



MagicSpeed MS50

Headquarters

(D) WAECO International GmbH · Hollfelderstraße 63 · D-46282 Ermsdetten
 Fon: +49 2572 879-195 · Fax: +49-2572 879-322 · E-Mail: info@waeco.de · Internet: www.waeco.de

Europe

(GB) WAECO Schweiz AG
 Riedackerstrasse 7a
 CH-8153 Rümlang (Zürich)
 Fon: +41 44 8187171
 Fax: +41 44 8187191
 E-Mail: info@waeco.ch

(DK) WAECO Danmark AS
 Tværvej 2
 DK-6640 Lunderskov
 Fon: +45 75585966
 Fax: +45 75586307
 E-Mail: waeco@waeco.dk

(E) WAECO Ibérica S.A.
 Camí del Mig, 106
 Polígono Industrial Les Corts
 E-08349 Cabrera de Mar
 (Barcelona)
 Fon: +34 93 7502277
 Fax: +34 93 7500552
 E-Mail: info@waeco.es

(F) WAECO Distribution SARL
 ZAC 2 - Les Portes de L'oise
 Rue Isaac Newton - BP 59
 F-60230 Chamblay (France)
 Fon: +33 1 30282020
 Fax: +33 1 30282010
 E-Mail: info@waeco.fr

(FIN) WAECO Finland Oy
 Mestarmitie 4
 FIN-01730 Vanaja
 Fon: +356 20 7413220
 Fax: +356 9 7593700
 E-Mail: waeco@waeco.fi

(I) WAECO Italcold SRL
 Via dell'Industria 4/0
 I-40012 Calderara di Reno (BO)
 Fon: +39 051 727094
 Fax: +39 051 727687
 E-Mail: sales@waeco.it

(N) WAECO Norge AS
 Leif Weldingsvei 16
 N-3208 Sandefjord
 Fon: +47 33428450
 Fax: +47 33428459
 E-Mail: firmapost@waeco.no

(NL) WAECO Benelux B.V.
 Ecustraat 3
 NL-4879 NP Eften-Leur
 Fon: +31 76 5029000
 Fax: +31 76 5029090
 E-Mail: verkoop@waeco.nl

(S) WAECO Svenska AB
 Gustaf Mellins gata 7
 S-42131 Västra Frölunda
 (Göteborg)
 Fon: +46 31 7341100
 Fax: +46 31 7341101
 E-Mail: info@waeco.se

(UK) WAECO UK Ltd.
 Dorset DT2 8LY - Unit G
 Roman Hill Business Park
 UK-Broadmayne
 Fon: +44 1305 854000
 Fax: +44 1305 854288
 E-Mail: sales@waeco.co.uk

Overseas + Middle East

(AUS) WAECO Pacific Pty. Ltd.
 1 John Duncan Court
 Varsity Lakes QLD 4227
 Fon: +61 7 55076000
 Fax: +61 7 55221003
 E-Mail: sales@waeco.com.au

(HK) WAECO Impex Ltd.
 Headquarters
 Suites 321/0-12 - 32/F - Tower 2
 The Gateway - 25 Canton Road,
 Ts'in Sha Tsui, Kowloon
 Hong Kong
 Fon: +852 2 4632750
 Fax: +852 2 4639667
 E-Mail: info@waeco.com.hk

(SG) WAECO Impex Ltd.
 Taipei Office
 2 FL-3 - No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2
 Taipei 106, Taiwan
 Fon: +886 2 27060190
 Fax: +886 2 27060190
 E-Mail: marketing@waeco.com.tw

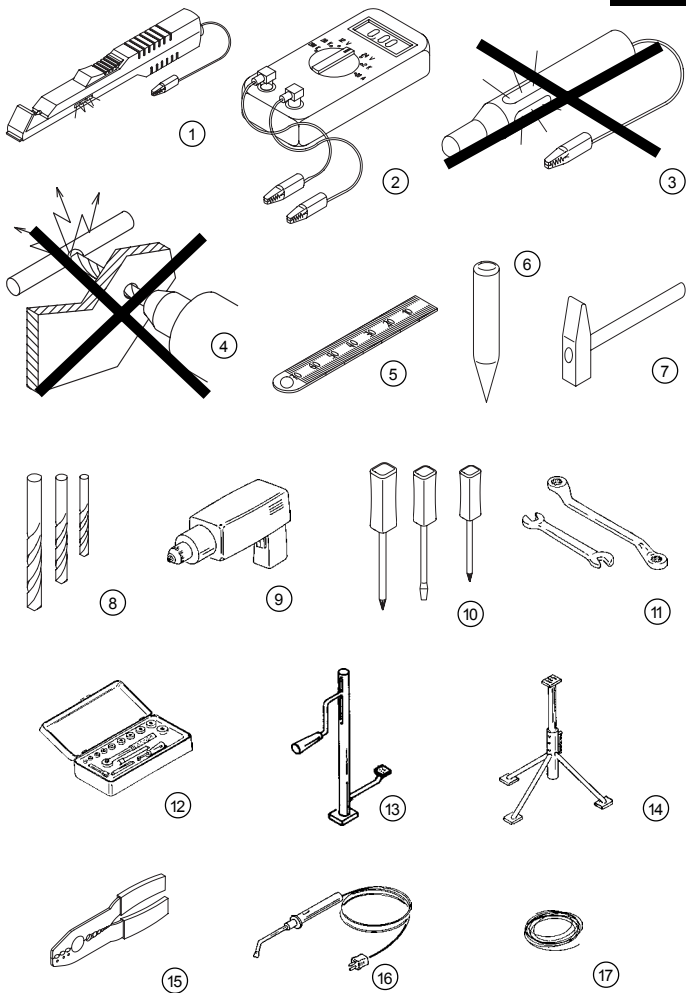
(JAP) WAECO Middle East FZCO
 R/A 8, SD 6
 Jebel Ali, Dubai
 Fon: +971 4 8833858
 Fax: +971 4 8833868
 E-Mail: waeco@emirates.net.ae

(USA) WAECO USA, Inc.
 8 Heritage Park Road
 Clinton, CT 06413
 Fon: +1 860 6644911
 Fax: +1 860 6644912
 E-Mail: customer.care@waecousa.com

D	14	Geschwindigkeitsregler	Montage- und Bedienungsanleitung
GB	37	Cruise Control	Installation and Operating Manual
E	60	Regulador de velocidad	Instrucciones de montaje y d'uso
F	83	régulateur de vitesse	Instructions de montage et de service
I	106	Regolatore di velocità	Istruzioni di montaggio e d'uso

NL	129	Cruise Control	Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing
DK	152	Hastighedsregulering	Monterings- og betjeningsvejledning
S	175	Hastighetsregulator	Monterings- och bruksanvisning
N	198	Hastighetskontroll	Monterings- og bruksanvisning
FIN	221	Nopeudensäädin	Asemus- ja käyttöohje

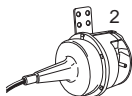
3 03.06.01444 10/2005



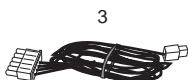
B



1



2



3



4



5



6



7



8



9

10



11



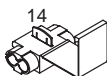
12



13



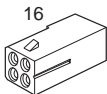
14



15



16



17a



17b



17c



17d



18a



18b



19



20a



20b



21



22



23



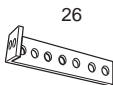
24



25



26



27



28/29



20



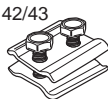
34



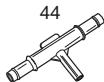
35



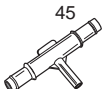
42/43



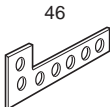
44



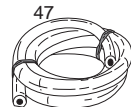
45



46

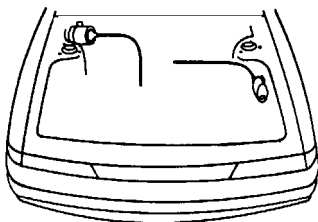


47



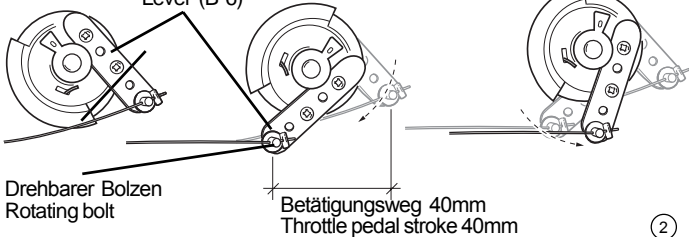
48





①

Zusätzlicher Gashebel (B 6)
Lever (B 6)

