

ETZOLD

OPEL KADETT D

von 8/79 bis 8/84
1,2l (54 PS) bis 1,8l Benziner



So wird's gemacht

Mit
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN

DK

DELIUS KLASING

Dr. Hans-Rüdiger Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 22:

OPEL KADETT D

Limousine/Caravan/Voyage

1,2 l / 40 kW (54 PS) 8/79 – 8/84

1,3 l / 44 kW (60 PS) 8/79 – 8/84

1,3 l / 55 kW (75 PS) 8/79 – 8/84

1,6 l / 66 kW (90 PS) 8/81 – 8/84

1,8 l / 85 kW (115 PS) 3/81 – 8/84

Delius Klasing Verlag

Inhaltsverzeichnis

Der Motor	11	Vergaser aus- und einbauen	49
Die wichtigsten Motordaten	11	Vergaseroberteil aus- und einbauen	49
Motor aus- und einbauen	12	Drosselklappenspalt einstellen	50
Zahnriemen aus- und einbauen	15	Stauklappendämpfer-Einstellung	50
Zahnriemenspannung prüfen/einstellen	16	Leerlauf einstellen	51
Zylinderkopf aus- und einbauen	18	Vergaserzug einstellen	51
Nockenwellengehäuse ersetzen/ Nockenwelle aus- und einbauen	23	CO-Gehalt im Abgas einstellen	51
Ventile aus- und einbauen	25	Starterklappenspalt prüfen/einstellen	52
Ventilführungen prüfen	27	Öffnungszeit der Starterklappe prüfen	53
Ventile einschleifen	27	Deckel für Startautomatik einstellen	53
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	27	Beschleunigermenge prüfen/einstellen	53
Ventilspiel einstellen	28	Schnelleerlauf prüfen/einstellen	54
Zylinderkopf auf Planheit prüfen	28	Schwimmerniveau prüfen/einstellen	55
Zylinderblock auf Planheit prüfen	29	Dämpferventil einbauen	55
Kompression prüfen	29	Der 1B1-Vergaser	56
Starthilfe	30	Vergaser aus- und einbauen	57
Störungstabelle Motor	30	Vergaseroberteil aus- und einbauen	57
Motor-Schmierung	32	Starterzug anklammern/einstellen	58
Ölverbrauch	32	Vergaserzug einstellen	59
Ölfilterwechsel	33	Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen	59
Öldruck prüfen	33	CO-Gehalt einstellen	60
Ölwanne aus- und einbauen/ Dichtung für Ölwanne ersetzen	34	Starterdeckel einbauen/einstellen	60
Ölpumpe aus- und einbauen	35	Starterklappenspalt prüfen/einstellen	61
Kurbelwellendichtring vorn ersetzen	36	Einspritzmenge prüfen und einstellen	61
Motor-Öltemperatur messen	36	Vergaserdaten: PDSI-Vergaser	62
Druckregelventil aus- und einbauen	38	Vergaserdaten: Varajet II-Vergaser	63
Störungstabelle Ölkreislauf	38	Vergaserdaten: Varajet II-Vergaser	64
Motor-Kühlung	39	Vergaserdaten: 1B1-Vergaser	65
Der Kühlmittelkreislauf	39	Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	66
Kühlmittel ablassen und auffüllen	40	Luftfilter aus- und einbauen	67
Kühler aus- und einbauen	40	Kraftstoffsieb der Förderpumpe reinigen/ersetzen	68
Thermostat aus- und einbauen/prüfen	41	Kraftstoff-Förderpumpe aus- und einbauen	68
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	43	Störungstabelle Vergaser	69
Störungstabelle Kühlmitteltemperatur	43	Die Einspritzanlage/LE-Jetronic	72
Die Kraftstoffanlage	44	Leerlaufdrehzahl einstellen	73
Die Wartung	44	CO-Wert prüfen/einstellen	73
Der Vergaser	44	Steuerrelais prüfen	74
Die Vergasereinstellung	44	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen	74
Störungen in der Kraftstoffzufuhr	44	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	74
Ansaugluftvorwärmung	45	Kraftstofffilter ersetzen	75
Solex 35 PDSI-Vergaser	45	Einspritzventile prüfen/aus- und einbauen	75
Vergaser aus- und einbauen	45	Drosselklappenschalter prüfen, einstellen, ersetzen	76
Vergaseroberteil aus- und einbauen	46	Luftmengenmesser prüfen/aus- und einbauen	76
Schwimmernadelventil prüfen	46	Temperaturfühler prüfen/aus- und einbauen	77
Leerlauf und CO-Gehalt einstellen	46	Zusatzluftschieber prüfen/ersetzen	78
Leerlauf einstellen	47	Störungstabelle Einspritzanlage LE-Jetronic	79
CO-Gehalt im Abgas einstellen	47	Kraftstoffmeßgerät ersetzen	81
Leerlaufabschaltventil prüfen	47	Die Abgasanlage	82
Starterklappenspalt prüfen/einstellen	48	Abgasanlage aus- und einbauen	82
Starterklappenzug einstellen	48	Vorderes Abgasrohr mit mittlerem Schalldämpfer ersetzen	84
Drosselklappenspalt prüfen/einstellen	48	Hinteren Schalldämpfer ersetzen	85
Varajet II-Vergaser	49		

