

Aufbewahren
Einbauanleitung und
Unterlage für den Fahrzeughalter

Werkeigene VDO Zweigstellen in der Bundesrepublik Deutschland:

2000 Hamburg 1, Hammerbrookstraße 43, Tel. (0 40) 23 37 38, Telex 2 162 263 · **2800 Bremen 5**, Außer der Schleifmühle 60-62, Tel. (04 21) 32 05 28/29, Telex 2 44 928 · **3000 Hannover 81**, Zeiss-Straße 15, Tel. (05 11) 83 04 87, 83 31 87 · **3500 Kassel (Waldau)**, Falderbaumstraße 11 A, Tel. (05 61) 58 50 41 · **4000 Düsseldorf 1**, Eintrachtstraße 27a, Tel. (02 11) 77 50 01/02, Telex 8 588 037 · **4300 Essen 1**, Jägerstraße 16, Tel. (02 01) 22 14 78, Telex 8 57 335 · **5000 Köln 30**, Oskar-Jäger-Straße 155, Tel. (02 21), 54 30 97, Telex 8 883 456 · **6000 Frankfurt/M. 1**, Rüsselsheimer Straße 22, Tel. (0 69) 7 38 00 95, Telex 4 14 183 vdo d · **6600 Saarbrücken 1**, Deutschherrnmpfad 6-12, Tel. (06 81) 58 20 38/39 · **6800 Mannheim 31 (Käfertal)**, Am Ullrichsberg 7-9, Tel. (06 21) 73 90 69 · **7800 Freiburg i. Br.**, Rimsinger Weg 16/ Gewerbegebiet Haid, Tel. (07 61) 49 16 43 · **8000 München 2**, Mittererstraße 9, Tel. (0 89) 53 01 08 · **8500 Nürnberg 70**, Fuggerstraße 44, Tel. (09 11) 26 08 93, 26 78 79 · **8700 Würzburg**, Gattinger Straße 5, Tel. (09 31) 2 19 27 · **8900 Augsburg 1**, Stettenstraße 4, Tel. (08 21) 15 30 36, Telex 5 33 192.

VDO-Generalvertretungen:

1000 Berlin 31, Cicerostraße 26, Telefon (0 30) 8 92 80 15, 8 92 80 16 · **7000 Stuttgart**, Möhringer Straße 159, Telefon (07 11) 6 48 66-0, Telex 7 23 960

Autorisierte VDO-Dienste:

2400 Lübeck, Hans Büge GmbH & Co. KG, Ziegelstraße 91/93, Telefon 04 51/ 4 38 35 · **4500 Osnabrück**, Udo Niederhellmann, Pagenstecherstraße 155, Telefon 05 41/12 87 16 · **4700 Hamm 1**, Fa. K. Ducke, Teutonenstraße 8, Telefon 0 28 81/4 15 66-68 · **7417 Pfullingen**, Gottlob Maier, Daimlerstraße 7, Telefon 07 121/7 21 21 · **7900 Ulm/Donau**, Julius Mack GmbH & Co. KG, Herrlinger Straße 64, Telefon 07 31/38 10 86

Wir haben für Sie eingebaut:

VDO Adolf Schindling AG · D-6000 Frankfurt am Main

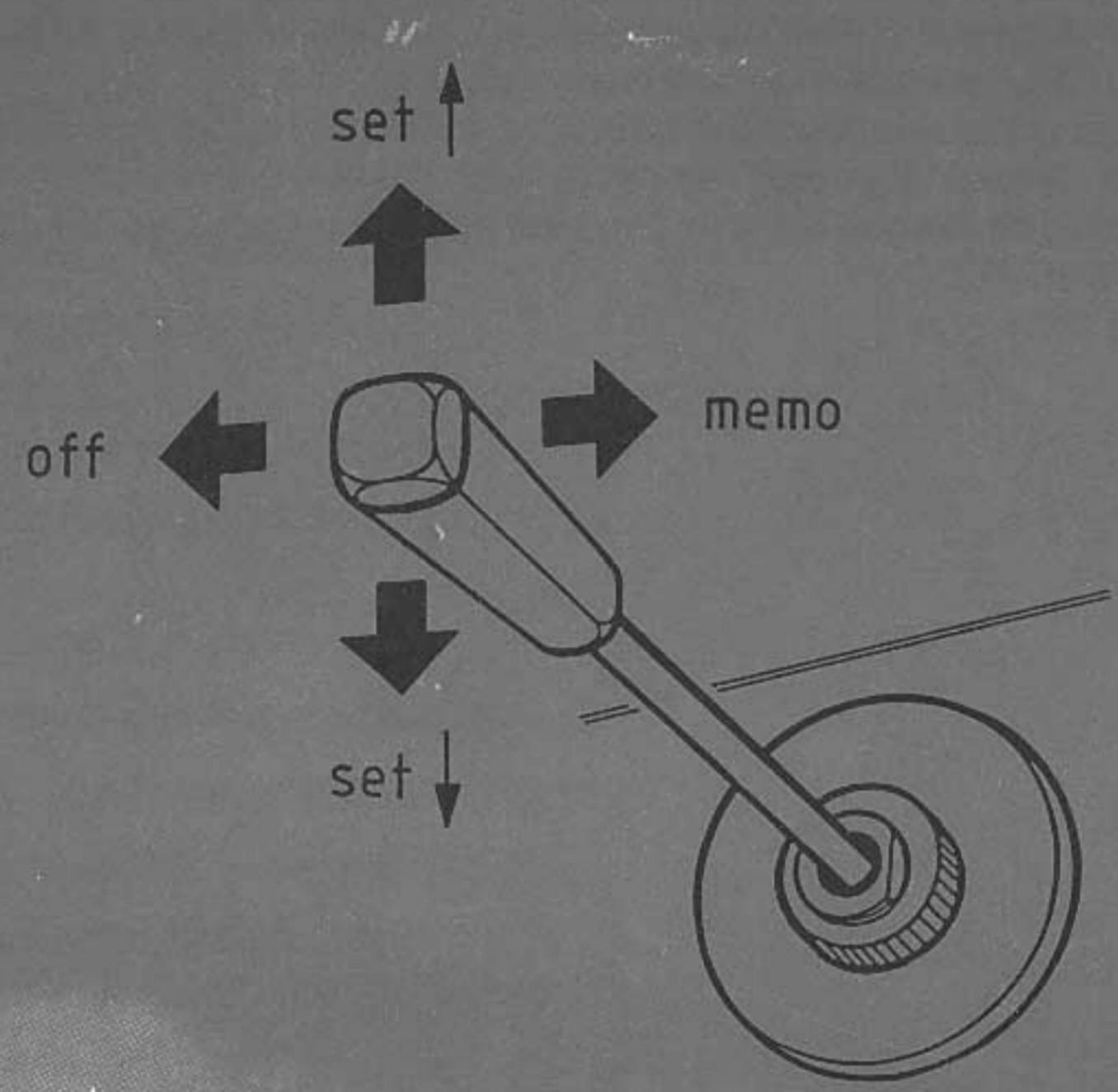
Printed in Germany P 81/87



VDO tempostat®

Einbauanleitung

- für Fahrzeuge mit elektronischen Tachometer-Anlagen
- für Fahrzeuge mit mechanischen Tachometer-Anlagen



VDO



Mit VDO tempostat® haben Sie eine gute Wahl getroffen

Ob Steigung, Gefälle oder Ebene – VDO tempostat® fährt gleichmäßig. Sie fahren konstant Ihre Wunschgeschwindigkeit, ohne den rechten Fuß auf dem Gaspedal zu haben. Dahinter steckt kein Hokusfokus, sondern moderne Elektronik. Sie fahren entspannt und bequem. Das ist moderne Autotechnologie.

Die VDO tempostat®-Fahrt spart. Denn die gleichmäßige Fahrweise reduziert den Kraftstoffverbrauch.

Diese Einbauanleitung enthält alle Erläuterungen und Hinweise, die für den ordnungsgemäßen Einbau von VDO tempostat® notwendig sind. Daher bitte die Anleitung aufmerksam lesen, bevor Sie mit dem Einbau beginnen.

Der Einbau des VDO tempostat® setzt allgemeine Grundkenntnisse der Kfz-Technik voraus und muß sehr sorgfältig durchgeführt werden, da in einigen Bereichen die Fahrzeugsicherheit berührt wird, so z. B. bei der Anlenkung des Bowdenzuges an der Drosselklappenbetätigung bzw. an der Regelstange bei Dieselpumpen.

VDO tempostat® ist vom Kraftfahrt-Bundesamt zugelassen und hat die ABE 95004 (Allgemeine Betriebserlaubnis). Eine TÜV-Abnahme ist in der Bundesrepublik Deutschland nicht erforderlich.

Wir bieten individuellen Kundendienst, Hilfestellung bei technischen Problemen und Service über den Tag des Kaufes hinaus.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung, Tel. (0 69) 75 86-172.

Gute Fahrt!

VDO Vertriebsgesellschaft mbH,
Rüsselsheimer Straße 22, 6000 Frankfurt am Main

VDO tempostat®

Einbauanleitung

für Fahrzeuge mit elektronischen Tachometer-Anlagen

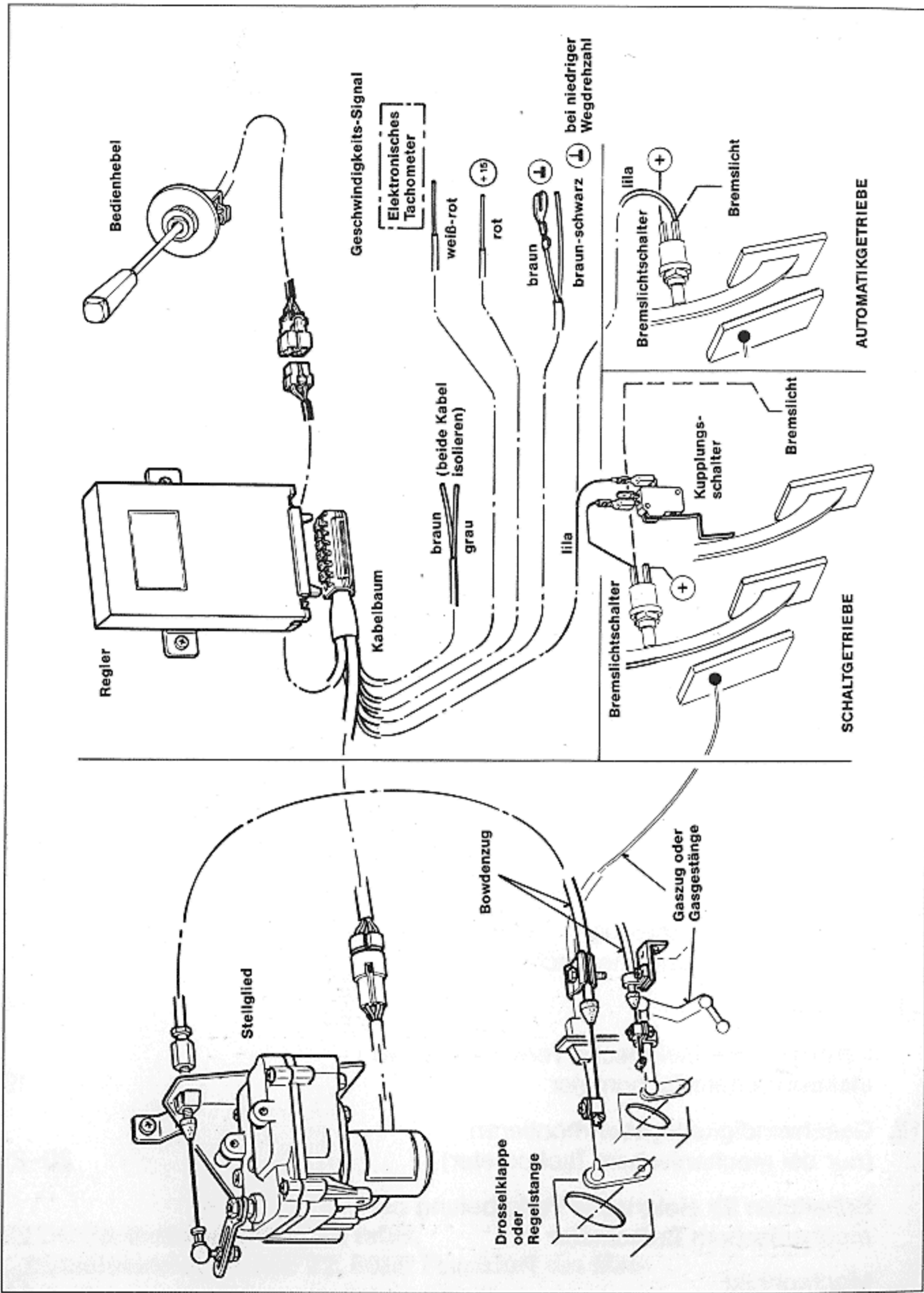
Inhalt:

Thema	Seite
Montagebild	4
Blockschaltbild	5
1. Vor dem Einbau Stellglied montieren	6
2. Motorhaube öffnen...	6
3. Auflagefüße montieren	6
4. Länge des VDO tempostat®-Bowdenzuges den Gegebenheiten anpassen	6-7
5. Anlenkung anpassen (mit Beispielen)	7-11
6. Weg zwischen Leerlauf und Vollgasausschlag angleichen	7-8
7. Montage des Kupplungsschalters	12
8. Montage des elektronischen Reglers	13
9. Montage des Bedienhebels	13-14
10. Elektrische Verkabelung Anschluß elektronischer Tachometer	15-18
11. Probefahrt	18
Schaltplan für elektrische Verkabelung bei elektronischem Tachometer	19
12. Geschwindigkeitsgeber montieren (nur bei mechanischem Tachometer)	20-21
Schaltplan für elektrische Verkabelung bei mechanischem Tachometer	22
Montagebild	22

