

Typ:

Manta-B
Rekord-E

EUROSERVICE

GM

Nr.:

TI-C-72

J - 111

TECHNISCHE INFORMATION

Adam Opel Aktiengesellschaft Rüsselsheim

Datum: 27.8.1981

Blatt 1 von 8

	KD.-Leiter	Teile-Leiter	Gewähr- leistung	Meister	KD.-Berater	Mechaniker	Andere
Sichtvermerk							
Datum							

Betrifft: 20 E-MotorFahrzeuge: Manta-B, Rekord-E mit 2,0 Ltr.-Einspritzmotor

Ab September 1981 ist der 2,0 Ltr.-Einspritzmotor mit einer geänderten Gemischaufbereitung der "L-Jetronic 2. Generation", in Kurzform auch "LE-Jetronic" genannt, ausgerüstet.

Diese Einspritzanlage entspricht in Funktion und Aufbau im wesentlichen der bisherigen L-Jetronic, jedoch sind Steuergerät und einige andere Komponenten modifiziert. Die Vorteile sind:

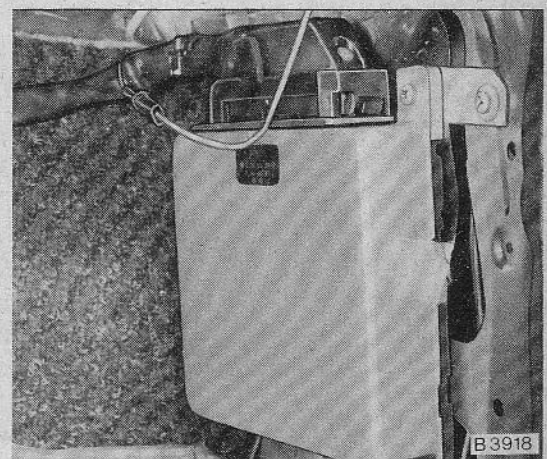
- geringerer Kraftstoffverbrauch
- verbesserte Kundendienstfreundlichkeit
- erhöhte Dauerhaltbarkeit

Steuergerät

Das Steuergerät ist neu, in den Abmessungen kleiner und leichter. Durch Verwendung weiterer "integrierter Schaltkreise" konnte der Anteil an Halbleitern reduziert werden.

Dadurch noch höhere Standzeit und Sicherheit durch Reduzierung manueller Fertigungsabläufe.

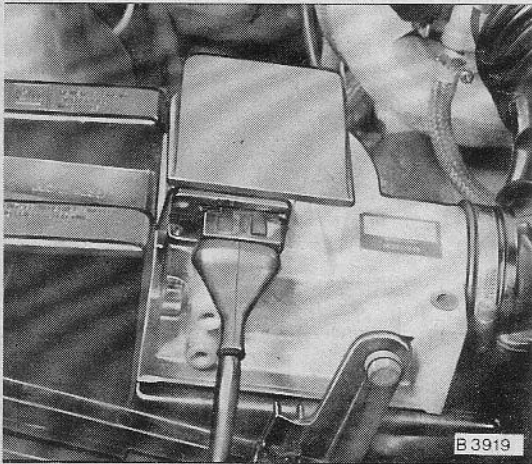
Durch eine elektronisch gesteuerte Schubabschaltung, deren Auslösung über den Drosselklappenschalter erfolgt, wird eine Reduzierung des Kraftstoffverbrauches erzielt. Weiterhin sind die Anschlußklemmen von bisher 35 auf 25 reduziert worden. Die Kaltstartsteuerung wurde aus dem Steuergerät herausgenommen. Der Kaltstart erfolgt nun über das Kaltstartventil, das vom Thermostatschalter gesteuert wird.



Einspritzventile

Durch Verwendung neuer Wicklungsmaterialien mit höherem Wicklungswiderstand und der neuen Elektronik im Steuergerät, wird eine noch exaktere Kraftstoffeinspritzung erreicht. Vorwiderstände sind deshalb nicht mehr vorhanden.

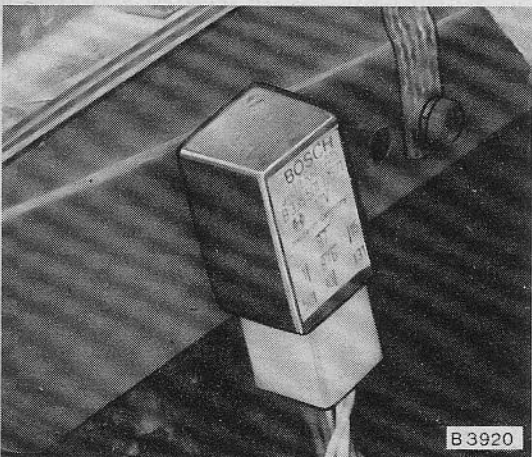
Luftmengenmesser



Der Pumpenkontakt im Luftmengenmesser ist entfallen und der Temperaturfühler (Luft) parallel zum Spannungsteiler geschaltet. Dadurch Reduzierung der Kabelanschlüsse von bisher 7 auf 4. Ein vorhandener 5. Anschluß ist nicht belegt.

Steuerrelais

Das Steuerrelais ist neu und besteht aus einem elektronischen Zeitglied und einem Schaltrelais.



Durch das elektronische Zeitglied wird erreicht, daß bei stehengebliebenem Motor, unabhängig vom Grund des Stillstandes, innerhalb von ca. 0,15 Sekunden die Kraftstoffförderung unterbrochen wird.

Das Steuerrelais ersetzt die bisherige Relaiskombination und den Pumpenkontakt im Luftmengenmesser.

