (1) auf Kabel Steckerseitig (2) schieben

9. Beide Kabelenden 5 mm abisolieren

10. Passenden Kabelverbinder (3) in Montagezange (4) legen



11. Kabel in Kabelverbinder, in der Montagezange, führen und Montagezange schließen.

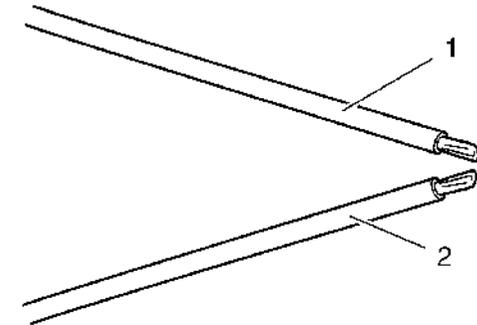
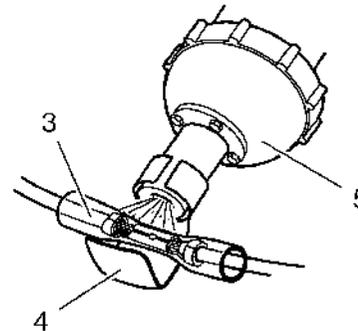
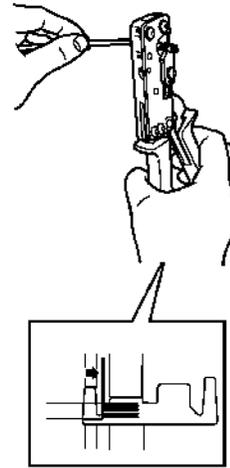
12. Kabel Pin 6 (1) und braune Leitung vom LPG Kabelsatz (2) verbinden

13. Beide Leitungen in den zuvor montierten Stoßverbinder führen und wie in Schritt 8 bis 11 verfahren.

14. Schrumpfschlauch (3) über unisolierte Stelle führen

15. Mit Luftumkehrdüse (4) und Heißluftföhn (Heißluftpistole) (5) Kabel von innen nach außen isolieren.

16. Kabel in den Wellschlauch legen



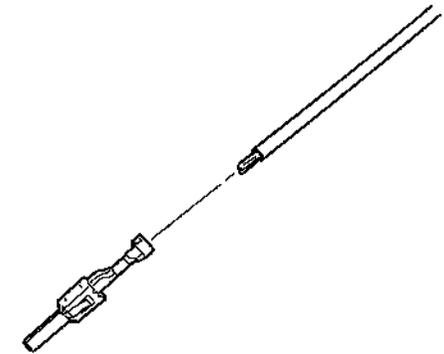
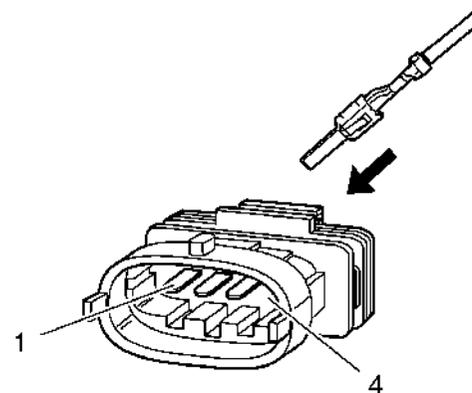
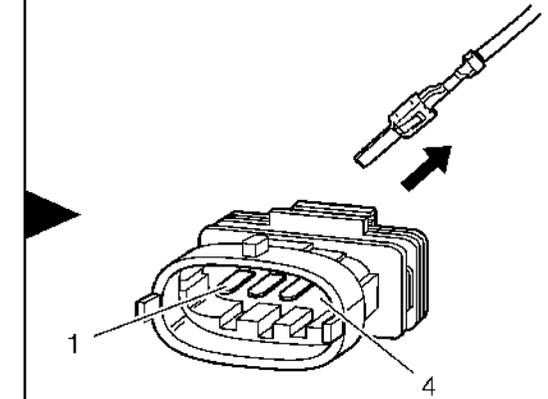
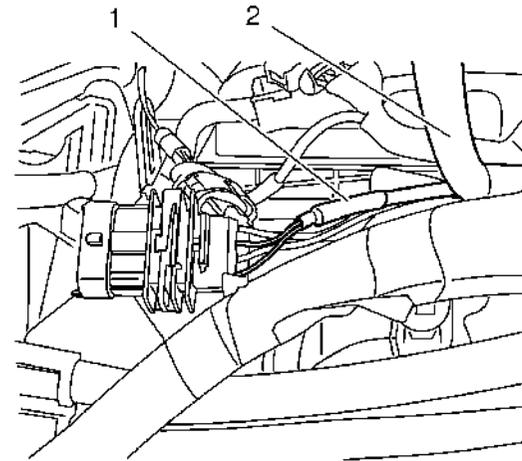
17. Abgreifen Lambdasondensignal- Gemischreglung
- Kabelsatzstecker-Lambdasonde Gemischreglung
trennen

18. Kabelsatz (1) aus Wellschlauch (2) nehmen und
Kabel Pin 4 suchen

19. Kabel Pin 4 mit MKM-923-9 Auspinner am
Stecker ausspinnen und Kabelsteckpin abschneiden

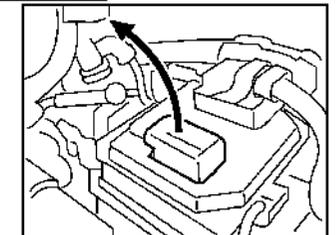
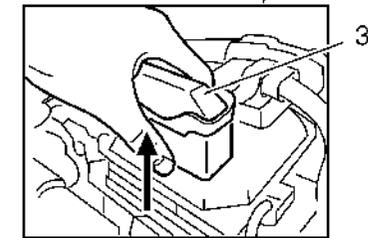
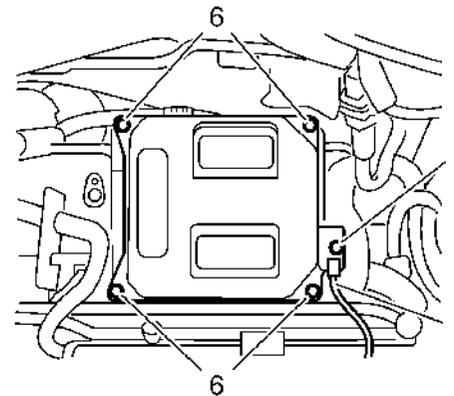
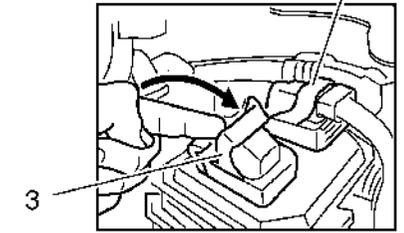
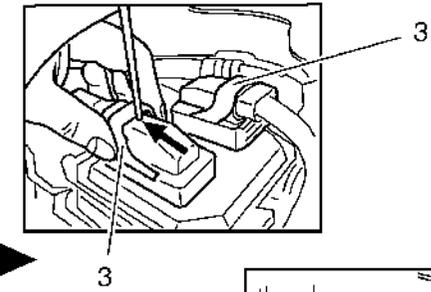
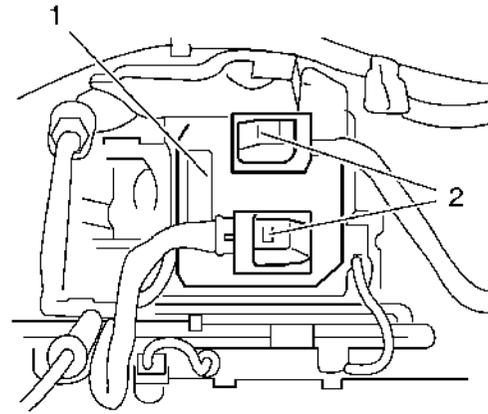
20. Neue Gummidichtung mit Lambdasondensteckpin
an violettes Kabel, vom LPG-Kabelsatz, verbinden
und in Pin 4 des Stecker montieren

21. LPG-Leitung grau mittels Stoßverbinder mit der
Leitung PIN 4 zum Steuergerät, wie in Schritt 9 bis 15
beschrieben, verbinden



22. Motorsteuergerät (1) ausbauen

- 2x Kabelsatzstecker (2) trennen
- 2x Sicherungshebel (3) entriegeln und umklappen
- 2x Kabelsatzstecker (2) abziehen
- Masseverbindung (4) trennen
- Schraube (5) ausdrehen
- 4x Schraube (6) ausdrehen



23. Kabelkanal-Motorkabelsatz (1) von Zylinderkopfhaube ausclippen und öffnen

24. Kabelsatz-LPG (2), ohne Steckverbindungen, parallel zum Motorkabelsatz legen

25. Kabelsatzstecker von Zylinder 1 bis Zylinder 4 der Benzin-Einspritzdüsen von den Einspritzdüsen trennen

- Sicherungen (4) entriegeln

26. Wellrohr oder Außenisolierung (3), von allen Kabelsatzsteckern, vom Stecker (5) bis zum Hauptkabelsatz (6) vorsichtig auftrennen. Wellrohr, wenn vorhanden, abziehen und zur Seite legen

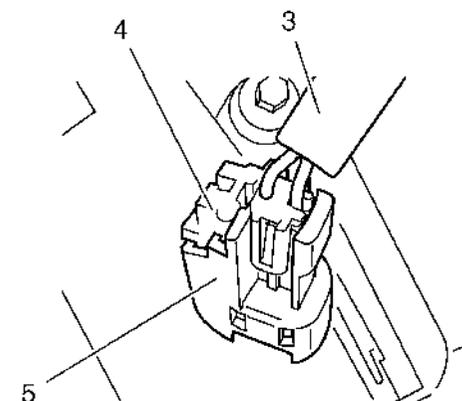
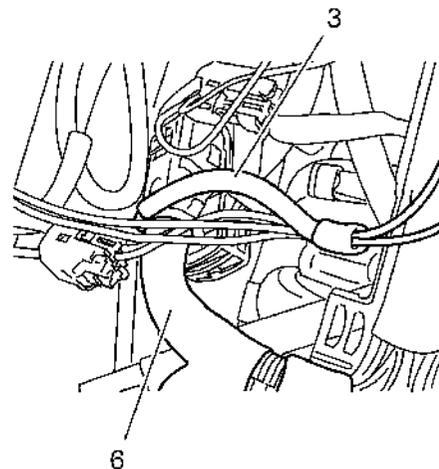
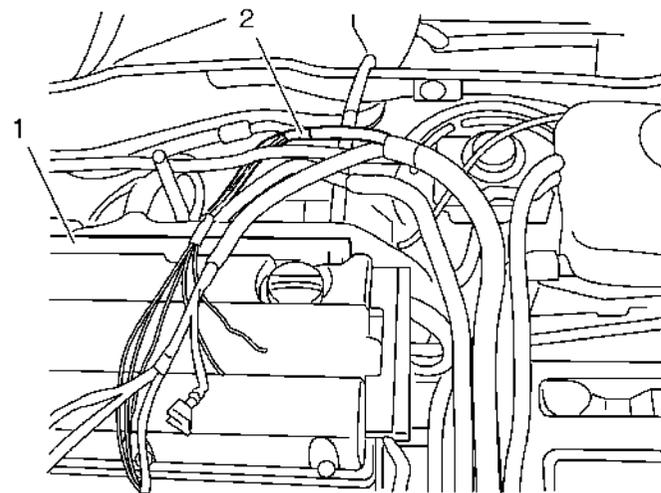


HINWEIS:

Legende für das Schaltbild befindet sich auf Seite 3.

27. Das Kabel, am Einspritzventil des ersten Zylinders, an der Seite des Befestigungshaken trennen und mit dem blauem Kabel des LPG-Kabelsatzes, wie in Schritt 8 bis 15 beschrieben, verbinden

Den blau / schwarzen Draht an das vom Motorsteuergerät kommende Ende verbinden



28. Das Kabel, am Einspritzventil des zweiten Zylinders, an der Seite des Befestigungshaken trennen und mit dem roten Kabel des LPG-Kabelsatzes, wie in Schritt 6 bis 9 beschrieben, verbinden

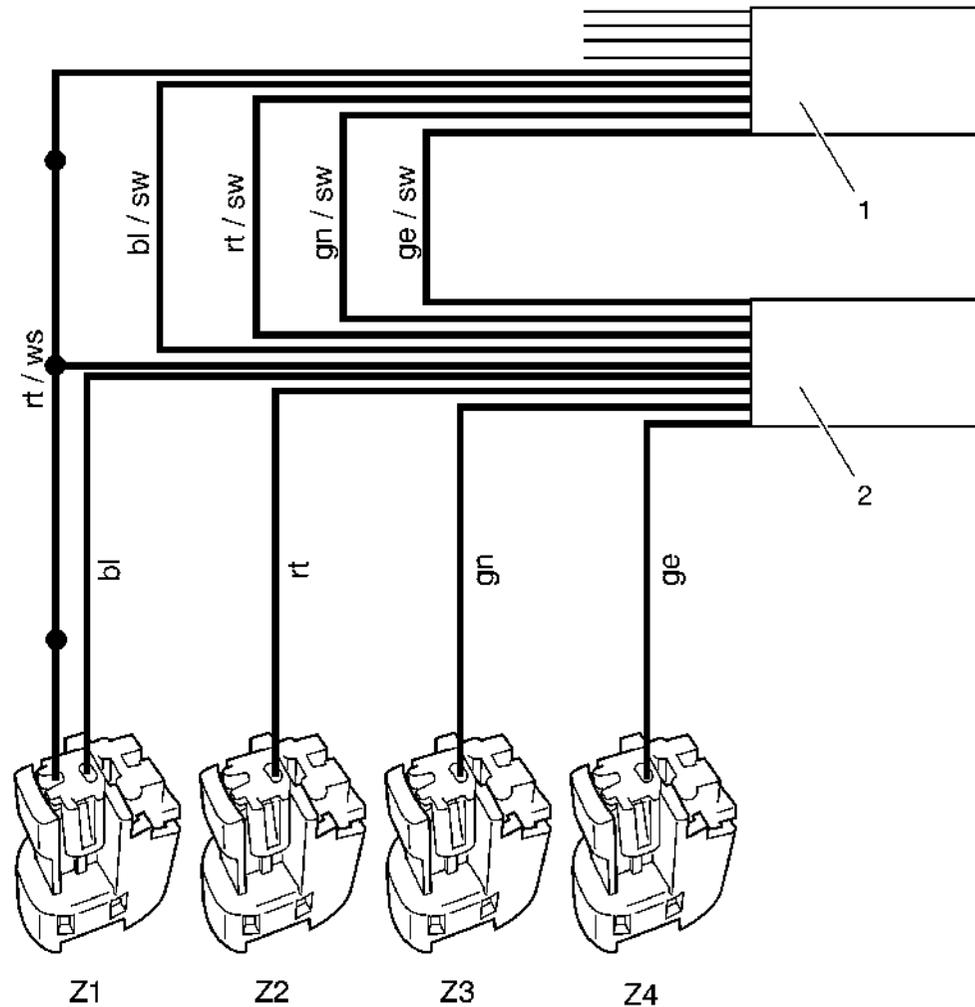
Den rot / schwarzen Draht an das vom Motorsteuergerät kommende Ende verbinden

29. Das Kabel, am Einspritzventil des dritten Zylinders, an der Seite des Befestigungshaken trennen und mit dem grünem Kabel des LPG-Kabelsatzes, wie in Schritt 9 bis 15 beschrieben, verbinden

Den grün / schwarzen Draht an das vom Motorsteuergerät kommende Ende verbinden

30. Das Kabel, am Einspritzventil des vierten Zylinders, an der Seite des Befestigungshaken trennen und mit dem gelben Kabel des LPG-Kabelsatzes, wie in Schritt 9 bis 15 beschrieben, verbinden