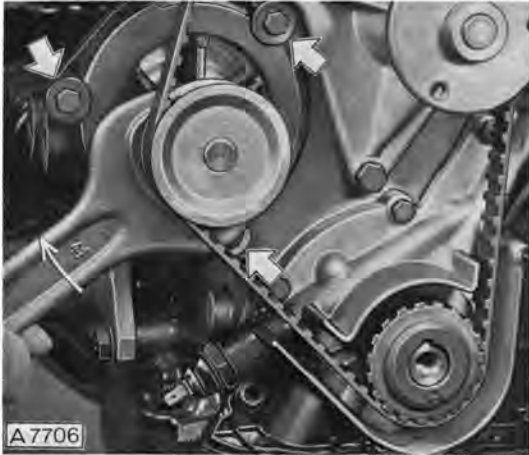
Die Kupplung	86	Handbremse einstellen	140
Kupplung aus- und einbauen	87	Bremskraftverstärker prüfen	140
Kupplungsdrucklager aus- und einbauen/ Ausrückhebel ersetzen	89	Störungstabelle Bremse	141
Kupplungsseilzug ersetzen	90		
Kupplung einstellen	91	Räder und Reifen	144
Störungstabelle Kupplung	92	Auswuchten der Räder	144
		Austauschen der Räder	144
Das Getriebe	93	Reifenverschleiß	144
		Schneeketten	144
Die Schaltung	96	Reifen- und Felgengrößen	145
Schalthebel aus- und einbauen	97	Der richtige Reifenfülldruck	145
Schaltung einstellen	97	Störungstabelle Reifen	146
		Ungewöhnlicher Reifenverschleiß	146
Die Vorderachse	99	Neue Reifenbezeichnungen	146
Federbein aus- und einbauen	100		
Vorderfeder aus- und einbauen	101	Die Karosserie	147
Stoßdämpferpatrone vorn aus- und einbauen	103	Stoßfänger aus- und einbauen	148
Stoßdämpfer prüfen	103	Kotflügel vorn aus- und einbauen	148
Achswelle aus- und einbauen	104	Kühlerschutzgitter aus- und einbauen	150
Gelenk auswechseln/Gelenkschutzhülle erneuern	106	Zierleisten nachträglich einbauen	151
		Türinnenverkleidung vorn aus- und einbauen	152
Die Hinterachse	107	Türinnenverkleidung hinten aus- und einbauen	153
Stoßdämpfer aus- und einbauen	108	Fensterheber aus- und einbauen	154
Stabilisator aus- und einbauen	110	Türfenster vorn aus- und einbauen	155
Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	111	Fensterscheiben für Hintertür aus- und einbauen	156
Radlagerspiel einstellen	112	Außengriff für Vordertür aus- und einbauen	158
Radlager für Hinterradnabe ersetzen	114	Schließzylinder an Vordertür aus- und einbauen	158
		Genieteten Fensterheber aus- und einbauen	159
Die Lenkung	116		
Lenkrad aus- und einbauen	117	Die Heizung	160
Lenkgetriebe/Spurstangen	118	Regulierung für Frisch- und Heizluft aus- und einbauen/Zugdrähte ersetzen	161
Lenkungsspiel prüfen/nachstellen	119		
Spurstange aus- und einbauen	119	Die elektrische Anlage	163
Spurstangenkopf aus- und einbauen	120	Wartung	163
Die Wagenvermessung	121	Batterie aus- und einbauen	163
Nachspur einstellen	122	Batterie prüfen	164
Einstellwerte für Spur und Sturz	123	Batterie laden	164
		Die wartungsfreie Batterie	165
Die Bremsanlage	124	Sicherungen auswechseln	165
Scheibenbremsbeläge kontrollieren	124	Sicherungstabelle	166
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen	124	Störungstabelle Batterie	167
Bremskolbenlehre herstellen	126		
Bremssscheibe aus- und einbauen	127	Die Beleuchtungsanlage	168
Die Hinterradbremse	128	Scheinwerferlampe auswechseln	168
Bremsbelagdicke kontrollieren	129	Standlichtlampe auswechseln	169
Hinterradbremse einstellen	129	Vordere Blinkleuchte auswechseln	169
Bremstrommel aus- und einbauen	130	Heckleuchten auswechseln	170
Bremsbacken aus- und einbauen	130	Scheinwerfer aus- und einbauen	170
Bremsbacken aus- und einbauen	132	Scheinwerfer einstellen	171
Bremsbeläge ersetzen	135	Heckleuchte aus- und einbauen	172
Radbremszylinder instand setzen	135	Innenlampen aus- und einbauen	172
Radbremszylinder instand setzen	136	Kennzeichenleuchte aus- und einbauen	173
Bremskraftregler prüfen/einstellen	136	Lampentabelle	173
Bremsflüssigkeitsbehälter	137		
Bremsanlage entlüften	137		
Handbremsseil aus- und einbauen	138		

