

Fahrzeugtyp	Motor	Schalt- getriebe	Hubraum (cm <sup>3</sup> )	Bohrung (mm)	Hub (mm)	Verdichtung
X063	C3G	JB1	1238	74	72	9,2

Die Reparatur des Motors wird im **MR MOT.C** behandelt.

Zum Ausbau des Motors ist es erforderlich , die Einheit Motor - Getriebe auszubauen.

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Mot. 1 014 Manometer

VERBRAUCHSMATERIALIEN

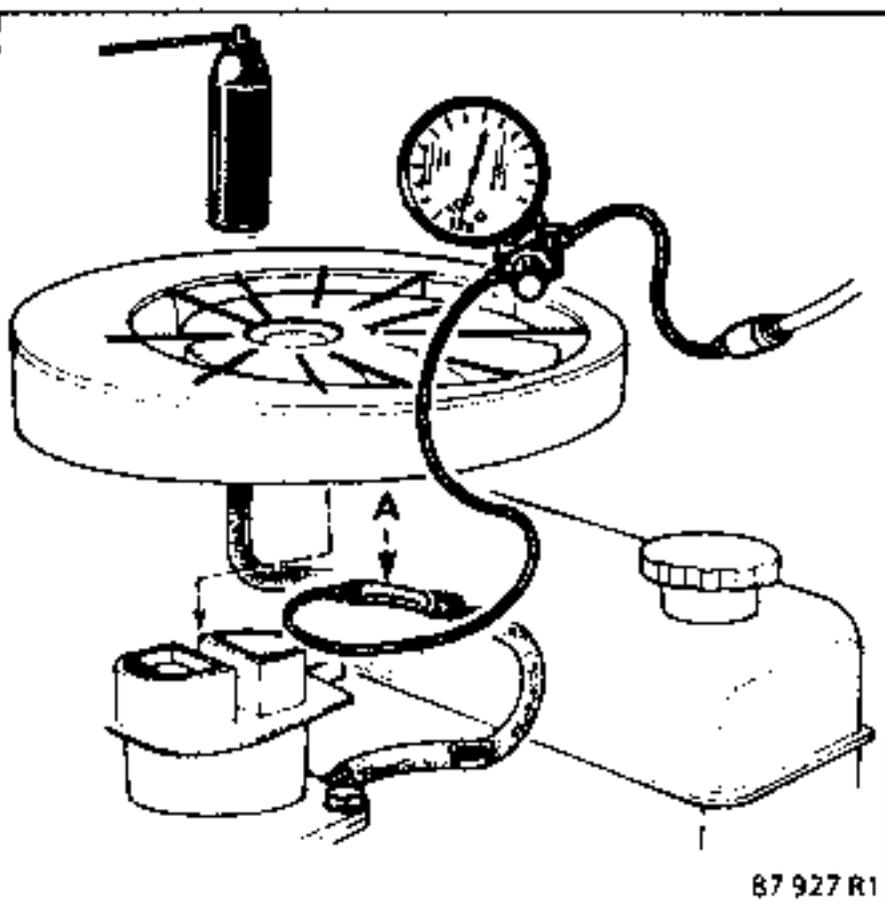
Detektor für Gasundichtigkeit 77 11 143 071

Bei Ölverlust wird die Suche nach äußeren Undichtigkeiten erleichtert durch Unterdrucksetzen des inneren Volumens des Motors und Aufsprühen des Produktes "Detektor für Gasundichtigkeiten" am Motor und zwar an der Stelle, wo die Undichtigkeit vermutet wird.

ANSCHLÜSSE

An der Motorbelüftung (hierdurch wird die Kontrolle des ganzen Motorvolumens, das nicht unter Öldruck steht, ermöglicht).

Beispiel:



Das Manometer Mot. 1014 kann mit dem Ansatzstück (A) an die Motorbelüftung angeschlossen werden.

METHODE

**EIN DRUCK VON 0,08 BAR DARF NIE ÜBERSCHRITTEN WERDEN.**

Wenn er überschritten wird, legen sich die Dichtlippen der Radialdichtringe um.

Die Schraube des Druckminderventils des Manometers Mot. 1014 komplett losdrehen, bevor das Manometer an die Motorbelüftung angeschlossen wird.

Den Druck langsam auf 0,08 bar ansteigen lassen und prüfen:

- die Dichtigkeit des Einfüllverschlusses und des Ölmeßstabes
- die eventuellen Luftverluste im Ansaugluftsystem (nicht verschlossene Motorbelüftung).

Das Produkt "Detektor für Undichtigkeiten" reichlich in dem Bereich, in dem die Undichtigkeit vermutet wird, aufsprühen und auf die Bildung von Gasbläschen achten.

HINWEIS

In einigen Fällen kann es erforderlich sein, die umliegenden Teile auszubauen.

Beispiel: Schutzblech des Motor-Schwungrades.

Diese Arbeit kann auch bei ausgebauten Motor erfolgen.

Wird diese Arbeit nach der Instandsetzung durchgeführt: warten, bis sich die Dichtmasse erhärtet hat. Der Druck darf nur kurzfristig durchgeführt werden, damit die Dichtmasse nicht herausgedrückt wird.

87 927 R1

## **KONTROLLMETHODE**

Ein Ölverbrauch von 1 Liter auf 1000 km kann als normal angesehen werden.

Überprüfen, ob eine äußere Motorölundichtigkeit vorliegt.

Für eine wirksame Kontrolle muß das Öl unter bestimmten Bedingungen abgelassen werden:

- der Motor muß Betriebstemperatur haben
- den Ölmeßstab sowie den Einfüllstopfen entfernen.

Das Öl ablassen und mindestens 15 Minuten lang abtropfen lassen.

Die Öl-Ablaßschraube eindrehen und markieren (Farbmarkierung gleichzeitig auf der Ölablaßschraube und der Ölwanne), damit bei einer späteren Kontrolle festgestellt werden kann, daß sie zwischenzeitlich nicht herausgedreht wurde.

Mit einem Meßglas die erforderliche Ölmenge abmessen und einfüllen.

Motor C3G: 3 Liter

Den Einfüllstopfen aufschrauben und verplomben.

Das Fahrzeug muß nach einer Laufzeit von 1000 km wieder in der Werkstatt erscheinen. Den Ölstand regelmäßig mittels Ölmeßstab prüfen, um Motorschäden vorzubeugen.

Bei Rückkehr des Fahrzeuges in die Werkstatt prüfen, ob die Ölablaßschraube und der Einfüllstopfen zwischenzeitlich ausgebaut wurden.

Die Arbeiten wieder unter den selben Bedingungen wie oben angegeben durchführen:

- der Motor muß Betriebstemperatur haben
- der Ölmeßstab sowie der Einfüllstopfen sind ausgebaut.

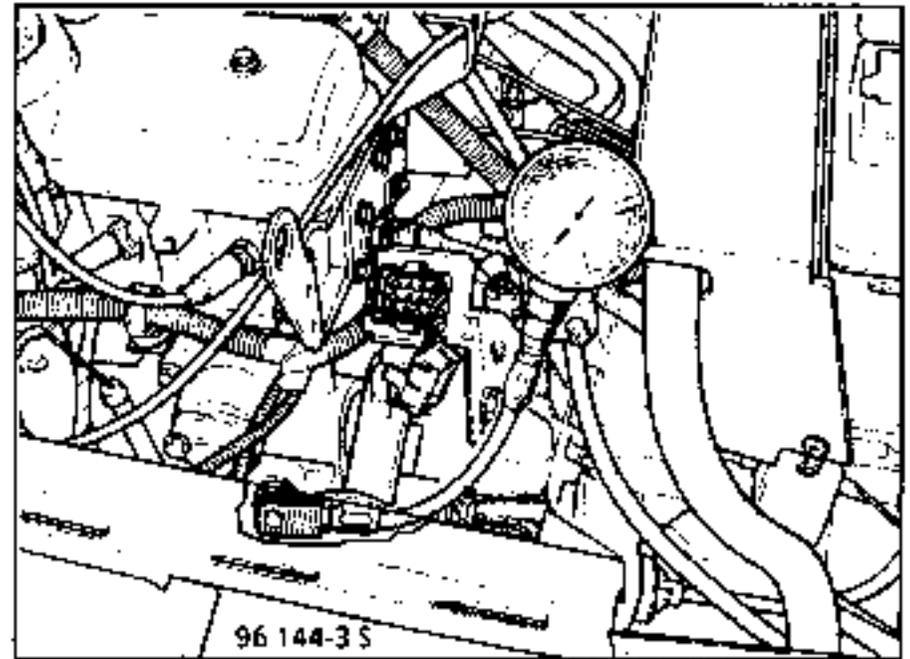
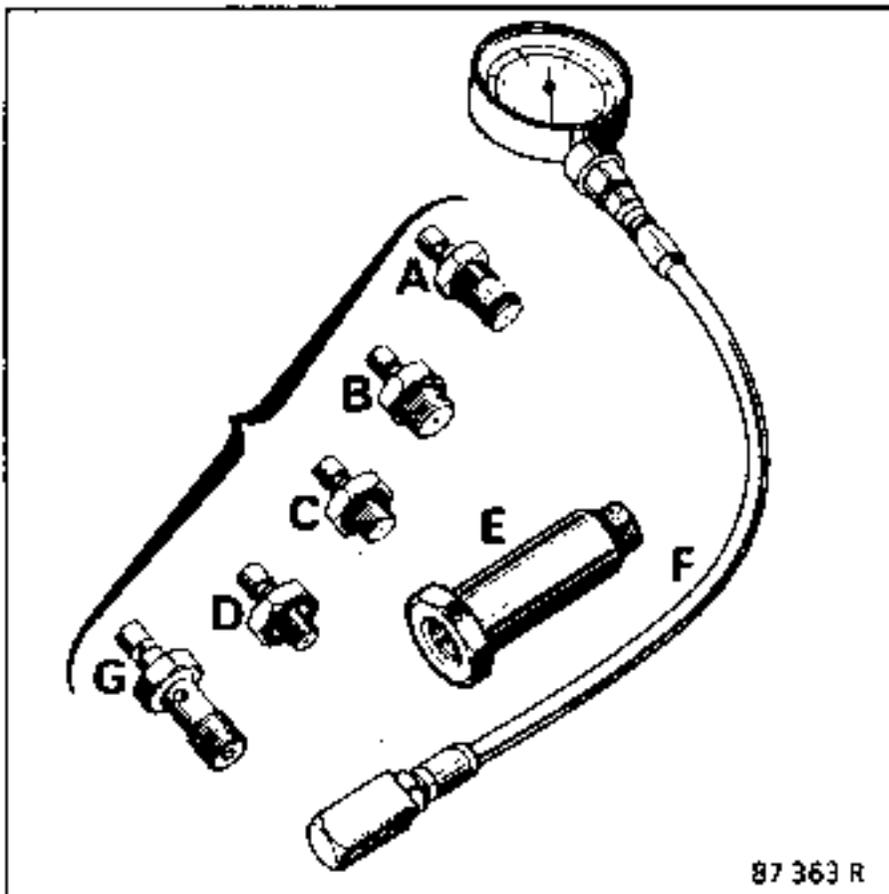
Das Öl ablassen und mit einem Meßglas das aufgefangene Öl messen.

Den Ölverbrauch in Litern auf 1000 km berechnen.

**KONTROLLE**

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE		
Mot.	836 -05	Prüfkoffer für Öldruck
Mot.	836 -06	Kompletter Satz Verbindungen

Einzelteile des Prüfkoffers Mot. 836-05.



**Kontrolle**

Mindest-Öldruck bei 80°C:	
- im Leerlauf	0,7 bar
- bei 4 000/min.	3,5 bar

**ANWENDUNG**

- Motor C3G E + C + F

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE		
B. Vi.	31 -01	Satz Dorne für Spannstifte
T.Av.	476	Kugelbolzen-Abzieher
Mot.	1202	Zange für elastische Schellen

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



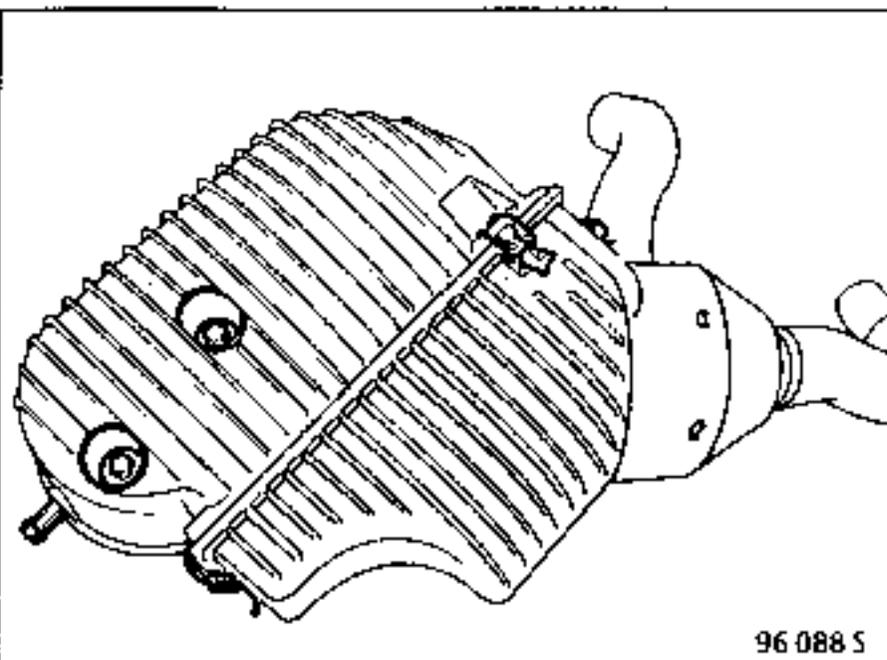
Befestigungsschraube für Bremssattel	10
Schraube der unteren Stoßdämpferbefestigung	11
Spurstangen-Kugelbolzen	3,5
Mutter des unteren Kugelbolzens	6,5
Befestigungsschraube der Antriebwellen-Gelenkmanschette	2,5
Radschrauben	9
Schrauben des hinteren Gestänges am Tragrahmen	9,5
Schrauben der vorderen Gummilager an den Längsträgern	6

**AUSBAU**

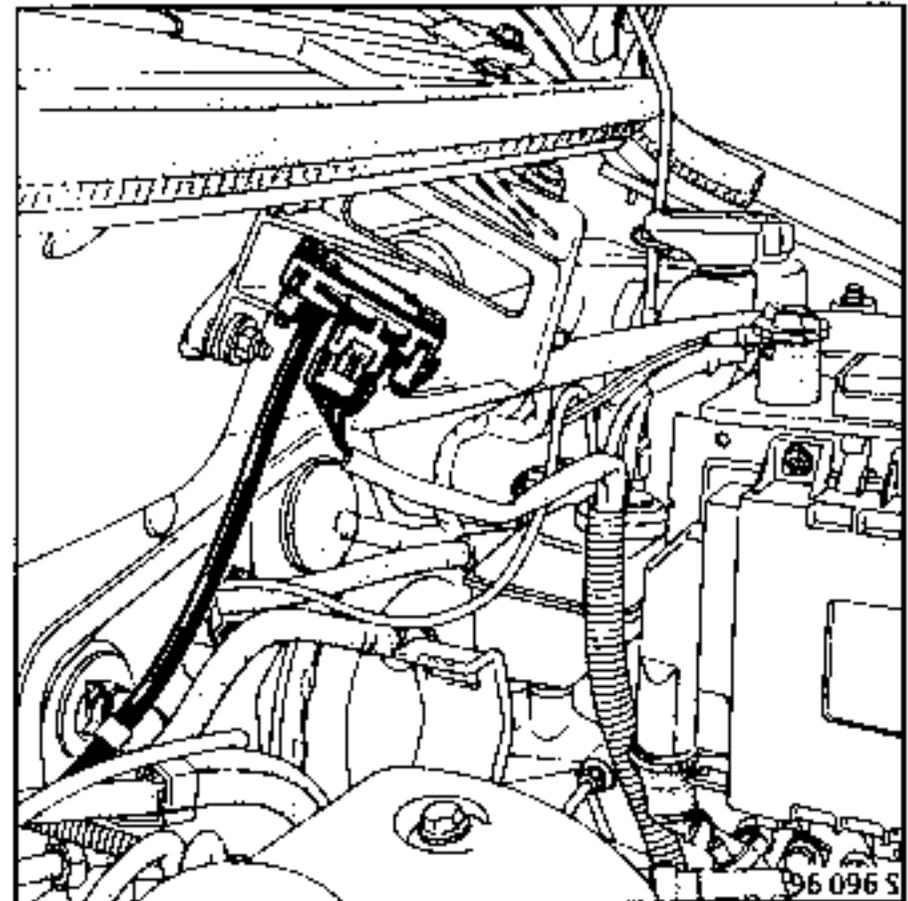
Das Fahrzeug auf eine Zweisäulen-Hebebühne setzen.

Die Batterie abklemmen.

Das Luftfilter ausbauen.



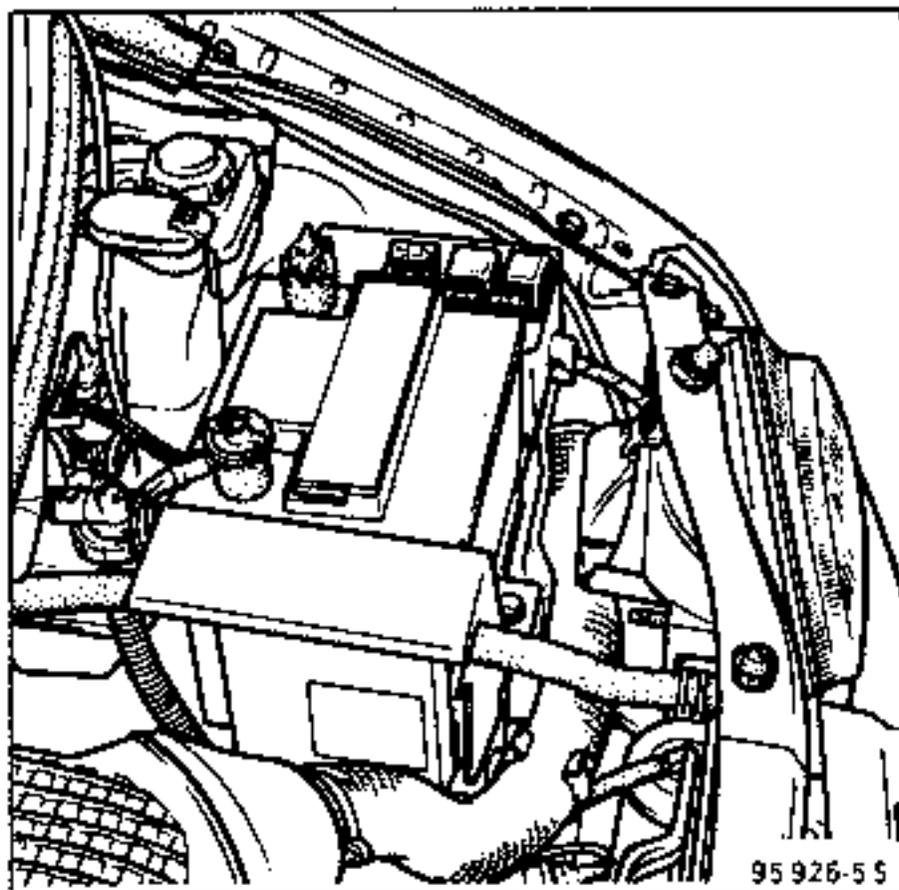
– Den Schlauch und den Stecker des Saugrohrdruckgebers abklemmen.



**Abziehen:**

- den Schlauch des Bremskraftverstärkers
- den Stecker der Lambda-Sonde
- den Kupplungszug
- den Gaszug
- das Hochspannungskabel und den Stecker der Zündspule
- die Kraftstoffleitungen am Drosselklappengehäuse

Den Stecker des Motors im Steckergehäuse an der Seite der Batterie abziehen.

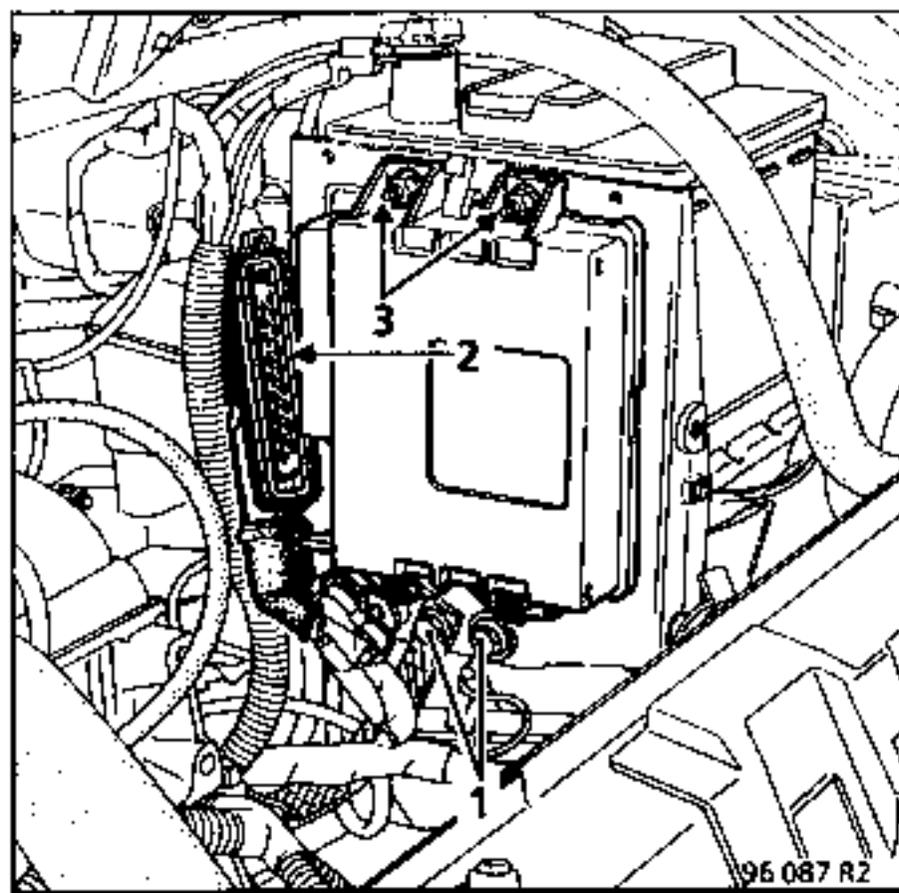


Ausbauen:

- die beiden Relais' der Einspritzanlage mit einem kleinen Schraubendreher; die Relaishalterung lösen und herausnehmen
- das Steuergerät der Einspritzanlage (3).

Lösen:

- den Stecker (2)
- die beiden Masseanschlüsse unter dem Steuergerät in (1).



Ausbauen:

- die Vorderräder
- den Motorunterschut.

Das Getriebeöl ablassen.

Die Schaltbetätigung vom Getriebe lösen.

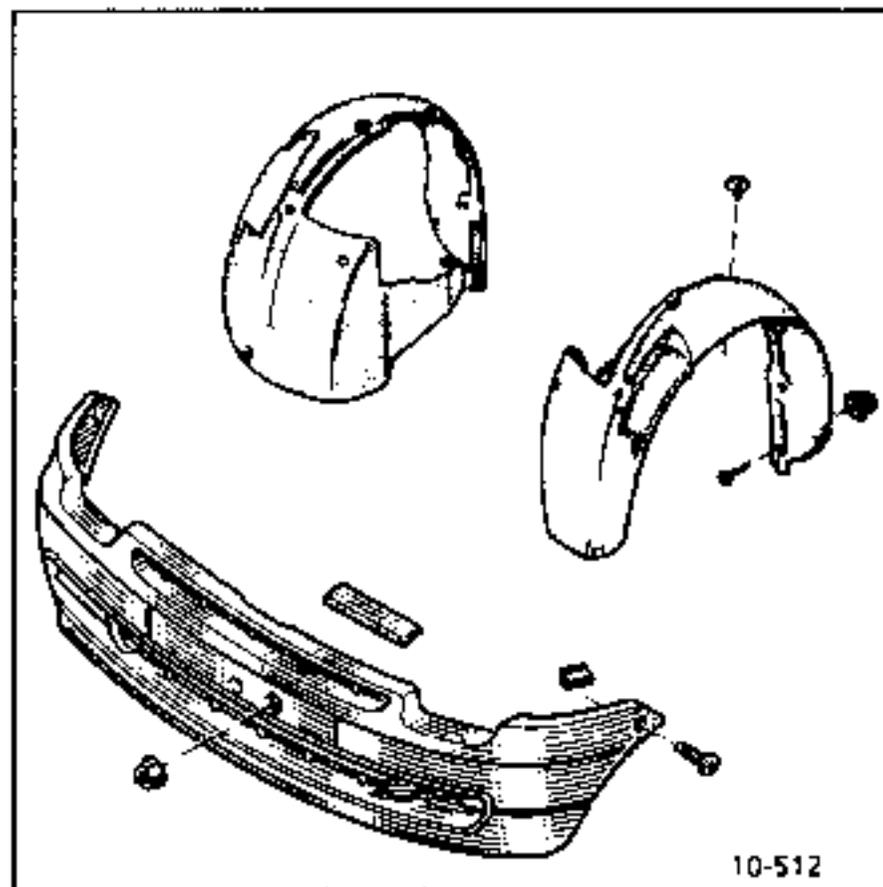
Den Auspuff-Flansch lösen.

Den Auspuff freilegen und mit der Schaltbetätigung an der Karosserie befestigen.

Die Kühlflüssigkeit über die Schraube am Motorblock an der Seite des Steuergehäuses ablassen.

Entfernen:

- den Heizungsschlauch an der Wasserpumpe
- den Schlauch des Ausgleichbehälters am Wärmetauscher
- den Stoßfänger und die Schutzabdeckungen der Kotflügel.



**Ausbauen:**

- die Scheinwerfer
- den Blinker vorne rechts
- die Masseschraube.

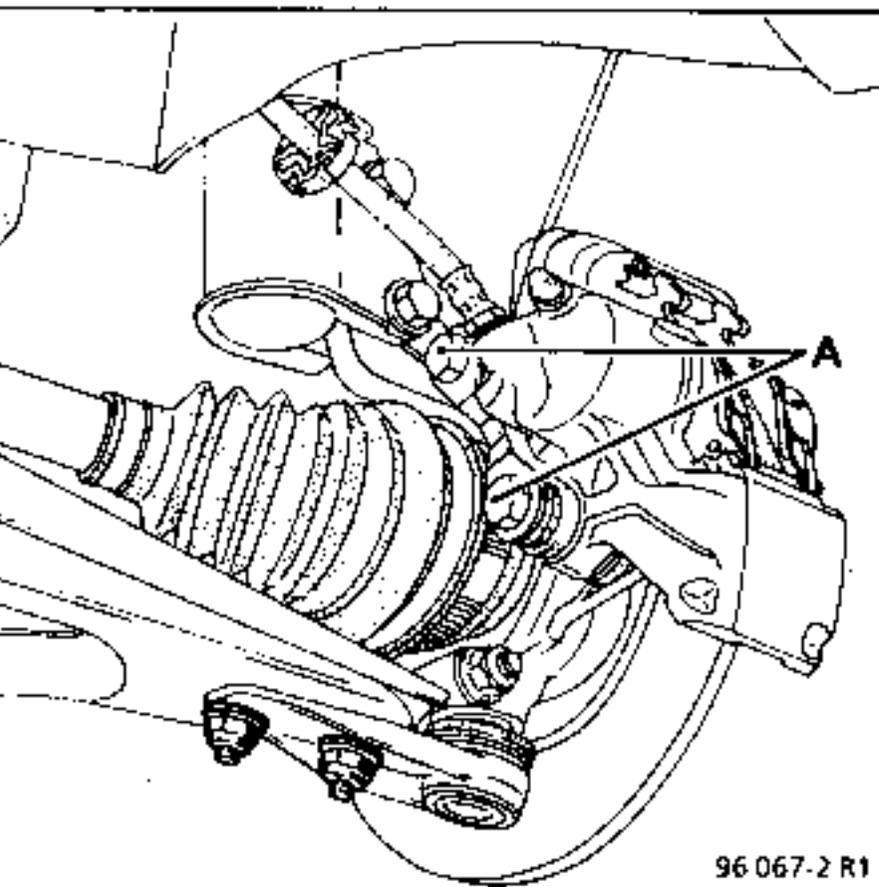
Den Kabelstrang lösen.

Das Schloß der Motorhaube ausbauen und das Kabel abziehen.

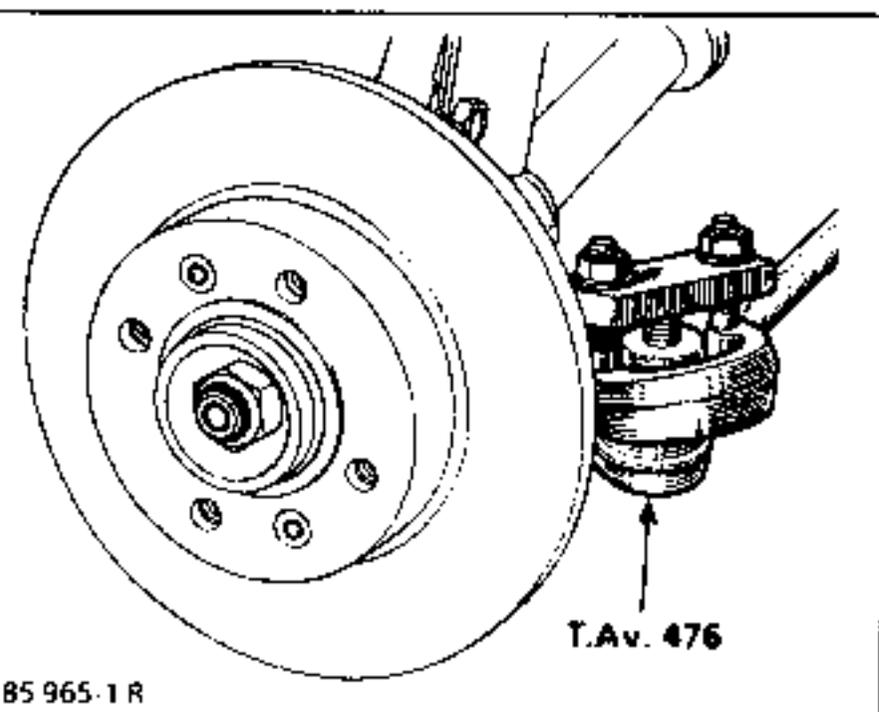
**Linke Seite**

**Ausbauen:**

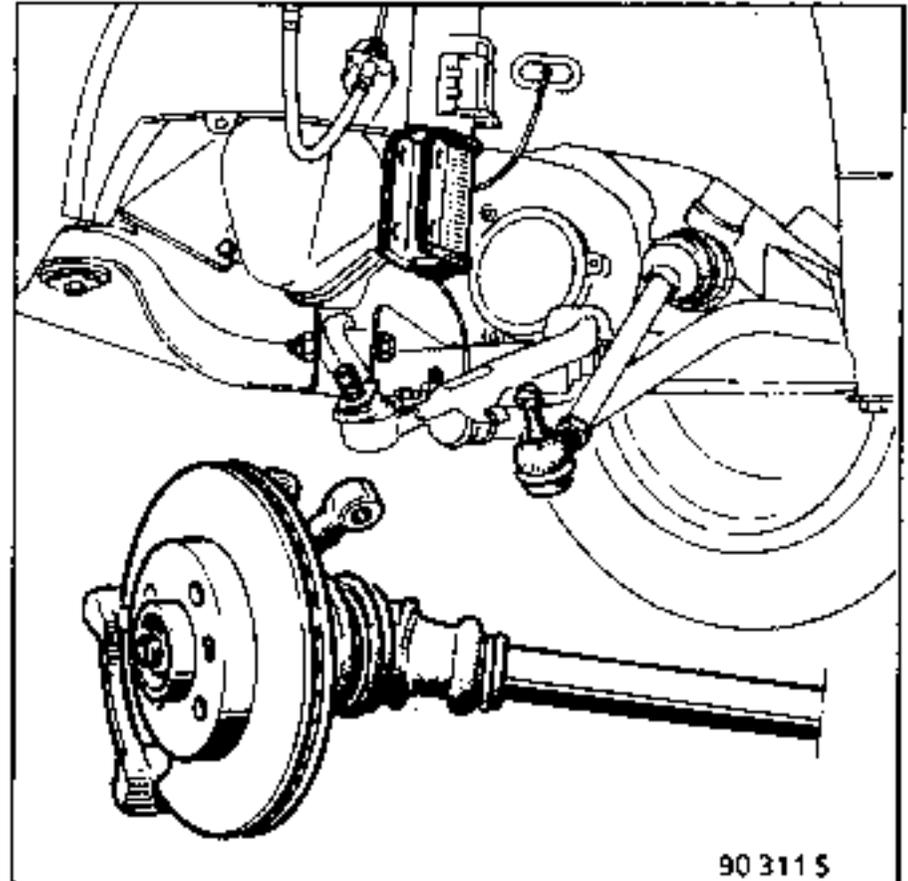
- den Bremssattel vorne links, Schraube (A), und ihn an der Karosserie befestigen



- den Spurstangen-Kugelbolzen mit dem Abzieher T. Av. 476



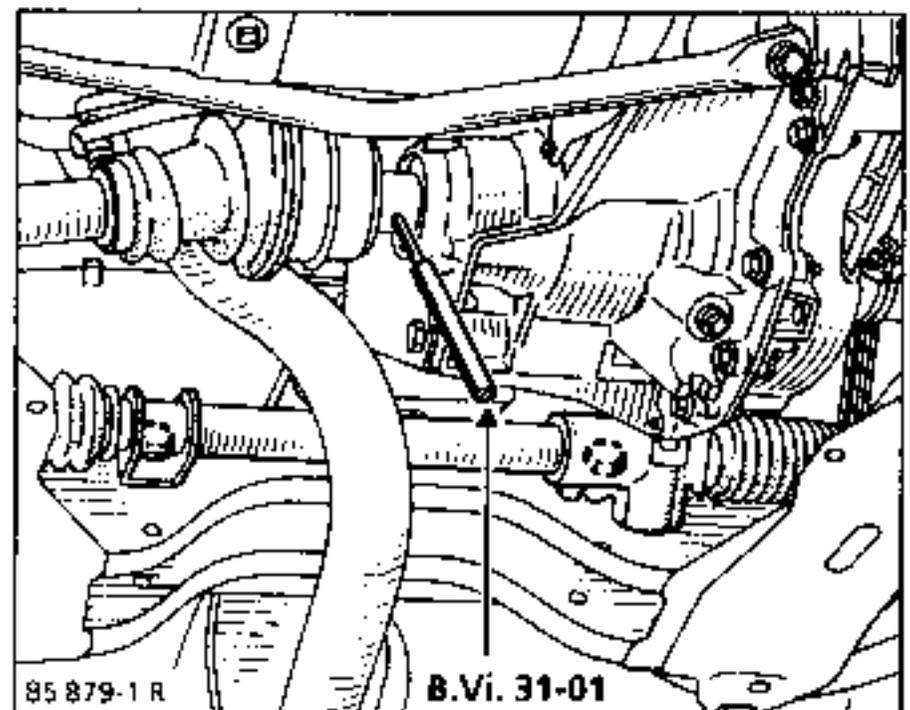
- die drei Schrauben der Manschette
- die Schrauben der unteren Stoßdämpferbefestigung und des unteren Kugelbolzens
- die Einheit Antriebswelle/Achsschenkelträger; die Manschette der Antriebswelle schützen



**Rechte Seite**

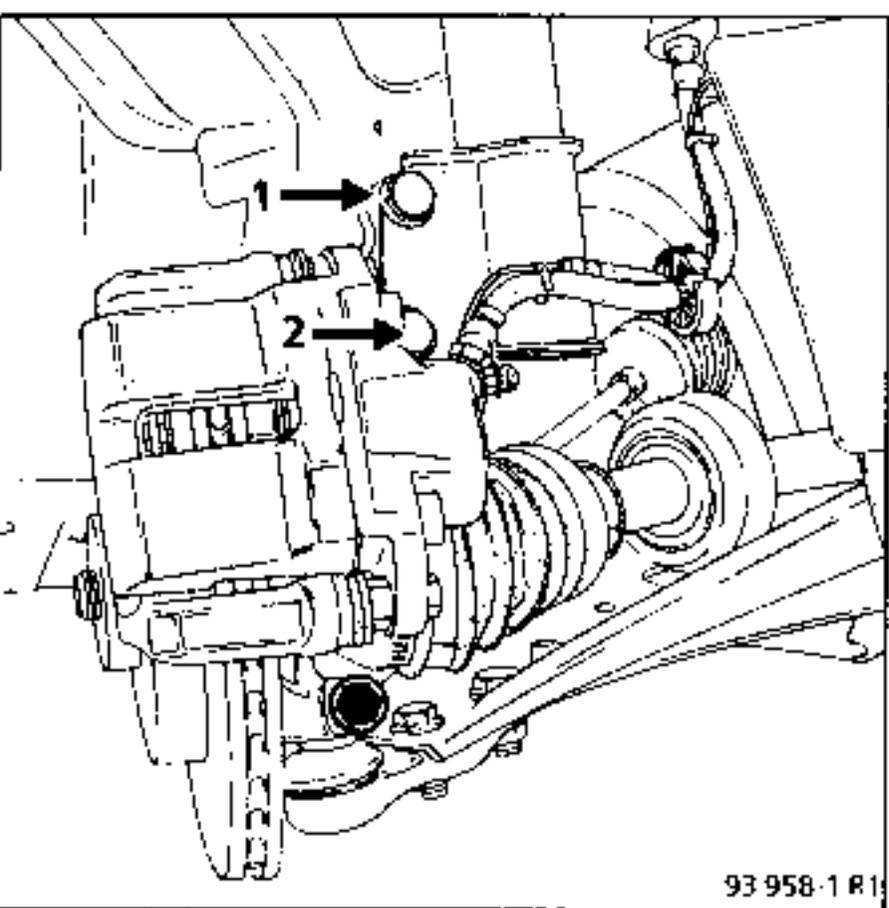
**Ausbauen:**

- den Spannstift der Antriebswelle mit den Dornen B.Vi. 31-01



**Ausbauen:**

- den Bremssattel vorne rechts und ihn an der Karosserie befestigen
- die obere Schraube (1) und die untere Schraube (2)



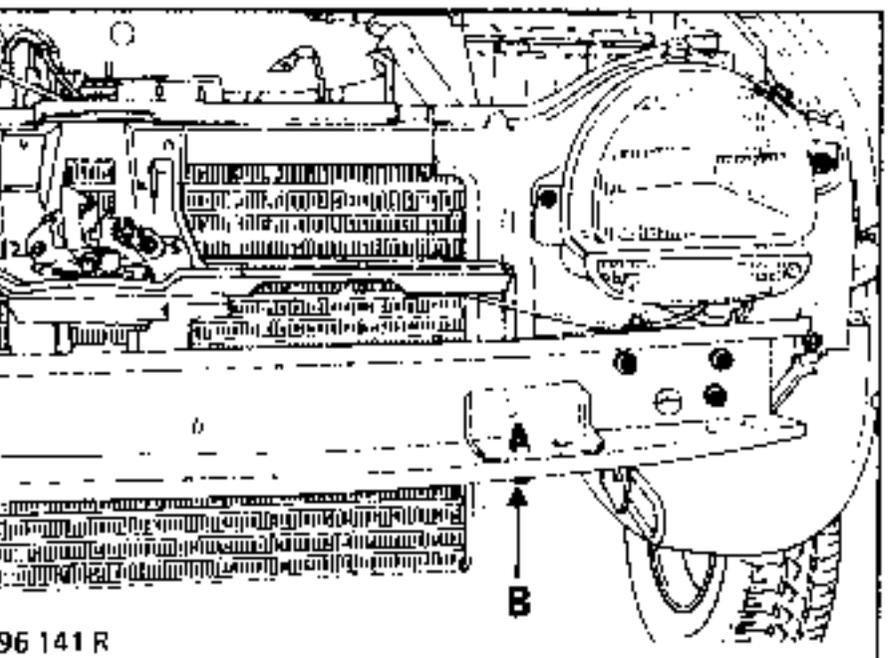
93 958-1 R1

Den Achsschenkelträger kippen und die Antriebswelle lösen.

Die Leitungen vom Aktivkohlefilter abklemmen (Mot. 1265)

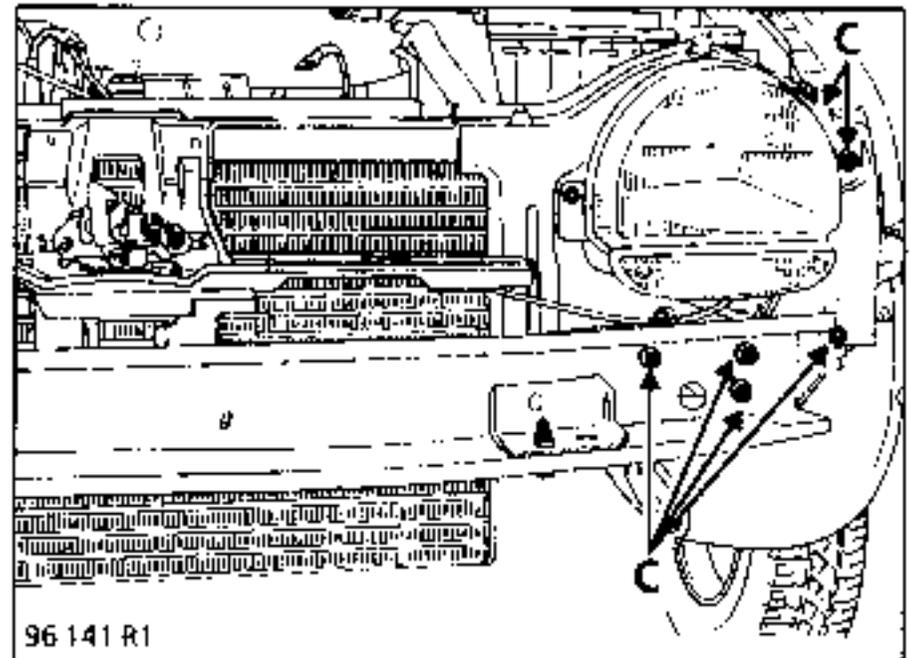
**Ausbauen:**

- die Befestigungen des Kühlers in (B) und ihn herausnehmen.



96 141 R

- den Scheinwerferträger in (C).

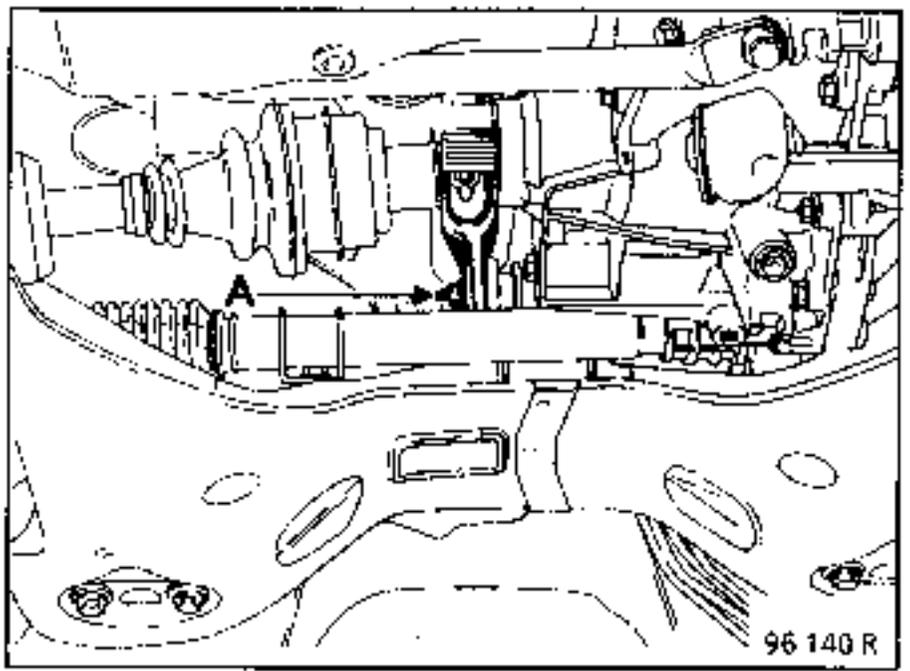


96 141 R1

Die Einheit Motor/Getriebe um die beiden Drehpunkte schwenken (Motor- und Getriebeaufhängungen).

Einen Werkstattkran mit Lastausgleich anbringen.

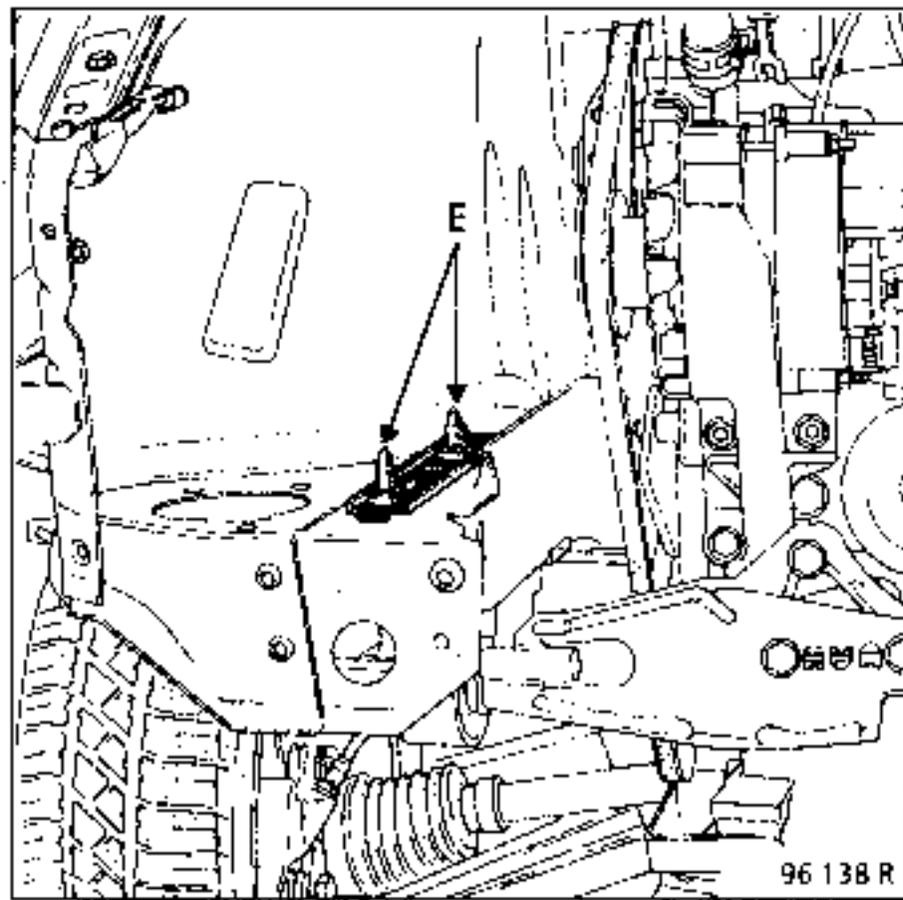
Die hinteren Befestigungen am Getriebe in (A) ausbauen.



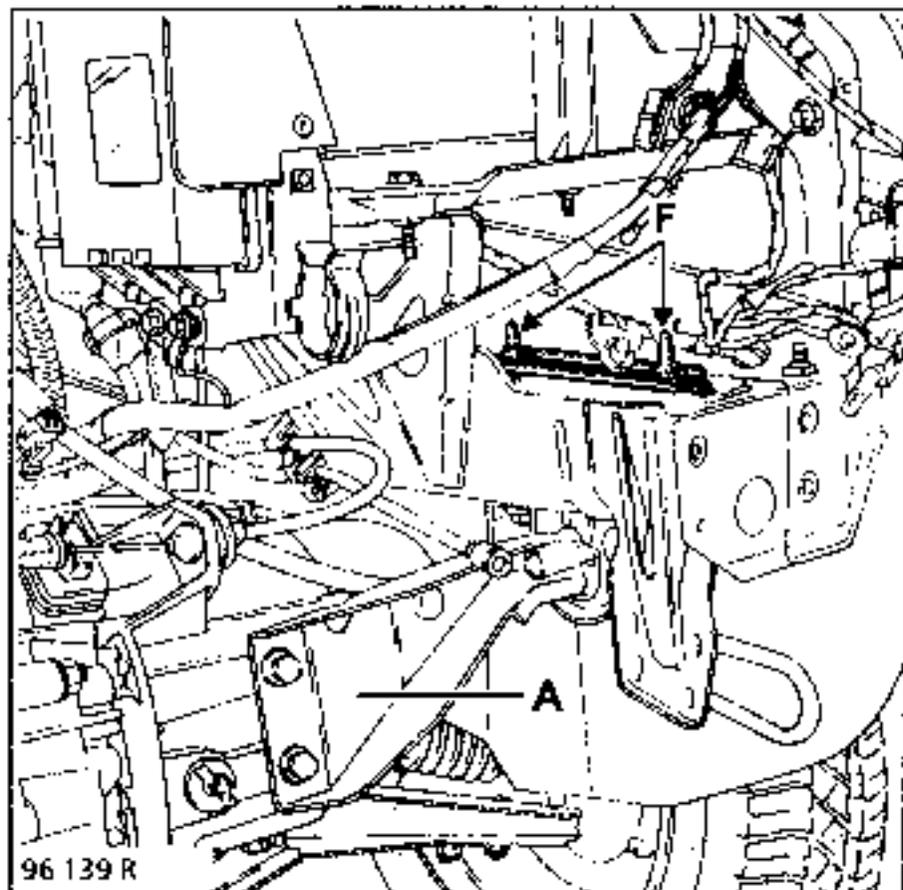
96 140 R

Entfernen:

- die Befestigungen des Motors in (E)



- die Befestigungen am Getriebe in (F).