Kabelbaum

Bedingt durch Änderungen der Jetronic-Komponenten und durch Zusammenfassung von Ansteuer- und Versorgungsleitungen konnte die Anzahl der Leitungen im Kabelbaum von bisher 21 auf 11 reduziert werden. Der Kabelbaumstecker und die Steckerleiste am Steuergerät sind ebenfalls geändert.

Kraftstoffdruck

Der Kraftstoffsystemdruck wurde von 3,0 bar auf 2,5 bar abgesenkt.

Prüf- und Einstellarbeiten

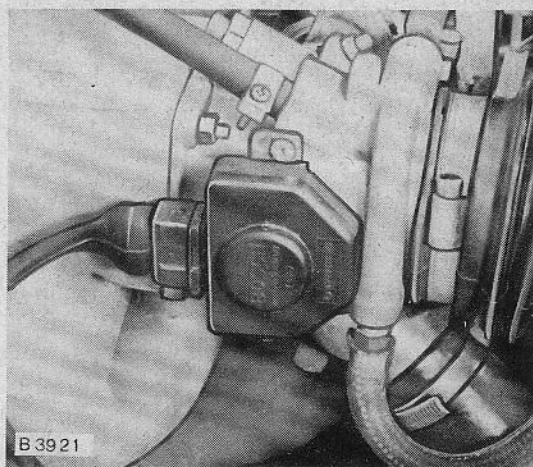
Drosselklappe einstellen

Drosselklappe muß geschlossen sein. Drosselklappenanschlagschraube zunächst spielfrei beidrehen, dann 1/4 bis 1/2 Umdrehung vorspannen.

Drosselklappenschalter einstellen

Befestigungsschrauben lösen. Schalter entgegen dem Uhrzeigersinn drehen bis ein Widerstand spürbar ist. In dieser Position Drosselklappenschalter festschrauben.

Wird die Drosselklappe einen Spalt breit geöffnet, muß ein Knacken hörbar sein, das sich beim Schließen wiederholt.



Allgemeine wichtige Hinweise

1. Motor nie ohne fest angeschlossene Batterie starten.
2. Zum Starten des Motors keinen Schnellader verwenden.
3. Nie bei laufendem Motor die Batterie vom Bordnetz trennen.
4. Beim Schnelladen der Batterie diese vom Bordnetz trennen.
5. Bevor eine Prüfung der L-Jetronic erfolgt, muß gewährleistet sein, daß die Zündung in Ordnung ist, d.h. Zündung und Zündkerzen müssen den Vorschriften entsprechen.
6. Bei Temperaturen über 80°C (Trockenofen) ist das Steuergerät auszubauen.
7. Auf einwandfreien Sitz aller Anschlußstecker des Kabelbaumes achten.
8. Nie Kabelbaumstecker des Steuergerätes bei eingeschalteter Zündung abziehen oder aufstecken.
9. Bei einer Kompressionsdruckprüfung ist die Stromversorgung für das Steuerrelais durch Abziehen des Relaissteckers zu unterbrechen.

Das Bosch-Prüfgerät ETJ-00202 kann für die Prüfung der "L-Jetronic 2. Generation" nicht verwendet werden. Deshalb ist nachstehend die Prüfung mit Prüflampe und Ohmmeter beschrieben.

Prüfung der LE-Jetronic mit Prüflampe und Ohmmeter

Zur Prüfung der LE-Jetronic sind folgende Geräte notwendig:

1. Prüflampe 12 Volt, 2 Watt mit handelsüblichen Prüfspitzen
2. Ohmmeter, Anzeigenbereich 0 bis 5000 Ohm
3. Drehzahlmesser

Zum Prüfen des Kabelbaumes und der Informationsgeber im Motorraum ist der Kabelbaumstecker vom Steuergerät zu trennen.