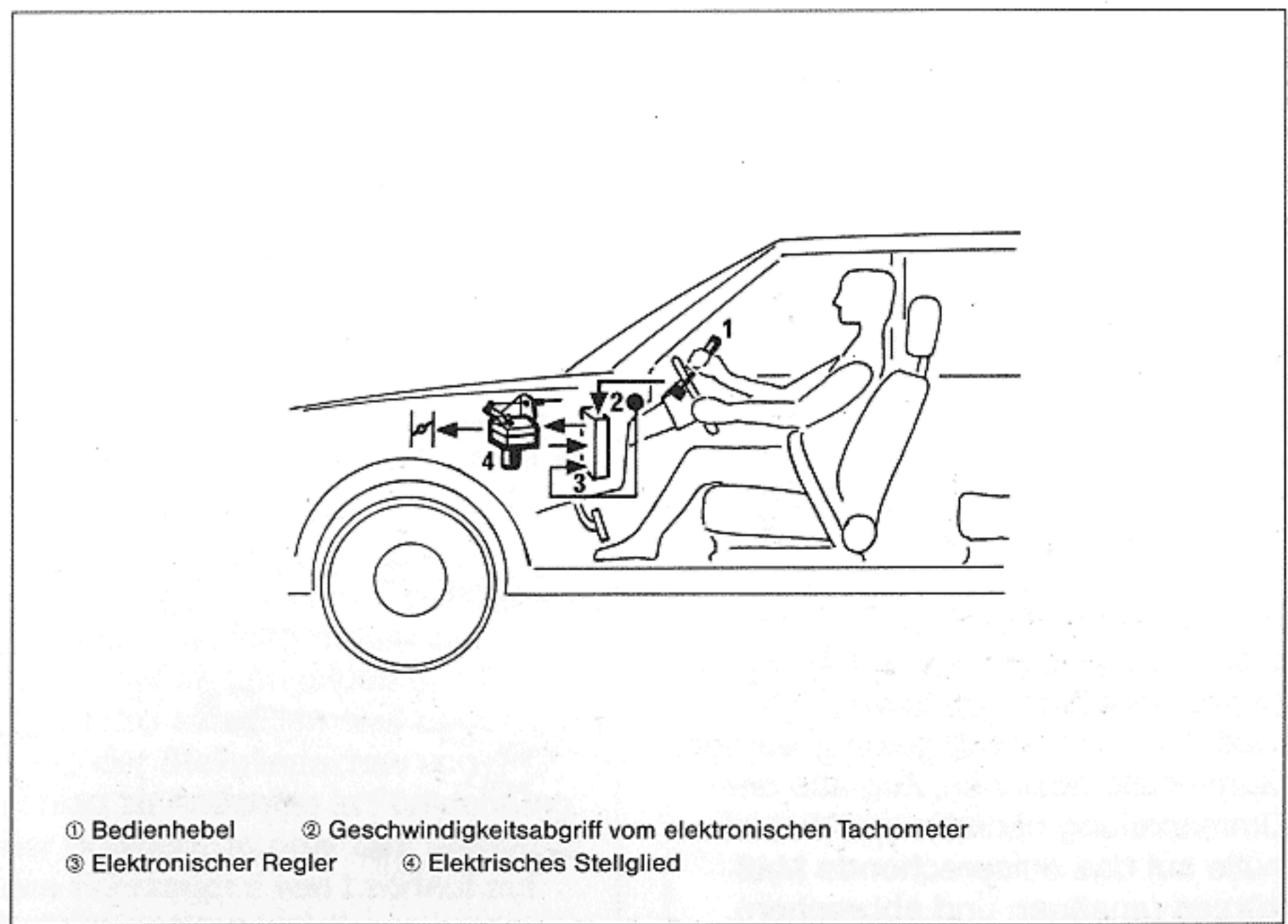
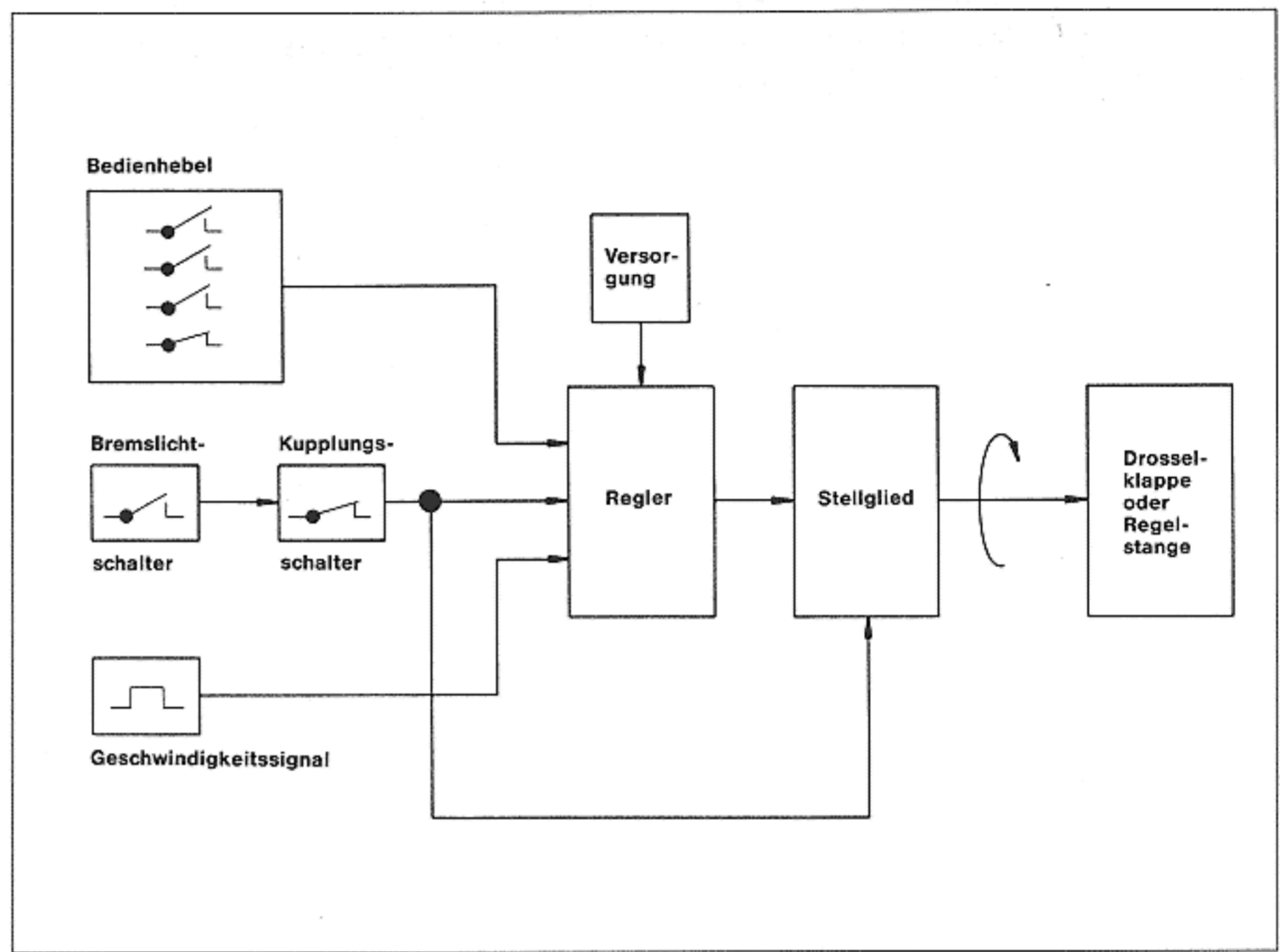
Montagebild

Einbau bei elektronischen Tachometer-Anlagen

Wir liefern Ihnen einen universellen Bausatz, der alle Hauptkomponenten und Montagezubehöerteile enthält.



Blockschaltbild



- ① Bedienhebel
- ② Geschwindigkeitsabgriff vom elektronischen Tachometer
- ③ Elektronischer Regler
- ④ Elektrisches Stellglied

Wichtig!

Vor Montagebeginn Massekabel von der Batterie entfernen und erst nach dem Anschließen aller Kabel (evtl. außer der Betriebsspannung) wieder an Batterie anschließen.

1. Vor dem Einbau Stellglied vormontieren. Halter am Stellglied befestigen (Bild 1), dann Anlenkhebel montieren, Auflagefüße noch nicht befestigen.

2. Motorhaube öffnen und evtl. Luftfilter abnehmen. Montagestelle für das Stellglied festlegen. Aufgrund der Schwingungsbelastung darf das Stellglied nicht am Motorblock befestigt werden. Deshalb das Stellglied an der Karosserieinnenseite des Motorraumes montieren.

Die Montagestelle ist so zu wählen, daß der VDO tempostat®-Bowdenzug in einem Radius verlegt werden kann, der nicht kleiner als 150 mm ist. Außerdem muß bei allen VDO tempostat®-Teilen auf Distanz zu beweglichen Teilen geachtet werden, und der Abstand zur Zünd- und Auspuffanlage sollte min. ca. 200 mm betragen.

3. Auflagefüße am Stellgliedhalter zur Befestigung an der Karosserie montieren. Die Auflagefüße werden entsprechend der Lage der Befestigungsstelle an der Karosserie individuell (Bild 1) montiert.

4. Länge des VDO tempostat®-Bowdenzuges den Fahrzeuggegebenheiten anpassen. Dazu muß der Bowdenzug gekürzt werden. Gummitülle abziehen, Zug aus der Ummantlung nehmen und Außenhülle auf das entsprechende Maß kürzen (ansägen und abbrechen).

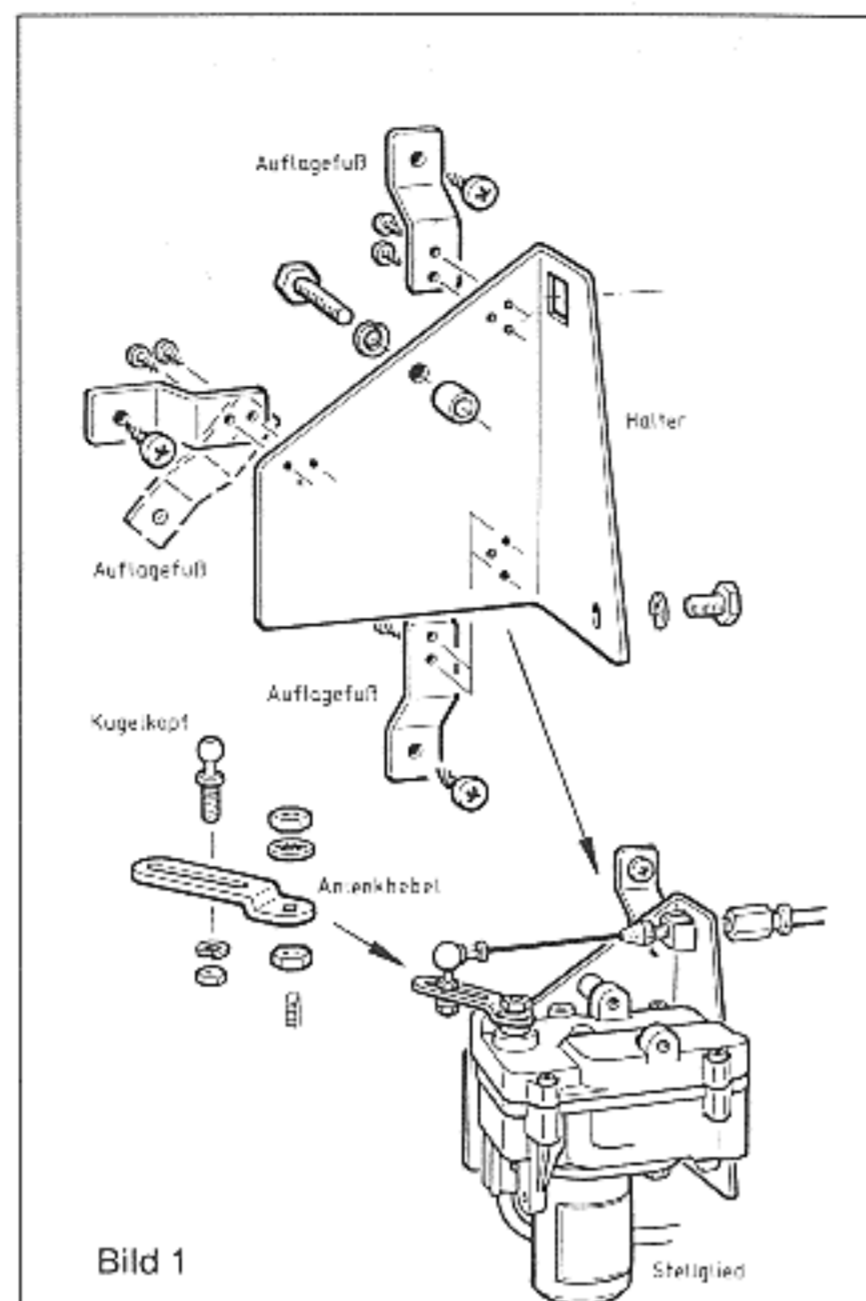


Bild 1

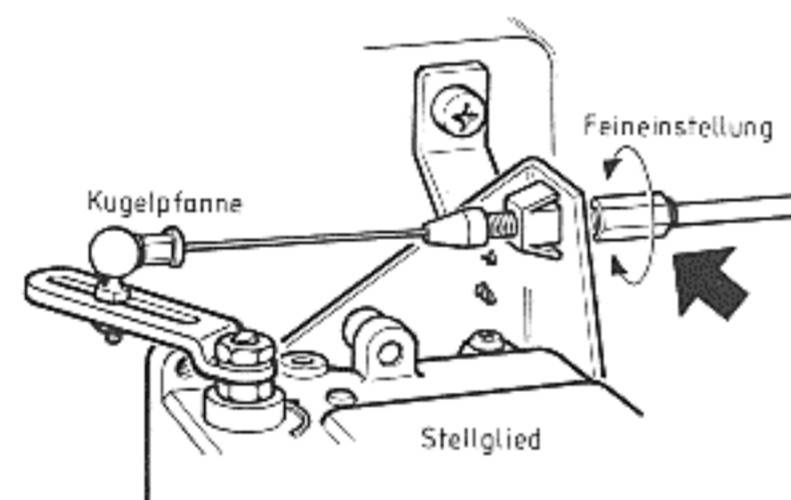


Bild 2

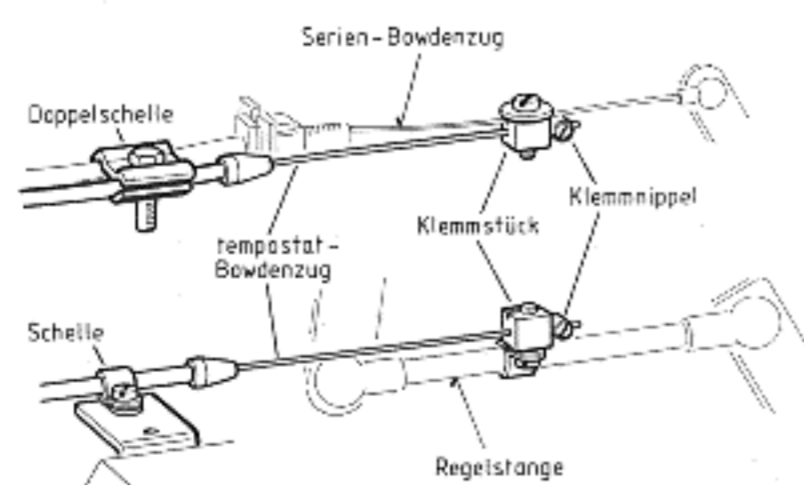


Bild 3

Den Zug wieder in die Außenhülle einschieben.