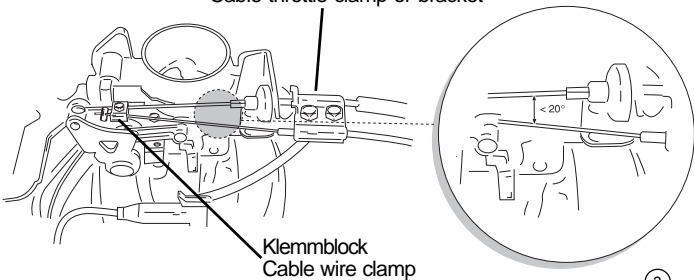


Drehbarer Bolzen
Rotating bolt

Betätigungsweg 40mm
Throttle pedal stroke 40mm

②

Bowdenzugverbinder
oder Befestigungshalter
Cable throttle clamp or bracket

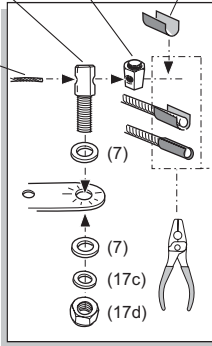


Klemmblock
Cable wire clamp

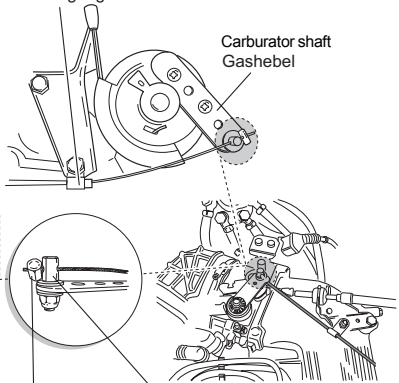
③

- (17a)Bolt
- (17a)Bolzen
- (19)Stopper
- (19)Stopper
- (7)Cable cover
- (7)Spleißschutz

MS-50
Bowdenzug
MS 50
Actuatorcable



Bowdenzugverbinder oder
Befestigungshalter

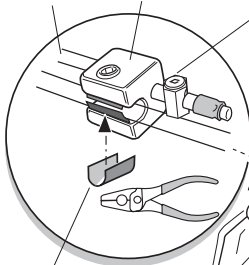


Carburator shaft
Gashebel

- (17a)Bolzen
- (17a)Bolt
- (19)Stopper
- (19)Stopper

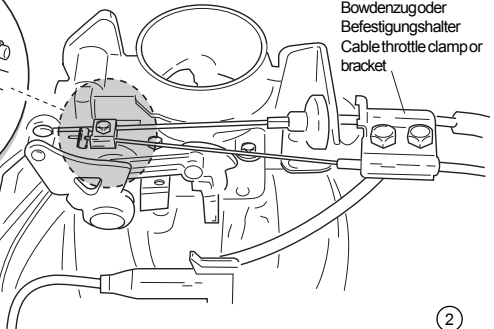
①

- MS 50
Bowdenzug
MS 50
Actuatorcable
- (B 18a)
Klemmblock
Cable wire clamp
- (B 19)
Stopper
Stopper

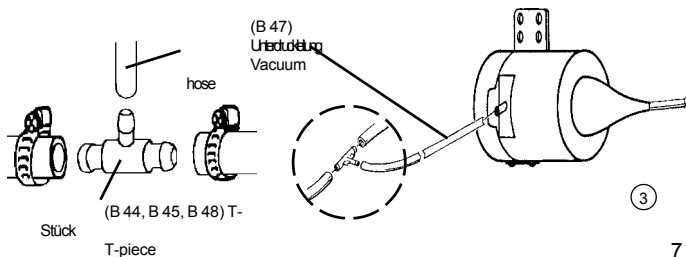
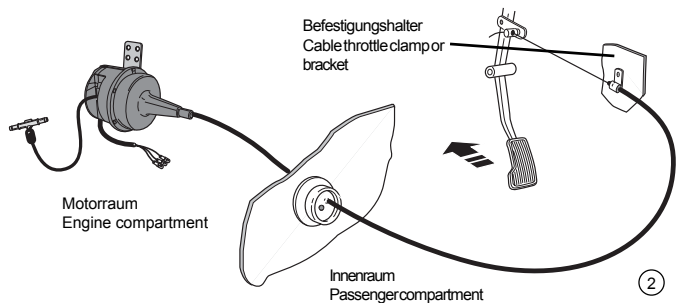
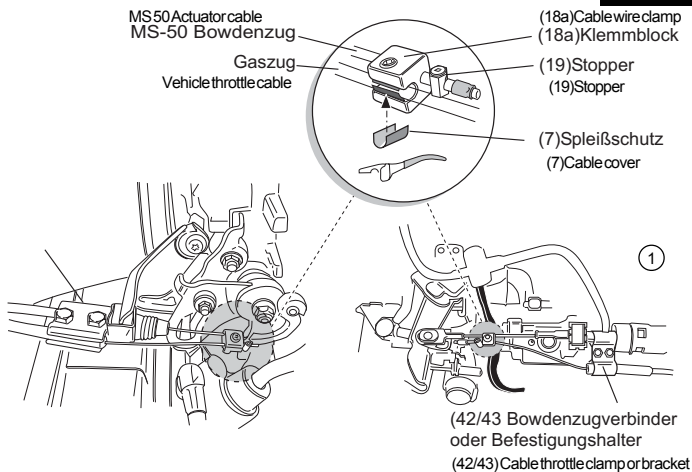


- (B 7)
Spleißschutz
Cable cover

Bowdenzugoder
Befestigungshalter
Cable throttle clamp or
bracket

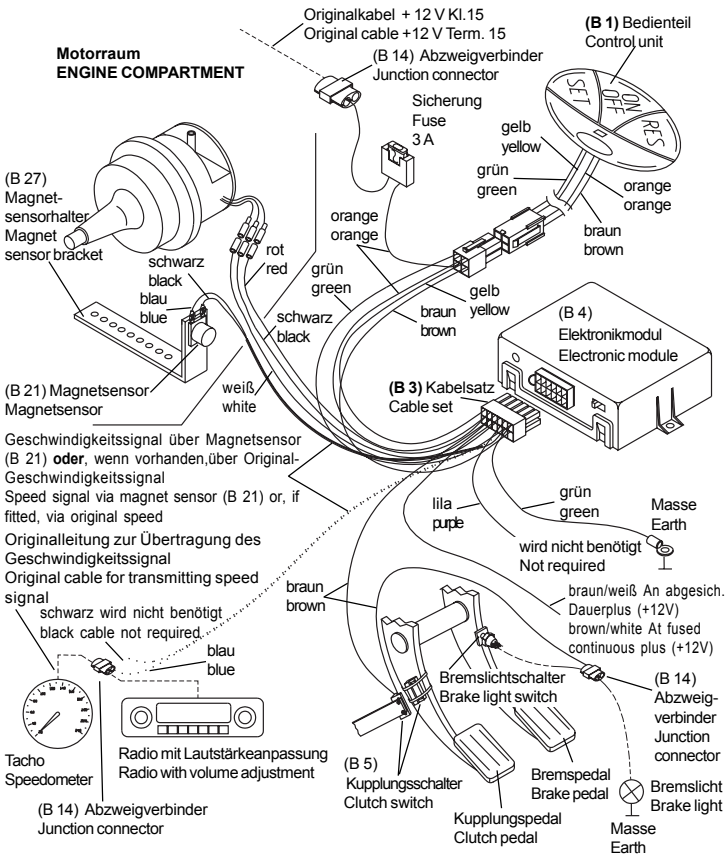


②



**Innenraum
VEHICLE INTERIOR**

**Motorraum
ENGINE COMPARTMENT**



— Anschlusskabel von der MS 50
 Connection cables from MS 50

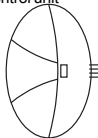
- - - Original Fahrzeugleitung
 Original vehicle cable