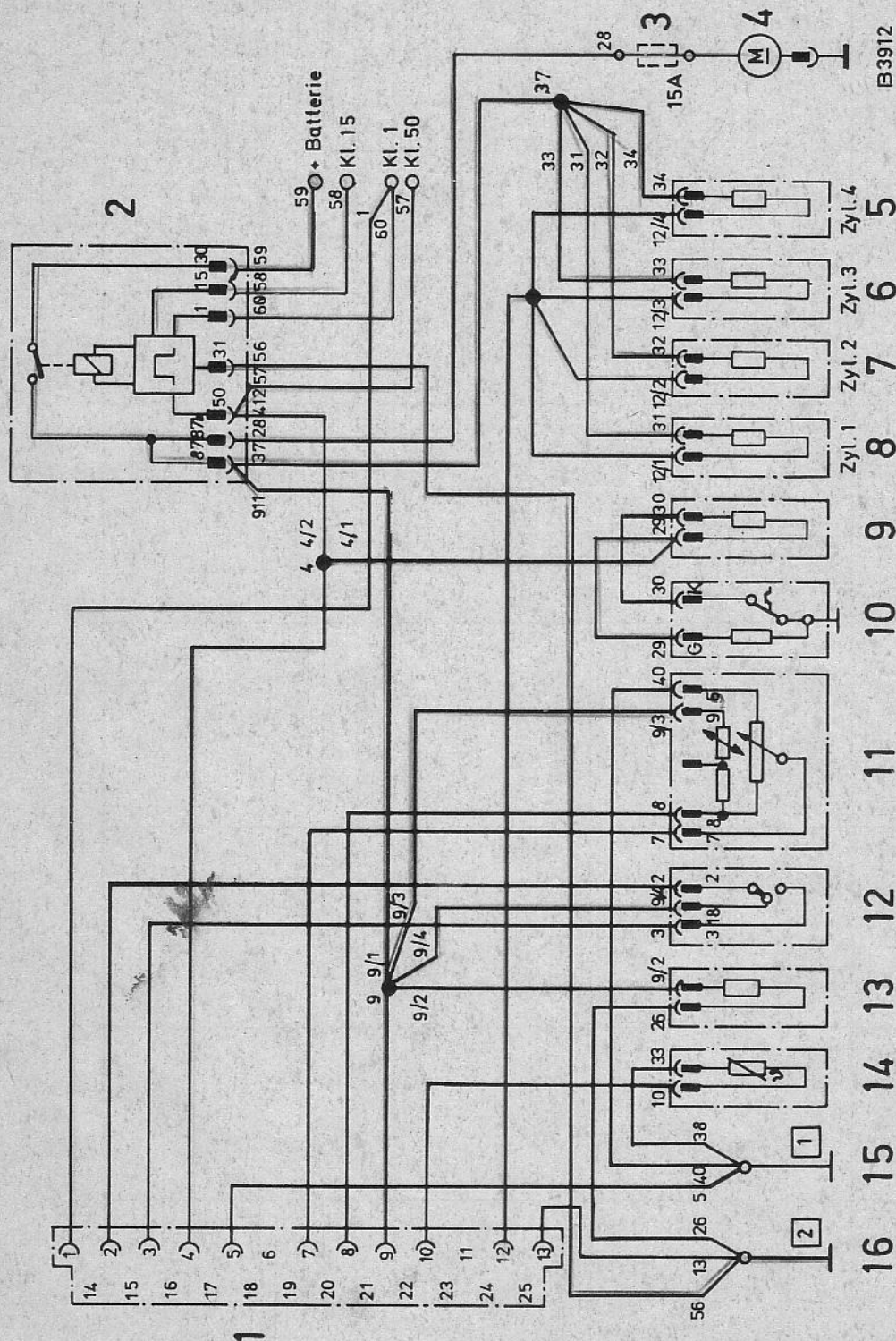
Dazu braucht das Steuergerät nicht ausgebaut zu werden.

Da die Kontaktklemmen der Steckerleiste nicht gekennzeichnet sind, müssen bei der Prüfung die Klemmen, beginnend von Klemme 1 an, gezählt werden.

Die Klemmen 1 bis 13 sind auf der langen Steckerleiste angebracht, wobei sich die Klemme 1 auf der Kabelbaumeingangsseite befindet.

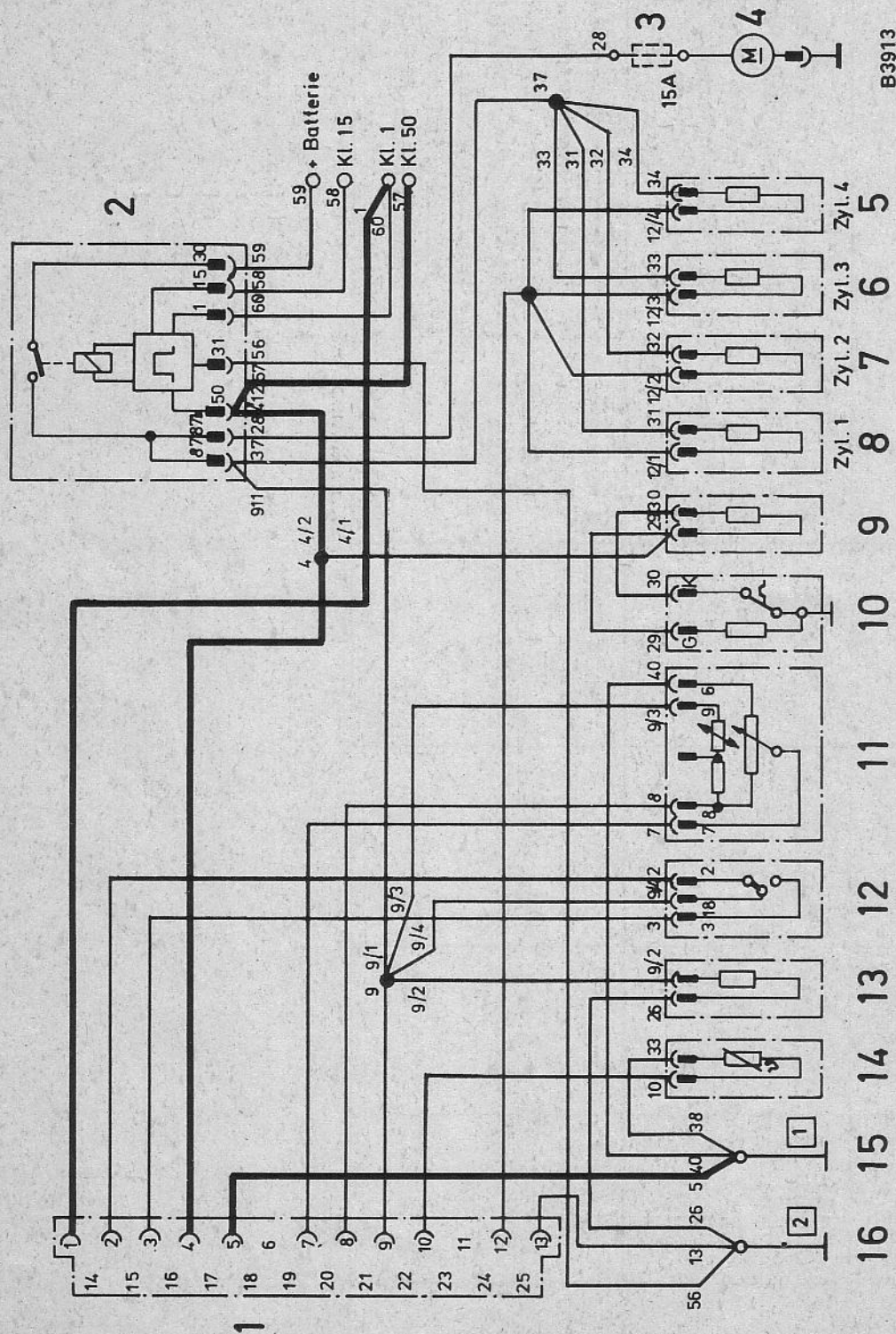
Die Klemmen 14 bis 25 sind nicht belegt und auf der etwas kürzeren Steckerleiste angebracht.