Der Zug wird erst nach Fertigstellung der Anlenkung ca. 5 mm hinter dem Klemmrippel abgeschnitten (Bild 3).

5. Anlenkung der jeweiligen Fahrzeugtechnik anpassen. Die Bilder 4-26 zeigen typische Beispiele für alle gängigen Anlenkungen. Zum Teil kann der VDO tempostat®-Bowdenzug parallel zum Original-Gaszug mit der Doppelschelle bzw. unter Verwendung des Universal-Lochstreifens, der beliebig abgewinkelt oder gekürzt werden kann, montiert werden.

Beim Gasgeben mit dem Stellglied bzw. Gaspedal muß der jeweils passive Zug einwandfrei ausgleiten und darf sich nicht verklemmen oder an einem vorstehenden Teil hängenbleiben. Läuft der Originalzug über eine Rolle (Bild 22), muß er so gesichert werden, daß er bei Leerlaufstellung wieder seinen ursprünglichen Sitz hat. Dabei muß die Sicherung so angebracht werden, daß Vollgasgeben gewährleistet ist.

Die dargestellten Anlenkungsbeispiele zeigen ein breites Spektrum der Montagemöglichkeiten. Sollte Ihr Fahrzeug nicht dabei sein, wählen Sie eine der dargestellten Möglichkeiten, die den Gegebenheiten am nächsten kommt.

6. Weg zwischen Leerlauf und Vollgasauschlag angleichen. Den Kugelkopf im Längsloch des Anlenkhebels so einstellen, daß bei Verdrehung der Stellgliedachse von Anschlag zu Anschlag in Pfeilrichtung der Bowdenzug oder das Gestänge des Fahrzeuges von Leerlauf auf Vollgas gezogen wird.

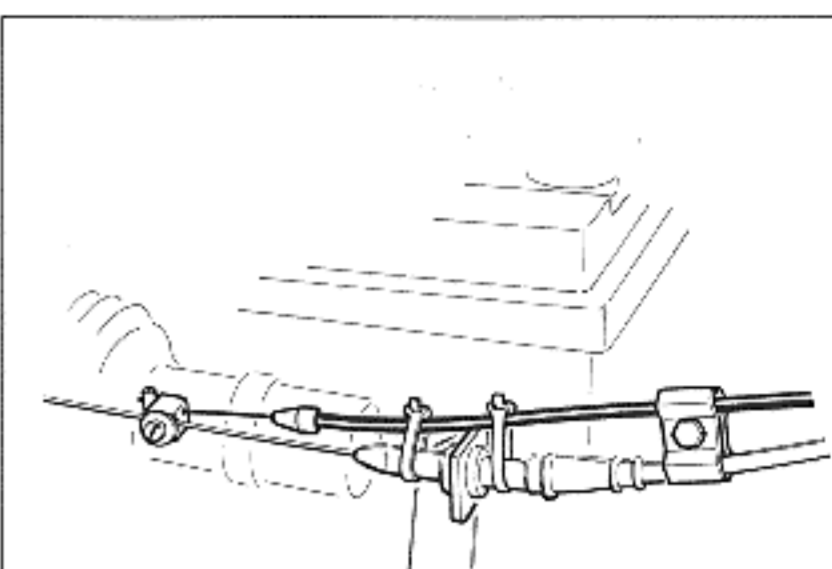


Bild 4: Anlenkung Audi 100 E

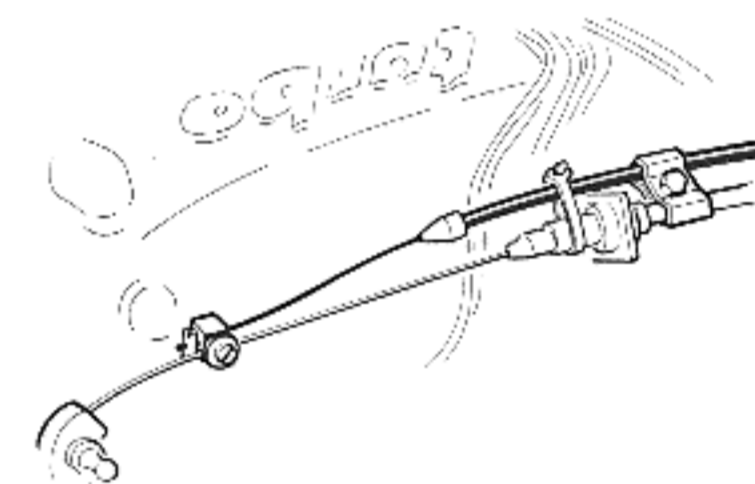


Bild 5: Anlenkung Audi 200 Turbo

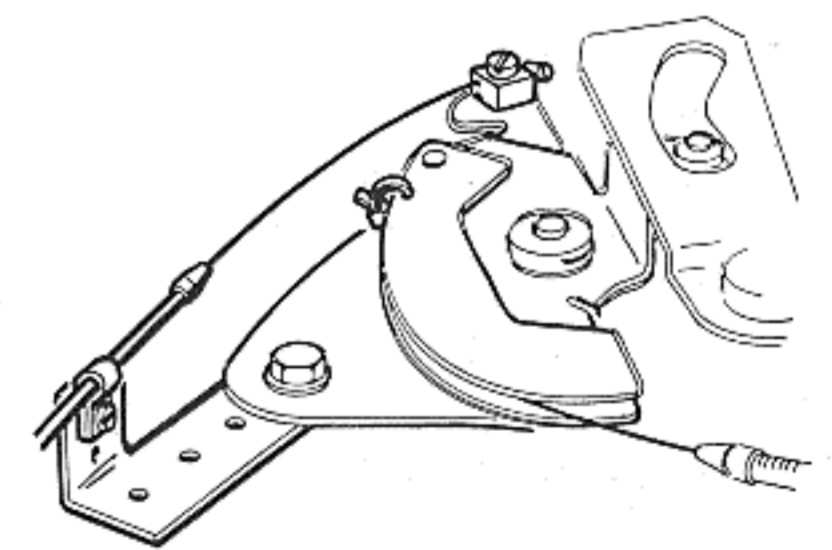


Bild 6: Anlenkung BMW

Ist der Kugelkopf so eingestellt, daß die Drosselklappe, die Luftklappe oder der Verstellhebel am Vollgasanschlag anliegt, während am Stellglied der Anlenkhebel sich noch in Drehrichtung bewegen läßt, muß der Weg kleiner gemacht werden. Also Kugelkopf lösen, diesen im Längsloch nach innen zur Drehachse verschieben und wieder festziehen. Muß der Weg größer werden, das heißt die Drosselklappe, die Luftklappe oder der Verstellhebel ist noch nicht am Vollgasanschlag, während der Anlenkhebel schon am Anschlag ist, muß der Kugelkopf nach außen verstellt werden. Zur nochmaligen Kontrolle der richtigen Einstellung den Bowdenzug am Kugelkopf aushängen, Anlenkhebel in Drehrichtung auf Anschlag drücken und dort festhalten. Nun mit dem Bowdenzug die Drosselklappe, die Luftklappe oder den Verstellhebel auf Vollgas ziehen, die Kugelpfanne und der Kugelkopf müssen nun auf gleicher Höhe sein und sich ohne Gewalt zusammenfügen lassen. Kugelpfanne vorher etwas einfetten.

Bei Fahrzeugen mit Startautomatik diese Einstellung bei warmem Motor durchführen, um zu gewährleisten, daß die Drehzahlanhebung der Startautomatik außer Betrieb ist. Jedoch während der Einstellarbeiten Motor abstellen.

Mit der Feineinstellschraube anschließend am Zug auf der Stellgliedseite (Kugelkopf) ein Spiel von ca. 2 mm einstellen (Bild 2).



Bild 7: Anlenkung BMW 520i

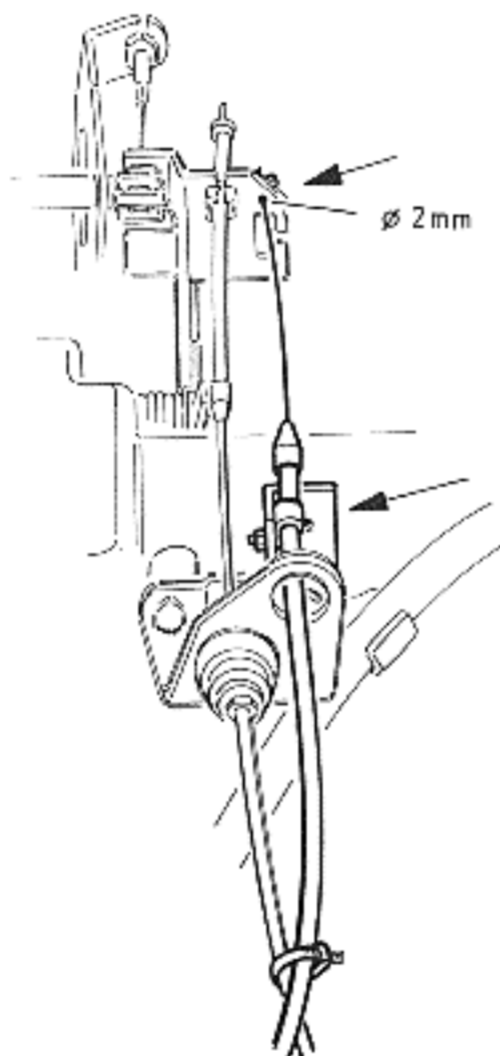


Bild 8: Anlenkung BMW (7er-Reihe)