Kl. = Klemme
 Term. = terminal

Schaltplan - Connection diagram

30 (Dauerplus, +12 V) (Continuous plus, +12 V)

15 (Geschaltetes Plus, Zündung, 12V) (Switched plus, ignition, +12 v)

(B 1) Bedienteil
Control unit

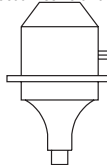
gelb - yellow

grün - green
grün - green
braun - brown
braun - brown
gelb - yellow
gelb - yellow
orange - orange
orange - orangeSicherung
Fuse
3 ADauerplus!
AnAbgesichert
Dauerplus (+12V)
Atfused (continuous plus)
(+12 V)lila wird
nicht benötigt
purple not required(B 4)
Elektronikmodul
Electronic
modulegrün - green
grün - green
braun - brown
braun - brown
gelb - yellow
gelb - yellow
orange - orange
orange - orange

lila - purple

braun/weiß - brown/white

braun - brown

(B 2) Vakuumservogerät
Vacuum servo unit

grün - green

rot - red

schwarz - black

weiß - white

schwarz - black

blau - blue

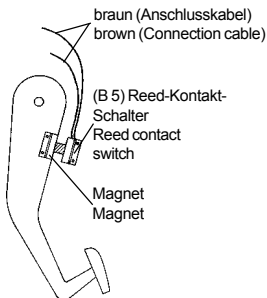
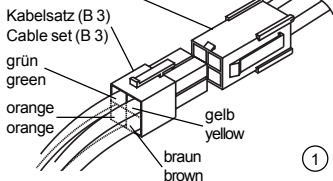
(B 5)
Kupplungs-
schalter
Clutch switchschwarz wird
nicht benötigt
black not requiredBremslicht-
schalter
Brake light
switchAbnahme am
Magnetsensor **oder** Geschwindigkeitssignal
Takeover from magnet sensor or speed signalBremslicht
Brake light31
(Masse)
(Earth)Original Fahrzeugleitung
Original vehicle cableAnschlusskabel von der MS 50
Connection cables from MS 50Abgeschirmte Anschlusskabel von der MS 50
Shielded connection cables from MS 50

①

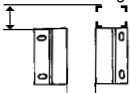
12-poliger Kompaktstecker des Anschlusskabelsatzes
12-pin compact connector of the connection cable set

orange orange	gelb yellow	braun brown	braun/ weiß brown/ white	lila purple	grün u. schwarz green & black
rot red	schwarz black	weiß white	blau blue	grün green	braun brown

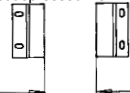
Kabel vom Bedienteil
Cable from control unit



Kein Höhenversatz
No vertical misalignment



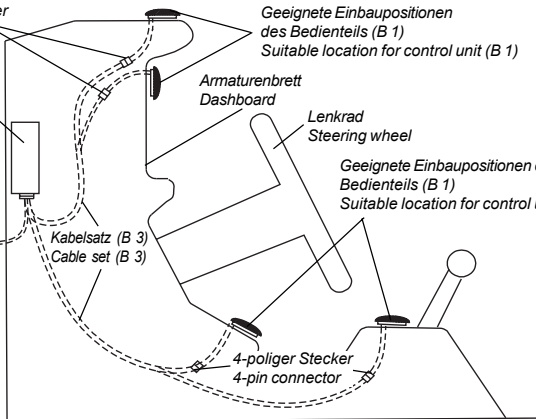
Kupplung betätigt min. 20 mm Abstand
Clutch depressed min. 20 mm clearance



4-poliger Stecker
4-pin conn.

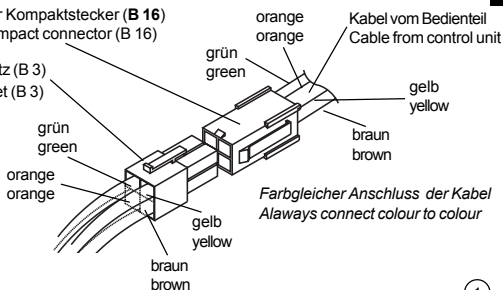
Elektronik-
modul (B 4)
Electronic
module (B 4)

Anschlüsse zum
Vakuumgerät
Connections to
vacuum unit



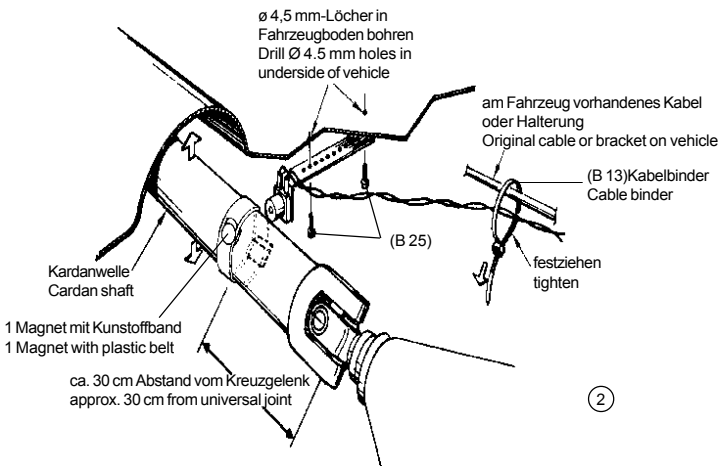
4-poliger Kompaktstecker (B 16)
4-pin compact connector (B 16)

Kabelsatz (B 3)
Cable set (B 3)

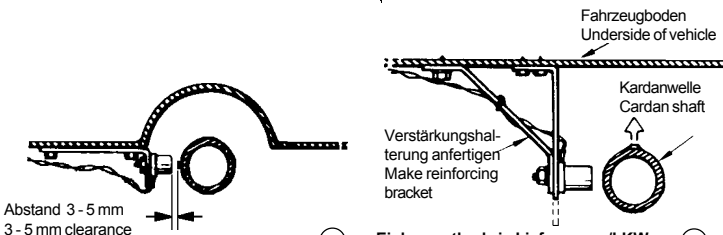


Farbgleicher Anschluss der Kabel
Always connect colour to colour

①



②

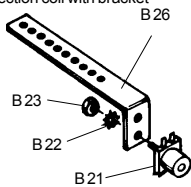


③

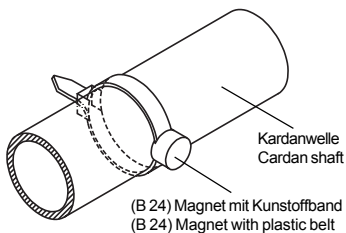
Einbaumethode in Lieferwagen/LKW
Installation method for vans/trucks

④

Abnehmerspule mit Halterung
Collection coil with bracket



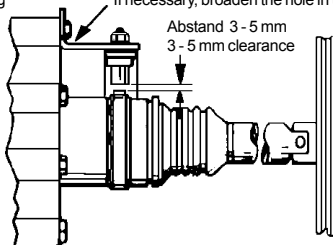
①



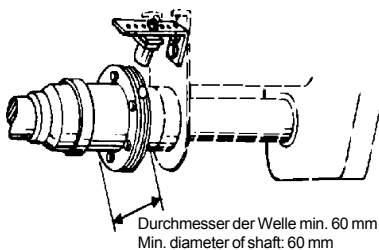
②

Getriebegehäuse
Gearbox housing

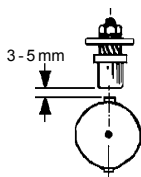
ggf. Halterung auf vorhandenes Schraubenmaß aufbohren
If necessary, broaden the hole in the bracket to fit the original bolt