Schaltplan L-Jetronic 2. Generation



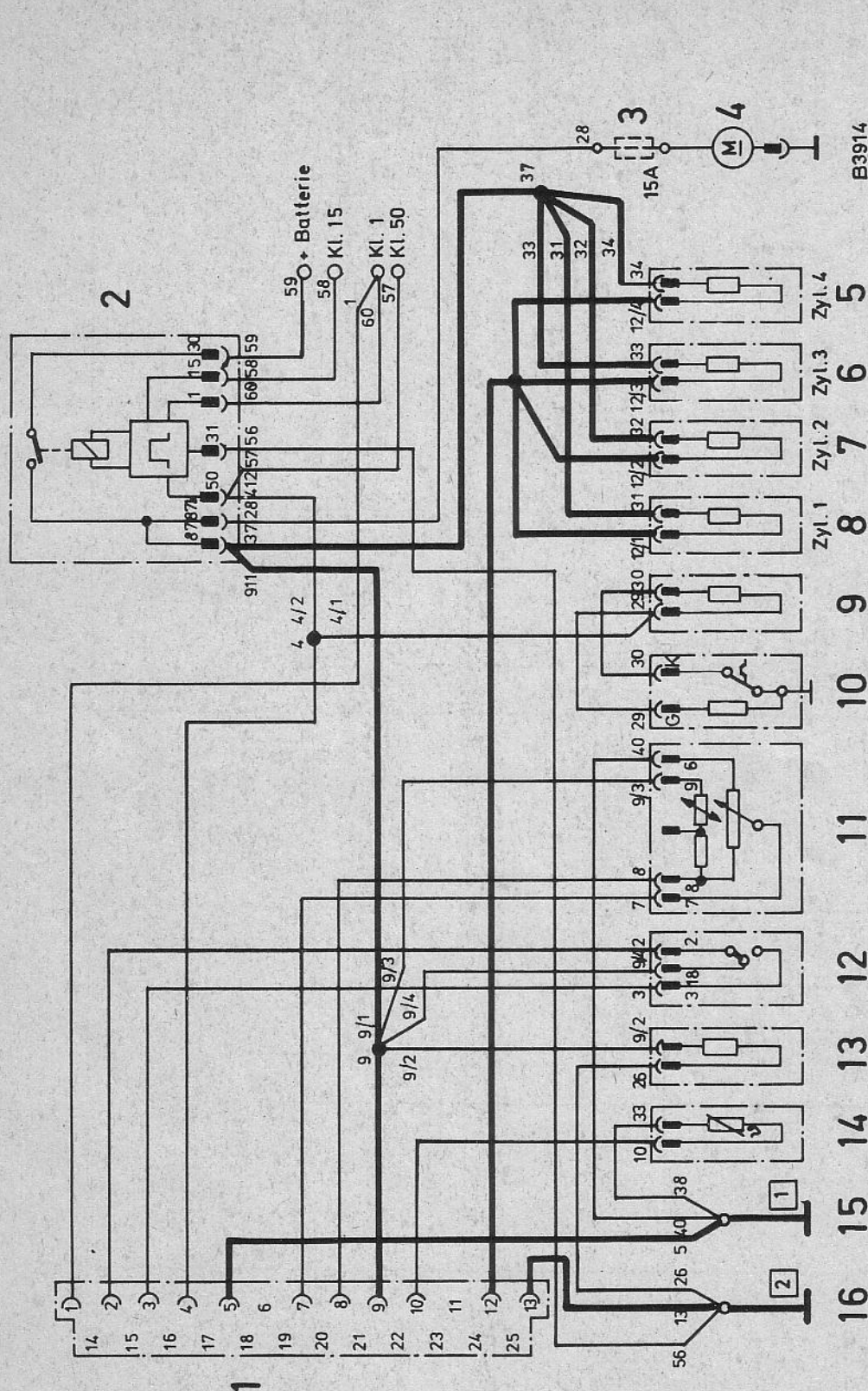
- | | | | | | |
|----|---------------------------|---------|--------------------|------------|-------------------------------|
| 1. | Steckerleiste Steuergerät | 5. - 8. | Einspritzventile | 12. | Drosselklappenschalter |
| 2. | Steuerrelais | 9. | Kaltstartventil | 13. | Zusatzluftschieber |
| 3. | Sicherung | 10. | Thermozeitschalter | 14. | Temperaturfühler (Kühlmittel) |
| 4. | Kraftstoffpumpe | 11. | Luftmengenmesser | 15. u. 16. | Masseklemme Kabelbaum |