Den gelb / schwarzen Draht an das vom Motorsteuergerät kommende Ende verbinden

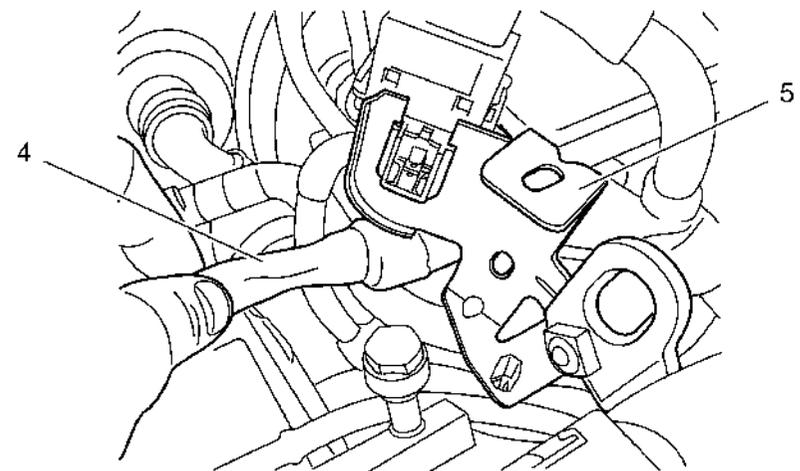
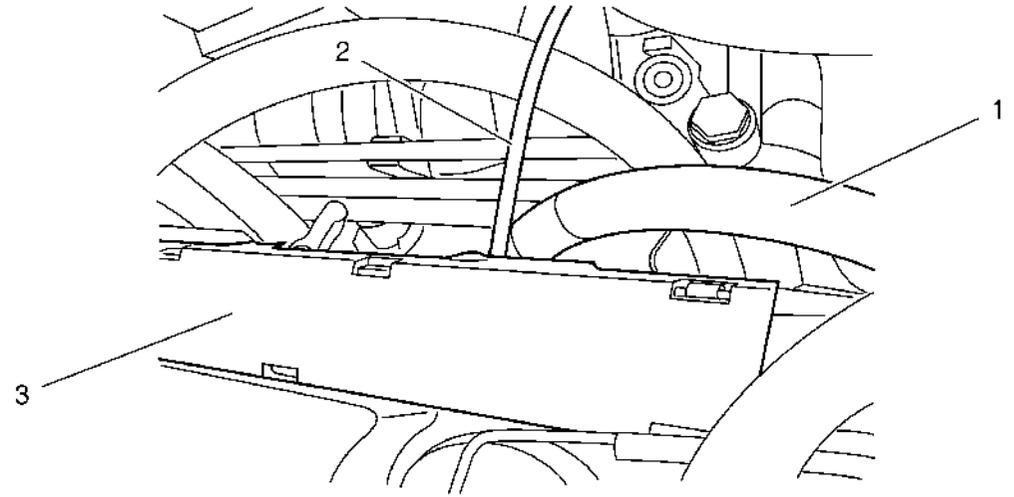


31. Das Kabel, am Einspritzventil des ersten Zylinders, an der gegenüber liegenden Seite des Befestigungshaken trennen und die Verbindungsbrücke, vom rot weißem Kabel, zwischen das vom Motorsteuergerät kommende Ende und dem Kabel der Einspritzdüse, Steckerseitig, wie in Schritt 9 bis 15 beschrieben, verbinden

32. Kabelsatz-LPG (1) beim Massekabel-Motorsteuergerät (2) aus Kabelkanal-Motorkabelsatz (3) führen

33. Kabelkanal-Motorkabelsatz (3) verschließen und vom Ansaugkrümmer weg legen

34. Motorkabelsatz (4) aus Halterung (5) ausclipsen und unter dem Halter (5) zum Motorsteuergerät führen





WICHTIG!

Alle Arbeiten am Ansaugkrümmer müssen sorgfältig und sauber ausgeführt werden. Bei Gewindebohrungen **NUR** Schneidstufe 1 und 2 verwenden.

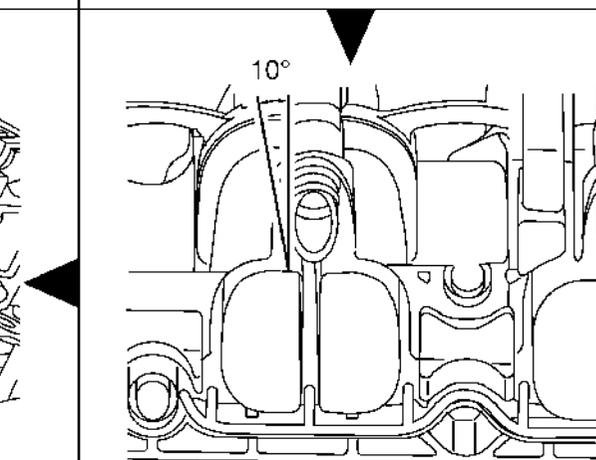
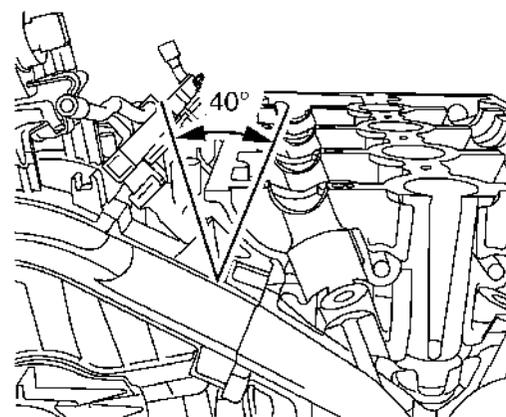
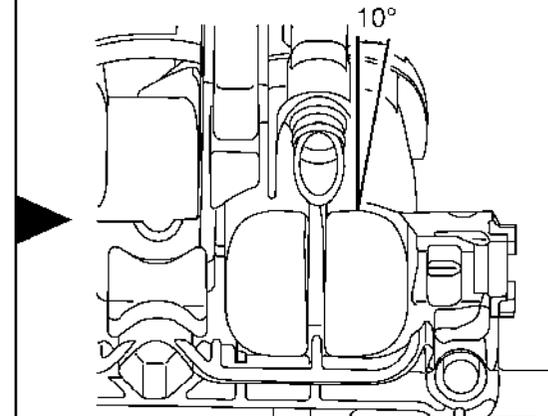
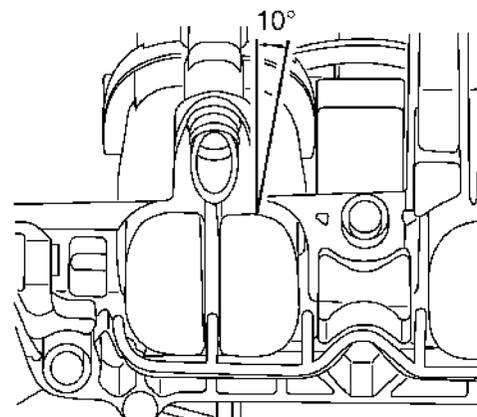
35. 3x 4,5 mm Löcher (Z1, Z2, Z4) für die Einblasdüsen, wie in der Grafik dargestellt, in den Ansaugkrümmer bohren
- Bohrspitze mit Fett umhüllen



HINWEIS:

Es darf keine Bohrspäne in den Ansaugkrümmer gelangen. Gefahr von Motorschäden

36. 4,5 mm Loch (Z3) für die Einblasdüsen, wie in der Grafik dargestellt, in den Ansaugkrümmer bohren
- Bohrspitze mit Fett umhüllen



37. 4,5 mm Loch für die MAP-Düse, wie in der Grafik dargestellt, in den Ansaugkrümmer bohren
- Bohrspitze mit Fett umhüllen



HINWEIS:

Es darf keine Bohrspäne in den Ansaugkrümmer gelangen. Gefahr von Motorschäden

38. 6 mm Gewinde in die vorgebohrten Löcher schneiden
- Gewindeschneider mit Fett umhüllen



HINWEIS:

Es darf keine Schneidspäne in den Ansaugkrümmer gelangen. Gefahr von Motorschäden

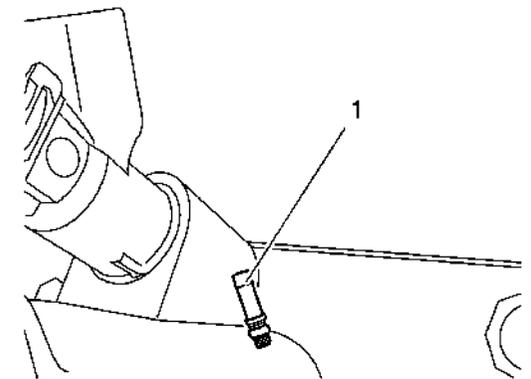
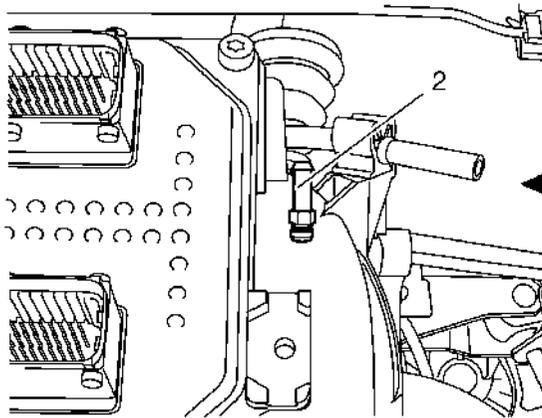
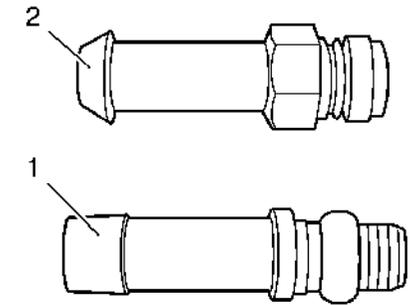
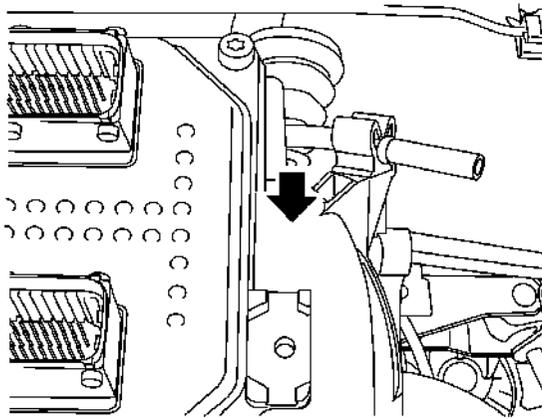
39. Einblasdüsen (1) und MAP-Düse (2) einen Gewindegang Dichtmittel auftragen

40. Einblasdüsen (1) und MAP-Düse (2) in die Gewinde eindrehen



HINWEIS:

Kein Anzugsmoment, Gewinde nicht überdrehen!



41. 4x Gaseinblasschläuche mit Einblasdüsen verbinden

- Klemmschelle verwenden

42. MAP-Schlauch mit MAP-Düse verbinden

- Klemmschelle verwenden

43. 2x Schraube-Zylinderkopfhaube (1) lösen und ca. 5 mm herausdrehen

44. Kabelkanal-Motorkabelsatz zwischen Halter Gas-Rail und Zylinderkopfhaube verlegen

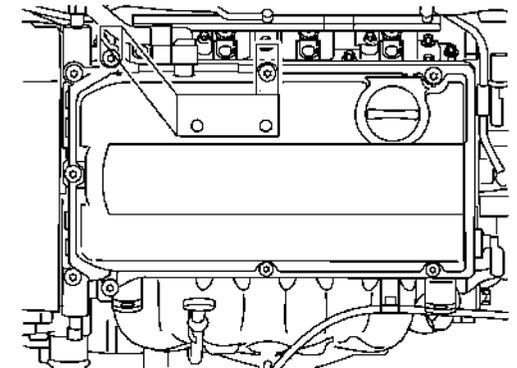
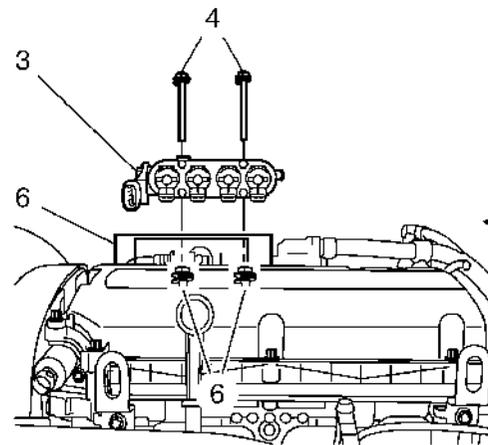
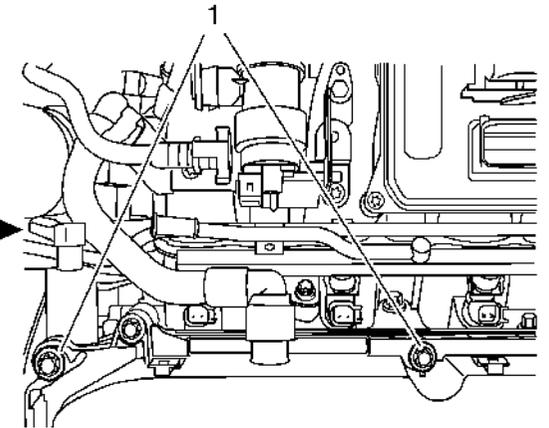
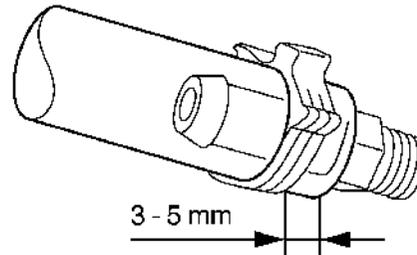
45. Halter Gas-Rail (2) unter die Schrauben anbringen

46. 2x Schraube-Zylinderkopfhaube mit MKM-6600-1 und KM-6600-100 festziehen

- Anzugsmoment 8 Nm

47. Das Gas-Rail (3) mit Schrauben (4) und Stopmutter (5) am Halter (6) festziehen

- Anzugsmoment 9,5 Nm



48. Mit Klickschellen (1) die Gaseinblässhläuche (2) an das Gas-Rail (3) anbauen

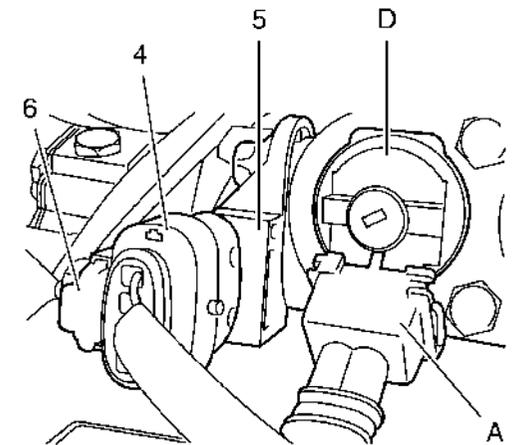
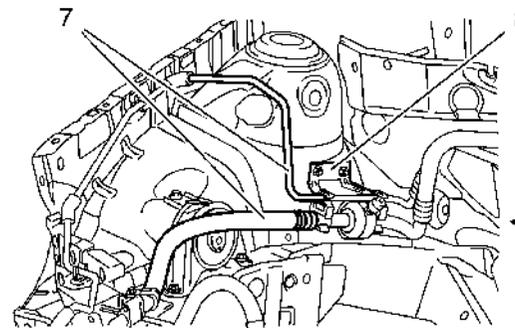
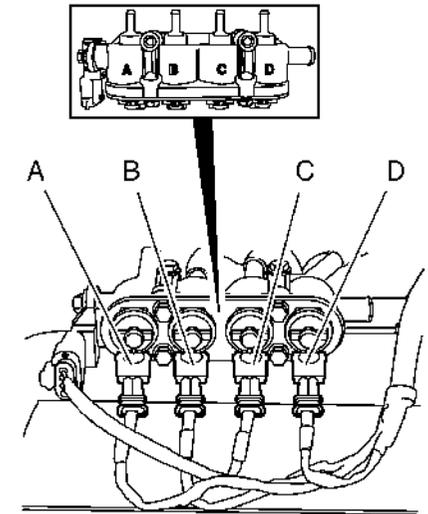
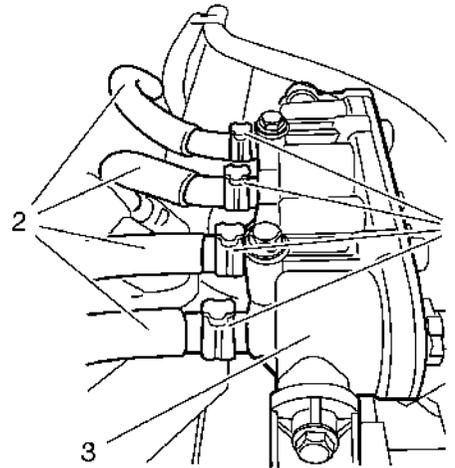
49. Kabelsatzstecker-Gaseinspritzventile mit Einspritzmagnetventil verbinden