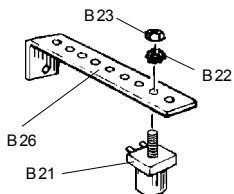
③



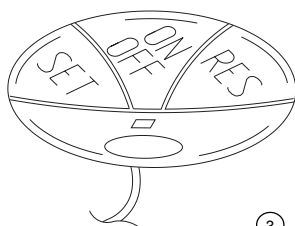
④



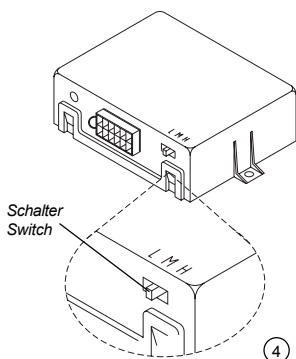
①



②



③



④

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1.0 . Einführung	14
2.0 . Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung	15
3.0 . Allgemeine Sicherheits- und Einbauhinweise	16-17
4.0 . Voraussetzungen für eine Funktion der Geschwindigkeitsregelanlage	17
5.0 . Benötigtes Werkzeug	18
6.0 . Lieferumfang	19
7.0 . Einbau des Vakuum-Servogerätes	20-23
8.0 . Verkabelung und Montage des Elektronikmoduls	23-25
9.0 . Montage Kupplungsschalter	26
10.0 Montage des Bedienteils	26-27
11.0 . Geschwindigkeitssensor - Einbau (Kardanwelle / Vorderradantrieb)	27-29
12.0 Bedienung des Geschwindigkeitsreglers MAGIC SPEED	30-31
13.0 Erstinbetriebnahme und Funktionstest	31
14.0 Sicherheitshinweise	32
15.0 Probefahrt und Einstellungen	33-34
16.0 Fehlersuche - Leitfaden	34-36

1.0 EINFÜHRUNG

Der Fahrgeschwindigkeitsregler MS 50 regelt automatisch die Geschwindigkeit Ihres Fahrzeuges. Die Fahrgeschwindigkeit lässt sich über längere Zeit konstant halten (z. B. innerhalb Geschwindigkeitsbegrenzungen oder bei längeren Autobahnfahrten) und erlaubt Ihnen somit, sich besser auf den Verkehr zu konzentrieren.

Das MS 50 kann in fast alle Kraftfahrzeuge mit 12 V Bordspannung eingebaut werden, unabhängig davon, ob ein Automatik- oder ein Schaltgetriebe vorhanden ist.

Der Lieferumfang schließt alle mechanischen und elektrischen Bauteile ein, die zum Einbau ins Fahrzeug notwendig sind.

2.0 HINWEISE ZUR BENUTZUNG DER EINBAUANLEITUNG



Warnung! Sicherheitshinweis:

Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.



Achtung! Sicherheitshinweis:

Nichtbeachtung führt zu Materialschäden und beeinträchtigt die Funktion der MS 50.

Damit der Einbau ohne Schwierigkeiten stattfindet, lesen Sie diese Einbau- und Bedienungsanleitung vor Beginn der Montage durch. Beachten Sie auch den Punkt "Voraussetzungen zum Einbau der MAGIC SPEED MS 50" im kap. 4..

MAGIC SPEED

Mit MAGIC SPEED, dem automatischen Geschwindigkeitsregler, fahren Sie immer so schnell, wie Sie wollen. Und nie schneller, als Sie dürfen. Sobald Sie Ihre Wunschgeschwindigkeit erreicht haben geben Sie diese per Knopfdruck in einen Mikrocomputer ein. Dieser vergleicht sie permanent mit der tatsächlichen Geschwindigkeit. Jede Differenz wird automatisch korrigiert. Diese Einbauanleitung enthält alle Erläuterungen und Hinweise, die für den ordnungsgemäßen Einbau von MAGIC SPEED notwendig sind. Daher bitte die Anleitung aufmerksam lesen, bevor Sie mit dem Einbau beginnen. Der Einbau von MAGIC SPEED 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.

3.0 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND EINBAUHINWEISE



Warnung! Wegen Kurzschlußgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol abklemmen. Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie ebenfalls den Minuspol abklemmen.



Warnung! Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluß:

- Kabelbrände entstehen
- der Airbag ausgelöst wird
- elektronische Steuerungseinrichtungen beschädigt werden
- elektrische Funktionen (Blinker, Bremslicht, Hupe, Zündung, Licht) ausfallen

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

Bei Arbeiten an den Leitungen gelten folgende Klemmbezeichnungen:



30 (Eingang von Batterie Plus direkt)

15 (Geschaltetes Plus, hinter Batterie)

31 (Rückleitung ab Batterie, Masse)

nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen verwenden. Keine Quetschverbinder (Leitungsverbinder) oder Lüsterklemmen verwenden.

Die sicherste Verbindungsart ist Kabel verlöten und isolieren. Zum Verbinden der Kabel eine Krimpzange verwenden.

Bei Kabelanschlüssen an 31 (Masse):

Das Kabel mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube schrauben oder mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech schrauben.

Auf gute Masseübertragung achten!



Achtung! Beim Abklemmen des Minuspol der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfort- Elektronik ihre gespeicherten Daten.

Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu eingeben:

- Radiocode
- Fahrzeuguhr
- Zeitschaltuhr
- Bordcomputer
- Sitzposition

Hinweise zur Einstellung können Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung nachlesen.



Warnung! Im Fahrzeug montierte Teile der MAGIC SPEED MS 50 müssen so befestigt werden, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen können und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.



Achtung! Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Funktion der Airbags nicht behindert wird.



Achtung! Zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen darf nur eine Diodenprüflampe oder ein Voltmeter benutzt werden. Prüflampen mit einem Leuchtkörper nehmen zu hohe Ströme auf und die Fahrzeugelektronik kann beschädigt werden.



Achtung! Um Schäden zu vermeiden, auf ausreichenden Freiraum für den Bohrertritt achten.

4.0 VORAUSSETZUNGEN FÜR EINE FUNKTION DES GESCHWINDIGKEITSREGLERS MS 50

- Betriebsspannung 12 V
- Einen Gaszug oder ein Gasgestänge
- Unterdruck, Vakuum

5.0 BENÖTIGTES WERKZEUG (SIEHE \ A 5 BIS A 17)

Für Einbau und Montage wird folgendes Werkzeug benötigt:

- Maßstab (siehe \ A 5)
- Körner (siehe \ A 6)
- Hammer (siehe \ A 7)
- Satz Metallbohrer (siehe \ A 8)
- Bohrmaschine oder Akkuschauber (siehe \ A 9)
- Satz Schlitz- und Kreuzschrauben-dreher verschiedener Größen (siehe \ A 10)
- Flach- und Halbrundfeile
- Bleistift oder Filzstift
- Satz Ring- oder Maulschlüssel (siehe \ A 11)
- Knarrenkasten (siehe \ A 12)
- Wagenheber und Unterstellböcke (siehe \ A 13)

Für den elektrischen Anschluss und Überprüfung wird benötigt:

- Diodenprüflampe (siehe \ A 1) oder Voltmeter (siehe \ A 2)
- Quetschzange (siehe \ A 15)
- evtl. Isolierband
- Kabelbänder
- Wärmeschrumpfschlauch
- Heißluftfön
- LötKolben (siehe \ A 16)
- Lötzinn (siehe \ A 17)

6.0 LIEFERUMFANG

Lfd. Nr.	Art.-Nr.	Beschreibung	Menge
B 1	AS71380	Bedienteil	1
B 2	AS7141C	Vakuum-Servogerät	1
B 3	WH5524	Kabelsatz mit 12- und 4-poligem Kompaktstecker	1
B 4	AS711400	Elektronikmodul	1
B 5	AS70420	Kupplungsschalter	1
Montageteile			
B 6		Halter	1
B 7		Spleißschutz	3
B 8		Splint	1
B 9		Zahnscheibe M8	1
B 10		Blechschaube (1/4" X 3/4")	2
B 11		Blechschaube	2
B 12		Doppelseitiges Klebeband	1
B 13		Kabelbinder	10
B 14		Abzweigverbinder	4
B 15		Gummitülle	1
B 16		Stecker 4-polig	1
B 17a		Bolzen	1
B 17b		Kunststoffscheibe M5	2
B 17c		Unterlegscheibe M4	1
B 17d		Sicherungsmutter M4	1
B 18a		Klemmblock	1
B 18b		Imbusschlüssel – M2	1
B 19		Stopper	1
B 20a		Mutter M6	1
B 20b		Federring M6	1
Magnetsensorsatz			
B 21		Sensor	
B 22		Zahnscheibe M6	1
B 23		Mutter M6	1
B 24		Magnete	3
B 25		Blechschaube	2
B 26		Halter	1
B 27		Kabelbinder	2
B 28		Doppelseitiges Klebeband	1
Montageteile			
B 29		Doppelseitiges Klebeband	1
B 30		Blechschaube	2
B 34		Kabelbinder	2
B 35		Bowdenzughalter	1
B 42		1/2 Gaszug-Bowdenzugverbinder	1
B 43		1/2 Gaszug-Bowdenzugverbinder	1
B 44		T-Stück 1/4" 5/16"	1
B 45		T-Stück 3/8" To 1/2"	1
B 46		Halter	1
B 47		Unterdruckleitung	1
B 48		T-Stück 5mm	1