Zu prüfen Funktion/ Aggregat	Prüfung mit	Messen zwischen Klemmen	Zur Prüfung ist	Anzeige (Soll)	Bei Fehl- funktion	Fehlersuche
Signal Klemme 1	Prüf- lampe	1 und 5	Zündung ein, Motor starten	Prüflampe brennt schwach - nach ca. 1 Sek. hell u. flackert beim Starten	Unterbrechung Kabelbaum	Zündung ausschalten. Leitung Kl. 1 vom Mehrfachstecker zur Zündspule Kl. 1 und Leitung Kl. 5 vom Mehrfachstecker zur Masseklemme. Elektronik mit Widerstandsmesser auf Durchgang prüfen. Sollwert ca. 0 Ohm.
Steuerrelais, Starter	Prüf- lampe	4 und 5	Zündung ein, Motor starten	Prüflampe brennt	Unterbrechung Kabelbaum	Zündung ausschalten. Leitung Kl. 4 vom Mehrfachstecker zum Steuerrelais Kl. 50 mit Widerstandsmesser auf Durchgang prüfen. Sollwert ca. 0 Ohm.
Steuerrelais, Spannungs- versorgung	Prüf- lampe	9 und 5	Zündung ein, Motor starten	Prüflampe brennt	Unterbrechung Kabelbaum, Steuerrelais defekt	Zündung ausschalten. Batterie abklemmen. Leitung Kl. 9 vom Mehrfachstecker zum Steuerrelais Kl. 87 und vom Steuerrelais Kl. 30 zur Batterie Plusanschluß mit Wider- standsmesser auf Durchgang prüfen. Sollwert ca. 0 Ohm. Wenn Prüflampe weiterhin nicht brennt, Steuerrelais ersetzen.



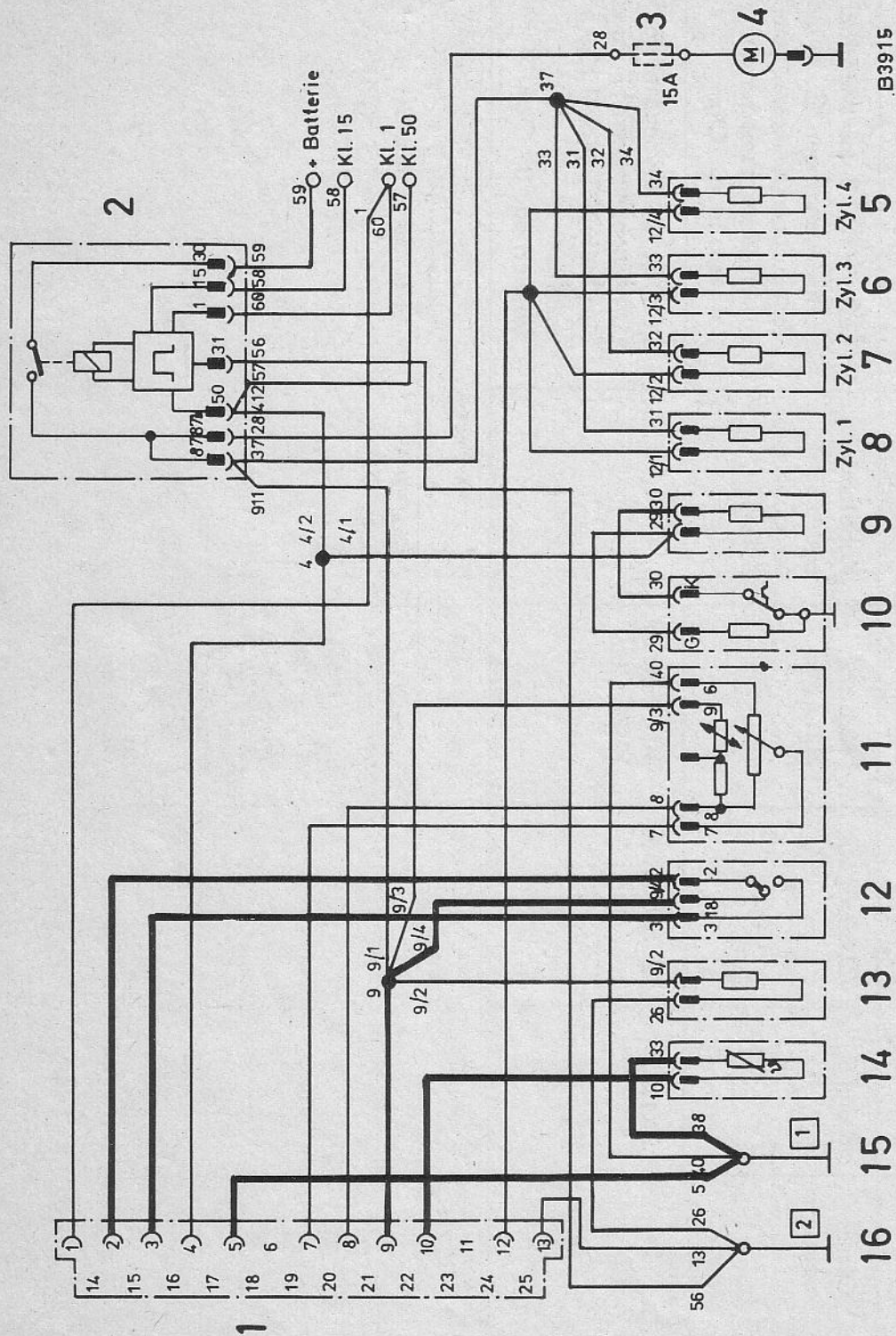
- | | | | | | |
|----|---------------------------|---------|--------------------|------------|-------------------------------|
| 1. | Steckerleiste Steuergerät | 5. - 8. | Einspritzventile | 12. | Drosselklappenschalter |
| 2. | Steuerrelais | 9. | Kaltstartventil | 13. | Zusatzluftschieber |
| 3. | Sicherung | 10. | Thermozeitschalter | 14. | Temperaturfühler (Kühlmittel) |
| 4. | Kraftstoffpumpe | 11. | Luftmengenmesser | 15. u. 16. | Masseklemme Kabelbaum |