Der Generator	174	Schmierung und Wartung	205
Generator aus- und einbauen	175	Schmierstoffe	205
Keilriemenspannung prüfen/spannen	175	Ölwechsel – Schaltgetriebe und Achsantrieb	206
Keilriemen aus- und einbauen	176	Motorölwechsel	206
Schleifkohlen für Generator/ Spannungsregler ersetzen/prüfen	177	Jahresinspektion	207
Anlasser aus- und einbauen	178	Stromlaufpläne	208
Magnetschalter ersetzen	178	Der Umgang mit dem Stromlaufplan	208
Störungstabelle Anlasser	179	Stromlaufpläne KADETT D	208
Die Zündanlage	180	Zusatz-Schaltplan Einspritzanlage	209
Wartung der Zündanlage	180		
Funktion der TSZ-H-TSZ-I-Anlage	180		
Sicherheitsmaßnahmen bei elektronischen Zündanlagen	181		
Zündspule prüfen	181		
Kondensator prüfen	181		
Zündverteiler aus- und einbauen	182		
Unterbrecherkontakt ersetzen	183		
Schließwinkel prüfen/einstellen	184		
Zündzeitpunkt einstellen	185		
Die Zündkerzen	186		
Die Armaturen	187		
Armaturengehäuse aus- und einbauen	187		
Spannungsstabilisator prüfen	188		
Leuchte aus- und einbauen	188		
Armaturen aus- und einbauen	189		
Blinkerschalter/Wischerschalter aus- und einbauen	189		
Gebläsemotor aus- und einbauen	190		
Scheibenwischerarm aus- und einbauen	191		
Scheibenwischermotor aus- und einbauen	192		
Scheibenwischeranlage aus- und einbauen	192		
Störungstabelle Scheibenwischergummi	193		
Verstellbaren Außenspiegel nachträglich einbauen	194		
Antenne einbauen	195		
Lautsprecher in Instrumententafel einbauen	196		
Radio einbauen	197		
Die Wagenpflege	199		
Pflege der Karosserie	199		
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	199		
Teerflecke	199		
Insektenbefall	199		
Industrierverschmutzungen	199		
Konservieren	199		
Zement-, Kalk- und andere Baumaterial-Spritzer	200		
Kunststoffteile pflegen	200		
Lackierung pflegen	200		
Reinigen der Scheiben	200		
Gummidichtungen pflegen	200		
Polsterbezüge pflegen	201		
Das Zubehör	202		
Fahrzeug aufbocken	203		
Das Werkzeug	204		