- Kabelsatzstecker A mit Einspritzmagnetventil D verbinden
- Kabelsatzstecker B mit Einspritzmagnetventil C verbinden
- Kabelsatzstecker C mit Einspritzmagnetventil B verbinden
- Kabelsatzstecker D mit Einspritzmagnetventil A verbinden

50. Kabelsatzstecker-Gasdrucksensor (4) mit Gasdrucksensor (5) verbinden

- Sicherung (6) verriegeln

51. Kältemittelleitungen (7) aus Halter (8) ausclipsen



52. Halterung (1) gegen mitgelieferte Halterung (2) ersetzen

53. Leitungsclipline (3) vom alten Halter auf den neuen Halter umbauen



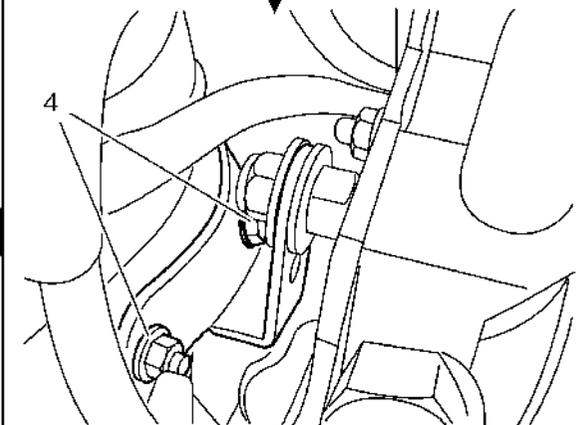
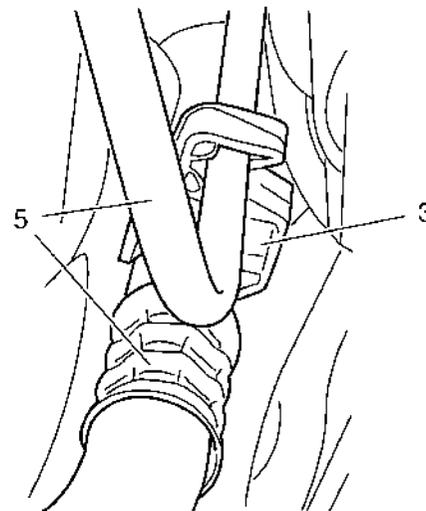
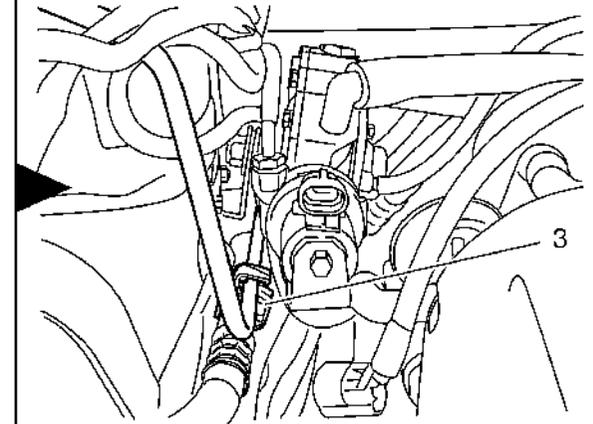
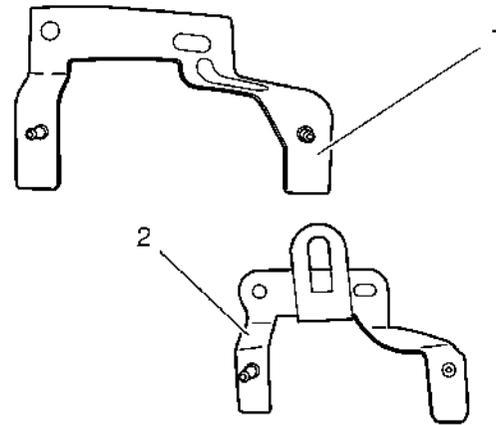
HINWEIS:

Bei Fahrzeugen bei denen Kunststoffhaltern verbaut sind, sind neue Clipse für die Kältemittelleitungen zu verwenden.

54. Neue Halterung an Federbeindom anbauen

- 2x Schraube (4) festziehen
- Anzugsmoment 10 Nm

55. Kältemittelleitungen (5) in Leitungsclipline (3) einclippen



56. Heckklappe öffnen

57. Hutablage ausbauen

58. Kofferraum-Ladematte ausbauen

59. Reserverad und Werkzeughalter ausbauen

60. Gewindestange-Reserverad (1) absägen



HINWEIS:

Korrosionsschutzmaßnahmen beachten!

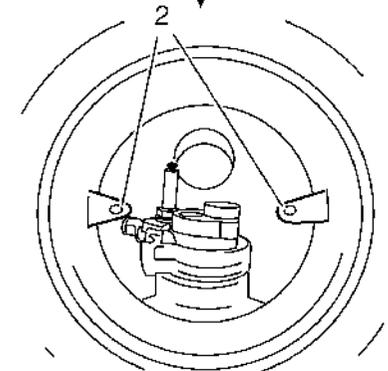
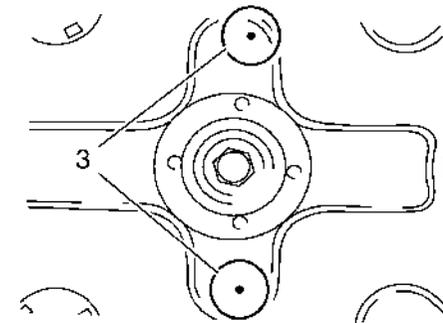
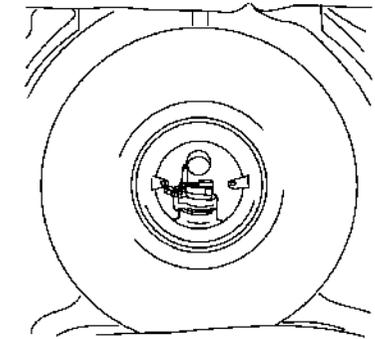
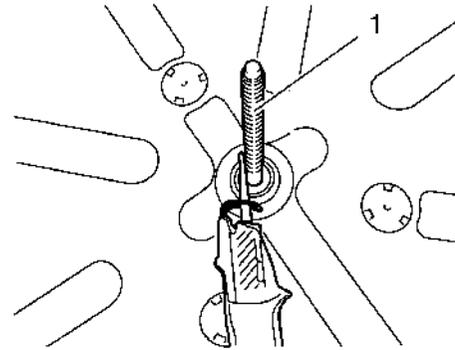
- Grundierung auftragen
- Lack auftragen
- Schutzwachs auftragen

61. Ringtank in Reserveradmulde einlegen

62. Mit Körner die Löcher (2) an der Bodenplatte-Mulde, durch den Ringtank, markieren

63. Ringtank herausheben

64. 2x Löcher (3) mit 11mm Bohrer in Bodenplatte-Mulde bohren



65. Gegenplatte-Ringtank (1), mit 48 mm Bohrung in Fahrtrichtung, an Reserveradmulde mit M10 Schrauben (2) montieren
- 2x Schraube (2) festziehen

66. 48 mm Loch an Reserveradmulde markieren, ausmitteln, wie in Grafik dargestellt, und Bohrmarkierung setzen

67. Gegenplatte-Ringtank abbauen
- 2x Schraube (2) ausdrehen



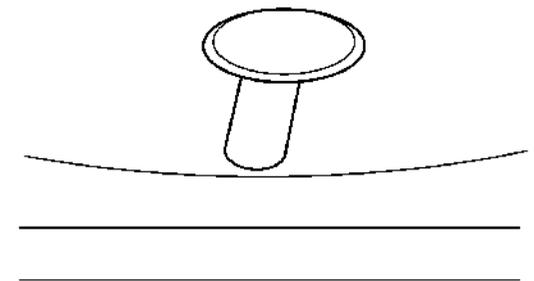
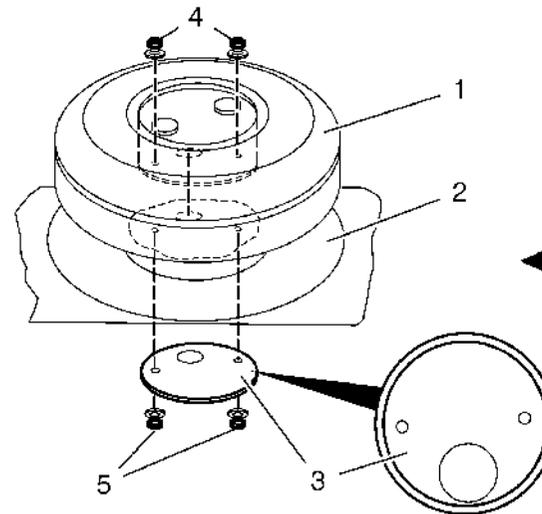
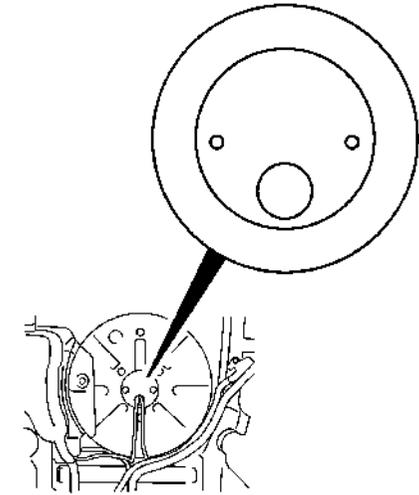
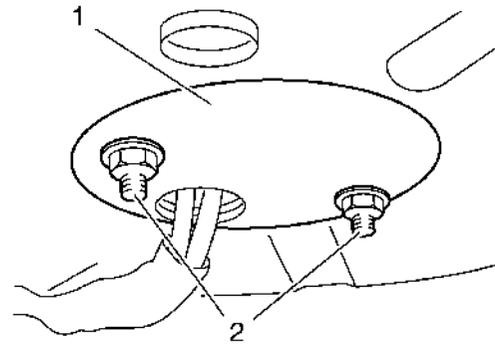
! WARNUNG!

Schutzbrille tragen! Gefahr von Augenverletzungen.

68. Mit 47 mm Lochfräser in Reserveradmulde von unten fräsen

69. Gefrästes Loch mit Feile endgraden

70. Ringtank (1) in Reserveradmulde einbauen
- 2x Distanzhalter an Ringtank montieren und mit Gummiringen fixieren
- Isolierung (2) in Reserveradmulde legen
- Ringtank (1) einsetzen
- Dichtmasse auf Gegenplatte (3) auftragen
- Gegenplatte (3) von unten über die Schrauben schieben
- 2x Schraube (4) und Mutter (5) festziehen
- Anzugsmoment 23 Nm



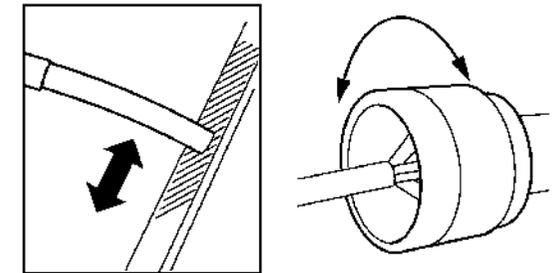
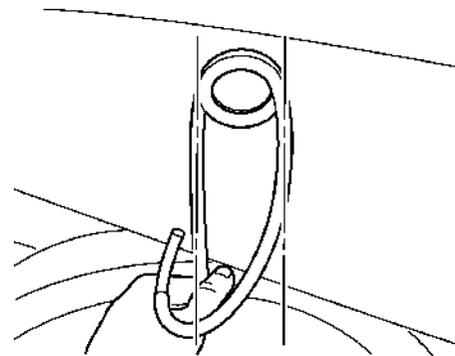
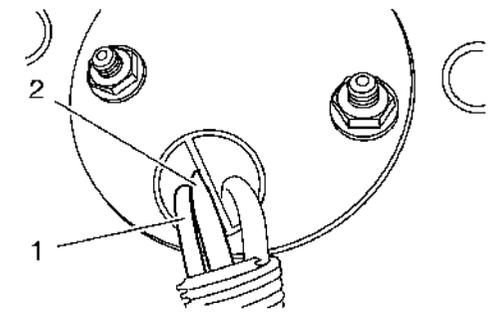
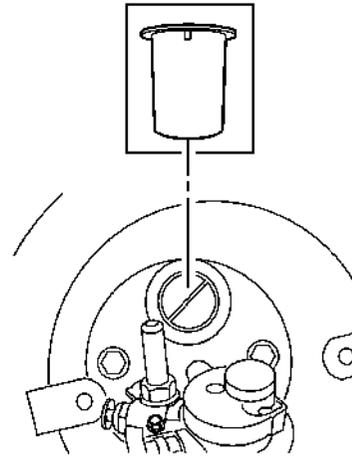
71. Auslassrohr mit Dichtmittel durch Ringtank, Reserveradmulde und Gegenplatte nach außen führen

72. Montierte Gegenplatte und Auslassrohr mit Dichtmasse abdichten

73. Druckleitung (1) und Kabelsatz-LPG (2) durch die linke Öffnung am Auslassrohr in die Reserveradmulde verlegen

74. Verschluss an der Druckleitung abschneiden, endgraden und 50 mm abisolieren

75. Druckleitung in einer Wicklung, wie in der Grafik dargestellt, biegen



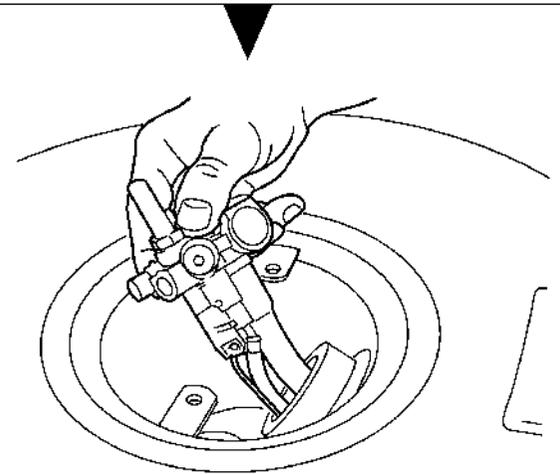
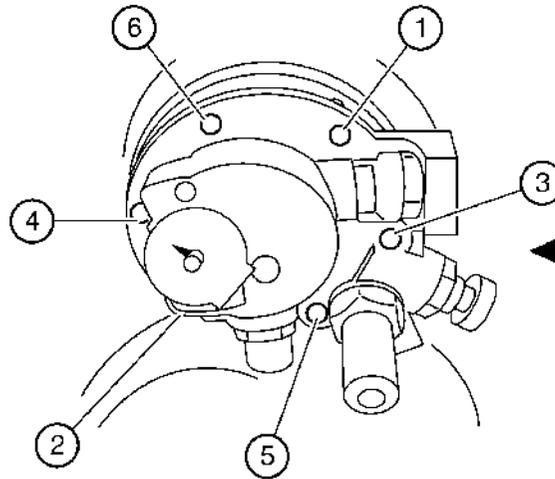
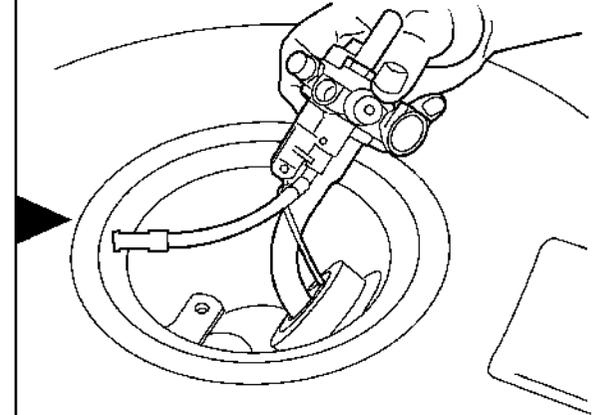
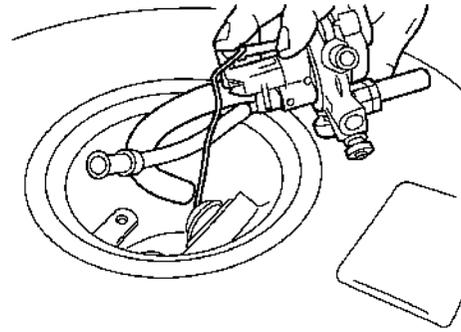


WICHTIG!