Zu prüfen Funktion/ Aggregat	Prüfung mit	Messen zwischen Klemmen	Zur Prüfung ist	Anzeige (Soll)	Bei Fehl- funktion	Fehlersuche
Masse Endstufe	Ohm- meter	13 und 5	Zündung aus	ca. 0 Ohm	Kabelbaum (Massever- bindung) nicht ein- wandfrei	Leitung Kl. 13 vom Mehrfachstecker zur Masseklemme Endstufe (2) und Leitung Kl. 5 zur Masseklemme. Elektronik (1) mit Widerstandsmesser auf Durchgang prüfen.
Einspritz- ventile	Ohm- meter	12 und 9	Zündung aus	ca. 4 Ohm	Unterbre- chung Kabelbaum, defektes Einspritz- ventil	Leitung Kl. 12 vom Mehrfachstecker zu den Elektroeinspritzventilen sowie zum Dreh- zahlrelais Kl. 87 und Klemme 9. Im Mehr- fachstecker mit Widerstandsmesser auf Durchgang prüfen. Sollwert Jedes Einspritzventil auf Durchgang prüfen. Sollwert 15 bis 19 Ohm.



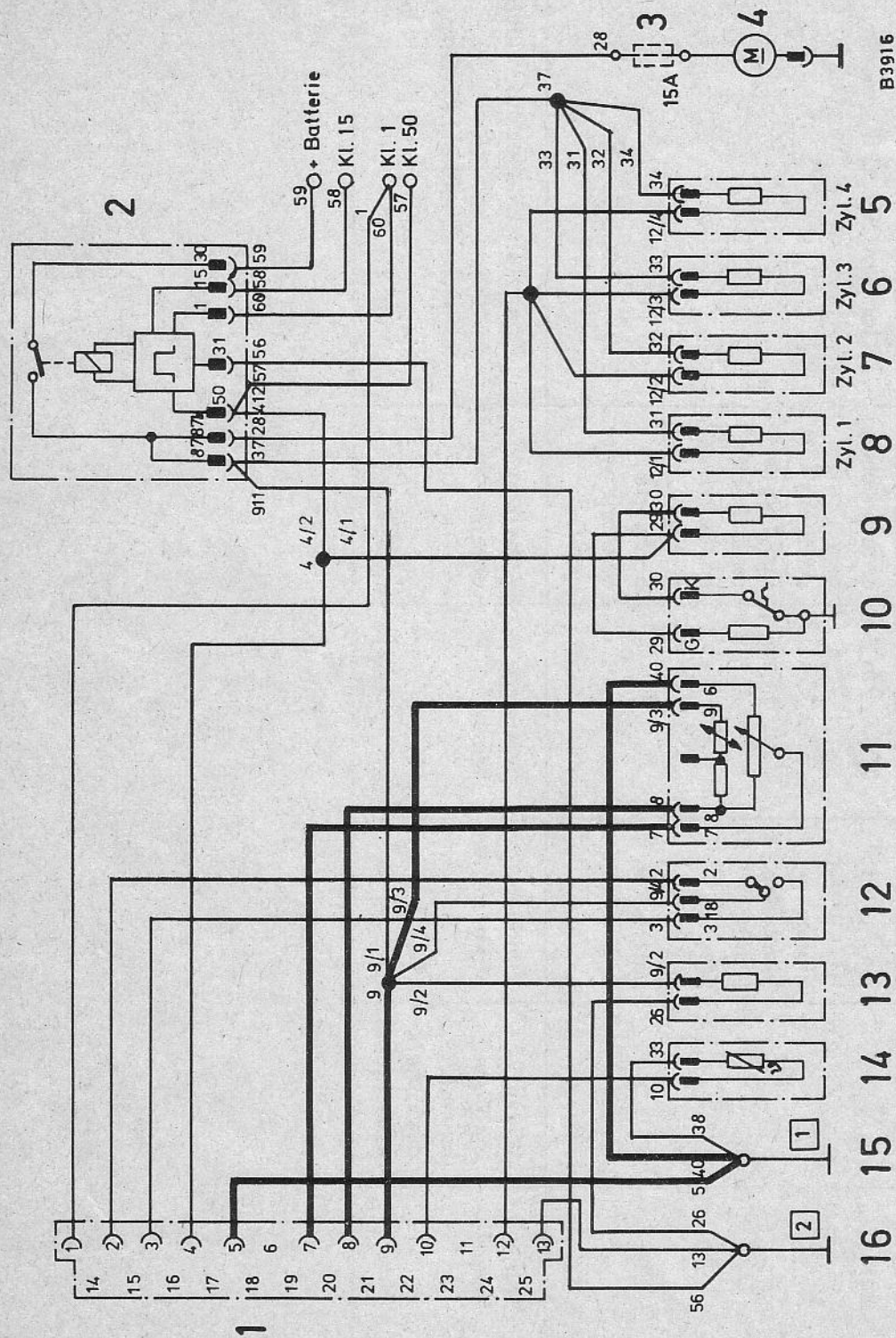
- | | | |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. Steckerleiste Steuergerät | 5. - 8. Einspritzventile | 12. Drosselklappenschalter |
| 2. Steuerrelais | 9. Kaltstartventil | 13. Zusatzluftschieber |
| 3. Sicherung | 10. Thermozeitschalter | 14. Temperaturfühler (Kühlmittel) |
| 4. Kraftstoffpumpe | 11. Luftmengenmesser | 15. u. 16. Masselemme Kabelbaum |

