



MERCEDES-BENZ

Service

88

Geschwindigkeits- begrenzungsanlage O 303

Daimler-Benz AG



MERCEDES-BENZ

Service

vdh-Archiv

Geschwindigkeits- begrenzungsanlage O 303

Beschreibung und Prüfprogramm

Printed in Germany

Nachdruck, Vervielfältigungen
oder Übersetzung,
auch auszugsweise,
nicht erlaubt.

Bestell-Nr. 6510 30 41 00

10.88 6.3 SRS

Im Omnibus-Typ O 303 kann als Sonderausführung eine Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage eingebaut werden.

In dieser Broschüre ist die Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage behandelt. Sie dient als Unterlage für das mit der Wartung und Instandhaltung von Mercedes-Benz Omnibussen betraute technische Personal.

Die einzelnen Kapitel beinhalten:

- Funktionsbeschreibung
- Prüfprogramm
- Schaltpläne
- Einstellarbeiten

Alle Angaben entsprechen dem Stand von November 1988.

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Produktbereich Omnibus
Mannheim / Kundendienst

November 1988

Beschreibung der Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage	006 /
Allgemein	/ 1
Funktionsbeschreibung	/ 1
Funktions-Schema	/ 3
Steuerelektronik	/ 4
Stellmotor	/ 4
Drehzahlgeber	/ 4
Geschwindigkeitsgeber	/ 5
Tachograph	/ 5
Kontrolleuchte	/ 6
Anschluß-Schema	/ 7
 Prüfprogramm	 008 /
A Voraussetzung zur Prüfung	/ 1
B Anordnung der Bauteile	/ 2
C Funktionskontrolle ohne Prüfgerät	/ 3
D Funktionskontrolle mit Funktions-Generator	/ 4
E Prüfung der Bauteile	/ 7
 Schaltpläne	 009 /
 Max. Geschwindigkeit einstellen	 013 /
 Mechanische Regulierung der Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage einstellen	 014 /
 Motorregulierung einstellen	 015 /

Allgemein

Aufgrund der hohen Motorleistungen und langen Hinterachsübersetzungen können die für verschiedene Reifen technisch zulässigen Höchstgeschwindigkeiten überschritten werden.
Um dies zu verhindern, ist es notwendig, eine Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage einzubauen.

Funktionsbeschreibung

(Positionen sind auf das Funktionsschema bezogen)

Nach dem Einschalten der elektrischen Anlage verarbeitet die Steuerelektronik (B 53) die eingegebenen Impulse, schaltet die Kontrolleuchte (H 40) ein, überprüft mit Hilfe des Potentiometers die Stellung des Stellmotors (B 52) und reguliert dieses gegebenenfalls auf die Nullstellung ein.

Sobald der Motor gestartet ist, gibt der Drehzahlgeber (G 4) Impulse an die Steuerelektronik (B 53), und diese schaltet die Kontrolleuchte (H 40) aus.

Hinweis

Es gibt Geschwindigkeitsbegrenzungsanlagen mit und ohne Drehzahlgeber (G 4). Bei der Ausführung ohne wird die Kontrolleuchte (H 40) nicht mit der elektrischen Anlage ein- und über den Drehzahlgeber (G 4) ausgeschaltet. Somit kann bei dieser Ausführung die Funktion der Kontrolleuchte (H 40) nicht auf diesem Weg überprüft werden.

Während der Fahrt gibt der Geschwindigkeitsgeber (G 3) der Abtriebsdrehzahl des Getriebes entsprechende Impulse an den Tachograph (P 1). Dieser paßt diese Impulse, entsprechend der Hinterachsübersetzung und der Reifenabmessung, den der tatsächlichen Geschwindigkeit entsprechenden Werten an und gibt sie an die Steuerelektronik (B 53) weiter.

Die Steuerelektronik (B 53) vergleicht die der Geschwindigkeit entsprechenden Impulse mit dem programmierten Wert für die Höchstgeschwindigkeit.

Wird die Höchstgeschwindigkeit überschritten, bewegt sich der Stellmotor (B 52) aufgrund der momentanen großen Spannungsunterschiede zwischen dem von der Geschwindigkeit und dem vom Potentiometer abhängigen Wert sehr schnell in die Regelzone.

Durch die Bewegung des Stellmotors (B 52) wird über ein Gestänge in die Regulierung der Einspritzpumpe eingegriffen und die Fördermenge zurückgenommen. Mit sinkender Motorleistung fällt die Geschwindigkeit ab.

Durch die im Bereich der Regelzone immer geringer werdenden Spannungsunterschiede zwischen dem Geschwindigkeits- und dem Potentiometerwert wird die programmierte Höchstgeschwindigkeit sehr feinfühlig und genau eingehalten.

Sobald die Geschwindigkeit durch abnehmende Motorleistung sinkt, wird der Stellmotor (B 52) aufgrund des ausbleibenden Geschwindigkeitswertes, mit Hilfe des Potentiometers, wieder in Nullstellung einreguliert.

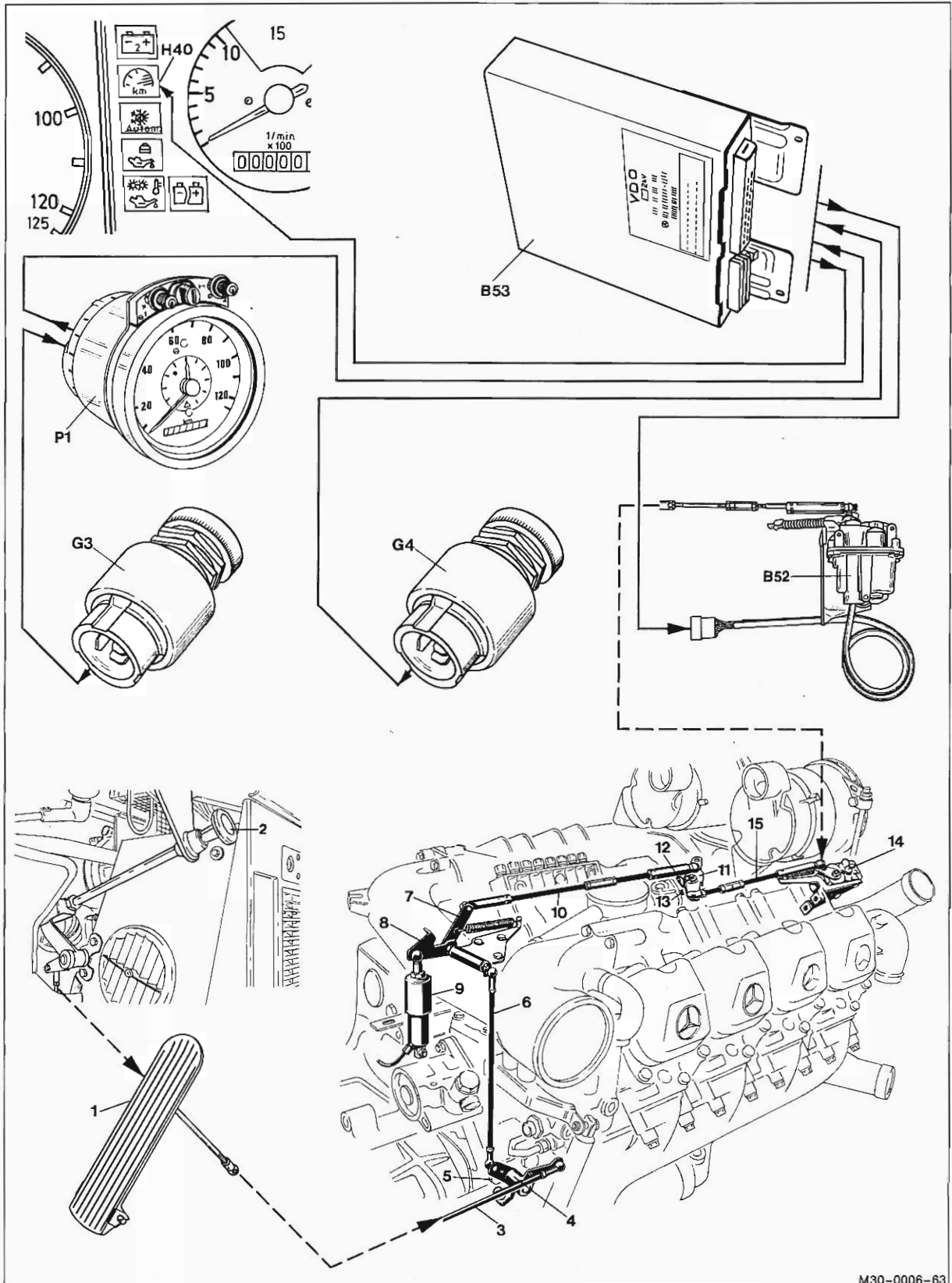
Leistungsunterbrechung zum Stellmotor, zu hohe Stromaufnahme des Stellmotors und von der mechanischen Seite nicht richtig eingestellte Nullstellung werden von der Steuerelektronik ermittelt und durch die Kontrolleuchte angezeigt.

Um zu vermeiden, daß bei einem Fahrfehler – z. B. Fahren auf einer Gefällstrecke mit nicht eingelegtem Gang – die Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage die Fördermenge bis auf Stopstellung zurücknimmt und dadurch den Motor abstellt, vergleicht die Steuerelektronik die Impulse vom Drehzahlgeber mit der festgelegten Leerlaufdrehzahl und schaltet die Anlage rechtzeitig ab.

Hinweis

Bei Geschwindigkeitsbegrenzungsanlagen ohne Drehzahlgeber ist diese Funktion nicht möglich.

Wirkungs-Schema Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage



M30-0006-63

- | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|
| B 52 Stellmotor | 1 Fahrpedal | 6 Gestänge | 11 Regulierhebel |
| B 53 Steuerelektronik | 2 Leerlaufregulierknopf | 7 Umlenkhebel | 12 Verstellhebel |
| G 3 Geschwindigkeitsgeber | 3 Gestänge zum Fahrpedal | 8 Hebel | 13 Vollastanschlag |
| G 4 Drehzahlgeber ab VIN -047 683 | 4 Umlenkhebel | 9 Kolbenzylinder | 14 Stellmotor |
| H 40 Kontrollleuchte | 5 Lagerplatte | 10 Gestänge | 15 Gestänge |
| P 1 Tachograph | | | |

Steuerelektronik B 53

Die Steuerelektronik ist auf der Nebenschalttafel angeordnet, welche je nach Fahrzeugausführung in der Mitte des Kofferraumes, vor der Hinterachse, oder in einem Fach links vor der Hinterachse zu finden ist. Das Fach ist über den Kofferraum bzw. über die Schlafkabine zugänglich.