Die Einheit Motor/Getriebe anheben.

Die Halterung (A) ausbauen.

**EINBAU - Besonderheiten**

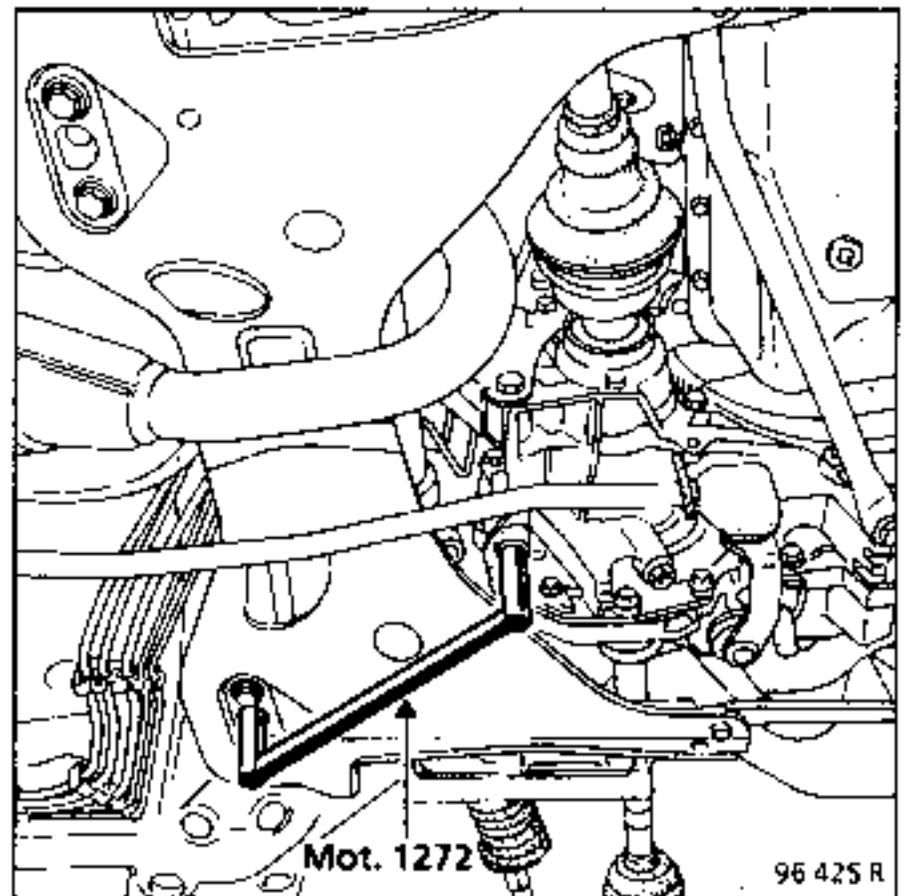


Es ist wichtig darauf zu achten, daß die Einheit Motor/Getriebe korrekt im Motorraum positioniert ist.

Die Einheit Motor/Getriebe in den Motorraum einsetzen; die Aufhängungen nicht verspannen.

Die Schraube der hinteren Aufhängung anbringen.

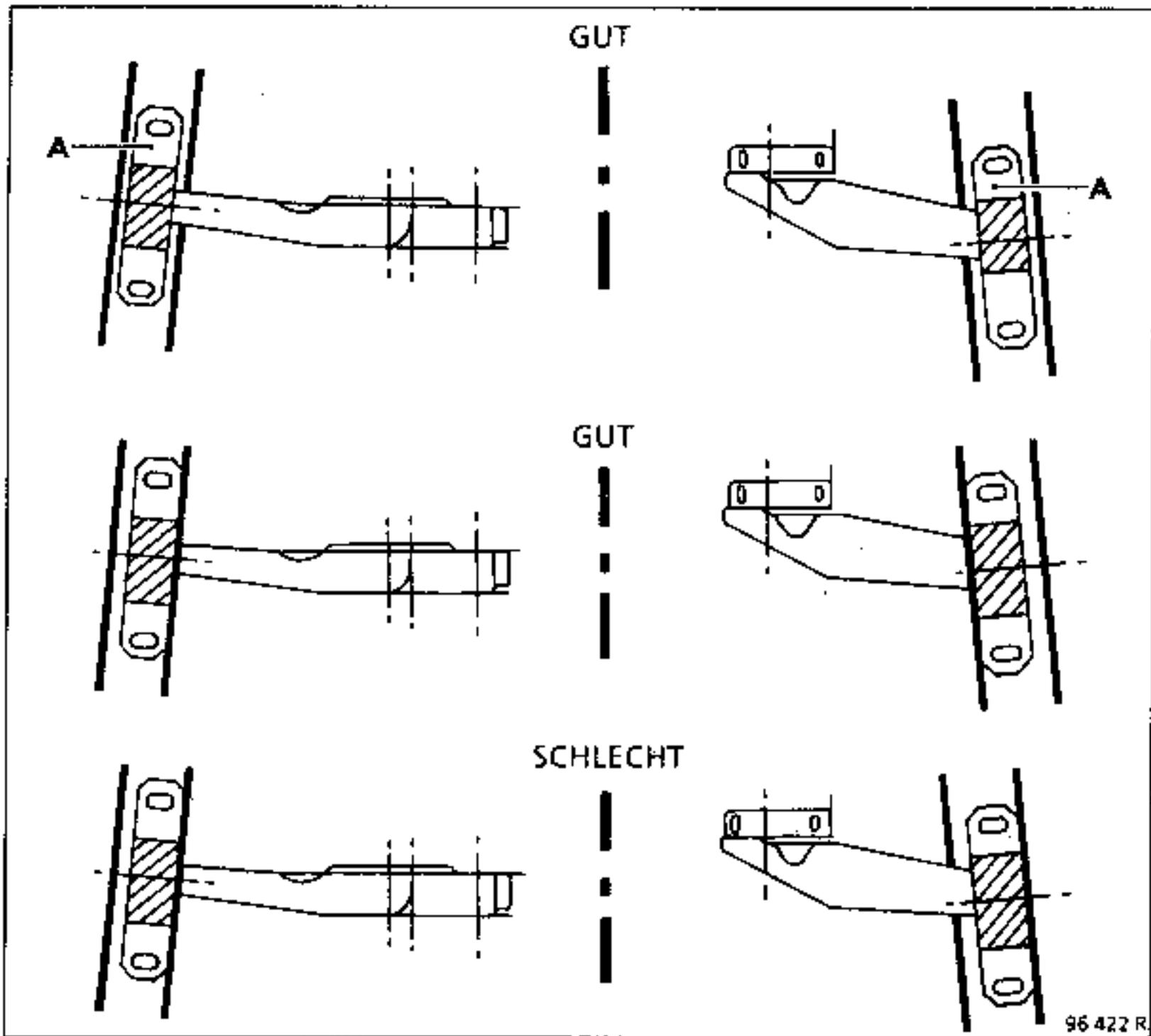
Die Einheit Motor/Getriebe mit dem Werkzeug Mot. 1272 im Verhältnis zu der Bohrung im Tragrahmen hinten links und im Kupplungsgehäuse ausrichten.



**AUFHÄNGUNGEN VORNE**

Die Einheit Motor/Getriebe abstützen, bis die obere Fläche (A) gerade die Unterseite des Längsträgers berührt.

Sich vergewissern, daß der Motor korrekt in der vorderen Einheit zentriert ist; hierzu die Positionierung der Bereiche (A) an den linken und rechten Längsträgern vergleichen.



Die Schraube der hinteren Aufhängung mit dem entsprechenden Drehmoment anziehen.

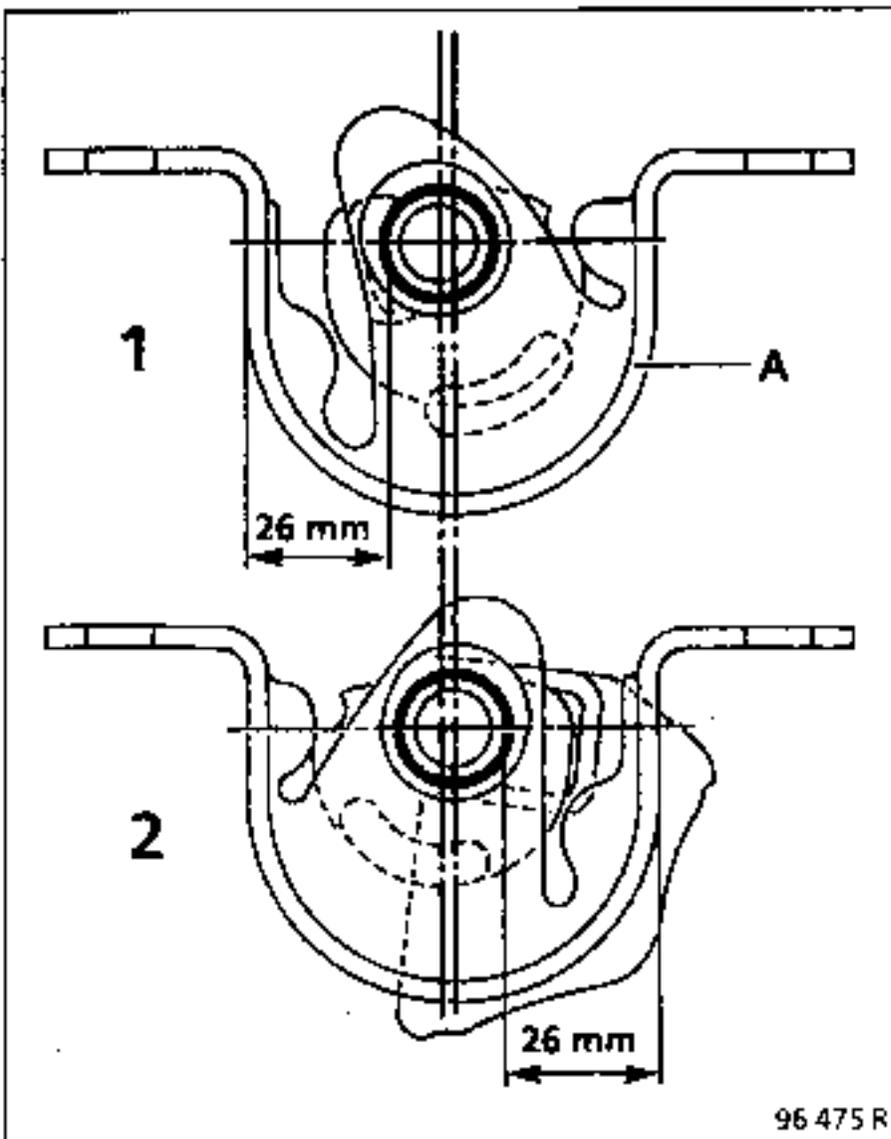
## KONTROLLE

Zur Kontrolle der korrekten Positionierung der Antriebsgruppe müssen die beiden angegebenen Maße gemessen werden, da der Motor nur noch durch die beiden Halterungen gestützt wird.

Wenn dieses Maß nicht beachtet wird ( $26 \text{ mm} \pm 1$ ), die aktuelle Position am Längsträger markieren.

Wenn das Maß unter 25 mm liegt, den Anzug der betreffenden vorderen Halterung lösen, und den Bereich (A) zurückdrücken. Erneut anziehen. Die neue Position kontrollieren und die Arbeit gegebenenfalls wiederholen.

Wenn das Maß über 27 mm liegt, ebenso vorgehen und den Bereich (A) nach vorne versetzen.



- 1 Aufhängung vorne rechts
- 2 Aufhängung vorne links

Die vier Schrauben mit dem entsprechenden Drehmoment anziehen und sich vergewissern, daß die Bereiche (A) vom Anziehen nicht versetzt sind und parallel zur senkrechten Fläche des Längsträgers bleiben.

Die Befestigungsschrauben der Bremsattel mit **Loctite FRENLOK**, Teilenummer **77 01 394 071**, montieren und mit den entsprechenden Drehmomenten anziehen.

Das Bremspedal mehrmals betätigen, damit sich die Bremsattelkolben an die Bremsbeläge anlegen.

Die Bohrungen der Spannstifte der Antriebswelle mit **CAF 4/60 THIXO**, Teilenummer **77 01 421 080**, versehen.

Den Gaszug einstellen

Getriebeöl auffüllen.

Kühlflüssigkeit auffüllen und das Kühlsystem entlüften (siehe Kapitel 19).

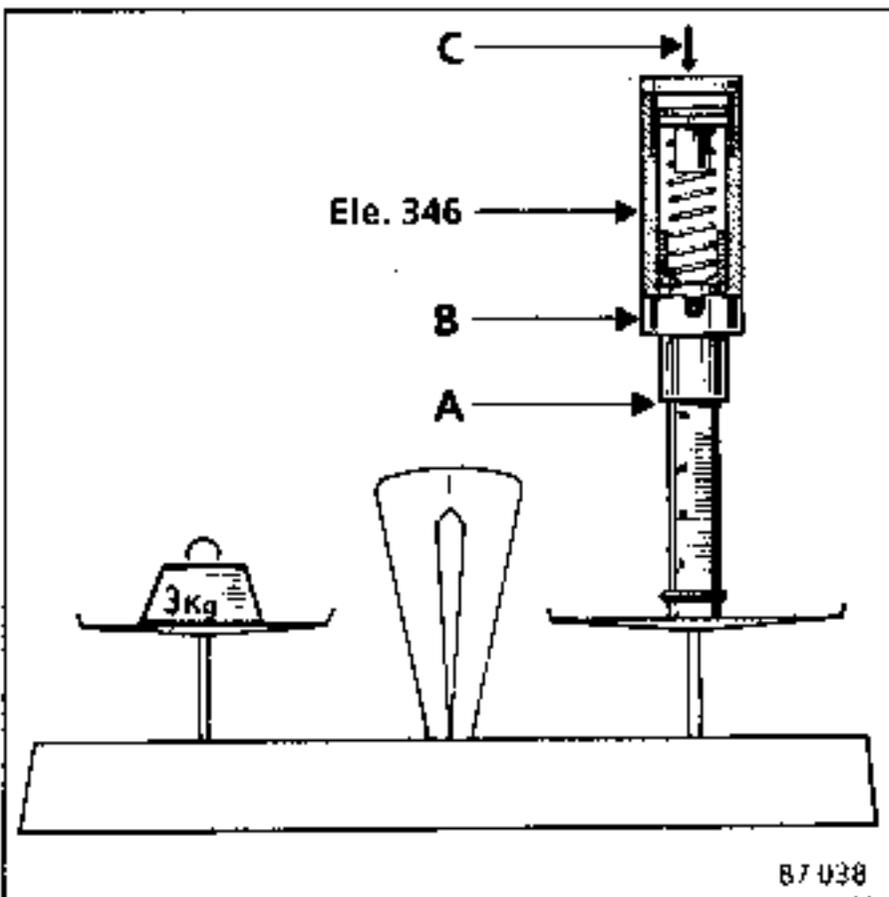
UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE		
Elé.	346-04	Kontrollgerät für Keilriemenspannung
Elé.	346-05	Stab für Kontrolle der Keilriemenspannung
B. Vi.	906	Kraftmeßgerät

JUSTIERUNG DES WERKZEUGES Elé. 346

Zwei Methoden

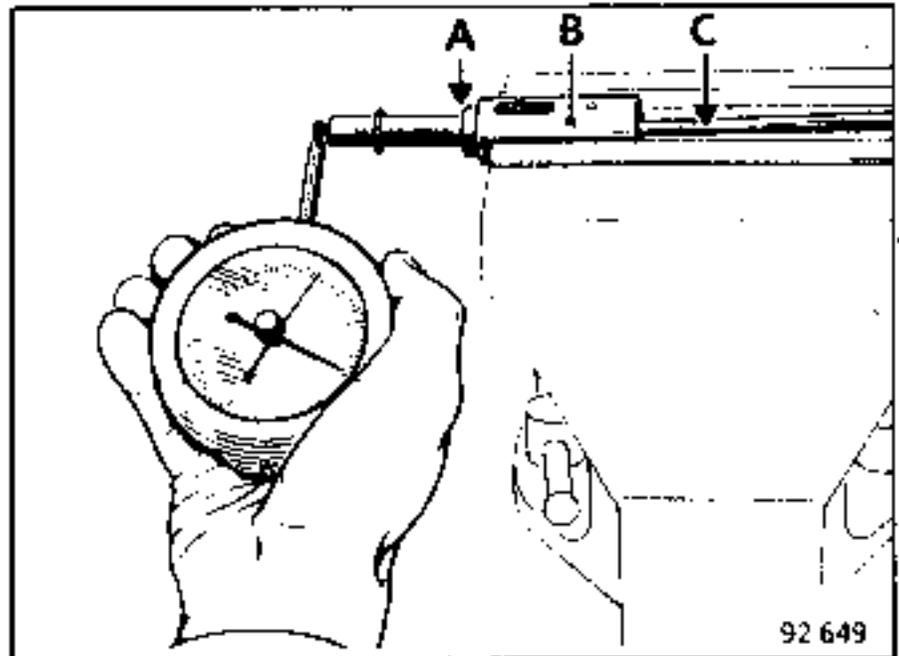
Der Druckstößel des Werkzeuges **Elé. 346** muß vor der ersten Verwendung (neues Werkzeug) und anschließend regelmäßig kontrolliert werden.

1. Methode



Auf das Werkzeug eine Kraft von 3 daN (entspricht 3 kg) ausüben. Der Bund (A) des Stößels muß mit der Hülse (B) fluchten; anderenfalls die Schraube (C) verstellen, um den Federdruck zu erhöhen bzw. zu verringern.

2. Methode

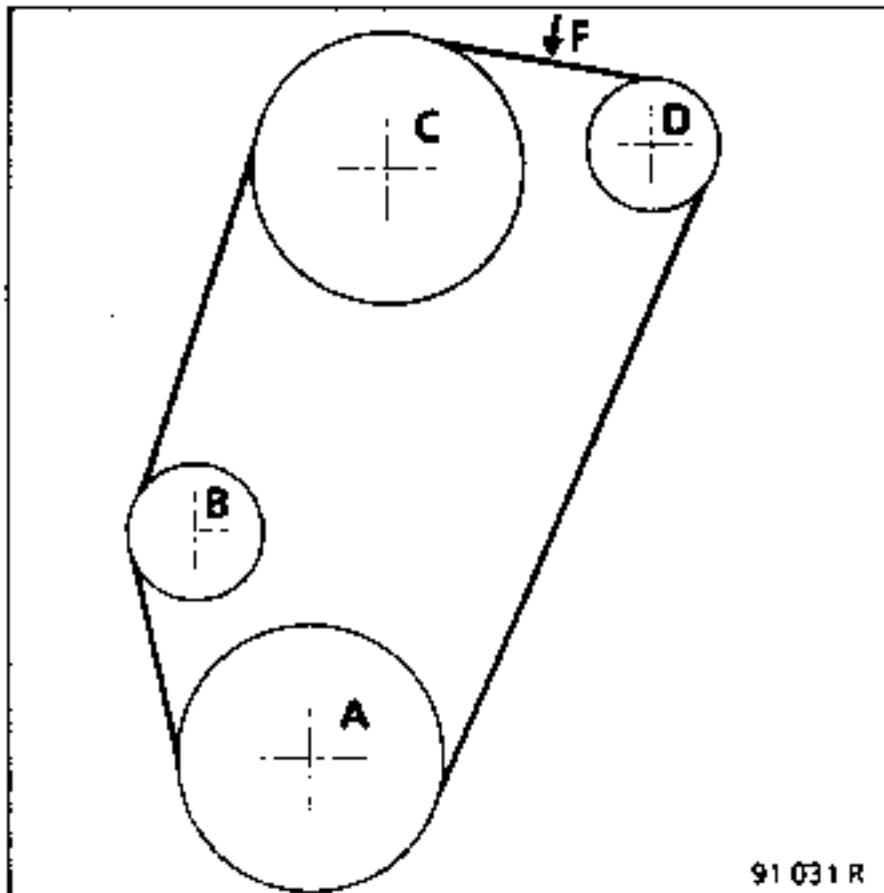


Das Werkzeug **Elé. 346** in einen Schraubstock spannen; zuvor den Verschlußdeckel entfernen. Den Hebel des Kraftmeßgerätes **B.Vi.906** am Ende des Druckstößels ansetzen. Der Bund (A) muß mit dem Bund der Hülse (b) übereinstimmen, wenn die Nadel 3 daN anzeigt; anderenfalls die Schraube (C) verstellen, um den Federdruck zu erhöhen bzw. zu verringern.

### KONTROLLE DER KEILRIEMENSPPANNUNG

Wert des Pfeiles (F):  $2 \pm 0,5$

Neuer Keilriemen oder nach 10minütigem Motorlauf.



- A Kurbelwellen-Riemenscheibe
- B Spannrolle
- C Wasserpumpen-Riemenscheibe
- D Riemenscheibe des Drehstrom-Generators

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE		
Mot. 104	Zentrierdorn für Zylinderkopf	
Mot. 521-01	Laufbuchsenhalter	
Mot. 591-04	Gradanzeige zum Anziehen des Zylinderkopfes	
Mot. 591-02	Biegsamer Dorn mit Magnet für Gradanzeige zum Anziehen des Zylinderkopfes	
Mot. 1 202	Zange für Schlauchschellen	

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



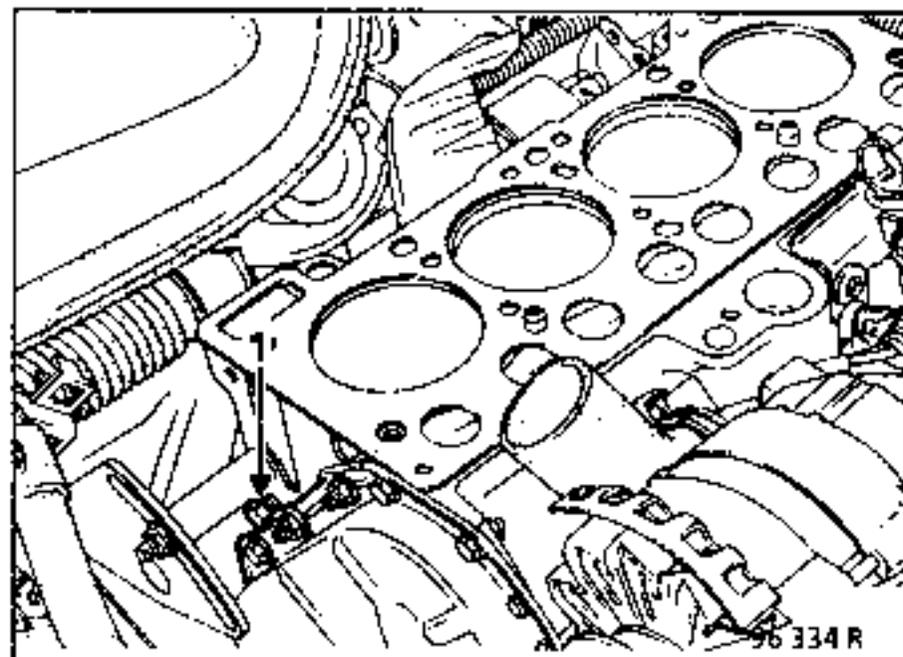
Kühlflüssigkeits-Ablaßstopfen	1,2
Schraube der Spannrolle	4,2
Mutter der Spannrolle	2

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen:

- das Luftfilter
- die Kraftstoffleitungen
- den elektrischen Kabelstrang am Drosselklappengehäuse
- den Keilriemen des Generators
- die Befestigungen des Auspuffrohres
- den Zündverteiler.

Die Kühlflüssigkeit über den Stopfen (1) des Motorblockes ablassen.



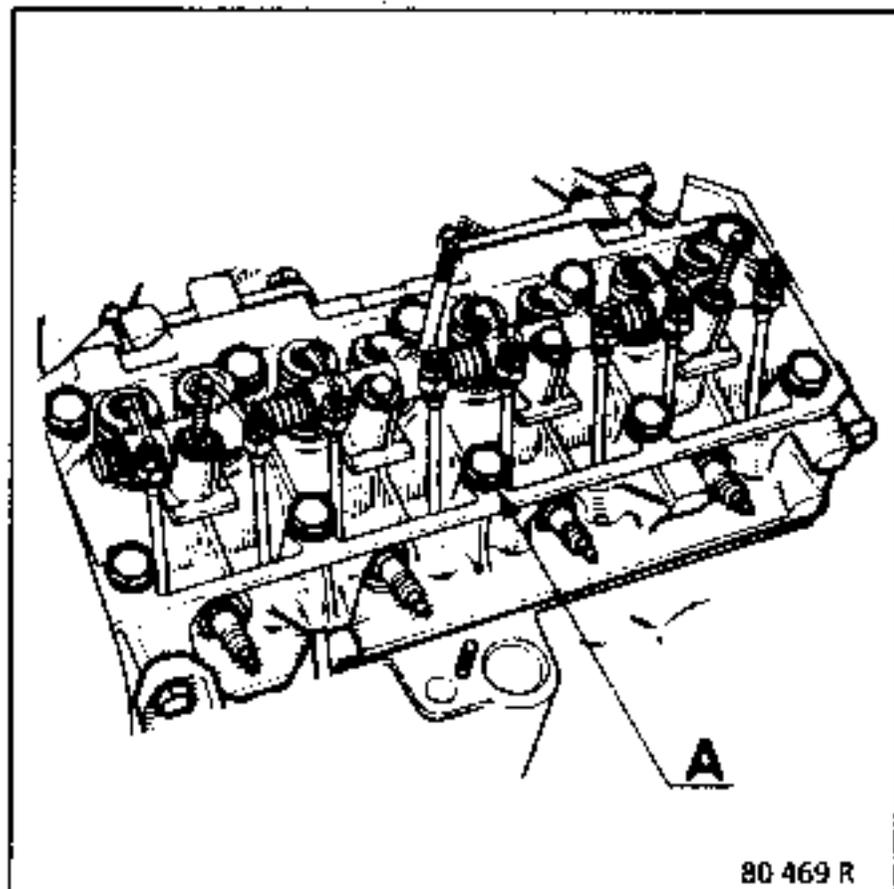
Ausbauen:

- die obere Leitung des Kühlers
- den Ventildeckel
- die Stößelstangen
- die Zylinderkopfschrauben bis auf Schraube (A).

Die Zentrierhülse des Zylinderkopfes befindet sich an der mittleren Schraube (A) an der Verteilerseite.

Diese Schraube bis zum Lösen des Zylinderkopfes eingebaut lassen.

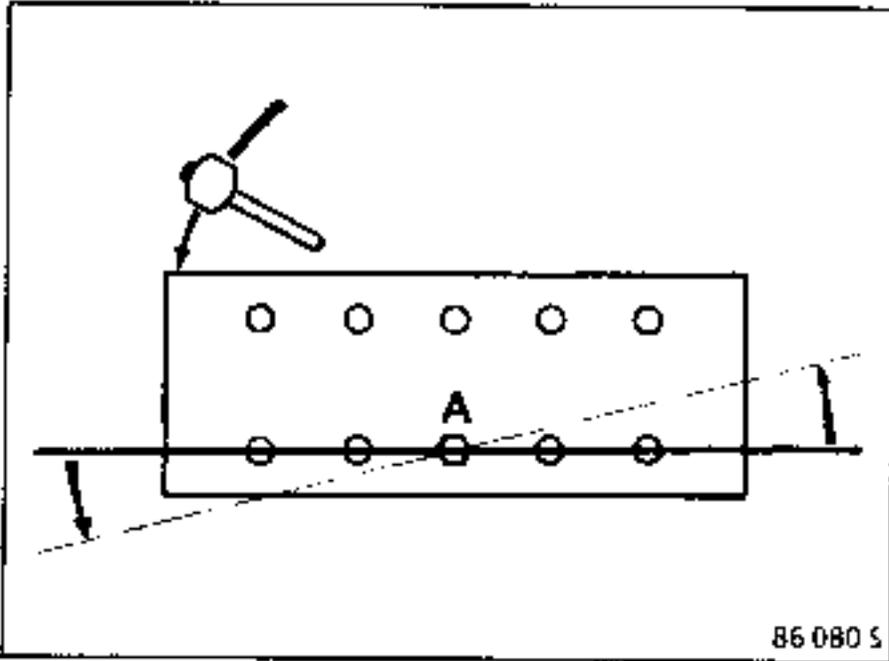
Die anderen Schrauben entfernen.



Die Zylinderkopfdichtung klebt am Zylinderkopf, dem Motorblock und den Laufbuchsen. Der Zylinderkopf darf daher nicht angehoben werden, da hierdurch die Laufbuchsen gelöst werden und Unreinheiten auf ihre Sitzflächen kommen.

Den Zylinderkopf um die Zentrierhülse drehen (Befestigungsschraube des Zylinderkopfes eingebaut), um ihn vom Motorblock zu lösen.

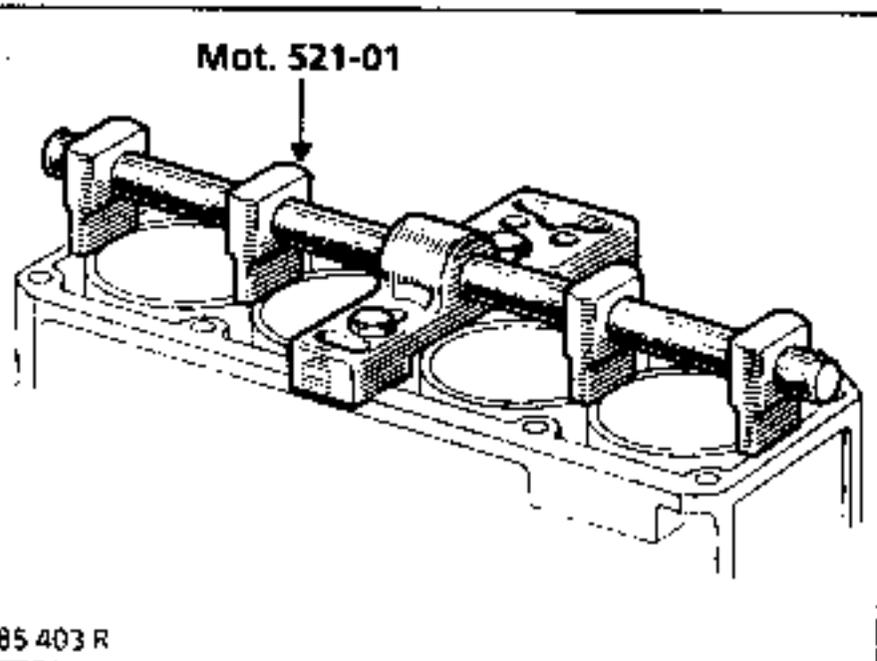
Mit einem Hammer in waagerechter Drehrichtung auf die Enden des Zylinderkopfes schlagen und den Zylinderkopf lösen.



Die Befestigungsschraube (A) entfernen.

Den Zylinderkopf ausbauen.

Den Laufbuchsenhalter Mot. 521-01 ansetzen.



## REINIGUNG

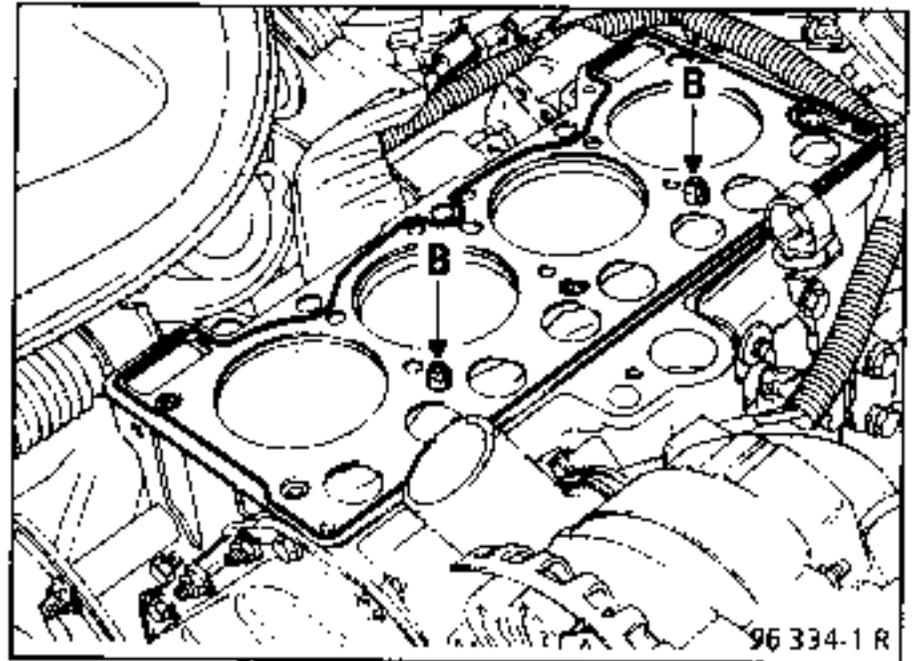
Rückstände auf der Dichtfläche von Leichtmetallteilen dürfen niemals mit einem Schaber entfernt werden.

Dichtungsreste ausschließlich mit dem Reinigungsprodukt Décap joint lösen.

Das Produkt auf die zu reinigende Fläche auftragen, 10 Minuten einwirken lassen und die danach gelösten Dichtungsreste mit einem Holzspachtel entfernen.

## EINBAU

Die Zentrierdorne für die Zylinderkopfschrauben Mot. 104 in (B) einsetzen.



Den Zylinderkopf einbauen.

## FESTZIEHEN DER ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN

Diese Arbeit erfolgt bei kaltem Motor beim Einbau des Zylinderkopfes und kann nicht später durchgeführt werden.

### Hinweis

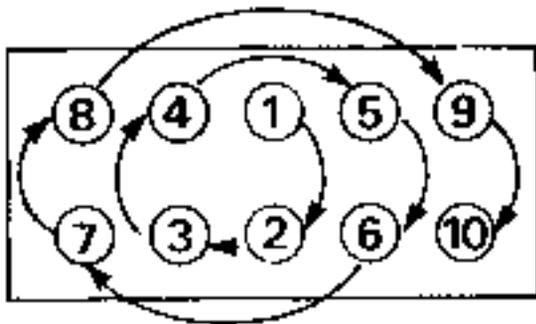
Zum korrekten Anziehen der Schrauben das eventuell in den Gewindebohrungen befindliche Öl mit einem Flüssigkeitsheber entfernen.

Die Gewinde und die Auflagen unter den Schraubenköpfen mit Motoröl schmieren.

In der vorgegebenen Reihenfolge anziehen:

Voranziehen: 2 daNm

Mindestens 3 Minuten warten, bis sich die Zylinderkopfdichtung angelegt hat.



81 528-1 S

Festziehen:

- 1) die Schraube 1 lösen (alle anderen Schrauben bleiben angezogen)
- 2) die Schraube 1 mit 2 daNm  $\pm$  0,3 anziehen (alle anderen Schrauben bleiben angezogen)
- 3) Die Schraube 1 auf das Winkelmaß  $90^\circ \pm 4^\circ$  anziehen (alle anderen Schrauben bleiben angezogen)

**DIE SCHRAUBEN 2 BIS 10 IN NUMERISCHER REIHENFOLGE EBENSOWEISE ANZIEHEN.**

Das Ventilspiel einstellen (mm).

Einlaß 0,15

Auslaß 0,20

Zum weiteren Einbau der Anbauteile in umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Die Kühlflüssigkeit auffüllen und das Kühlsystem entlüften.

**CHARAKTERISTIKEN UND EINSTELLWERTE**

Fahrzeug	Motor						Getriebe	Einspritzanlage
	Typ	Kennzahl	Bohrung (mm)	Hub (mm)	Hubraum (cm <sup>3</sup> )	Verdichtung		
X 063	C3G	700	74	72	1239	9,2/1	Schaltgetriebe	Mono-Einspritzung Magneti Marelli

Motor	Leerlaufeinstellung		Kraftstoff	
	Drehzahl (1/min)	Vol%	Besonderheiten	Mindest-Oktanzahl
C 3G 700	700 ± 50*	VC: 0,3 maxi VL: 0,5 maxi	Eurosuper bleifrei	95 ROZ

\* Bei einer Kühlflüssigkeitstemperatur zwischen 80°C und 100°C.

VC: Kontrollwert

VL: gesetzlich zugelassener Wert

Kraftstoffversorgung	Geregelte Mono-Einspritzung
Kraftstoffpumpe im Kraftstofftank angeordnet Typ: Jaeger	Spannung: 12 Volt Druck: 1,05 ± 0,05 bar Fördermenge: mindestens 50 L/Std.
Kraftstofffilter vor dem Kraftstofftank unter dem Fahrzeug befestigt	Austausch: alle 50 000 km
Drosselklappengehäuse Mono-Einspritzung	WEBER: Ø 32 mm
Druckregler im Drosselklappengehäuse integriert	Druck: 1,05 ± 0,05 bar (nicht einstellbar)
Elektromagnetische Einspritzventile	Spannung: 12 Volt Widerstand: ca. 1,8 Ω
Schrittmotor für Leerlaufregulierung	Nicht einstellbar. Kontrolle mittels XR25#12: 2 - 10% bei Leerlaufregulierung
Drosselklappenpotentiometer	Kontrolle mittels XR25#17 Bei Leerlaufregulierung: 9 bis 41 Drosselklappe komplett geöffnet: 168 bis 235

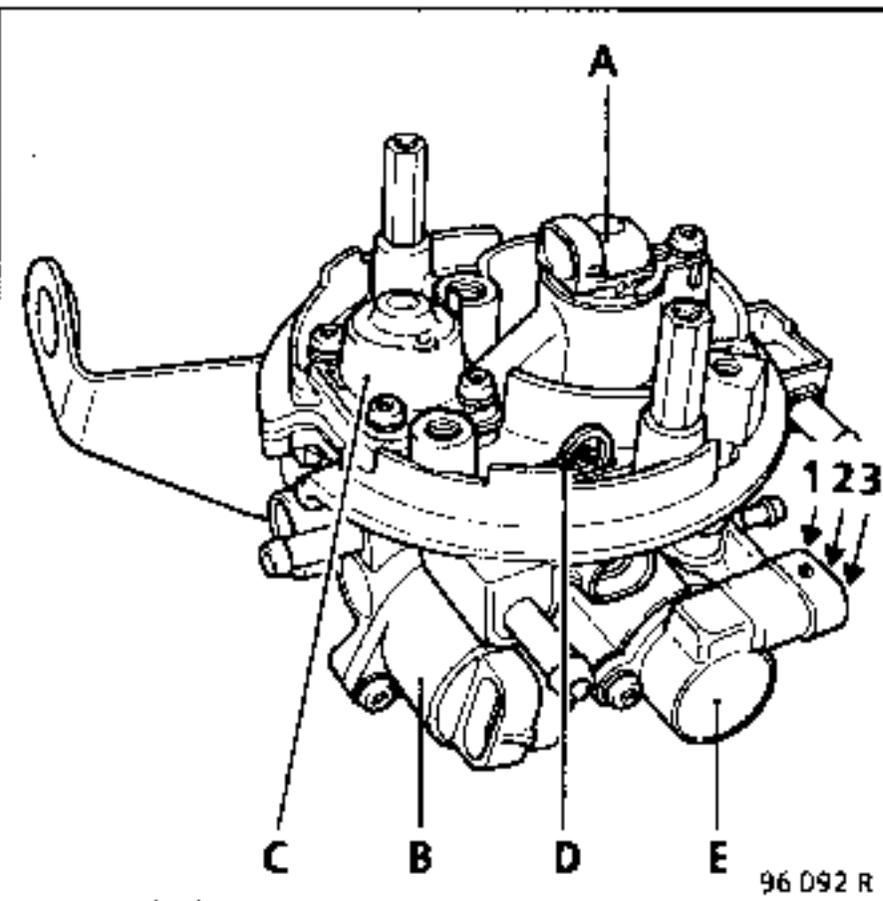
**CHARAKTERISTIKEN UND EINSTELLWERTE**

Steuergerät	Magneti Marelli-Nr.	Homologations-Nr.	RNUR-Nr.
Magneti Marelli, im Motorraum angeordnet	16085 - 044	77 00 856 784	77 00 865 813

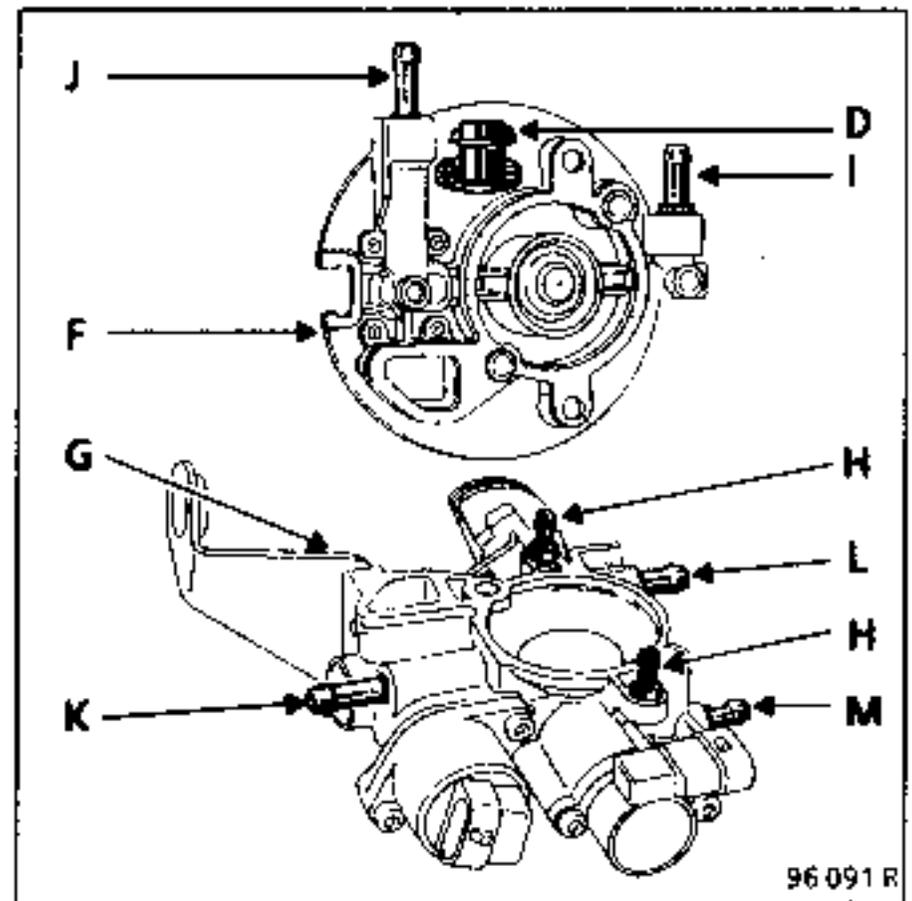
Temperatur (°C)	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
Fühler für Ansauglufttemperatur	8770	3370	1440	--	--
Typ NTC M Marelli. Widerstand in Ω	10720	4120	1760	--	--
Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur	--	3060	1315	300	210
Typ NTC Siemens. Widerstand in Ω	--	4045	1600	370	270

Lambdasonde AC Rochester	bei 370°C - fettes Gemisch: ≥ 800 mV - mageres Gemisch: 0 bis 200 mV
Katalysator (unter dem Bodenblech)	 C26
Luftfilter mit Papiereinsatz Thermostatisch geregelt von 26 bis 36 °C	Austausch: alle 20 000 km
Abgas-Rückführventil	
Adsorptionssystem für Kraftstoffdampfe	Aktivkohlefilter CAN 13
Zündanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zündverstellkurven in das elektronische Steuergerät der Einspritzanlage integriert</li> <li>· Zündspule</li> </ul>
Zündkerzen	BOSCH W9DC NGK BP5ESZ Elektrodenabstand: 0,9 ± 0,05 mm (einstellbar)

BAUTEILE



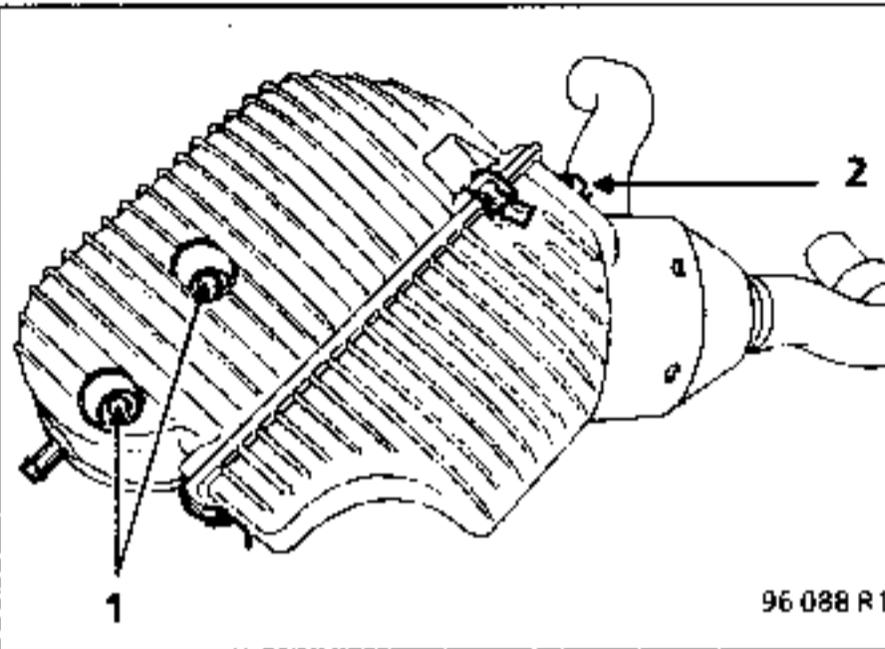
- A : Einspritzventil
- B : Schrittmotor für Leerlaufregulierung
- C : Kraftstoff-Druckregler
- D : Fühler für Ansauglufttemperatur
- E : Drosselklappenpotentiometer
  - 1 : Ausgang Signal
  - 2 : Stromversorgung
  - 3 : Masse



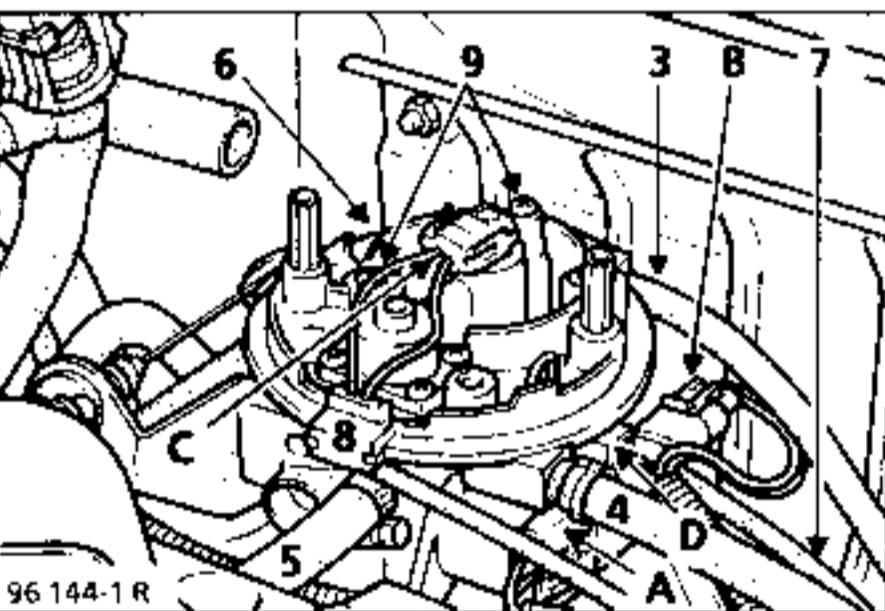
- F : Oberteil des Drosselklappengehäuses (Einspritzdüsenträger)
- G : Unterteil des Drosselklappengehäuses
- H : Haltestifte der beiden vorgenannten Teile
- I : Kraftstoffzufuhr
- J : Kraftstoffrücklauf
- K : Anschluß der Vorwärmung
- L : Anschluß der Vorwärmung
- M : Aktivkohlefilterentlüftung

## AUSBAU - EINBAU DES DROSSELKLAPPENGEHÄUSES

### Ausbauen



- das Luftfilter mit den beiden Schrauben (1) und der Klammer (2)



### Lösen:

- die Kraftstoffzu- (3) und -rückfuhrleitungen (4)
- die Kühlflüssigkeitsleitungen (5) und (6)
- die Leitung für Entlüftung des Aktivkohlefilters (7)
- den Gaszug
- die Stecker A und B.
- den Stecker C und den Kabelhalter (8)
- den Stecker D des Fühlers für Ansauglufttemperatur (der Stecker ist identisch mit dem des Einspritzventils)

Die beiden Schrauben (9) ausbauen und das Drosselklappengehäuse herausnehmen.