Schwimmer darf bei der Montage des Multiventil nicht verbogen werden.

76. Multiventil einbauen

- 6x Schraube, wie in der Grafik dargestellt, in Reihenfolge festziehen
- Anzugsmoment 5 Nm



77. Dichtschaube (1) und Schneidring (2) auf Druckleitung (3) montieren

78. Druckleitung bis Anschlag in das Multiventil einschieben. Dichtschaube mit KM-6600-1 und KM-6600-300 festziehen

- Voranzugsmoment 8 Nm
- Druckleitung ausbauen und kürzen, bis 2 mm Kupferleitung, vom Schneidring, sichtbar sind
- Anzugsmoment 14 Nm

79. Füllleitung durch die rechte Öffnung in die Reseveradmulde verlegen

80. Füllleitungsverschluss wie in Schritt 74 öffnen und endgraden

81. Dichtmutter (4) und Schneidring (5) auf Füllleitung (6) montieren

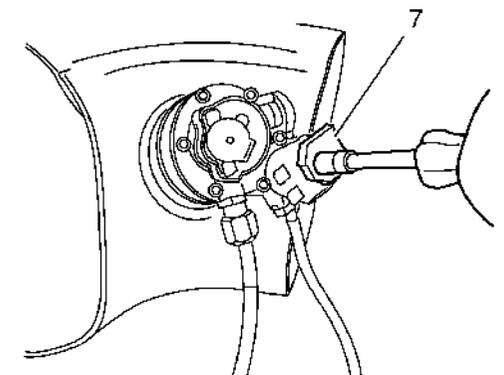
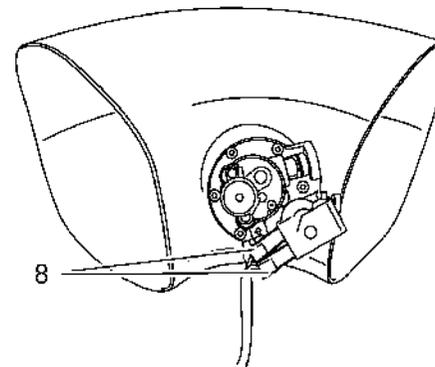
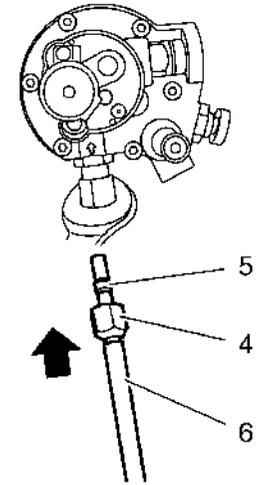
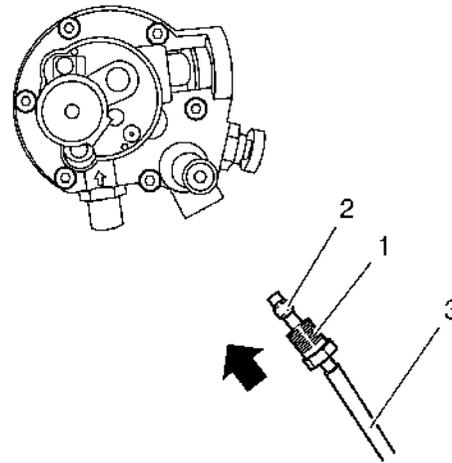
82. Füllleitung bis Anschlag in das Multiventil einschieben. Dichtmutter mit KM-6600-1 und KM-6600-300 festziehen

- Voranzugsmoment 8 Nm
- Druckleitung ausbauen und kürzen, bis 2 mm Kupferleitung, vom Schneidring, sichtbar sind
- Anzugsmoment 14 Nm

83. Magnetspule-Sicherheitsventil (7) anbauen

- Schraube festziehen
- Anzugsmoment 3 Nm

84. Kabelsatzstecker Magnetspule-Sicherheitsventil (8) und Tankfüllstandsanzeige (9) verbinden

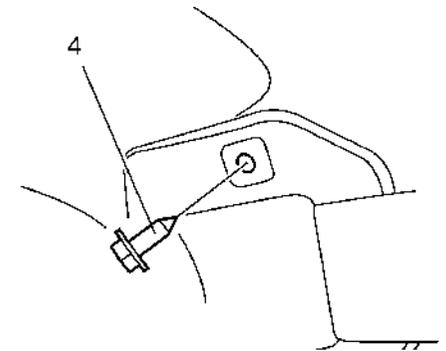
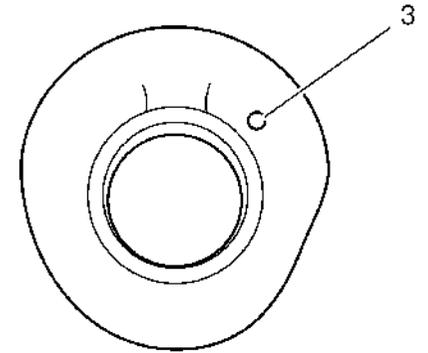
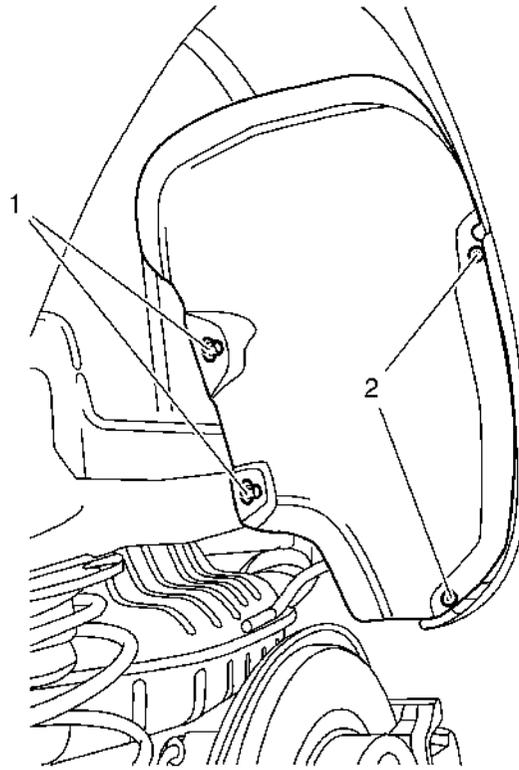


85. Schutzverkleidung Radeinbau rechts abbauen

- 2x Schraube (1) ausdrehen
- 2x Mutter (2) ausdrehen

86. Gummimanschette-Tankeinfüllstutzen ausbauen und Loch (3) mit 8 mm Durchmesser, wie in Grafik dargestellt, in Gummimanschette schneiden

87. Schraube Tankklappenscharnier (4) ausdrehen



88. Halter LPG-Einfüllventil (1) anbauen

- Halter LPG-Einfüllventil mit Schraube Tankklappenscharnier (2) anbauen
- Einfüllventil mit Schutzkappe (3) anbauen
 - 2x Schrauben handfest andrehen
- Halter LPG-Einfüllventil ausrichten



HINWEIS:

Schutzkappe darf nicht an Tankklappe anschlagen

- Bohrung wie in der Grafik dargestellt markieren
- Halter LPG-Einfüllventil abbauen
- Bohrung kornen
- 2,5 mm Loch bohren
- Schraube (4) mit Halter LPG-Einfüllventil eindrehen



HINWEIS:

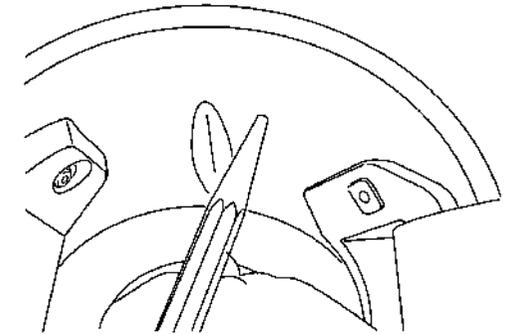
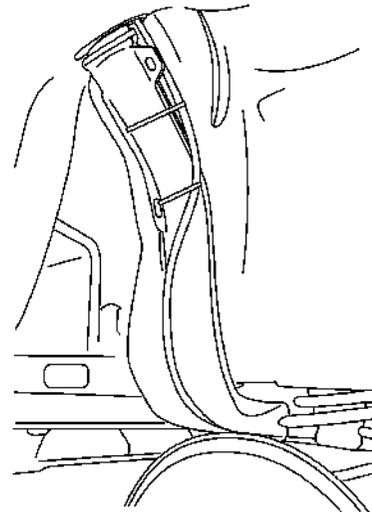
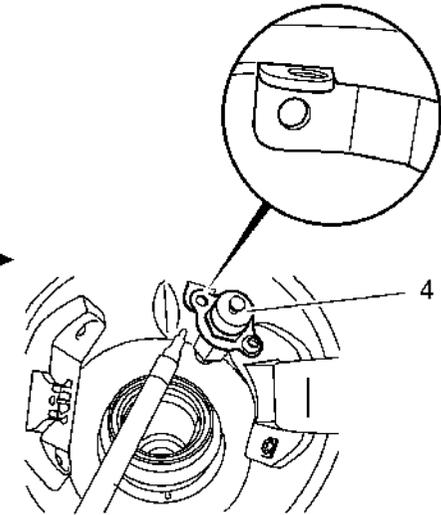
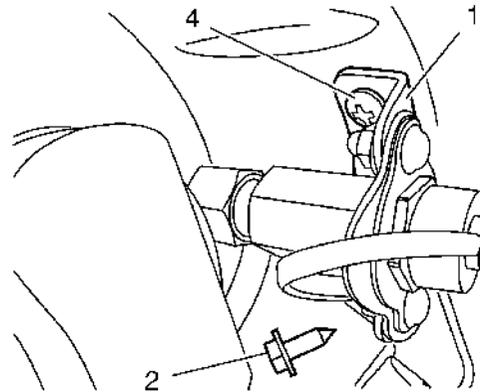
Korrosionsschutzmassnahmen beachten!

- Grundierung auftragen
- Lack auftragen
- Schutzwachs auftragen

89. Einfüllventil ausbauen

- 2x Schraube mit Mutter ausdrehen

90. Füllleitung, wie in Grafik dargestellt, entlang des Kraftstoffrohrs verlegen



91. Gummimanschette-Kraftstoffeinfüllrohr einbauen
- Füllleitung (1) durch das angebrachte Loch führen

92. Einfüllventil an die Befestigungspunkte halten, Einfüllleitung parallel von unten verlegen und am Ende des Gewindes des Einfüllventils markieren

93. Einfüllleitung an der Markierung abschneiden und wie in Schritt 74 abisolieren und endgraden

94. Dichtmutter (2) und Schneidring (3) auf Einfüllleitung (1) montieren

95. Einfüllleitung an Einfüllventil (4) anbauen

- Einfüllleitung bis zum Anschlag ins Einfüllventil einschieben

- Dichtmutter mit Schneidring handfest auf das Einfüllventil drehen

- Einfüllventil an Halter (5) ausrichten und Dichtmutter (2) festziehen

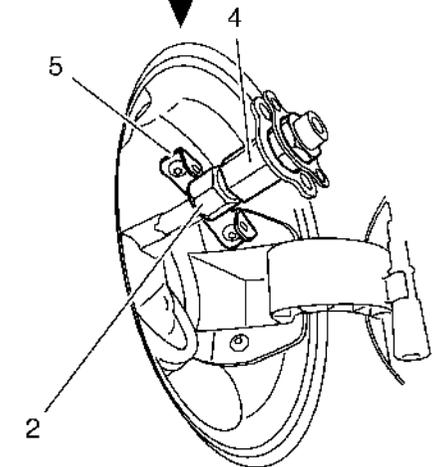
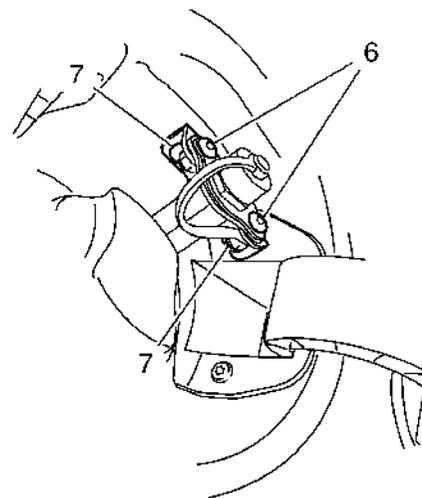
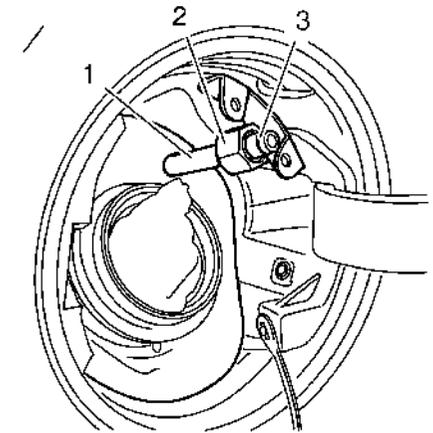
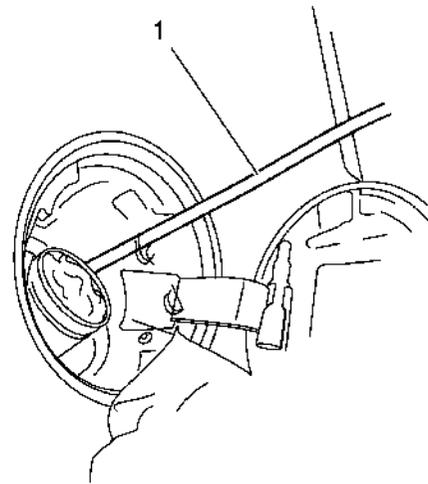
- Voranzugsmoment 8 Nm

- Einfüllleitung ausbauen und kürzen, bis 2 mm Kupferleitung, vom Schneidring, sichtbar sind

- Anzugsmoment 14 Nm

96. Einfüllventil (4) an Halter anbauen

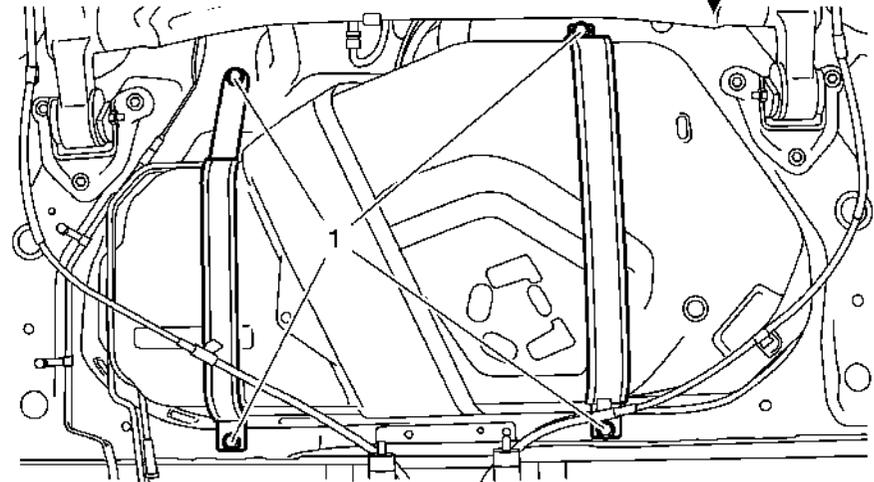
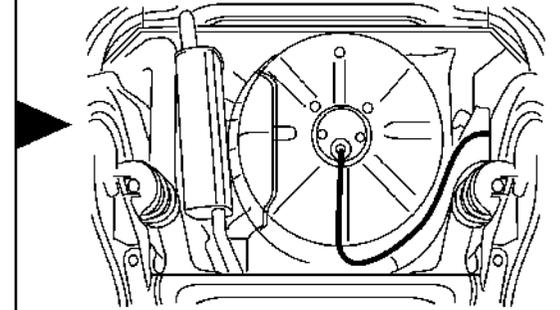
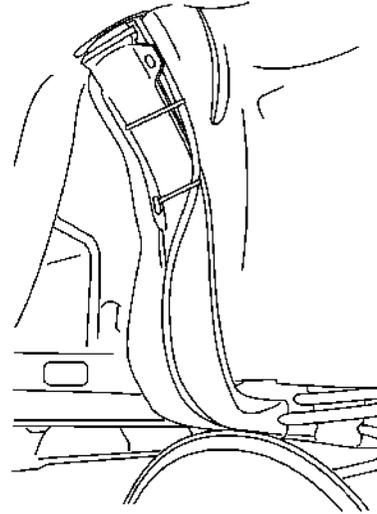
- 2x Schraube (6) mit Mutter (7) festziehen