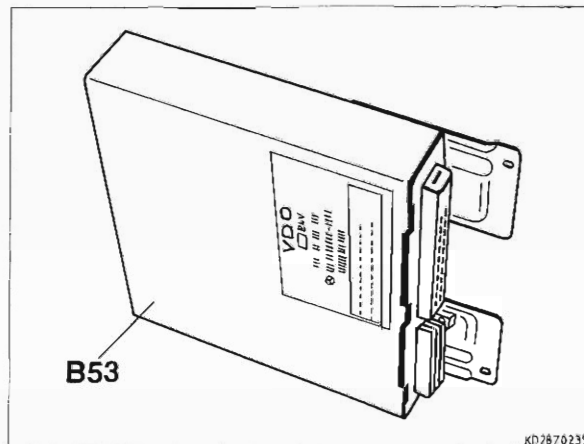
Sie hat die Aufgabe, die vom Tachograph, Drehzahlgeber, Potentiometer und Stellmotor eingehenden Impulse zu verarbeiten und den Stellmotor entsprechend diesen Impulsen zu steuern.

Außerdem wird zur Prüfung und bei Fehlfunktionen die Kontrolleuchte über die Steuerelektronik geschaltet.

Es sind zwei Ausführungen von Steuerelektroniken verbaut.

- Teil-Nr. 002 543 4732
bis Fahrzeug-Ident-End-Nr. 047 682
- Teil-Nr. 003 545 7332
ab Fahrzeug-Ident-End-Nr. 047 683

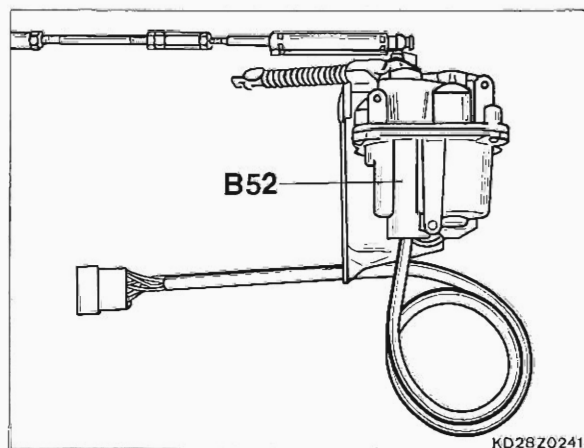
Erste und zweite Ausführung sind austauschbar.



Stellmotor B 52

Der Stellmotor wird im Bereich der Einspritzpumpe angeordnet. Er besteht aus Elektro-Motor, Getriebe und Potentiometer. Über einen Hebel und ein Gestänge ist der Stellmotor mit der Regulierung der Einspritzpumpe verbunden.

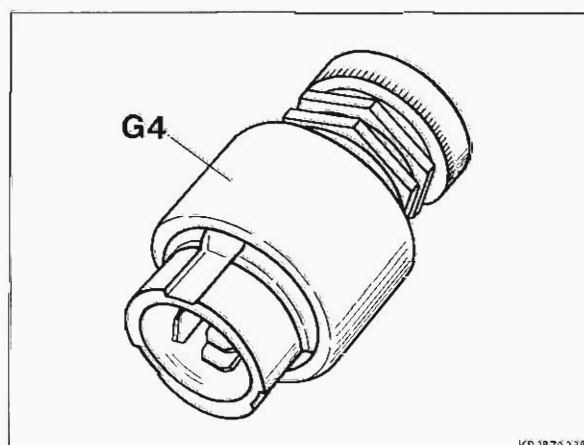
Im normalen Geschwindigkeitsbereich wird der Stellmotor über Potentiometer und Steuerelektronik in die Nullstellung einreguliert. Im Regelbereich erhält der Stellmotor Impulse von der Steuerelektronik und greift über Hebel und Gestänge in die Regulierung der Einspritzpumpe ein.



Drehzahlgeber G 4

Der Drehzahlgeber ist am Motor angeordnet und wird über die Nockenwelle angetrieben. Er gibt Impulse an die Steuerelektronik und an den Drehzahlmesser.

Aus den Impulsen leitet die Steuerelektronik ab, ob und wie schnell der Motor dreht. Solange die Impulse ausbleiben, schaltet die Steuerelektronik die Kontrolleuchte ein. Mit der Wahrnehmung der ersten Impulse wird die Kontrolleuchte ausgeschaltet. Sobald der Wert der Impulse größer ist als der für die



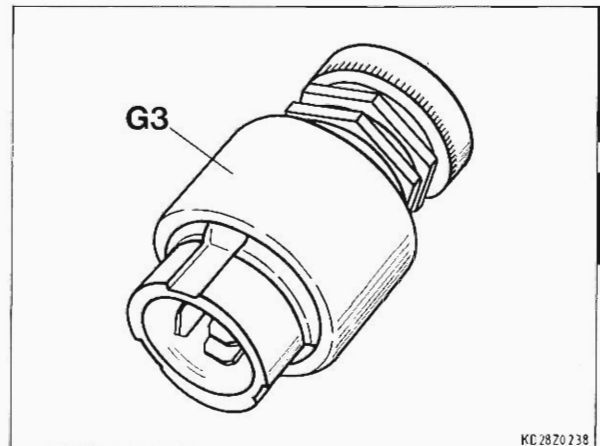
Leerlaufdrehzahl festgelegte Wert, wird die Regelung zum Stellmotor freigegeben. Beim Unterschreiten der Leerlaufdrehzahl wird die Regelung wieder abgeschaltet.

Der Drehzahlgeber arbeitet mit dem Hall-Effekt (Hallgeber) und ist somit weitgehend unempfindlich gegen Fremdstörungen.

Geschwindigkeitsgeber G 3

Der Geschwindigkeitsgeber ist am Getriebeabtrieb angeordnet. Er gibt der Abtriebsdrehzahl entsprechende Impulse an den Tachographen, aus denen dieser die Fahrzeug-Geschwindigkeit ermittelt.

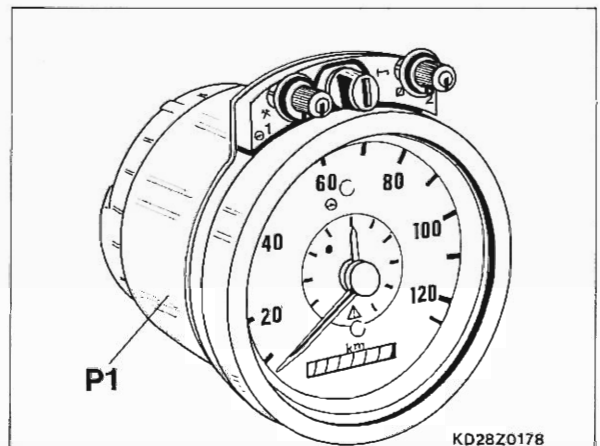
Der Geschwindigkeitsgeber arbeitet mit dem Hall-Effekt (Hallgeber) und ist somit weitgehend unempfindlich gegen Fremdstörungen.



Tachograph P1

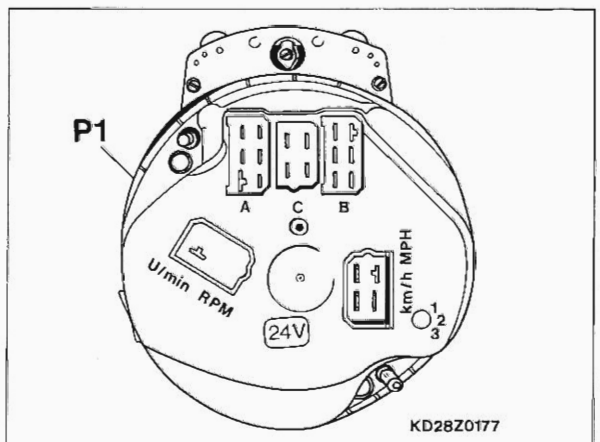
Der elektronische Tachograph paßt die Impulse vom Geschwindigkeitsgeber, entsprechend der Hinterachsübersetzung und der Reifenabmessung, an die der tatsächlichen Geschwindigkeit entsprechenden Werte an.

Neben den eigentlichen Aufgaben des Tachographen, nämlich entsprechend den Geschwindigkeitsimpulsen die gefahrenen Kilometer und die Geschwindigkeit anzuzeigen und aufzuschreiben, werden bei Geschwindigkeitsbegrenzungsanlagen die angepaßten Impulse auch an die Steuerelektronik weitergeleitet.



Anschluß-Belegung

- A Stromversorgung
- C Impuls zur Steuerelektronik
- km/h MPH Impuls vom Geschwindigkeitsgeber
- U/min RPM Impuls vom Drehzahlgeber



Kontrolleuchte H 40

Die Kontrolleuchte für die Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage ist bei den übrigen Kontrolleuchten an der Instrumententafel angeordnet.

Sie zeigt folgende Störungen an:

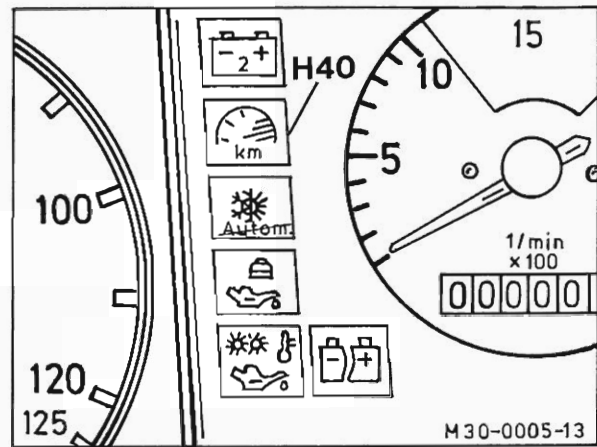
- Leitungsunterbrechung zum Stellmotor
- zu hohe Stromaufnahme des Stellmotors
- mechanisch falsch eingestellte Nullstellung

Bei der Ausführung „Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage mit Drehzahlgeber“ wird über die Drehzahlimpulse die Funktion der Kontrolleuchte überprüft.