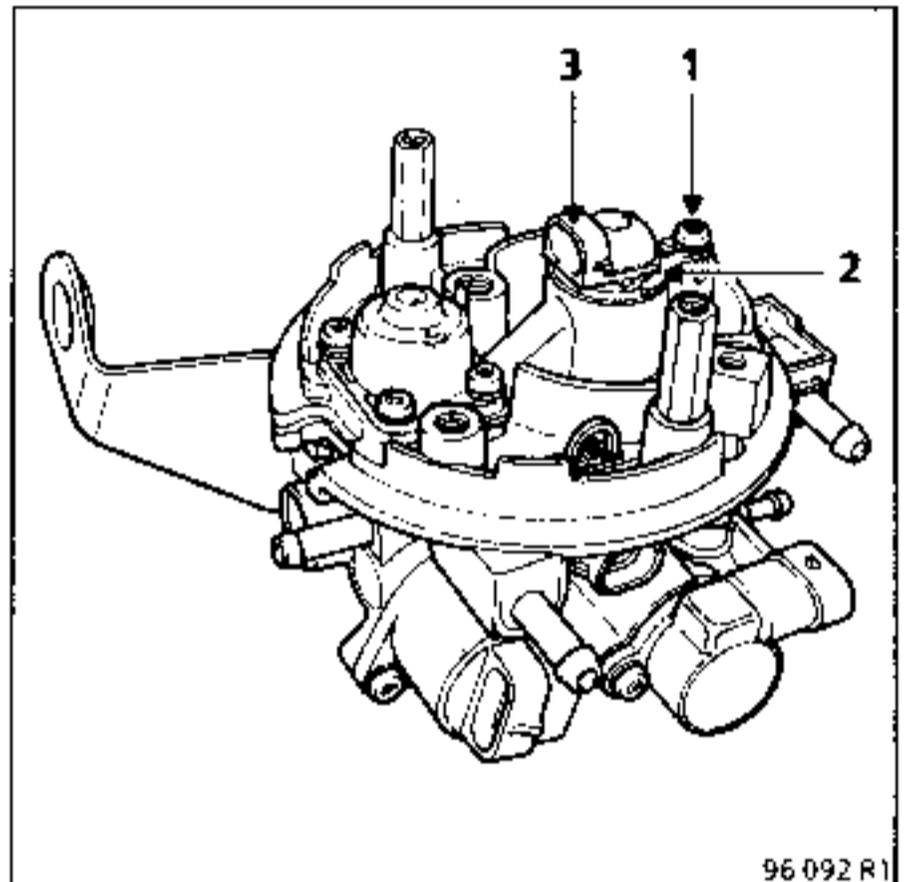
### Beim Einbau:

- den korrekten Zustand der Flanschplatte zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer prüfen; gegebenenfalls austauschen
- die einzelnen Leitungen anschließen und sich vergewissern, daß die Stecker korrekt einrasten

**Hinweis:** die Schraube der Schelle des Kühlflüssigkeitsschlauches (5) muß unbedingt nach unten hin ausgerichtet sein (siehe Abbildung), damit der Kabelstrang des Einspritzventils nicht beschädigt wird.

## AUSBAU - EINBAU DER EINZELNEN BAUTEILE AM DROSSELKLAPPENGEHÄUSE

### Ausbau - Einbau des Einspritzventils



Das komplette Luftfilter ausbauen

Den Stecker vom Einspritzventil abziehen.

Die Schraube (1) der Befestigungslasche (2) entfernen.

Das Einspritzventil herausnehmen.

Den O-Ring mit dem kleinen Durchmesser im unteren Bereich des Einspritzventilsitzes aufbewahren und die Auflagefläche der Dichtungen prüfen (einen Spiegel verwenden)

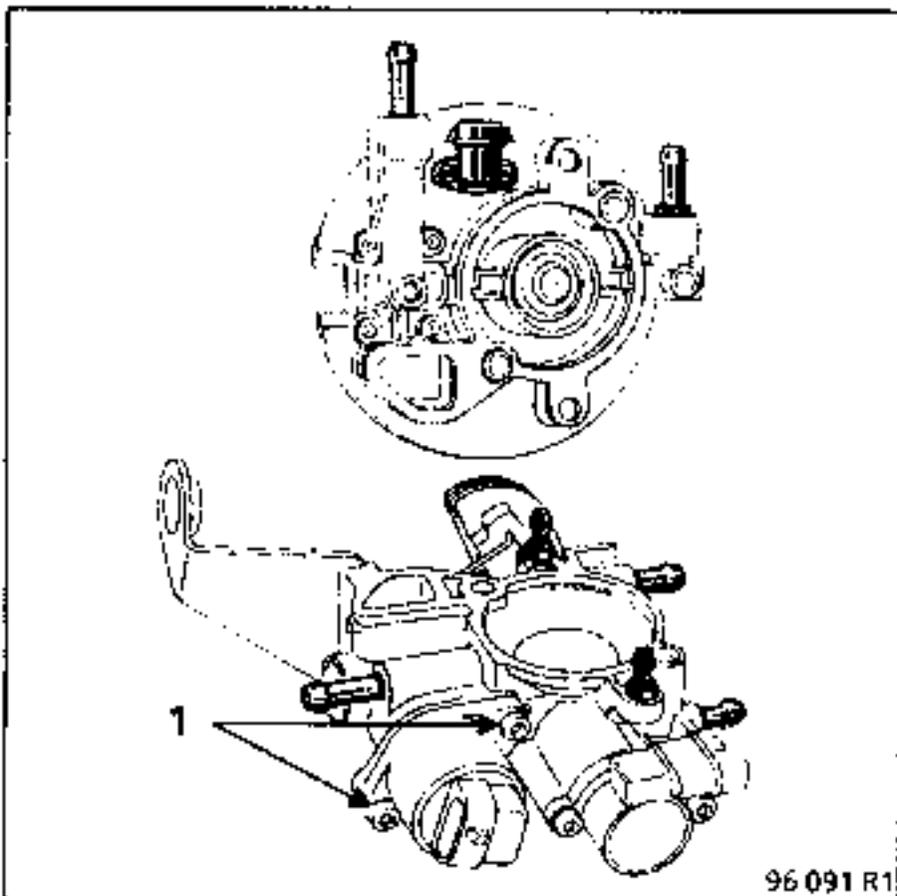
### Beim Einbau

Die O-Ringe austauschen und schmieren (silikonfreies Fett).

Sich vergewissern, daß die Schraube (1) korrekt angezogen und der Stecker korrekt eingerastet ist.

**Hinweis:** Beim Austausch des Einspritzventils werden die O-Ringe mit dem Einspritzventil zusammen geliefert.

**AUSBAU - EINBAU DES SCHRITTMOTORS FÜR  
LEERLAUFREGULIERUNG**



Das Luftfilter komplett ausbauen.  
Den Stecker vom Schrittmotor für Leerlaufregulierung abziehen.  
Die beiden Befestigungsschrauben (1) des Motors entfernen und den Motor herausnehmen.

**Beim Einbau**

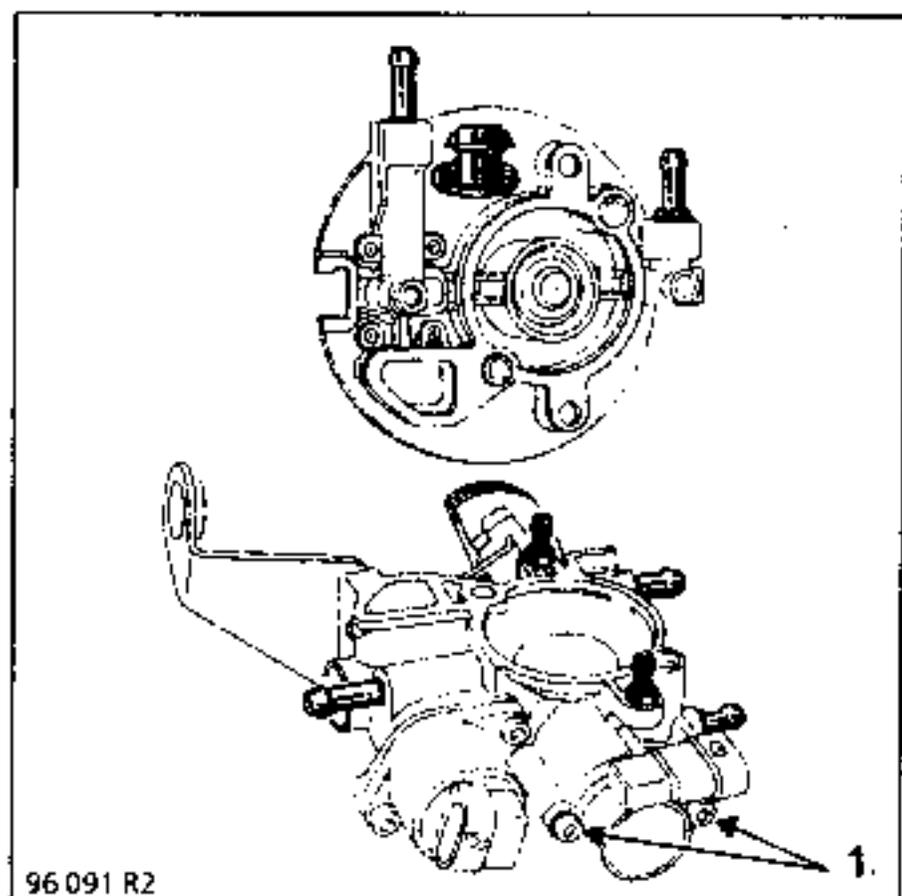
Den O-Ring austauschen und schmieren.  
Sich vergewissern, daß der Stecker korrekt eingearastet ist.

**Hinweis:** Beim Austausch des Schrittmotors werden der O-Ring und die Befestigungsschrauben mit dem Motor mitgeliefert.

**Wichtig**

Vor Anlassen des Motors eines Fahrzeuges, dessen Schrittmotor für die Leerlaufregulierung ausgetauscht wurde, muß bei eingeschalteter Zündung der Prüfkoffer XR25 angeschlossen werden. Den Code GO\*\* eingeben, um die mit dem alten Schrittmotor gespeicherten Werte zu löschen.  
Die Zündung ausschalten; der Motor muß sich für den nächsten Anlaßvorgang vorbereiten.  
Den Motor anlassen; die Funktionsweise des Schrittmotors für die Leerlaufregulierung mittels #12 prüfen.

**AUSBAU - EINBAU DES DROSSELKLAPPENPOTENTIOMETERS**



Das Luftfilter ausbauen.  
Den Stecker des Drosselklappenpotentiometers abziehen.  
Die beiden Befestigungsschrauben (1) des Potentiometers entfernen und letzteres ausbauen.

**Beim Einbau**

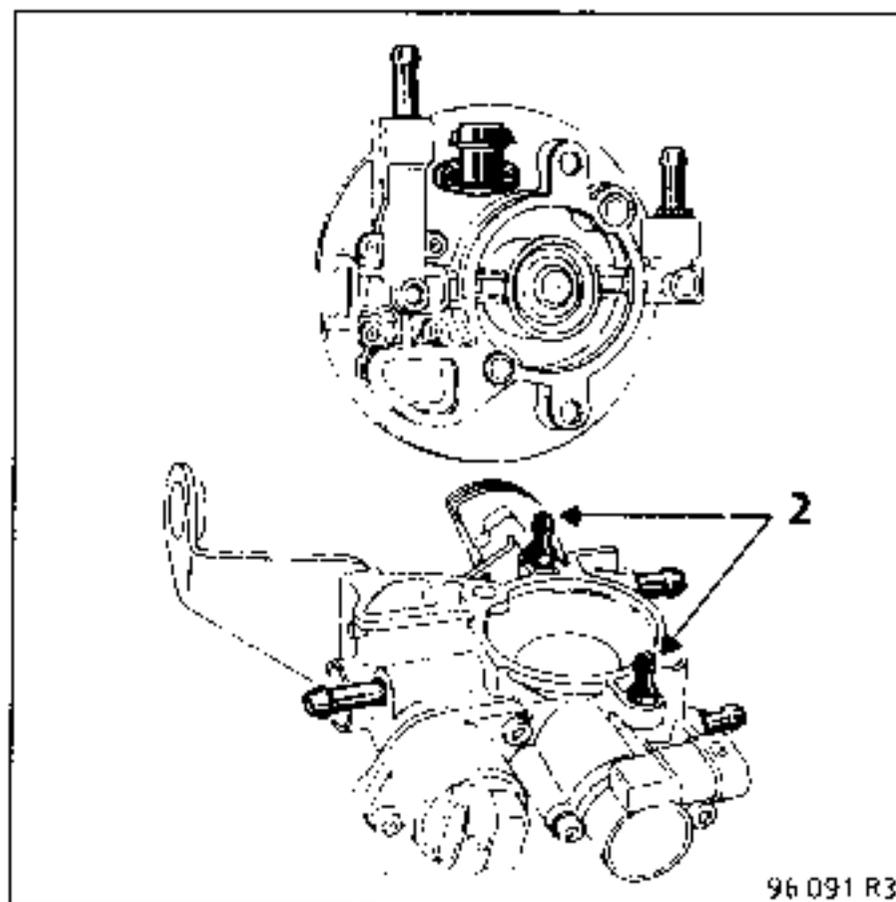
Die korrekte Ausrichtung und das korrekte Einrasten des Steckers des Potentiometers beachten.

**Hinweis:** Dieses Potentiometer ist nicht einstellbar; neue Schrauben werden mitgeliefert.

**Hinweis:** Nach Austausch des Drosselklappenpotentiometers müssen bei eingeschalteter Zündung mittels Prüfkoffer XR25 die Funktionsweise des Potentiometers bei #17 sowie die Programmierung der Leerlauf- und Vollastposition überprüft werden.

Den Speicher durch Eingabe von GO\*\* löschen.

**AUSBAU - EINBAU DES FÜHLERS FÜR ANSAUG-  
LUFTTEMPERATUR**



Das Drosselklappengehäuse komplett ausbauen  
Das Ober- vom Unterteil trennen (die Krallen der  
Haltestifte (2) mit einer Spitzzange zusam-  
mendrücken).

Die beiden Befestigungsschrauben vom Fühler  
entfernen und den Fühler ausbauen.

**Beim Einbau**

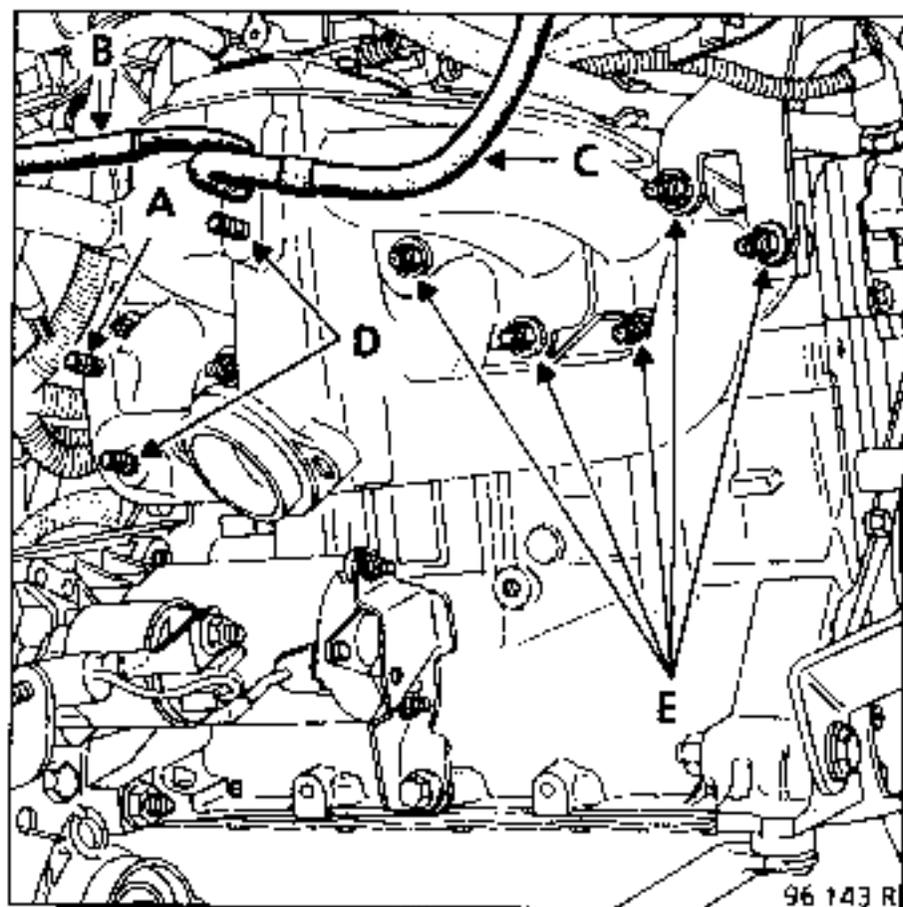
Sichtkontrolle der mit den beiden Dichtungen ver-  
sehenen Zwischenplatte, die die Dichtigkeit zwi-  
schen den beiden Drosselklappenteilen gewahr-  
leistet. Sie gegebenenfalls austauschen.

Den Zustand der Flanschplatte zwischen Drossel-  
klappengehäuse und Ansaugkrümmer prüfen.

Die einzelnen Leitungen anschließen und sich ver-  
gewissern, daß die Stecker korrekt eingerastet  
sind.

**Hinweis:** Nach Austausch des Fühlers für Ansaug-  
lufttemperatur muß bei eingeschalteter Zündung  
über den Prüfkoffer XR25 GO\*\* eingegeben wer-  
den, um den Störungsspeicher zu löschen.

## AUSBAU- EINBAU DES KRÜMMERS



96 143 R

### Ausbauen:

- das Luftfilter
- das Drosselklappengehäuse
- die beiden Befestigungsschrauben des Luftleitbleches unter dem Drosselklappengehäuse und das Blech entfernen
- die Haltelasche der Kraftstoffleitungen (Mutter am Bolzen (A))
- den Unterdruckschlauch, der vom Saugrohrdruckgeber (B) zum Bremskraftverstärker (C) geht.

Den elektrischen Kabelstrang und die einzelnen Leitungen, die über dem Krümmer entlang zum Getriebe gehen, freilegen (es ist erforderlich, die Stecker der Zündspule und den Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur abzuziehen).

Den Warmluftleitstutzen ausbauen (Muttern auf den Bolzen (D)).

Die Lambdasonde abklemmen

### Ausbauen:

- das Auspuff-Primärrohr
- die Befestigungsmuttern (E) des Krümmers und letzteren entfernen.

### Beim Einbau

Die Krümmerdichtung austauschen und die gefaltete Seite zum Zylinderkopf ausrichten.

Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen:

- die Flanschplatte zwischen Drosselklappengehäuse und Krümmer
- den Dichtring des Auspuff-Primärrohres
- die auf das Luftleitblech geklebte Dichtung (sie wird beim Austausch mit der Dichtung mitgeliefert).

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Sich vergewissern:

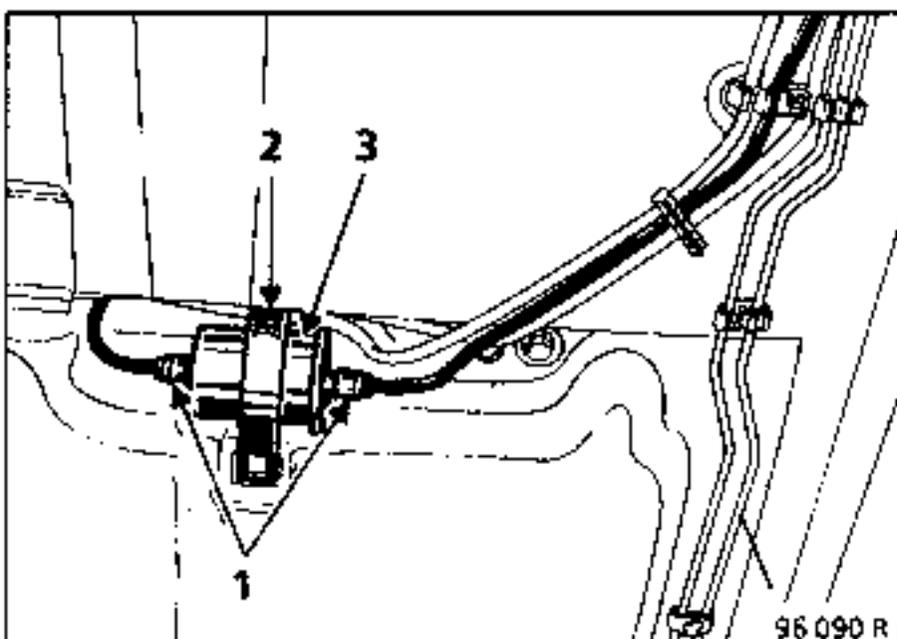
- daß der Kabelstrang und die einzelnen Leitungen korrekt verlegt sind
- daß die einzelnen Stecker korrekt sitzen und die Schellen gut befestigt sind.

## AUSTAUSCH

Das Kraftstofffilter sollte alle 30 000 km ausgetauscht werden.

### UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Mot. 1265	Zange
-----------	-------



Das Filter befindet sich vor dem Kraftstofftank unter dem Fahrzeug. Es ist mit einem Flansch am vorderen Teil des Kraftstofftankes befestigt.

Es kann Kraftstoff auslaufen (die Leitungen nicht abklemmen, sie könnten beschädigt werden).

Die Leitungen (1) mit der Zange Mot. 1265 (Position der Zange an der Leitung: siehe Abbildung rechts oben) abziehen.

Die Schraube (2) entfernen und das Kraftstofffilter (3) ausbauen.

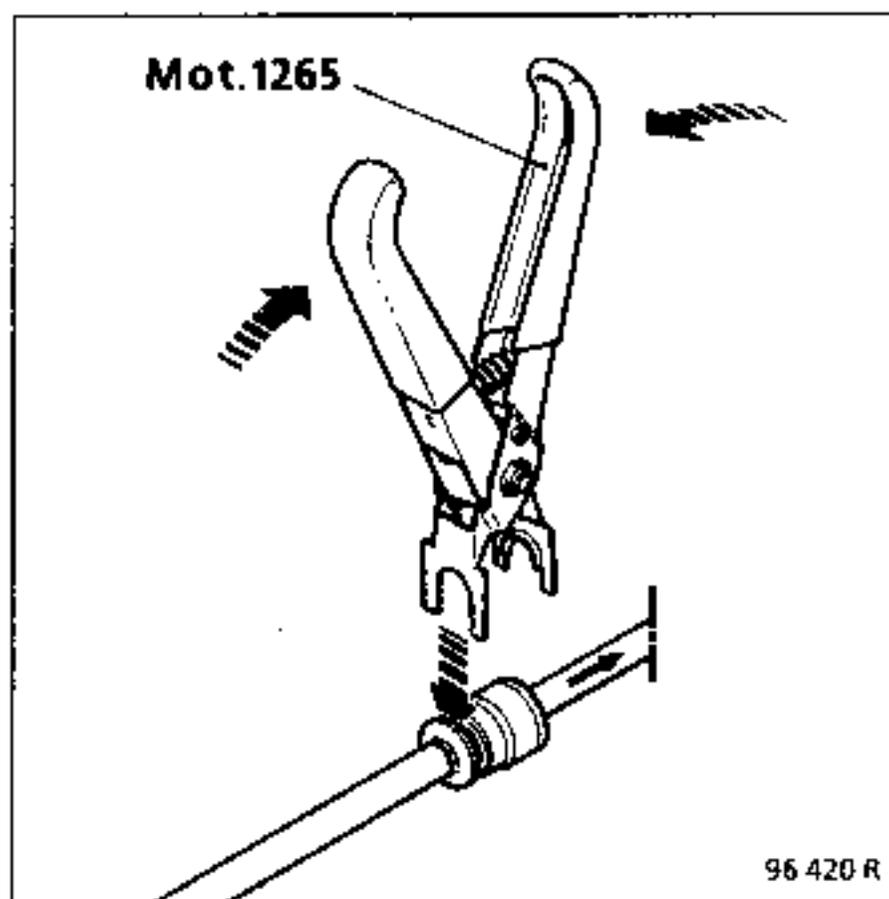
Beim Wiedereinbau auf die Kraftstoff-Durchflußrichtung achten (siehe Pfeil auf dem Filter).

Die Schläuche von Hand anschließen (es ist nicht erforderlich, das Werkzeug Mot. 1265 zu verwenden).

Sich vergewissern, daß die Verbindungen korrekt eingerastet sind (2 O-Ringe vorhanden).

**Hinweis:** es ist nicht möglich, die Leitungen (1) ohne das Werkzeug Mot. 1265 abzuklemmen.

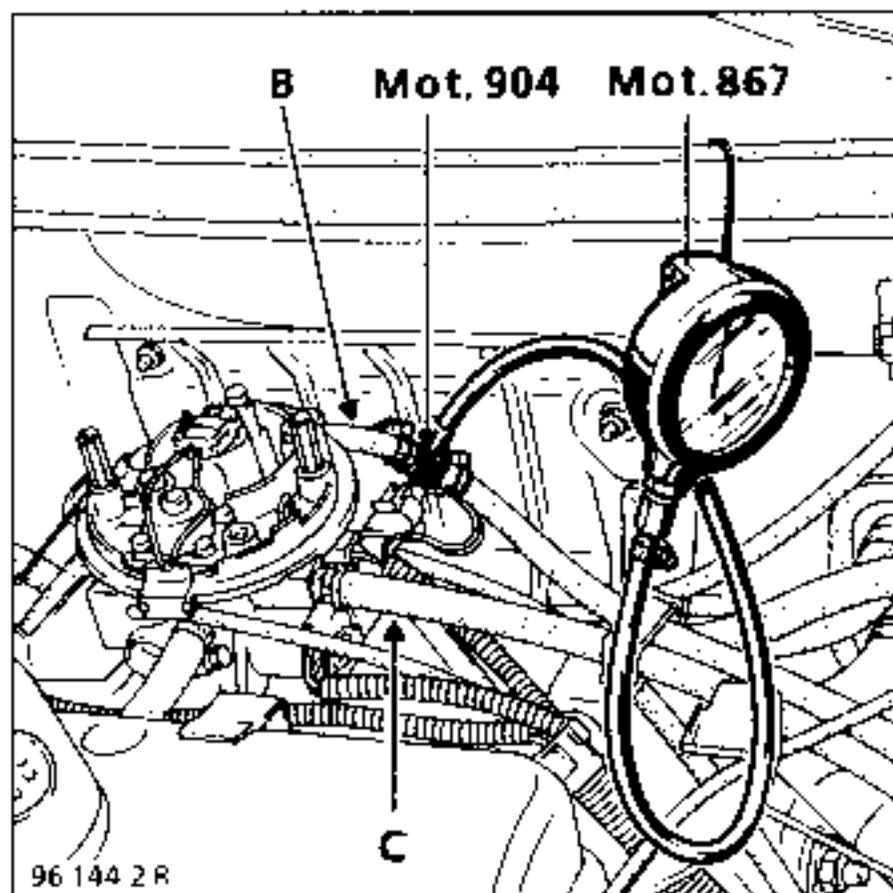
### Position der Zange



KONTROLLE DES KRAFTSTOFFDRUCKES UND DER FÖRDERMENGE DER KRAFTSTOFFPUMPE

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Mot. 843	Manometer 0-6bar
Mot. 867	Manometer -1 + 2 bar
Mot. 904	Verbindungsleitung für Druckmessung
1 Meßglas, 2000 ml	



Das Luftfilter ausbauen.

Den Kraftstoffzufuhrschlauch (B) abklemmen.

Die Verbindungsleitung Mot. 904 anbringen und am Manometer Mot. 867 (-1 + 2 bar) anschließen.

Den Kraftstoffrückfuhrschlauch (C) abziehen und gegen einen Schlauch austauschen, der in ein Meßglas, 2000 ml, geführt wird.

Die Kraftstoffpumpe eine Minute lang laufen lassen und den Druck sowie die Kraftstoffmenge im Meßglas ablesen.

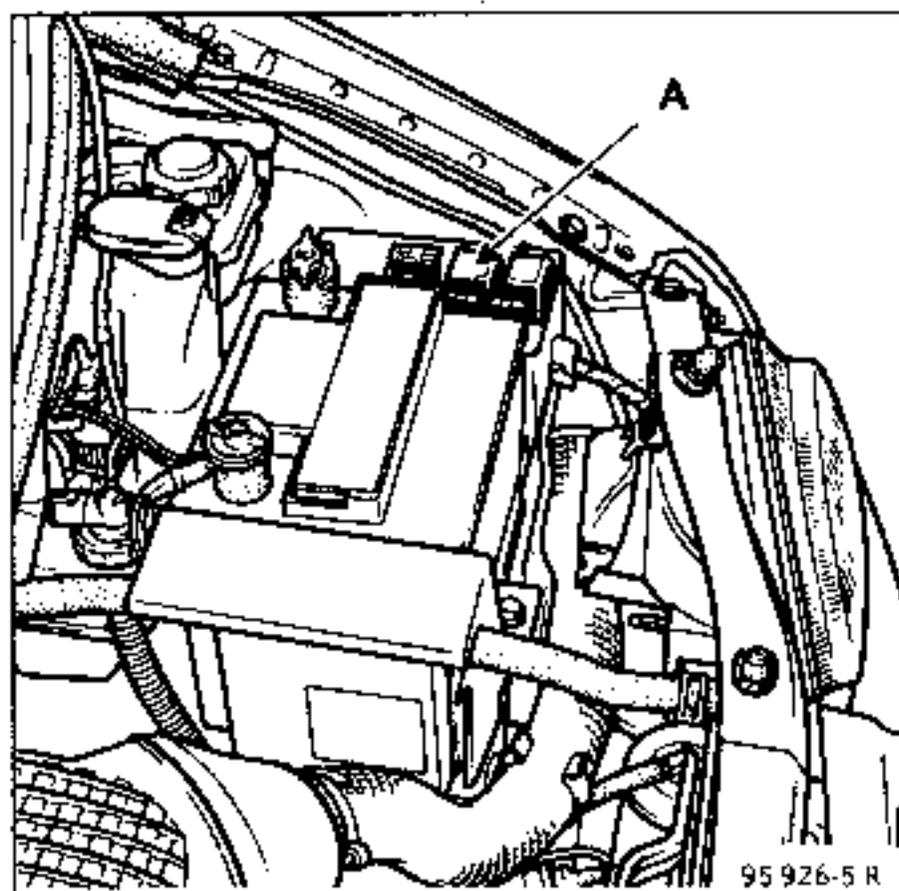
Druck :  $1,05 \pm 0,05$  bar  
Fördermenge : mindestens 0,83 L/min

**ACHTUNG**

Ist die Fördermenge geringer, die Versorgungsspannung der Pumpe prüfen (Fördermengenverlust: ca. 10% bei einem Spannungsabfall von 1 Volt).

**Hinweis**

Die Funktionsweise des Sicherheitsventils der Kraftstoffpumpe kann kontrolliert werden. Hierzu das Manometer Mot. 843 (0-6 bar) anstelle des zuvor verwendeten Manometers anschließen. Die Pumpe laufen lassen und den Kraftstoffrückfuhrschlauch (C) einen Augenblick lang zusammendrücken. Der Druck muß zwischen 2,5 und 4,7 bar liegen.

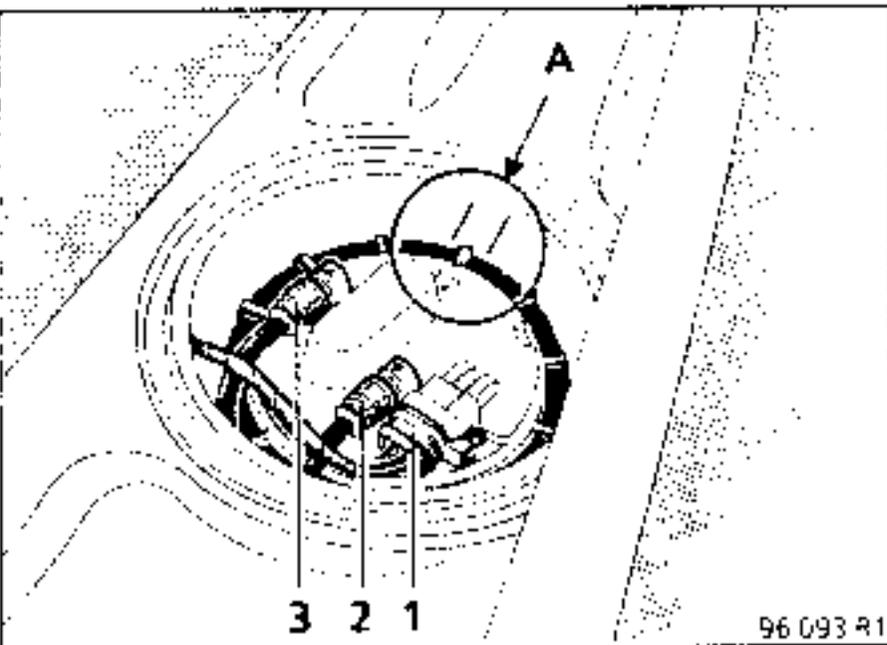


Die Messungen können bei im Leerlauf laufenden oder bei abgestelltem Motor durchgeführt werden. Im letzteren Fall die Anschlüsse 3 und 5 (dicke Kabel) des Kraftstoffpumpenrelais (3) überbrücken.

**WICHTIG**

Während des Aus- und Einbaus des Kraftstofftanks nicht rauchen und keine glühenden Teile in die Nähe des Arbeitsplatzes bringen.

**AUSBAU - EINBAU DER EINHEIT KRAFTSTOFFPUMPE/KRAFTSTOFFVORRATGEBER**



Die Einheit Kraftstoffpumpe/Kraftstoffvorratgeber kann direkt durch die Klappe unter der Rücksitzbank ausgebaut werden. Hierzu:

- die Batterie abklemmen
- die Rücksitzbank umklappen
- den Bodenbelag anheben und den Verschlußdeckel abnehmen.

**Lösen:**

- den Stecker (1)
- die Kraftstoffzufuhr- (2) und -rückfuhrleitung (3) mit einer Spezialzange **Mot. 1265** (siehe Abbildung rechts)

**Ausbauen:**

- die Ringmutter mit dem Werkzeug **Mot. 1264**.
- die Einheit Pumpe - Kraftstoffvorratgeber

**Beim Einbau:**

- darauf achten, daß die Dichtung nicht beschädigt wird; sie gegebenenfalls austauschen
- zuerst die Dichtung am Tank anbringen und dann die Einheit einsetzen
- die Einheit Pumpe/Geber ausrichten (siehe Markierung A)
- die Ringmutter mit maximal **6 daNm** anziehen.

**Hinweis**

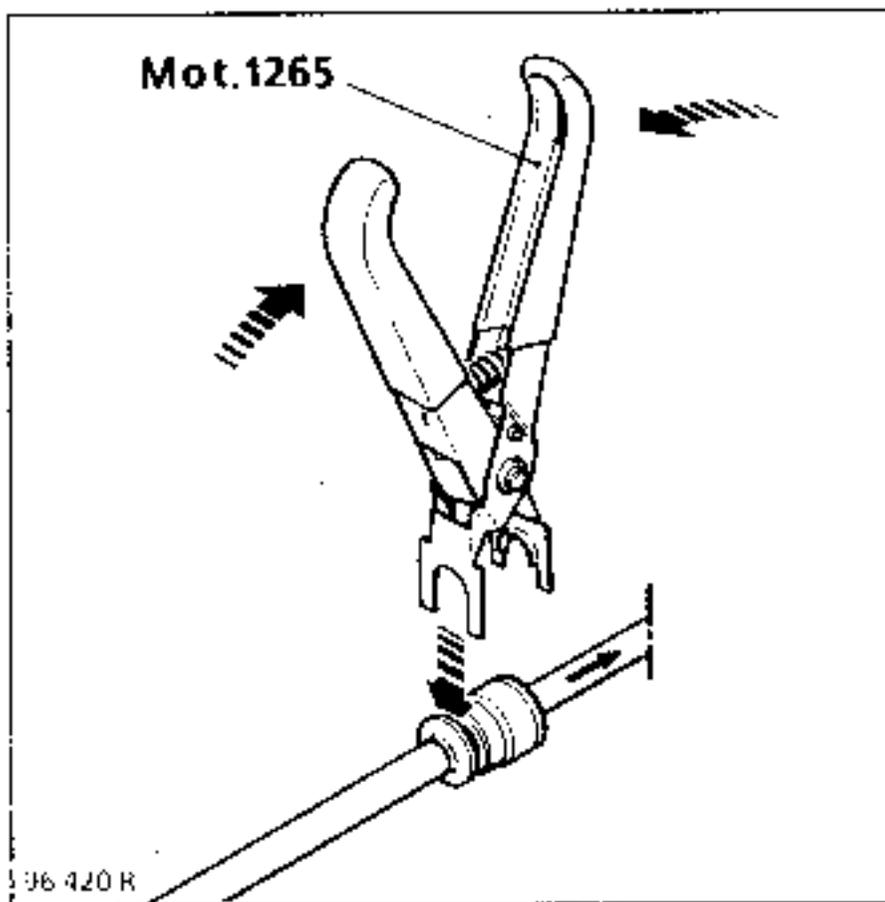
- Zum Anschließen der Leitungen ist das Werkzeug **Mot.1264** nicht erforderlich.
- Sich vergewissern, daß die Verbindungen korrekt eingerastet sind (zwei O-Ringe vorhanden)

**WICHTIG**

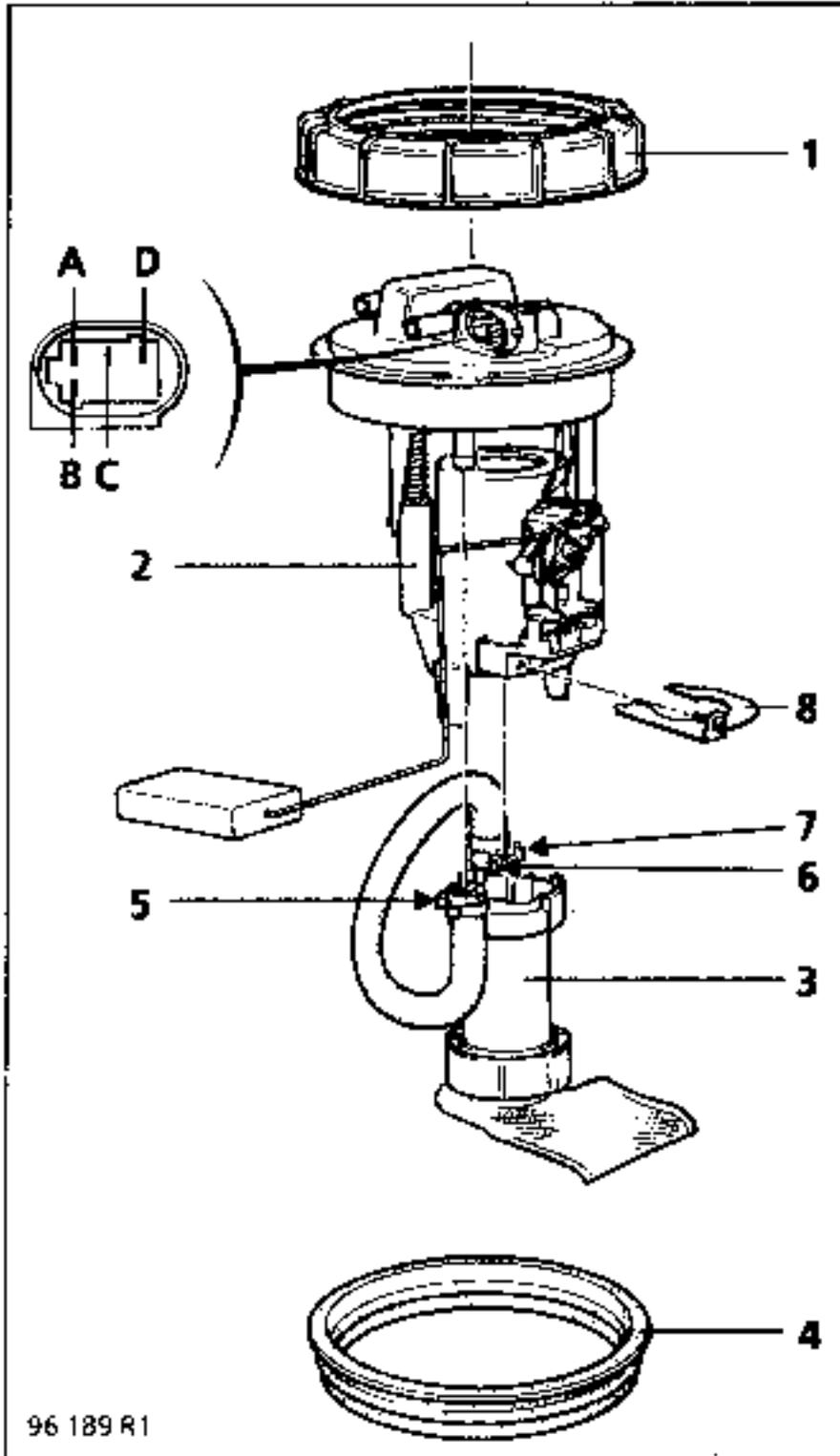
Sich beim Ausbau der Leitungen gegen eventuelle Kraftstoffspritzer schützen (aufgrund des Restdruckes).

Es ist nicht möglich, die Leitungen ohne die Zange **Mot. 1265** abzuklemmen.

**Position der Zange Mot. 1265**



AUSBAU - EINBAU DER PUMPE



96 189 R1

- 1 Ringmutter
- 2 Kraftstoffvorratgeber
- 3 Kraftstoffpumpe
- 4 Dichtung
- A : + Kraftstoffpumpe
- B : - Kraftstoffpumpe
- C und D : Information Kraftstoffvorratgeber

Die Einheit Pumpe/Vorratgeber ausbauen.  
Die Schelle (5) lösen und den Kraftstoffschlauch abziehen.  
Die Leitungen (6) und (7) von der Pumpe abziehen  
Die Befestigungslasche (8) ausbauen.  
Pumpe und Vorratgeber trennen.

**Beim Einbau**

Den Zustand der Dichtung (4) prüfen und sie gegebenenfalls austauschen.  
Die Zuordnung der Kraftstoffleitungen beachten.  
Die Schelle (5) austauschen und sich vergewissern daß sie korrekt angezogen ist.

### VOR DEM TEST DES SCHADSTOFFMINDERUNGSSYSTEMS DURCHZUFÜHRENDE KONTROLLEN

Sich vergewissern:

- daß die Zündanlage korrekt funktioniert (Zündkerzen korrekt eingestellt und konform; Zündkabel in gutem Zustand und korrekt angeschlossen)
- daß die Einspritzanlage korrekt funktioniert (korrekte Stromversorgung, Konformitätskontrolle mittels Prüfkoffer XR25)
- daß die Auspuffanlage konform und dicht ist.

Sich wenn möglich über die vorhergehenden Störungen am Fahrzeug informieren (Kraftstoffmangel, Leistungsmangel, Verwendung nicht-konformen Kraftstoffes).

### KONTROLLE DER ABGASNORMEN

Das Fahrzeug laufen lassen, bis der Küherventilator sich zweimal ein- und ausgeschaltet hat.

Einen korrekt geeichten Abgastester am Ausgang des Auspuffes anbringen.

Die Motordrehzahl ca. 30 Sekunden lang auf 2500/min halten und die Abgaswerte ablesen.

CO ≤ 0,3 %

CO<sub>2</sub> ≥ 14,5 %

HC ≤ 100 ppm

0,97 ≤ λ ≤ 1,03

Hinweis:  $\lambda = \frac{1}{\text{Gemischzusammensetzung}}$

$\lambda > 1 \Rightarrow$  mageres Gemisch

$\lambda < 1 \Rightarrow$  fettes Gemisch

Wenn nach diesen Kontrollen die Werte korrekt sind, ist das Schadstoffminderungssystem in Ordnung.

Anderenfalls folgende zusätzliche Kontrollen vornehmen:

- den Zustand des Motors überprüfen (Öl, Ventilspiel, Motorsteuerung...)
- die korrekte Funktionsweise der Lambda-Sonde prüfen (siehe Kapitel 17)
- einen Bleitest durchführen (siehe nächste Seite)

Wenn der Bleitest positiv ausfällt, vor Austausch der Sonde 2-3 Tankfüllungen mit bleifreiem Benzin verfahren.

Wurden alle Kontrollen ausgeführt und die Werte sind immer noch nicht konform, muß der Katalysator ausgetauscht werden.

Der Bleitest wird mit Hilfe eines Prüfkoffers durchgeführt, der im Zentralteilager der DEUTSCHEN RENAULT AG in 5040 Brühl erhältlich ist.

- Kompletter Koffer T900, Bestellnummer 77 01 380 176
- Nachfüllpackung mit 40 Teststreifen T900/1, Bestellnummer 77 01 380 177.