97. Einfüllleitung an Einfüllrohr mit Kabelbinder befestigen

98. Benzintank-Haltebänder abbauen

- Hydraulikheber mit KM-904 Grundrahmen unter den Tank platzieren und anheben
- Handbremsseil ausclipsen
- 4x Schraube (1) ausdrehen



99. Benzintank mit Haltebänder um ca. 200 mm absenken

100. Druckleitung und Kabelsatz über dem Benzintank, vom Benzineinfüllrohr zur linken Seite, parallel zu den Kraftstoffleitungen verlegen

101. Druckleitung (1) und Kabelsatz (2) am Tank befestigen

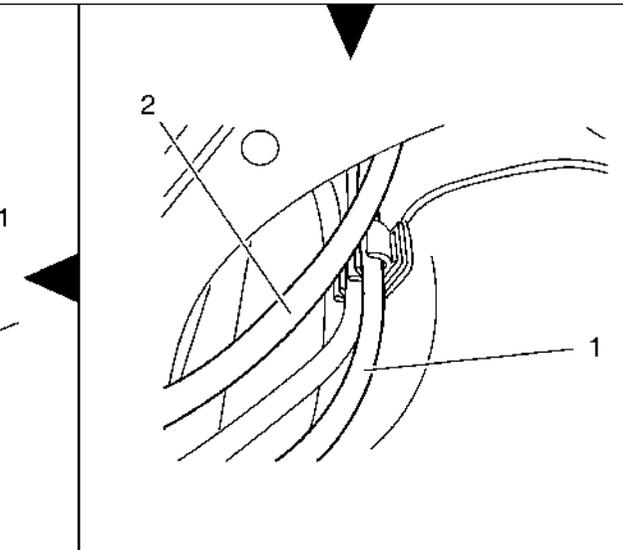
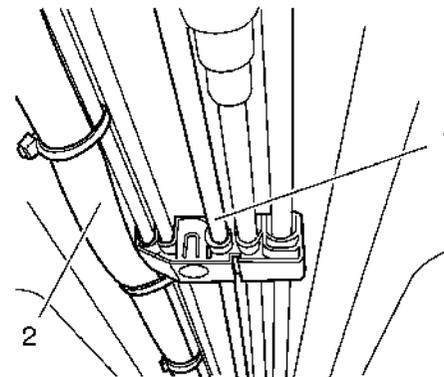
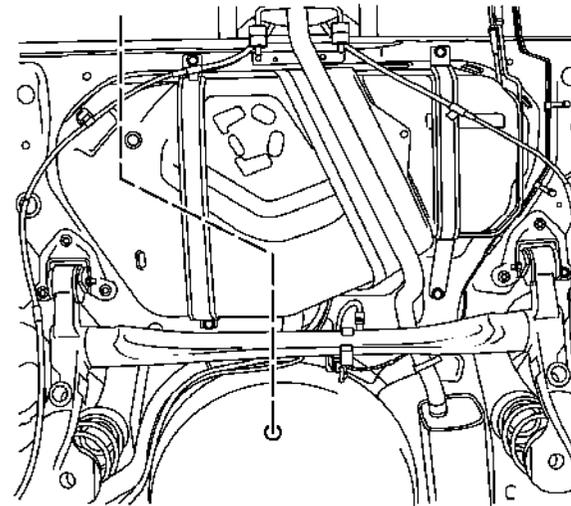
- Kraftstoffleitung und Tankentlüftungsleitung versetzen
- Freien Leitungshalter am Tank verwenden
- Kabelsatz an der Druckleitung mit Kabelbinder fixieren

102. 5x Leitungsclipse am Unterboden lösen
- 5x Schraube ausdrehen



HINWEIS:

Wenn Leitungsclipse mit 4 Haltepunkten verbaut sind, müssen diese gegen Leitungsclipse mit 5 Haltepunkte gewechselt werden.



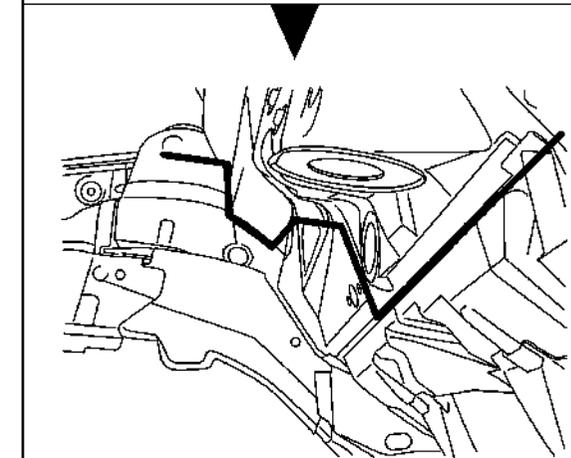
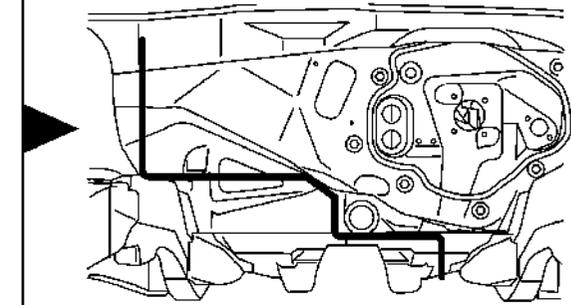
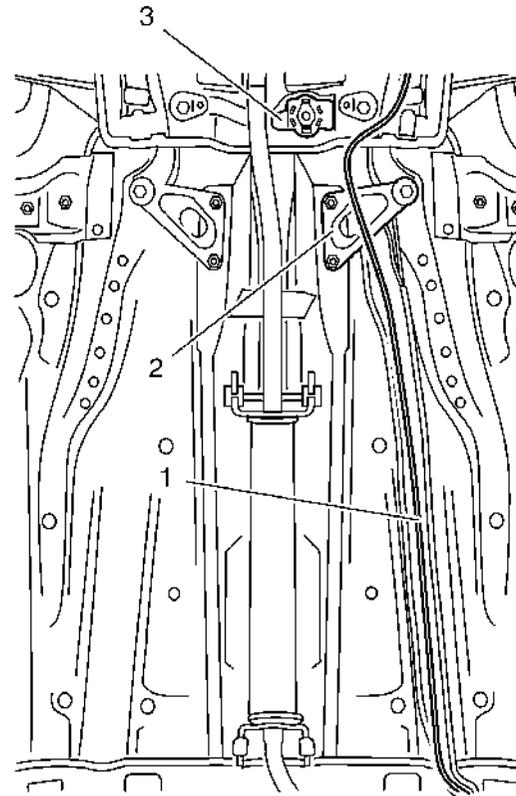
103. Druckleitung und Kabelsatz über die Verstärkung Trägerrahmen (2) und dem Trägerrahmen (3) verlegen

- Druckleitung durch die mittlere Halterung schieben
- Kabelsatz parallel der Bremsleitung verlegen und mit Kabelbinder fixieren

104. Druckleitung und Kabelsatz (1), wie in der Grafik gezeigt, auf die linken Seite im Motorraum verlegen.

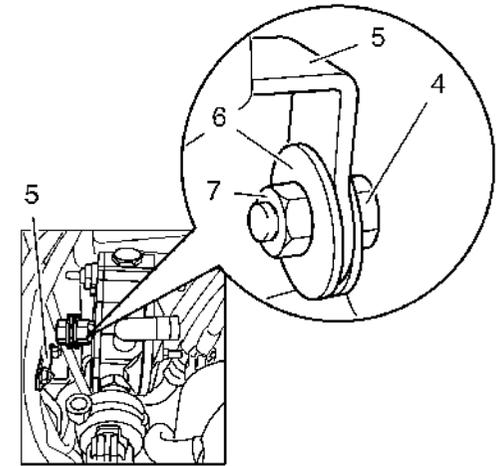
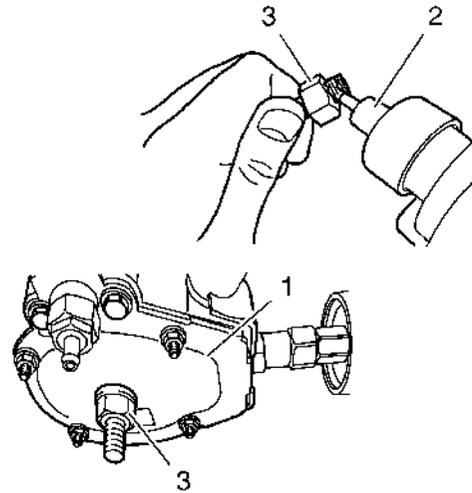
- Vorhandene Halterungen verwenden

105. Druckleitung und Kabelsatz, wie in der Grafik gezeigt, am Federbeindom zur voraussichtlichen Montagestelle vom Druckregler, verlegen



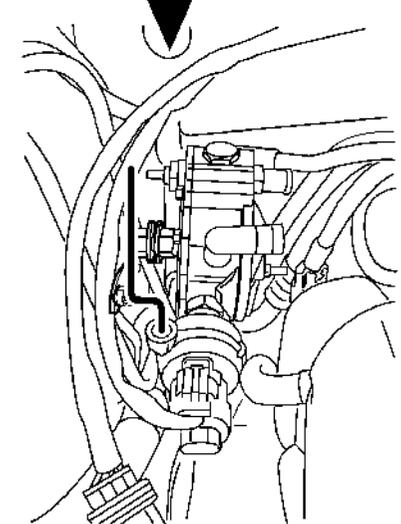
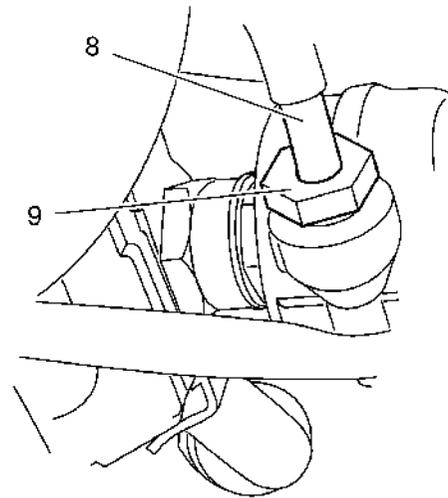
106. Druckregler (1) anbauen

- Schraubensicherung (2) mittelfest auf Haltebolzen (3) eine Umdrehung auftragen
- Haltebolzen in Druckregler einschrauben und festziehen
 - Anzugsmoment 9,5 Nm
- Karosseriescheibe (4) an Haltebolzen Aufstecken
- Druckregler mit Haltebolzen durch Halterung (5) stecken
 - Karosseriescheibe (6) an Haltebolzen stecken
 - Druckregler mit Stopmutter (7) festziehen
 - Anzugsmoment 20 Nm



107. Druckleitung (8) am Druckregler anschließen

- Druckleitung, wie in Grafik dargestellt, verlegen
- Druckleitung abschneiden und wie in Schritt 74 abisolieren und endgraden
- Dichtschraube (9) und Schneidring montieren
- Druckleitung bis zum Anschlag in das Abschaltventil schieben
- Druckleitung mit Dichtschraube (9) festziehen
 - Anzugsmoment 12 Nm



108. Druckleitung in die Leitungsclipse, am Unterboden, einclippen

109. 5x Leitungsclipse am Unterboden festziehen
- 5x Schraube festziehen
- Anzugsmoment 1 Nm



HINWEIS:

Verlegung der Druckleitung wiederholt prüfen. Druckleitung darf nicht abgeknickt sein und / oder andere Fahrzeugteile berühren.

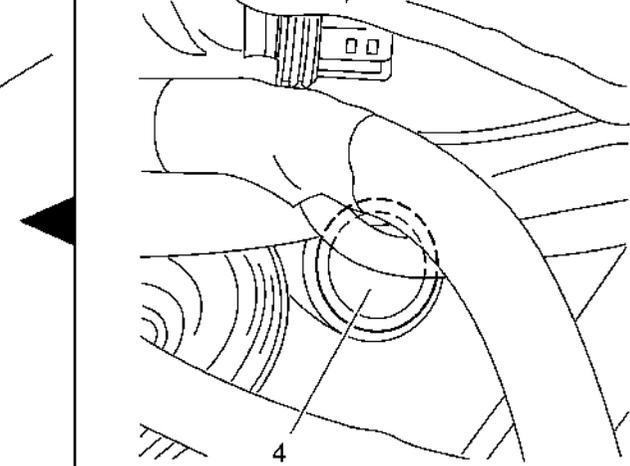
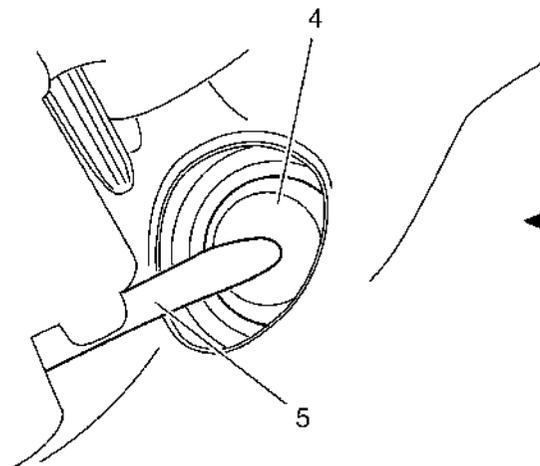
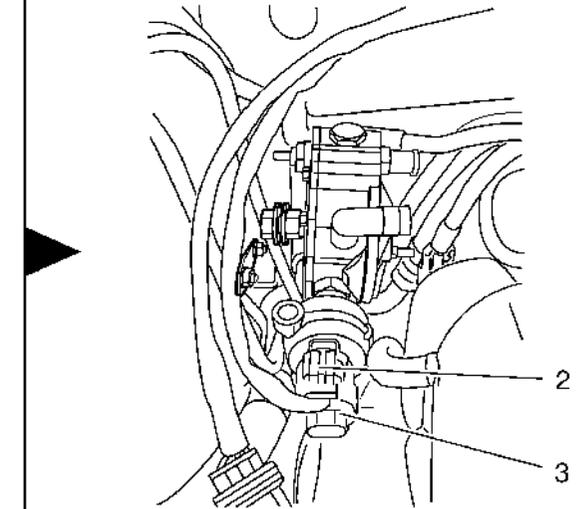
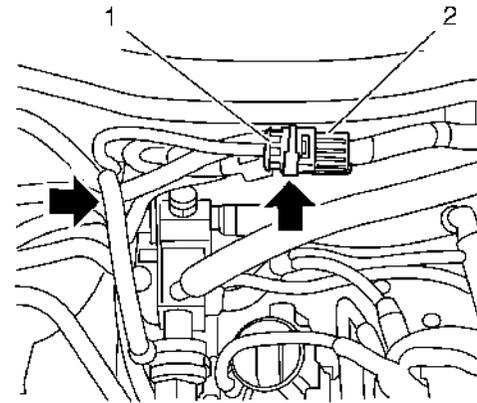
110. LPG-Tankkabelsatzstecker (1) mit LPG-Motormanagementkabelsatzstecker (2) verbinden