Elektrische Anlage ein,

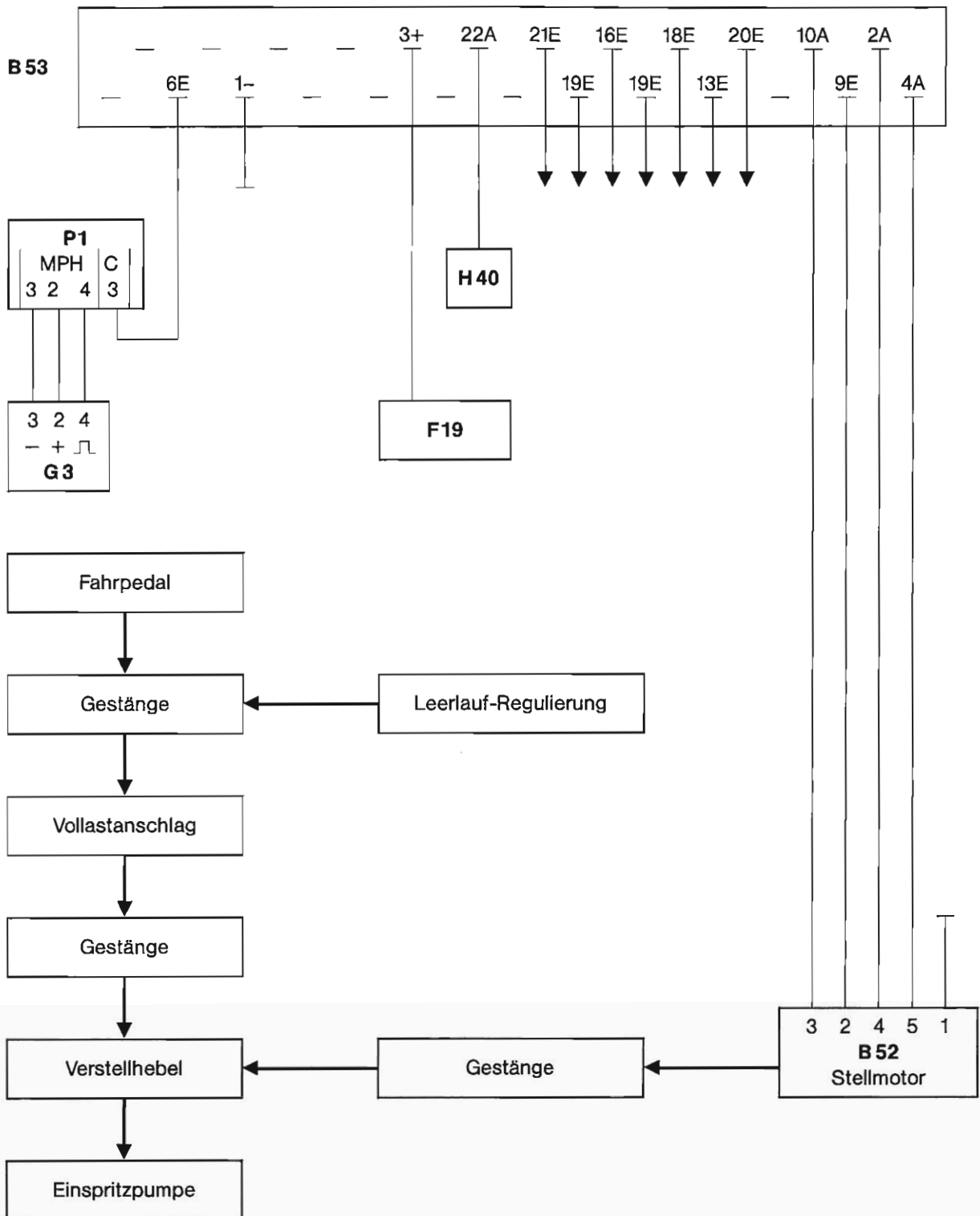
Motor aus = Kontrolleuchte an.

Motor läuft = Kontrolleuchte aus.



Anschluß-Schema Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage

Steuerelektronik Teil-Nr. 002 545 4732



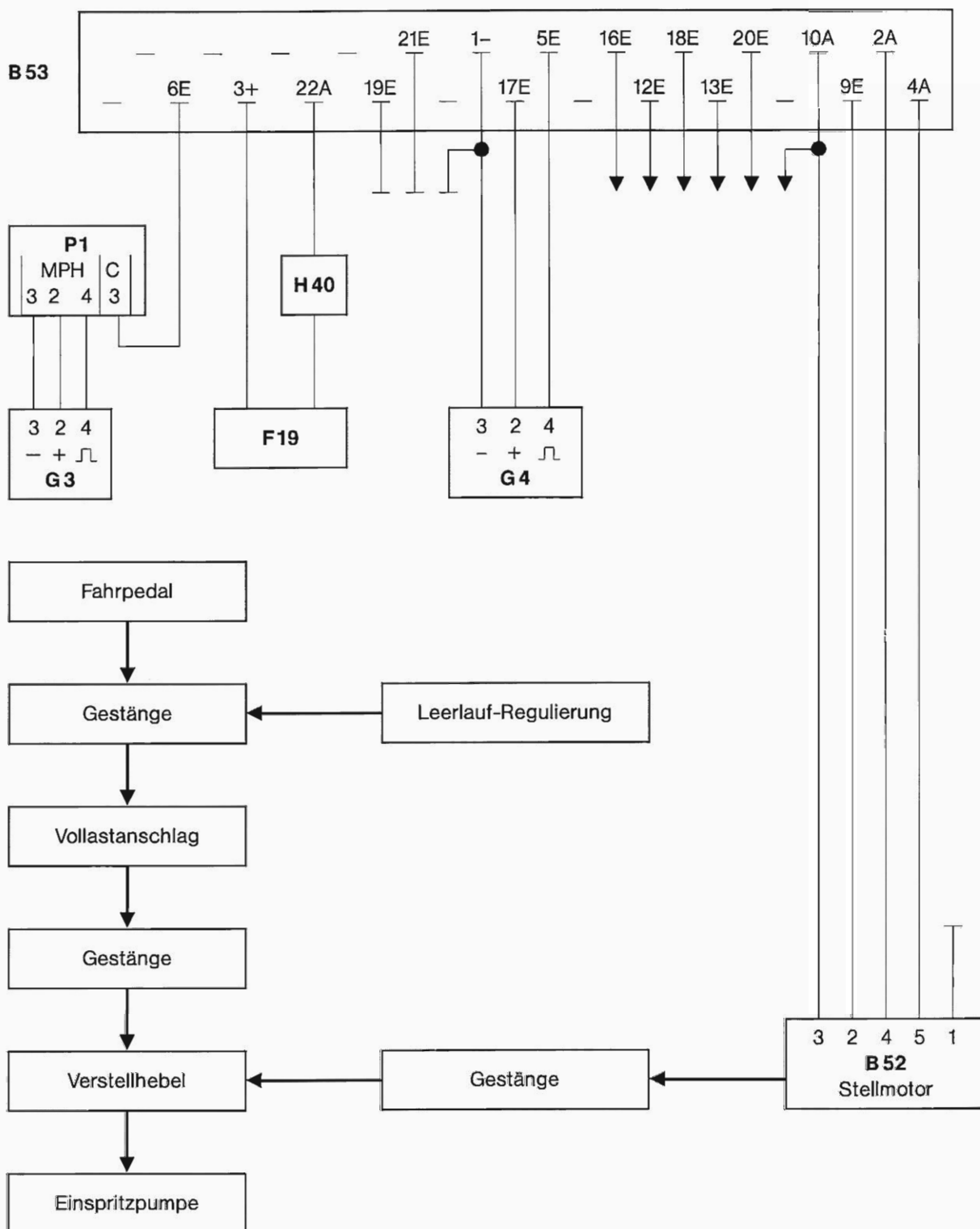
B 52 Stellmotor
B 53 Steuerelektronik
F 19 Sicherung
G 3 Geschwindigkeitsgeber
H 40 Kontrollleuchte

P1 Tachograph
—— elektrische Leitungen
—— mechanische Übertragung

..A Ausgang
..E Eingang

Anschluß-Schema Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage

Steuerelektronik Teil-Nr. 003 545 7332



B 52 Stellmotor
 B 53 Steuerelektronik
 G3 Geschwindigkeitsgeber
 G4 Drehzahlgeber
 P1 Tachograph

H 40 Kontrollleuchte
 F 19 Sicherung

..A Ausgang
 ..E Eingang

— elektrische Leitungen
 — mechanische Übertragung

30 – 008 Prüfprogramm für Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage

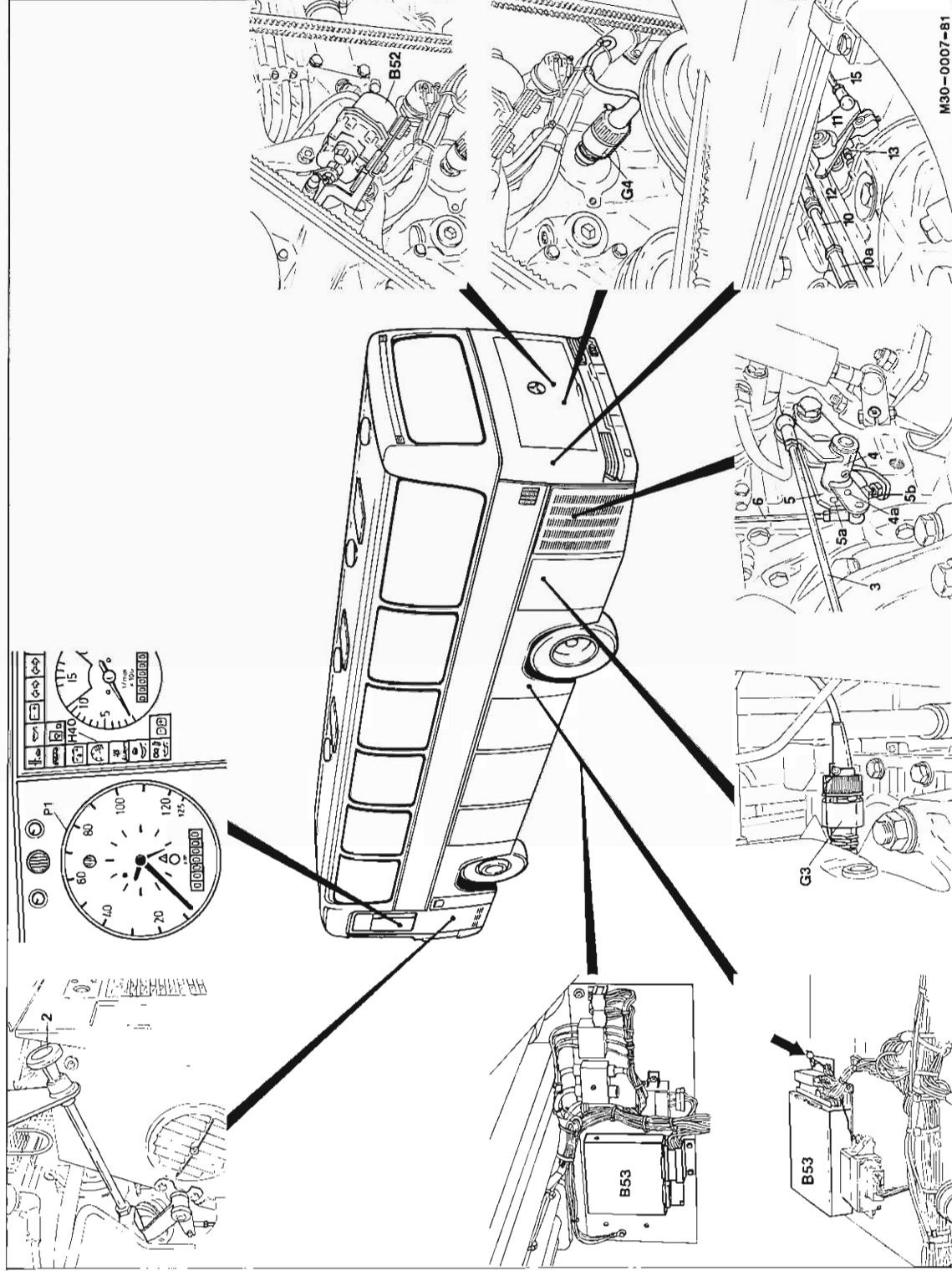
Das Prüfprogramm ist unterteilt in:

- A Voraussetzung zur Prüfung
- B Anordnung der Bauteile
- C Funktionskontrolle ohne Prüfgerät
- D Funktionskontrolle mit Funktions-Generator
- E Prüfung der Bauteile

A Voraussetzung zur Prüfung

- Spannungsversorgung von 24 V muß gewährleistet sein
- Vorratsdruck über 7 bar
- Motorregulierung und Reguliergestänge vom Stellmotor zur Einspritzpumpe richtig eingestellt und auf Leichtigkeit geprüft

B Anordnung der Bauteile



- 2 Leerlaufregulierknopf
- 3 Gestänge zum Fahrpedal
- 4 Umlenkhebel
- 4 a Bohrung für Absteckbolzen
- 5 Lagerplatte
- 5 a Bohrung für Absteckbolzen
- 5 b Anschlagschraube
- 6 Gestänge
- 10 Gestänge
- 10 a Spannschloß
- 11 Regulierhebel
- 12 Verstellhebel
- 13 Vollastanschlag
- 15 Gestänge
- B 52 Stellmotor
- B 53 Steuerelektronik
- G 3 Geschwindigkeitsgeber
- G 4 Drehzahlgeber
- H 40 Kontrollleuchte
- P 1 Tachograph

C Funktionskontrolle ohne Prüfgerät

Fehler an der mechanischen Betätigung, an der Elektrik, am Stellmotor (B 52) und an der Steuerelektronik (B 53) werden durch die Kontrollleuchte (H 40) angezeigt.

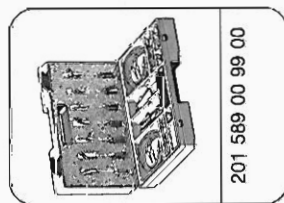
Ab der Steuerelektronik Teil-Nr. 003 545 7332 wird auch ein Fehler am Drehzahlgeber (G 4) mit angezeigt.

Hinweis: Die Angaben in Klammern sind mit denen im Stromlaufplan identisch.

Prüfschritt Prüfumfang	Betätigung / Voraussetzung	Sollwert / Ergebnis	Mögliche Ursache bei Abweichung vom Sollwert
1 Kontrollleuchte (H 40)	Elektrische Anlage einschalten (Q 2)	bis VIN 047 682 = Steuerelektronik Teil-Nr. 002 545 4732: Kontrollleuchte (H 40) leuchtet nicht. ab VIN 047 683 = Steuerelektronik Teil-Nr. 003 545 7332: Kontrollleuchte (H 40) leuchtet.	Motorregulierung und Reguliergestänge nicht in Ordnung. Prüfung E, Prüfschritt 1 – 10. Motorregulierung und Reguliergestänge nicht in Ordnung. Prüfung E, Prüfschritt 3.
2 Kontrollleuchte (H 40)	Elektrische Anlage einschalten (Q 2). Motor starten (Q 2).	bis VIN 047 682 = Steuerelektronik Teil-Nr. 002 545 4732: Kontrollleuchte (H 40) leuchtet nicht. ab VIN 047 683 = Steuerelektronik Teil-Nr. 003 545 7332: Kontrollleuchte (H 40) leuchtet nicht.	Motorregulierung und Reguliergestänge nicht in Ordnung. Prüfung E, Prüfschritt 1 – 10. Motorregulierung und Reguliergestänge nicht in Ordnung. Prüfung E, Prüfschritt 1 – 4.
3 Geschwindigkeits- begrenzung	Meßblatt in Tachograph (C 3) einlegen. Elektrische Anlage ein- schalten (Q 2). Fahrzeug mit max. Geschwindigkeit fahren.	Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage muß die eingestellte max. Geschwindigkeit halten.	Prüfung E, Prüfschritt 1 – 10.

D Funktionskontrolle mit Funktions-Generator

Sonderwerkzeug

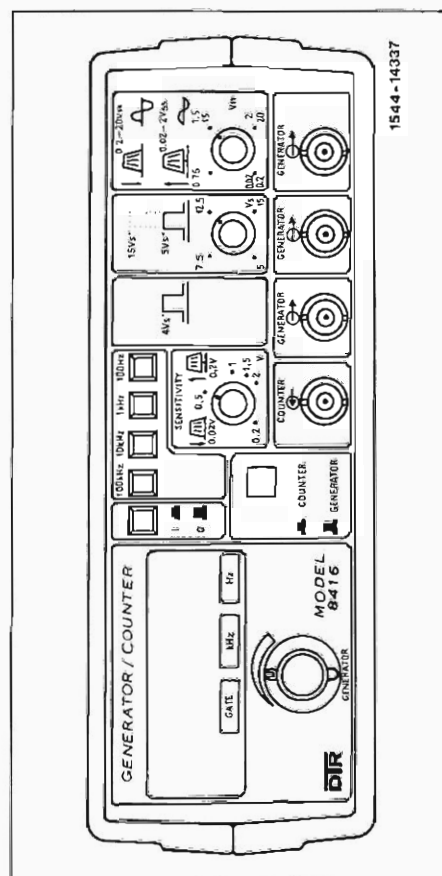


Hinweis:

Das Sonderwerkzeug „Elektro-Anschluß-Set“ enthält Anschlußkabel, Adapterkabel sowie Klemmen und Meßspitzen. Die Prüfkabel des Funktions-Generators können damit sicher angeschlossen werden.

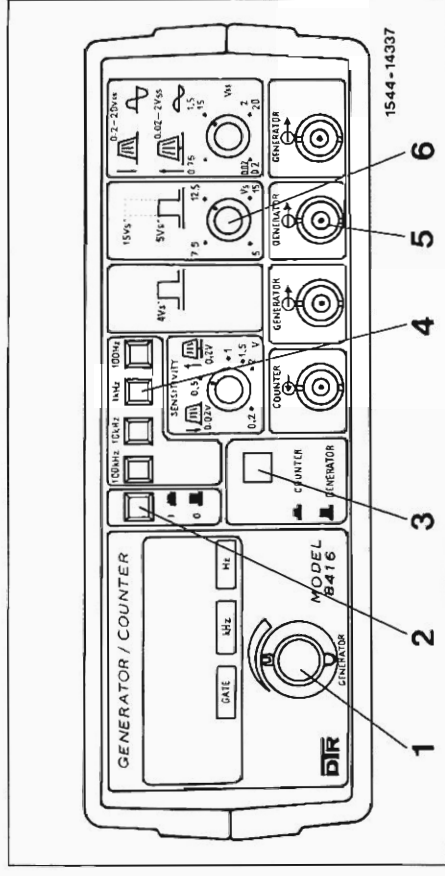
Werkstatteinrichtung

Funktions-Generator
z. B. SUN DTR 8416



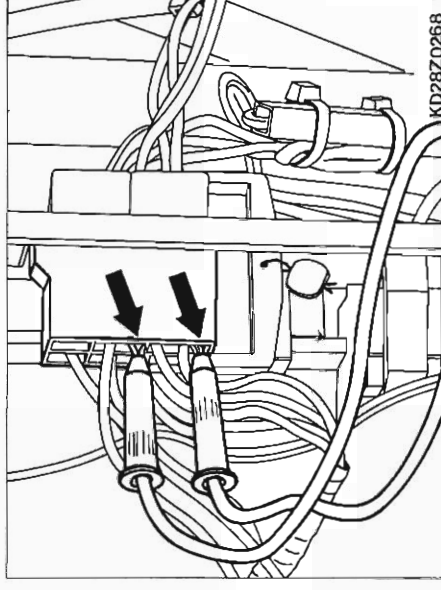
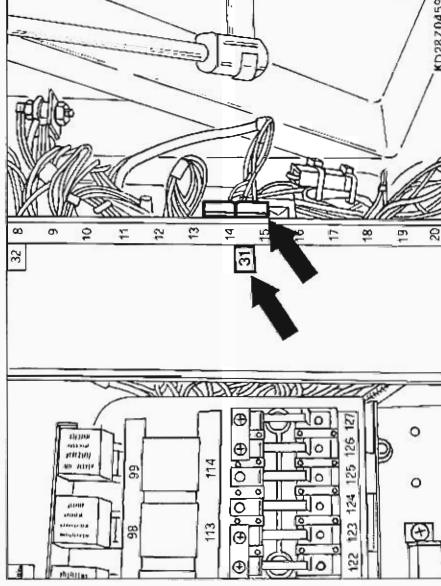
Bedienung des Funktions-Generators

- 1 Drehknopf Frequenzeinstellung
- 2 Taste Ein/Aus
- 3 Taste Counter-/Generatorbetrieb
- 4 Taste Meßbereich
- 5 Anschluß Generatorbetrieb
- 6 Drehknopf Spannungsamplitude