Einbau

Achtung: Vor dem Einbau kontrollieren, ob die Markierung auf dem Nockenwellenrad mit der Markierung auf dem Gehäuse fluchtet. Gleichzeitig muß der Zeiger am Gehäuse mit der Kerbe auf der Riemenscheibe deckungsgleich sein. Dazu Riemenscheibe aufstecken und nach der Überprüfung wieder abnehmen, siehe Seite 15.

- Zahnriemen auflegen.



- Zahnriemen mit Kühlmittelpumpe spannen.
- Kühlmittelpumpe mit 8 Nm festziehen, 1,6-l-Motor: 25 Nm.
- 1,2-/1,3-l-Motor: Keilriemenscheibe auf Kurbelwelle aufsetzen, Schraube mit Sicherungsmasse (OPEL-ET-Nr. 1503165) einsetzen und mit 55 Nm festziehen. Dabei 1. Gang einlegen und Handbremse anziehen.
- 1,6-/1,8-l-Motor: Schwingungsdämpfer mit 4 Schrauben und 50 Nm befestigen.
- Keilriemen auflegen und spannen, siehe Seite 175.



- Kurbelwelle eine volle Umdrehung weiterdrehen und Zahnriemenspannung nochmals prüfen.
- Zahnriemenabdeckung montieren.

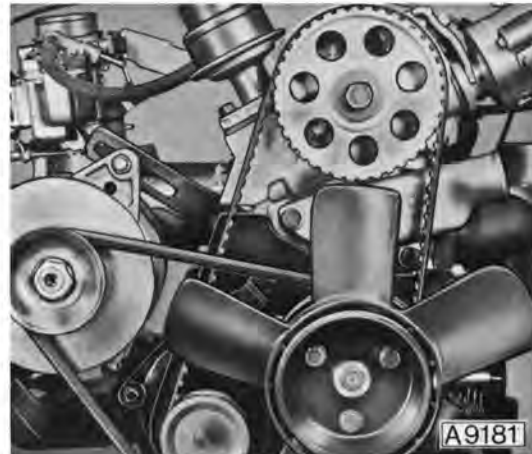
Zahnriemenspannung prüfen/einstellen

Prüfen

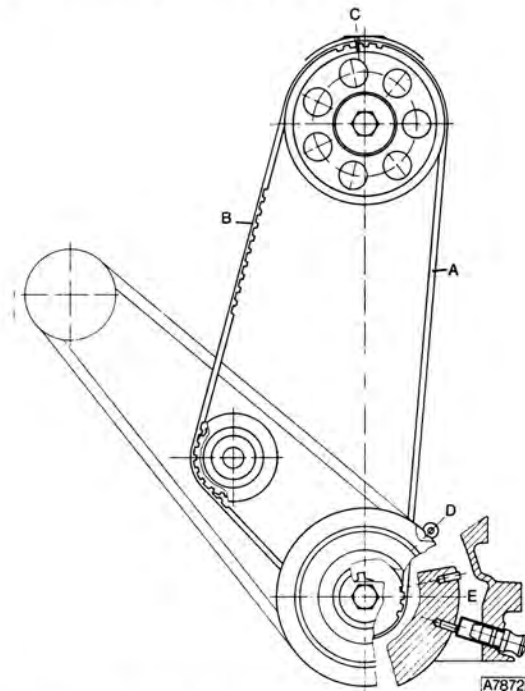
Zum Prüfen der Zahnriemenspannung wird das OPEL-Prüfgerät KM-510-A benötigt. Das Abdrücken der Kühlmittelpumpe zum Spannen des Zahnriemens wird mit dem Schlüssel KM-421 erleichtert.

Eine sorgfältige Montage und eine korrekte Spannung haben hohen Einfluß auf die Lebensdauer eines Zahnriemens.

Ein neuer Zahnriemen sollte möglichst am kalten Motor montiert werden. Motor-Temperatur unter +25° C.