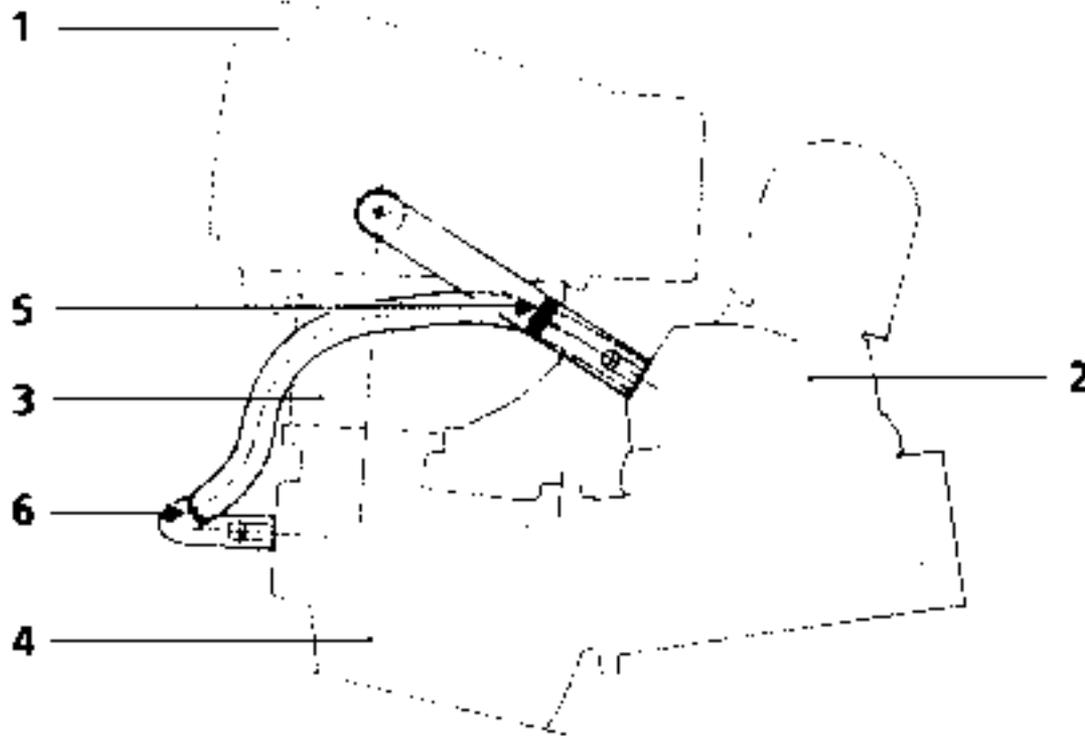
## ANWENDUNG

### Bleitest am Auspuff

- Testbedingungen:
  - Motor im Stillstand
  - Auspuffrohre warm, nicht heiß
  - Den Test nicht bei einer Temperatur unter 0°C durchführen.
- Das Auspuffrohr gegebenenfalls innen mit einem trockenen Lappen reinigen, um Rußreste zu entfernen.
- Handschuhe anziehen, einen Teststreifen nehmen und ihn leicht mit destilliertem Wasser versehen (wenn der Streifen zu naß ist, verliert er an Wirksamkeit).
- Den Teststreifen sofort nach Anfeuchten ca. 1 Minute lang auf die gesäuberte Fläche des Auspuffrohres drücken.
- Den Teststreifen abziehen und trocknen lassen. Wenn er sich rosa oder rot verfärbt, ist Blei vorhanden

**ACHTUNG:** Der Bleitest muß am Auspuffrohr hinten und darf keinesfalls an der Lambda-Sonde durchgeführt werden.

SCHEMA

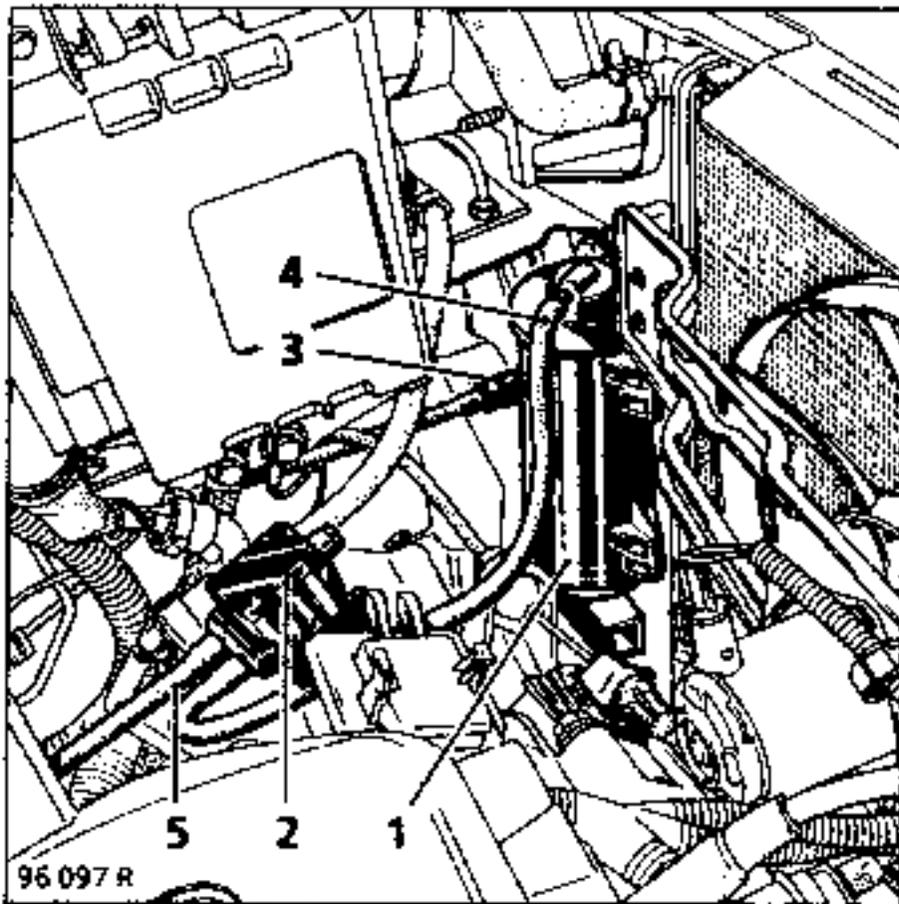


- 1 Luftfilter
- 2 Ventildeckel
- 3 Drosselklappengehäuse
- 4 Ansaugkrummer
- 5 Kalibrierung,  $\varnothing$  6,5 mm, im System oberhalb des Drosselklappengehäuses
- 6 Kalibrierung,  $\varnothing$  1,3 mm, im System unterhalb des Drosselklappengehäuses

**Kontrolle**

Um eine gute Funktionsweise des Schadstoffminderungssystems zu gewährleisten, muß die Motorentlüftung sauber und in gutem Zustand sein. Das Vorhandensein und die Konformität der Kalibrierungen prüfen

**FUNKTIONSPRINZIP**



Die Entlüftung des Kraftstofftankes erfolgt durch die Leitung (3) zum Aktivkohlefilter (1).

Die Dämpfe werden durch die im Aktivkohlefilter befindliche Aktivkohle aufgefangen.

Unter bestimmten Motor-Funktionsbedingungen (Drehzahl, Druck, Temperatur) bestimmt das Steuergerät das Öffnungsverhältnis des Elektroventils (2) für die Aktivkohlefilterentlüftung.

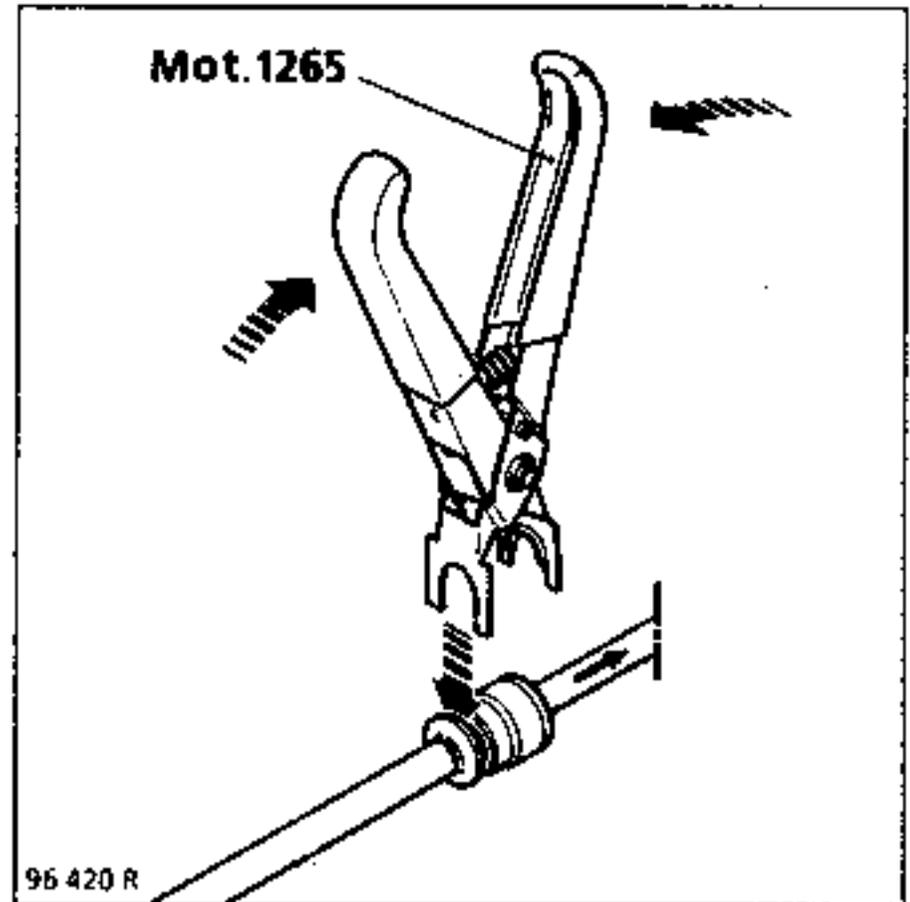
Das Elektroventil ermöglicht es, die Menge der vom Aktivkohlefilter abgesaugten Kraftstoffdämpfe (über die Leitung 4) zum Ansaugkrümmer (über die Leitung 5) zu variieren.

Die Durchgangsmenge der Kraftstoffdämpfe im Elektroventil resultiert aus dem Kräfteverhältnis zwischen dem durch die Stromversorgung der Spule hergestellten Magnetfeld und der Kraft der Druckfeder, die das Schließen des Ventils bewirkt.

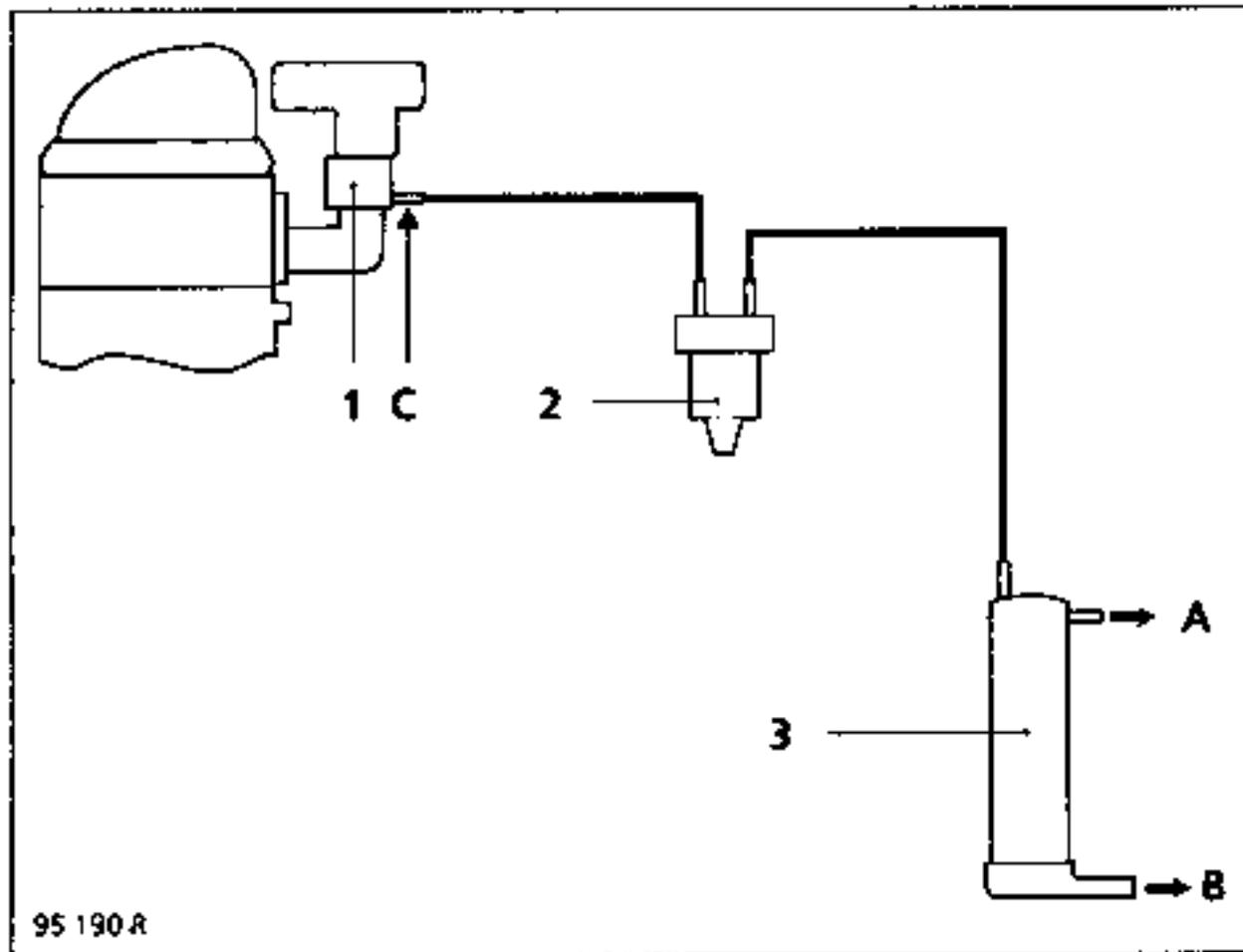
**Hinweis**

Beim Ausbau des Aktivkohlefilters ist es erforderlich, zum Abklemmen der Leitung (3) das Werkzeug Mot. 1265 zu verwenden.

Beim Anschluß der Leitung (3) wird das korrekte Einrasten der Verbindung gewährleistet (2 O-Ringe vorhanden).



SCHEMA DES SYSTEMS



- 1 Drosselklappengehäuse
- 2 Elektro-Steuerventil für Aktivkohlefilter-Entlüftung
- 3 Aktivkohlefilter
- A Leitung der Kraftstoffdämpfe; vom Kraftstofftank her kommend
- B Entlüftung
- C Kalibrierung oberhalb der Drosselklappe

**IDENTIFIZIERUNG**

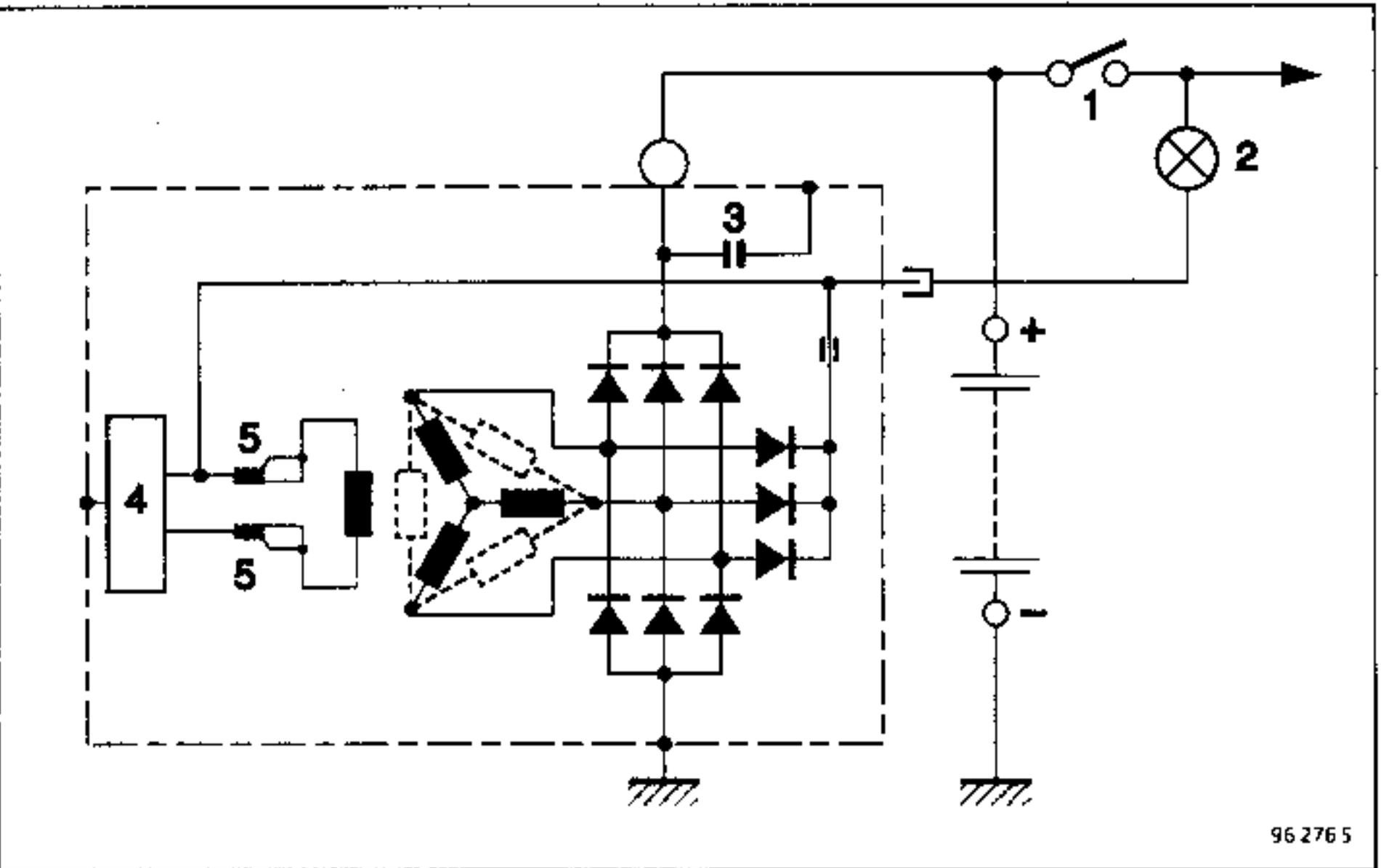
<b>FAHRZEUG</b>	<b>MOTOR</b>	<b>DREHSTROMGENERATOR</b>	<b>STROMSTÄRKE</b>
C063	C3G	MAGNETIMARELLI CG33211.70	60 A

**KONTROLLE**

Nach 15minütiger Erwärmung bei einer Spannung von 13,5 Volt.

<b>1/min</b>	<b>Ampere</b>
1 500	10 A
3 000	50 A
6 000	60 A

SCHEMA



96 276 5

- 1 Zündschloß
- 2 Kontrollampe 3 W
- 3 Kondensator
- 4 Spannungsregler
- 5 Schleifkohlen

**FUNKTIONSWEISE - DIAGNOSE**

Die Fahrzeuge sind mit einem Drehstromgenerator mit integriertem Spannungsregler sowie einer Kontrolllampe an der Instrumententafel ausgerüstet; letztere hat folgende Funktionen:

- bei eingeschalteter Zündung leuchtet die Kontrolllampe auf
- beim Anlassen des Motors erlischt die Kontrolllampe
- leuchtet die Kontrolllampe bei laufendem Motor (während der Fahrt) auf, wird eine Störung im Ladestromkreis angezeigt.

**DIAGNOSE**

**Die Kontrolllampe leuchtet bei eingeschalteter Zündung nicht auf; überprüfen:**

- den Zustand der elektrischen Anschlüsse
- ob die Lampe durchgebrannt ist (hierzu die Lampe an Masse schließen (zuvor abziehen); die Lampe muß aufleuchten)

**Die Kontrolllampe leuchtet bei laufendem Motor auf:**

Es wird eine Störung mit evtl. folgenden Ursachen angezeigt:

- der Keilriemen des Drehstromgenerators ist lose oder gerissen; das Ladedstromkabel ist unterbrochen bzw. gelöst
- der Drehstromgenerator ist beschädigt (Rotor, Stator, Dioden, Schleifkohlen)
- Störung am Spannungsregler
- Überspannung

Der Kunde reklamiert einen Fehler im Ladestromkreis und die Kontrolllampe funktioniert korrekt.

Wenn die vorgesehene Spannung unter **13,5 Volt** beträgt, den Drehstromgenerator überprüfen. Der Fehler kann verursacht werden durch:

- eine beschädigte Diode
- eine unterbrochene Phase
- verschmierte oder verschlissene Kontaktflächen der Schleifkohlen.

**Kontrolle der Spannung**

Ein Voltmeter an den Batterieklemmen anschließen und die Batteriespannung ablesen.

Den Motor anlassen und die Drehzahl erhöhen, bis sich der Zeiger des Voltmeters auf der vorgesehenen Spannung stabilisiert.

Diese Spannung muß zwischen **13,5** und **14,8 Volt** liegen.

Soviel Stromverbraucher wie möglich einschalten; die Spannung muß zwischen **13,5** und **14,8 Volt** betragen.

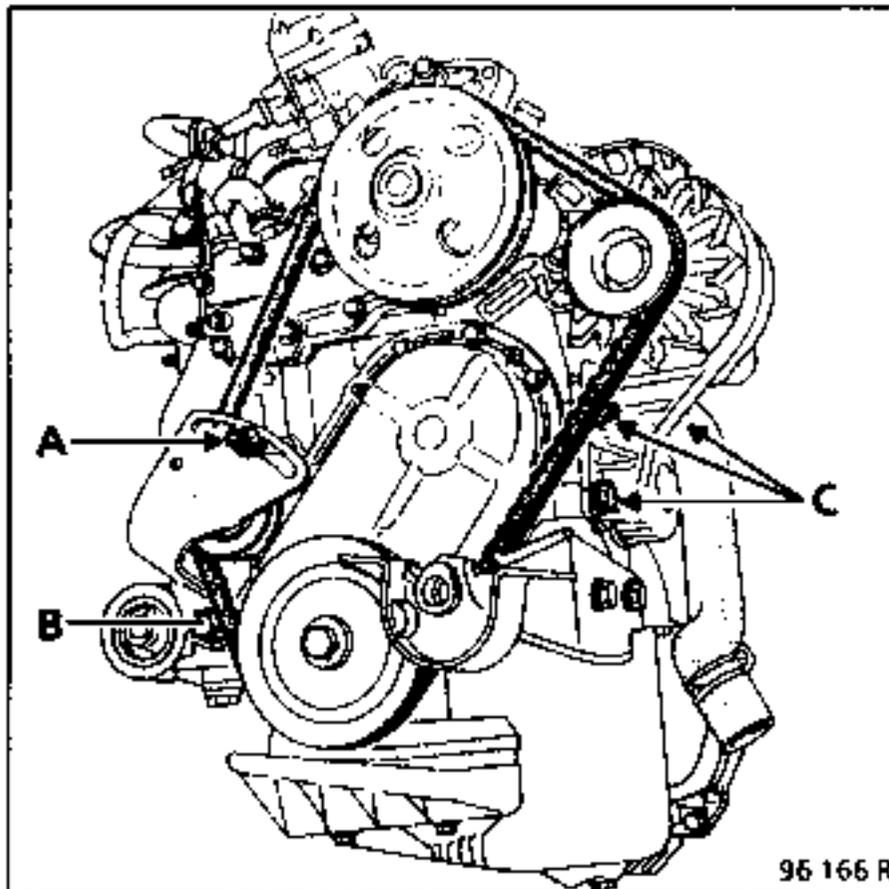
**WICHTIG:** werden am Fahrzeug elektrische Schweißarbeiten durchgeführt, müssen unbedingt die Batterie und der Spannungsregler abgeklemmt werden.

## AUSBAU - EINBAU

Den Keilriemen niemals mit Hilfe eines Schraubendrehers von den Riemenscheiben abhebeln, da dabei die Struktur des Keilriemens beschädigt wird.

Die Batterie abklemmen.

## AUSBAU



Die Schraube des Spanners (A) lösen, um den Keilriemen zu entspannen.

Die Mutter von der Halteachse des Spanners (B) lösen und den Keilriemen freilegen.

Die elektrischen Verbindungen abklemmen.

Die 3 Befestigungen (C) der Halterung des Generators (2 Muttern und 1 Schraube) entfernen.

Den Generator freilegen.

## EINBAU

Die Arbeiten in umgekehrter Ausbaureihenfolge durchführen und den Keilriemen spannen.

IDENTIFIZIERUNG

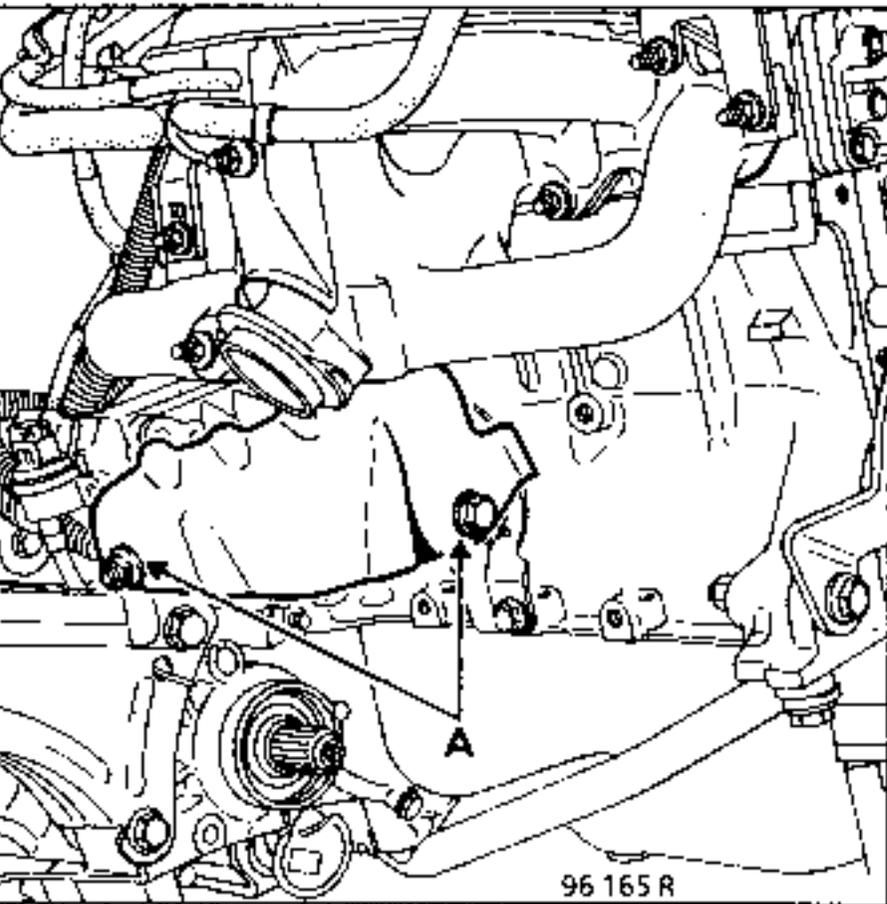
FAHRZEUG	MOTOR	ANLASSER
C063	C3G	BOSCH 000 111 2025

**AUSBAU - EINBAU**

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen und die Batterie abklemmen.

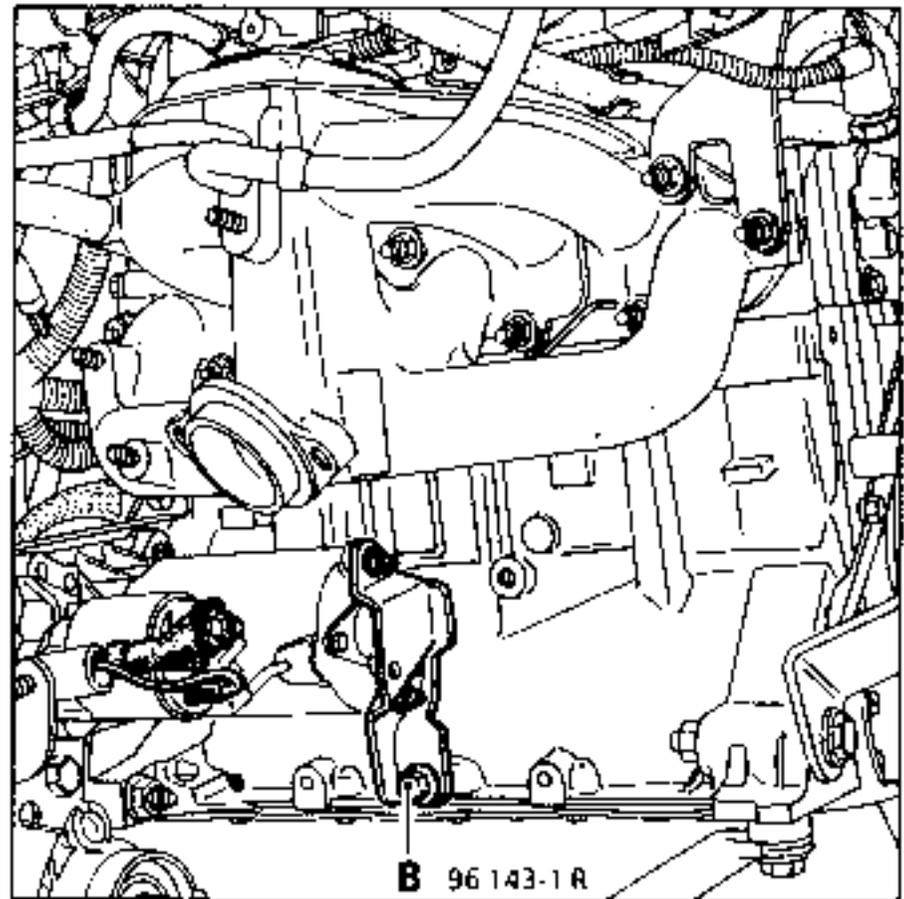
Den Motorunterschutzbau ausbauen.

**AUSBAU**



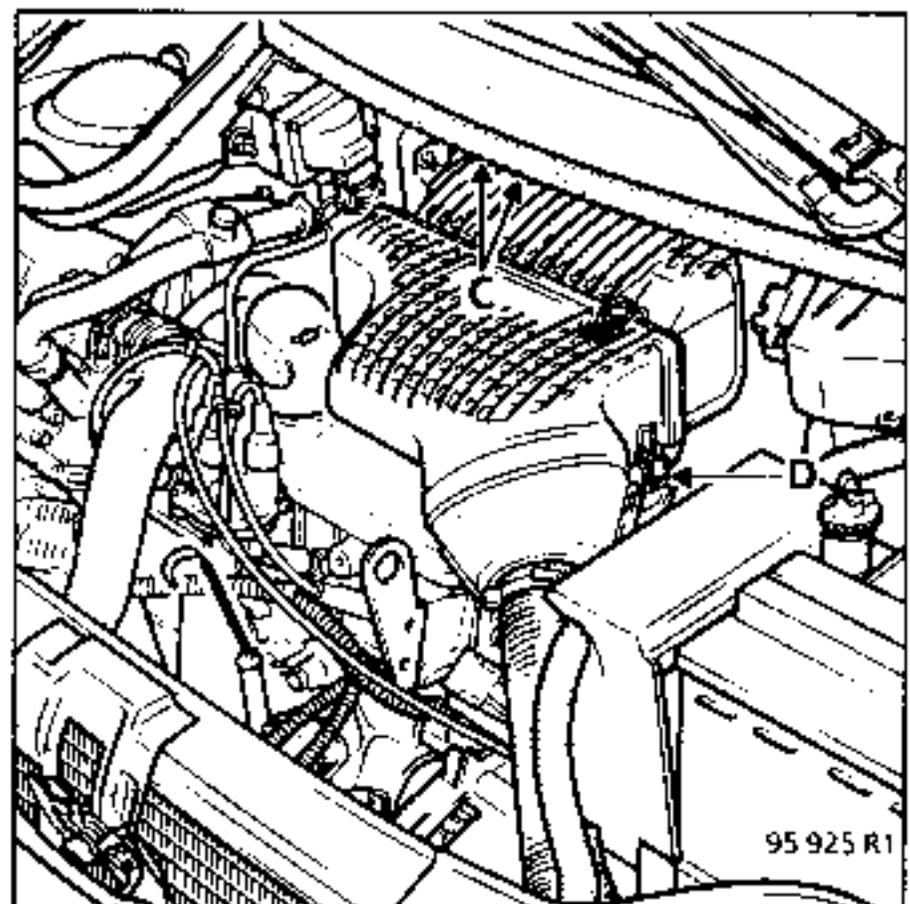
von unten:

- die beiden Befestigungen (A) des Anlasser-Schutzbleches ausbauen (1 Schraube und 1 Mutter)
- das Schutzblech freilegen und ausbauen
- die elektrischen Steckverbindungen des Anlassers abklemmen
- die Befestigungsschraube (B) der Haltelasche hinter dem Anlasser lösen, aber nicht entfernen.



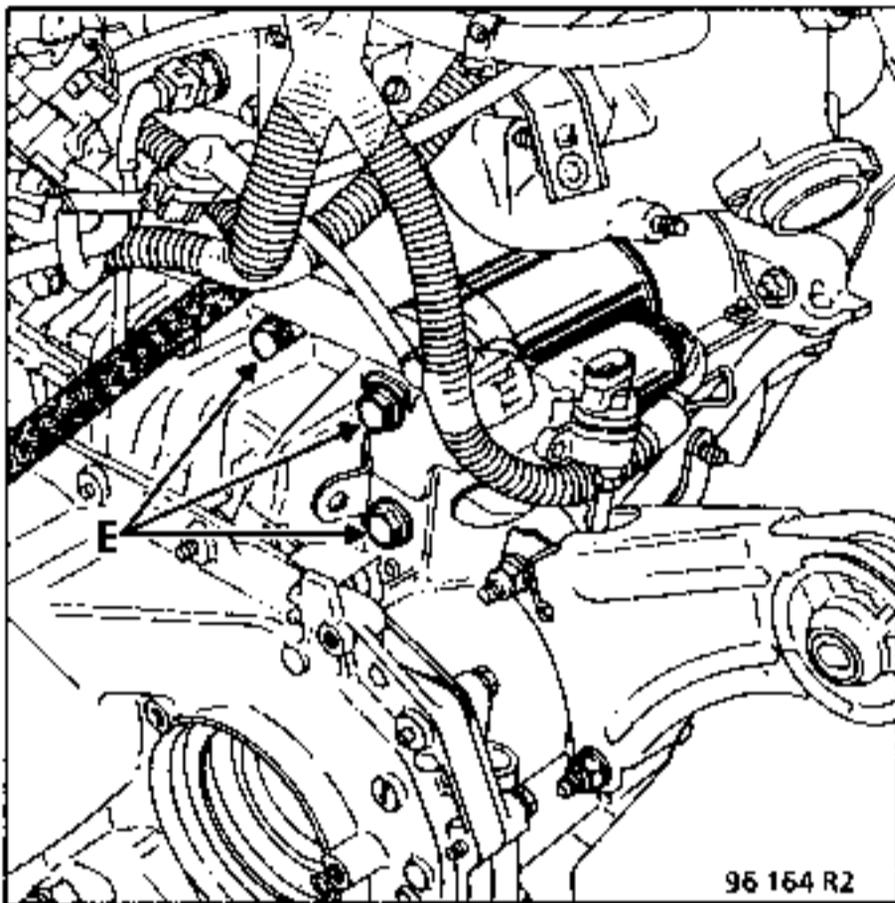
Von oben:

- das Luftfilter mit den beiden Schrauben (C) und dem Haken (D) ausbauen.



Das Luftfilter erst freilegen, wenn der Motorbelüftungsschlauch abgezogen ist.

- Die Schläuche und Kabelstränge abspreizen, um an die 3 Befestigungsschrauben (E) des Anlassers zu gelangen; sie ausbauen.



Von oben:

- die Batterie anklemmen
- die Anlasserfunktion prüfen
- das Luftfilter einbauen.

Den Motorunterschut einbauen.

Von unten:

- die Befestigungsschraube (B) der Haltelasche abziehen
- den Anlasser ausbauen.

### EINBAU

Von unten:

- den Anlasser mit der Befestigungsschraube (B) der Haltelasche ausrichten.

Von oben:

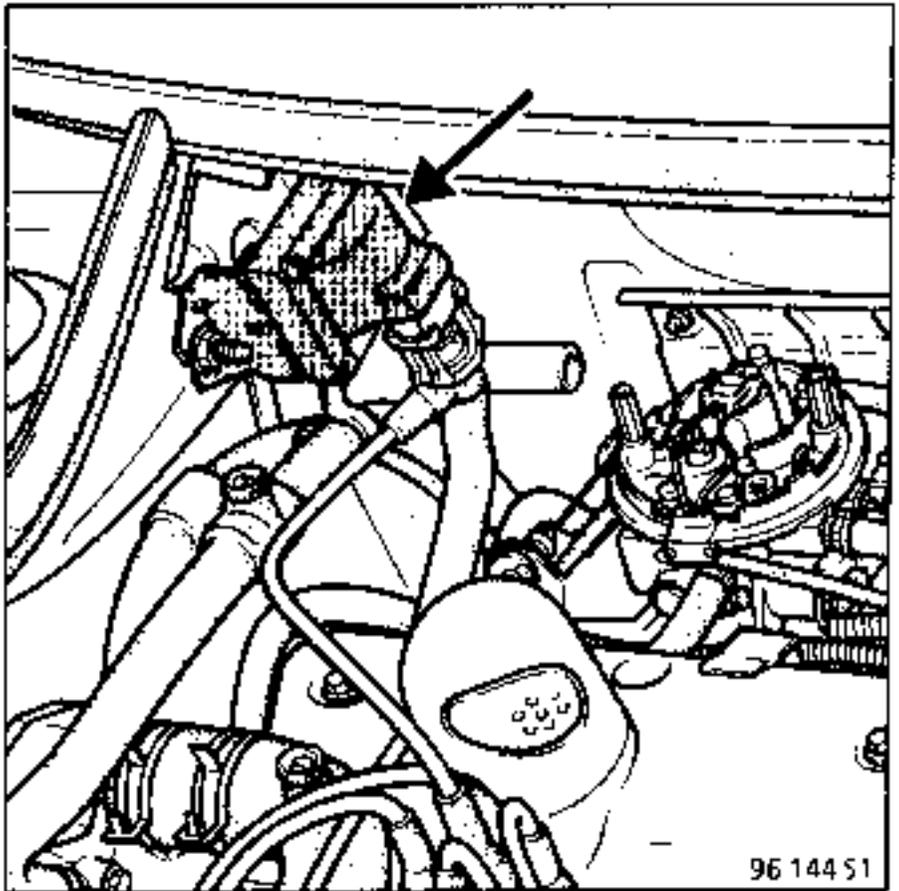
- die 3 Befestigungsschrauben (E) ansetzen und festziehen.

Von unten:

- die Verbindungen anschließen
- die Schraube (B) anziehen
- das Schutzblech des Anlassers einbauen.

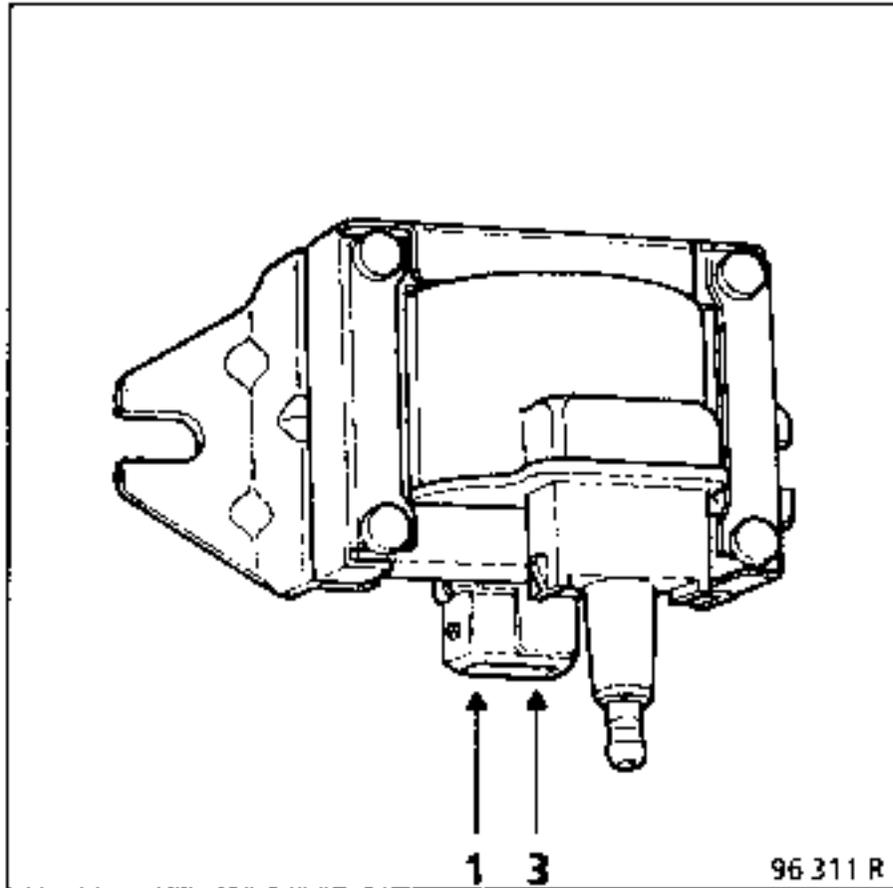
Die Funktion Zündverstellung sowie das Zündleistungssystem sind in das Steuergerät der Einspritzanlage integriert, das ein Steuersignal an die Zündspule sendet.

**LOKALISIERUNG**



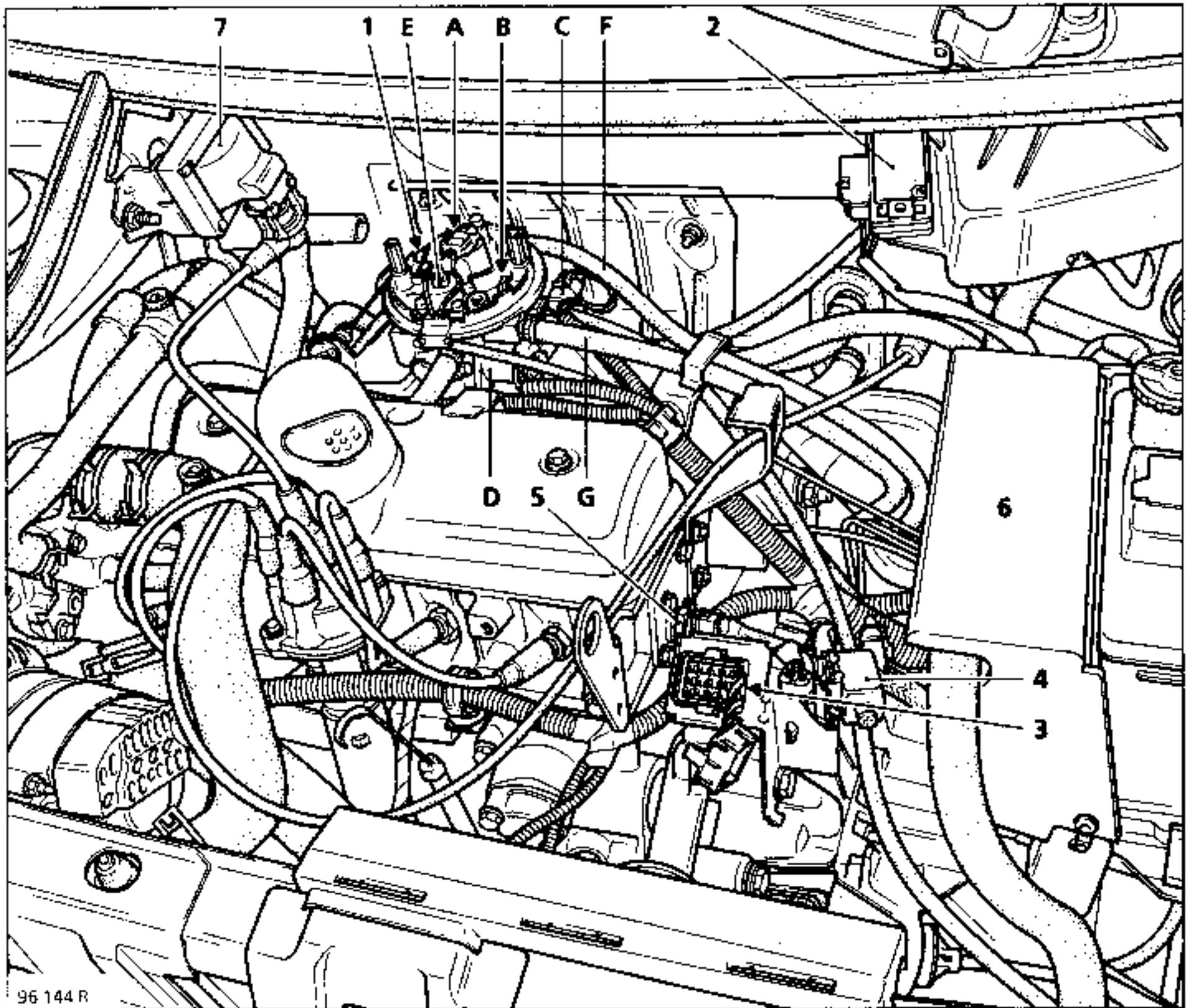
**Diagnose**

Der Kabelstrang zwischen der Zündspule und dem Steuergerät kann mittels Prüfkoffer XR25 diagnostiziert werden.



**Anschlüsse**

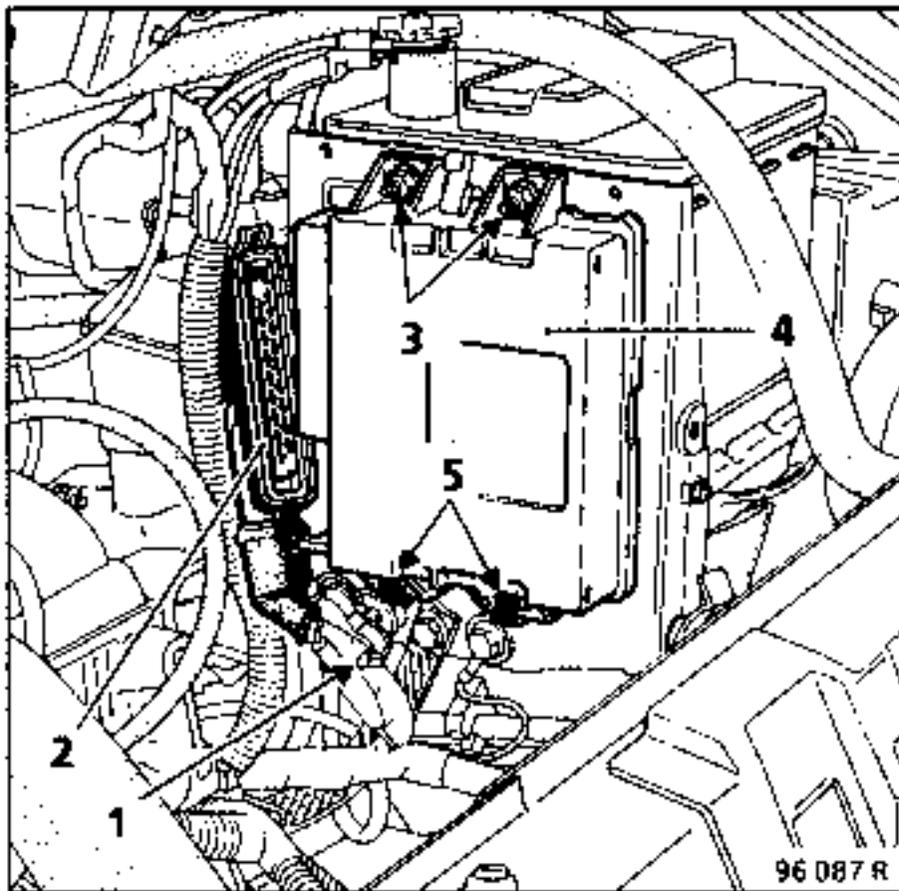
Anschluß	Bezeichnung
1	frei
2	Stromversorgung über Pumpenrelais
3	Steuerung Zündspule



96 144 R

- |  |   |
|--|---|
| 1 : Drosselklappengehäuse                | 2 : Fühler für Saugrohrdruck  |
| A : Einspritzventil                      | 3 : Diagnosestecker   |
| B : Fühler für Ansauglufttemperatur      | 4 : Elektroventil für Steuerung der Aktivkohlefilterentlüftung      |
| C : Drosselklappenpotentiometer          | 5 : Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur                           |
| D : Schrittmotor für Leerlaufregulierung | 6 : Steuergerät der Einspritzanlage (unter der Kunststoffabdeckung) |
| E : Kraftstoffdruckregler                | 7 : Zündspule   |
| F : Kraftstoffzufuhr                     |   |
| G : Kraftstoffrückfuhr                   |   |

**AUSBAU - EINBAU DES STEUERGERÄTES**

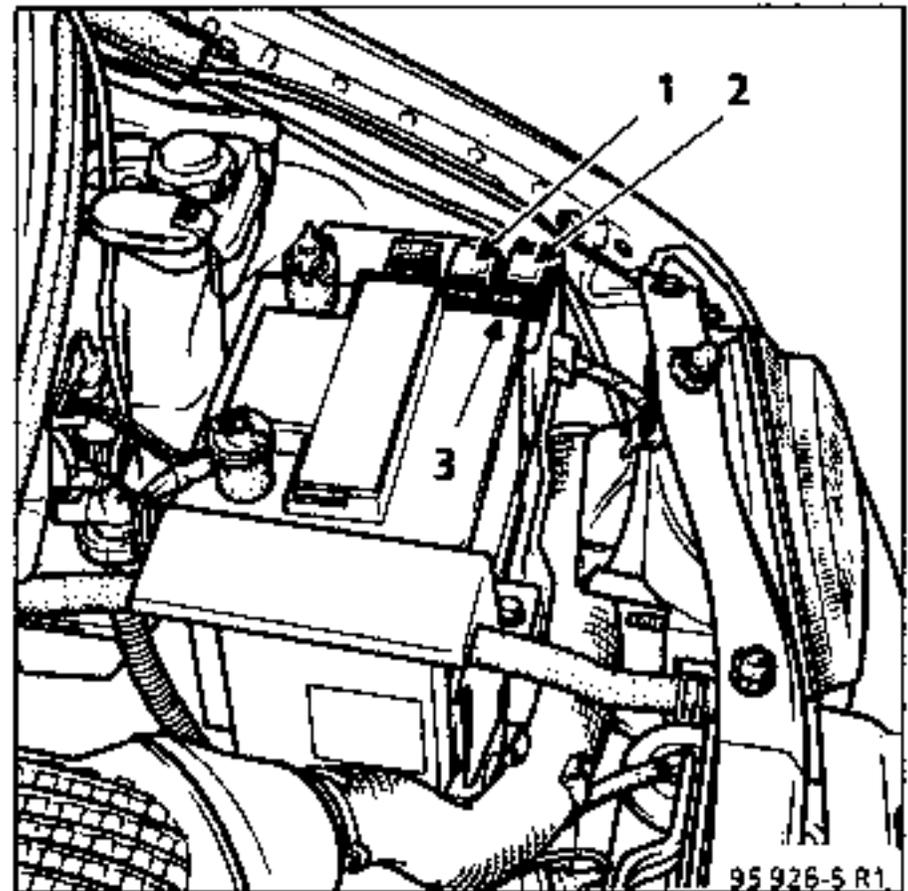


Das Steuergerät befindet sich in der Nähe der Batterie im Motorraum. Zum Ausbau ist es nicht erforderlich, die Kunststoffabdeckung abzunehmen.