Zu prüfen Funktion/ Aggregat	Prüfung mit	Messen zwischen Klemmen	Zur Prüfung ist	Anzeige (Soll)	Bei Fehl- funktion	Fehlersuche
Drossel- klappen- schalter (Leerlauf- kontakt)	Ohm- meter	2 und 9	Zündung aus. Gaspedal in Leerlauf- stellung	ca. 0 Ohm	Unterbre- chung Kabel- baum oder Drossel- klappen- schalter defekt	Leitung Kl. 2 vom Mehrfachstecker zum Drosselklappenschalter Kl. 2 und vom Drosselklappenschalter Kl. 9/4 zum Mehr- fachstecker Kl. 9 mit Widerstandsmesser auf Durchgang prüfen. Drosselklappen- schalter einstellen siehe Seite 3.
			Gaspedal niederge- treten	∞ Ohm		
Drossel- klappen- schalter (Vollast- kontakt)		3 und 9	Gaspedal in Vollast- stellung	ca. 0 Ohm		Leitung Kl. 3 vom Mehrfachstecker zum Drosselklappenschalter Kl. 3 und vom Drosselklappenschalter Kl. 9/4 zum Mehr- fachstecker Kl. 9 auf Durchgang prüfen. Sollwert siehe Anzeige (Soll).
Temperatur- fühler II.	Ohm- meter	10 und 5	Zündung aus	bei $0^{\circ}\text{C} = 4,8$ bis $6,6\text{K}\Omega$ $20^{\circ}\text{C} = 2,2$ bis $2,8\text{K}\Omega$ $40^{\circ}\text{C} = 1,0$ bis $1,4\text{K}\Omega$ $80^{\circ}\text{C} = 270$ bis 380Ω $100^{\circ}\text{C} = \text{ca.}$ 200Ω	Unterbrechung Kabelbaum, Temperatur- fühler defekt	Leitung Kl. 10 vom Mehrfachstecker zum Temperaturfühler Kl. 10 und Leitung Kl. 38 vom Temperaturfühler zur Masseklemme Elektronic auf Durchgang prüfen. Sollwert ca. 0 Ohm.



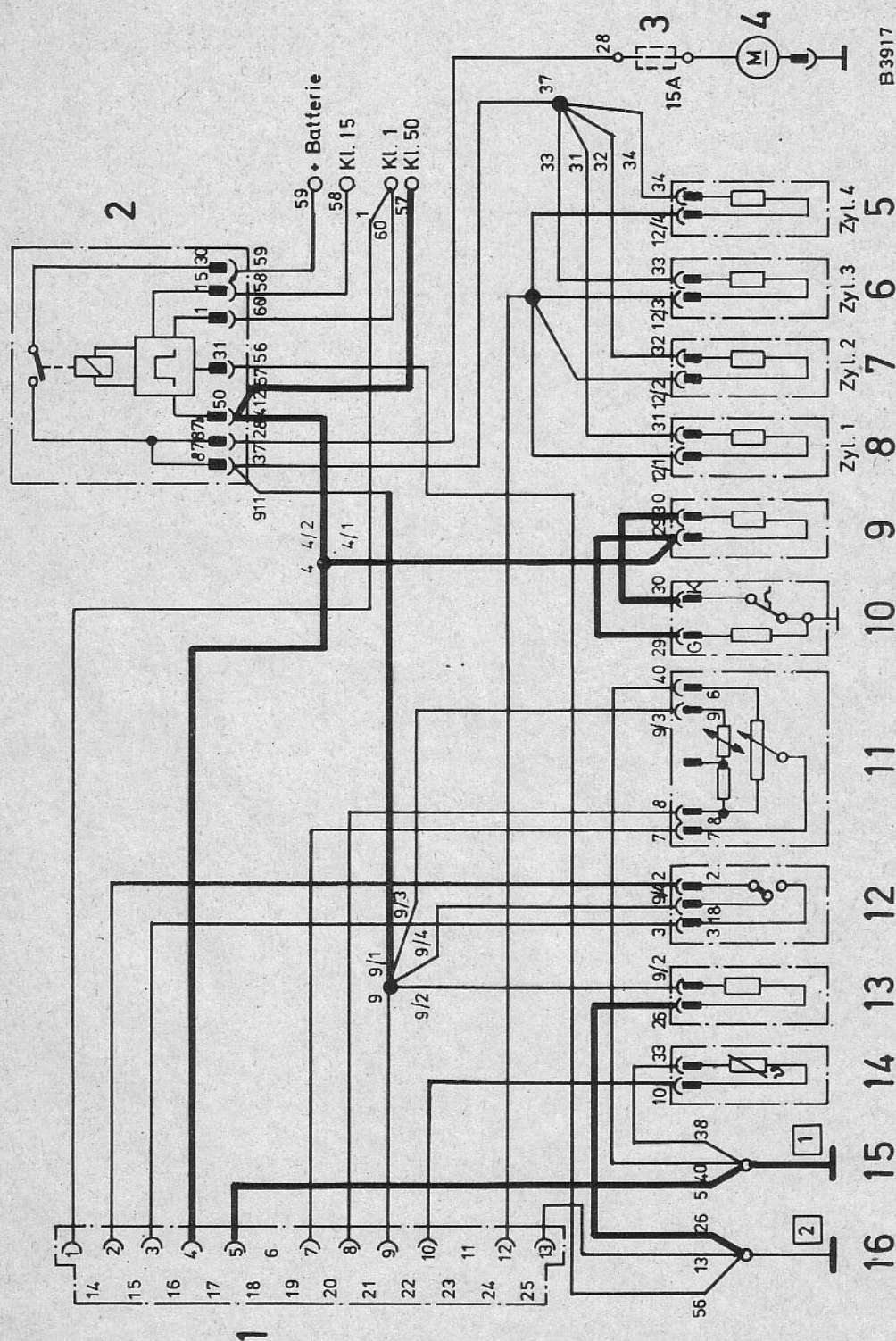
- | | | | | | |
|----|---------------------------|---------|--------------------|------------|-------------------------------|
| 1. | Steckerleiste Steuergerät | 5. - 8. | Einspritzventile | 12. | Drosselklappenschalter |
| 2. | Steuerrelais | 9. | Kaltstartventil | 13. | Zusatzluftschieber |
| 3. | Sicherung | 10. | Thermozeitschalter | 14. | Temperaturfühler (Kühlmittel) |
| 4. | Kraftstoffpumpe | 11. | Luftmengenmesser | 15. u. 16. | Masseklemme Kabelbaum |