- Zahnriemenabdeckung abnehmen.



- Geprüft wird die Spannung im Leertrum – B – an der nicht belasteten Riemenseite. Das Prüfgerät ist am oberen Teil des Zahnriemens anzusetzen.

Störungstabelle Vergaser

Voraussetzungen für das Abstellen von Fehlern anhand dieser Tabelle sind eine einwandfreie Einstellung und Funktion des Motors, aller Nebenaggregate sowie ein dichtes Saugrohr und eine korrekte Steuerung der Vorwärmung im Luftfilter. Außerdem ist zu prüfen, ob Kraftstoff mit dem vorgesehenen Druck zum Vergaser gefördert wird.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Der kalte Motor springt nicht an	1. Starterklappe schließt nicht	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Starterdeckel steht nicht auf Markierung b) Starterklappe schwergängig c) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt (nur beim Varajet II-Vergaser) 	<ul style="list-style-type: none"> Auf Markierung stellen Gangbarmachen Erneuern oder einhängen
	2. Drosselklappe nicht weit genug geöffnet	Drosselklappenspalt einstellen
2. Motor bleibt nach dem Kaltstart stehen	1. Starterklappe öffnet nicht	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Starterklappe schwergängig b) Starterklappe schwergängig Spalt zu groß/zu klein 	<ul style="list-style-type: none"> Gangbarmachen Einstellen
	2. Starterklappe öffnet zu weit	Einstellen
	3. Drosselklappe ist nicht genügend angestellt	Drosselklappenspalt einstellen
	4. Nicht genügend Kraftstoff in der Schwimmerkammer durch Ausdampfen bei heiß abgestelltem Motor	Durchstarten
3. Motor bleibt vor Erreichen der Betriebstemperatur stehen	1. Wie unter 2. 1—3	Wie unter 2. 1—3
	2. Leerlaufeinstellung nicht wie vorgesehen	Drehzahl und CO-Vol.-% einstellen
	3. Starterklappe öffnet zu schnell/zu langsam (nur beim Varajet II-Vergaser)	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Starterdeckel nicht auf Markierung b) Keine Beheizung c) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt 	<ul style="list-style-type: none"> Auf Markierung stellen Anschluß wieder herstellen, evtl. Starterdeckel erneuern Starterdeckel erneuern oder Feder einhängen
	4. Vereisung durch hohe Luftfeuchtigkeit	Kraftstoffzusatz Vorwärmung überprüfen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
4. Heißstart schwierig	Überfetten durch Ausdampfen und Tropfen von Kraftstoff infolge des Hitzestaus	Mit Vollgas starten (Gaspedal festhalten)
5. Leerlauf unregelmäßig — Motor bleibt stehen (Motor warm)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leerlaufeinstellung <ol style="list-style-type: none"> a) Drehzahl zu niedrig b) CO-Wert zu niedrig/zu hoch 2. Leerlaufdüsendurchgang zu gering <ol style="list-style-type: none"> a) Düsen verschmutzt b) Düsen beschädigt 3. Undichtigkeiten <ol style="list-style-type: none"> a) Am Saugrohr b) Am Zwischenflansch c) Am Vergaser 4. Kraftstoffniveau zu hoch <ol style="list-style-type: none"> a) Schwimmemnadelventil undicht b) Schwimmer zu schwer 5. Abschaltventil (nur beim Solex-Vergaser) <ol style="list-style-type: none"> a) Öffnet nicht b) Schließt zeitweise 6. Starterdeckel defekt (nur beim Varajet II-Vergaser) <ol style="list-style-type: none"> a) Keine Beheizung b) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt c) Heizwendel 	<p>Einstellen</p> <p>Einstellen</p> <p>Reinigen</p> <p>Erneuern</p> <p>Dichtungen bzw. Zwischenflansch erneuern</p> <p>Dichtungen bzw. Zwischenflansch erneuern</p> <p>Dichtungen bzw. Zwischenflansch erneuern</p> <p>Reinigen, evtl. erneuern</p> <p>Erneuern</p> <p>Ventil prüfen</p> <p>Erneuern</p> <p>Für einwandfreien elektrischen Anschluß sorgen</p> <p>Anschluß herstellen</p> <p>Erneuern bzw. Feder einhängen</p> <p>Erneuern</p>
6. Ruckeln bei konstanter Fahrt (Teillast)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wie unter 5. 2. + 3. <ol style="list-style-type: none"> a) Spritzrichtung falsch 	Einstellen
7. Übergangsfehler beim Beschleunigen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wie unter 5. 2. + 3. 2. Beschleunigungspumpe <ol style="list-style-type: none"> a) Einspritzmenge zu groß/zu klein b) Pumpensaughebel klemmt c) Einspritzrohr verschmutzt d) Spritzrichtung falsch 	<p>Einstellen</p> <p>Reinigen</p> <p>Reinigen</p> <p>Einstellen</p>