- Die Batterie abklemmen.
- Den Kabelstrang von der Klammer (1) lösen.
- Die beiden Muttern (3) ausbauen und das Steuergerät (4) freilegen. Das Steuergerät ist unten mit zwei Klammern (5) befestigt.
- Den Stecker (2) abziehen.

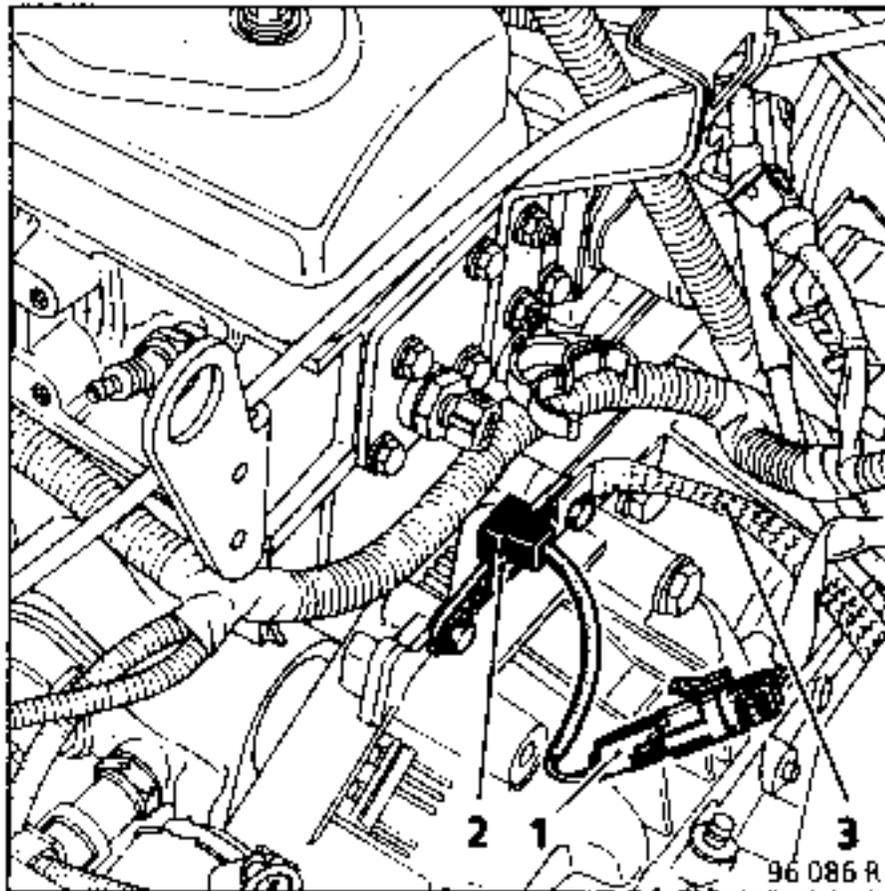
Beim Einbau auf die korrekte Verriegelung des Steckers (2) achten.

**ANORDNUNG DER RELAIS**



- 1 : Kraftstoffpumpenrelais
- 2 : Schutzrelais der Einspritzanlage
- 3 : Sicherung der Einspritzanlage

AUSBAU - EINBAU



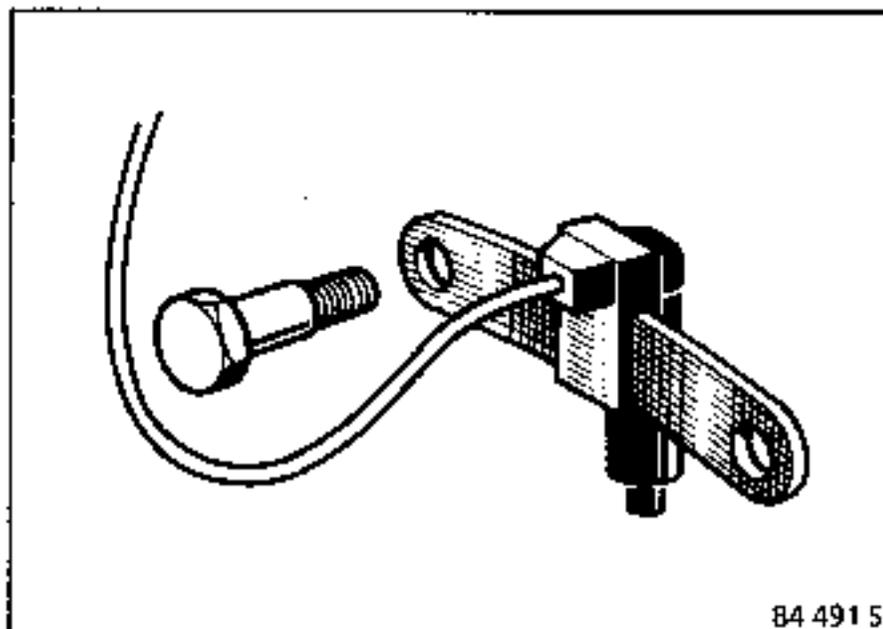
Den Stecker (1) von seiner Halterung lösen und abziehen.

Die beiden Befestigungsschrauben des O.-T.-Gebers (2) entfernen und den O.-T.-Geber entgegennehmen.

**Beim Einbau:**

Den Geber mit Bundschrauben und Unterlegscheiben befestigen (das Masseband (3) nicht vergessen).

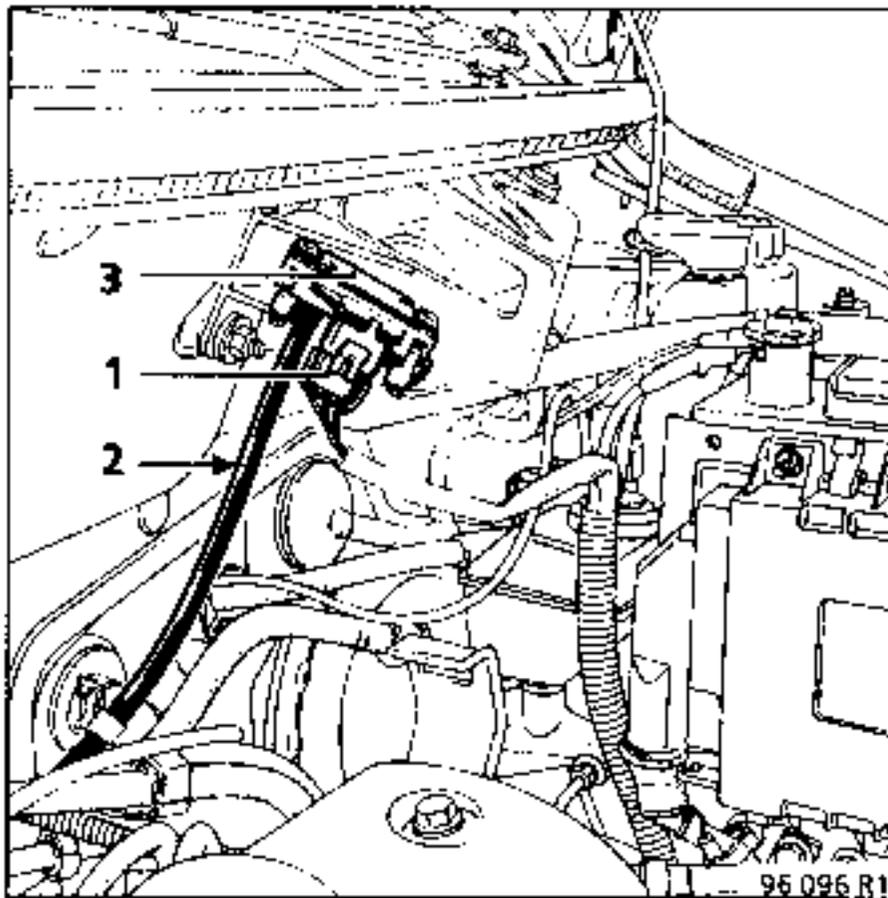
Den Stecker einsetzen und darauf achten, daß er korrekt einrastet.



**HINWEIS:** Das Schwungrad ist mit 58 Impulsstegen versehen (60 minus 2).

Der Fühler für Saugrohrdruck ist an der Halterung des Scheibenwischermotors befestigt.

### AUSTAUSCH

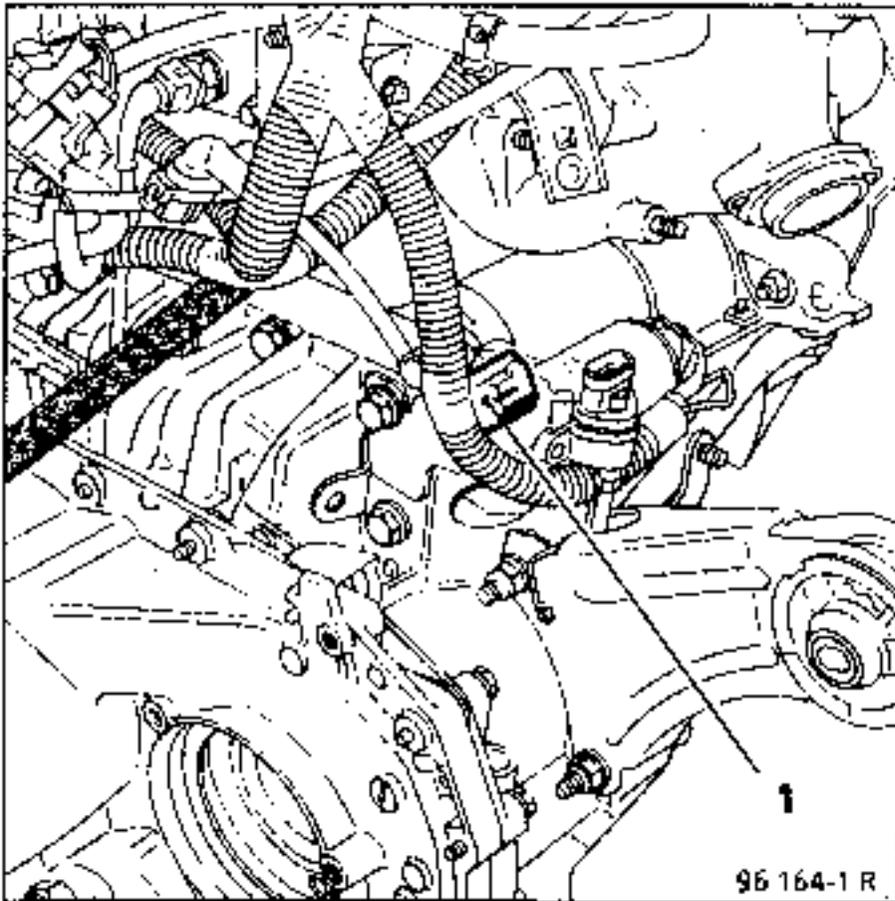


Den Stecker (1) und die Unterdruckleitung (2) abziehen.

Den Druckfühler (3) an der Halterung lösen.

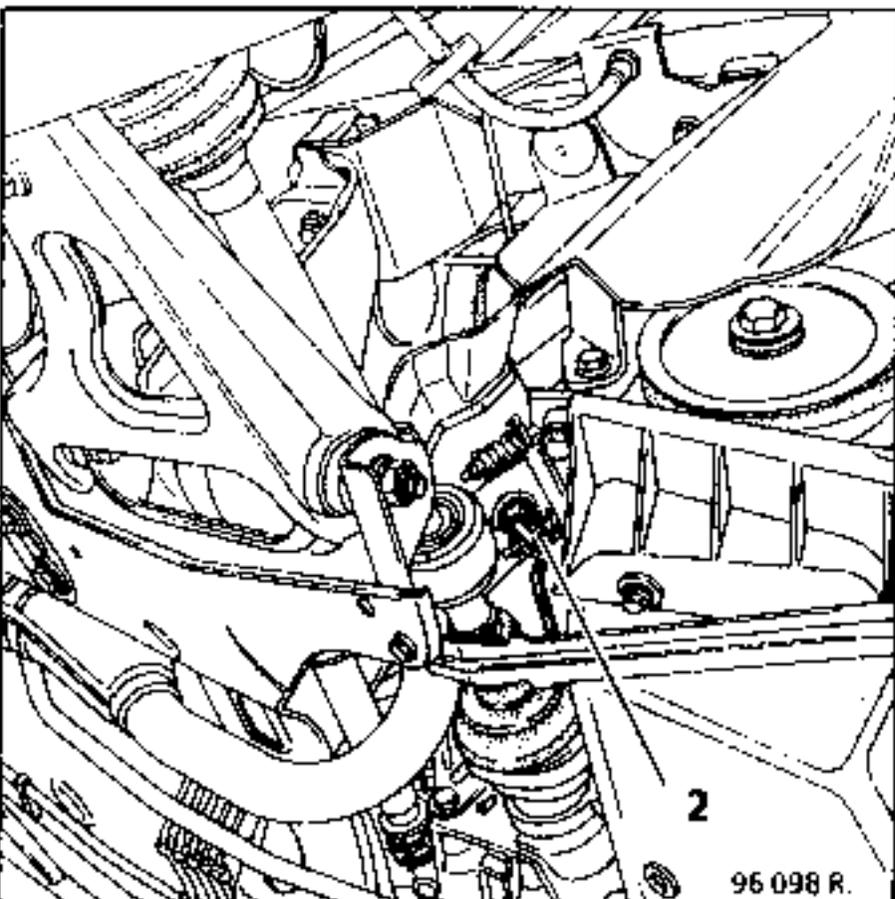
Beim Einbau darauf achten, daß der Stecker korrekt einrastet.

**AUSBAU - EINBAU**



Den Stecker (1) der Lambdasonde abziehen.

Die Lambdasonde (2) lösen. Nicht fallen lassen.



**Beim Einbau:**

Die Sonde mit 3 daNm anziehen.

Die korrekte Verlegung des Kabelstranges beachten und sich vergewissern, daß der Stecker eingesteckt ist.

**Hinweis**

Die Kabel der Lambdasonde dürfen weder instandgesetzt noch gelötet werden.

Sind die Kabel beschädigt, die Sonde austauschen.

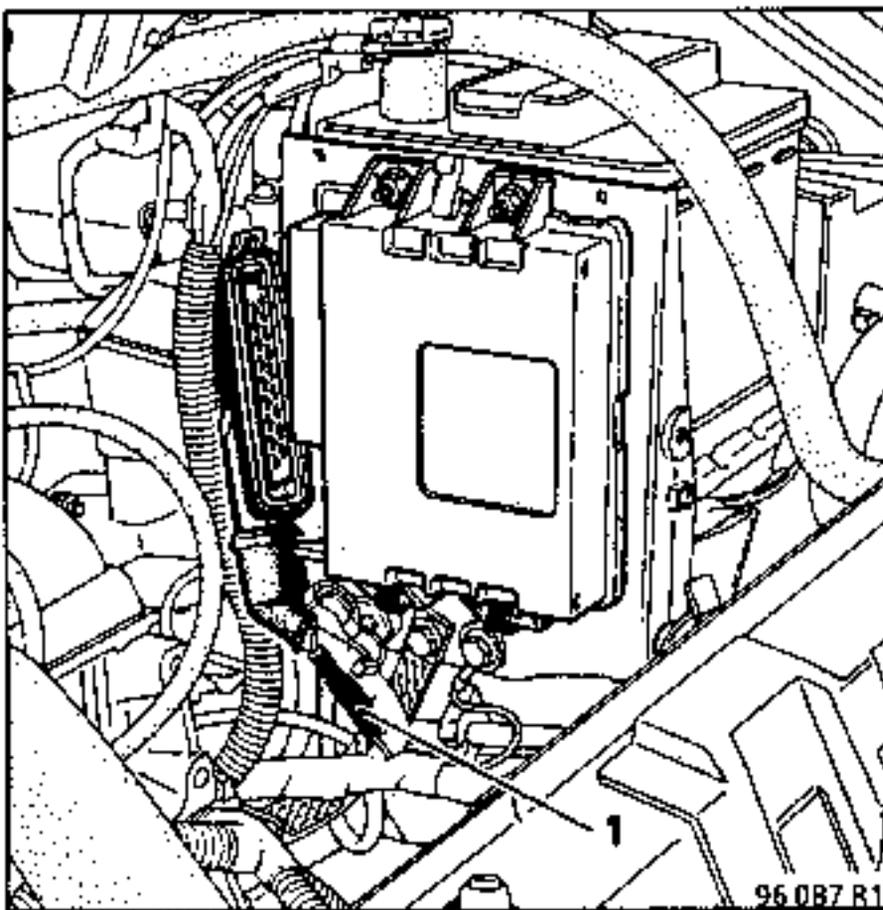
**ZÜNDVERSTELLUNG**

Obwohl das Fahrzeug nicht mit einem Klopfensensor ausgerüstet ist, kann die Zündverstellung beeinflusst werden.

Bei einem Klopfen kann der Zündzeitpunkt um 3 Grad zurückgenommen werden.

Diese Zündverstellung tritt nicht immer auf, sondern nur bei einem Saugrohrdruck über 850 mbar (nahe Vollast).

Um diese Zündverstellung zu aktivieren, den Stecker (1), der den Anschluß 8 des Steuergerätes mit Masse verbindet, abziehen.

**Methode****Aktivieren der Zündverstellung (Motor abgestellt)**

- Den Stecker (1) abziehen.
- Die Zündung einschalten.
- Den Prüfkoffer XR25 anschließen und D13 eingeben.

Die Balkenanzeige 20 links erscheint.

Die Verstellung ist wirksam.

**Desaktivieren der Zündverstellung (Motor abgestellt)**

- Den Stecker (1) anschließen.
- Die Zündung einschalten.
- Den Prüfkoffer XR25 anschließen und D13 eingeben.

Die Balkenanzeige 20 links erlischt. Die Zündverstellung ist nicht wirksam.

In beiden Fällen vor Abklemmen des Prüfkoffers XR25 G13\* eingeben.

**Hinweis**

Vor Aktivieren der Zündverstellung prüfen, ob das Klopfen nicht folgende Ursachen hat:

- Kraftstoff
- Zündkerzen
- Ansaugluftsystem (Thermostat)
- Kühlsystem oder Verschmutzung des Motors.

Typ	Motor	Bosch	NGK	Einstellung (mm) ± 0,05
C 063	C3G 700	W9DC (1)	BP 5 ESZ (1)	0,9

(1) Zündkerze mit Dichtung: Anzugsdrehmoment 2,5 bis 3 daNm.

**ACHTUNG:** Nur die vom Hersteller vorgeschriebenen Zündkerzen (Marke und Typ) verwenden; der Wärme-  
wert ist nicht das einzige Auswahlkriterium.

---

## Diagnose mittels Prüfkoffer XR25

---

### BAUTEILE

- 108 : Zündspule
- 120 : Steuergerät der Einspritzanlage
- 147 : Saugrohrdruckfühler
- 149 : O.-T.-Geber
- 169 : Elektroventil für Steuerung der Aktivkohlefilterentlüftung
- 193 : Einspritzventil
- 218 : Kraftstoffpumpe
- 222 : Drosselklappenpotentiometer
- 225 : Diagnosestecker
- 236 : Kraftstoffpumpenrelais
- 238 : Schutzrelais Einspritzanlage
- 242 : Lambdasonde
- 244 : Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur
- 272 : Fühler für Ansauglufttemperatur
- 597 : Sicherungskasten Motor
- 649 : Schrittmotor Leerlaufregulierung
- R224 : Verbindung Masse/Zündverstellung
- MK : Elektrische Masse linke A-Säule
- NF : Elektronische Masse Motor



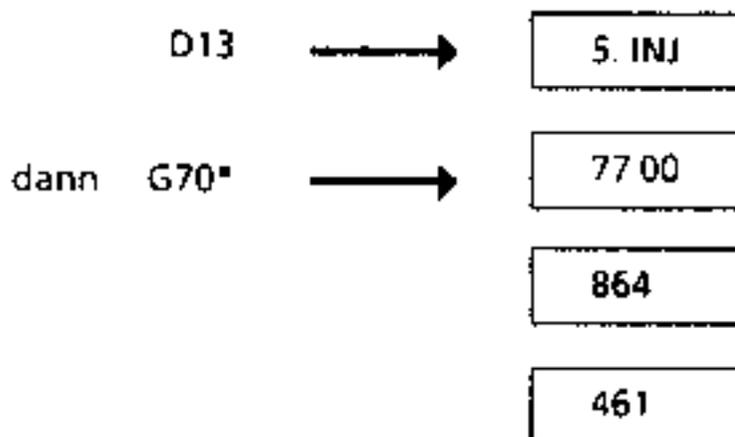
PRÜFKARTE FÜR MAGNETI - MARELLI-EINSPRITZANLAGE

Prüfkarte Nr. 23		AB CASSETTE NR. 11		Zentraldisplay: 5.inj	
1	STEUERGERÄT FALSCH	ANSCHLÜSSE UND PRÜFSIGNAL KORREKT			
2	DEFECT VERBINDUNG -02 STEUERGERÄT → ZÜNOSPULLE	FEHLER IM STROMKREIS ELEKTRONISCHE ANLASSSPERRE			
3	ANSCHLÜSSE DES IMPULSGEBERS AM SCHWUNGRAD VERTAUSCHT	DEFECT SIGNAL SCHWUNGRAD			
4	KRAFTSTOFFPUMPENRELAIS	KURZSCHLUSS EINSPRITZVENTIL			
5	STROMKREIS LEERLAUFREGULIERUNG	STROMKREIS FÜHLER FÜR ANSAUGLUFTTEMPERATUR			
6		STROMKREIS FÜHLER FÜR KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR			
7		STROMKREIS AKTIVKOHLEFILTER *27			
8	KURZSCHLUSS LAMBDA-SONDE	STROMKREIS SAUGRÖHRDRUCKFÜHLER			
9	STROMKREIS BORDCOMPUTER	STROMKREIS IMPULSGEBER FAHRGESCHWINDIGKEIT			
10	STROMKREIS DROSSELKAPPENPOTENTIOMETER	STROMKREIS KLOPFSENSOR			
<p><b>EINSPRITZANLAGE MAGNETI MARELLI</b></p> <p>Diagnosecode: D13 (S8) Speicherlöschung: G0** Testende: G13*</p>			<p><b>TASTENABFRAGE MIT :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>#01 Saugrohrdruck (mbar(hPa))</li> <li>#02 Kühlflüssigkeitstemperatur (°C)</li> <li>#03 Ansauglufttemperatur (°C)</li> <li>#04 Stromversorgung Steuergerät (V)</li> <li>#05 Lambda-Sonde (Ω)</li> <li>#06 Motordrehzahl (1/min)</li> <li>#12 Öffnungsverhältnis Leerlaufreguliertventil (%)</li> <li>#13 Information Klopfsensor</li> <li>#14 Drehzahldifferenz (1/min)</li> <li>#15 Korrektur Klopfsensor (Grad)</li> <li>#16 Atmosphärischer Luftdruck (mbar (hPa))</li> <li>#17 Wert Drosselklappenpotentiometer</li> <li>#18 Fahrgeschwindigkeit (km/h)</li> <li>#30 Korrektur Gemischanreicherung</li> <li>#31 Korrektur Leerlaufanreicherung</li> <li>#35 Gemischregulierung</li> <li>#94 Ausführung</li> </ul>		
11	Vollgas	DROSSELKAPPENPOTENTIOMETER (Anzeige jeweils in den Endstellungen)	Leerlauf		
12					
13	Elektronische Anlassperre aktiv	Gespeicherter Defekt im Fahrerspeicher	#33		
14	Schwungradimpuls <input type="checkbox"/> Motor läuft				
15	Kraftstoffpumpe aktiv <input checked="" type="checkbox"/> Motor läuft				
16	Motor Leerlaufregulierung aktiv	Aktivkohlefilter- befüllung aktiv			
17	AUSWAHL ↓ KLIMAAANLAGE	Defekt Ausgang Klimatisierung			
18	ANFRAGE	FRÜHABE			
19		Gemischregulierung aktiv			
20	Info Rücknahme der Frühzündung	XR25-SPEICHERFUNKTION: *0* DRÜCKEN			
<p><b>FUNKTIONSKONTROLLEN</b></p> <p><b>TESTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G10* Kraftstoffpumpe</li> <li>G14* Leerlaufregulierung</li> <li>G16* Aktivkohlefilter</li> <li>G21* Kontrollampe</li> </ul> <p><b>EINSTELLKORREKTUREN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G83* Leerlauferrhöhung</li> <li>G84* Leerlaufverringern</li> </ul>			<p>G70* Teilenummer Steuergerät</p>		
<p>Ausführliche und weitergehende Prüfbeschreibungen im zugehörigen Reparaturhandbuch (MR)</p>					<p>8/92 ALL</p>

Die Kontrolle der Magnet-Marelli-Einspritzanlage muß mittels Kassette ab Nr. 11 und Prüfkarte Nr. 23 erfolgen. Den Wählschalter des ISO-Adapters auf S8 stellen.

D13 eingeben und das Steuergerät mittels Eingabe von G70\* identifizieren. Die Teilenummer des Steuergerätes muß im Display erscheinen.

Die Teilenummer des Steuergerätes erscheint in 3 Sequenzen im Zentraldisplay. Jede Sequenz erscheint ca. 2 Sekunden lang; die Anzeige wird zweimal wiederholt.



#### Löschen des Speichers (GO\*\*)

Nach einer Arbeit an der Einspritzanlage kann der Speicher des Steuergerätes durch Eingabe von GO\*\* gelöscht werden (Wählschalter des ISO-Adapters auf 58):

Hierdurch wird keine andere Speicherung eines anderen Bauteiles gelöscht.

#### Anmerkung

Bei Arbeiten mit dem Prüfkoffer XR25 muß vor Ausschalten der Zündung oder Abziehen des Diagnosesteckers der Code G13\* eingegeben werden, um aus der Einspritzanlagen-Diagnose herauszukommen.

**Hinweis:** Der Speicher kann nur bei eingeschalteter Zündung gelöscht werden (es ist nicht möglich, ihn bei laufendem Motor zu löschen).

Die einzelnen Funktionskontrollen mittels G..\* sind bei diesem Fahrzeug nicht wirksam.

TASTENABFRAGEN MITTELS #

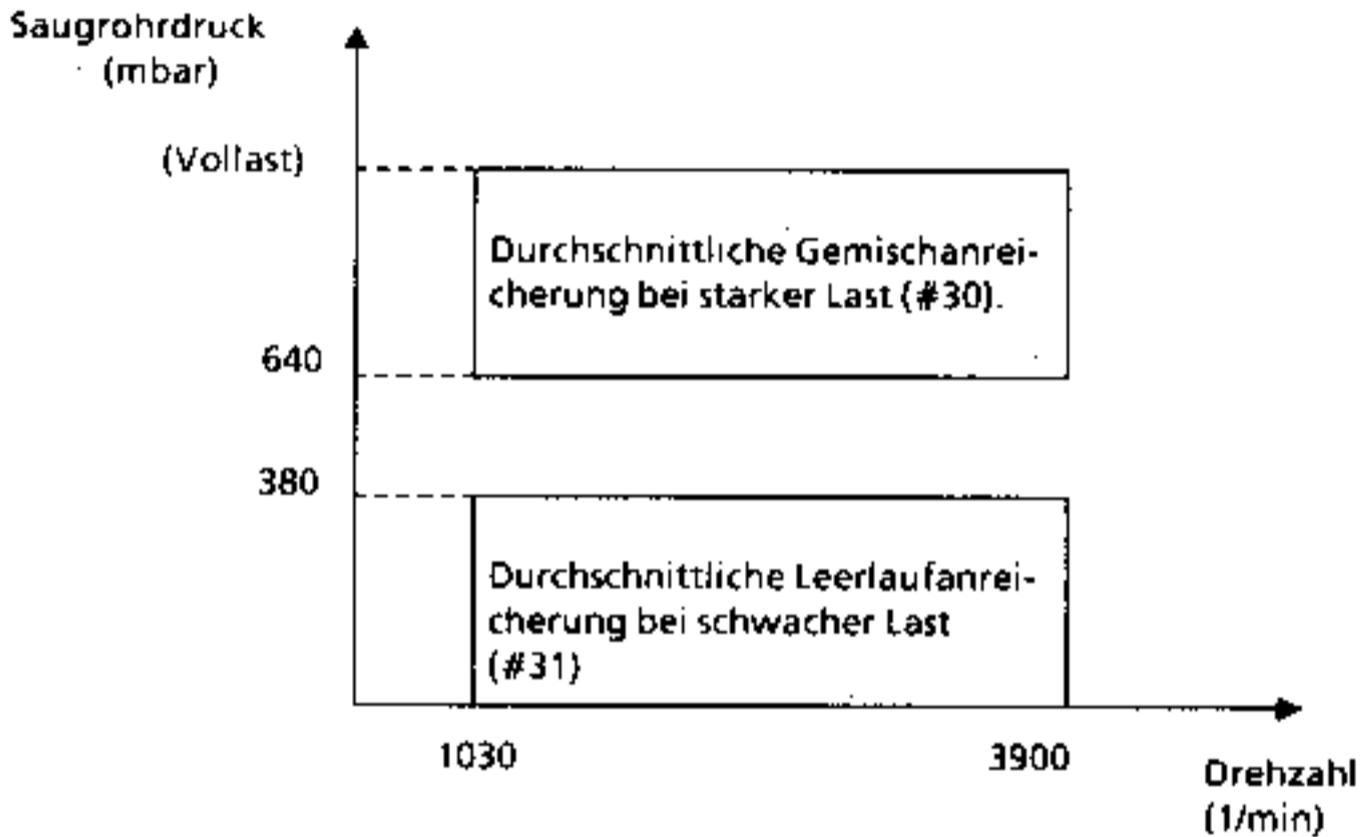
Taste #	Durchgeführte Kontrollen	Meßwert
01	Saugrohrdruck	Millibar
02	Kühlflüssigkeitstemperatur	Grad
03	Ansauglufttemperatur	Grad
04	Stromversorgung Steuergerät	Volt
05	Lambdasonde	Volt
06	Motordrehzahl	1/min
12	Öffnungsverhältnis Leerlaufregulierung	%
14	Drehzahldifferenz	1/min.
16	Atmosphärischer Luftdruck	Millibar
17	Wert Drosselklappe	ohne Meßwert
18	Fahrgeschwindigkeit	km/h
30	Korrektur Gemischanreicherung	ohne Meßwert
31	Korrektur Leerlaufanreicherung	ohne Meßwert
35	Gemischregulierung	ohne Meßwert

**Korrektur Gemisch- und Leerlaufanreicherung (#30 und 31)**

Diese Korrekturen dienen dazu, den Wert der Gemischregulierung (#35) aufgrund der Motorschwankungen um Null pendeln zu lassen.

Hierdurch wird die Funktionsweise des Motors bei offenem Lambda-Regelkreis optimiert (Lambda-sonde nicht in Funktion).

**Funktionsbereich**



Diese Korrekturen können ab einer Kühlflüssigkeitstemperatur von 75°C durchgeführt werden

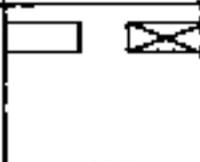
Hinweis: Die Analyse dieser #-Werte kann nur durchgeführt werden, wenn einer dieser Werte dem Mindest- oder Höchstwert entspricht bzw. bei einer schlechten Funktionsweise des Motors. Beim Löschen des Speichers werden auch die zuvor durchgeführten Korrekturen annulliert. (#30 = #31 = 0).

	Mindestwert	Höchstwert
#30	- 37	105
#31	- 14	30

**BEDEUTUNG DER BALKENANZEIGEN**

-  Balkenanzeige erscheint normal, Motor abgestellt und Zündung eingeschaltet
-  Balkenanzeige erscheint bei Einschalten eines Bauteiles (Zustands-Balkenanzeige)
-  Balkenanzeige kann bei einer Störung erscheinen:  
 - permanent: Störung vorhanden  
 - blinkt: zeitweilige Störung
-  Balkenanzeige bei diesem Fahrzeugtyp ohne Bedeutung

**DARSTELLUNG DER EINZELNEN BALKENANZEIGEN**

1		Balkenanzeige erscheint - links : Steuergerät nicht konform bzw. internes Problem - rechts : Prüfkoffer XR25 erhält Diagnosewerte vom Steuergerät bzw. wertet sie aus
2		Balkenanzeige erscheint; Störung in der Verbindung Zündspule/Steuergerät; Störung gespeichert (Diagnose von Stromkreisunterbrechung, Kurzschluß an + und Kurzschluß an Masse).
3		Balkenanzeige erscheint - links : Anschlüsse des Impulsgebers am Schwungrad vertauscht - rechts : Defekt Signal Schwungrad (Unregelmäßigkeit)
4		Balkenanzeige erscheint - links : Kurzschluß Verbindung Kraftstoffpumpenrelais /Steuergerät. Störung gespeichert - rechts : Kurzschluß Einspritzventil. Störung gespeichert
5		Balkenanzeige erscheint - links : Kurzschluß Schrittmotor Leerlaufregulierung. Störung gespeichert (Diagnose von Kurzschluß an +, an Masse oder an Wicklung) - rechts : Störung am Stromkreis Fühler für Ansauglufttemperatur. Temperatur stellt sich auf 33°C ein. Störung gespeichert. (Diagnose von Stromkreisunterbrechung, Kurzschluß an Masse oder Kurzschluß an + )
6		Balkenanzeige erscheint. Störung am Stromkreis Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur. Temperatur stellt sich bei einer Störung auf 90°C ein. Störung gespeichert. (Diagnose von Stromkreisunterbrechung, Kurzschluß an Masse oder Kurzschluß an + )
7		Balkenanzeige erscheint. Störung am Stromkreis Elektroventil für Aktivkohlefilterentlüftung. Störung gespeichert. (Diagnose von Stromkreisunterbrechung, Kurzschluß an + oder Kurzschluß an Masse).

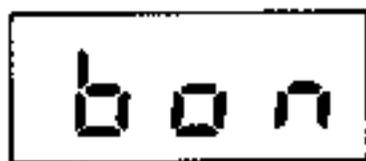
**BEDEUTUNG DER BALKENANZEIGEN (Fortsetzung)**

8	 	<p>Balkenanzeige erscheint:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- links : Diagnose: Kurzschluß an Lambdasonde. Die Spannung der Sonde (#05) fällt nach 0 hin ab und der Wert von #35 ist gleich 128. Störung nicht gespeichert.</li> <li>- rechts : Defekt Stromkreis Saugrohrdruckfühler oder dessen Kabelstrang. Der Saugrohrdruck (#01) ist fest oder ein in Abhängigkeit vom Drosselklappenwinkel und der Motordrehzahl in einem ermittelter Wert. Störung nicht gespeichert.</li> </ul>
9	 	Balkenanzeige bei diesem Fahrzeugtyp ohne Bedeutung
10	 	Balkenanzeige erscheint. Störung Drosselklappenpotentiometer oder dessen Kabelstrang. Wert bei #17 ist gleich 128 (bzw. 64 für Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluß am Stromkreis Steuergerät (Anschluß 14)/Potentiometer, Motor ausgeschaltet). Störung gespeichert. (Diagnose von Stromkreisunterbrechung, Kurzschluß an + oder Kurzschluß an Masse).
11	 	<p>Balkenanzeige erscheint:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- links : Information Drosselklappe Position Vollast</li> <li>- rechts : Information Drosselklappe Position Leerlauf</li> </ul>
13	 	Balkenanzeige erscheint. Störung Stromkreis Schutzrelais, Anschluß 4 Steuergerät. Wenn die Balkenanzeige erscheint, werden andere Störungen verdeckt. Störung gespeichert.
14		Schwungradimpuls. Balkenanzeige muß bei Betätigen des Anlassers erlöschen.
15		Information Kraftstoffpumpe aktiv
16	 	<p>Balkenanzeige erscheint:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- links : Information Schrittmotor Leerlaufregulierung aktiv (erscheint nur im Leerlauf)</li> <li>- rechts : Information bei diesem Fahrzeug nicht auswertbar</li> </ul>
17	 	Balkenanzeige z. Zt. ohne Bedeutung
18	 	Balkenanzeige z. Zt. ohne Bedeutung
19	 	Information Gemischregulierung aktiv (#05 und #35 variabel)
20	 	<p>Balkenanzeige erscheint:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rechts : Speicherung wirksam</li> <li>- links : Zündverstellung wirksam</li> </ul>

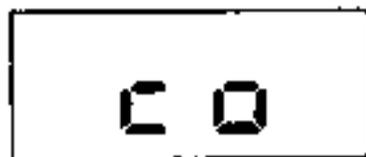
**Besonderheiten einiger Balkenanzeigen**

Bei den Balkenanzeigen 2 links, 7 rechts und 13 rechts können zusätzliche Kontrollen durchgeführt werden. Diese Kontrollen ermöglichen ein Ausrichten der Diagnose.

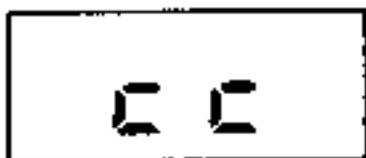
\*02



: Keine Störung Verbindung Steuergerät/Zündspule

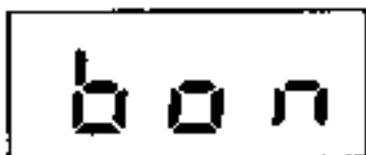


: Stromkreis unterbrochen oder Kurzschluß an Masse

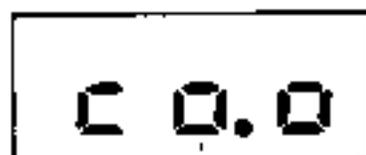


: Kurzschluß mit + Batterie

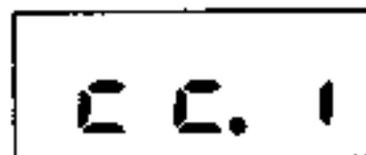
\*27



: Keine Störung Elektrosteuerventil für Aktivkohlefilter-entlüftung oder dessen Kabelstrang

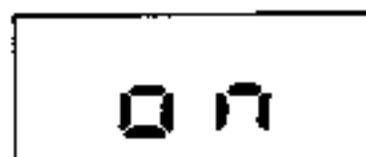


: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluß mit Masse



: Kurzschluß mit + Batterie

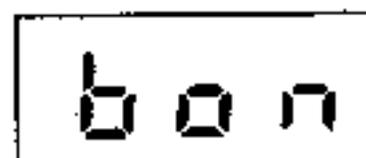
\*33



: Keine Störung am Stromkreis Schutzrelais Anschluß 4 Steuergerät



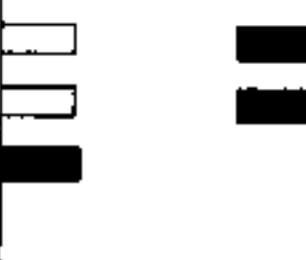
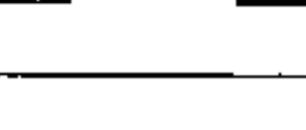
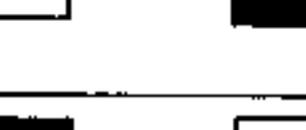
: Störung Stromkreis Schutzrelais Anschluß 4 Steuergerät. In diesem Fall werden alle zuvor gespeicherten Störungen verdeckt.



: Nullstellung der gespeicherten Störungen (nach Eingabe von GO\*\*).

KONFORMITÄTSKONTROLLE

Motor kalt - Zündung eingeschaltet

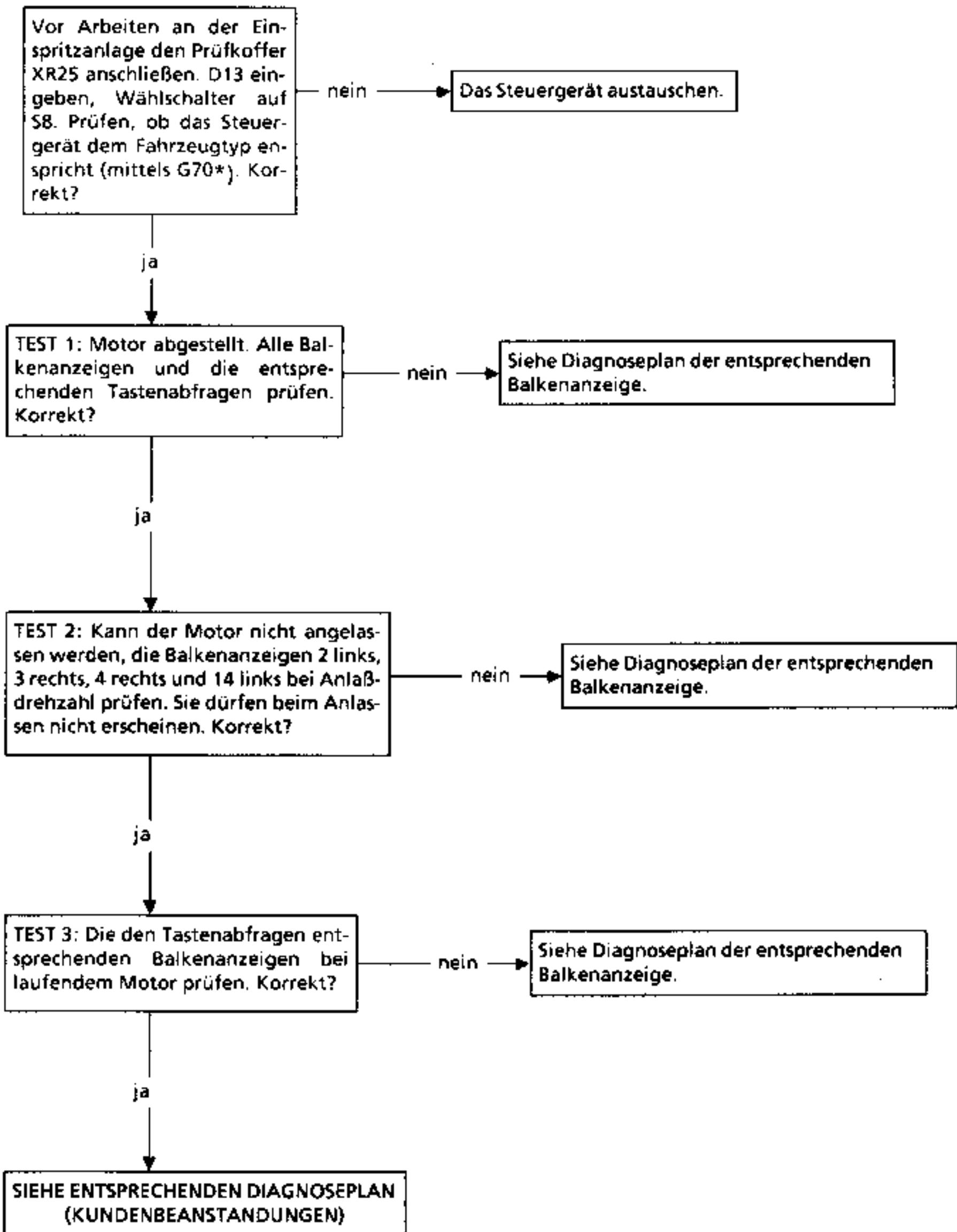
Zu prüfende Funktion	Balken-anzeige Nr.	Balkenanzeige	Eingabe am XR25	Anzeige im Zentraldisplay Hinweise
Empfang des Diagnosemodus'			D13	<b>5. InJ</b>
Konformität des Steuergerätes			G70*	Zuerst <b>7 700</b> dann <b>864</b> dann <b>461</b> Die Teilenummer wird zweimal wiederholt
Bedeutung der normal erscheinenden Balken-anzeigen	L1 L11 L14			Anschlüsse und Prüfsignal korrekt Anerkennen Leerlaufposition Signal O.-T.-Geber nicht vorhanden (muß bei Betätigen des Anlassers erlöschen)
Fühler für Saugrohrdruck	L8		# 01	Der Wert muß dem atmosphärischen Luftdruck entsprechen (zwischen 900 und 1023 mb)
Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur	L6		# 02	Der Wert muß gleich der Umgebungstemperatur ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ) sein.
Fühler für Ansauglufttemperatur	LS		# 03	Der Wert muß gleich der Umgebungstemperatur ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ) sein.
Batteriespannung			# 04	Die Spannung muß zwischen 11 und 13 Volt liegen (ohne elektrische Verbraucher)
Drosselklappe Position Leerlauf	L11		# 17	Der Wert muß zwischen 9 und 41 liegen.
Drosselklappe Position Vollast	L11		# 17	Der Wert muß zwischen 168 und 235 liegen.

KONFORMITÄTSKONTROLLE

Motor betriebswarm im Leerlauf nach einmaligem Ein- und Ausschalten des Kühlerventilators

Zu prüfende Funktion	Balken-anzeige Nr.	Balkenanzeige	Eingabe am XR25	Zentraldisplay Hinweise
Leerlaufdrehzahl			# 06	Die Leerlaufdrehzahl muß - ohne elektrische Verbraucher - bei $700 \pm 50/\text{min}$ liegen
Schrittmotor für Leerlaufregulierung	L16		# 12	Der Wert muß - ohne elektrische Verbraucher - zwischen 2 und 10% liegen.
Gemischregulierung aktiv (im Leerlauf genau nach der stabilisierten Leerlaufdrehzahl von 2500/min seit mehr als 3 Minuten)	L19		# 05 # 35	Der Wert schwankt um 0,475 Volt. Der Wert muß zwischen 93 und 163 liegen.

**KONTROLLE XR25 VOR ARBEITEN AN DER EINSPRITZANLAGE**



**BALKENANZEIGE 1 LINKS ERSCHIEINT**  
*Störung Steuergerät*

Steuergerät nicht konform. Das Steuergerät austauschen.