Das Vakuum-Servogerät (B 2) dient zum Regulieren der Drosselklappenstellung und zur Kontrolle der Fahrgeschwindigkeit. Der Bausatz enthält ein Vakuum-Servogerät mit einem flexiblen Bowdenzug. Bevorzugte Montageorte im Motorraum sind die Spritzwand und der Innenkotflügel. Achten Sie darauf, dass Temperaturen von 100°C nicht überschritten werden, um Beschädigungen der Elektronik und Mechanik zu vermeiden. Die \ C 2 bis E 3 zeigen eine Reihe von Methoden zur Befestigung des Seils am Vergaser. \ D 2 stellt eine detaillierte Aufstellung der Bauteile für das Vakuum-Servogerät dar. Die folgenden Punkte beschreiben die Befestigung des Seils am Vergaser. Um eine einwandfreie Funktion des Geschwindigkeitsreglers zu gewährleisten, ist es unbedingt notwendig, dass das Gasgestänge sich in einem guten Zustand befindet, (z. B. nicht ausgeschlagen, nicht festgefressen etc.). Hat Ihr Fahrzeug einen Einspritzmotor, bezieht sich der Einbau auf das Drosselklappengestänge und nicht auf den Vergaser, und bei Dieselmotoren auf die Dieseleinspritzpumpe.

1. Stellen Sie fest, welche Methode zum Anbringen des Bowdenzugs am Gasgestänge möglich ist (siehe \ C 2 und C 3). Bei Fahrzeugen ohne Bowdenzug kann die Befestigung direkt am Gaspedal erfolgen (siehe \ E 2)

Hinweis: Der Arbeitsweg des Servos beträgt ca. 40 mm. Wählen Sie einen Arretierungspunkt am Gashebel oder Gaszug des Fahrzeuges, der einen Arbeitsweg von 40 mm zulässt. Bei Nichteinhaltung wäre eine unnötige Überlastung des Servos oder ein eingeschränkter Arbeitsbereich gegeben. Das Seil muss in gerader Linie am Gasgestänge ziehen. Mehr als 20° seitlicher Zug sind nicht zugelassen.

2. Nehmen Sie zwei 6 x 19 mm Blechschrauben und befestigen Sie das Vakuum-Servogerät am inneren Kotflügel oder an der Spritzwand des Fahrzeuges.
3. Je nach der gewählten Montagemöglichkeit werden die abgebildeten Komponenten benötigt (siehe \ D 1 und D 2):



VORSICHT! Der Bowdenzug muss von rotierenden oder heißen Flächen bzw. Teilen ferngehalten werden.



EINBAU DES VAKUUM-SERVOGERÄTES

4. Befestigen Sie den Bowdenzug mit dem zusätzlichen Halter oder mit dem Bowdenzugverbinder direkt an dem original Gaszug. (siehe \ C 2 bis E 3).
5. Befestigen Sie den Bolzen oder den Klemmblock am Gasgestänge oder Gaszug wie in den Abbildungen dargestellt. (\ C 2 bis E 3) Schieben Sie den Innenzug des MS-50-Bowdenzuges durch den Bolzen oder den Klemmblock. Stecken Sie den Stopper auf den Bowdenzug und schieben Sie ihn bis zum Bolzen oder Klemmblock. Vergewissern Sie sich, dass der Vergaser oder die Einspritzpumpe in Leerlaufstellung ist (bei warmem Motor). Fixieren Sie den Stopper auf dem Bowdenzug endgültig.
6. Treten Sie das Gaspedal ganz durch und vergewissern Sie sich, dass der Bowdenzug sich nicht verhaken kann. Betätigen Sie den Anschlusshebel an der Drosselklappe oder der Dieselpumpe mit der Hand und prüfen Sie mit der anderen Hand, ob der lose Bowdenzug sich irgendwo einhaken lässt. Sollte dieses der Fall sein, muss eine andere Verlegung des Bowdenzuges gewählt werden.
7. Bei der Betätigung des Gaspedals muss der Innenzug des MS 50 durch den Befestigungsbolzen oder Klemmblock durchrutschen. Der Bolzen muss sich drehen können, um ein sicheres Durchrutschen zu ermöglichen.



VORSICHT! Der Geschwindigkeitsregler wurde bei seiner Konstruktion mit zahlreichen Sicherheitsmerkmalen ausgestattet, um eine sichere Funktion der elektronischen Teile zu garantieren. Aber keines dieser Sicherheitsmerkmale kann verhindern, dass der Motor plötzlich unkontrolliert beschleunigt, wenn dieses auf ein hängengebliebenes Gasgestänge zurückzuführen ist. Überprüfen Sie es also mehrfach sorgfältig.



ACHTUNG! Verbinden Sie unbedingt alle gelösten Kabel und Schläuche, da ansonsten Schäden am Motor oder erhöhte Abgaswerte auftreten können.

EINBAU DES VAKUUM-SERVOGERÄTES MONTAGEMÖGLICHKEITEN

Möglichkeit 1 (siehe \ C 2):

Montage an dem vorhandenen oder zusätzlich montierten (B 6) Gashebel. Der Bowdenzug des MS 50 wird hierbei über den drehbaren Bolzen befestigt. Wird das Gaspedal manuell betätigt rutscht der Bowdenzug des MS 50 durch den Bolzen.

Möglichkeit 2 (siehe \ C 3):

Montage an dem vorhandenen Bowdenzug. Der Bowdenzug des MS 50 wird hierbei mit dem Klemmblock, der fest mit dem Gaszug verbunden ist, befestigt. Wird das Gaspedal manuell betätigt, rutscht der Bowdenzug des MS 50 durch den Klemmblock.

BOWDENZUGBEFESTIGUNG

Siehe \ D 1 bis E 1.

MONTAGE BEI FAHRZEUGEN OHNE GASZUG

Siehe \ E 2.

VAKUUM-SERVOGERÄT - VAKUUMANSCHLUSS (SIEHE \ E 3)



Unterdruckleitung immer zwischen Rückschlagventil und Ansaugkrümmer oder Vakuumpumpe (motorseitig) trennen

1. Trennen Sie die Unterdruckleitung zwischen Rückschlagventil und Ansaugkrümmer oder Vakuumpumpe (motorseitig) durch.
2. Setzen Sie ein passendes T-Stück (B 44, B 45, B 48) zwischen die durchgetrennten Unterdruckleitungen ein und sichern Sie diese mit Schlauchschellen.
3. Verbinden Sie das Vakuum-Servogerät und den Anschluss des T-Stückes mit der Unterleitung (B 47).




ACHTUNG! Unterdruckleitungen bis zum Anschlag aufschieben. Verbinden Sie unbedingt alle gelösten Unterdruckleitungen, da ansonsten Schäden am Motor oder erhöhte Abgaswerte auftreten können. Achten Sie darauf, dass die Unterdruckleitungen korrekt befestigt sind und kontrollieren Sie dieses auch in regelmäßigen Abständen. Bei defekten oder gelösten Unterdruckleitungen ist die Funktion der angeschlossenen Geräte nicht mehr gegeben.