111. Abschaltventil (3) mit LPG-Motormanagementkabelsatzstecker (2) verbinden

112. Blindstopfen (4) aus der Spritzwand ausbauen

113. Loch mit 8 mm Durchmesser mittig anbringen

114. Blindstopfen (4) in die Spritzwand einbauen und Kabelsatz-Kraftstoffwählschalter (5) in den Innenraum verlegen



115. Lichtschaltzentrale (2) ausbauen

- Drehknopf (1) auf Position 0 eindrücken
- Eingedrückten Drehknopf, in Pfeilrichtung, auf Position Standlicht (3) drehen
- Lichtschaltzentrale herausziehen
- Kabelsatzstecker trennen

116. Fußraumverkleidung abbauen

- 2x Schraubclipse (4) ausdrehen

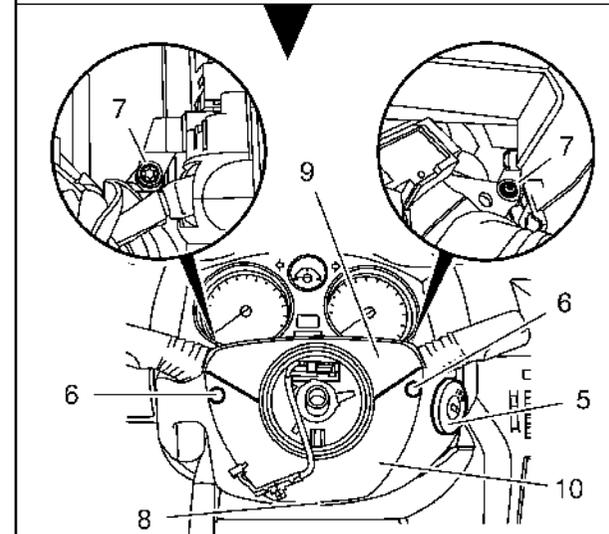
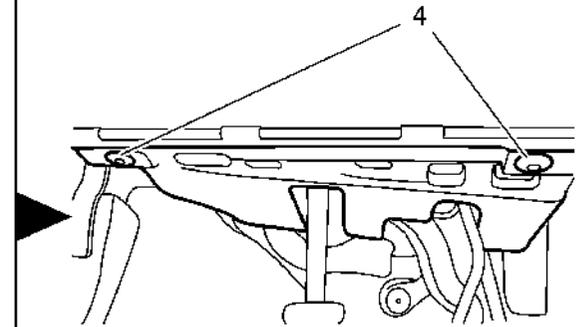
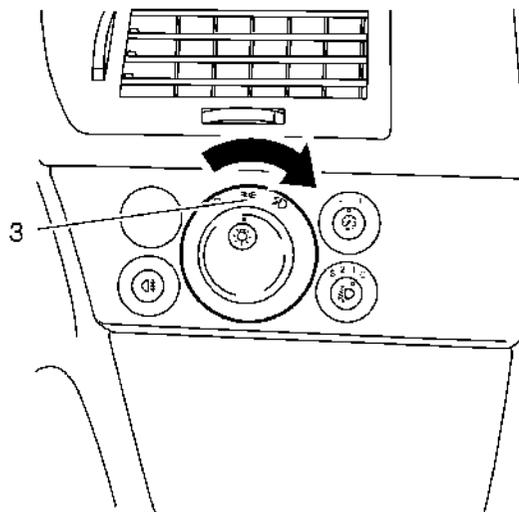
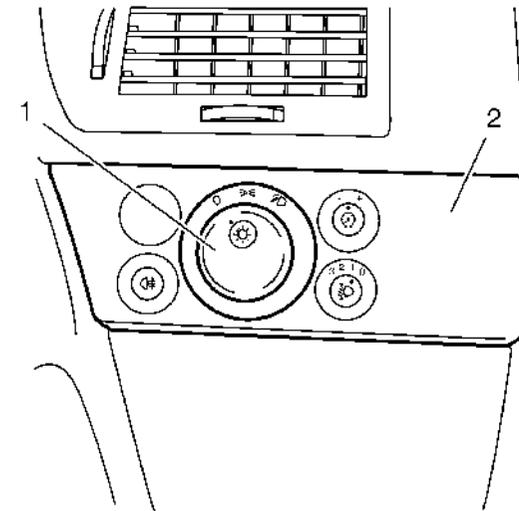
117. Lenksäulenverkleidung abbauen

- Verkleidung-Zündschloß (5) vorsichtig herausziehen
- 2x Schraube (6) ausdrehen
- Obere Lenksäulenverkleidung (9) ausclipsen
- 2x Schraube (7) ausdrehen
- Schraube 8 ausdrehen
- Untere Lenksäulenverkleidung (10) ausclipsen



HINWEIS:

Lenkrad muss für das Abbauen der Lenksäulenverkleidung NICHT abgebaut werden. Lenkrad entsprechend der Lage der Schraube verdrehen

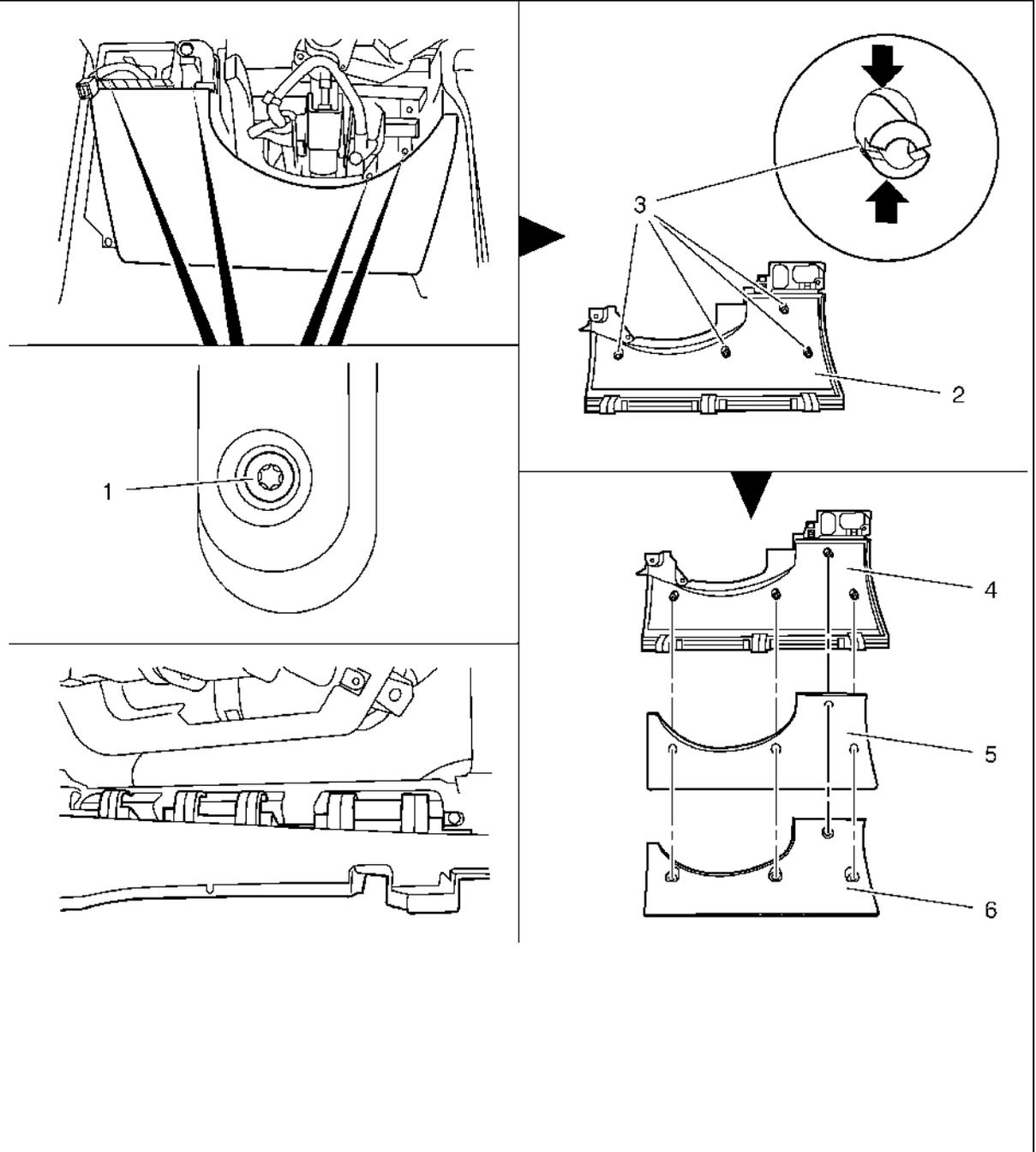


118. Verkleidung Amaturentafel unten (2) abbauen

- 4x Schraube (1) ausdrehen
- Verkleidung Amaturentafel unten ausclipsen

119. Verkleidung Amaturentafel unten (2) zerlegen

- Halter (3) zusammendrücken und Aussenteil (4), Dämmung (5) und Innenteil (6) von einander trennen



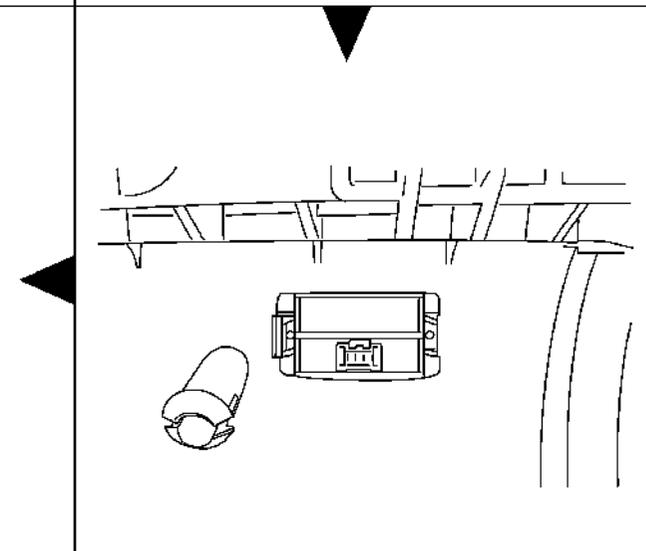
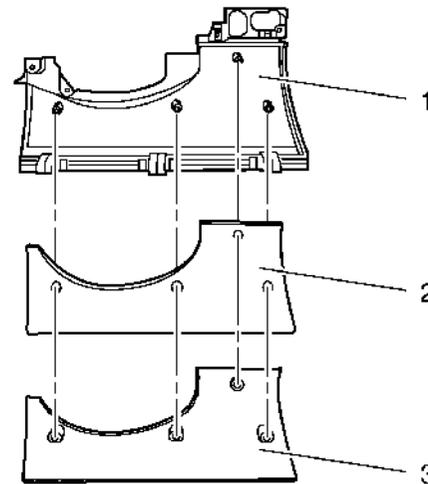
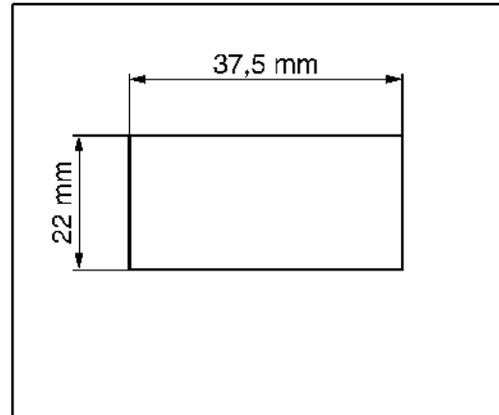
120. Kraftstoffwählschalter in Verkleidung

Amaturentafel unten einbauen

- Schablone mit den Maßen 37,5 x 22 mm anfertigen
- Schablone, wie in Grafik dargestellt, ausrichten und auf Verkleidung übertragen
- Rechteck ausschneiden
- Kraftstoffwählschalter einpassen und befestigen
- Gleiche Schritte mit Dämmung und Innenverkleidung durchführen

121. Verkleidung Amaturentafel unten zusammenbauen

- Aussenteil (1), Dämmung (2) und Innenteil (3) zusammenstecken und Halter einrasten lassen



122. Verkleidung Amaturentafel unten (2) anbauen

- Kabelsatzstecker-Kraftstoffwählschalter mit Kraftstoffwählschalter verbinden
- Verkleidung (2) einclippen
- 4x Schraube (1) eindrehen

123. Lenksäulenverkleidung anbauen

- Untere Lenksäulenverkleidung (3) einclippen
- Schraube (4) eindrehen
- 2x Schraube (5) eindrehen
- Obere Lenksäulenverkleidung (6) einclippen
- 2x Schraube (7) eindrehen
- Verkleidung-Zündschloss (8) vorsichtig aufstecken



HINWEIS:

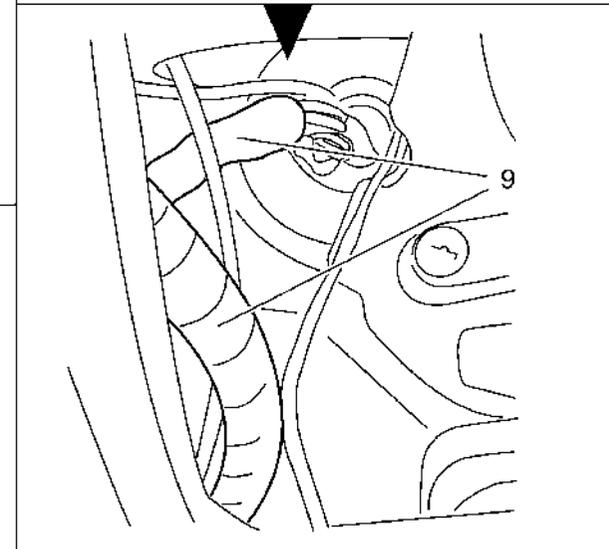
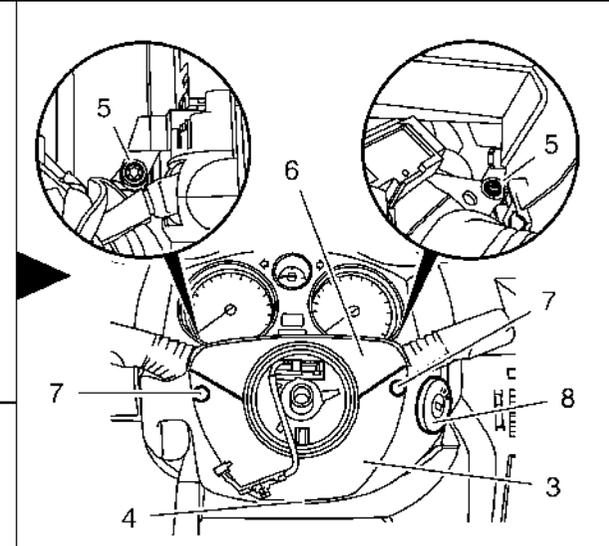
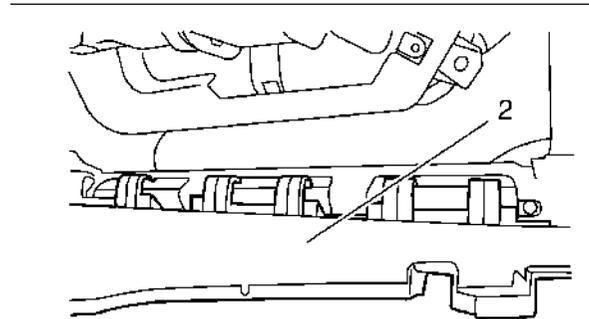
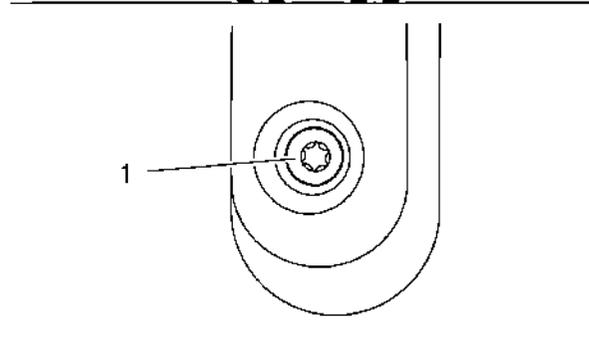
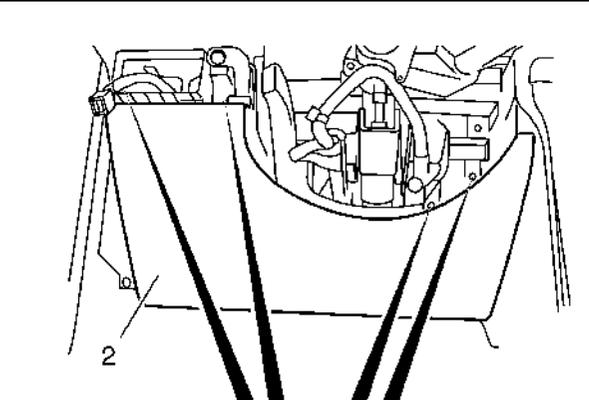
Lenkrad muss für das Anbauen der Lenksäulenverkleidung NICHT abgebaut werden. Lenkrad entsprechend der Lage der Schraube verdrehen