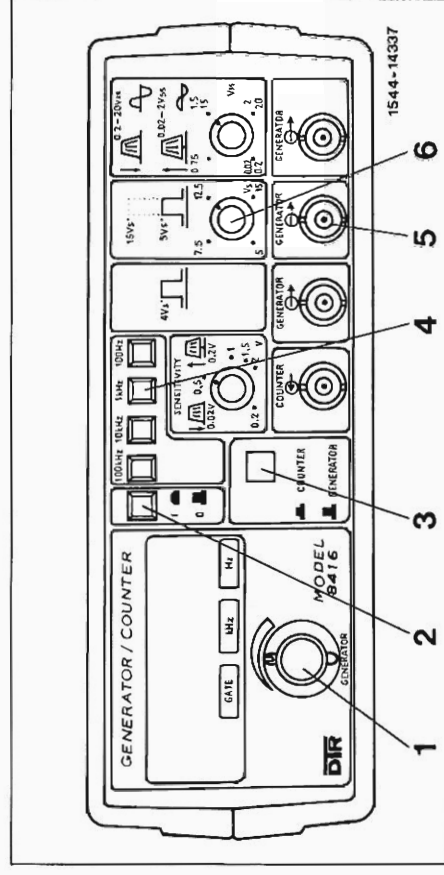
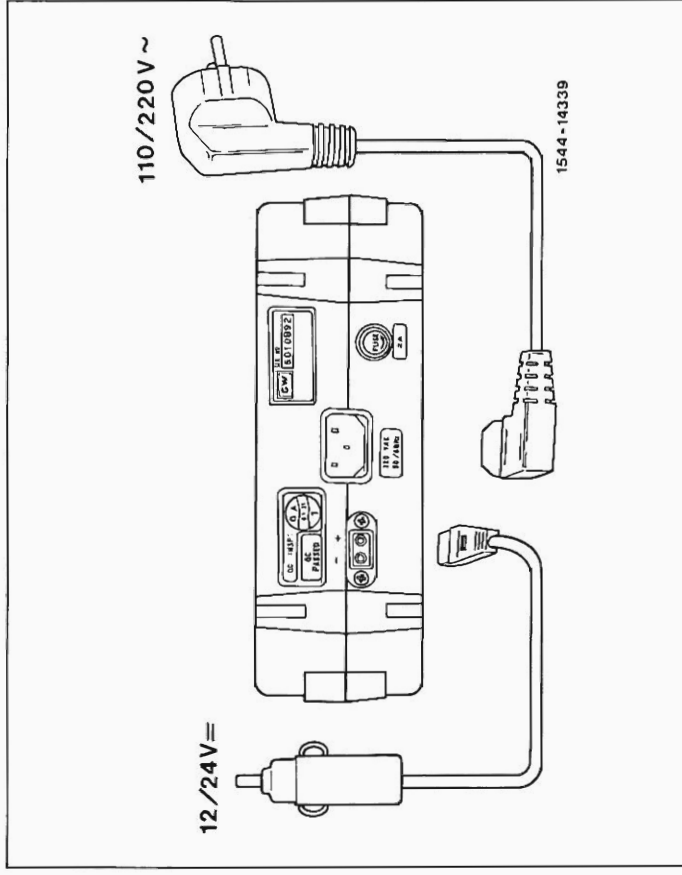
Funktions-Generator am Fahrzeug anschließen

- 1 Meßspitzen (Sonderwerkzeug) auf die Prüfkabel des Funktions-Generators stecken.
- 2 Über die Numerierung auf der Abdeckung der hinteren Steckerleiste die Lage der Steckverbindung 31 feststellen.
- 3 Abdeckung von der Steckerleiste abnehmen.
- 4 Meßspitze des schwarzen Prüfkabels in den Kontakt des braunen Kabels und Meßspitze des roten Prüfkabels in den Kontakt des grünen Kabels am Stecker 31 einsetzen.



Funktions-Generator zur Prüfung vorbereiten

- = Spannungsversorgung 24 V (Zigarettenanzünder) oder 220 V (Fremdspannung) herstellen.
- mit Taste Ein/Aus (2) einschalten.
- = mit Taste Counter-/Generatorbetrieb (3) auf Generatorbetrieb schalten.
- mit Taste Meßbereich (4) auf Meßbereich 1 kHz schalten.
- = Prüfkabel mit Anschluß Generatorbetrieb (6) auf ca. 10 Vs einstellen.
- Drehknopf Spannungsamplitude (6) auf ca. 10 Vs einstellen.
- mit Drehknopf Frequenzeinstellung (1) annähernd den Wert der zu prüfenden Geschwindigkeitsbegrenzung – Anzeige am Tachograph – einstellen.



Funktionskontrolle

Prüfschritt Prüfumfang	Betätigung / Voraussetzung	Sollwert / Ergebnis	Mögliche Ursache bei Abweichung vom Sollwert
1 Geschwindigkeits- begrenzung	Elektrische Anlage einschalten. Motor starten. Motordrehzahl auf ca. 1500/min. anheben. Programmierte max. Geschwindigkeit (z. B. 112 km/h) mit Drehknopf (1) am Funktions-Generator einstellen (Anzeige am Tachograph).	Bei Regelung ohne Drehzahlgeber wird der Motor abgestellt. Bei Regelung mit Drehzahlgeber wechselt die Motordrehzahl zwischen ca. 600 und 1500/min.	Prüfung B

E Prüfung der Bauteile

Wurde bei der Funktionskontrolle ein Fehler festgestellt, können die einzelnen Bauteile mit einem Multimeter, dem Buchsenkasten und den entsprechenden Adapterkabeln über die Steckverbindung an der Steuerelektronik geprüft werden.

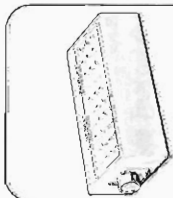
Hinweis:

1 Kabel uns Steckverbindungen sind bei den folgenden Prüfungen mit berücksichtigt und müssen bei einer Fehleranzeige eventuell separat auf Unterbrechung (Ohmmeter), schlechten Kontakt und richtigen Anschluß überprüft werden.

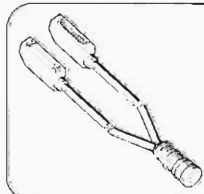
2 Die Bezeichnungen in Klammern () beziehen sich auf Funktions-Schema, Anordnung und Stromlaufplan.

3 Prüfstellung des Multimeters bei den jeweiligen Prüfanschläüssen  Voltmeter  Ohmmeter.

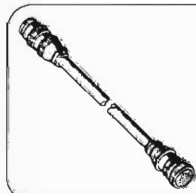
Sonderwerkzeuge



124 589 00 21 00



124 589 33 63 00

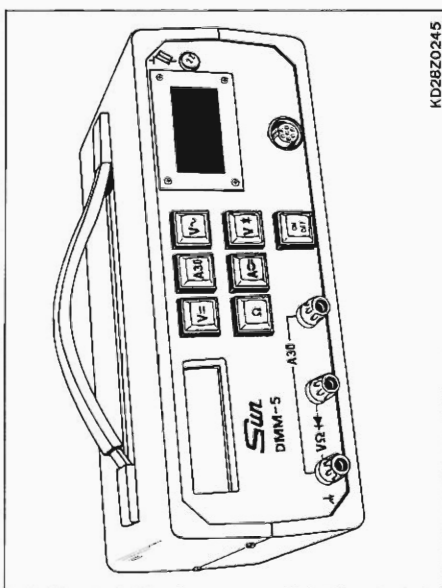


124 589 34 63 00

Werkstatteinrichtung

Digitalmultimeter z. B.:

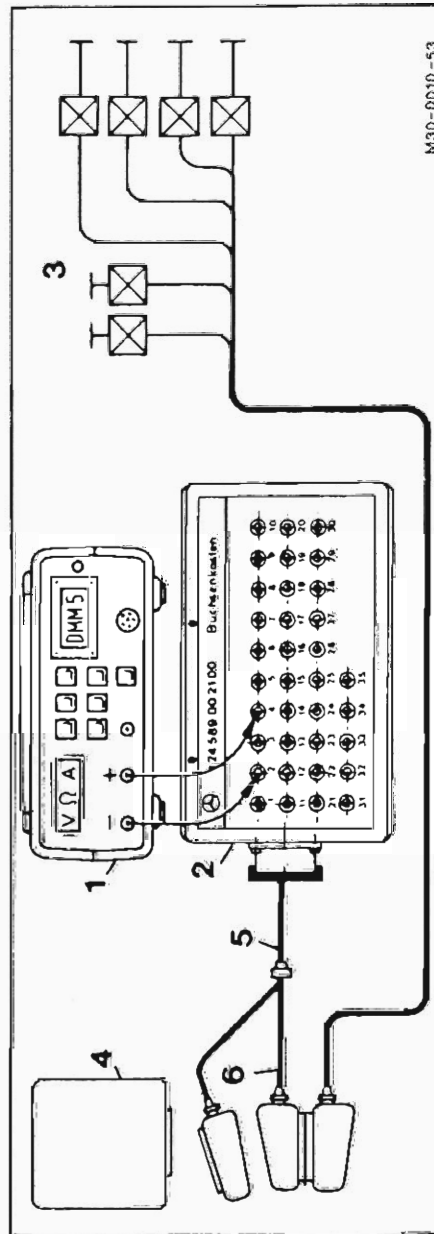
- Fabrikat SUN, Typ DMM 5
- Fabrikat Thorn Emi, Typ Avometer 2003
- Fabrikat Fluke, Typ 23-DB



KD28Z0245

Buchsenkasten anschließen

- Plomben und Schutzkappe an der Steckverbindung der Steuerelektronik entfernen.
- Bei ausgeschalteter elektrischer Anlage den Stecker der Steuerelektronik abziehen.
- Buchsenkasten über Adapterkabel anschließen (siehe Anschluß-Schema 1 und 2).



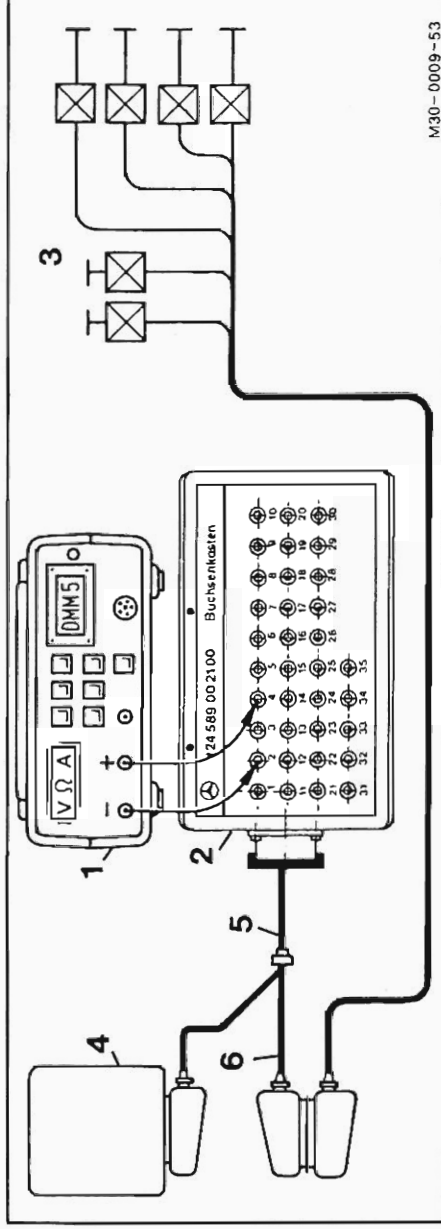
M30-0010-53

Anschluß-Schema 1

- 1 Multimeter
- 2 Buchsenkasten 124 589 00 2100
- 3 Bauteile
- 4 Steuerelektronik
- 5 Adapterkabel 124 589 34 6300
- 6 Adapterkabel 124 589 33 6300