8.0 VERKABELUNG UND MONTAGE DES ELEKTRONIKMODULS (SIEHE \ E 3 BIS H 1)

1. Bevor mit der Verkabelung begonnen wird, muss die Batterie abgeklemmt werden.
2. Achten Sie auch darauf, dass das Elektronikmodul und der Kabelstrang des Geschwindigkeitsreglers mindestens 30 cm vom Verteiler, von der Zündspule und vom Zündkabel entfernt angebracht bzw. verlegt wird.
3. Suchen Sie einen geeigneten Montageort für das Elektronikmodul im Fahrgastraum. Geeignete Orte finden sich unter dem Armaturenbrett, hinter dem Handschuhfach oder in der Mittelkonsole. Bedenken Sie bei der Wahl des Platzes, dass Sie Einstellungen am Elektronikmodul vornehmen müssen. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Platzes die Länge des zu verlegenden Kabelsatzes (B 3).
4. Entfernen Sie die evtl. vorhandenen Verkleidungen.

VERKABELUNG UND MONTAGE DES ELEKTRONIKMODULS

5. Für die Befestigung des Elektronikmoduls müssen zwei Löcher von \varnothing 2,5 mm gebohrt werden. Halten Sie hierzu das Elektronikmodul an den gewählten Platz und markieren Sie die Bohrlöcher. Schauen Sie vor dem Bohren nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.
6. Befestigen Sie das Elektronikmodul mit den Blechschrauben (B 11)
7. Stellen Sie die Art des möglichen Geschwindigkeitsabgriffes bei Ihrem Fahrzeug fest.

Möglichkeit 1: Sie benutzen den im Lieferumfang befindlichen Magnetsensor (siehe Kapitel 11.0,  12)

Möglichkeit 2: Sie benutzen ein original Tachowellensignal. Viele Fahrzeuge haben ein Original Tachowellensignal, um z.B. die Lautstärke des Radios geschwindigkeitsabhängig zu regeln. Auskunft, ob bei Ihrem Fahrzeug ein original Tachowellensignal vorhanden ist, gibt Ihre KFZ-Vertragswerkstatt.



WARNUNG!

Schalten Sie die Zündung aus, bevor Sie das orange Kabel verbinden. Ist das (Minus/Masse) Kabel der Batterie abgeklemmt?



BEMERKUNG:

Achten Sie auf einen konstanten 12 V Anschluss (+ Klemme 15). Benutzen Sie keinen schwankenden 12 V Anschluss, wie z. B. Lüftung, Ventilator etc., da sich der MS 50 bei Stromschwankungen ausschalten wird.

8. Stecken Sie den Kompaktstecker auf das Elektronikmodul.
9. Das 3-adrige Kabel (schwarz, weiß, rot) für das Vakuum-Servogerät durch eine geeignete Durchführung in den Motorraum verlegen. Erfolgt die Geschwindigkeitsabnahme über den Magnetsensor, muss das abgeschirmte 2-adrige schwarze Kabel (mit inneren Kabel blau und schwarz) ebenfalls in den Motorraum verlegt werden.

10. Verbinden Sie das grüne Kabel mit Masse.
Hinweis! Bei Kabelanschlüssen an 31 (Masse):
Das Kabel mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube schrauben oder mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech schrauben. Auf gute Masseübertragung achten!
11. Verbinden Sie das orange Kabel (vom Sicherungsblock) mit + 12 V Klemme 15 (Zündstrom). Verwenden Sie hierzu den Abzweigverbinder B 14.
12. Anschluss des 2-adrigen Kabels "Braun und Braun/Weiß"
Verbinden Sie das braune Kabel mit einem Abzweigverbinder mit dem Bremslichtschalter (siehe \ F 1). Verbinden Sie das braun/weiße Kabel an einer originalen, abgesicherten Dauerplusleitung. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe muss noch der Kupplungsschalter installiert und angeschlossen werden (siehe Kapitel 9).
13. Mit Hilfe des 4-poligen Steckers wird das Bedienteil mit dem Elektronikmodul verbunden, farbgleicher Anschluss der Kabel (siehe Kapitel 10).
14. Kann ein Original-Tachosignal verwendet werden, so wird das blaue Kabel des 2-adrigen Kabels an die entsprechende Originalleitung angeschlossen. Das schwarze Kabel des 2-adrigen Kabels wird nicht benutzt und isoliert.
15. Das 3-adrige Kabel (schwarz, weiß, rot) für den Servomotor entsprechend den Kabel-farben mit Hilfe der vormontierten Stecker mit dem Vakuum-Servogerät verbinden.
16. Ziehen Sie zu lange Kabel vom Motorraum zurück in den Fahrgastraum und sichern Sie alle losen Kabel mit den Kabelbindern (B 13).
17. Bringen Sie die Verkleidungen erst wieder an, wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind und der Funktionstest/Probefahrt erfolgreich waren (Kapitel 13-16).

9.0 MONTAGE DER KUPPLUNGSSCHALTER (SIEHE \ H 2)

Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe muss der Kupplungsschalter (B 5) eingebaut werden. Der Kupplungsschalter (B 5) besteht aus einem Magnet und einem Reed-Kontakt-Schalter. Der Magnet wird an das Kupplungspedal geklebt und mit Kabelbänder befestigt. Der Reed-Kontakt-Schalter wird am Chassis oder Anschlag für die Kupplung befestigt. Angeschlossen wird der Kupplungsschalter (B 5) wie im Anschlussplan (siehe \ F 1 und G 1)

10.0 MONTAGE DES BEDIENTEILS (SIEHE \ H 3)

Das Bedienteil übernimmt die Befehle des Fahrers und übergibt Sie dem Mikroprozessor im Elektronikmodul. Das Bedienteil muss in einer geeigneten Lage montiert werden, um dem Fahrer eine einwandfreie Bedienung der Kontrolltastatur auch in Gefahrensituationen zu ermöglichen. Geeignete Montageorte sind: Auf dem Armaturenbrett, an/in einer Konsole oder an der Lenksäulenverkleidung (siehe \ H 3).



ACHTUNG!


Achten Sie darauf, dass der Fahrer zur Bedienung nicht durch das Lenkrad greifen muss.

Für die Durchführung der Anschlusskabel verwenden Sie nach Möglichkeit Originaldurchführungen oder andere Durchführungsmöglichkeiten, wie z. B. Verkleidungskanten, Lüftungsgitter oder Blindschalter. Sind keine Durchführungen vorhanden, muss eine Loch von \varnothing 6 mm gebohrt werden. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.

1. Wählen Sie einen geeigneten Platz (siehe \ H 3) für das Bedienteil (B 1) und reinigen Sie die Oberfläche.
2. Ziehen Sie die Schutzfolie ab und kleben Sie das Bedienteil (B 1) auf den von Ihnen gewählten Platz.
3. Wenn keine Durchführungsmöglichkeiten für das Kabel des Bedienteils vorhandenen sind, bohren Sie in der Nähe des Bedienteils (B 1) ein entsprechendes Loch.



MONTAGE DES BEDIENTEILS

4. Alle Bohrlöcher, die im Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
5. Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungsstülle versehen.
6. Schieben Sie das Kabel durch die Bohrung hinter das Armaturenbrett.
7. Stecken Sie die Anschlusskabel in den 4-poligen Kompaktstecker. Achten Sie darauf dass die Farben der Kabel mit den Farben der Kabel aus dem Gegenstecker (siehe  I 1) übereinstimmen.
8. Stecken Sie den montierten 4-poligen Kompaktstecker des Bedienteils mit dem 4-poligen Gegenstecker vom Kabelsatz (B 3) zusammen.

11.0 EINBAU DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS

Einbau des Geschwindigkeitssensors an der Kardanwelle

Die Aufgabe des Geschwindigkeitssensors (B 21) ist, das Steuergerät mit elektronischen Impulsen zu versorgen.

1. Blockieren Sie beide Vorderräder mittels Wegroll-Sicherung.



VORSICHT!

Niemals Wagenheber allein benutzen! Viele Unfälle sind auf vom Wagenheber abgerutschte Fahrzeuge zurückzuführen. Bevor Sie unter dem Fahrzeug arbeiten, sichern Sie es zusätzlich mit Unterstellböcken.