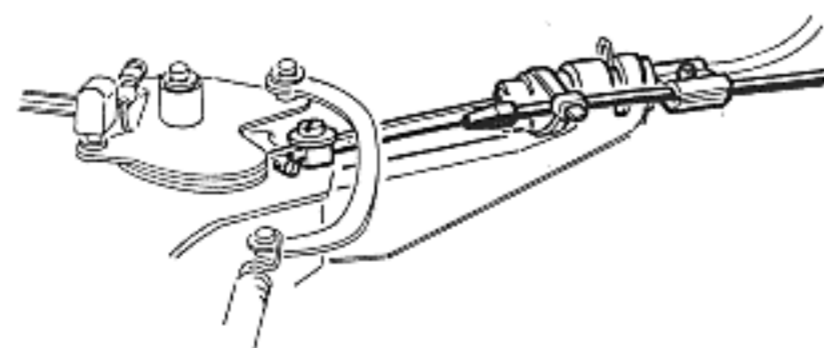


Bild 9: Anlenkung Citroën

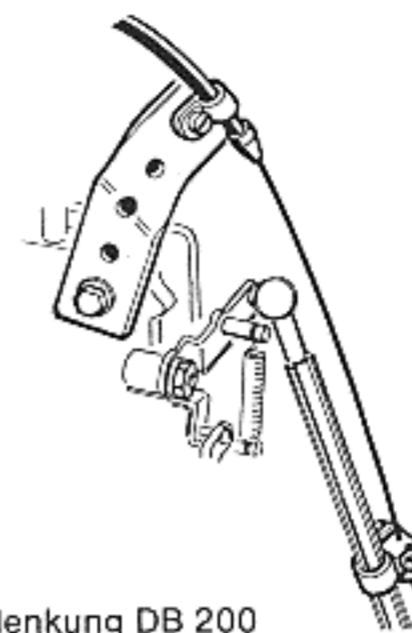


Bild 10: Anlenkung DB 200

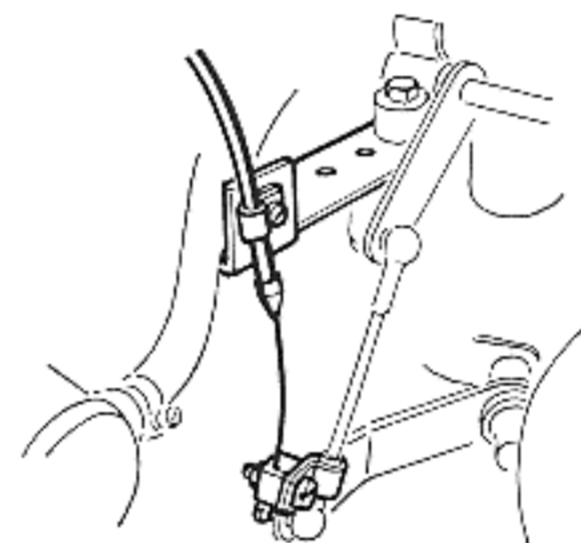


Bild 12: Anlenkung DB 200

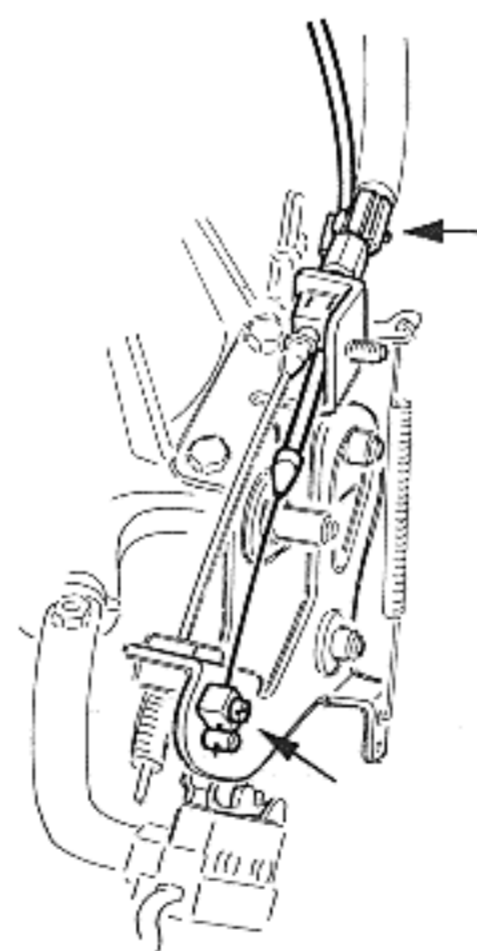


Bild 14: Anlenkung DB 190 E

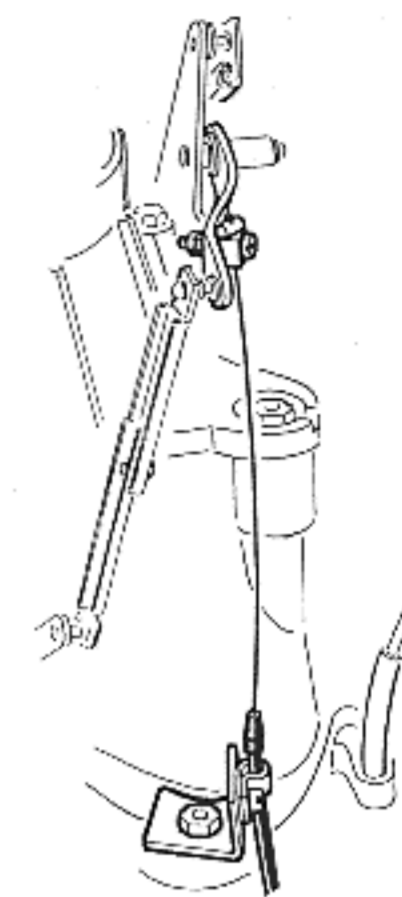


Bild 11: Anlenkung DB 230 E

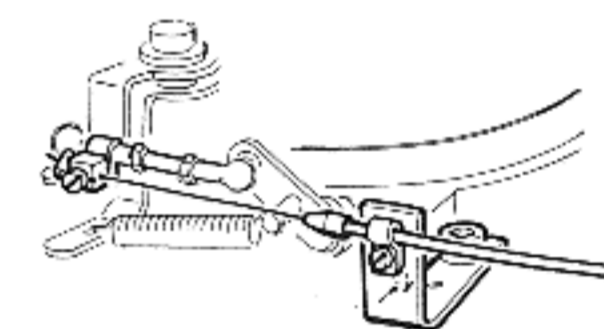


Bild 13: Anlenkung DB 280

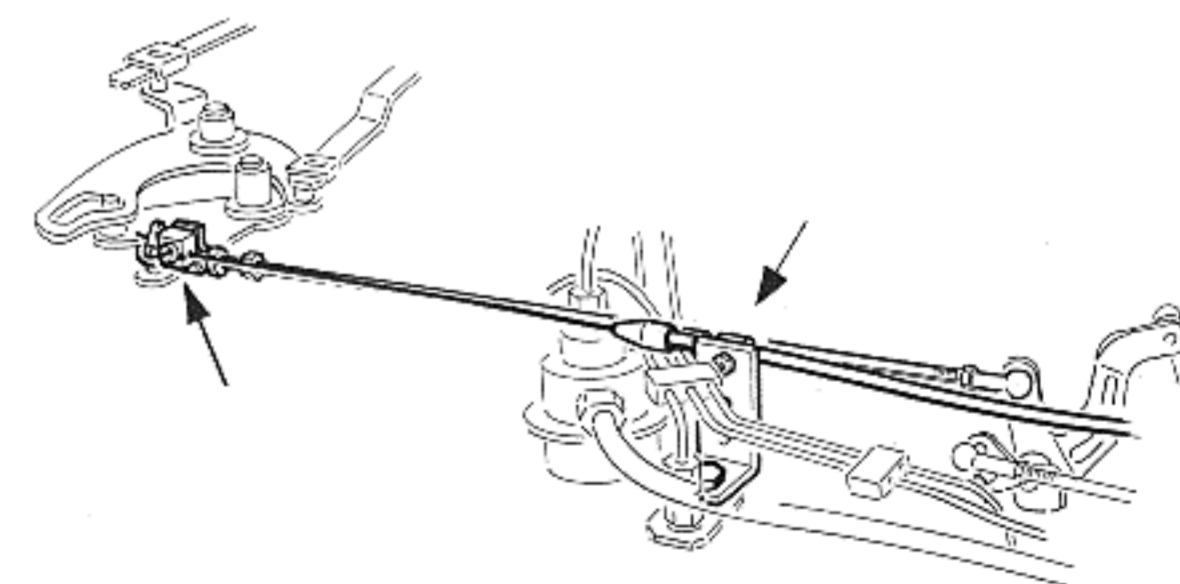


Bild 15: Anlenkung DB 450 SE

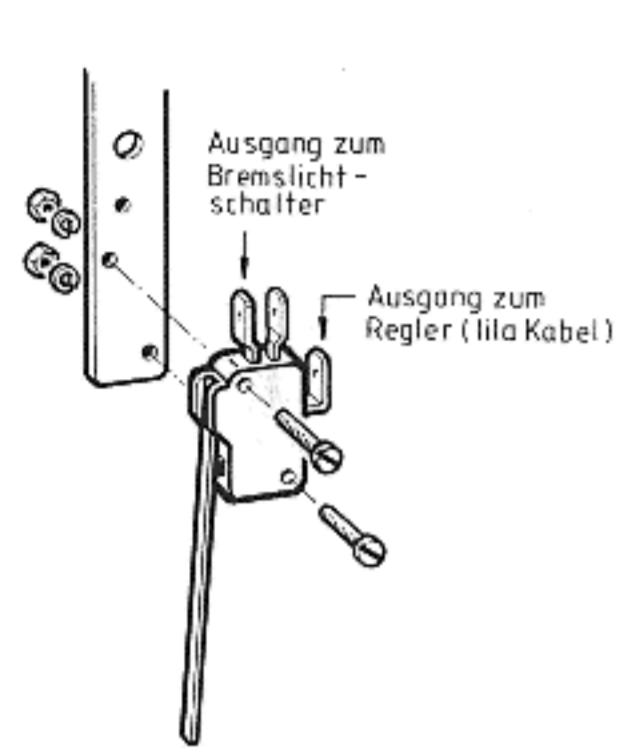


Bild 27

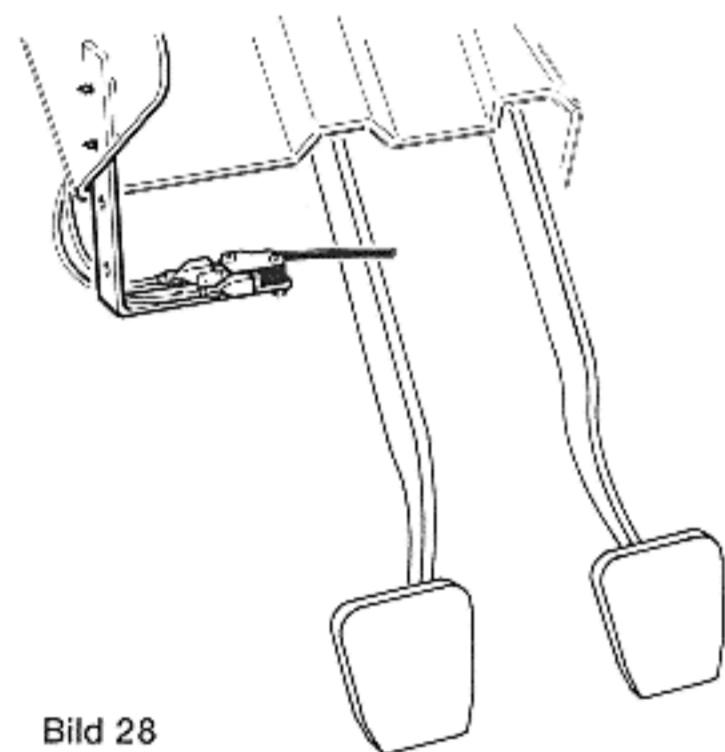


Bild 28

7. Montage des Kupplungsschalters (nicht bei autom. Getriebe). Den Kupplungsschalter auf den dafür vorgesehenen Halter schrauben. Den Halter mit Schalter so anbringen, daß der Schalter im Ruhezustand des Kupplungspedals gedrückt ist und beim Betätigen der Kupplung öffnet. Halter und Schalterhebel können nach Bedarf gebogen und gekürzt werden (Bild 27–30).

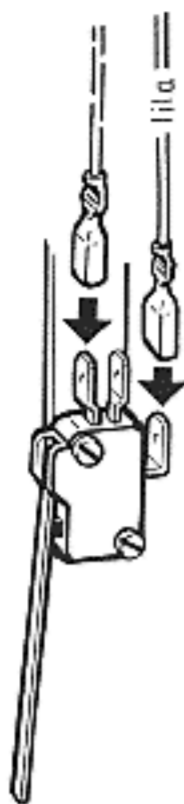


Bild 29

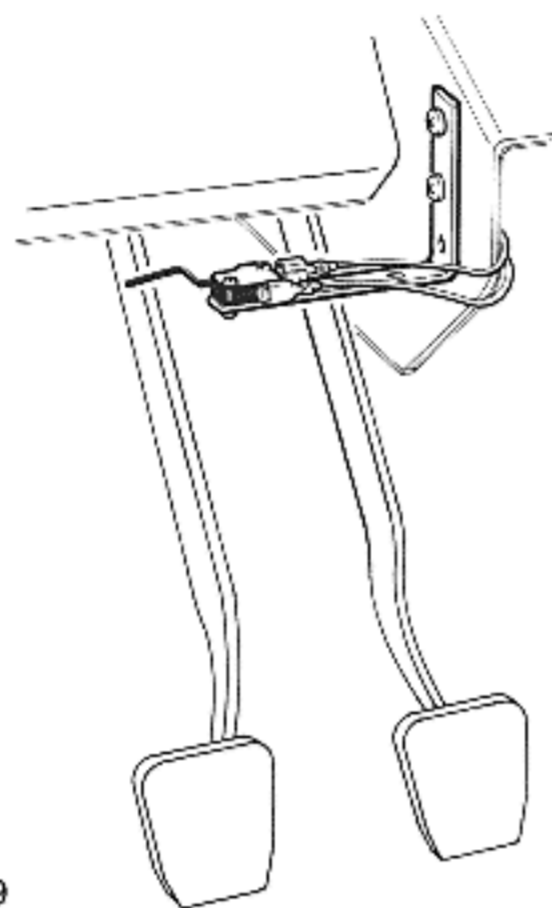
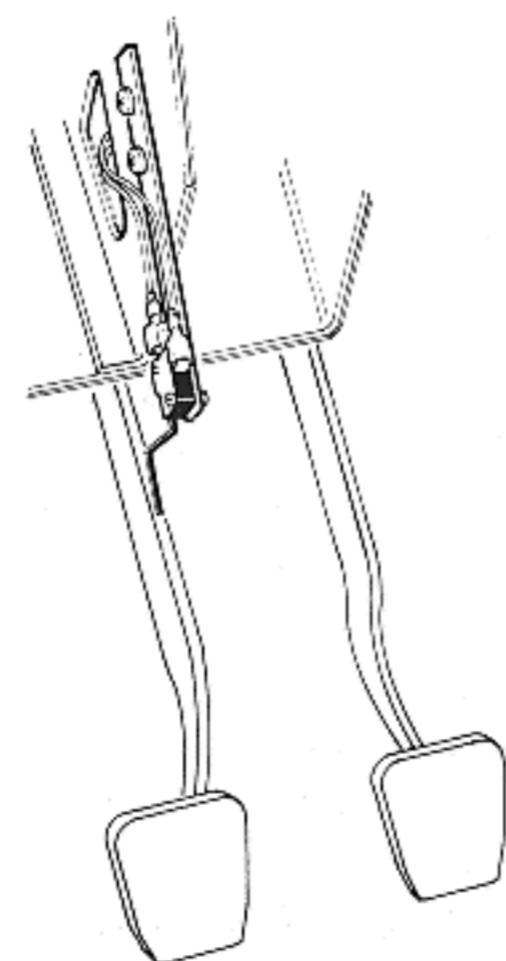


Bild 30



8. Montage des elektronischen Reglers. Der elektronische Regler muß an einer wassergeschützten Stelle untergebracht werden. Der Regler wird im Fahrgastraum unter der Armaturentafel mit Blechschrauben oder Kabelbinder so montiert, daß die Steckerplatte zumindest leicht nach unten zeigt (Bild 31, 32).

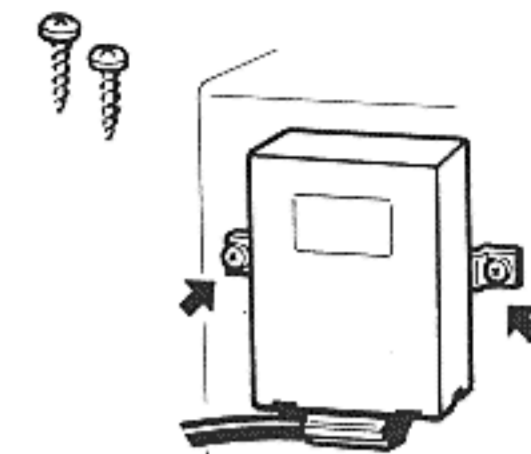


Bild 31

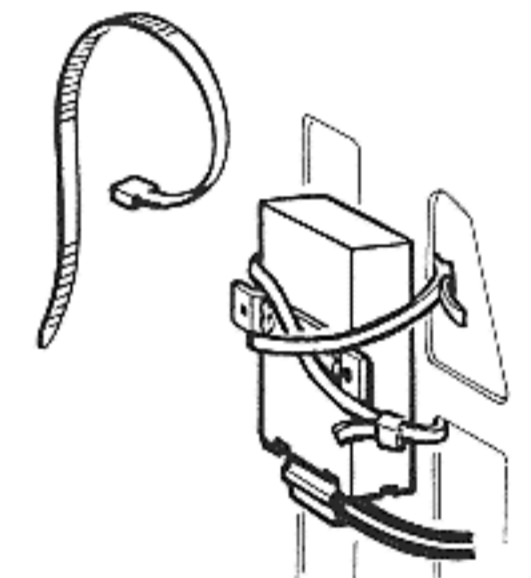


Bild 32

9. Montage des Bedienhebels. Der Bedienhebel sollte so montiert werden, daß er vom Fahrer leicht erreicht werden kann, ohne die Sitzposition zu verändern.

Der Bedienhebel kann ein- und aufgebaut werden. Der Hebel ist nach Anbringen auf die nötige Länge zu kürzen (absägen).

Danach Bedienknopf aufschieben, notfalls etwas ankleben (Bild 33–35a).