124. Kabelsatz- Kraftstoffwählschalter an vorhandene Kabelsätze (9) mit Kabelbinder Befestigen



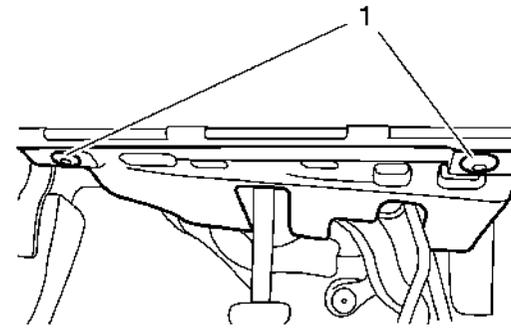
HINWEIS:

Der Kabelsatz- Kraftstoffwählschalter darf nicht an Drehende Teile befestigt werden



125. Fußraumverkleidung anbauen

- 2x Schraubclipse (1) eindrehen



126. Lichtschaltzentrale (2) einbauen

- Kabelsatzstecker verbinden
- Lichtschaltzentrale einsetzen
- Eingedrückten Drehknopf (3), entgegengesetzt der Pfeilrichtung, von Position Standlicht (4), auf Position 0 zurückdrehen und Drehknopf heraus springen lassen



HINWEIS:

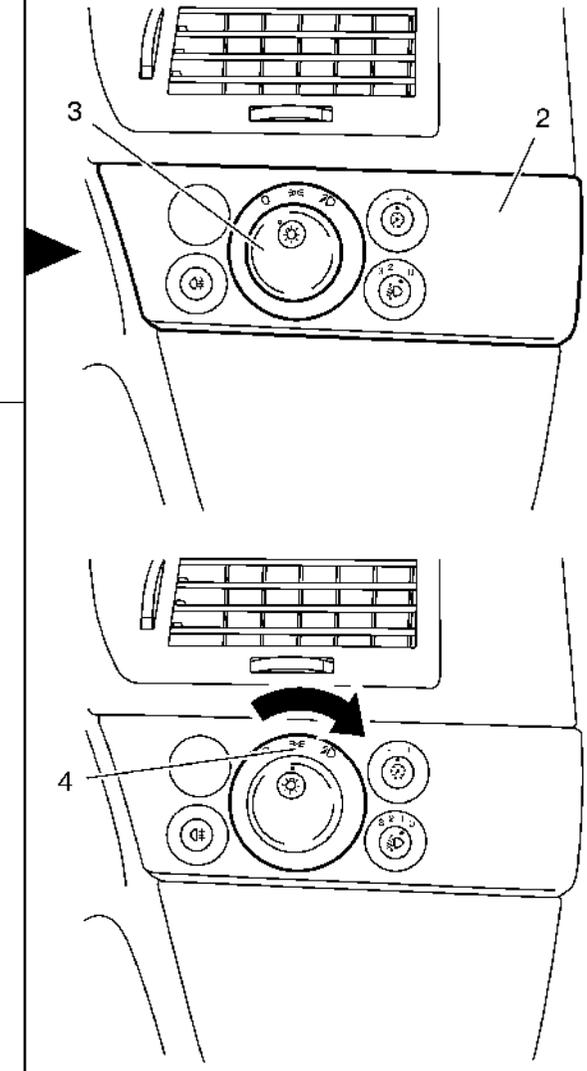
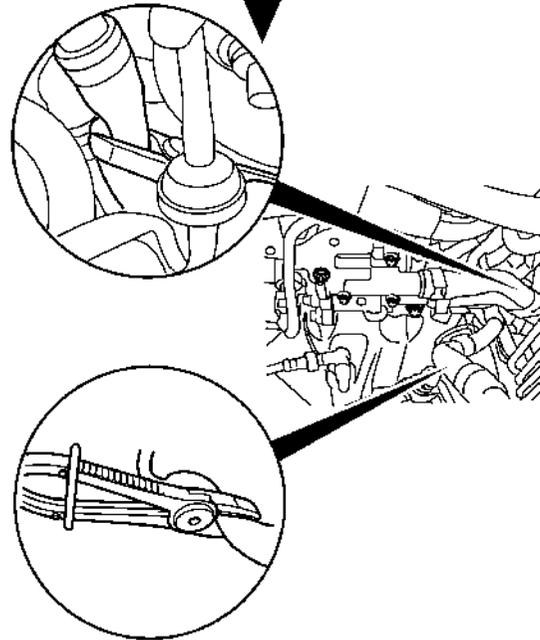
Lichtschaltzentrale muss hörbar einrasten.

127. Kühlmittelschlauch-Heizung Zulauf von Thermostatausgang zum Heizungskühler mit Schlauchklemmen abklemmen



HINWEIS:

Wenn keine Schlauchklemmen vorhanden sind, muss das Kühlmittel abgelassen werden.



128. Schlauchummantelung (1) auftrennen

129. Kühlmittelzulaufschlauch-Heizung, an der Stelle wie in Grafik angegeben, durchtrennen (2)

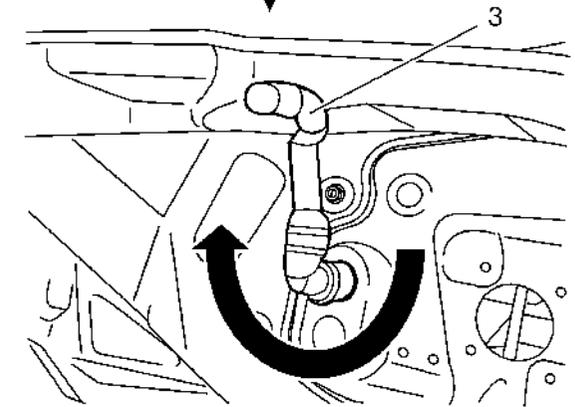
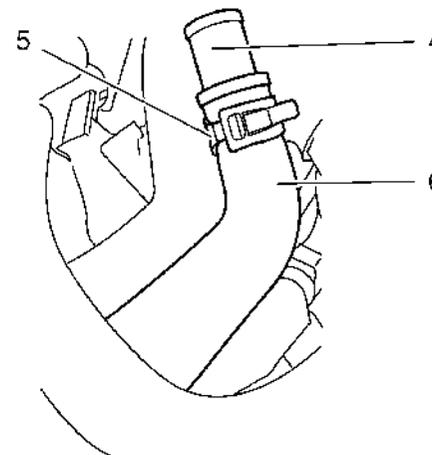
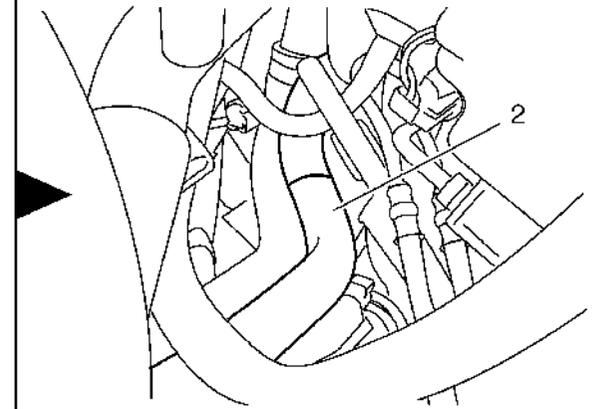
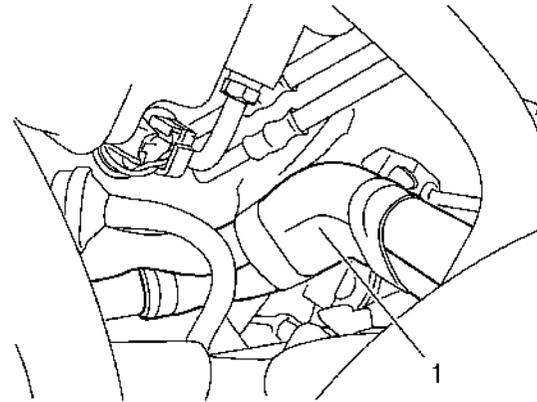
130. Kühlmittelzulaufschlauch-Heizung (3), mit Klemmverschluss, am Heizungskühler um 180 Grad in die rechte Richtung verdrehen



HINWEIS:

Für das Verdrehen muss der Kühlmittelschlauch nicht zwingend abgebaut werden.

131. Schlauchverbinder (4) mit Klemmschelle (5) am Kühlmittelzulaufschlauch-Heizung (6), vom Thermostat kommend, anbauen



132. Den im Kit enthaltenen Kühlmittelschlauch vom Druckregler, unteren Kühlmittelanschluss, bis zum Schlauchverbinder abmessen und auf die benötigte Länge zuschneiden



HINWEIS:

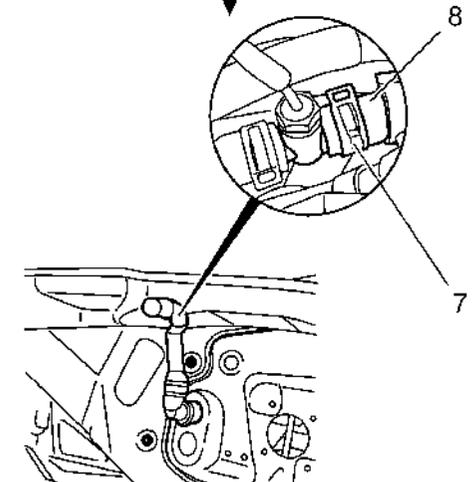
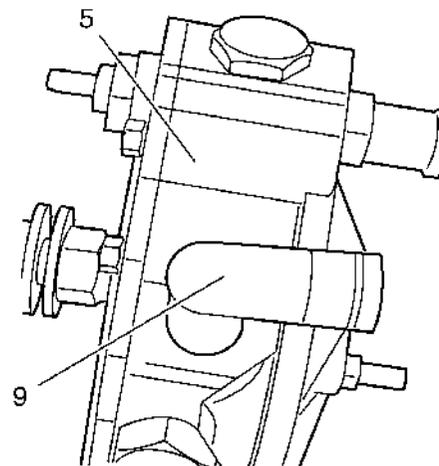
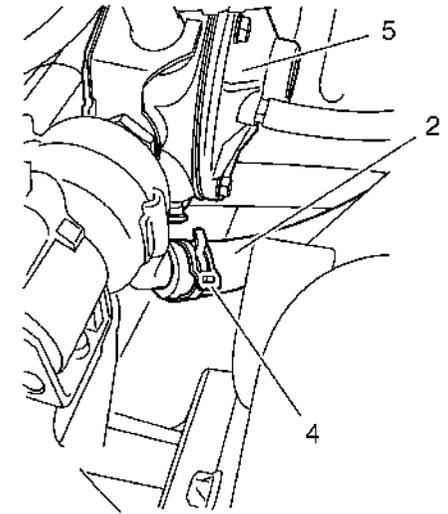
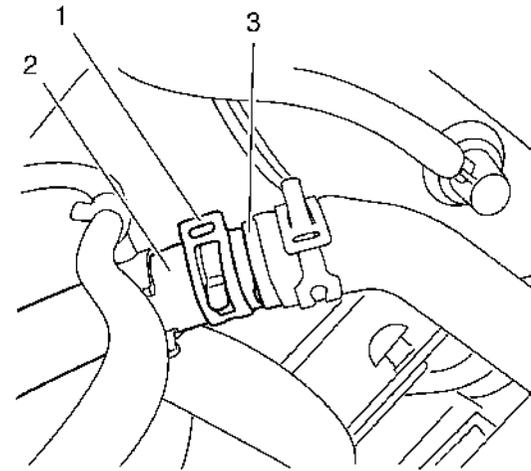
Auf die benötigte Länge für die Verlegung achten.

133. Kühlmittelschlauch an Zulauf-Druckregler anbauen

- Mit Klemmschelle (1) den Kühlmittel-schlauch (2) und Schlauchverbinder (3) verbinden
- Mit Klemmschelle (4) den Kühlmittel-schlauch (2) an den Druckregler-Zulauf (5) anschließen

134. LPG-Kühlmitteltemperatursensor (6) mit Klemmschelle (7) am Kühlmittel-schlauch-Heizung Zulauf (8), von dem Heizungskühler kommend, anbauen

135. Schritt 131 mit dem oberen Kühlmittelanschluss (9), vom Druckregler (5), wiederholen



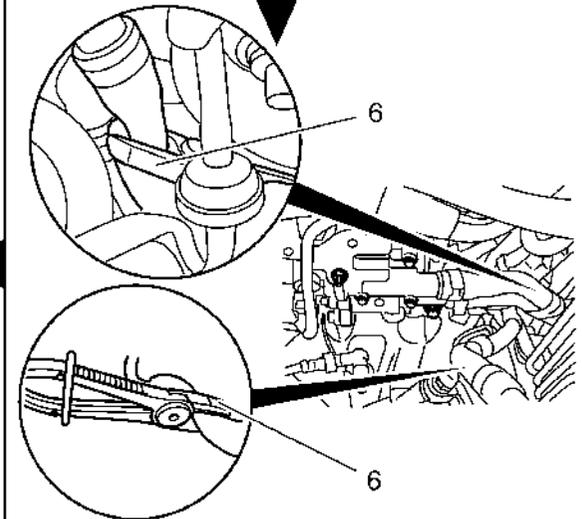
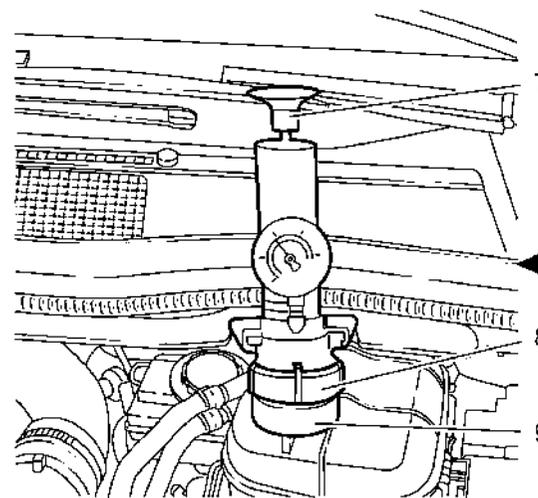
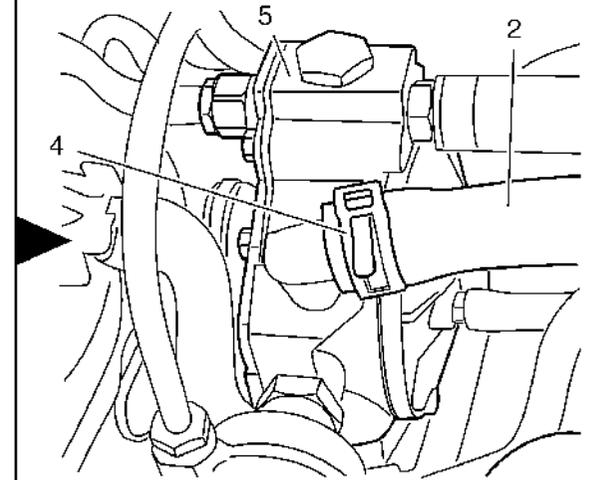
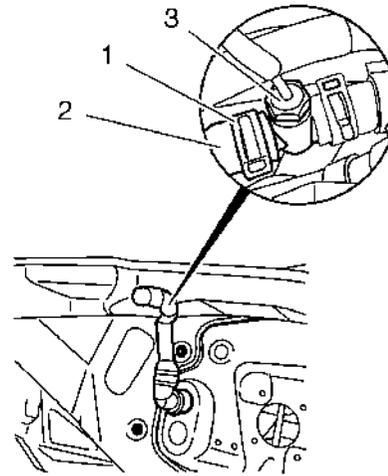
136. Kühlmittelschlauch an Rücklauf-Druckregler anbauen