Anschluß-Schema 2

- 1 Multimeter
- 2 Buchsenkasten 124 589 00 2100
- 3 Bauteile
- 4 Steuerelektronik
- 5 Adapterkabel 124 589 34 6300
- 6 Adapterkabel 124 589 33 6300



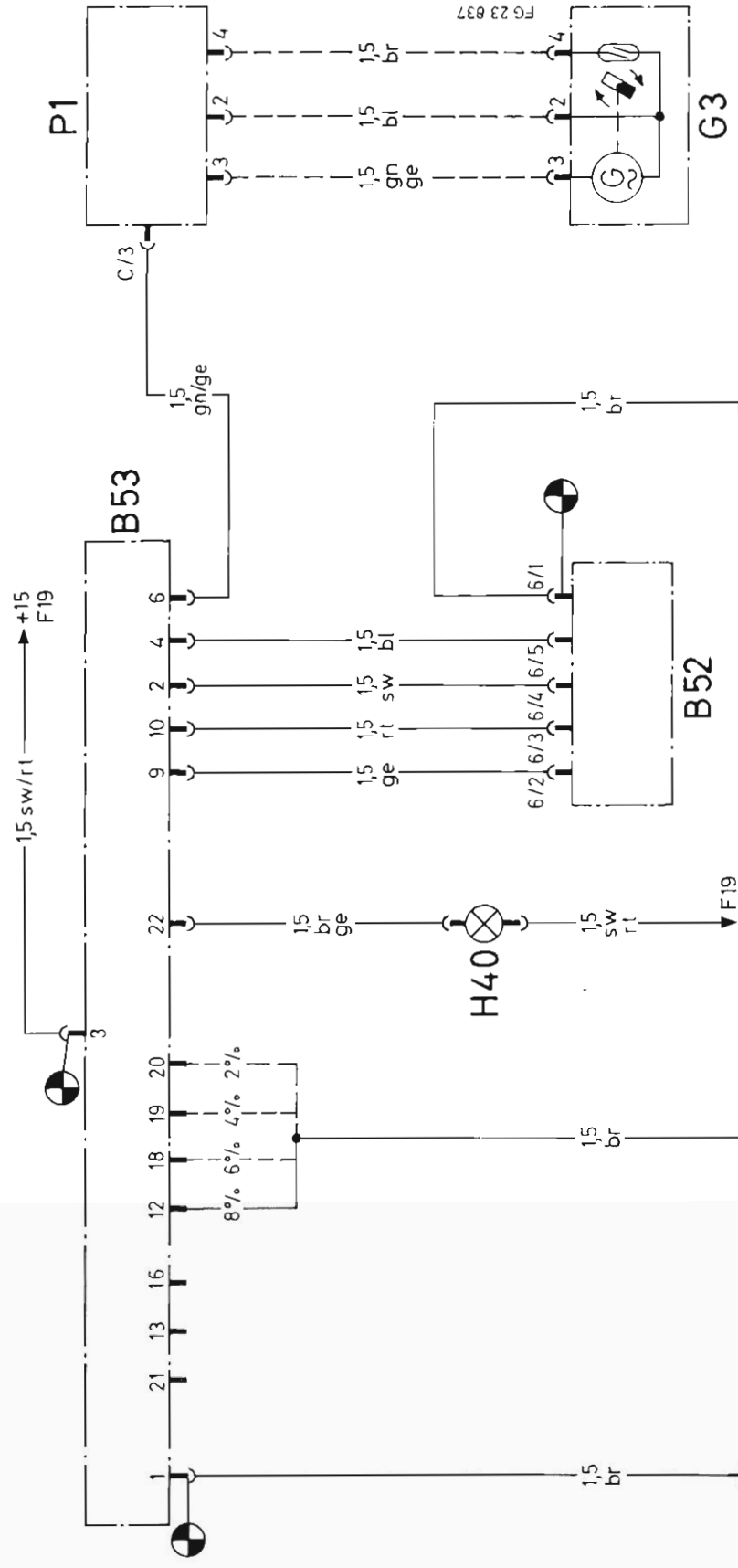
Prüfschritt Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung / Voraussetzung	Sollwert / Ergebnis	Mögliche Ursache bei Abweichung vom Sollwert
1 Spannungsversorgung	1 $\overleftarrow{\text{V}}$ $\overrightarrow{+}$ 3	Buchsenkasten nach Anschluß-Schema 1 anschließen	21 – 29 V	Masse Klemme 1 unterbrochen. Sicherung (F19) defekt.
2 Spannungsversorgung	19 $\overleftarrow{\text{V}}$ $\overrightarrow{+}$ 3	Adapterkabel von Steuerelektronik abziehen. Elektrische Anlage einschalten.		Masse Klemme 19 unterbrochen.
3 Kontrolleuchte (H 40)	19 $\longleftrightarrow$ Brücke $\longleftrightarrow$ 22		Kontrolleuchte leuchtet	Kontrolleuchte (H 40) defekt.

Prüfschritt Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung / Voraussetzung	Sollwert / Ergebnis	Mögliche Ursache bei Abweichung vom Sollwert
		Buchsenkasten nach Anschluß-Schema 2 anschließen		
4 Drehzahlgeber (G4) „Spannungs- versorgung“	1 $\leftarrow \text{V} \rightarrow$ 17 + -	Elektrische Anlage einschalten.	> 8 V	Sicherung (F19) defekt. Steuerelektronik (B53) defekt.
5 Drehzahlgeber (G4)	1 $\leftarrow \text{V} \rightarrow$ 5 + -	Motor starten und Leerlaufdrehzahl	> 2 V~	Drehzahlgeber (G4) defekt.
6 Stellmotor (B52) „Ansteuerung“	1 $\leftarrow \text{V} \rightarrow$ 2 + -	Elektrische Anlage einschalten.	< 22 V	Stellmotor (B52) defekt.
7 Stellmotor (B52) „Ansteuerung“	4 $\leftarrow \text{V} \rightarrow$ 3 + -			
8 Stellmotor (B52) „Regelung“	1 $\leftarrow \text{V} \rightarrow$ 9 + -		6,5 $\pm$ 2 V	Bei ca. 0 V Stellmotor (B52) defekt.
9 Stellmotor (B52) „Regelung“	1 $\leftarrow \text{V} \rightarrow$ 10 + -			Bei ca. 8,5 V Stellmotor (B52) defekt.
10 Geschwindigkeits- geber (G3) und Tachograph (P1)	1 $\leftarrow \text{V} \rightarrow$ 6 + -	Fahren mit ca. 50 km/h bzw. Simulieren von ca. 50 km/h mit Funktions-Generator	> 2 V~	Tachograph (P1) defekt. Geschwindigkeitsgeber (G3) defekt.

30 – 009 Schaltpläne

A Stromlaufplan Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage

bis Fahrzeug-Ident-End-Nr. – 047 682 (mit Steuerelektronik Teil-Nr. 002 545 4732)



Erläuterung zum Stromlaufplan A

- B 52 Stellglied
- B 53 Steuer Elektronik
- G 3 Geschwindigkeitsgeber
- H 40 Kontrollleuchte
- P 1 Tachograph



plombierte Teile

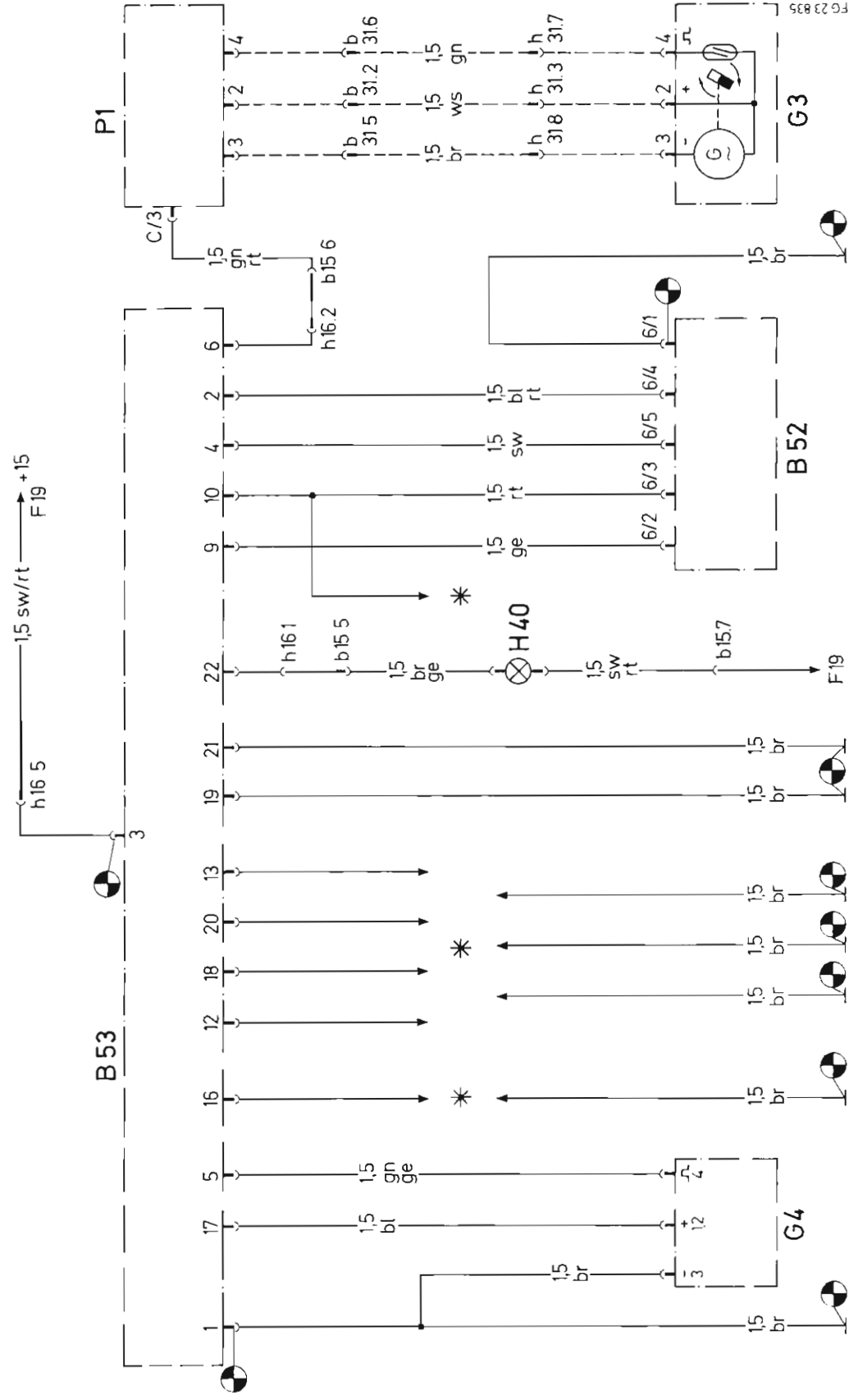
- Kabelfarben:
- | | | | |
|----|-------|----|---------|
| bl | blau | rt | rot |
| br | braun | sw | schwarz |
| ge | gelb | vi | violett |
| gn | grün | ws | weiß |
| gr | grau | | |