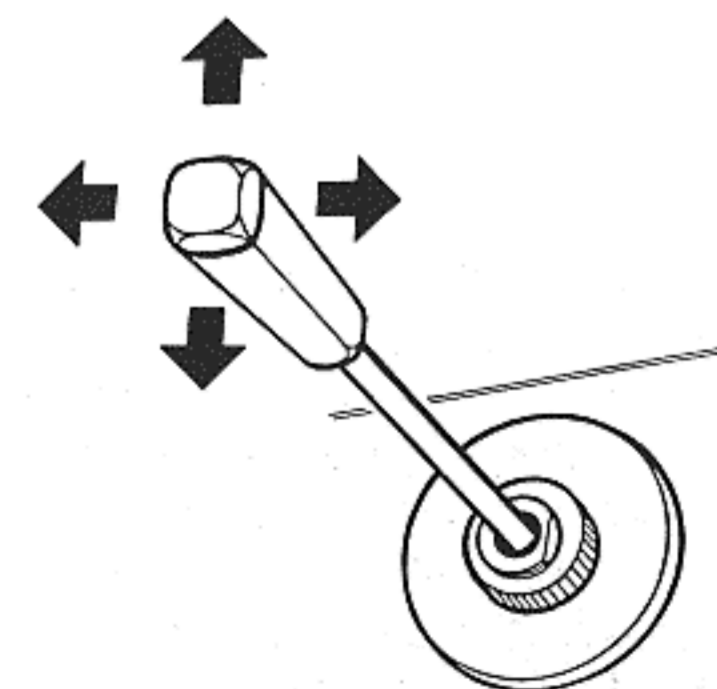
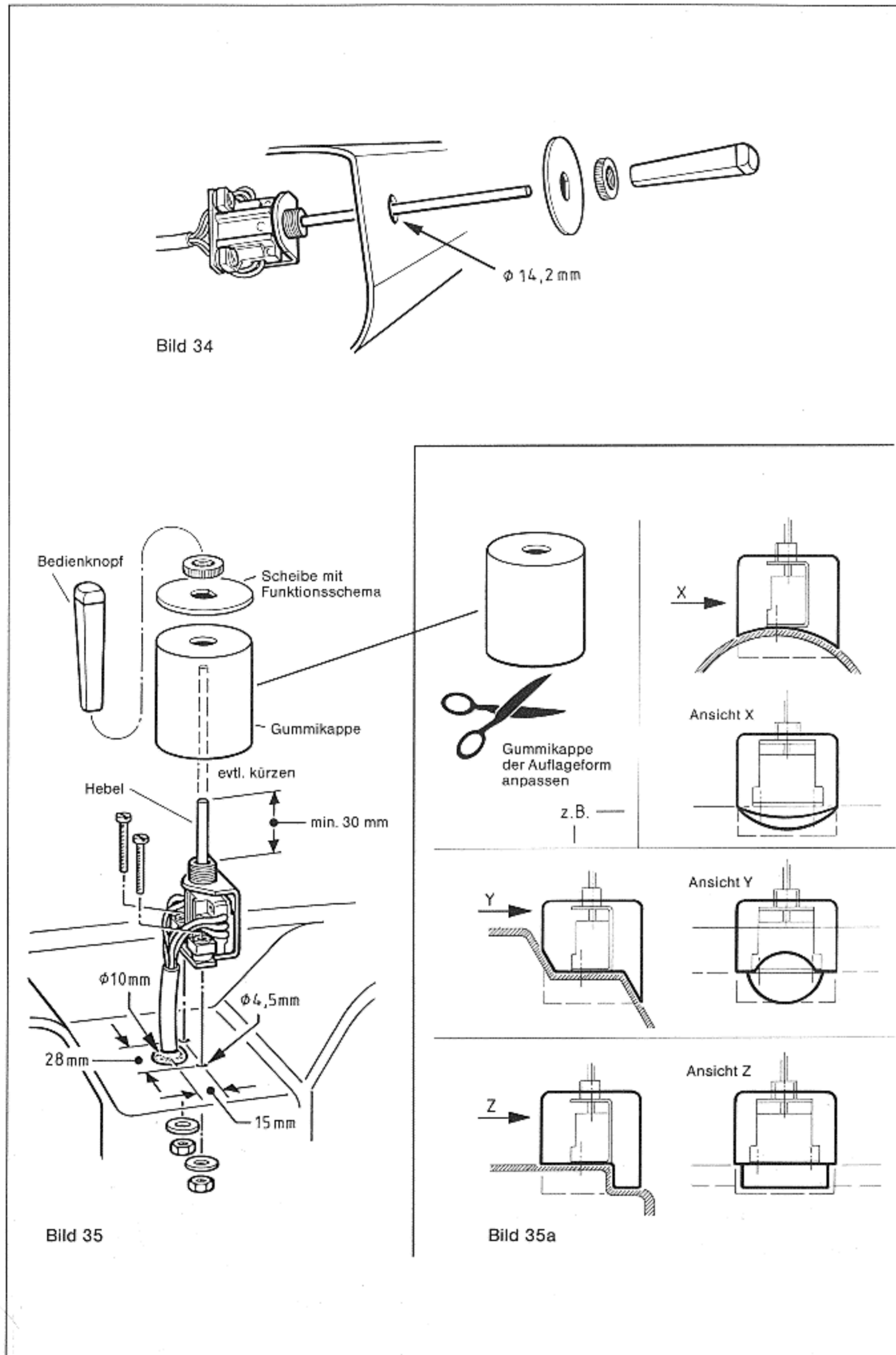


Bild 33

Bedienhebel



10. Elektrische Verkabelung.

Kabelbaum vom Regler aus verlegen. Stecker noch nicht aufstecken. Siebenpoligen Strang durch den Motorraum zum Stellglied führen.

Dazu entweder eine vorhandene Kabeltülle verwenden oder ein Loch bohren und auf 14 mm Durchmesser aufteilen. Kabel von innen nach außen durchschieben. Gummütülle über den Strang führen und mit einem Schraubenzieher in die Bohrung drücken.

Isolierschutz von den Steckerbuchsen entfernen und farbgleiche Kabel zusammenstecken. (Bild 36)

Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe lila Kabel auf den Eingang des Kupplungsschalters anschließen, die Ausgangsseite mit dem Bremslichtschalterausgang verbinden. Um dies mit einer Prüflampe zu testen, kurzzeitig die Batterie anschließen.

Auf die sechspolige Rechteckkupplung zum Bedienhebel freies Steckergehäuse schieben und Pins farbgleich einschieben (Bild 37).

Weiß-rotes Kabel zum Kombi-Instrument führen und dort am Digitalausgang des Geschwindigkeitssignals anschließen (Bild 38-48).

Bei Fahrzeugen ohne einen separaten Digitalausgang das Kabel direkt am signalführenden Kabel vom Geber anschließen, sofern der Geber ein einwandfreies und verwendbares Rechtecksignal liefert.

Dann rotes Kabel an Klemme 15 (Spannung bei eingeschalteter Zündung) anschließen.

Braunes Kabel mit offenem Kabelschuh an Masse legen. Den nichtbenötigten zweipoligen Strang mit den Rundsteckern abschneiden und separat isolieren.

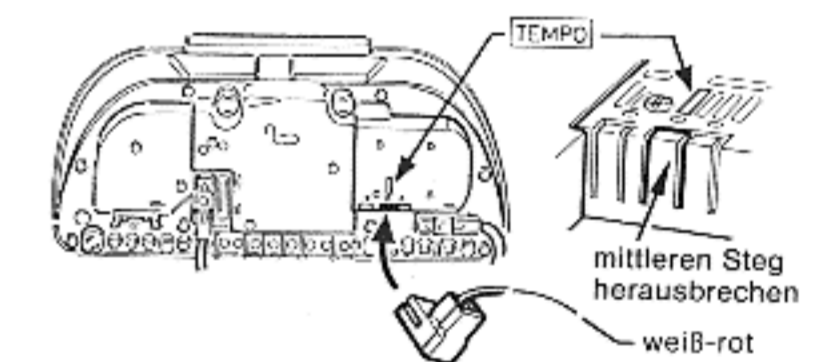
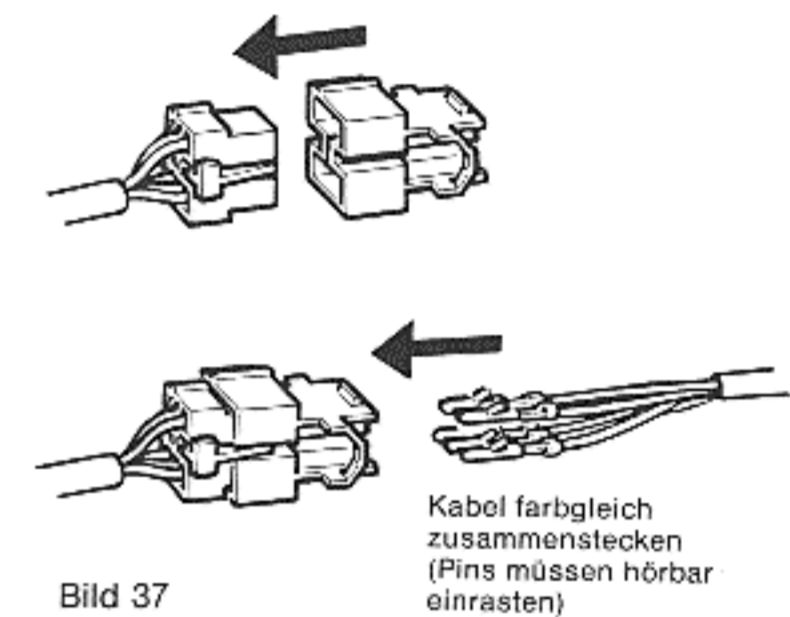
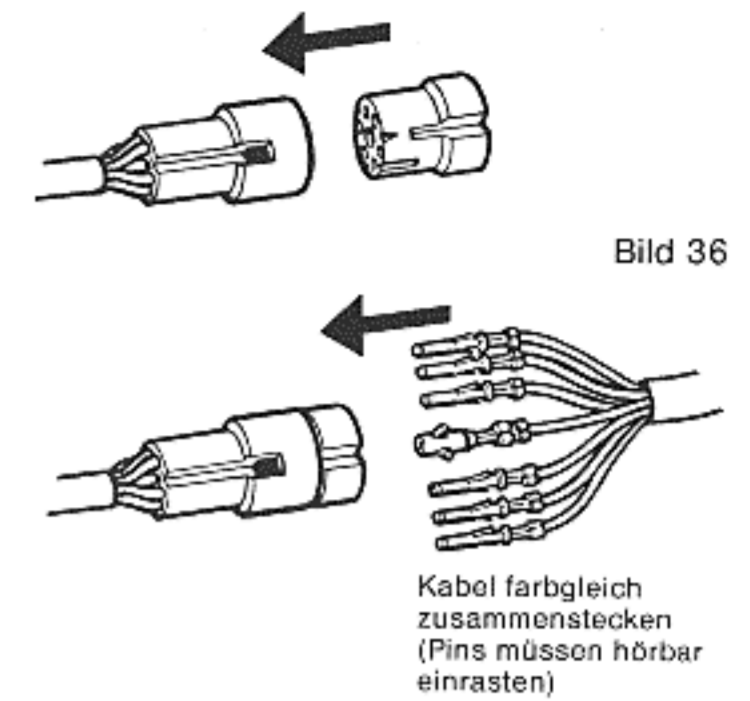


Bild 38: BMW (Serie 5-7)

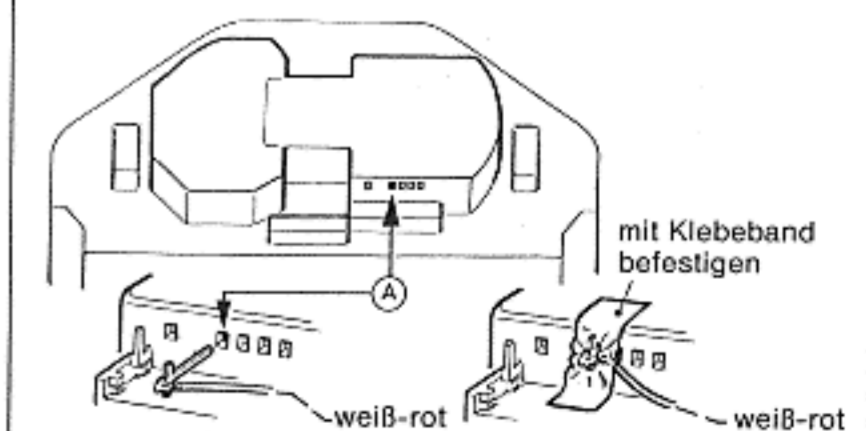


Bild 39: BMW (Serie 3)

Bild 40: DB (R 107)

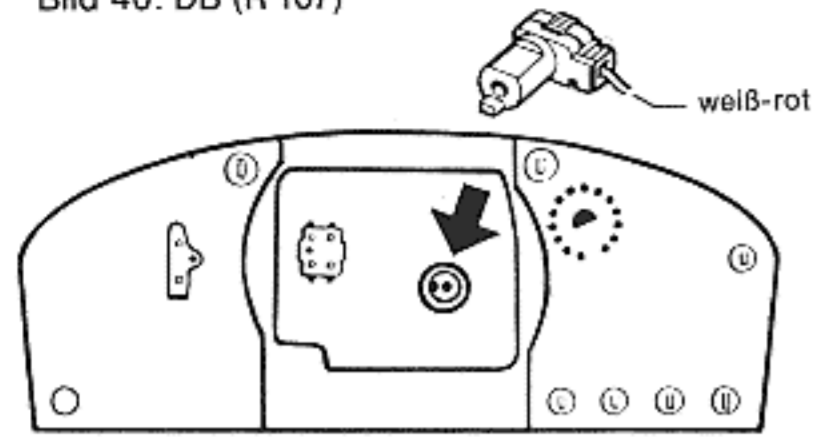


Bild 41: DB (W 126)

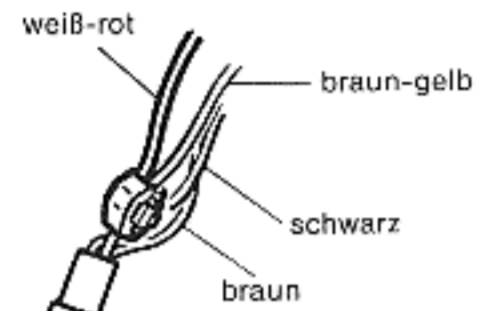
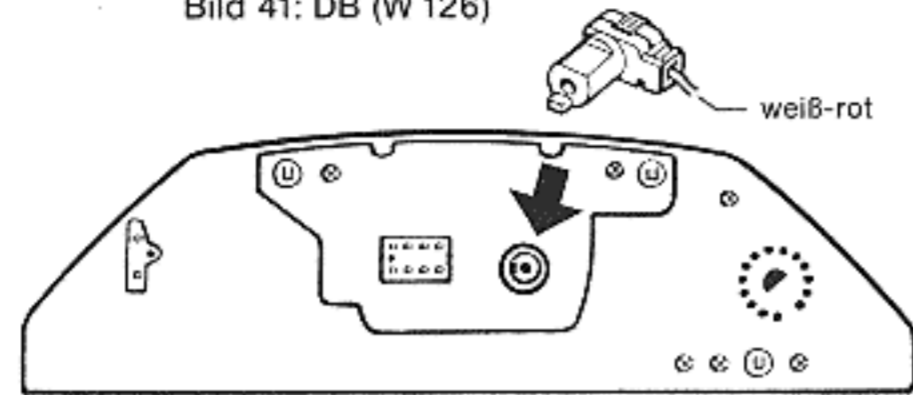