- Mit Klemmschelle (1) den Kühlmittel-schlauch (2) und LPG-Kühlmitteltemperatursensor (3) verbinden
- Mit Klemmschelle (4) den Kühlmittel-schlauch (2) an den Rücklauf-Druckregler (5) anschließen

137. Beide Klemmverschlüsse (6) öffnen

138. Kühlsystem auf Dichtheit prüfen

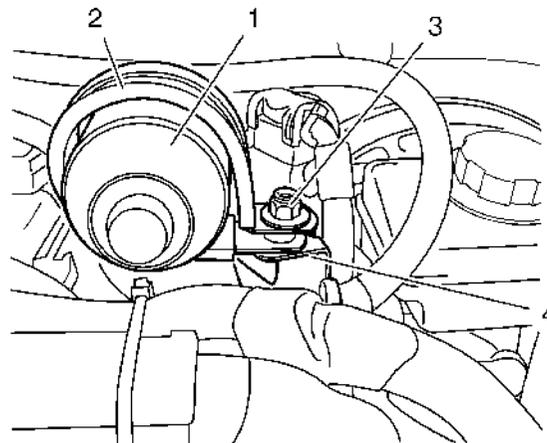
- Kühlmittelstand prüfen ggf. korrigieren
- Kühlsystem mit Kühlsystemprüfgerät (7) KM-471 (8) und KM-6327 (9) mit ca. 1 Bar beaufschlagen und Anschlüsse-Kühlsystem auf Wasseraustritt überprüfen
- Kühlsystemprüfgerät mit Anbauteile abbauen



139. Gasleitungsfilter (1) anbauen

- Gasleitungsfilter in Gasleitungsfilterhalter (2) bis zur Hälfte einschieben

- Mit der im Kit enthaltenen Schraube und Mutter (3) den Gasleitungsfilter inkl. Halterung an Halterung-Motorkabelsatz (4) befestigen



140. Die im Kit enthaltene Niederdruckgasleitung vom Druckregler zum Gasleitungsfilter abmessen und auf Länge zuschneiden.



HINWEIS:

Die Länge für die Verlegung beachten

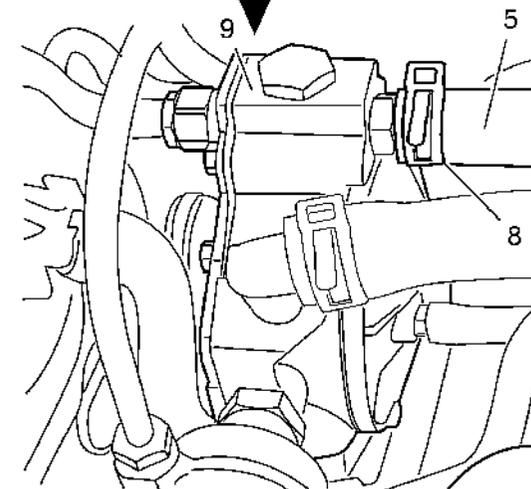
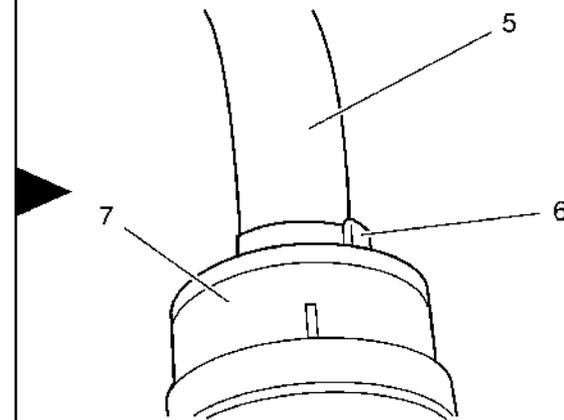
141. Niederdruckgasleitung (5) mit Klickschellen (6) am Gasleitungsfilter (7) anschließen

142. Niederdruckgasleitung (5) mit einer halben Wicklung am Kühlmittelschlauch entlang verlegen und mit Klickschelle (8) am Druckregler (9) anschließen



HINWEIS:

Gasniederdruckleitung muss mit Abstandshalter an der Kühlmittelleitung verlegt werden.



143. Mit Klickschellen (1) und Gasniederdruckleitung (2) den Gasleitungsfilter (3) und das Gasrail (4) verbinden

144. Die am Ansaugkrümmer montierte MAP Leitung, vom Ansaugkrümmer zum Druckregler ausmessen, markieren und auf Länge abschneiden

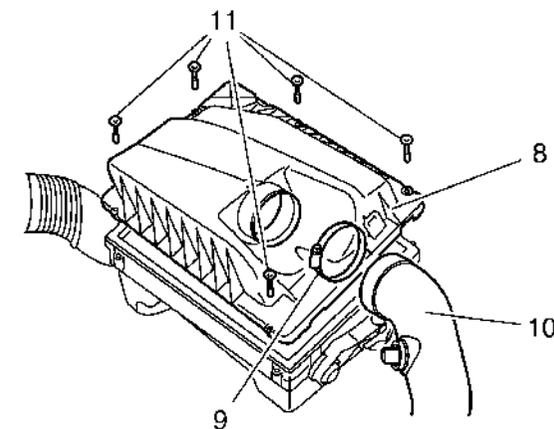
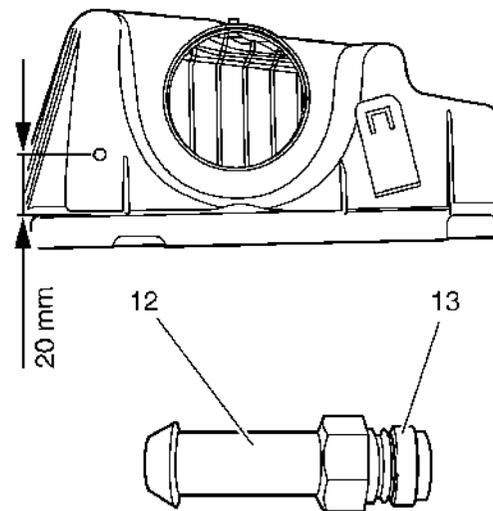
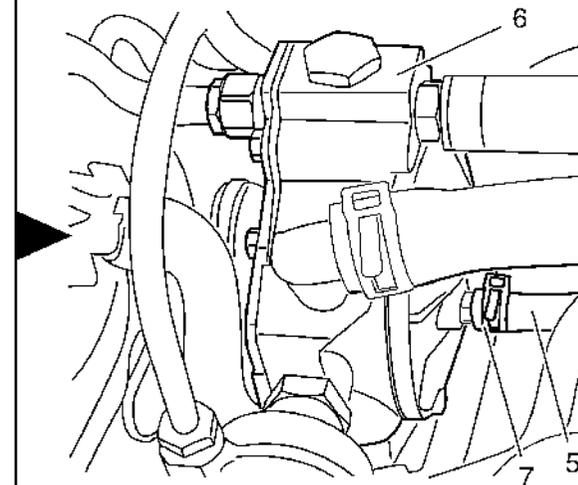
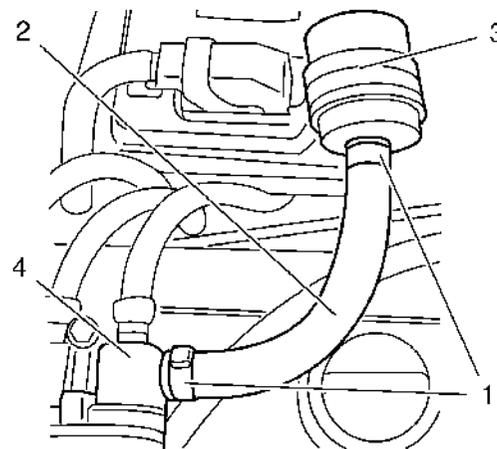
145. MAP Leitung (5) am Druckregler (6) anschließen
- MAP Leitung verlegen
- Mit Klemmschelle (7) die MAP Leitung (5) am Druckregler (6) anschließen

146. Oberes Luftfiltergehäuse (8) abbauen
- Kabelsatzstecker Sensor- Ansauglufttemperatur trennen

- Schlauchschelle (9) lösen
- Luftansaugschlauch (10) abziehen
- 5x Schraube (11) ausdrehen

147. Druckabblasedüse (12) am oberen Luftfiltergehäuse montieren
- Loch mit 4,5 mm Durchmesser, wie in der Grafik angegeben, bohren

- Mit der ersten und zweiten Schneidstufe, ein M6 Gewinde in die Bohrung schneiden
- Dichtmittel (13) auf die Druckabblasedüse auftragen, in das Gewinde eindrehen und mit Kleber fixieren.



148. Oberes Luftfiltergehäuse (1) anbauen

- 5x Schraube (2) eindrehen

149. Pluskabel-LPG Anlage mit Plusverteilung verbinden

- Pluskabel LPG Anlage (3) mit der im Kit mitgelieferte Mutter M6 (4) an Plusverteilung befestigen

- Anzugsmoment 4 Nm

- Pluskabel parallel am original Kabelsatz verlegen und mit Kabelbinder befestigen

150. Minuskabel an Batterie anschließen

- Schraube (5) ausdrehen und Kabelschuh (6) mit Schraube (5) festziehen

- Anzugsmoment 4 Nm

151. Luftfilterkasten einbauen

- Halterschraube festziehen
- Luftfiltereinlassrohr einbauen

152. Luftansaugrohr (7) einbauen

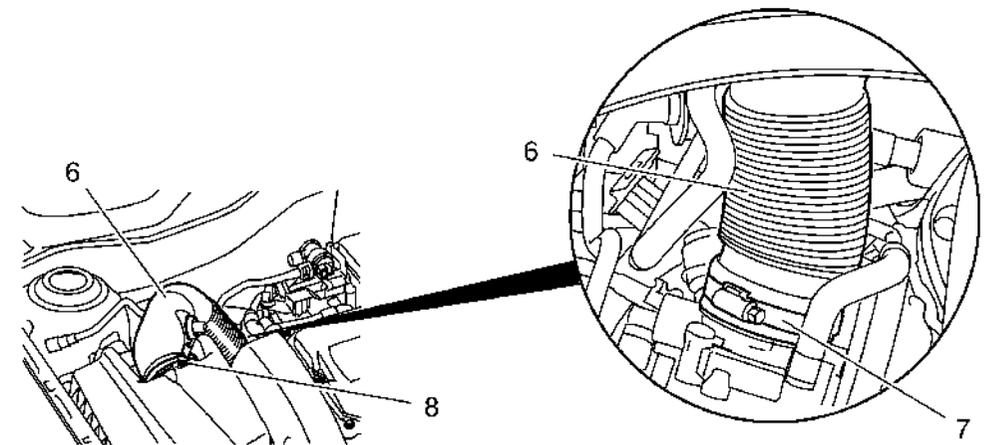
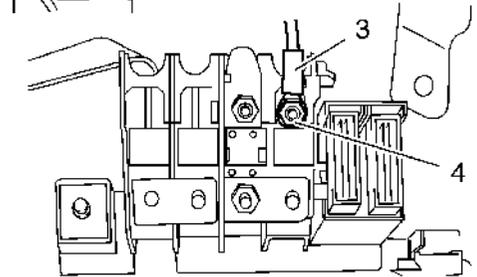
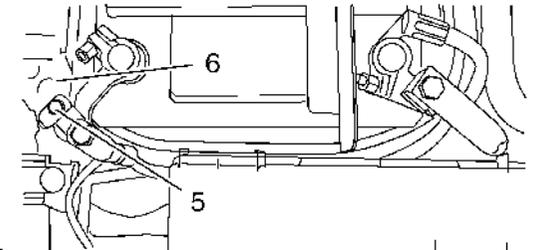
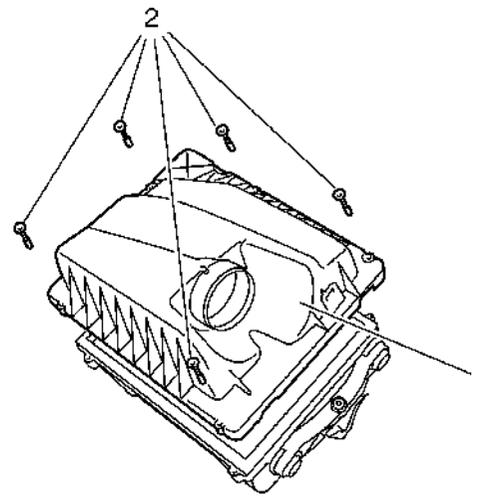
- Luftansaugrohr mit Schelle (8) an Drosselklappenmodul anbauen und Schelle festziehen

- Anzugsmoment 3,5 Nm

- Luftansaugrohr mit Schelle (9) an Oberes Luftfiltergehäuse anbauen und Schelle festziehen

- Anzugsmoment 3,5 Nm

- Kabelsatzstecker Ansauglufttemperatur verbinden



part number: 93168651

Dichtheitsprüfung

Für die Dichtheitsprüfung muss das System mit ca. 5 Liter LPG gefüllt werden. Alle Magnetventile müssen geöffnet sein, damit die Armaturen und lösbare Verbindungen unter Betriebsdruck stehen. Mit einem Gasleckdetektor oder Lecksuchspray sind alle Bauteile, wie auch alle Leitungen, auf Dichtigkeit zu prüfen und die Dichtheitsprüfung ist von der für die Gasanlagenprüfung verantwortlichen Person, auf der nächsten Seite, **schriftlich** zu bestätigen oder bei der Begutachtung nach § 19 Abs. 2 StVZO entsprechend der Vorgaben durchzuführen. Alle Undichtigkeiten sind sofort und ohne Verzögerung zu beseitigen.

part number: 93168651

Einbaubescheinigung

Zur Vorlage bei der technischen Prüfstelle für den Fahrzeugverkehr

System zur Nachrüstung von benzingetriebenen Fahrzeugen auf den bivalenten Betrieb mit Flüssiggas.

Systemhersteller: _____

Typ und Ausführung: _____

Verdampfer / Druckminderer: _____ Hersteller: _____

Prüfzeichen: _____

Injektoren: Hersteller: _____

Prüfzeichen: _____

Steuergerät: Hersteller: _____

Prüfzeichen: _____

Ort des Tankeinbaus: Kofferraum Unterflur Reserveradmulde

Tankbehälter: Hersteller: _____ Typ: _____ Inhalt: _____

Prüfzeichen: Seriennummer: _____

Gassperrventil: _____ Hersteller: _____ Typ: _____

Prüfzeichen: _____

Die oben bezeichnete und eintragungspflichtige Komponenten wurden in das nachstehend beschriebene Fahrzeug eingebaut. Es wurde eine Dichtheitsprüfung durchgeführt.

Fahrzeugtyp: _____ Kennzeichen: _____

Fahrzeug-Ident-Nr.: _____ Erstzulassung: _____

Oben beschriebene Autogasanlage wurde nach den Vorschriften der DIN EN 12979 eingebaut. Tank und Tankarmaturen entsprechen der Druckbehälter-VO, bzw. der EU-Richtlinie ECE R67-01. Die gesamte

Autogasanlage wurde nach den Einbau- und Einstellungsvorschriften der Firma _____ eingebaut und geprüft.

Der Einbaubetrieb bestätigt mit seiner Unterschrift die Richtigkeit der Angaben, und dass er einen Sachkundigenachweis als berechtigte Person führt.

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift des Einbaubetriebes