Tabelle max. Geschwindigkeit je nach Belegung der Kontakte

V max	112 km/h	Kontakte	13, 16, 21 frei
V max	100 km/h	Kontakt	21 an Masse
V max	80 km/h	Kontakt	16 an Masse
V max	70 km/h	Kontakt	13 an Masse
V max	- 8 %	Kontakt	12 an Masse
V max	- 6 %	Kontakt	18 an Masse
V max	- 4 %	Kontakt	19 an Masse
V max	- 2 %	Kontakt	20 an Masse

B Stromlaufplan Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage

ab Fahrzeug-Ident.-End-Nr. - 047 683 (mit Steuerelektronik Teil-Nr. 003 545 7332 ohne Drehzahlgeber)



Erläuterung zum Stromlaufplan B und C

B 52 Stellglied		plombierte Teile	
B 53 Steuerelektronik			
G 3 Geschwindigkeitsgeber			
G 4 Drehzahlgeber	*	Kontakte sind, je nach max. Geschwindigkeit unterschiedlich belegt.	
H 40 Kontrollleuchte			
P 1 Tachograph			

Kabelfarben:
bl blau
br braun
ge gelb
gn grün
gr grau
rt rot
sw schwarz
vi violett
ws weiß

Tabelle max. Geschwindigkeit je nach Belegung der * Kontakte

Vmax	112 km/h	Kontakt	21 frei
Vmax	95 km/h	Kontakt	16 an Kontakt 10
Vmax	84 km/h	Kontakt	16 an Masse
Vmax	~ 2 km/h	Kontakt	12 an Masse
Vmax	~ 4 km/h	Kontakt	18 an Masse
Vmax	~ 6 km/h	Kontakt	20 an Masse
Vmax	~ 8 km/h	Kontakt	13 an Masse

30 – 013 Max. Geschwindigkeit einstellen

Tabelle max. Geschwindigkeit (Vmax.)

in Verbindung mit der Kontaktbelegung an der Steuerelektronik Teil-Nr. 002 545 4732

Grundeinstellung

Vmax. = 112 km/h	Kontakte 13, 16, 21 frei
Vmax. = 100 km/h	Kontakt 21 an Masse
Vmax. = 80 km/h	Kontakt 16 an Masse
Vmax. = 70 km/h	Kontakt 13 an Masse

Feineinstellung

Vmax. – 8 %	Kontakt 12 an Masse
Vmax. – 6 %	Kontakt 18 an Masse
Vmax. – 4 %	Kontakt 19 an Masse
Vmax. – 2 %	Kontakt 20 an Masse

Tabelle max. Geschwindigkeit (v max.)

in Verbindung mit der Kontaktbelegung an der Steuerelektronik Teil-Nr. 003 545 7332

Grundeinstellung

Vmax. = 112 km/h	Kontakt 16 frei
Vmax. = 95 km/h	Kontakt 16 belegt (rotes Kabel = Brücke zu Kontakt 10)
Vmax. = 84 km/h	Kontakt 16 belegt (braunes Kabel = Masse)

Feineinstellung

Vmax. – 2 km/h	Kontakt 12 belegt (braunes Kabel = Masse)
Vmax. – 4 km/h	Kontakt 18 belegt (braunes Kabel = Masse)
Vmax. – 6 km/h	Kontakt 20 belegt (braunes Kabel = Masse)
Vmax. – 8 km/h	Kontakt 13 belegt (braunes Kabel = Masse)

Hinweis:

Im Kabelsatz für die Geschwindigkeitsbegrenzungsanlage sind die Kabel zur Masse und zum Kontakt 10 mit eingebunden.

Es können auch mehrere der in den Tabellen angegebenen Kontakte an Masse geschlossen werden. Dabei addieren sich die in % bzw. km/h angegebenen Minus-Werte.

Beispiel:

An der Steuerelektronik Teil-Nr. 003 545 7332 soll die max. Geschwindigkeit auf 98 km/h eingestellt werden.

Kontakt 16 frei	= 112 km/h
Kontakt 13 an Masse	– 8 km/h
Kontakt 20 an Masse	– 6 km/h
Vmax.	= <u>98 km/h</u>

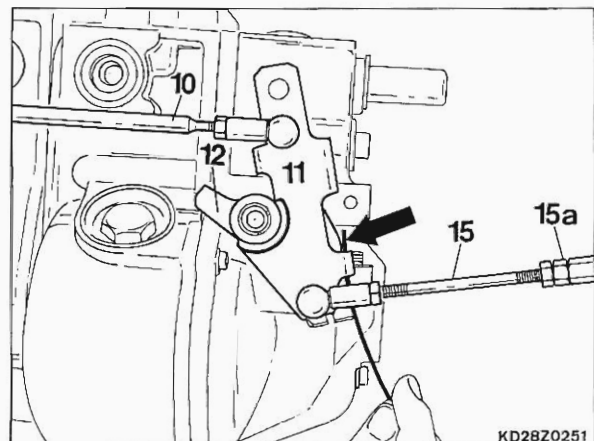
Hinweis

Bei ausgeschalteter elektrischer Anlage kann sich der Stellmotor (13) beim Betätigen der Motorregulierung verstellen.

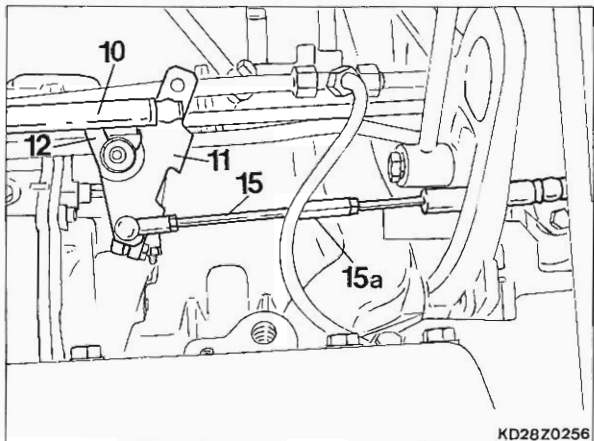
Nach dem Einschalten der elektrischen Anlage wird die Stellung des Stellmotors automatisch überprüft; gegebenenfalls wird auf die Nullstellung korrigiert.

Einstellen

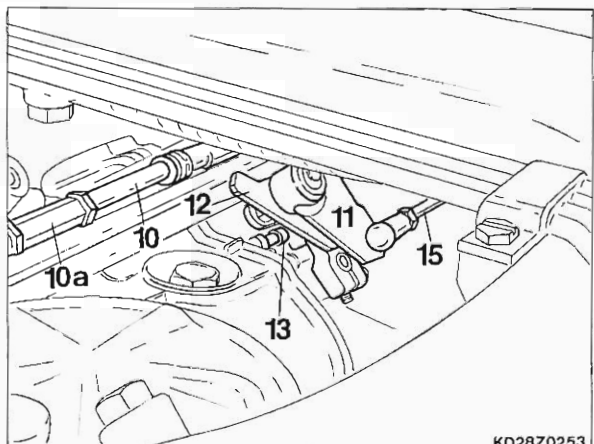
- 1 Elektrische Anlage einschalten.
- 2 Abstand zwischen Regulierhebel (11) und Verstellhebel (12) überprüfen – Soll 1 mm –,



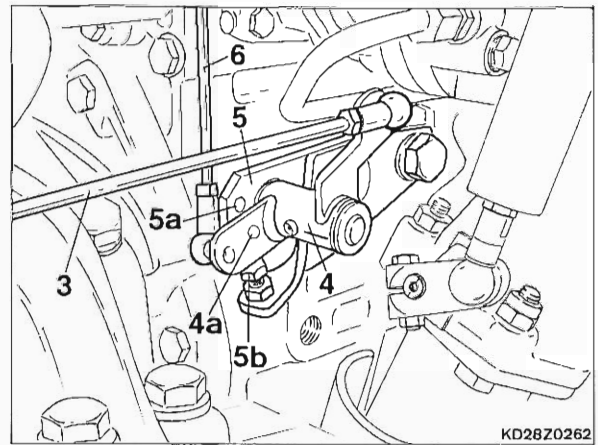
- gegebenenfalls durch Verändern der Länge des Gestänges (15) am Spannschloß (15a) einstellen.



- 3 Über das Fahrpedal Vollgas geben und prüfen, ob der Verstellhebel (12) am Vollgasanschlag (13) anliegt und –



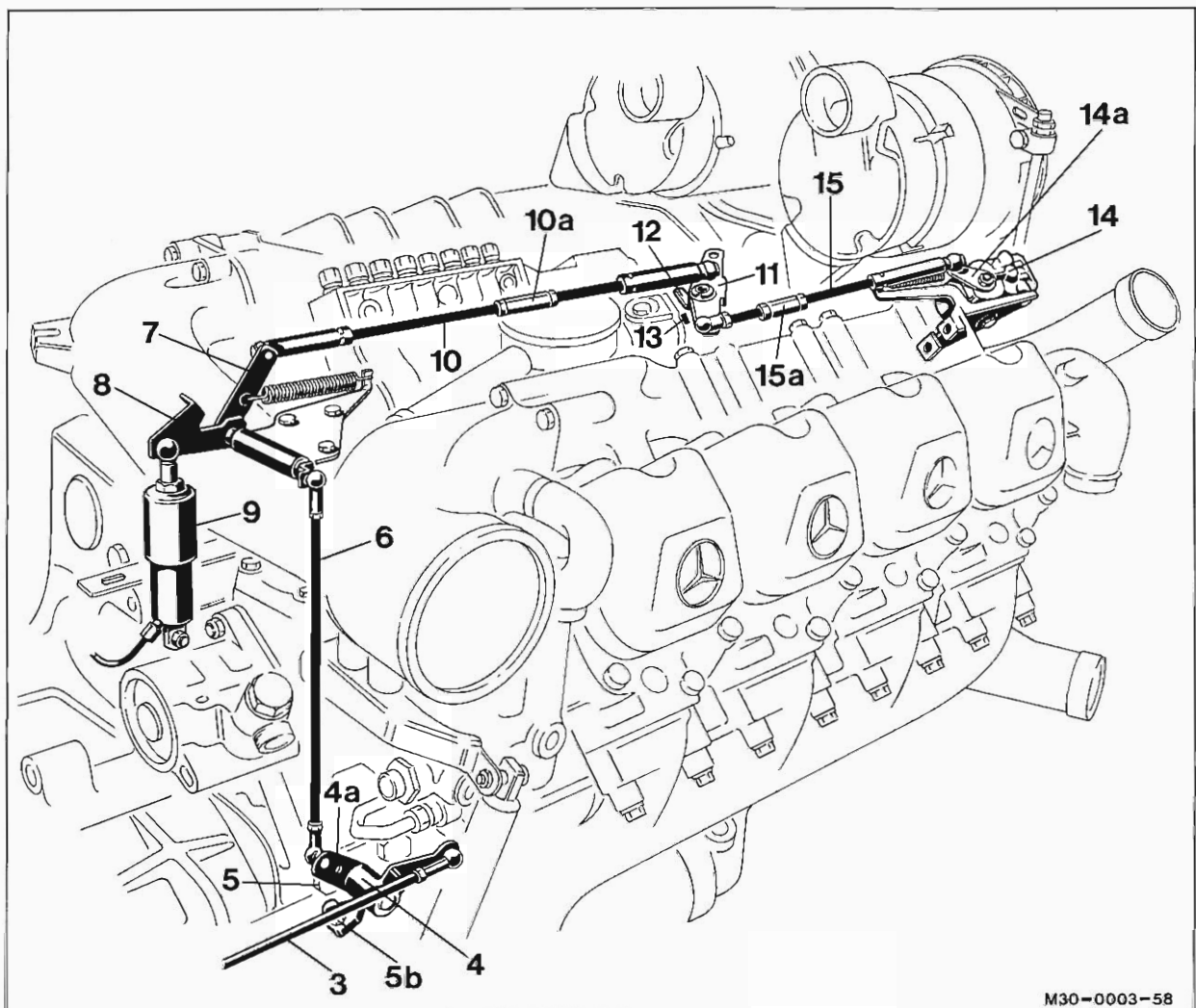
- gleichzeitig zwischen Umlenkhebel (4) und Anschlagsschraube (5b) ein Abstand von $1 \pm 0,5$ mm vorhanden ist; gegebenenfalls Anschlagsschraube (5b) entsprechend einstellen.