Bild 42: Ford Scorpio

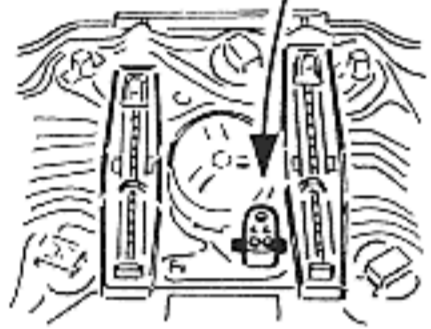
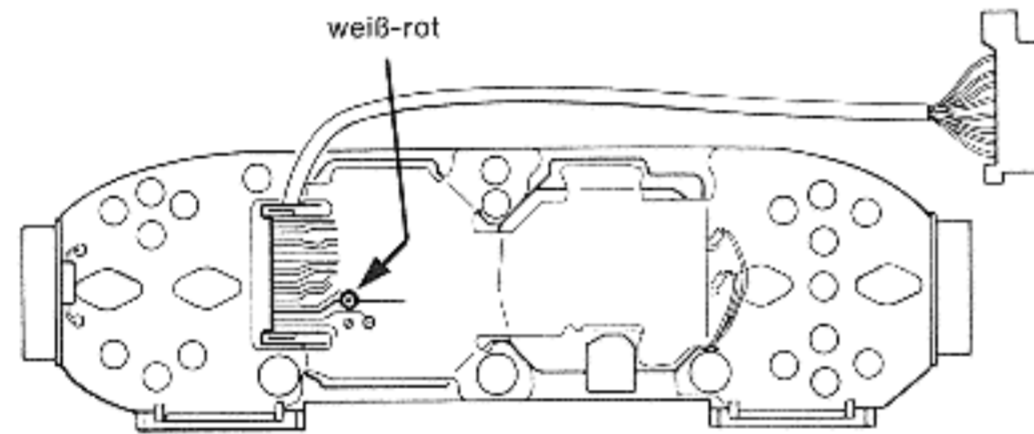


Bild 43: Porsche 928



Stecker schwarz

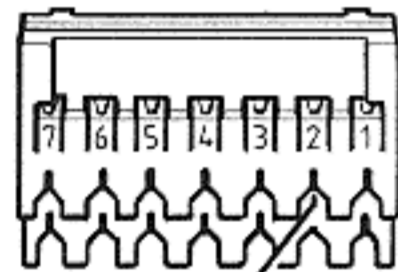


Bild 44: VW mit Multifunktionsanzeige

weiß-rot

weiß-rotes Kabel an Stecker F - Pin 9 oder 10

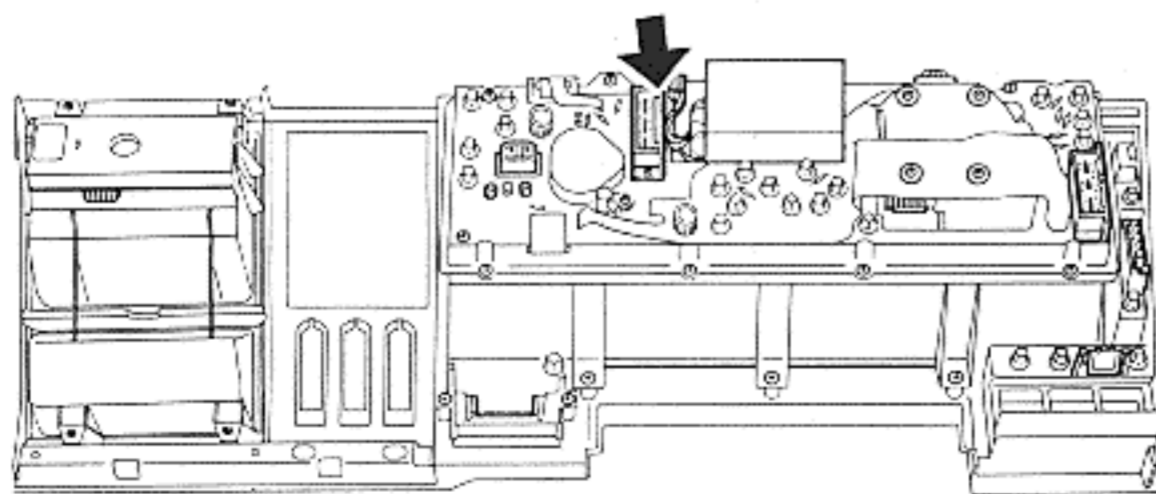


Bild 45: Renault R 25

Flachstecker
A6,3x0,8DIN46244

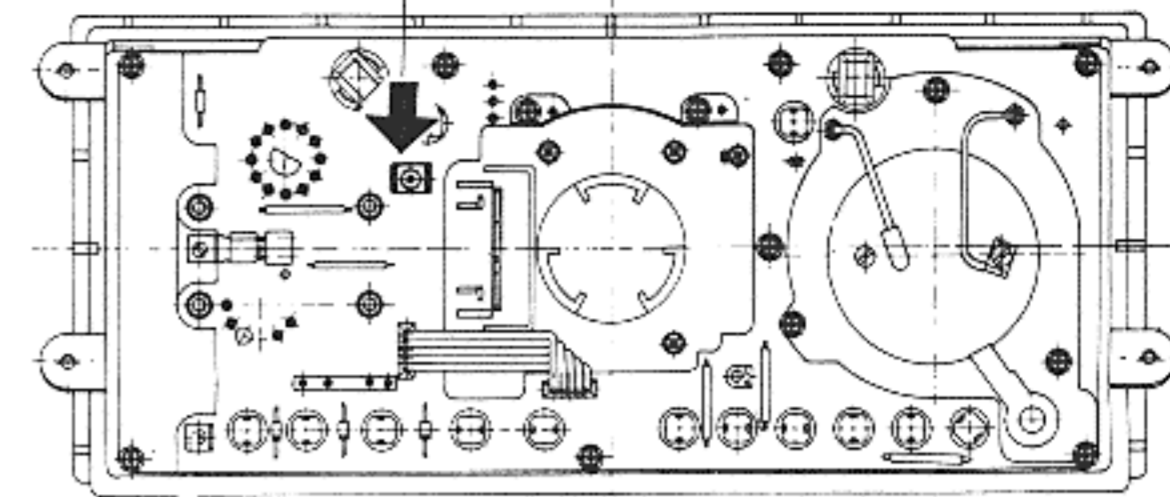


Bild 46: Volvo 240-245

Flachstecker
A6,3x0,8DIN46244

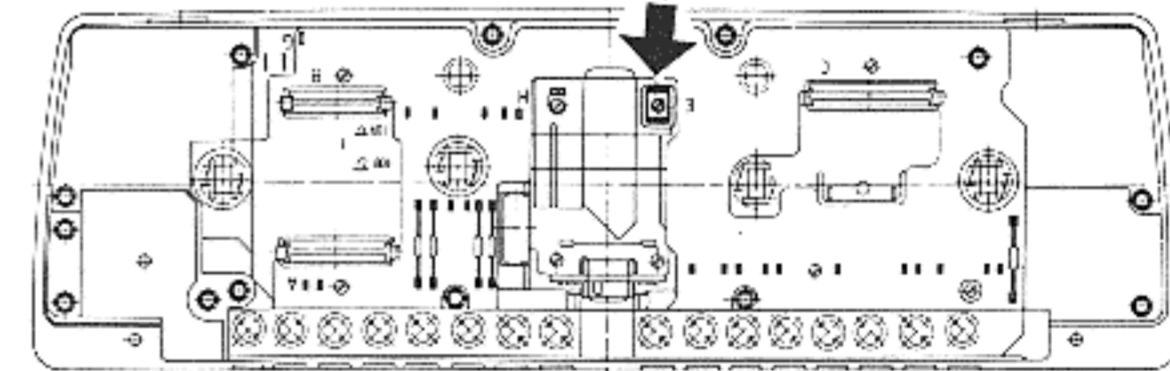


Bild 47: Volvo 740-760

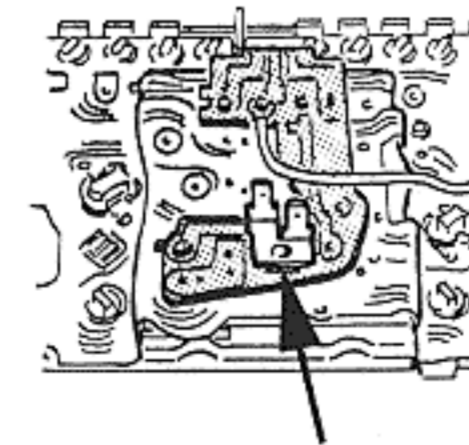


Bild 48: Volvo 7er-Serie (Jasaki)

AUDI 80 (ab Modell '87)

Kombi-Instrument ausbauen, auf der Rückseite befindet sich ein zweireihiger, blauer Stecker. Die Anschlußstecker sind von 1-13 und von 14-26 nummeriert. Am Anschluß 18 muß das Geschwindigkeitssignal abgenommen werden.

AUDI 200 (ab '86)

Kombi-Instrument ausbauen, auf der Rückseite sind zwei Stecker. Am Stecker, der auf der Seite des Drehzahlmessers aufgesteckt ist, zweiten Anschluß von oben abgreifen. Dieser Anschluß ist auf der Leiterbahnfolie überhaupt nicht beschriftet, oder er ist mit GRA gekennzeichnet.

AUDI 200 Turbo

Kombi-Instrument ausbauen, auf der Rückseite sind zwei Stecker. Stecker auf der Seite des Drehzahlmessers ist von 1-14 nummeriert. Am Anschluß 4 muß das Geschwindigkeitssignal abgenommen werden.

AUSTIN MAESTRO

Diese Fahrzeuge haben einen Impulsgeber im Getriebe. Von dort geht ein zweiadriges Kabel zu einer zweipoligen Steckkupplung im Motorraum. An dieser Kupplung das braune Kabel abgreifen.

JAGUAR, ROVER

Unter dem Armaturenbrett dieser Fahrzeuge führt ein gelbes Kabel vom Impulsgeber kommend zum Tachometer. Dieses Kabel muß abgegriffen werden.

RENAULT

Renault R 9 Turbo Geschwindigkeitssignal Stecker D-Pin 3

Renault R 11 Turbo Geschwindigkeitssignal Stecker D-Pin 3

Renault R 25 Geschwindigkeitssignal Stecker F-Pin 9 oder 10.

OPEL mit LCD-Anzeige

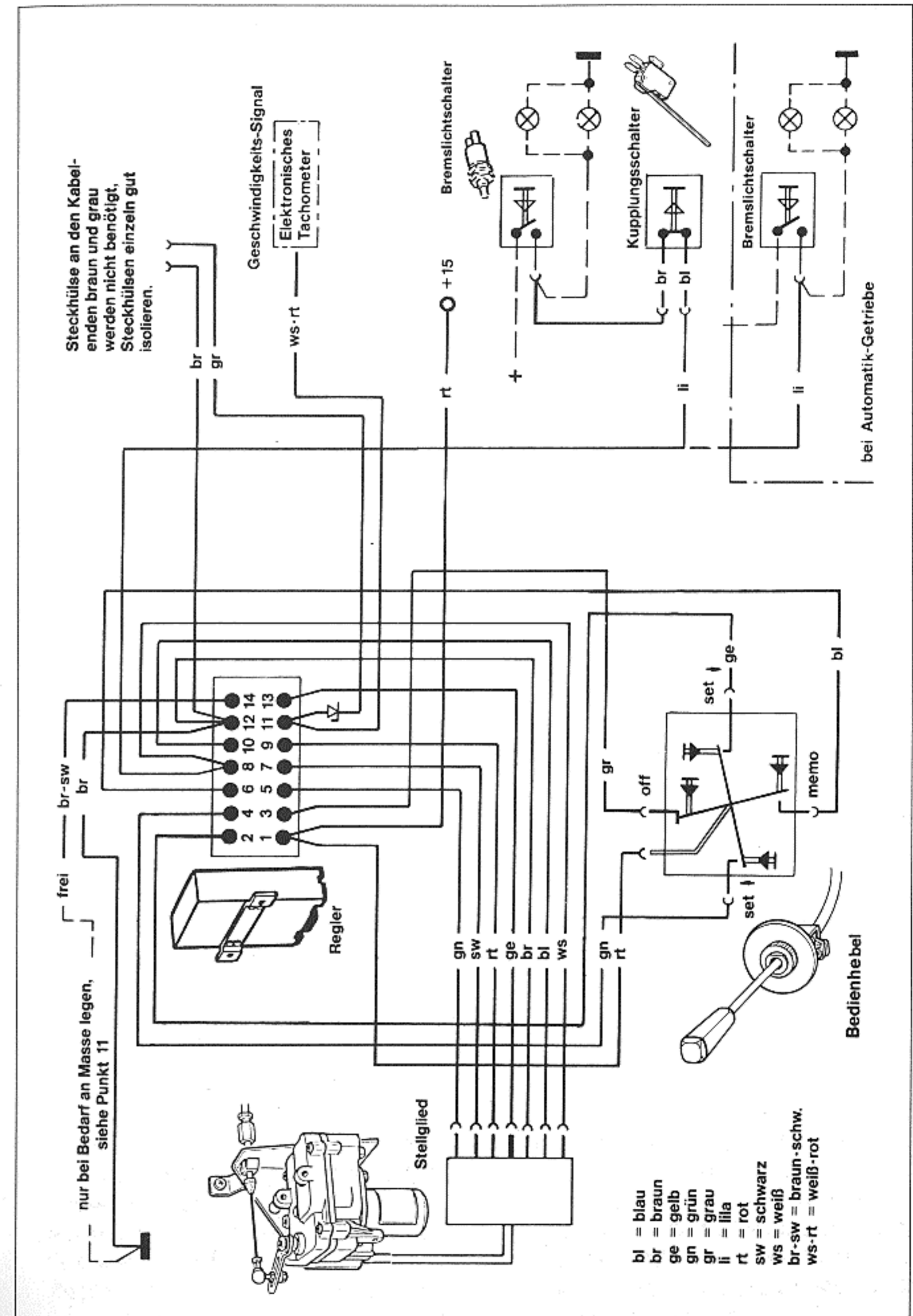
Vom Impulsgeber am Getriebe führt ein blau-rotes Kabel durch den Motorraum unter die Instrumententafel. Hier ist auch ein freier Abgriff angebracht, um das Geschwindigkeitssignal dort abzugreifen.