2. Achten Sie darauf, dass sich das Getriebe in Neutralstellung befindet und lösen Sie die Handbremse.
3. Das Heck des Fahrzeuges wird hochgehoben, so dass zum Arbeiten ausreichend Platz vorhanden ist.

EINBAU DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS

4. Bocken Sie das Fahrzeug auf.
5. Montieren Sie den Geschwindigkeits-Sensor (B 21) an die Halterung (B 26) (siehe \ I 2). Verwenden Sie das Loch, welches für Ihr Auto am besten geeignet ist. Die Anschlüsse des Geschwindigkeitssensors müssen nach oben zeigen. Verwenden Sie Mutter (B 23) und Zahnscheibe (B 22).
6. Nun halten Sie die Halterung am Fahrzeugboden, ca. 30 cm vom Kreuzgelenk entfernt (siehe \ I 2 bis I 4). Der Abstand des Geschwindigkeitssensors von der Kardanwelle sollte 14 mm betragen.
7. Verwenden Sie die Halterung als Schablone und markieren Sie zwei Stellen für die Löcher. Dann werden $\varnothing 4,5$ mm-Löcher gebohrt. Montieren Sie die Halterung mittels zwei 6 x 19 mm langen Blechschrauben (B 25).
8. Als nächstes wird der Magnet auf der Kardanwelle angebracht.
9. Reinigen Sie die Montagefläche für den Magneten.
10. Legen Sie das Kunststoffband mit den aufgeschobenen Magneten (B 24) um die Kardanwelle und ziehen die Spitze des Kunststoffbandes durch die Verriegelung am gegenläufigen Ende des Kunststoffbandes. Kunststoffband noch nicht festziehen.
11. Verschieben Sie den Magnet so, dass er gegenüber der Verriegelung vom Kunststoffband sitzt.
12. Der Magnet muss so angebracht werden, dass dieser genau unter dem Sensor durchdreht (siehe \ I 2).
13. Das Kunststoffband festziehen und evtl. überstehendes Ende des Kunststoffbandes abschneiden.
14. Die Halterung mit der Senserspule muss so ausgerichtet werden, dass der Abstand zwischen Spulenkopf und den Magneten möglichst 3 - 5 mm beträgt (siehe \ I 3).

15. Das abgeschirmte 2-polige Kabel (blaues und schwarzes Kabel) wird nun vom Durchlaß in der Spritzwand zu den zwei Anschlussstellen der Sensorspule (B 21) geführt (Polarität muss nicht beachtet werden).
16. Das Kabel wird mit Kabelbinder (B 13) so befestigt, dass keine rotierenden oder heiß werdenden Teile des Wagens die Kabel berühren können.
17. Entfernen Sie die Unterstellböcke und den Wagenheber.

Einbau des Geschwindigkeitssensors beim Vorderradantrieb

1. Sensoren auf der linken bzw. rechten Antriebsseite einbauen. Beispiele finden Sie unter ↖ J 3 und J 4



VORSICHT!

Niemals Wagenheber allein benutzen! Viele Unfälle sind auf vom Wagenheber abgerutschte Fahrzeuge zurückzuführen. Bevor Sie unter dem Fahrzeug arbeiten, sichern Sie es zusätzlich mit Unterstellböcken.

2. Die Wagenseite, wo die Sensoren angebracht werden, wird mit dem Wagenheber hochgehoben und das Rad zwecks leichter Montage abgenommen.
3. Befestigen Sie die Halterung (B 26) des Geschwindigkeitssensors mit einer vorhandenen Schraube am Getriebegehäuse, so dass Sie ca. 3 - 5 mm Distanz zwischen Einbaustelle der Magnete und des Sensors haben (siehe ↖ K 1).
4. Montieren Sie Spule (B 21) auf Halterung (B 26). Befestigungsloch (siehe ↖ K 2) entsprechend den Einbaugegebenheiten auswählen. Mutter (B 23) und Zahnscheibe (B 22) zur Montage verwenden (siehe ↖ K 2).
5. Fahren Sie mit den Montageschritten 8 bis 17 (**Einbau des Geschwindigkeitssensors an der Kardanwelle**) fort.

12.0 BEDIENUNG DES GESCHWINDIGKEITSREGLER MAGIC SPEED (SIEHE \ K 3)

„ON/OFF“-SCHALTER:

Durch ein einmaliges Antippen des ON/OFF-Schalters wird MAGIC-SPEED eingeschaltet. Die LED-Leuchte leuchtet auf.

Ist MAGIC SPEED eingeschaltet, wird durch ein einmaliges Antippen des ON/OFF-Schalters MAGIC-SPEED ausgeschaltet. Die LED-Leuchte erlischt.

„SET“-TASTE:

1. Setzen der momentan gefahrenen Geschwindigkeit, wenn die "SET"-Taste gedrückt und sofort wieder losgelassen wird. Diese Wunschgeschwindigkeit wird aufrechterhalten bis:
 - a) das Brems- oder das Kupplungspedal gedrückt wird,
 - b) über den „ON/OFF“-Schalter das Gerät ausgeschaltet wird (LED erlischt).
 - c) die Geschwindigkeit des Fahrzeug unter 40 - 50 km/h liegt,
 - d) an einer Steigung die Geschwindigkeit um mehr als 25% abfällt.
2. Wenn die „SET“-Taste dauernd gedrückt wird, beschleunigt Ihr Fahrzeug. Läßt man die Taste los, hält der Geschwindigkeitsregler die bis dahin erreichte Geschwindigkeit und speichert diese.

„RES“-TASTE:

Übernahme der zuletzt gespeicherten Geschwindigkeit, wenn die "RES"-Taste gedrückt und sofort wieder losgelassen wird, vorausgesetzt dass:

- a) über den „ON/OFF“-Schalter das Gerät eingeschaltet ist (LED auf dem Bedienteil leuchtet),
- b) die Geschwindigkeit Ihres Fahrzeuges nicht unter der Mindestgeschwindigkeit von 40-50 km/h liegt,
- c) das Brems- oder Kupplungspedal nicht gedrückt ist,
- d) die Zündung zwischenzeitlich nicht ausgeschaltet wurde,
- e) die momentane Geschwindigkeit nicht weniger als 50% vom gespeicherten Wert beträgt.

BESCHLEUNIGEN UND VERLANGSAMEN:

Nachdem der Geschwindigkeitsregler aktiviert ist, haben Sie noch die Möglichkeit zur Feinabstimmung. Tippen Sie einmal die „SET“-Taste an, so erhöht sich die Geschwindigkeit um ca. 1 km/h. Tippen Sie einmal die „RES“-Taste an, so verringert sich die Geschwindigkeit um ca. 1 km/h. Diese Funktion gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihr Fahrzeug genau dem Verkehrsfluß oder der Geschwindigkeitsbegrenzung anzugleichen. Der Geschwindigkeitsregler hat einen Speicher, welcher die Anzahl des Antippens speichert. Zum Beispiel: Sie tippen 3 x oder 5 x die „SET“-Taste oder „RES“-Taste und der Geschwindigkeitsregler erhöht oder verlangsamt das Tempo Ihres Autos um ca. 3 oder 5 km/h.

WICHTIG: Wenn Sie die gesetzte Geschwindigkeit extrem verlangsamen wollen, benutzen Sie nicht die "RES"-Taste. Benutzen Sie den "OFF"-Schalter, die Bremse oder die Kupplung und setzen Sie danach mit der "SET"-Taste wieder Ihre neue Geschwindigkeit.

13.0 ERSTINBETRIEBNAHME UND FUNKTIONSTEST

Das Elektronikmodul ist mit einem Diagnoseprogramm ausgestattet, so dass vor der ersten Probefahrt alle Funktionen und elektr. Anschlüsse überprüft werden sollten (siehe Kapitel 16. Test A und Test B).

Als Anzeige dient eine LED-Leuchte an dem Elektronikmodul. Der Praxistest (Probefahrt) lässt sich am besten auf einer wenig befahrenen Straße durchführen.