30 – 015 Motorregulierung einstellen

Voraussetzung zur Einstellung:

- Spannungsversorgung 24 V ist gewährleistet.
- Vorratsdruck der Bremsanlage über 7 bar
- Motor hat Betriebstemperatur
- Kugelgelenke und Führungslager der Gestänge sowie die Lager der Hebel auf Verschleiß, Leichtgängigkeit und gute Schmierung überprüft.
- Umlenkhebel und Zwischenhebel sollten so eingebaut sein, daß zwischen Leergas und Vollgas die optimale Hebelwirkung erzielt wird.

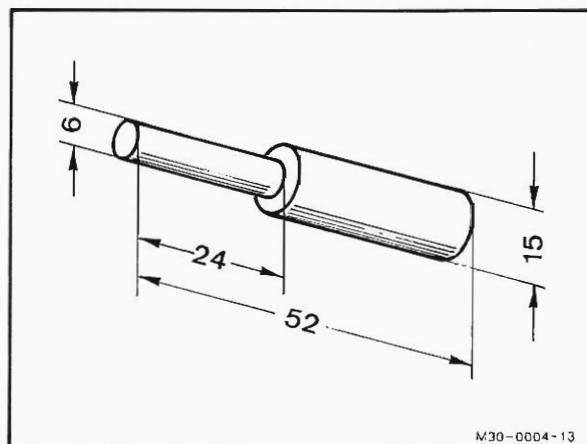


M30-0003-58

- | | |
|---|--------------------|
| 3 Gestänge zum Fahrpedal | 10 Gestänge |
| 4 Umlenkhebel | 10a Spannschloß |
| 4a Bohrung im Umlenkhebel (für Absteckbolzen) | 11 Regulierhebel |
| 5 Lagerplatte | 12 Verstellhebel |
| 5b Anschlagschraube | 13 Vollastanschlag |
| 6 Gestänge – Länge 310 mm | 14 Stellmotor |
| 7 Umlenkhebel | 14a Hebel |
| 8 Hebel | 15 Gestänge |
| 9 Kolbenzylinder | 15a Spannschloß |

Werkzeug zur Selbstanfertigung

Absteckbolzen

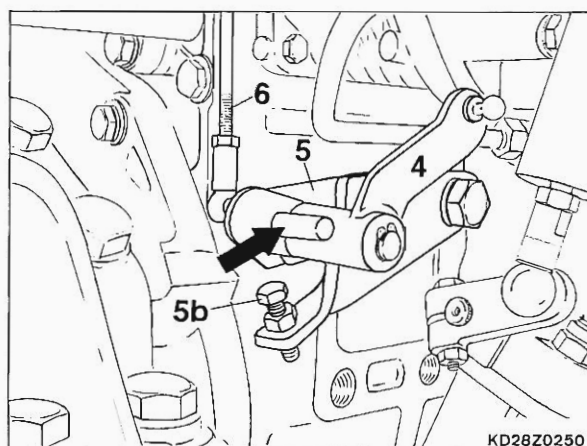


Grundeinstellung

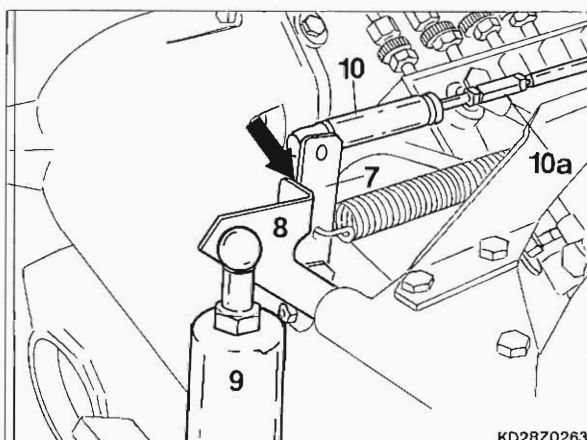
1 Gestänge (3) am Umlenkhebel (4) aushängen.

2 Absteckbolzen durch die Bohrungen (4a und 5a) stecken und somit den Umlenkhebel (4) arretieren.

3 Länge des Gestänges (6) – 310 mm von Mitte bis Mitte Kugelpfanne – prüfen; gegebenenfalls einstellen.

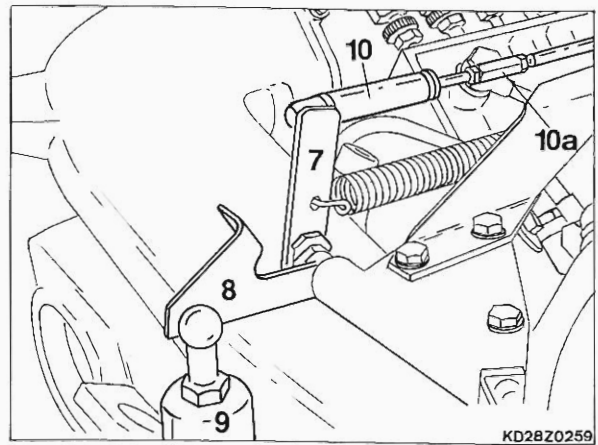


4 Motorbremse betätigen und Abstand von 2–3 mm zwischen Umlenkhebel (7) und Hebel (8) prüfen; gegebenenfalls durch Verdrehen des Kugelkopfes am Kolbenzylinder (9) einstellen.



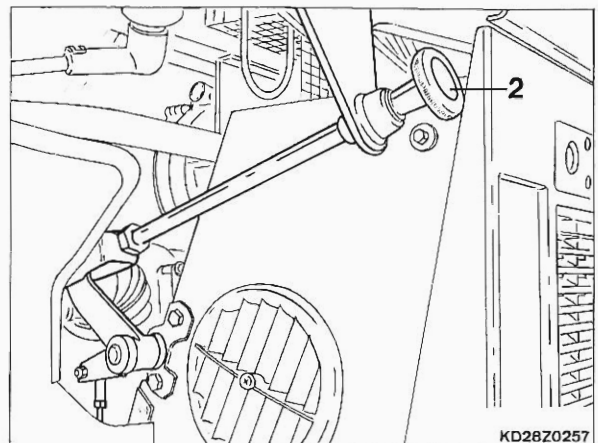
5 Motor starten, Leerlaufdrehzahl $n = 600 \pm 20$ /min. prüfen; gegebenenfalls durch Verändern der Länge des Gestänges (10) am Spannschloß (10a) einstellen.

6 Motor abstellen.



Leerlaufregulierung einstellen

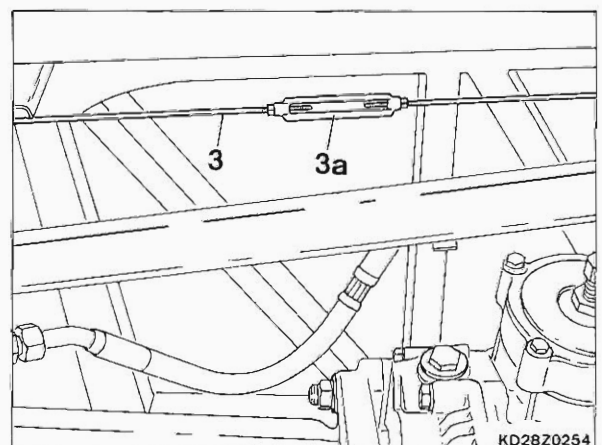
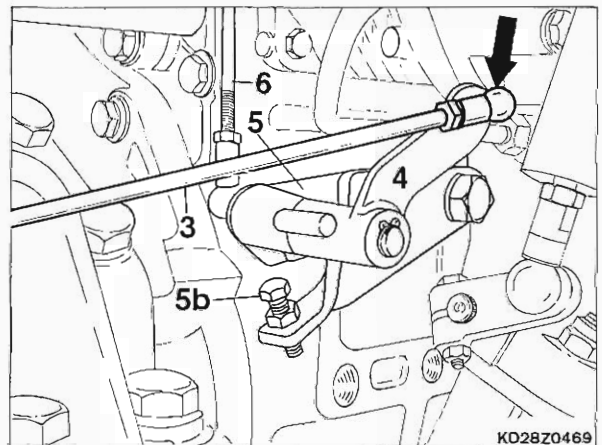
1 Leerlaufregulierknopf (2) von Anschlag zu Anschlag drehen, dabei die Mitte feststellen und anschließend in die Mittelstellung bringen.



2 Prüfen, ob sich das Gestänge (3) spannungsfrei am Kugelpfopf des Umlenkhebels (4) einhängen läßt; gegebenenfalls Länge über Spannschloß (3a) entsprechend verändern.

3 Absteckbolzen aus den Bohrungen am Umlenkhebel (4) herausnehmen.

4 Motor starten, Leerlaufdrehzahl $n = 600 \pm 20$ /min. prüfen; gegebenenfalls am Leerlaufregulierknopf (2) nachregulieren.



3a Spannschloß