Nach nochmaliger genauer Überprüfung aller Anschlüsse anhand des Schaltplanes 14fach-Stecker auf den elektronischen Regler stecken. Masse wieder mit Batterie verbinden.

11. Probefahrt. Alle VDO tempostat®-Funktionen prüfen. Insbesondere die Funktion der Mindestgeschwindigkeit, bei der der VDO tempostat® eingeschaltet werden kann. Sofern die Mindestgeschwindigkeit, die geregelt gefahren werden

kann, über 50 km/h liegt, das noch freie braun-schwarze Kabel an Masse anschließen. Dadurch wird die Ansprechschwelle vermindert, so daß auch bei Geschwindigkeiten ab etwa 35 km/h elektronisch geregelt gefahren werden kann.

Schaltplan für elektrische Verkabelung VDO tempostat® bei elektronischen Tachometer-Anlagen



Einbau bei mechanischen Tachometer-Anlagen

Wir liefern Ihnen einen universellen Bausatz, der alle Hauptkomponenten und Montagezubehöriteile enthält.

Geschwindigkeitsgeber montieren.

Dazu muß die Tachometerantriebswelle auf einem geraden Stück getrennt werden, in das der Frequenzgeber eingesetzt wird, der in jeder beliebigen Lage eingebaut werden kann (Bild 49).

Schutzschlauch auf einer Länge von 50 mm vorsichtig abmanteln (Bild 50). Mit einer Säge rechtwinklig zum Profil des Schutzschlauches ca. 1 mm tief einsägen und abbrechen. Dann Welle in der Mitte mit Seitenschneider trennen (Bild 51).

Bei Drahtgeflechtschutzschläuchen werden Schlauch und Flexwelle direkt mit dem Seitenschneider durchgeschnitten (Bild 52).

Schutzschlauch an beiden Enden bis zur Kunststoff-Ummantelung nochmals kürzen. Prüfen, ob die Enden der Flexwelle noch im Tachometer und im Getriebe eingreifen.

Innenwelle auf 13 mm Überstandsmaß kürzen (Bild 53).

Dem Einbausatz liegen 2 x 2 Schlauchhülsen und Mitnehmer verschiedener Durchmesser bei. Prüfen Sie, welche für Ihre Antriebswelle geeignet sind.

Überwurfmutter und Schlauchhülse auf Schlauchende aufschieben (Bild 54) sowie Kunststoffbund auf Mitnehmer aufstecken (Bild 55).

Flexwelle gut entfetten und nur einen Tropfen Spezialkleber in die Bohrung des Mitnehmers geben und Innenwelle einstecken (Bild 56). Trockenzeit ca. 1 Minute.

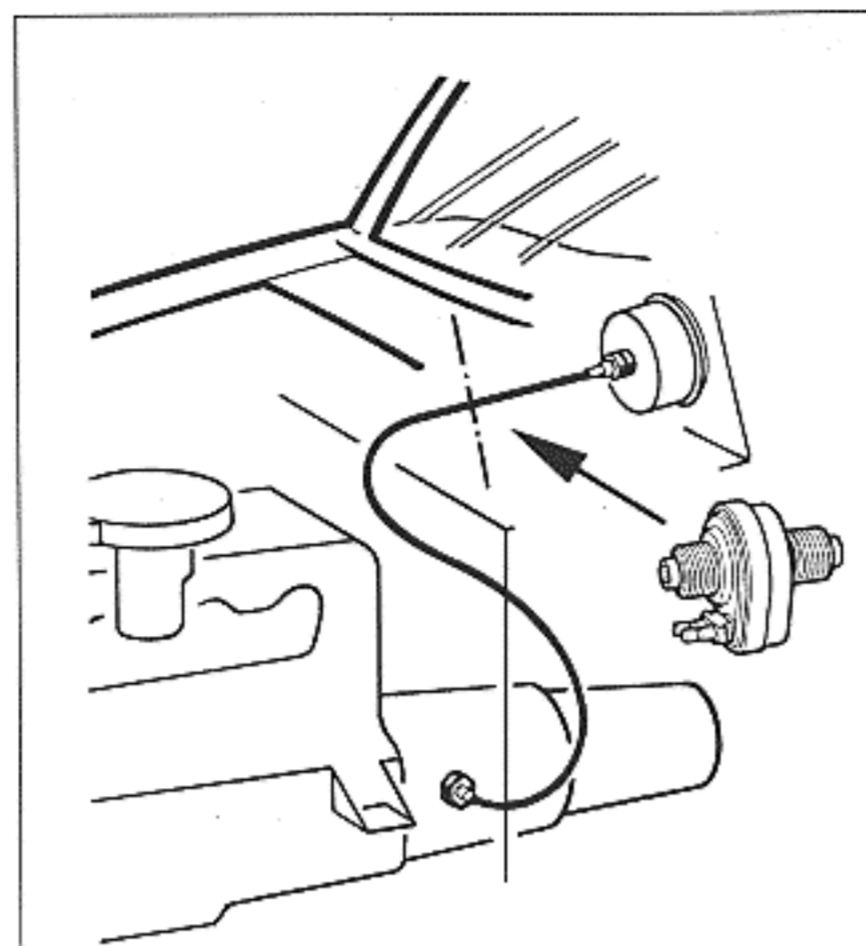


Bild 49

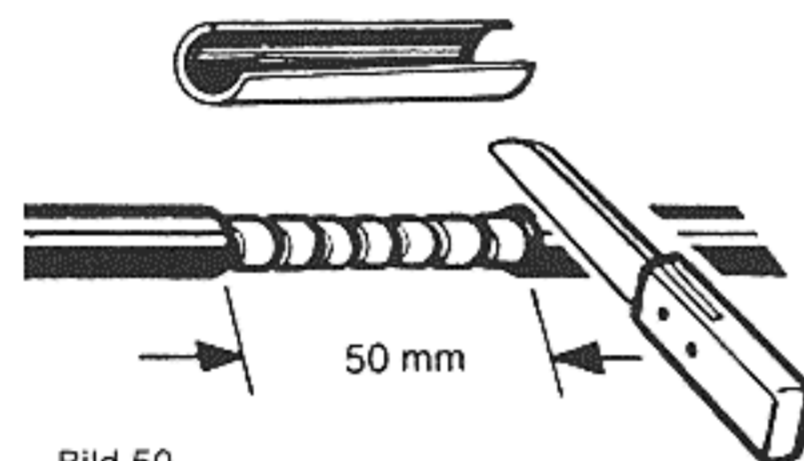


Bild 50

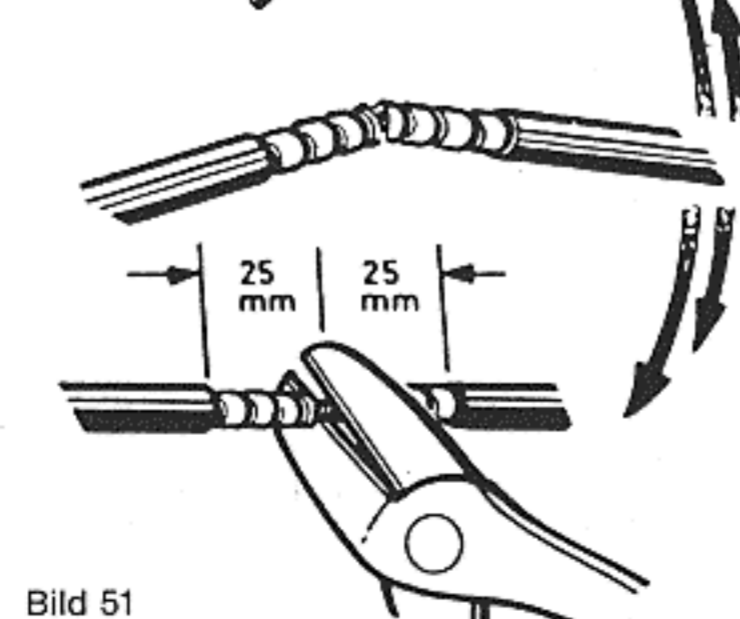
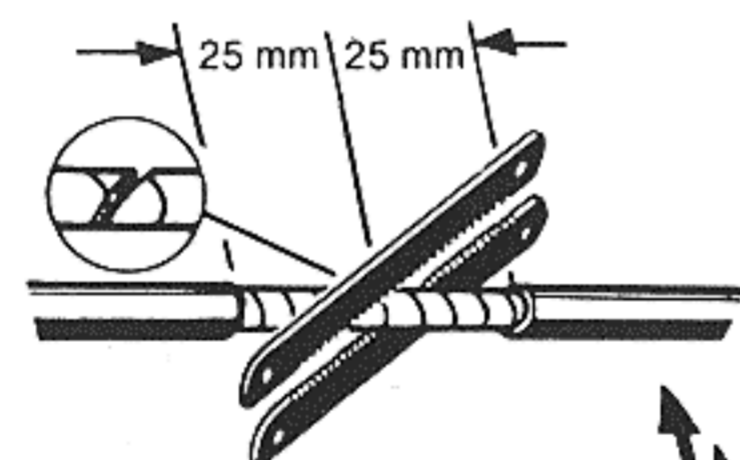