Stromlaufpläne

Der Umgang mit dem Stromlaufplan

Der Stromlaufplan vermittelt übersichtlich und anschaulich die Stromwege im Fahrzeug. Anhand der Legende und der verschiedenen Strompfade läßt sich sehr schnell der Weg des Stromes innerhalb eines Stromkreises nachvollziehen.

Beim Stromlaufplan symbolisiert die in den Stromlaufplan eingezeichnete obere Linie die plusseitigen Anschlüsse. Die untere Linie steht für die Fahrzeugmasse, also für die Anschlüsse zum Minuspol der Batterie.

Herauspräpariert sind die einzelnen, speziellen Stromkreise mit den dazugehörigen Schaltelementen. Die Stromkreise liegen der Übersichtlichkeit wegen nebeneinander und sind unten fortlaufend numeriert.

In der Erläuterung (Legende) neben dem eigentlichen Stromlaufplan wird das entsprechende Schaltungsteil mit der dazugehörigen Nummer aufgesucht. Die gleiche Nummer findet man am unteren Rand wieder.

Man kann selbstverständlich den Schaltplan auch umgekehrt benutzen, indem man zum Beispiel erst im Stromlaufplan ein Schaltbild aufsucht, dessen Bedeutung unklar ist. Dann findet man in der entsprechenden Legende anhand des betreffenden Buchstabens die Bezeichnung des Teils.

Die Zuteilung der Kennbuchstaben erfolgt dabei nach einem bestimmten Schema, und zwar haben die Fahrleuchten ein E, die Kontrolleuchten ein H. Die Schalter sind mit S bezeichnet. Alle Motoren haben ein M, die Relais ein K.

Bei Teilen, deren Gehäuse unmittelbaren Kontakt zur Masse haben, wo also keine besondere Masseverbindung besteht, wird dies im Stromlaufplan mit einer dünnen Linie angedeutet. In gleicher Weise ist auch die innere Schaltung der einzelnen Bauteile dargestellt.

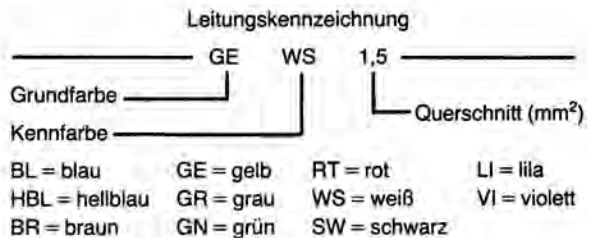
Die übrigen Zahlen und Buchstaben haben folgende Bedeutung: Die Zahlen an den Anschlußstellen der Leitungen mit den Verbrauchern, Schalter usw. decken sich mit der Kennzeichnung an diesen Teilen.

Die Zahlen in den Quadraten am Ende eines Strompfades weisen auf den Stromkreis hin, in dem der Strompfad weitergeführt wird.