**BALKENANZEIGE 2 LINKS ERSCHIEINT**  
*Stromkreis Zündspule*

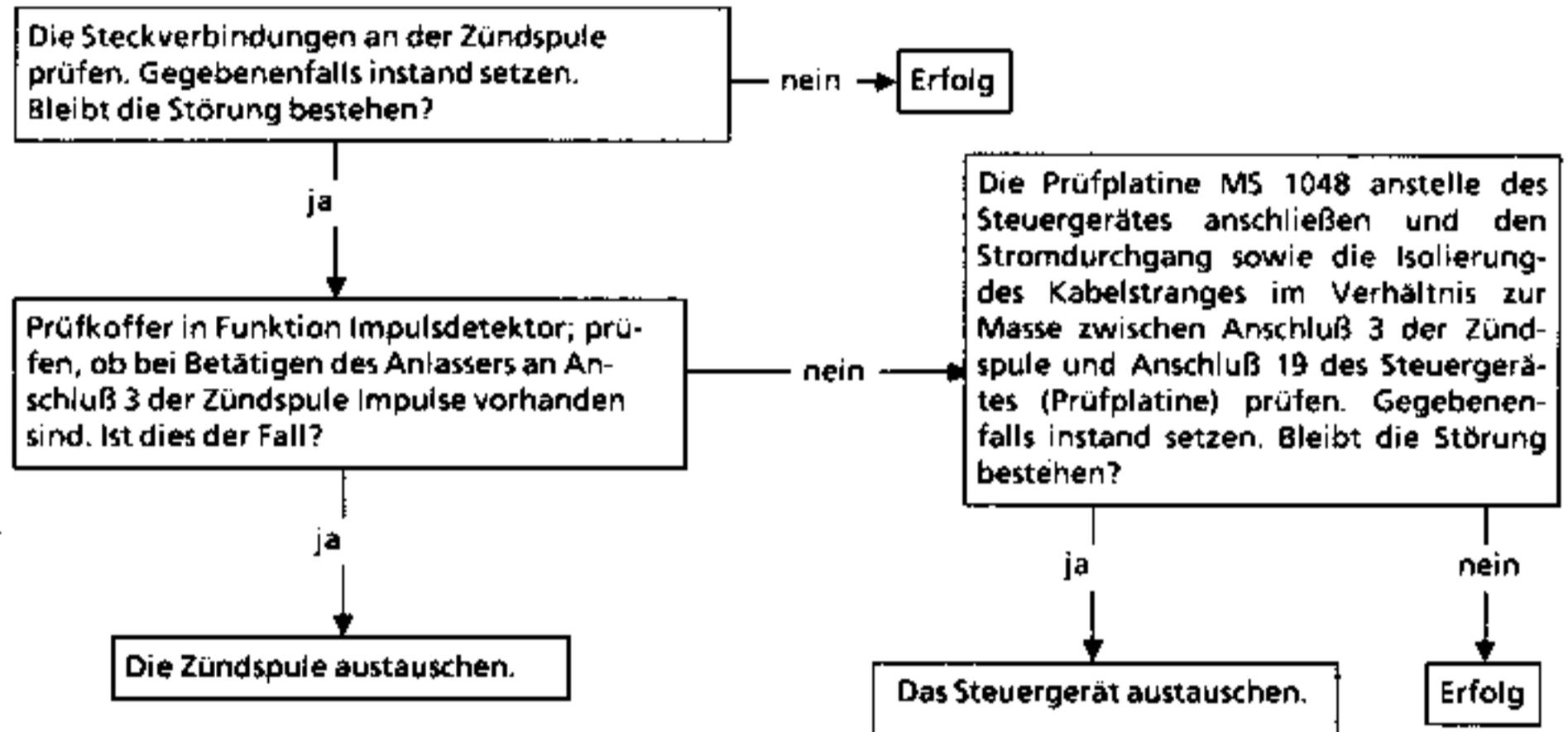
Balkenanzeige erscheint nur bei Betätigen des Anlassers :  $t < 5s$

\*02 am XR25; es erscheint:

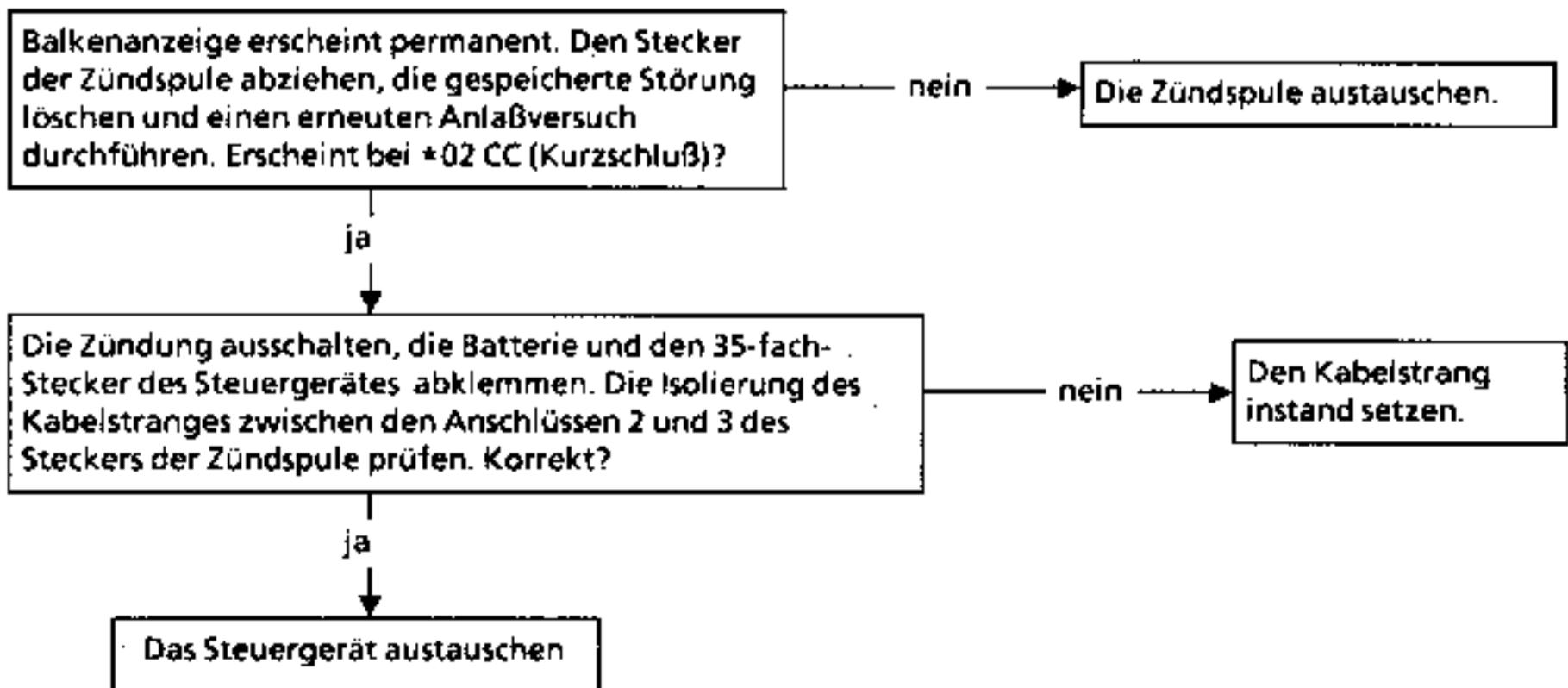
CO = Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluß an Masse Linie 19 Steuergerät.

CC = Kurzschluß an + 12 Volt Linie 19 Steuergerät

**STROMKREIS UNTERBROCHEN ODER KURZSCHLUSS AN MASSE**



**KURZSCHLUSS AN + 12VOLT**



**HINWEIS:** Ein Kurzschluß von Anschluß 19 an Masse löst ein Schmelzen der 25-A-Sicherung (Motorraum) aus.

**BALKENANZEIGE 3 LINKS ERSCHEINT**  
*Impulsgeber am Schwungrad*

Anschlüsse des Impulsgebers am Schwungrad vertauscht. Die Anschlüsse des Gebers prüfen (Kabel vertauscht).  
Anlassen des Motors unmöglich.

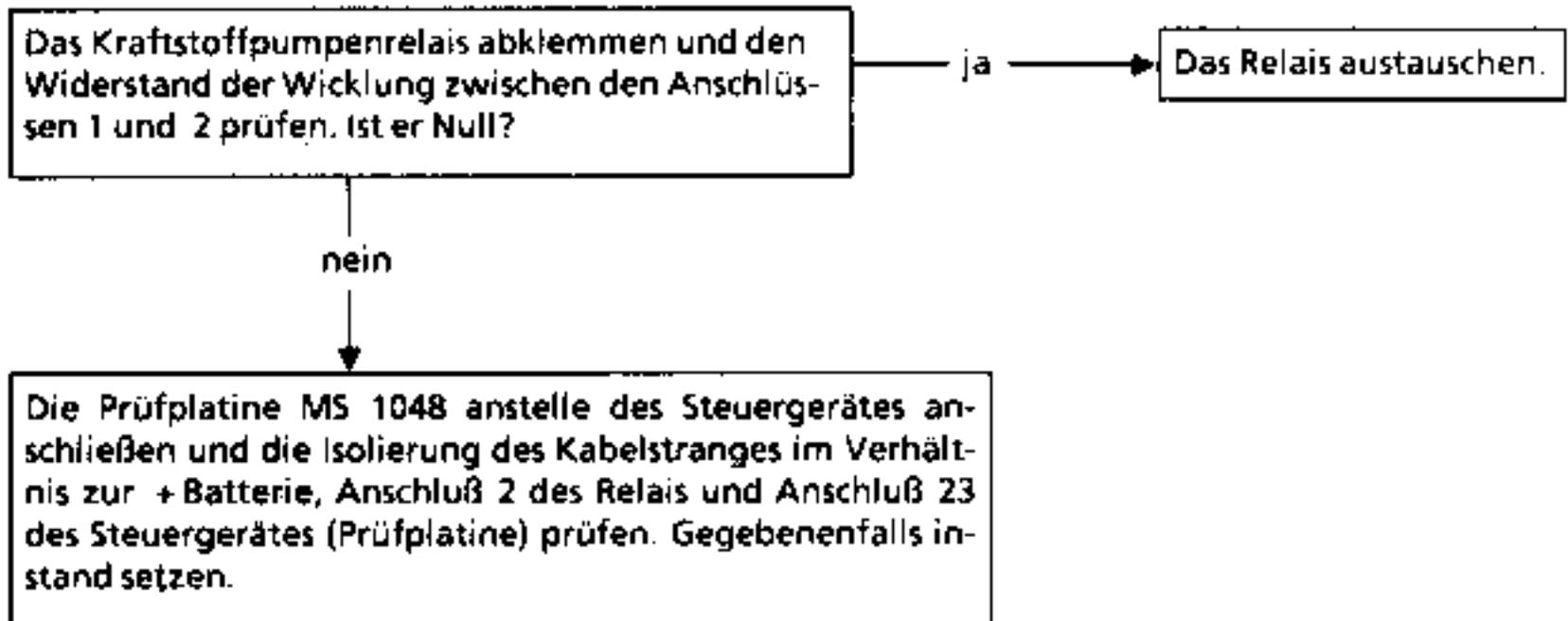
**BALKENANZEIGE 3 RECHTS ERSCHEINT**  
*Defekt Signal Schwungrad*

Signal zyklische Unregelmäßigkeit

Das heißt: - Defekt eines Impulssteiges (bei Fahrzeugen mit Automatikgetrieben empfindlicher)  
- Defekt Abstand Impulsgeber am Schwungrad  
- Mikro-Unterbrechungen im Stromkreis des Impulsgebers

**BALKENANZEIGE 4 LINKS ERSCHEINT**  
*Kraftstoffpumpenrelais*

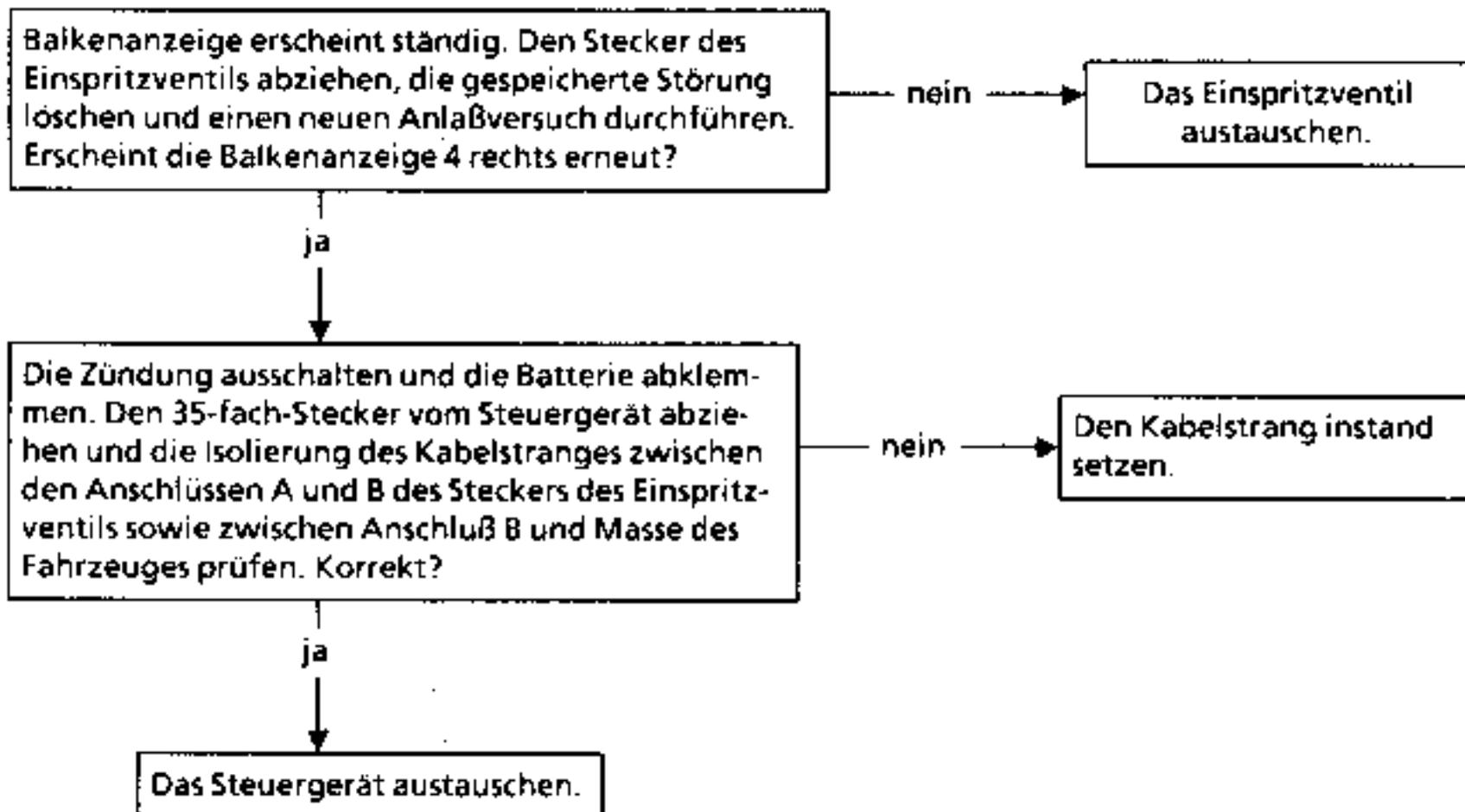
Kurzschluß an + 12 Volt von Anschluß 23 des Steuergerätes.  
Balkenanzeige erscheint bei Betätigen des Anlassers.  
Die Balkenanzeige 2 links (Zündspule) erscheint ebenfalls  
und \*02 = Unterbrechung.



**HINWEIS:** Eine Stromunterbrechung und ein Kurzschluß an Masse am Anschluß 23 des Steuergerätes unterbindet den Dialog mit dem Steuergerät und die Funktionsweise der Kontrolle der Einspritzanlage.

**BALKENANZEIGE 4 RECHTS ERSCHEINT**  
*Kurzschluß Einspritzventil*

Bei Betätigen des Anlassers erscheint die Balkenanzeige nach ca. 5 Sekunden



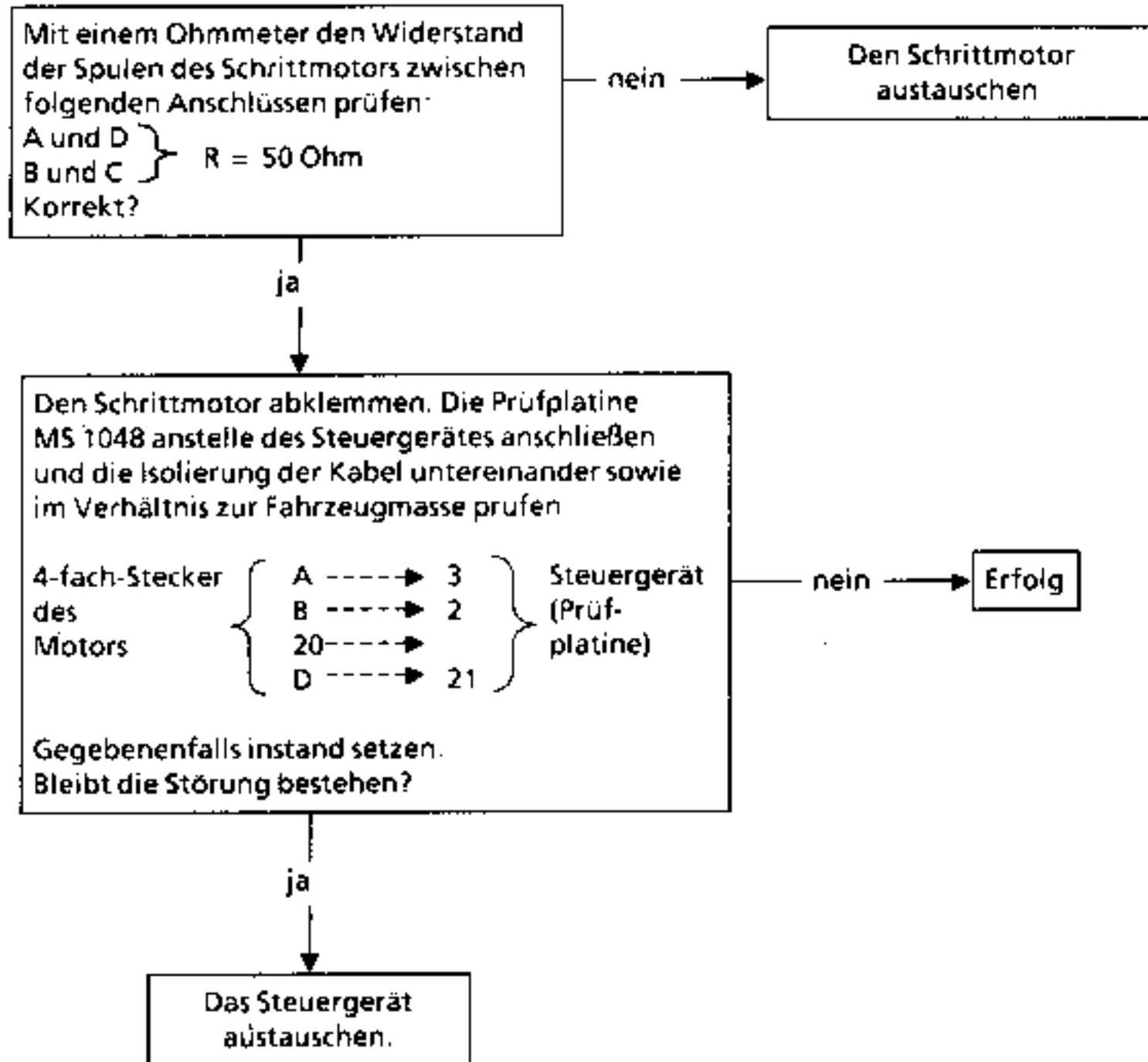
**HINWEIS:** Bei einer Stromkreisunterbrechung an einem der beiden Kabel des Einspritzventils oder bei einem abgezogenen Stecker erscheint die Balkenanzeige 4 rechts nicht.

**BALKENANZEIGE 5 LINKS ERSCHEINT**  
*Stromkreis Schrittmotor der Leerlaufregulierung*

Kurzschluß an Masse und Kurzschluß an + eines der vier Kabel der Spulen des Schrittmotors (Anschlüsse 2, 3, 20 oder 21 des Steuergerätes).

Kurzschluß der Spulen zwischen A und D oder B und C.

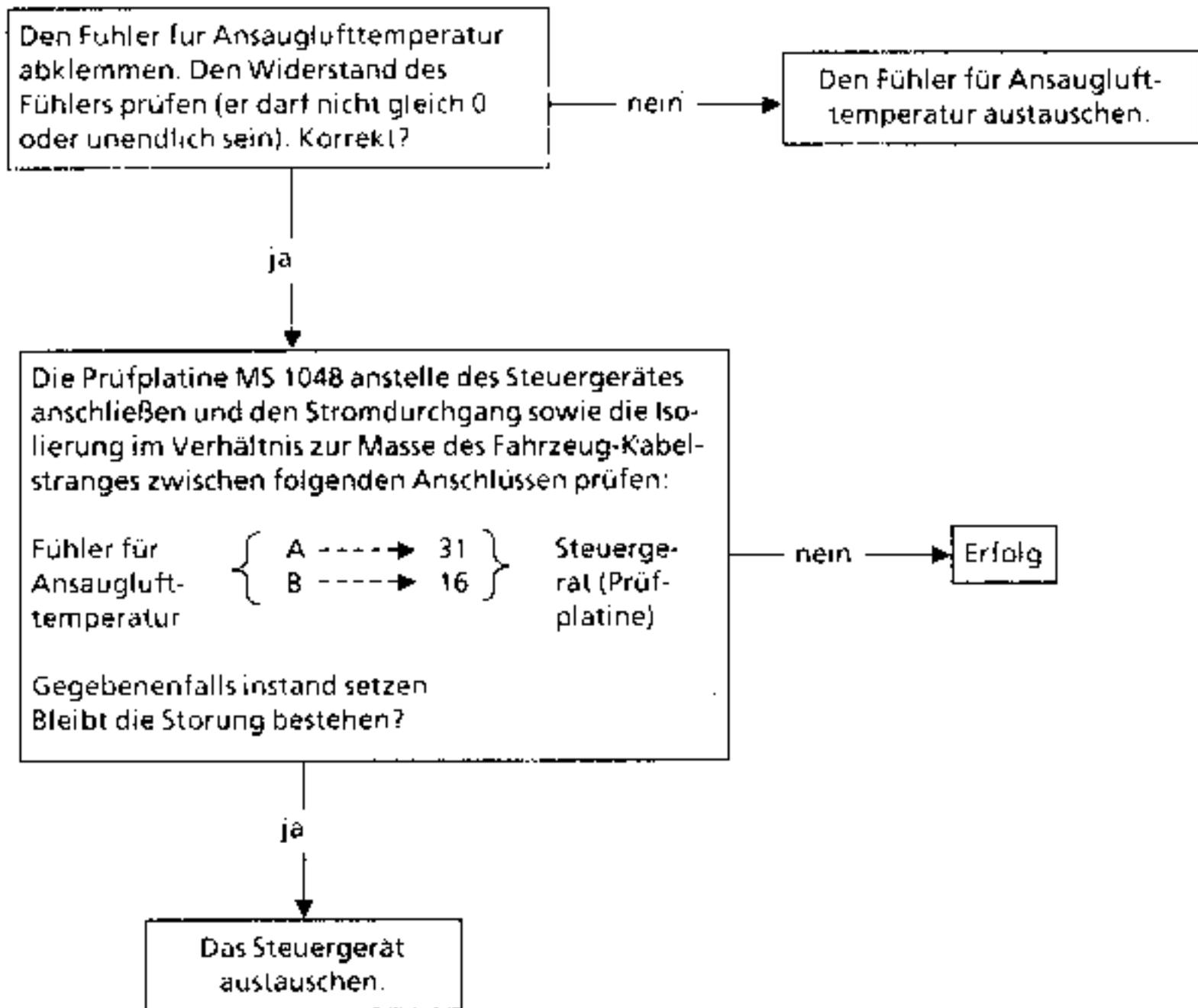
#12 = fester Wert beim Beschleunigen



**HINWEIS:** Bei einem Kurzschluß an einem der 4 Kabel des Schrittmotors oder bei einem abgezogenen Stecker erscheint die Balkenanzeige nicht, der Wert von #12 bleibt beim Beschleunigen jedoch fest.

**BALKENANZEIGE 5 RECHTS ERSCHEINT**  
*Fühler für Ansauglufttemperatur*

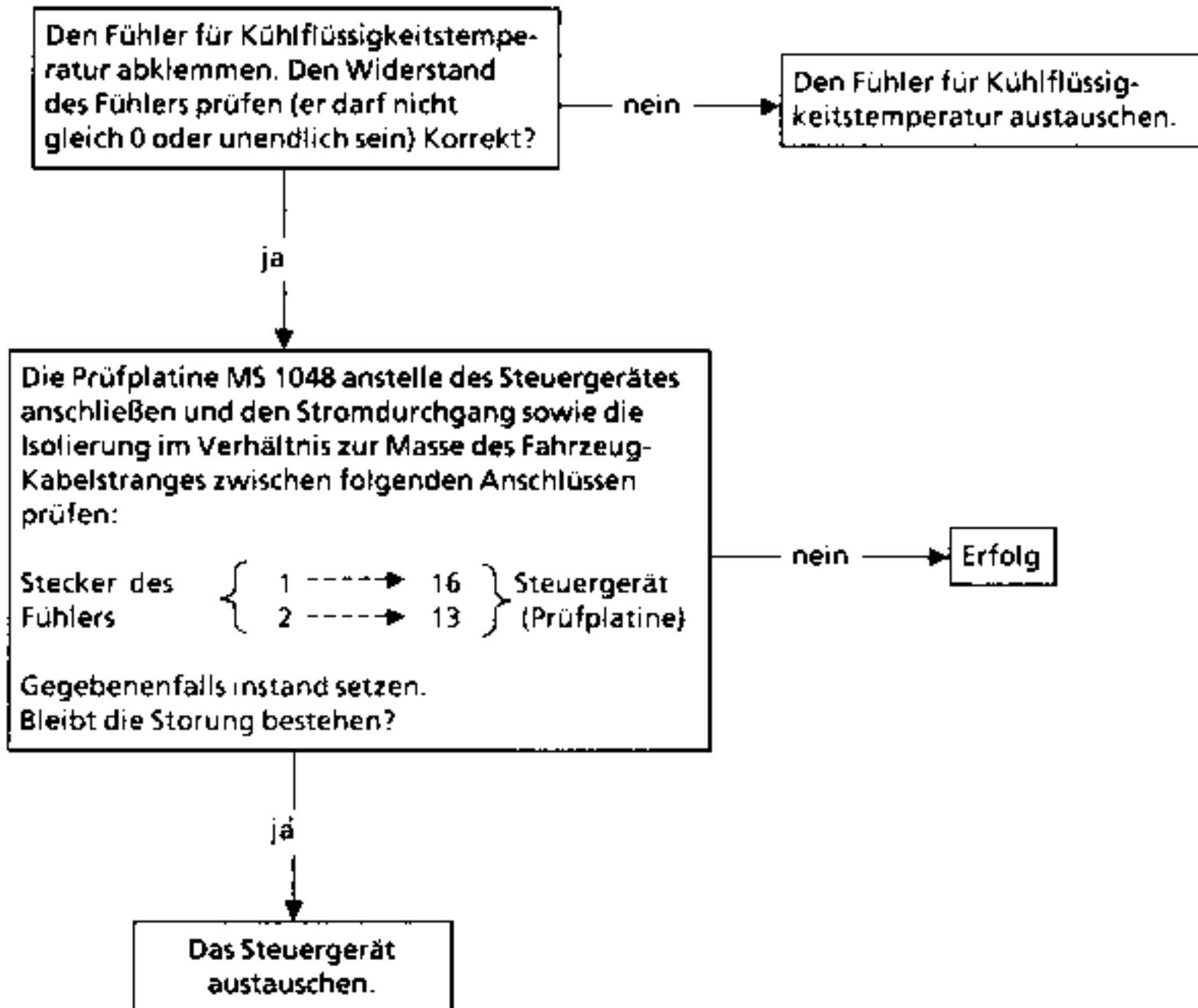
Stromunterbrechung an den Anschlüssen 16 und 31 des Steuergerätes  
Kurzschluß an Masse des Anschlusses 31 Steuergerät  
#03 = 33



**HINWEIS:** Wenn die Balkenanzeigen 6 rechts und 10 links trotzdem erscheinen, ist am gemeinsamen Massekabel zwischen Quetschverbindung NA und Anschluß 16 des Steuergerätes eine Stromunterbrechung vorhanden.

**BALKENANZEIGE 6 RECHTS ERSCHEINT**  
*Fühler für Kühflüssigkeitstemperatur*

Stromunterbrechung der Anschlüsse 13 und 16 Steuergerät.  
Kurzschluß an Masse Anschluß 13 Steuergerät.  
#02 = 90



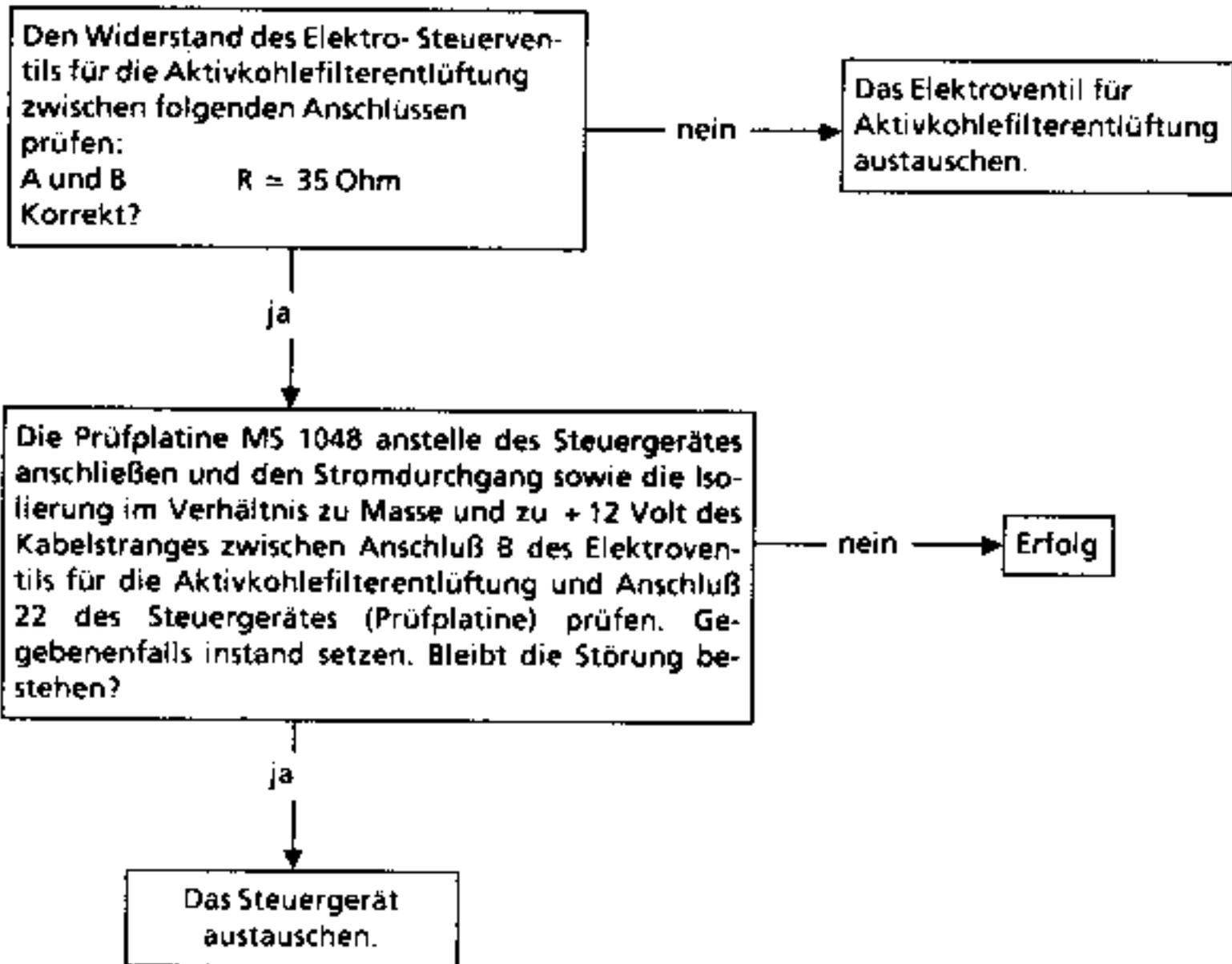
**HINWEIS:** Wenn die Balkenanzeigen 5 rechts und 10 links trotzdem erscheinen, ist am gemeinsamen Massekabel zwischen Quetschverbindung NA und Anschluß 16 des Steuergerätes eine Stromunterbrechung vorhanden.

**BALKENANZEIGE 7 RECHTS ERSCHEINT**  
*Stromkreis Aktivkohlefilter*

Stromkreis unterbrochen  
Kurzschluß an Masse  
Kurzschluß an + 12 Volt

} Anschluß 22 Steuergerät

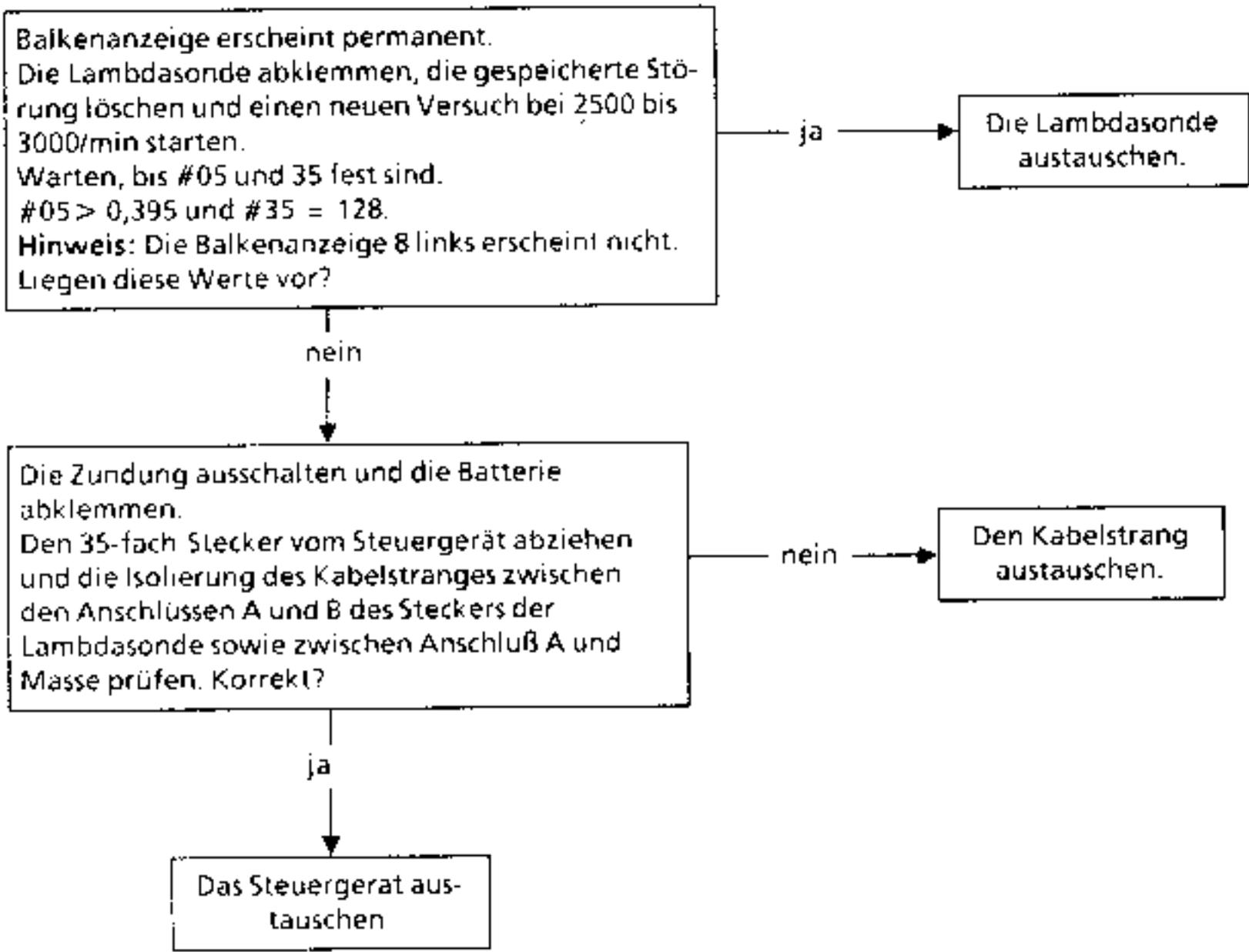
\*27 an XR25; im Zentraldisplay erscheint:  
CO.0 = Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluß an Masse  
CC.1 = Kurzschluß an + Batterie



**BALKENANZEIGE 8 LINKS ERSCHEINT  
Lambdasonde**

Kurzschluß der Lambdasonde zwischen den Anschlüssen 12 und 29 des Steuergerätes.  
Kurzschluß an Masse des Anschlusses 29 Steuergerät.

# 05 < 0,1 V  
# 35 = 128



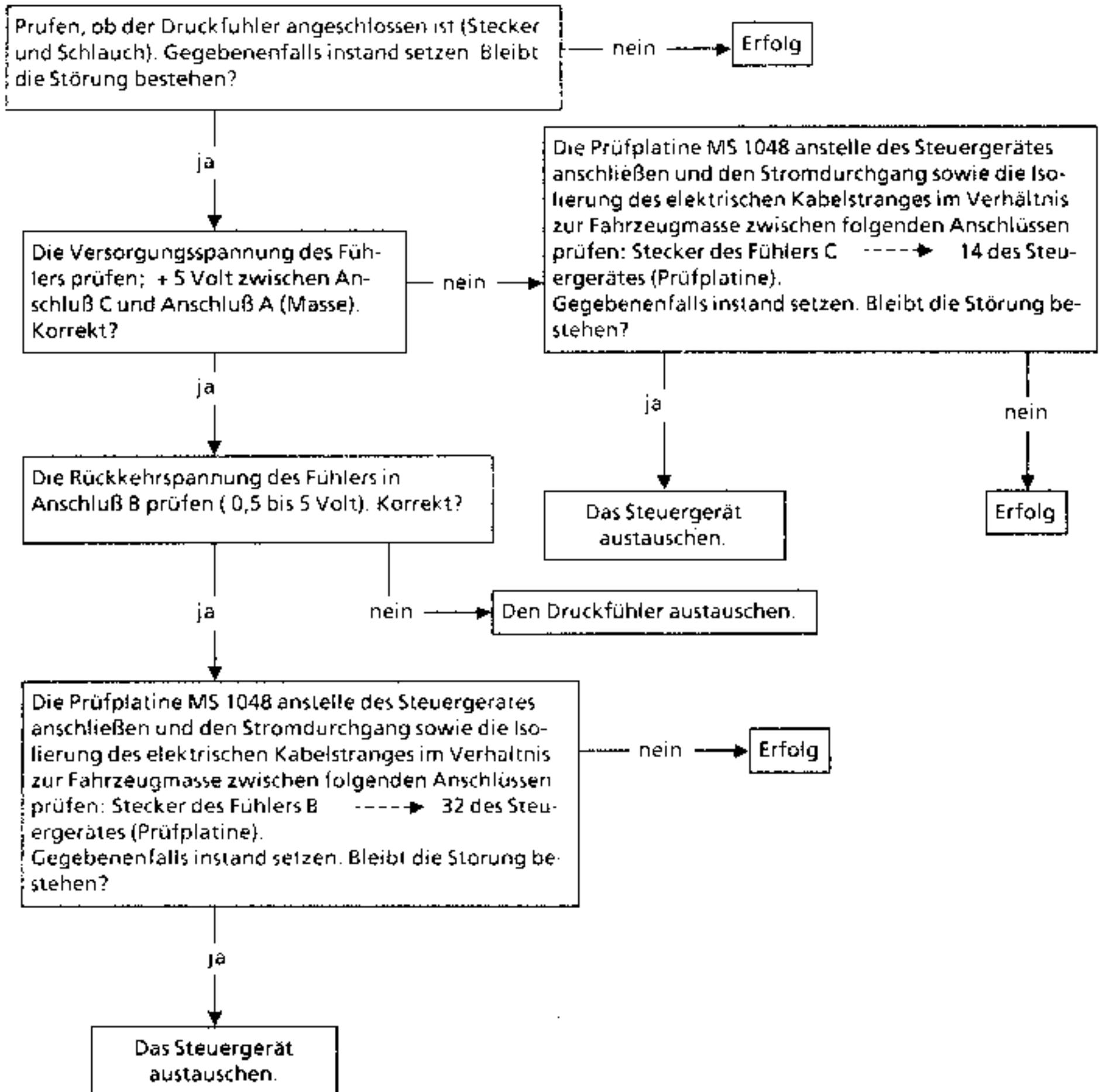
Hinweis: Bei einer Stromkreisunterbrechung an den Anschlüssen 12 und 29 bzw. bei einem abgezogenen Stecker der Lambdasonde erscheint die Balkenanzeige 8 links nicht; #05 und #35 nehmen jedoch folgende feste Werte an:

# 05 > 0,395  
# 35 = 128.

**BALKENANZEIGE 8 RECHTS ERSCHEINT**  
**Saugrohrdruckfühler**

Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluß an Masse der Anschlüsse 14 und 32 des Steuergerätes

# 01 = variabel und abhängig von der Öffnung der Drosselklappe oder fest mit beliebigem Wert

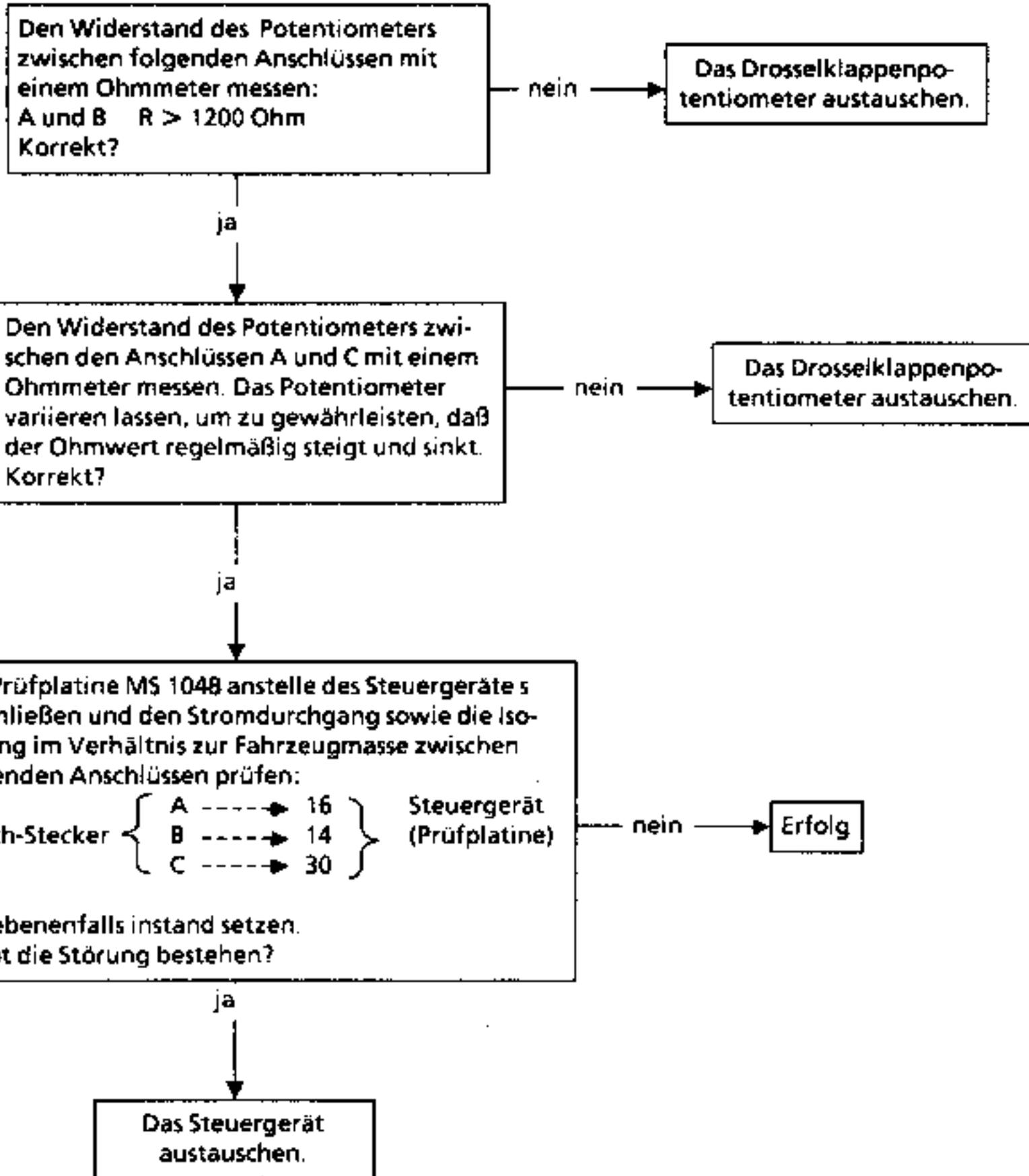


Hinweis: Bei einer Stromkreisunterbrechung am Anschluß 16 oder bei einem Kurzschluß der Anschlüsse 16 und 32 erscheint die Balkenanzeige 8 rechts nicht und der Wert von #01 ist gleich 1020.

**BALKENANZEIGE 10 LINKS ERSCHEINT**  
*Stromkreis Drosselklappenpotentiometer*

Stromkreisunterbrechung der Anschlüsse 14, 16, 30 des Steuergerätes  
 Kurzschluß an Masse der Anschlüsse 14 und 30 des Steuergerätes  
 Kurzschluß des Potentiometers zwischen den Anschlüssen 14 und 30

#17 = 128 oder 64

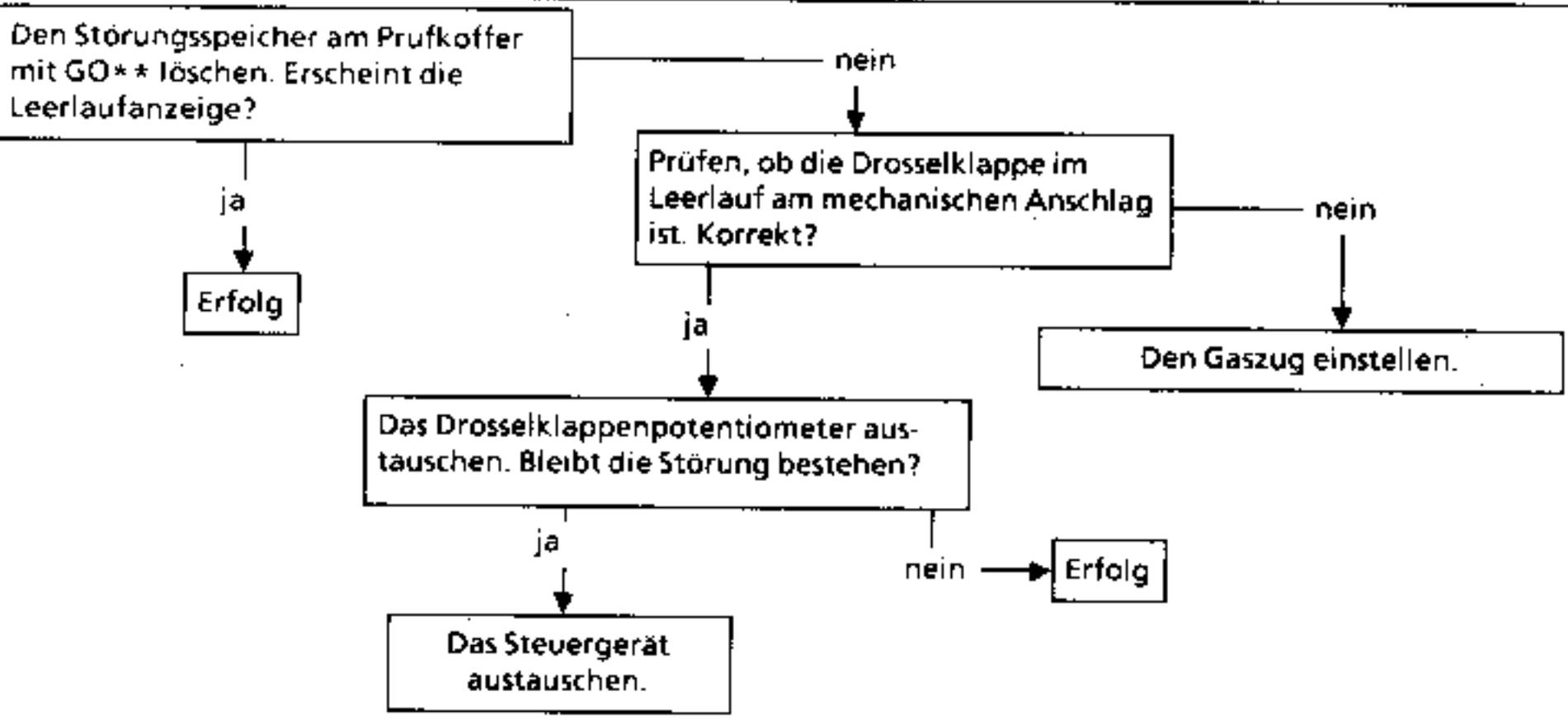


Hinweis: Wenn die Balkenanzeigen 5 und 6 rechts ebenfalls erscheinen, liegt eine Stromkreisunterbrechung des gemeinsamen Massekabels zwischen Quetschverbindung NA und Anschluß 16 Steuergerät vor.