Bild 51

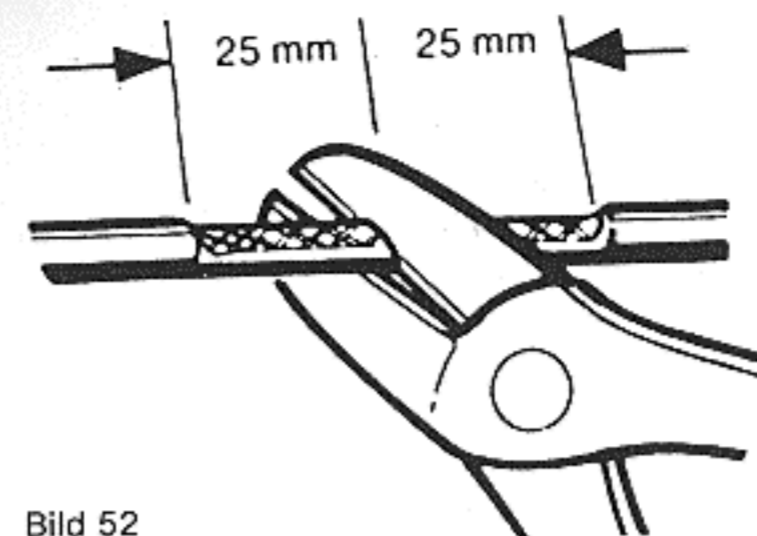


Bild 52

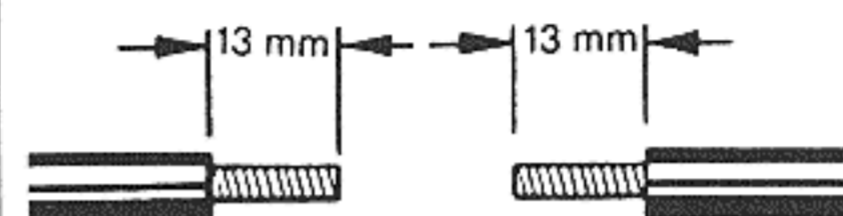


Bild 53

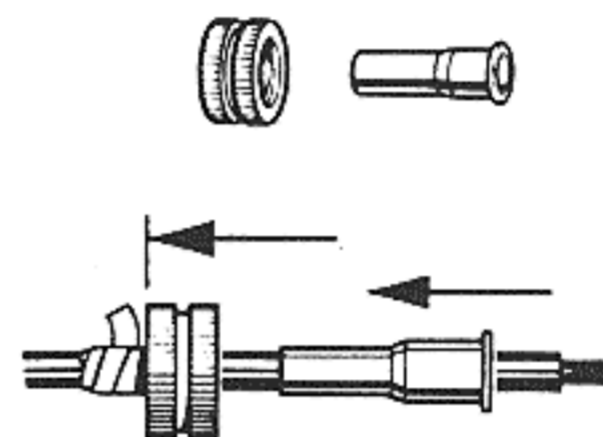


Bild 54

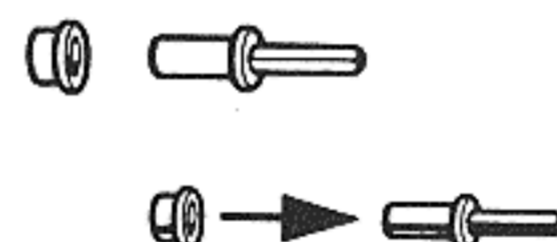


Bild 55

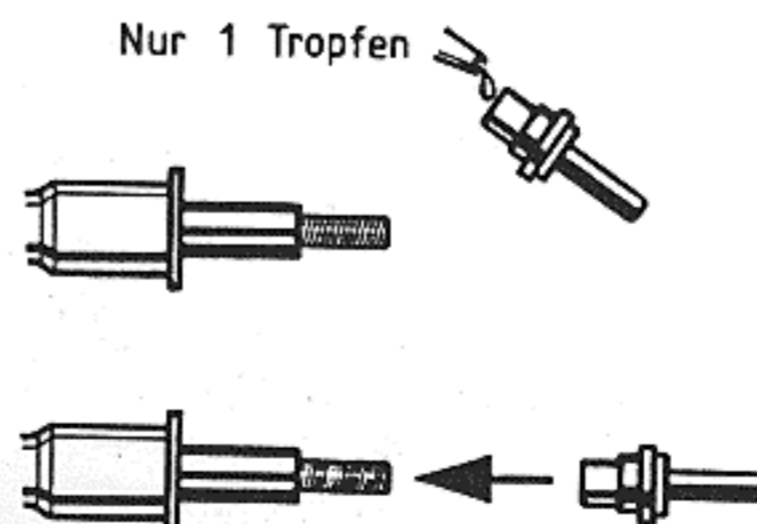


Bild 56

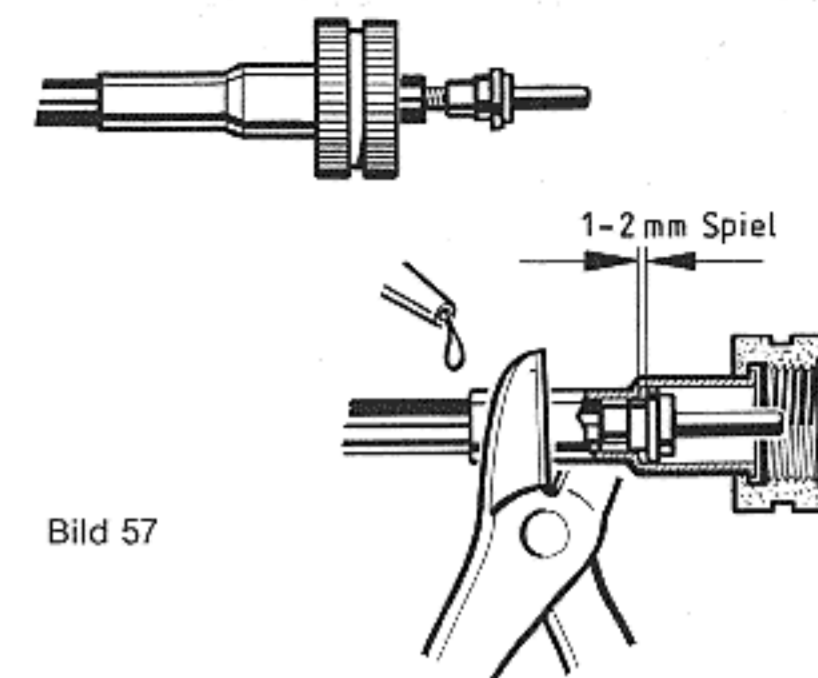


Bild 57

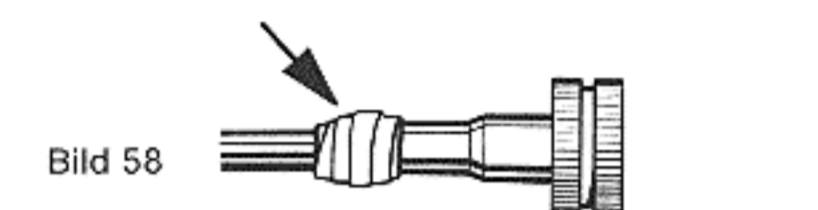


Bild 58

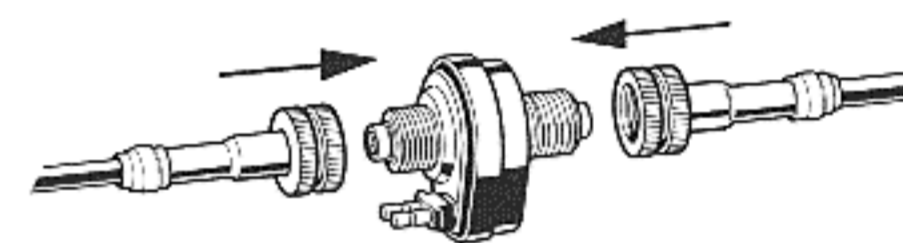


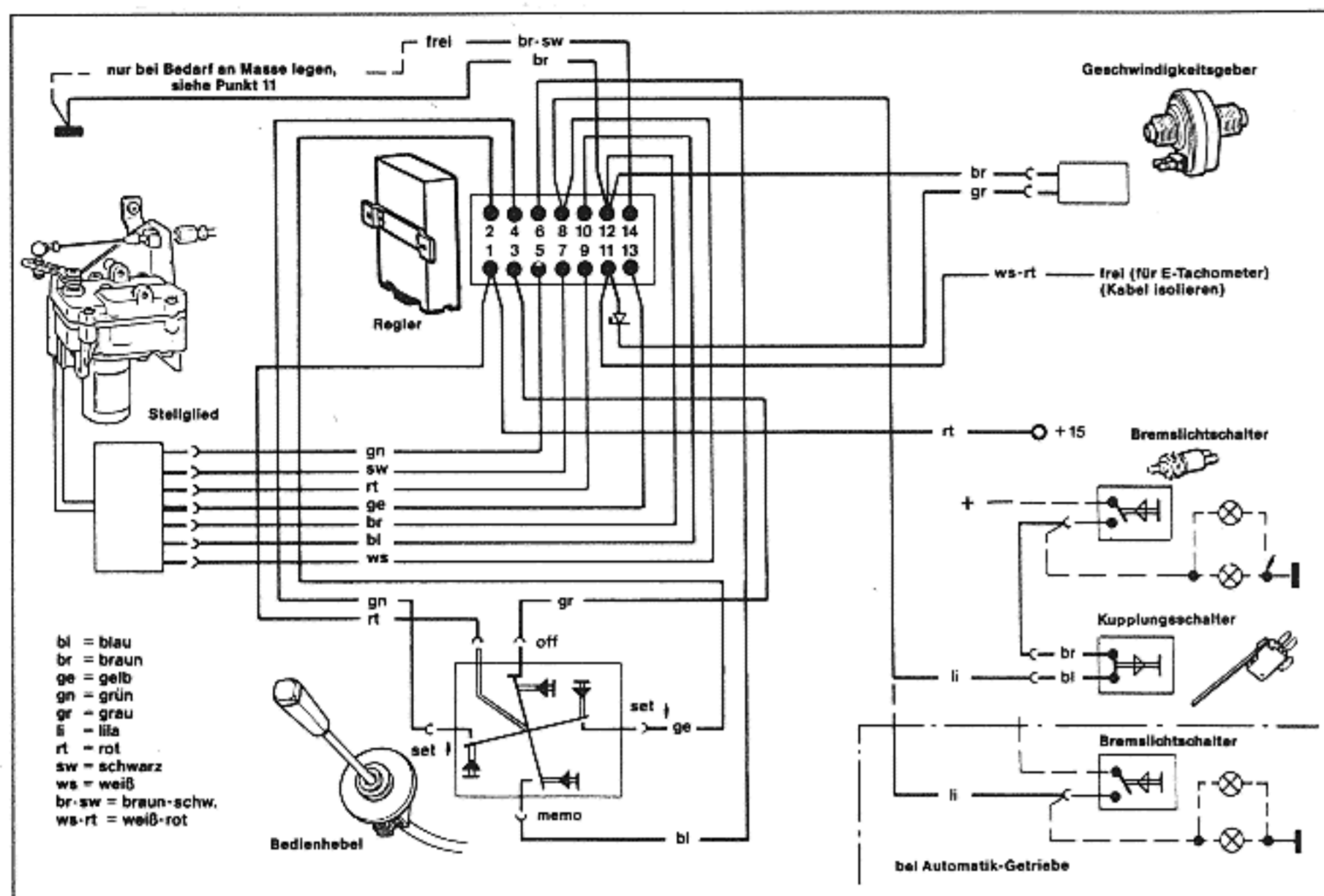
Bild 59



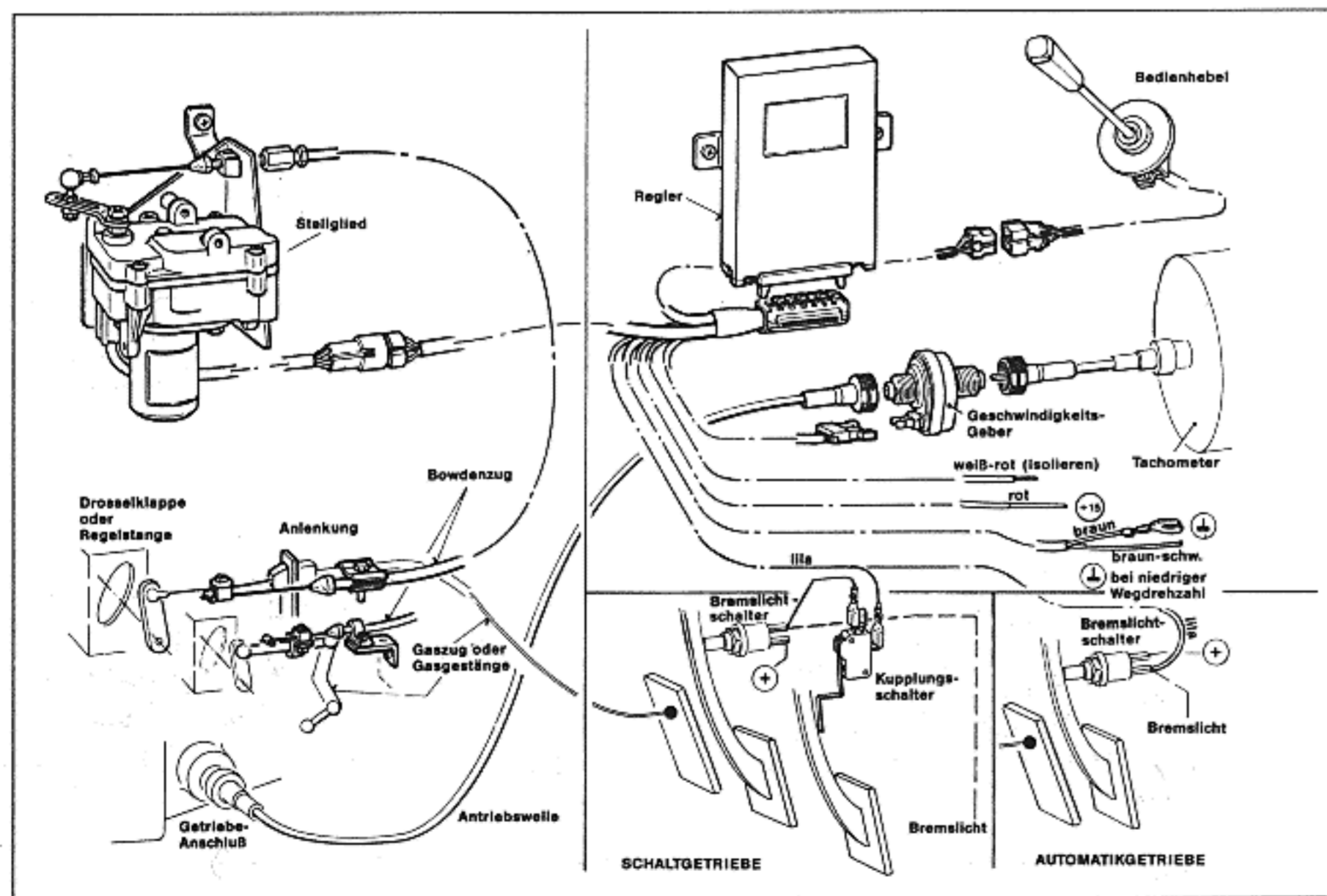
Bild 60

Schlauchhülse und Mutter so weit in Richtung Mitnehmer ziehen, bis ca. 1-2 mm Spiel bleiben. Anschließend Schlauchhülse mit Seitenschneider leicht verquetschen und als Sicherung einen Tropfen Spezialkleber auftragen und mit Isolierband umwickeln (Bild 57-58). Dann den Geschwindigkeitsgeber montieren (Bild 59+60).

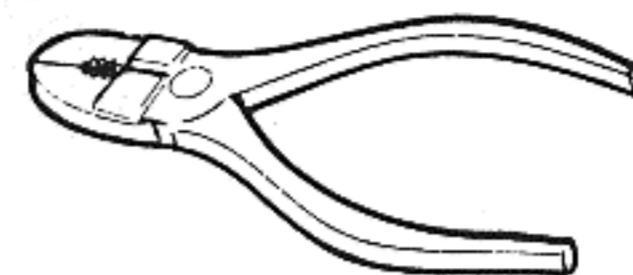
Schaltplan für elektrische Verkabelung VDO tempostat® bei mechanischen Tachometer-Anlagen



Montagebild



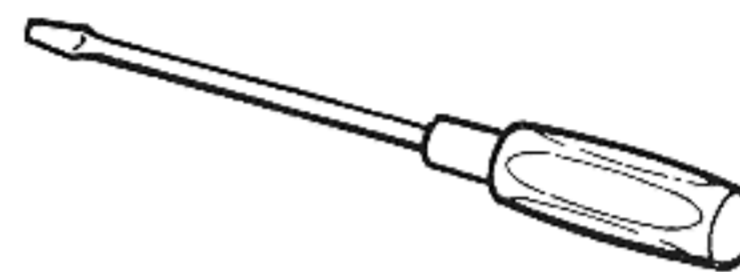
Vor dem Einbau ein Tip: Diese Werkzeuge brauchen Sie!



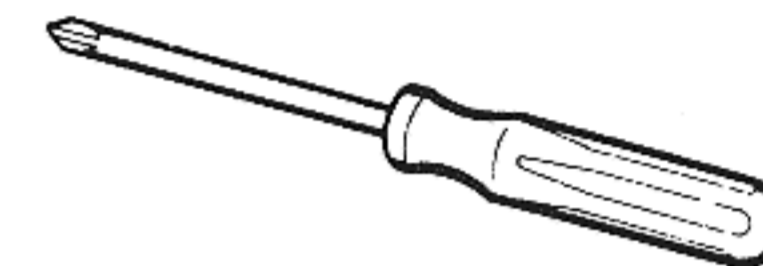
Kombizange



Seitenschneider



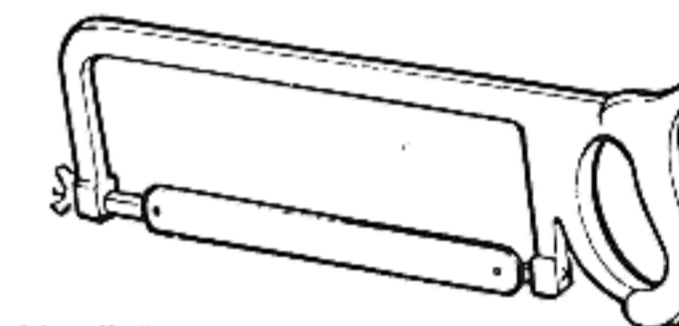
Schraubendreher/2,5 mm Klingenbreite



Kreuzschlitzschraubendreher Gr. 1



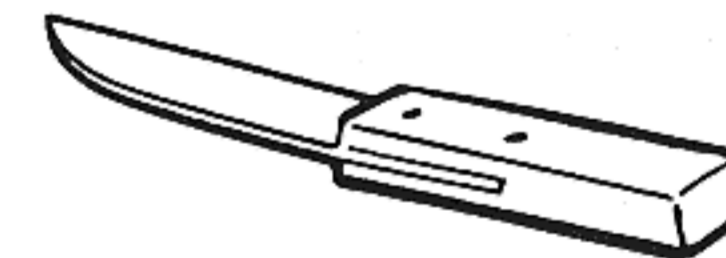
Gabelschlüssel 7, 8, 10, 13 mm



Metallsäge



Rundfeile



Messer



Bohrer - 3 mm/10 mm



Prüflampe