Stromlaufpläne KADETT D

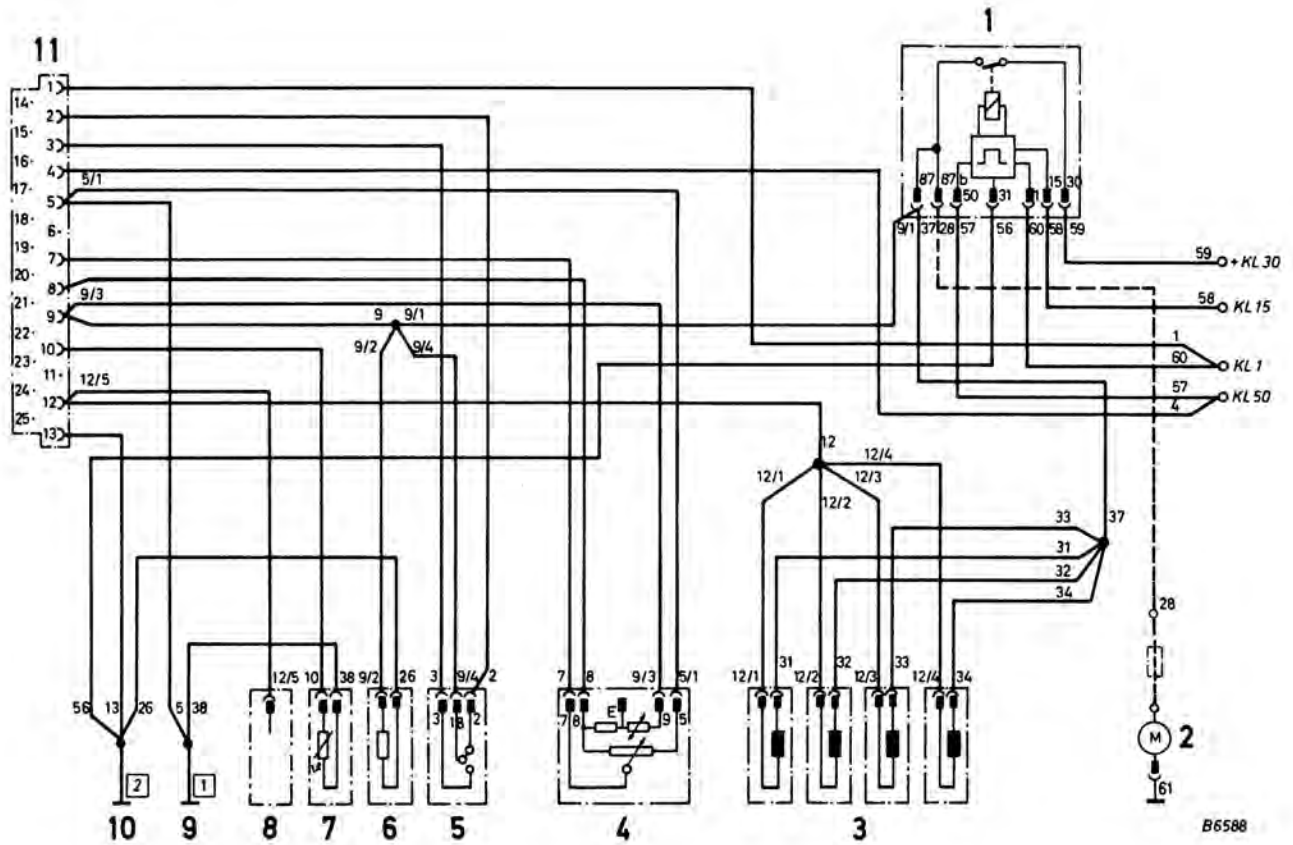
Modelljahr 1984

Aus Kostengründen ist es nicht möglich, die Schaltpläne aller Modelljahre mitzuliefern. Da die Änderungen in der Regel jedoch nur in Detailbereichen stattfinden, kann man sich auch dann, wenn das eigene Fahrzeug einem anderen Modelljahr angehört, an den vorliegenden Schaltplänen orientieren.



Zusatz-Schaltplan Einspritzanlage

Zusatz-Schaltplan Einspritzanlage



Benennung

- 1 – Steuerrelais
- 2 – Kraftstoffpumpe
- 3 – Einspritzventile
- 4 – Luftmengenmesser
- 5 – Drosselklappenschieber
- 6 – Zusatzluftschieber
- 7 – Temperaturfühler (Kühlmittel)
- 8 – Bordcomputer
- 9 – Masseklemme Kabelbaum
- 10 – Masseklemme Kabelbaum
- 11 – Steckerleiste Steuergerät