Zu prüfen Funktion/ Aggregat	Prüfung mit	Messen zwischen Klemmen	Zur Prüfung ist	Anzeige (Soll)	Bei Fehl- funktion	Fehlersuche
Luftmengen- messer	Ohm- meter	8 und 9	Zündung aus	160 bis 300 Ohm	Kabelbaum oder Luft- mengenmesser defekt	Leitung Kl. 8 vom Mehrfachstecker zum Luftmengenmesser Kl. 8 und Leitung Kl. 9 vom Luftmengenmesser zum Mehrfachstecker mit Widerstandsmesser auf Durchgang prüfen. Sollwert ca. 0 Ohm.
		7 und 5	Zündung aus	60 bis ca. 1000 Ohm		Leitung Kl. 7 vom Mehrfachstecker zum Luftmengenmesser Kl. 7 und Leitung Kl. 40 zum Mehrfachstecker Kl. 5 auf Durchgang prüfen. Sollwert ca. 0 Ohm



- | | | |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. Steckerleiste Steuergerät | 5. - 8. Einspritzventile | 12. Drosselklappenschalter |
| 2. Steuerrelais | 9. Kaltstartventil | 13. Zusatzluftschieber |
| 3. Sicherung | 10. Thermozeitschalter | 14. Temperaturfühler (Kühlmittel) |
| 4. Kraftstoffpumpe | 11. Luftmengenmesser | 15. u. 16. Masseklemme Kabelbaum |

Zu prüfen Funktion/ Aggregat	Prüfung mit	Messen zwischen Klemmen	Zur Prüfung ist	Anzeige (Soll)	Bei Fehl- funktion	Fehlersuche
Kaltstart- ventil und Thermo- zeitschalter	Ohm- meter	4 und 5	Leitung 57 am Anlasser Kl. 50 ab- ziehen. Nach der Prüfung Stecker wieder aufstecken	über $35 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 50 bis 75 Ohm unter $35 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 3 bis 5 Ohm	Kabelbaum- unterbrechung bzw. Kalt- startventil und Thermo- zeitschalter nacheinander ersetzen bis Sollwerte erreicht wer- den	Widerstand des Kaltstartventils an den Klemmen 29 und 30 messen. Sollwert ca. 4 Ohm bei 20°C
Zusatzluft- schieber	Prüf- lampe	26 und 9/2 am Kabel- baumstecker des Zusatz- luftschiebers	Zündung ein, Motor starten	Prüflampe brennt	Kabelbaum- unterbrechung	Zusatzluftschieber mit Widerstandsmesser prüfen. Sollwert ca. 40 bis 75 Ohm.



- | | | | | | |
|----|---------------------------|---------|--------------------|------------|-------------------------------|
| 1. | Steckerleiste Steuergerät | 5. - 8. | Einspritzventile | 12. | Drosselklappenschalter |
| 2. | Steuerrelais | 9. | Kaltstartventil | 13. | Zusatzluftschieber |
| 3. | Sicherung | 10. | Thermozeitschalter | 14. | Temperaturfühler (Kühlmittel) |
| 4. | Kraftstoffpumpe | 11. | Luftmengenmesser | 15. u. 16. | Masseklemme Kabelbaum |

BOSCH LE - jetronic

Der Betriebsdruck wurde auf 2,5 bar gesenkt .

Der neue Druckregler ist Grau gekennzeichnet.

	L-jetronic	LE-jetronic
Druckregler	Bosch 202 (3,0 bar)	Bosch 205 (2,5 bar)
	3,0E Motor	2,0E und 2,5E Motor
Einspritz-	Grau	Orange/Gelb
ventil	3-4	$16,2 \pm 1$
	3V	ca. 12V

Impulsauslösung des Steuergerätes prüfen

Relais abziehen, Kabel 59 mit Kabel 37 verbinden .

Zündung mehrmals ein und ausschalten ,bei jeder zweiten

Zündung aus muß ein ticken der Einspritzventile hörbar sein.

Pumpenprüfung

Kabel 57 an Klemme 50 Anlasser mit 30 Verbinden.

Pumpe muß bei eingeschaltener Zündung laufen.

Schubabschaltung

Motor im leerlauf laufen lassen, Leerlaufeinstellschraube langsam herausdrehen. Bei einer Drehzahl von 1600min^{-1}

Schaltet die Elektronik die Einspritzventile ab und bei 1300min^{-1} wieder ein (Motor sägt).