**BALKENANZEIGE 11 RECHTS**  
*Leerlauf*

Zustands-Balkenanzeige erscheint im Leerlauf normal  
 Durchzuführende Kontrolle, falls Balkenanzeige im Leerlauf nicht erscheint

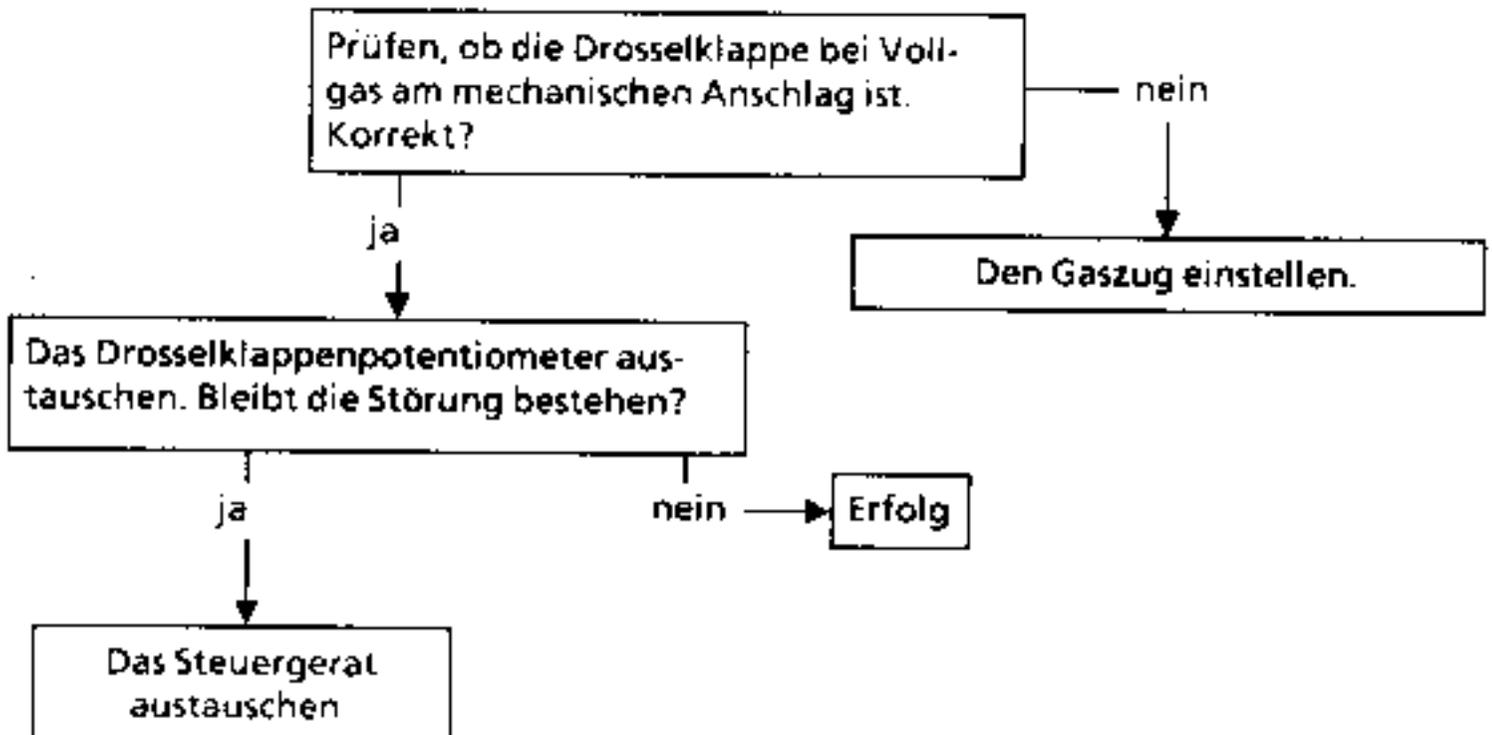
Am Prüfkoffer XR25 #17 eingeben und den Wert des Drosselklappenpotentiometers im Leerlauf prüfen.  
 $9 < \text{Leerlauf} < 41$ .



**BALKENANZEIGE LINKS**  
*Vollgas*

Balkenanzeige erscheint bei einer Drosselklappenöffnung  $> 70^\circ$   
 Durchzuführende Kontrollen, wenn die Balkenanzeige bei Vollgas nicht erscheint

Am Prüfkoffer XR25 #17 eingeben und den Wert des Drosselklappenpotentiometers bei Vollgas prüfen.  
 $168 < \text{Vollgas} < 235$



**BALKENANZEIGE 13 RECHTS ERSCHEINT**  
*Gespeicherter Defekt im Fehlerspeicher*

\*33 am XR25; es erscheint:

on : nach Speicherlöschung GO\*\*

off : wenn die Balkenanzeige nicht erscheint

off : wenn die Balkenanzeige erscheint

Die Balkenanzeige erscheint normal nach:

- Abziehen des 35-fach-Steckers
- Unterbrechen der Batterie (≈ 5 min)
- Unterbrechen der permanenten Stromversorgung des Steuergerätes bei Dauerstrom (Anschluß 4 Steuergerät oder 25-A-Sicherung Motorraum)

Damit die Balkenanzeige erlischt, die Zündung ausschalten (≈ 10 s); die Zündung dann wieder einschalten oder am Prüfkoffer XR25 GO\*\* eingeben, um den Störungsspeicher zu löschen. Wenn die Balkenanzeige erscheint, muß bei \*33 "on" erscheinen.

Ist die Balkenanzeige erloschen?

ja

Erfolg

nein

Prüfen, ob am Dauerstromkabel des Steuergerätes zwischen Anschluß 4 Steuergerät und Anschluß 2 Schutzrelais Mikrounterbrechungen vorhanden sind. Ebenfalls die Steckerverbindung des Steuergerätes und des Relais sowie die Kontakte der 25-A-Sicherung (Motorraum) prüfen. Gegebenenfalls instand setzen. Erscheint die Balkenanzeige weiterhin?

nein

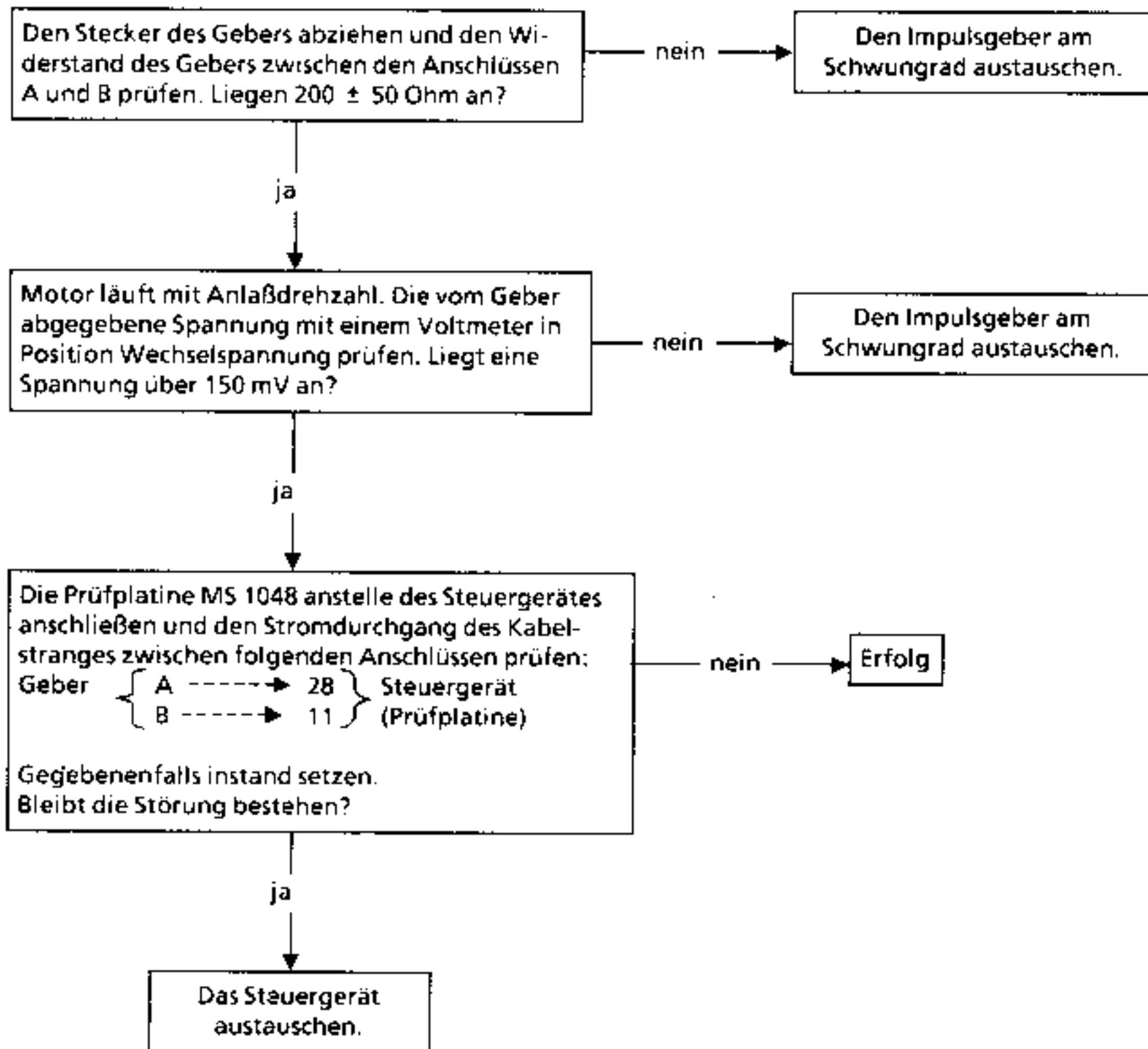
Erfolg

ja

Das Steuergerät austauschen.

**BALKENANZEIGE 14 LINKS ERSCHIEINT**  
*Stromkreis Impulsgeber am Schwungrad*

Die Balkenanzeige erlischt bei Betätigen des Anlassers nicht.



Hinweis: Diese Balkenanzeige kann bei eingeschalteter Zündung nach Eingabe von GO\*\* erlöschen; in diesem Fall D13 eingeben oder die Zündung ausschalten. Sie danach wieder einschalten und D13 eingeben.

**KUNDENBEANSTANDUNGEN**

**Störungen beim Anlassen**

- Motor springt nicht an
- Motor springt an, ruckelt jedoch
- Anlaßvorgang zu lang

DP 1A - 1B - 1C  
DP 2  
DP 3

**Störungen im Leerlaufsystem**

- Leerlauf zu hoch
- Aussetzer des Motors
- Leerlauf instabil

DP 4  
DP 5  
DP 6

**Fahrverhalten**

- Ungenügende Leistung
- Löcher beim Beschleunigen und Aussetzer

DP 7  
DP 8

**Rauchbildung - Schadstoffe**

- Schwarze Auspuffgase
- Keine Übereinstimmung mit Abgasnormen  
- CO und/oder HC zu hoch

DP 9  
DP 10

**Erhöhter Kraftstoffverbrauch**

DP 11

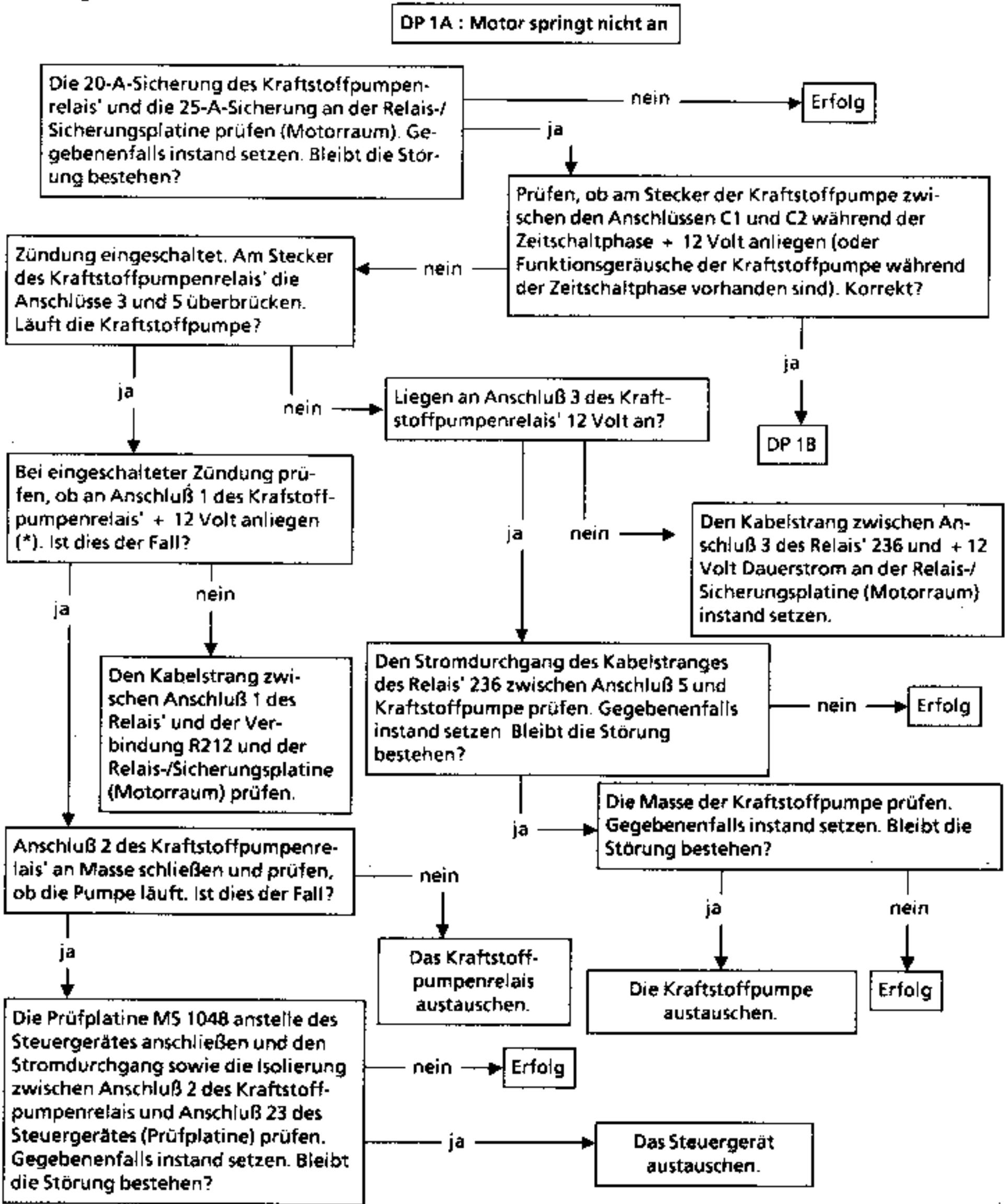
**Motorgeräusche**

- Klingeln

DP 12

DP = Diagnoseplan

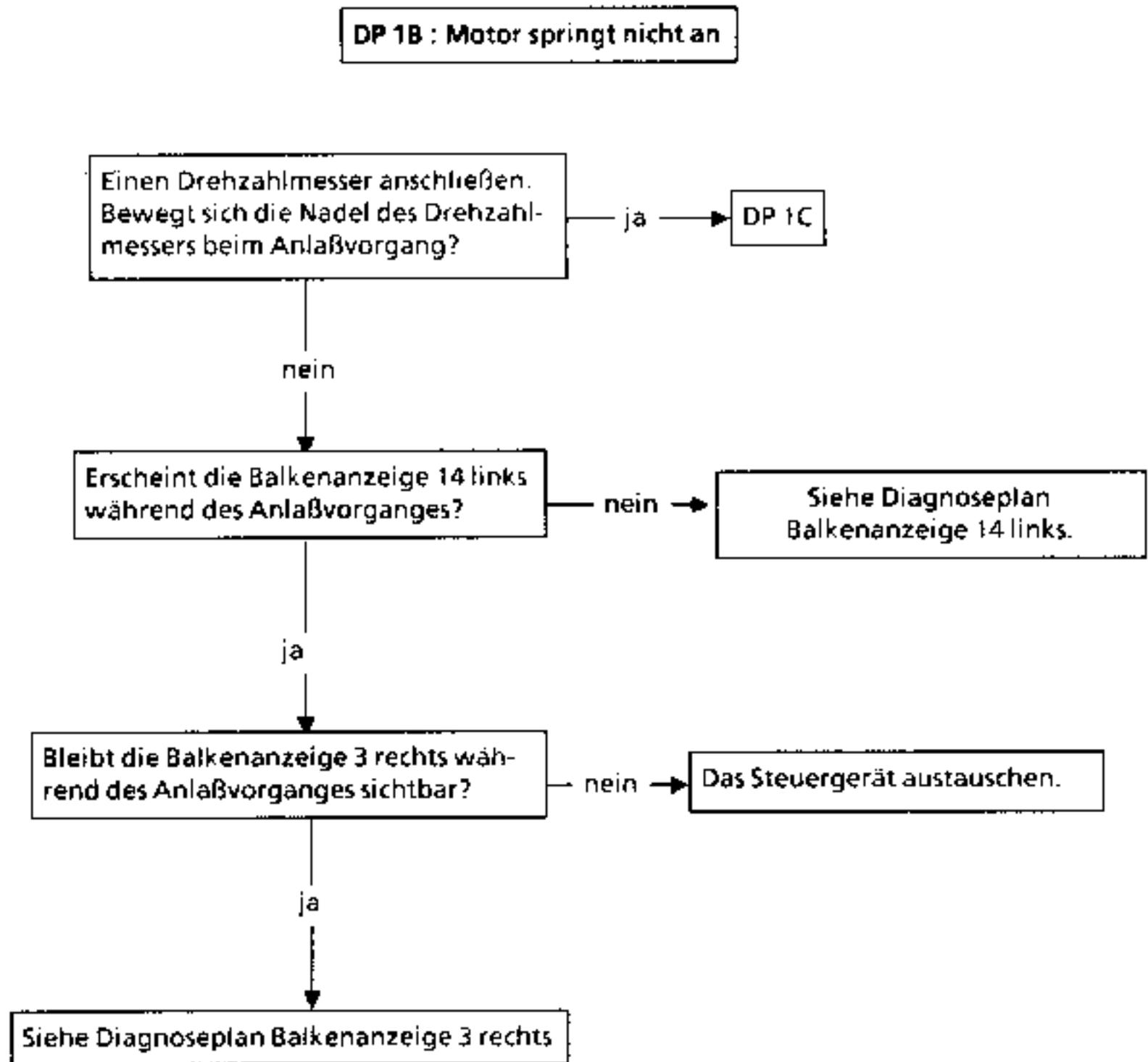
Störungen beim Anlassen



\* : Eine Stromkreisunterbrechung oder ein Kurzschluß an der Masse am Anschluß 23 des Steuergerätes ermöglichen den Dialog zwischen dem Prüfkoffer XR25 und dem Steuergerät nicht mehr und unterbinden die Kontrolle des Motors.

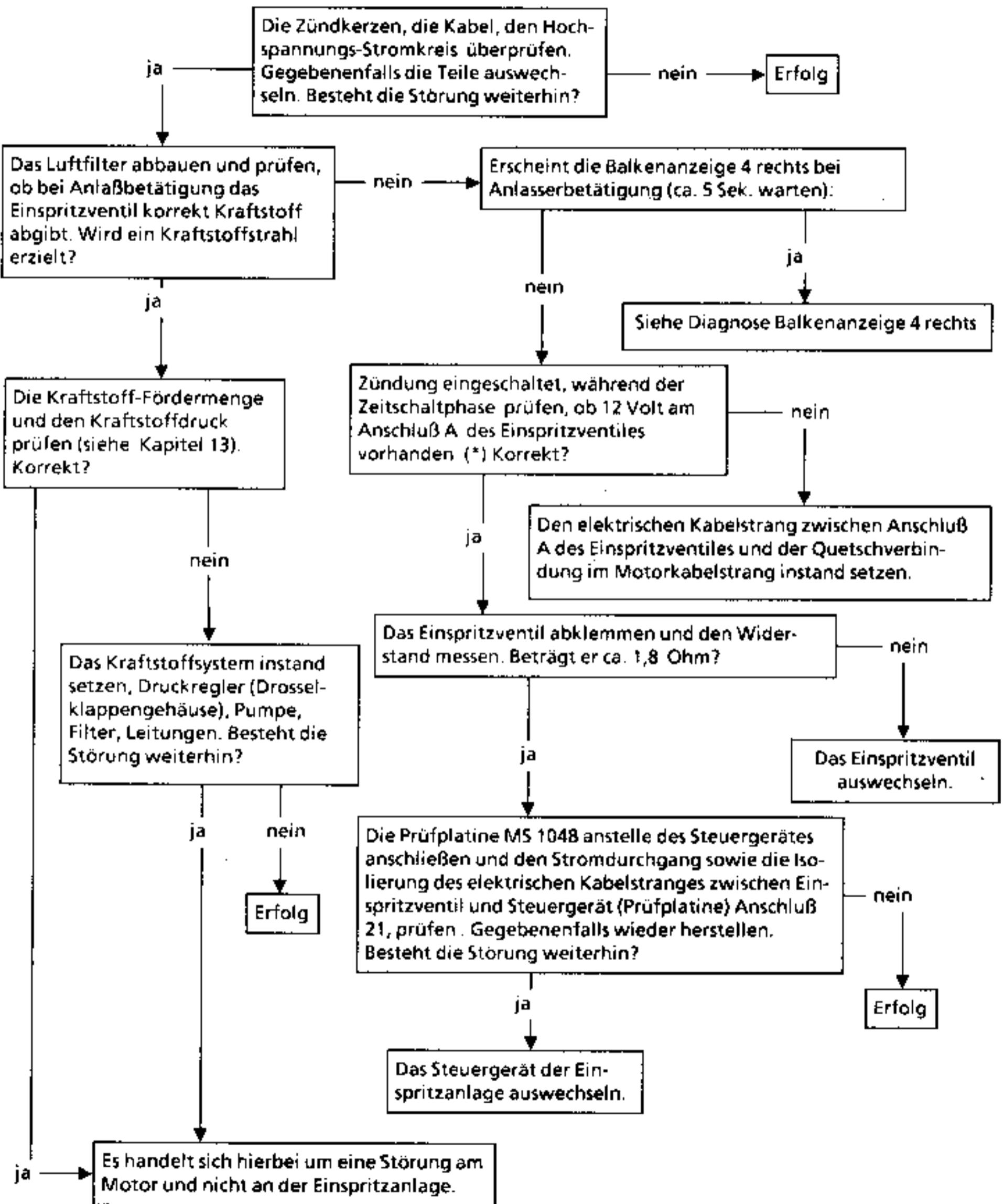
Bei einem Kurzschluß an + 12 Volt des Anschlusses 23 Steuergerät erscheinen beim Anlassen die Balkenanzeigen 4 links und 2 rechts

Störungen beim Anlassen



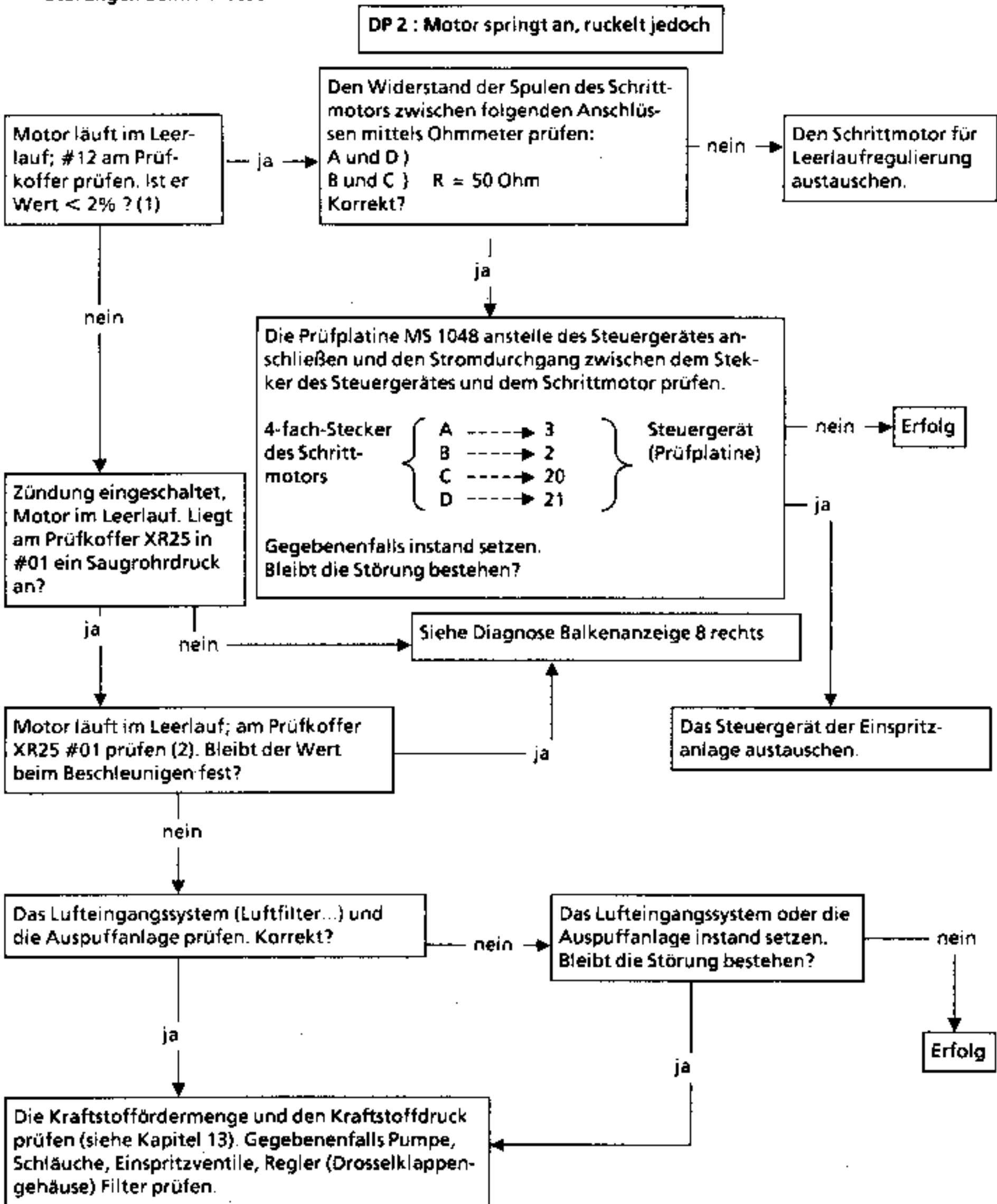
Störungen beim Anlassen

DP 1C : Motor springt nicht an



(\*) Die Balkenanzeige 4 rechts erscheint bei einer Stromkreisunterbrechung am System des Einspritzventils nicht.

Störungen beim Anlassen

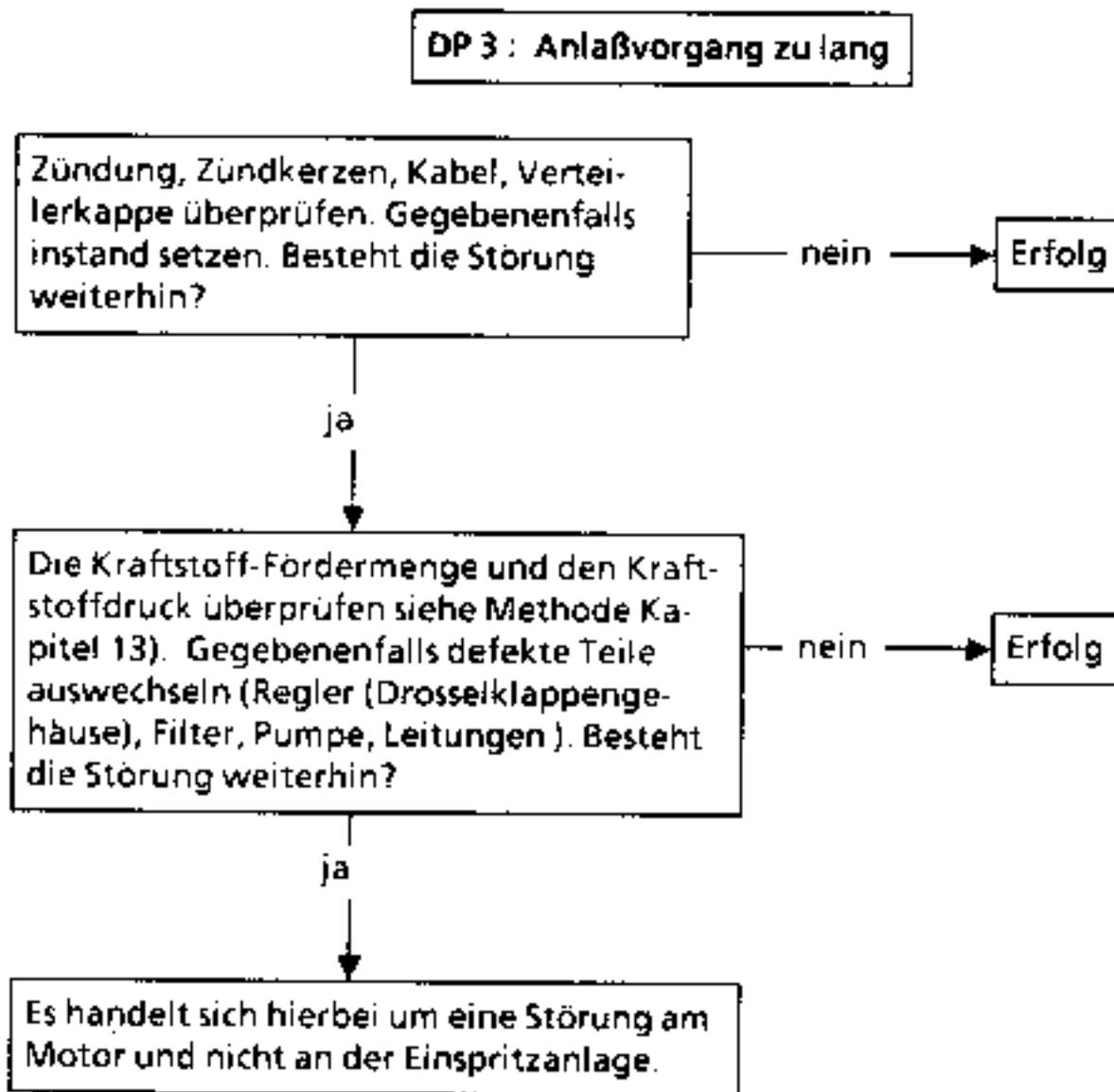


(1) Die Balkenanzeige 5 links erscheint bei einer Stromkreisunterbrechung der Kabel des Schrittmotors bzw. bei einem abgezogenen Stecker des Schrittmotors nicht.

(2) Die Balkenanzeige 8 rechts erscheint in folgenden Fällen nicht:

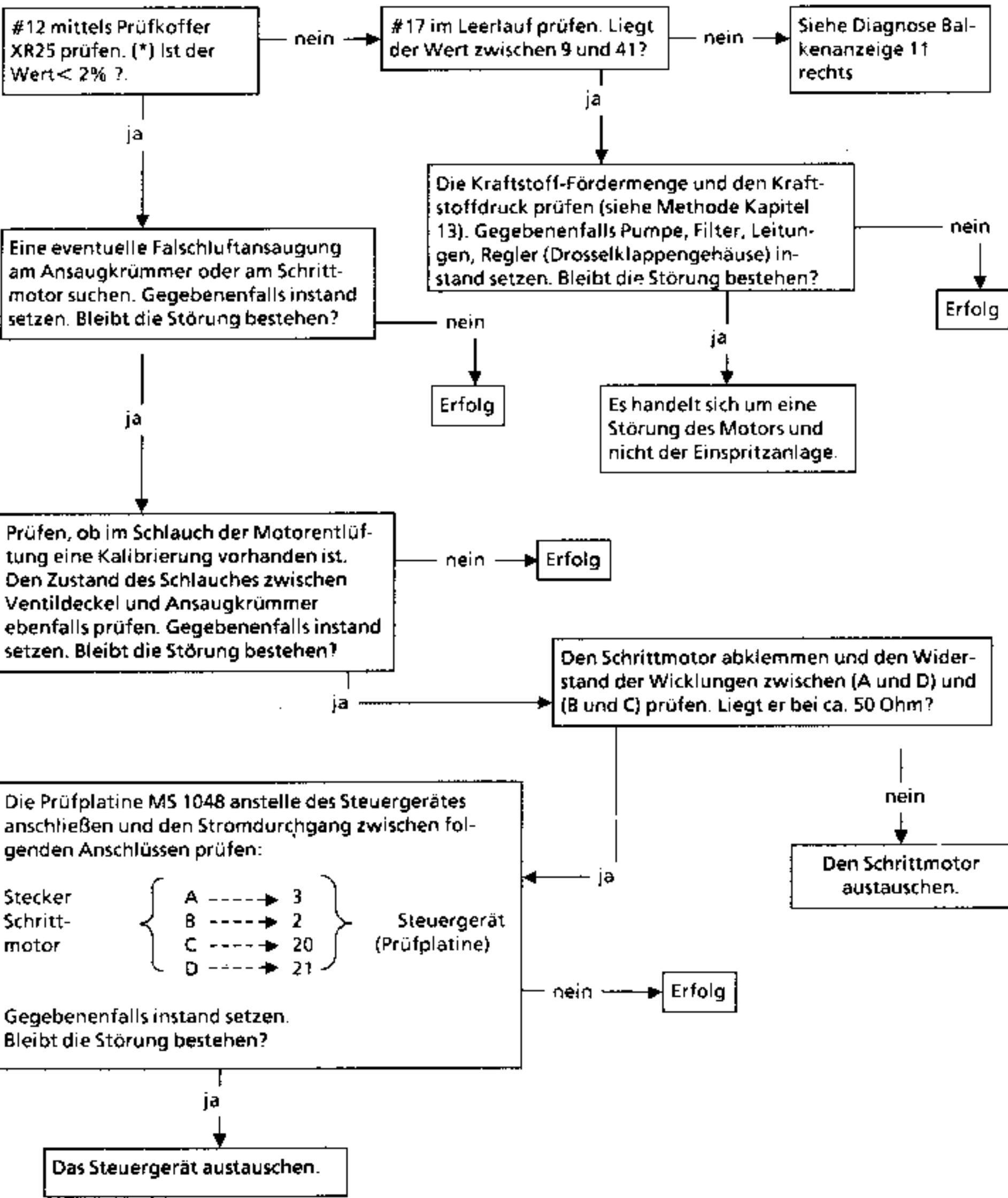
- Stromkreisunterbrechung an Anschluß 16
- Kurzschluß zwischen Anschlüssen 14 und 32

Störungen beim Anlassen



Störungen im Leerlauf

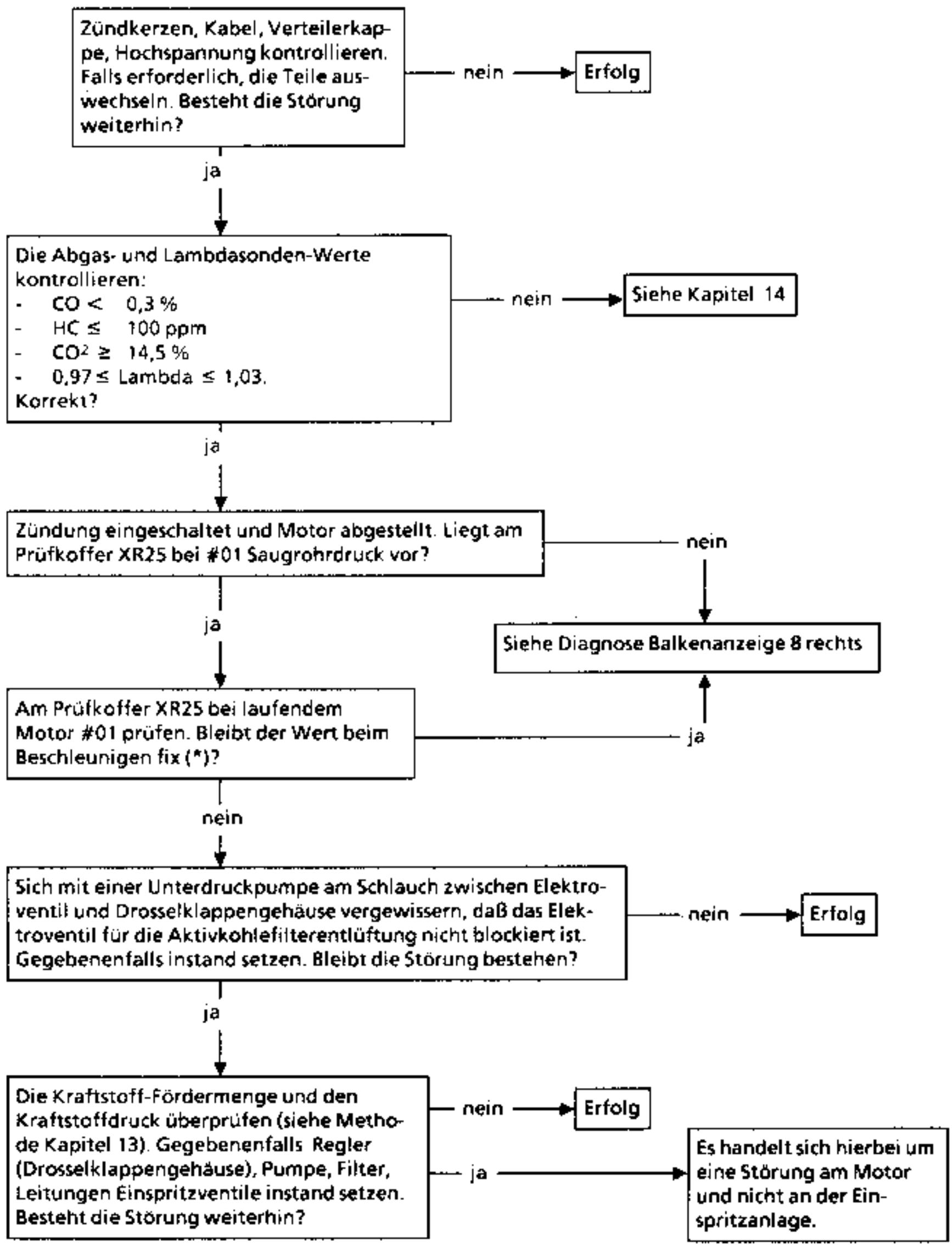
DP 4 : Leerlauf zu hoch



(\*) Bei einer Stromkreisunterbrechung an einem der 4 Kabel des Schrittmotors bzw. bei abgezogenem Stecker des Schrittmotors erscheint die Balkenanzeige 5 links nicht.

Störungen im Leerlaufsystem

DP 5 : Aussetzer des Motors

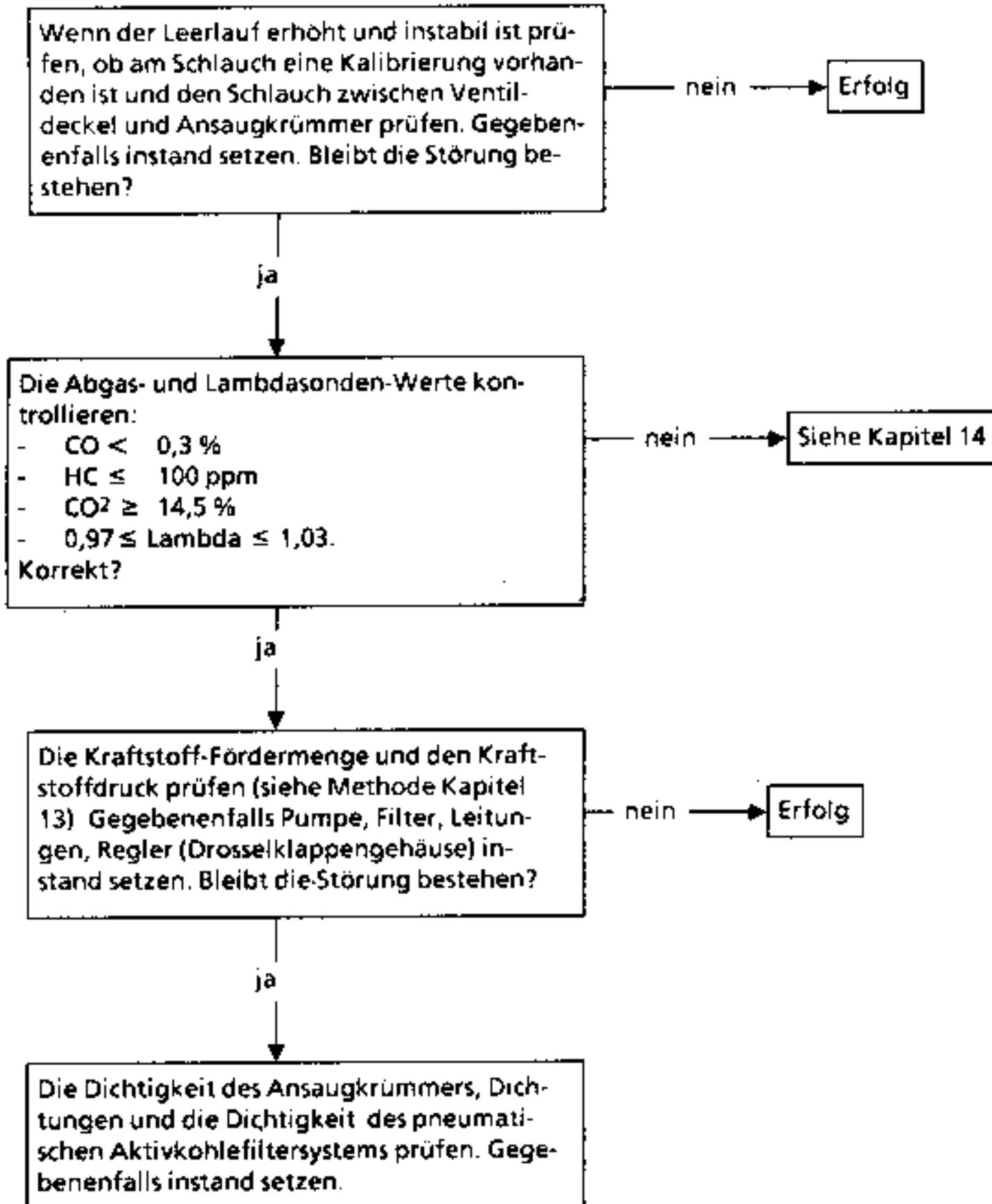


(\*) Die Balkenanzeige 8 rechts erscheint in folgenden Fällen nicht:

- Stromkreisunterbrechung an Anschluß 16
- Kurzschluß an den Anschlüssen 14 und 32

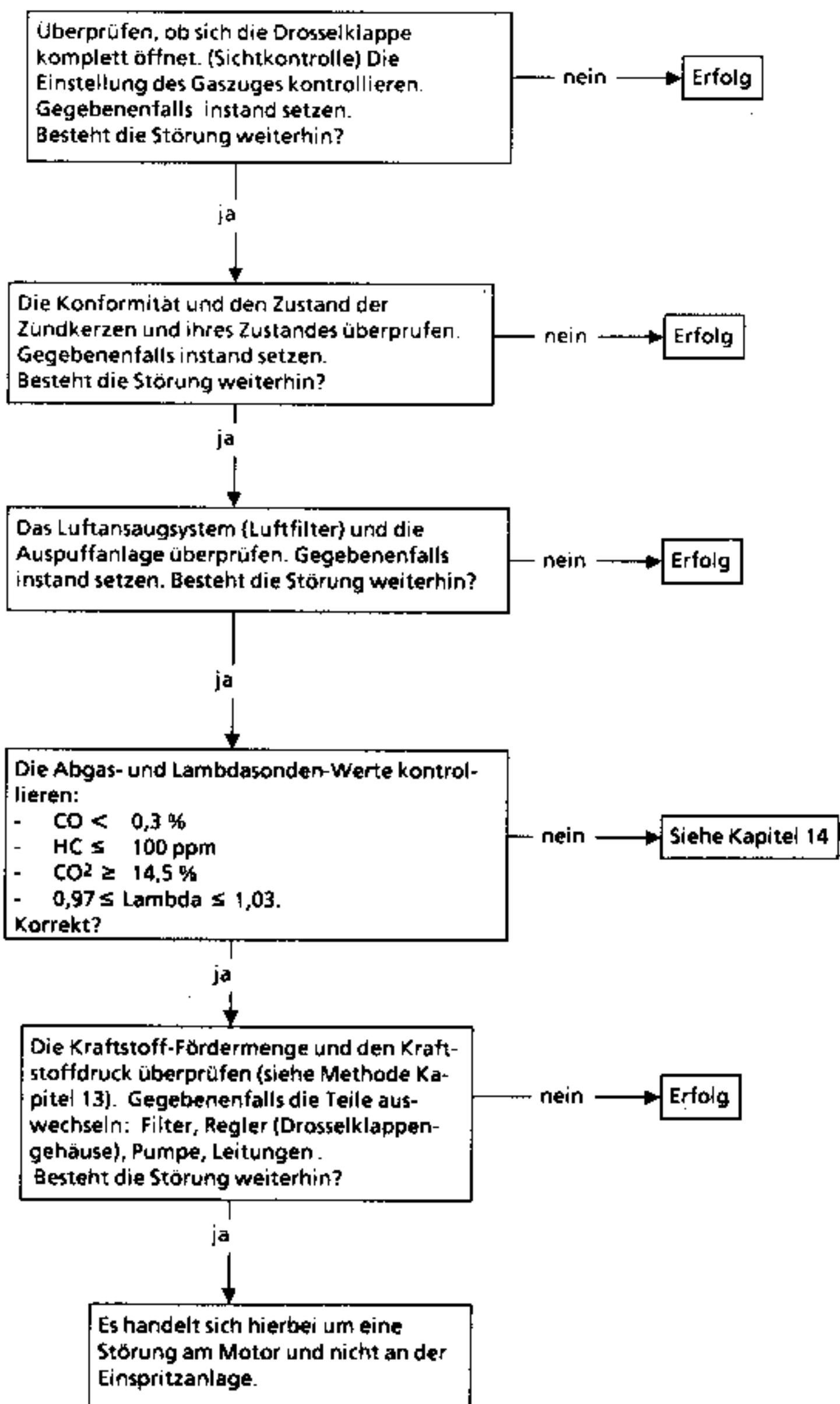
Störungen im Leerlaufsystem

DP 6 : Leerlauf instabil



Fahrverhalten

**DP 7 : Ungenügende Leistung**



Fahrverhalten

**DP 8 : Löcher beim Beschleunigen und Aussetzer**

Zündung eingeschaltet, Motor abgestellt. Liegt am Prüfkoffer XR25 bei #01 ein Saugrohrdruck vor?

nein

Siehe Diagnose Balkenanzeige 8 rechts

ja

Motor läuft; #01 am Prüfkoffer XR25 prüfen. Bleibt der Wert beim Beschleunigen fest?

ja

Siehe Diagnose Balkenanzeige 8 rechts

nein

Die Abgas- und Lambdasonden-Werte kontrollieren:

- CO < 0,3 %
- HC ≤ 100 ppm
- CO<sub>2</sub> ≥ 14,5 %
- 0,97 ≤ Lambda ≤ 1,03.

Korrekt?

nein

Siehe Kapitel 14

ja

Prüfen, ob das Hochspannungskabel und der O.T.-Geber sauber sind (eventuelle Ursache für Radiostörungen). Die defekten Teile gegebenenfalls austauschen. Bleibt die Störung bestehen?

nein

Erfolg

ja

Zündanlage, Zündkerzen, Zündspule, Steckeranschlüsse... prüfen. Die defekten Teile austauschen. Bleibt die Störung bestehen?

nein

Erfolg

ja

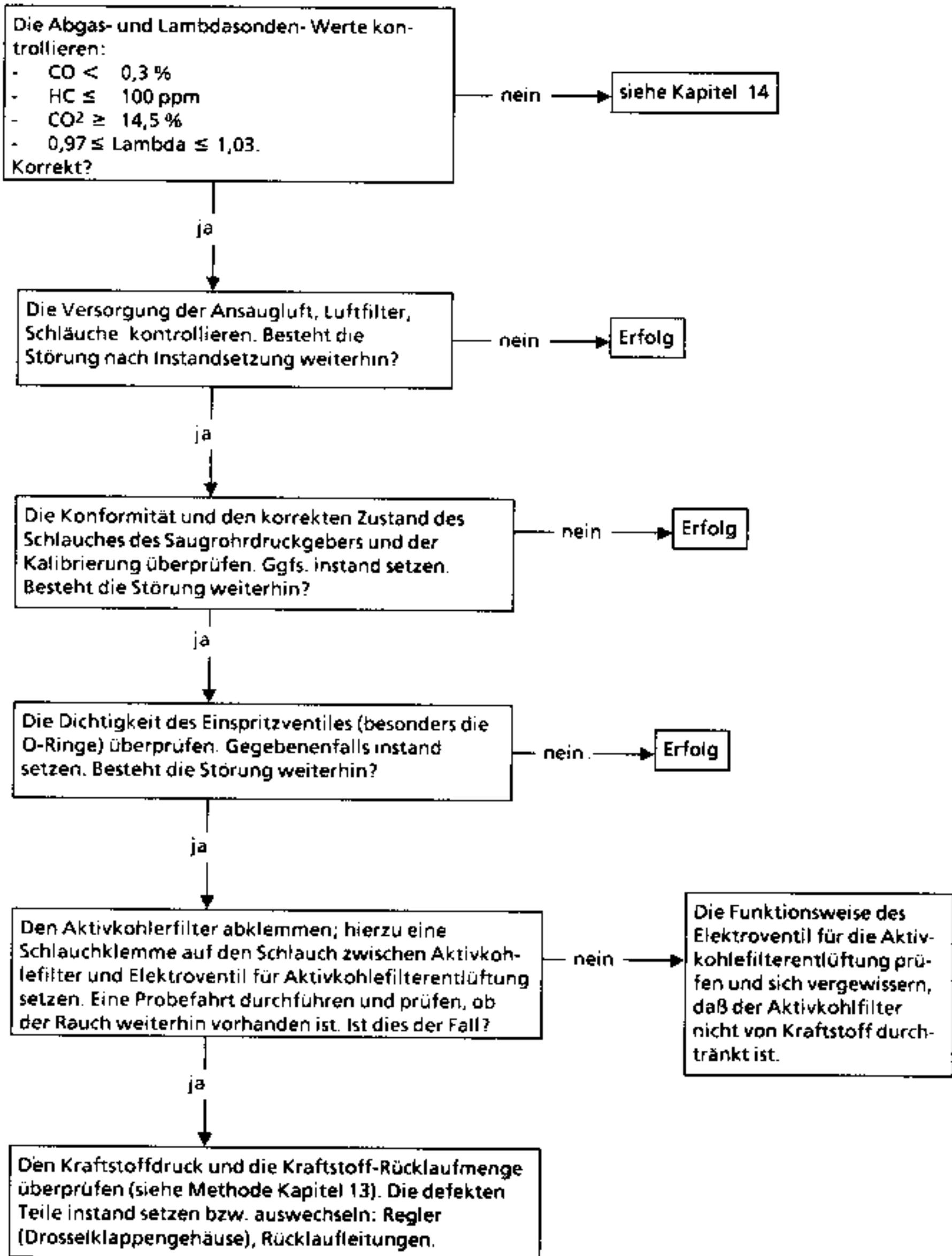
Die Kraftstoff-Fördermenge und den Kraftstoffdruck prüfen (siehe Methode Kapitel 13). Gegebenenfalls Pumpe, Filter, Leitungen, Regler (Drosselklappengehäuse) instand setzen. Bleibt die Störung bestehen?