Mit aufgebockten Rädern oder auf einem Leistungsprüfstand lässt sich der Geschwindigkeitsregler nicht korrekt testen, weil der Einfluß der Massenträgheit fehlt.

14.0 SICHERHEITSHINWEISE

Der Geschwindigkeitsregler kann wie folgt ausgeschaltet werden:

- a) Drücken des Bremspedals
- b) Drücken des Kupplungspedals
- c) Durch einmaliges Antippen des „ON/OFF“-Schalters
- d) Reduzieren der Fahrgeschwindigkeit um ca. 25 % unter der gespeicherten Geschwindigkeit
- e) Ausschalten der Zündung

Der Geschwindigkeitsregler setzt sich außer Betrieb, wenn elektrische Anschlüsse unterbrochen sind oder wenn das Bremslicht defekt sein sollte. Das elektronische Modul und das Vakuum-Servogerät enthalten zahlreiche Sicherheitsmerkmale zur Gewährleistung. Sollten ein oder mehrere Bestandteile ausfallen, schaltet der Geschwindigkeitsregler automatisch ab.



Um einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, aktivieren Sie MAGIC SPEED **NIEMALS**:

- bei Stop-and Go-Betrieb des Fahrzeuges
- auf nasser oder rutschiger (Glatteis) Straße!



WICHTIG:

Sollte jemals eine Situation auftreten, wo die oben erwähnten Maßnahmen unter Punkt a) bis c) den Geschwindigkeitsregler nicht außer Betrieb setzen können, besteht die Möglichkeit durch Ausschalten der Zündung das MAGIC-SPEED-CONTROL-System außer Betrieb zu setzen. Niemals den Zündschlüssel während der Fahrt abziehen, da sonst das Lenkrad blockiert.

15.0 PROBEFAHRT UND EINSTELLUNGEN

Ihr Geschwindigkeitsregler wurde bereits im Werk voreingestellt. Wenn er ordnungsgemäß installiert ist, muss er in den meisten Fahrzeugen eine zufriedenstellende Leistung erbringen. Um herauszufinden, ob eine zusätzliche Einstellung nötig ist, führen Sie bitte folgende Probefahrt durch:

1. Schalten Sie MAGIC SPEED durch ein einmaliges Antippen des ON/OFF-Schalters ein. Die LED leuchtet auf.
2. Drücken Sie die „SET“-Taste und beschleunigen Sie mit dem Gaspedal langsam von 40 auf 50 km/h. Der Geschwindigkeitsregler soll zwischen 40 und 50 km/h übernehmen. Das ist die Mindestbetriebsgeschwindigkeit. Hierbei blinkt die LED des Steuergerätes ca. 1 mal pro Sekunde. Übernimmt der Geschwindigkeitsregler nicht die Geschwindigkeit zwischen 40-50 kmh, sondern erst später, so müssen Sie mehr Magnete anbauen. Sollte der Geschwindigkeitsregler schon bei weniger als 40 km/h die Geschwindigkeit übernehmen, aber bei über 80-120 km/h bereits nicht mehr funktionieren und die LED im Steuergerät schneller als 1 mal pro Sekunde blinkt, so müssen Sie die schwarzen Drahtschlaufen am Elektronikmodul durchtrennen. Hierdurch ändern Sie die Pulszahl von 1.250 Pulse/km auf 8.000 Pulse/km.
3. Beschleunigen Sie Ihr Fahrzeug auf 80 km/h. Drücken Sie nun die „SET“-Taste und gehen Sie langsam mit dem Fuß vom Gaspedal. Der Geschwindigkeitsregler soll geschmeidig übernehmen und die Fahrzeuggeschwindigkeit konstant halten.
 - Wenn der Wagen bei Betrieb des Geschwindigkeitsreglers an Geschwindigkeit verliert oder zu langsam reagiert, erhöhen Sie die Einstellung der Empfindlichkeit durch Schieben des Schalters am Elektronikmodul auf Position „H“ = hohe Empfindlichkeit (siehe ↖ K 4). Schalten Sie vorher die Zündung aus und treten Sie kurz auf die Bremse, damit der Speicher im Elektronikmodul gelöscht wird.
 - Nimmt der Wagen bei Betrieb des Geschwindigkeitsreglers an Geschwindigkeit zu oder arbeitet er zu ruckartig, reduzieren Sie die Empfindlichkeitseinstellung durch Schieben des Schalters am Elektronikmodul auf Position „L“ = niedrige Empfindlichkeit (siehe ↖ K 4). Schalten Sie vorher die Zündung aus und treten Sie kurz auf die Bremse, damit der Speicher im Elektronikmodul gelöscht wird.

PROBEFAHRT UND EINSTELLUNGEN

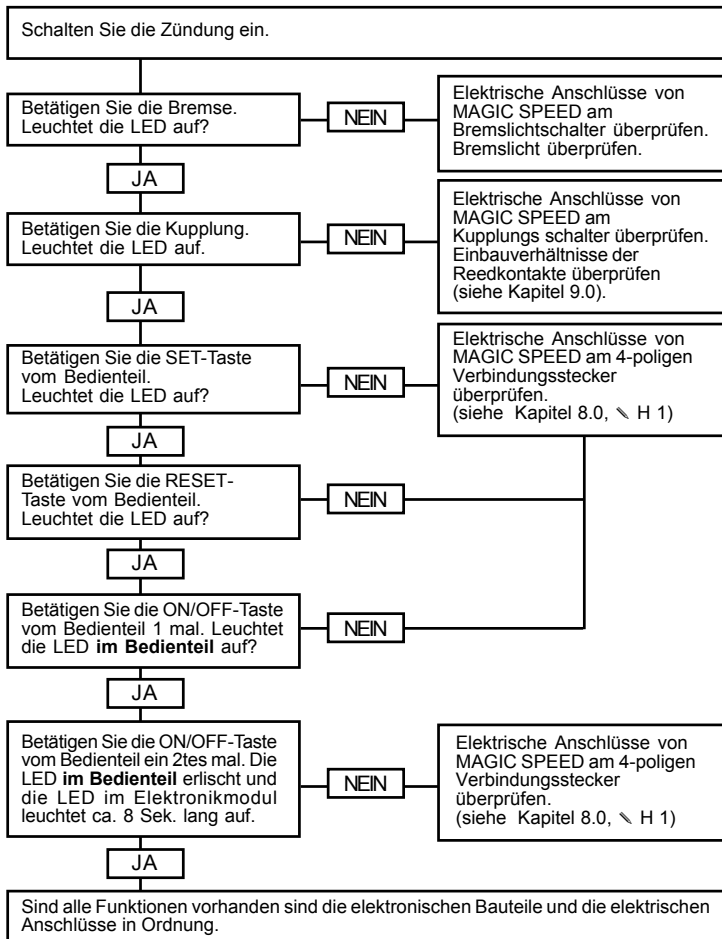
4. Fahren Sie ca. 80 km/h und aktivieren Sie den Geschwindigkeitsregler. Nachdem dieser übernommen hat, schalten Sie den Geschwindigkeitsregler durch Bremsen oder durch den „OFF“-Schalter aus. Dann den „OFF“-Schalter wieder in EIN-Position bringen. Reduzieren Sie nun die Geschwindigkeit auf ca. 60 km/h. Nun drücken Sie die „RES“-Taste und der Geschwindigkeitsregler sollte langsam auf die zuvor gesetzten 80 km/h beschleunigen.
5. Während der Fahrt mit dem Geschwindigkeitsregler betätigen Sie die Kupplung. Der Kupplungsschalter schaltet den Geschwindigkeitsregler ab. Wenn dies nicht der Fall sein sollte, überprüfen Sie die Verkabelung und den Abstand zwischen Magnet und Readkontakt (siehe Punkt 9.0 Montage Kupplungsschalter.).

16.0 FEHLERSUCHE

Alle Arbeiten zum Einbau der MAGIC SPEED sind abgeschlossen und die Batterie ist wieder angeschlossen worden.

Führen Sie die Tests in der Reihenfolge Test A und dann Test B durch.

Prüfung der elektronischen Bauteile und der elektrischen Anschlüsse



Prüfung des Vakuum Servogerätes und dessen Anschlüsse