(\* Die Balkenanzeige 8 rechts erscheint in folgenden Fällen nicht:

- Stromkreisunterbrechung in Anschluß 16
- Kurzschluß zwischen den Anschlüssen 14 und 32.

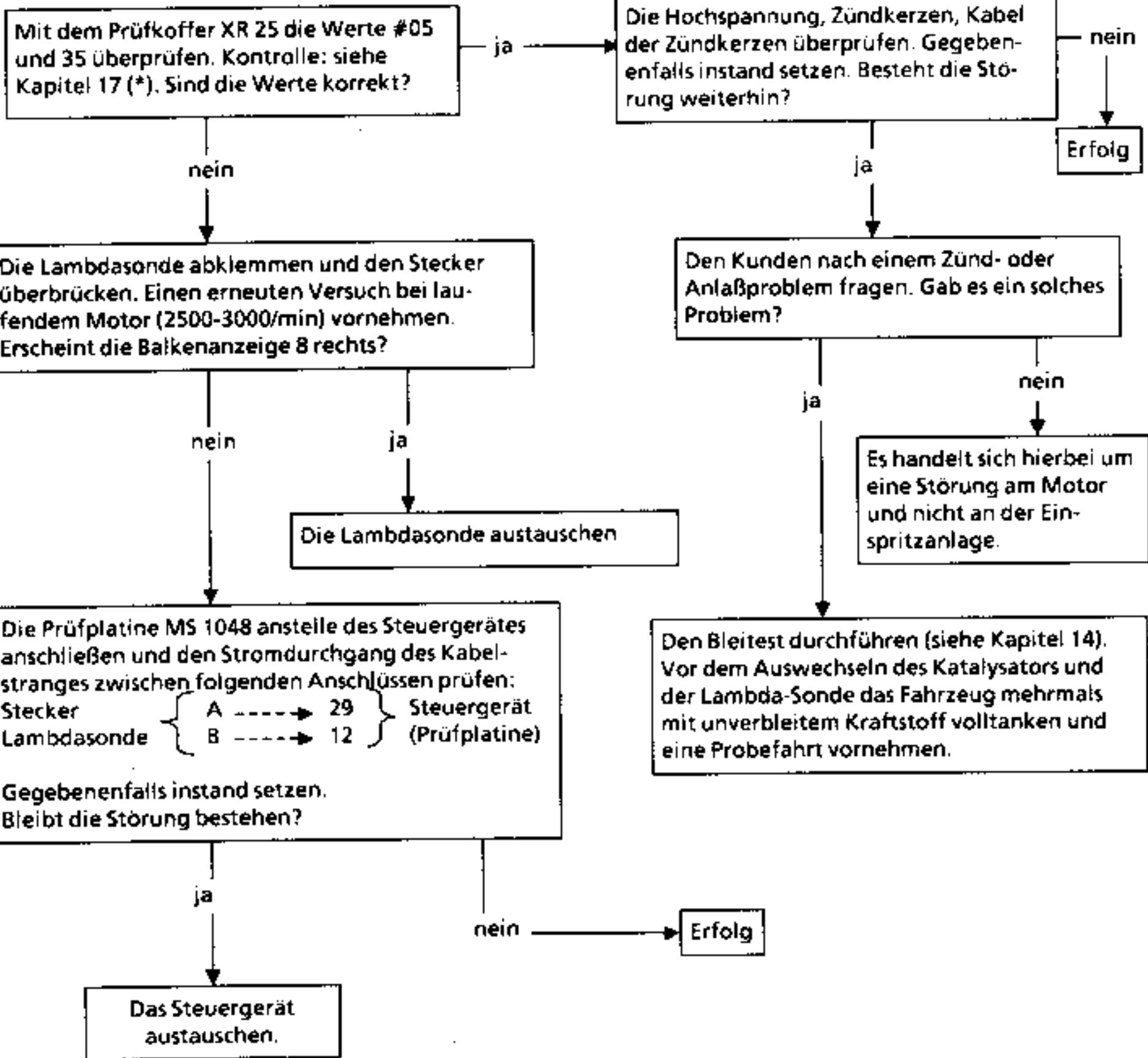
Rauchbildung - Schadstoffe

DP 9 : Schwarze Auspuffgase



Rauchbildung - Schadstoffe

DP 10 : Keine Übereinstimmung mit den den Abgasnormen  
CO und/oder HC zu hoch  
CO > 0,3 % - HC > 100ppm

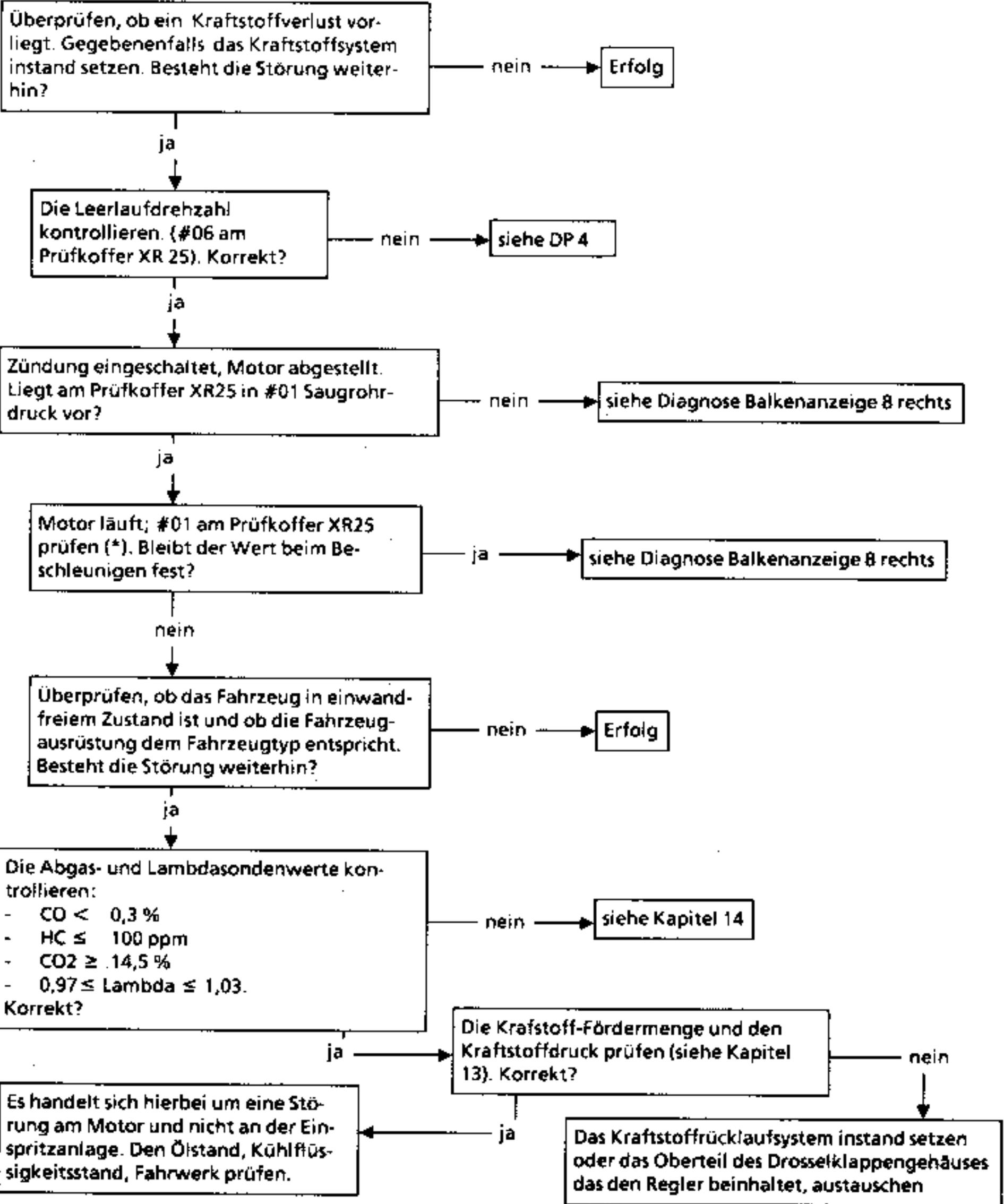


\*Hinweis: Bei einer Stromkreisunterbrechung an den Anschlüssen 12 und 29 der Lambdasonde erscheint die Balkenanzeige 8 links nicht, aber #05 und #35 nehmen fixe Werte an:

# 05 > 0,395

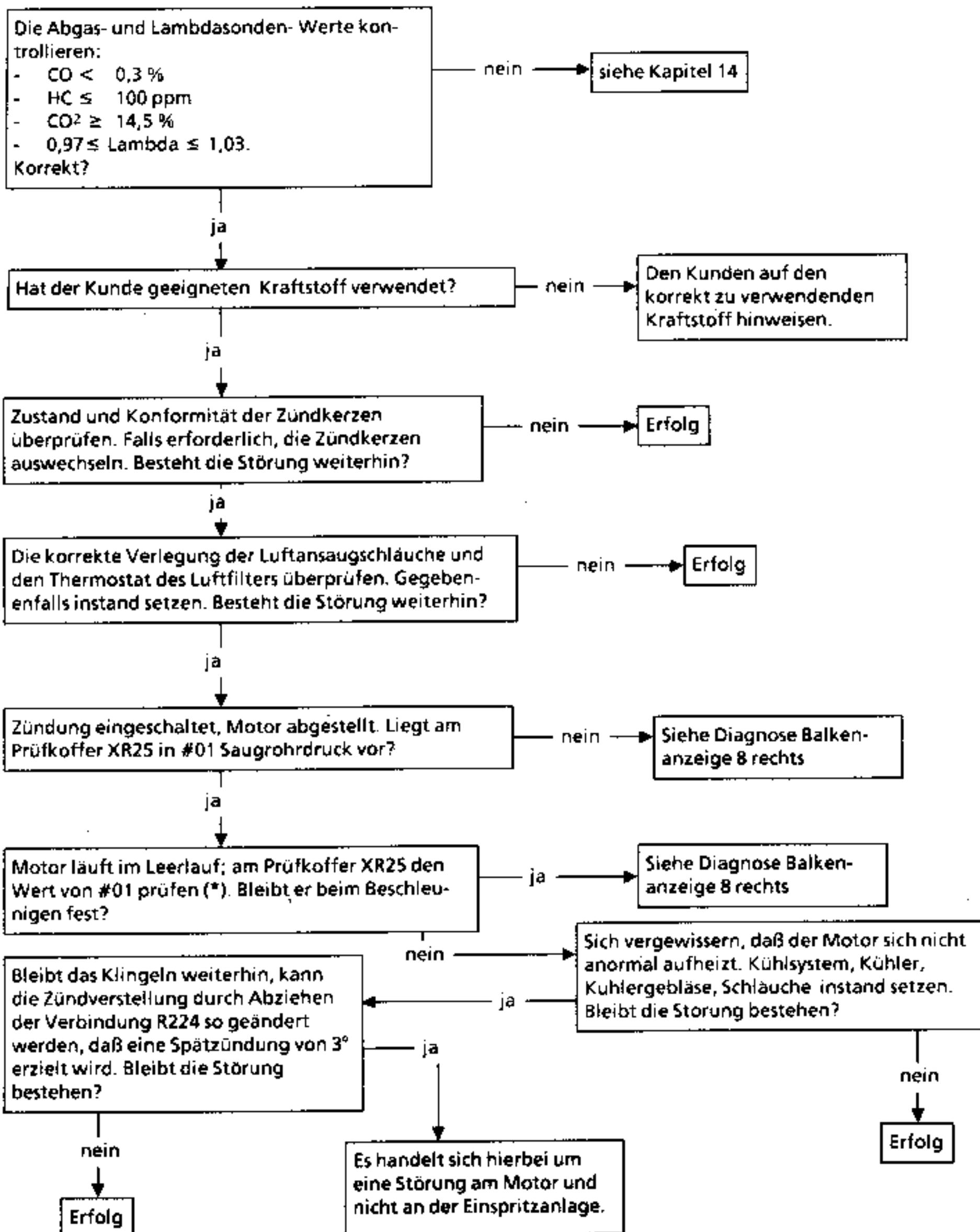
# 35 = 128.

**DP 11 : Erhöhter Kraftstoffverbrauch**



(\* ) Die Balkenanzeige 8 rechts erscheint in folgenden Fällen nicht:  
Stromkreisunterbrechung an Anschluß 16  
Kurzschluß zwischen den Anschlüssen 14 und 32

DP 12 : Motorgeräusche - Klingeln



(\* ) Die Balkenanzeige 8 rechts erscheint in folgenden Fällen nicht:  
Stromkreisunterbrechung an Anschluß 16  
Kurzschluß zwischen den Anschlüssen 14 und 32

**FÜLLMENGE UND QUALITÄT**

Motor	Füllmenge (Liter)	Qualität	Besonderheiten
C3G	5,5	GLACEOLAL (Typ C) nur Kühlflüssigkeit verwenden	Frostschutz bis -23°C für Länder mit gemäßigttem bis warmem Klima  Frostschutz bis -40°C für Länder mit extrem kaltem Klima

**THERMOSTAT**

Motortyp	Öffnungsbeginn (in °C)	Voll geöffnet (in °C)	Hub (mm)
C3G	89	101	7,5

**FROSTSCHUTZ**

**Frostschutzspindel**

Lieferant\*:

- FACOM  
6 et 8, rue Gustave Eiffel-BP 99  
91423 MORANGIS

**FROTSCHUTZSPINDEL 778A (1)**

Kühlflüssigkeit ansaugen, bis die Basis des Thermometers von Flüssigkeit umgeben ist und die Frostschutzspindel frei schwimmt.

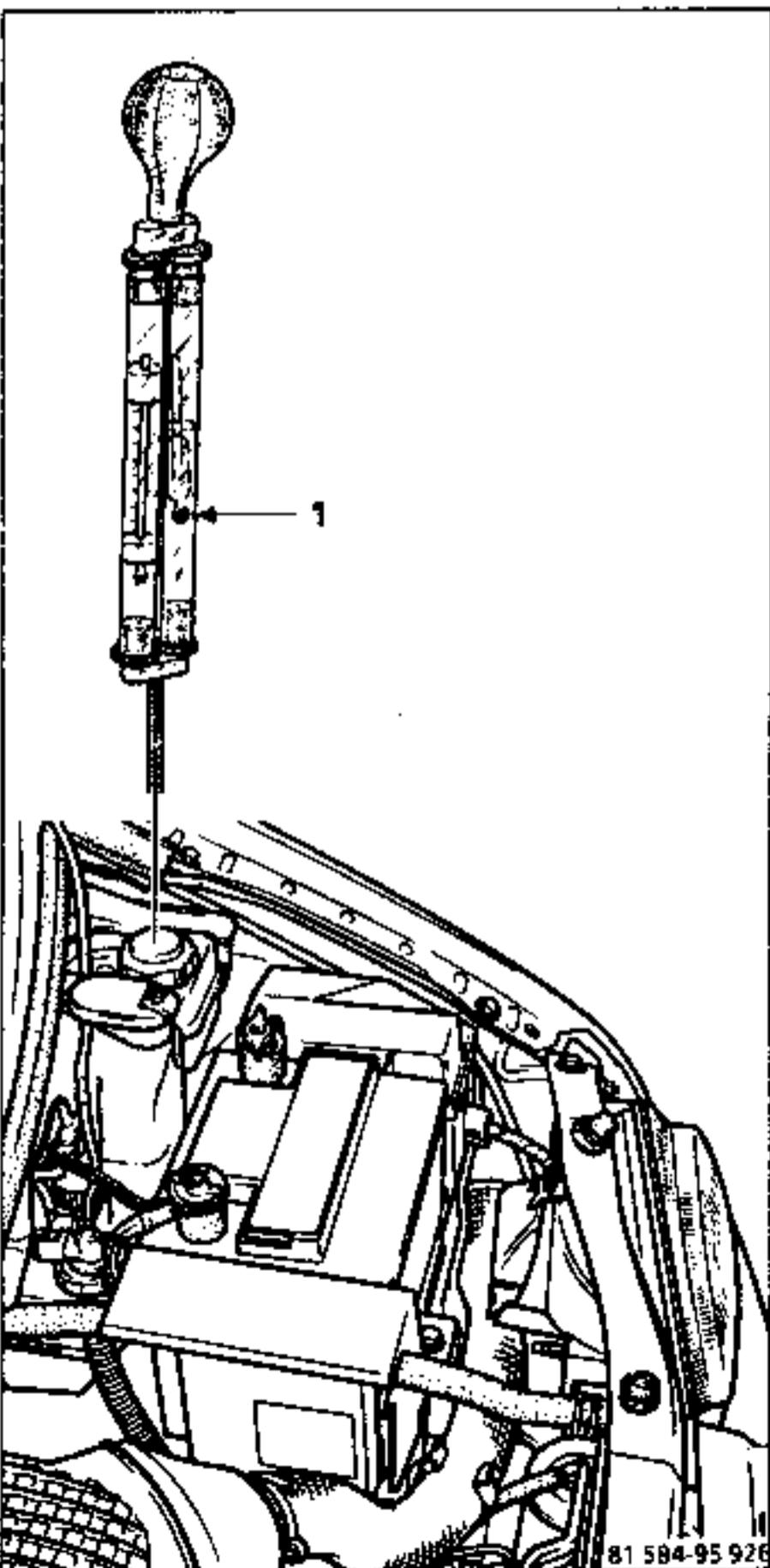
Sich vergewissern, daß die Frostschutzspindel:

- nicht oben im Führungsrohr anstößt (zu viel Flüssigkeit)
- nicht an den Rohrwandungen klebt; gegebenenfalls durch leichte Schläge wieder lösen.

AbleSEN:

- die Kühlflüssigkeitstemperatur
- die Flüssigkeitsdichte.

In der untenstehenden Tabelle ist der den einzelnen Anzeigewerten entsprechende Frostschutz angegeben.



		ANZEIGE SPINDEL						
		3	5	10	15	20	30	40
ANZEIGE THERMOMETER	10	0	0	5	8	11	14	18
	20	1	2	6	10	14	18	24
	30	2	3	8	12	17	24	33
	40	3	5	10	15	20	30	40
	50	4	7	12	18	24	35	
	60	6	9	15	22	28	40	
	70	8	12	18	25	32		
	80	10	14	22	32	37		
		FROTSCHUTZ IN °C (UNTER 0°)						

BEISPIEL { Anzeige Thermometer: 60 } FROTSCHUTZ  
                  { Anzeige Spindel: 10 } bis mindestens 15°C

\* Händler in Deutschland wenden sich bitte an das Zentrallager der DEUTSCHEN RENAULT AG in 5040 Brühl

**Frostschutzprüfer**

Lieferant\*:

- CEPAC
- 33, rue Jules Auffret-BP 55
- 98130 NOISY LE SEC

Kühlflüssigkeit aus dem Ausgleichbehälter entnehmen.

Den Frostschutz mittels Spindel feststellen.

**Länder mit warmem und gemäßigtem Klima**

Frostschutz - 23 °C (Frostschutzanteil der Kühlflüssigkeit 35 %)

**Länder mit extrem kaltem Klima**

Frostschutz - 40 °C (Frostschutzanteil der Kühlflüssigkeit 50 %).

Ab einem Anteil von mehr als 60% Frostschutzmittel in der Kühlflüssigkeit verringert sich die Schutzwirkung.

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für eine Kühlflüssigkeitstemperatur von 40°C.

**Arbeiten mit der Tabelle**

Bei Fahrzeugen mit einer Kühlflüssigkeits-Füllmenge von 6 Litern wurde ein Frostschutz bis -15°C gemessen.

Um einen Frostschutz bis -23°C zu erzielen, müssen 0,7 Liter Kühlflüssigkeit abgesaugt und durch 0,7 Liter reines Frostschutzmittel ersetzt werden.

Um den Frostschutz auf -40°C zu erhöhen, müssen 1,9 Liter Kühlflüssigkeit abgesaugt und durch 1,9 Liter reines Frostschutzmittel ersetzt werden.

\* Händler in Deutschland wenden sich bitte an das Zentralteilelager der DEUTSCHEN RE-NAULT AG in 5040 Brühl

**MENGE DES HINZUZUFÜGENDEN FROSTSCHUTZMITTELS**

- 23 °C Länder mit warmem und gemäßigtem Klima						
		Gemessener Frostschutz bei Kühlflüssigkeitstemperatur von 40°C				
		Füllmenge des Kühlsystems (Liter)				
		5	6	7	8	9
- 5 °C	Menge d durch GLACE-OL TYP C zu ersetzend Kühlflüssigkeit (für Frostschutz -23°C)	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4
- 10 °C		1,0	1,1	1,3	1,5	1,7
- 15 °C		0,6	0,7	0,9	1,0	1,1
- 20 °C		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3

- 40 °C Länder mit extrem kaltem Klima						
		Gemessener Frostschutz bei Kühlflüssigkeitstemperatur von 40°C				
		Füllmenge des Kühlsystems (Liter)				
		5	6	7	8	9
- 5 °C	Menge d durch GLACE-OL TYP C zu ersetzend Kühlflüssigkeit (für Frostschutz -40°C)	2,2	2,6	3,1	3,5	3,6
- 10 °C		1,9	2,3	2,7	3,0	3,4
- 15 °C		1,6	1,9	2,2	2,6	3,0
- 20 °C		1,3	1,6	1,8	2,0	2,3
- 25 °C		1,0	1,2	1,4	1,7	1,9
- 30 °C		0,9	1,0	1,2	1,4	1,5
- 35 °C		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

## **KÜHLER MIT LEICHTMETALLNETZ**

Einige Fahrzeuge sind mit einem Kühler mit Leichtmetallnetz ausgerüstet.

### **Spülen**

Niemals das Kühlsystem oder den Kühler mit natronhaltigen oder auf alkalischer Basis hergestellten Spülmitteln behandeln (Oxydationsgefahr mit nachfolgender Undichtigkeit).

### **Lagerung**

Die ausgebauten Kühler können maximal **48 Stunden** abgestellt werden, ohne daß besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden müssen.

Nach dieser Zeit führen die bei der Herstellung in den Kühler gelangten Lötartikel sowie die in der Kühlflüssigkeit enthaltenen chlorartigen Elemente bei der Verbindung mit dem Sauerstoff der Luft zur Oxydierung der Aluminiumlamellen des Kühlers mit nachfolgender Undichtigkeit.

Wird ein Kühler bei länger anhaltender Reparatur für mehr als **48 Stunden** ausgebaut, sind folglich nachstehende Vorkehrungen zu treffen:

- entweder den Kühler **AUSGIEBIG** mit klarem Wasser **SPÜLEN**, mit Druckluft **AUSBLASEN** und alle Öffnungen verstopfen
- oder, wenn möglich, die Kühlflüssigkeit im Kühler belassen.

### **Frostschutz**

Diese Kühler mit Leichtmetallnetz erfordern die Verwendung geeigneter Frostschutzmittel.

Die Kühlflüssigkeit **AL**, Typ **C**, die vom **RENAULT-Händler**netz vertrieben wird, entspricht den Anforderungen der vom Entwicklungsbüro der **RNUR** festgesetzten Normen, insbesondere im Hinblick auf nachstehende Kriterien:

- sie greifen weder die Leichtmetall- noch die Gußelemente an
- ihr alkalisches Verhalten ist besonders auf Leichtmetall-Legierungen abgestimmt
- besondere Zusätze sind zum Schutz gegen eventuell in das Kühlsystem eindringende säurehaltige Verbrennungsrückstände eingemischt, sowohl für Dieselmotoren mit hohen Drehzahlen als auch für Benzinmotoren
- sie gewährleisten - je nach Konzentration - einen einwandfreien Lauf der **RENAULT-Motoren** unter allen Temperaturbedingungen.

Ein Heizungsventil am Wärmetauscher ist bei diesen Fahrzeugen nicht vorhanden.

Die Kühlflüssigkeit zirkuliert ständig im Wärmetauscher.

### **BEFÜLLEN**

Den festen Sitz des bzw. der Ablaßstopfen am Motorblock kontrollieren.

Die Entlüfterschraube(n) öffnen.

Das Kühlsystem über die Öffnung des Ausgleichbehälters füllen.

Den Schlauch oberhalb des Steuergerätes lösen und im Verhältnis zum Ausgleichbehälter nach unten verlegen.

Sobald die Kühlflüssigkeit in gleichmäßigem Strahl austritt, die Entlüfterschrauben schließen.

Den Motor mit 1500/min laufen lassen.

Die Kühlflüssigkeit bis zum Überlauf auffüllen; ca. 4 Minuten lang laufen lassen und den Kühlflüssigkeitsstand gegebenenfalls korrigieren.

Den Ausgleichbehälter verschließen.

### **ENTLÜFTEN**

Den Motor ca. 10 Minuten lang mit 1500/min laufen lassen, bis der Kühlerventilator sich einschaltet (dies ist für die automatische Entlüftung erforderlich).

Prüfen, ob sich der Flüssigkeitsstand annähernd an der Markierung **MAXI** befindet.

**DIE ENTLÜFTERSCHRAUBE(N) DARF/DÜRFEN BEI LAUFENDEM MOTOR NICHT GEÖFFNET WERDEN.**

**DEN STOPFEN DES AUSGLEICHBEHÄLTERS BEI WARMEM MOTOR NACHZIEHEN.**

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE		
M.S.	554-05	Kontrollgerät für Dichtigkeit des Kühlsystems
M.S.	554-01	Anschluß zu M.S. 554-05
M.S.	554-06	Anschluß zu M.S. 554-05

### 1 - DICHTIGKEITSKONTROLLE

Das Anschlußstück M.S. 554-01 anstelle des Stopfens am Ausgleichbehälter aufschrauben.

Das Gerät M.S. 554-05 anschließen.

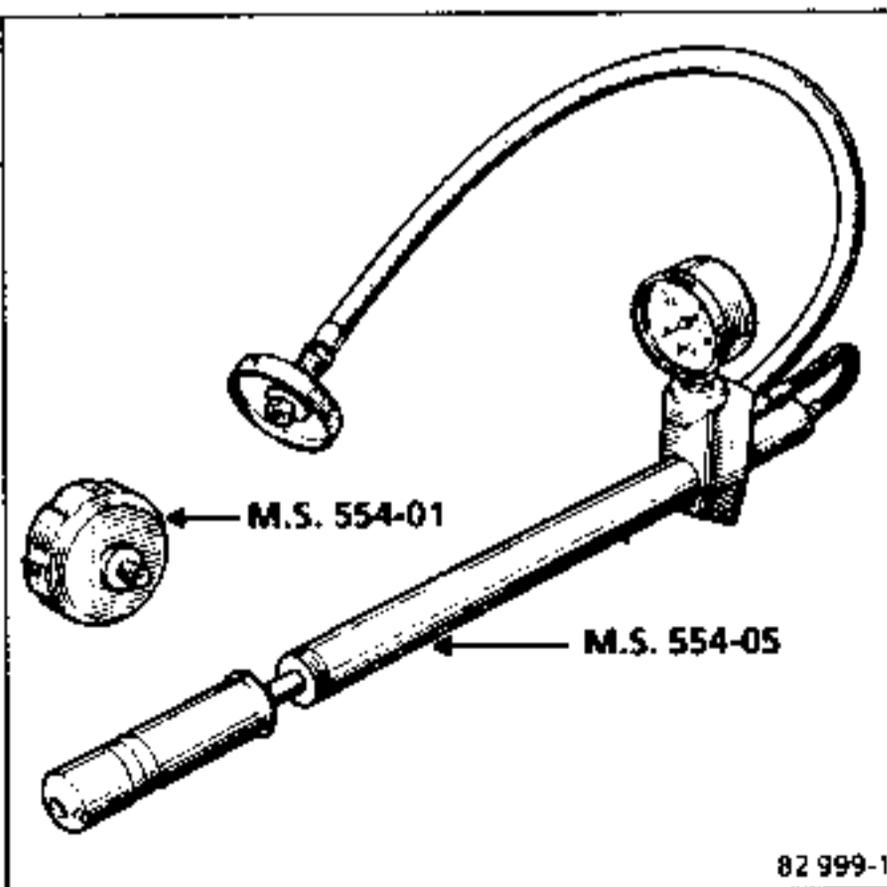
Den Motor auf Betriebstemperatur bringen und abstellen.

Das System durch Pumpen unter Druck setzen.

Den Pumpvorgang beenden, wenn der Druck um 0,1 bar niedriger ist als der Öffnungsdruck des Ventils im Stopfen des Ausgleichbehälters.

Der Druck muß konstant bleiben. Fällt er ab, so liegt eine Undichtigkeit vor; diese ermitteln.

Den Druck aus dem Kühlsystem ablassen; hierzu das Anschlußstück des Gerätes M.S. 554-05 progressiv lösen. Dann auch das Anschlußstück M.S. 554-01 abschrauben, und den Stopfen des Ausgleichbehälters mit einer neuen Dichtung aufschrauben.



82 999-1

### 2 - KONTROLLE DES AUSGLEICHBEHÄLTERS

Der Stopfen mit integriertem Ausgleichventil muß grundsätzlich ausgewechselt werden, wenn es Kühlflüssigkeit durchgelassen hat.

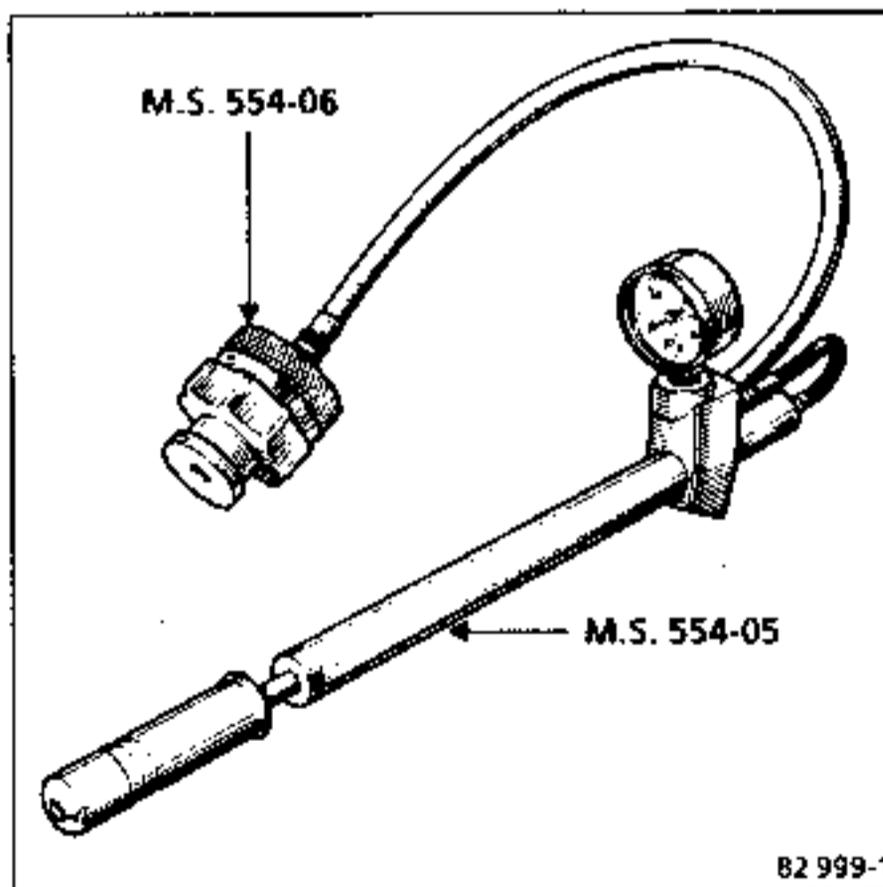
Das Anschlußstück M.S. 554-05 am Kontrollgerät M.S. 554-06 anschrauben und dann den Stopfen anbringen.

Druck erzeugen; dieser muß sich beim Öffnungsdruck des Ventils stabilisieren.

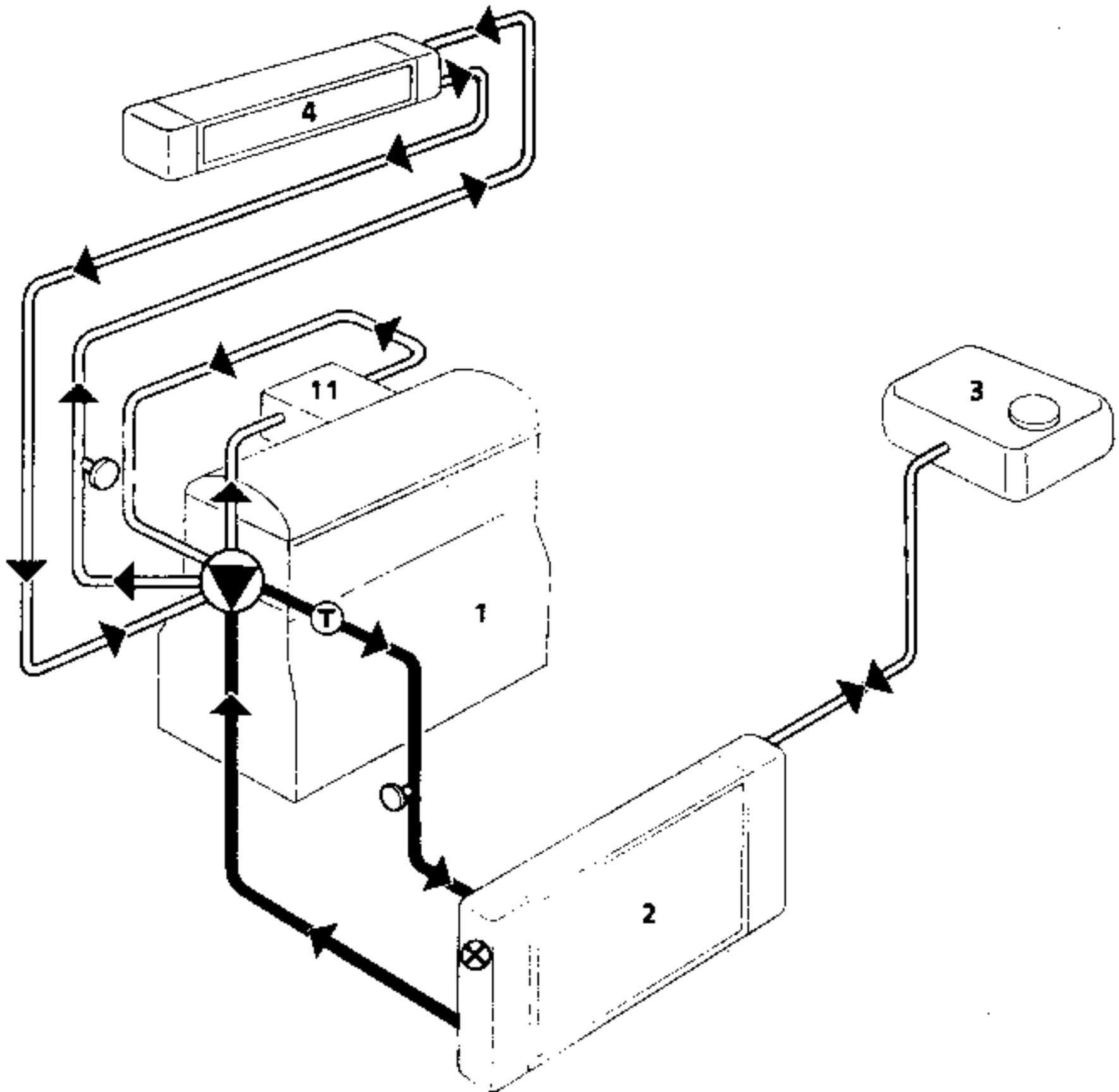
Kontrolltoleranz:  $\pm 0,1$  bar.

Öffnungsdruck des Ausgleichventils

Brauner Kunststoffstopfen: 1,2 bar.



82 999-1



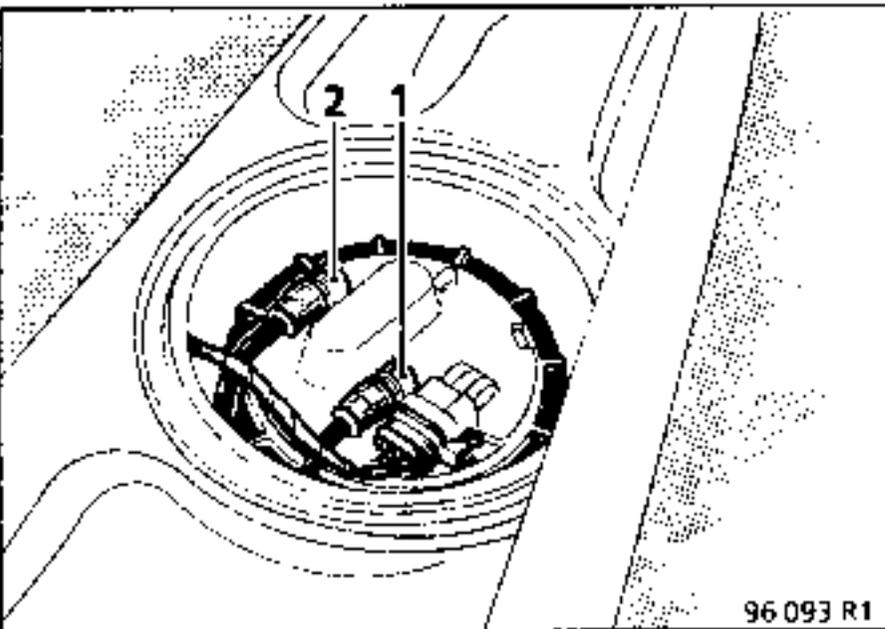
96 312 R

- 1 Motor
- 2 Kühler
- 3 Ausgleichbehälter "kalt"
- 4 Wärmetauscher
- 11 Drosselklappengehäuse

-  Wasserpumpe
-  Thermostat
-  Entlüfterschrauben
-  Thermokontakt

**WICHTIG:** Während des Aus- und Einbaus des Tankes nicht rauchen und keine glühenden Teile in die Nähe des Arbeitsplatzes bringen.

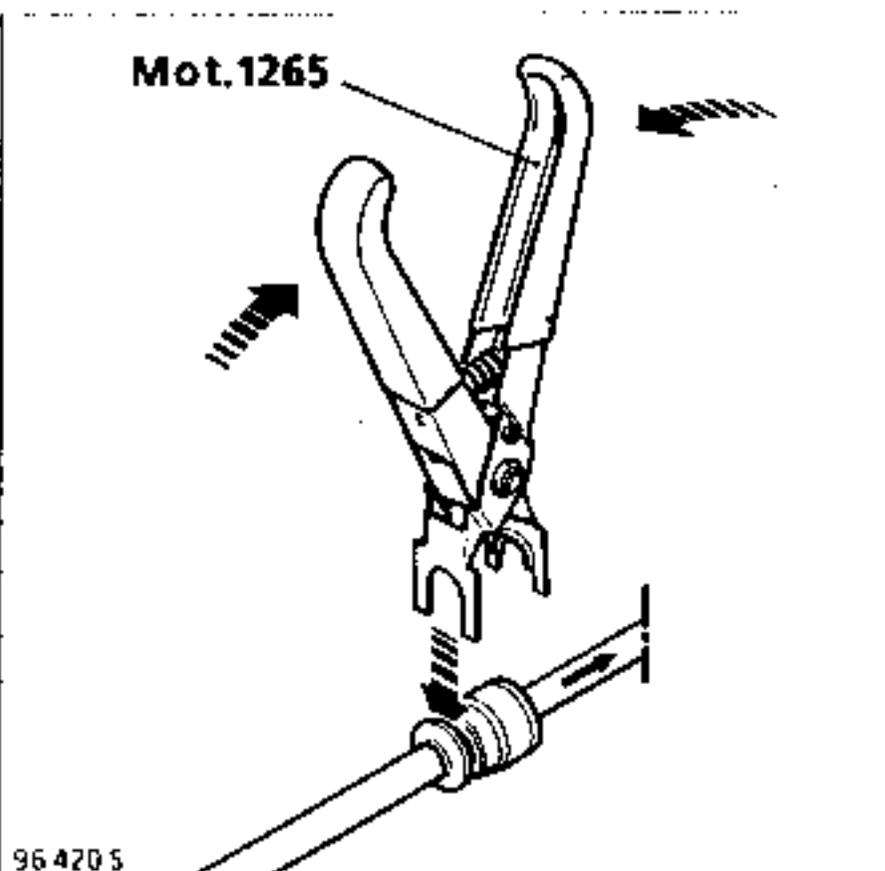
**LEEREN DES KRAFTSTOFFTANKES**



Die Rücksitzbank umklappen.

Den Bodenbelag anheben und den Verschlußstopfen abziehen.

Die Kraftstoffzu- (1) und -rückfuhrleitungen (2) mit dem Werkzeug Mot. 1265 lösen (siehe Abbildung).



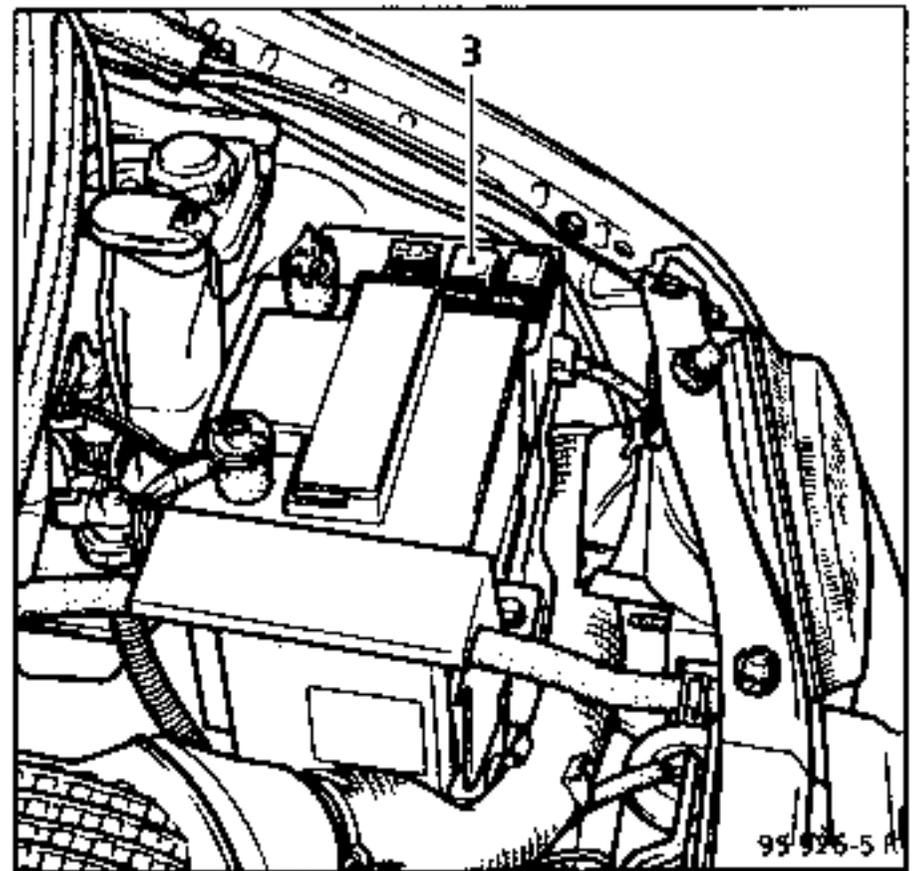
96 420 5

Einen Schlauch an der Ausgangsleitung der Kraftstoffpumpe (1) anschließen (der Schlauch muß lang genug sein, um in einem Behälter zu enden).

Den Stecker des Kraftstoffpumpenrelais' (3) abziehen.

Die Anschlüsse (3) und (5) des Steckers überbrücken, damit die Kraftstoffpumpe fördert.

Wenn der Kraftstoff mit Unterbrechungen ankommt, die Brücke abklemmen und das Relais anbringen.



**HINWEIS:** nach dieser Arbeit können bis zu 11 Litern Kraftstoff im Tank verbleiben (aufgrund der Form des Tankes).

## AUSBAU - EINBAU DES TANKES

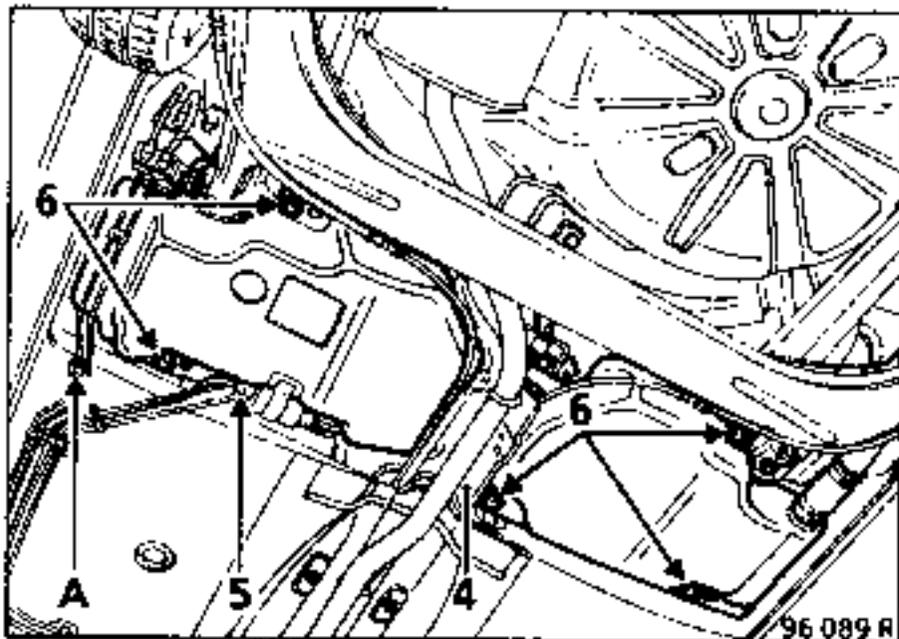
Den Kraftstoff ablassen.

Die Batterie abklemmen.

Den Stecker von der Einheit Kraftstoffpumpe/-vorratgeber und die Kraftstoffrückfuhrleitung abziehen.

Ausbauen:

- das rechte Hinterrad
- den hinteren Stoßfänger
- den Hitzeschutzschild (4),
- den Nachschalldämpfer



Die Leitung (5) mit der Zange Mot. 1265 vom Kraftstofffilter lösen.

Die Handbremsbetätigung verstellen, um die Züge zu entspannen.

Die Bremsleitungen in (A) lösen.

Die Befestigungsschraube des Einfüllstutzens entfernen.

Einen Montageständer unter dem Kraftstofftank ansetzen.

Die 5 Befestigungsschrauben (6) des Kraftstofftanks entfernen.

Den Kraftstofftank um ca. 10 cm ablassen und nach rechts kippen, um die Bremsleitungen freizulegen.

Die Leitung für die Ansaugung der Kraftstoffdämpfe mit dem Werkzeug Mot. 1265 abziehen (die Verbindung befindet sich am Einfüllstutzen) und vom Tank lösen.

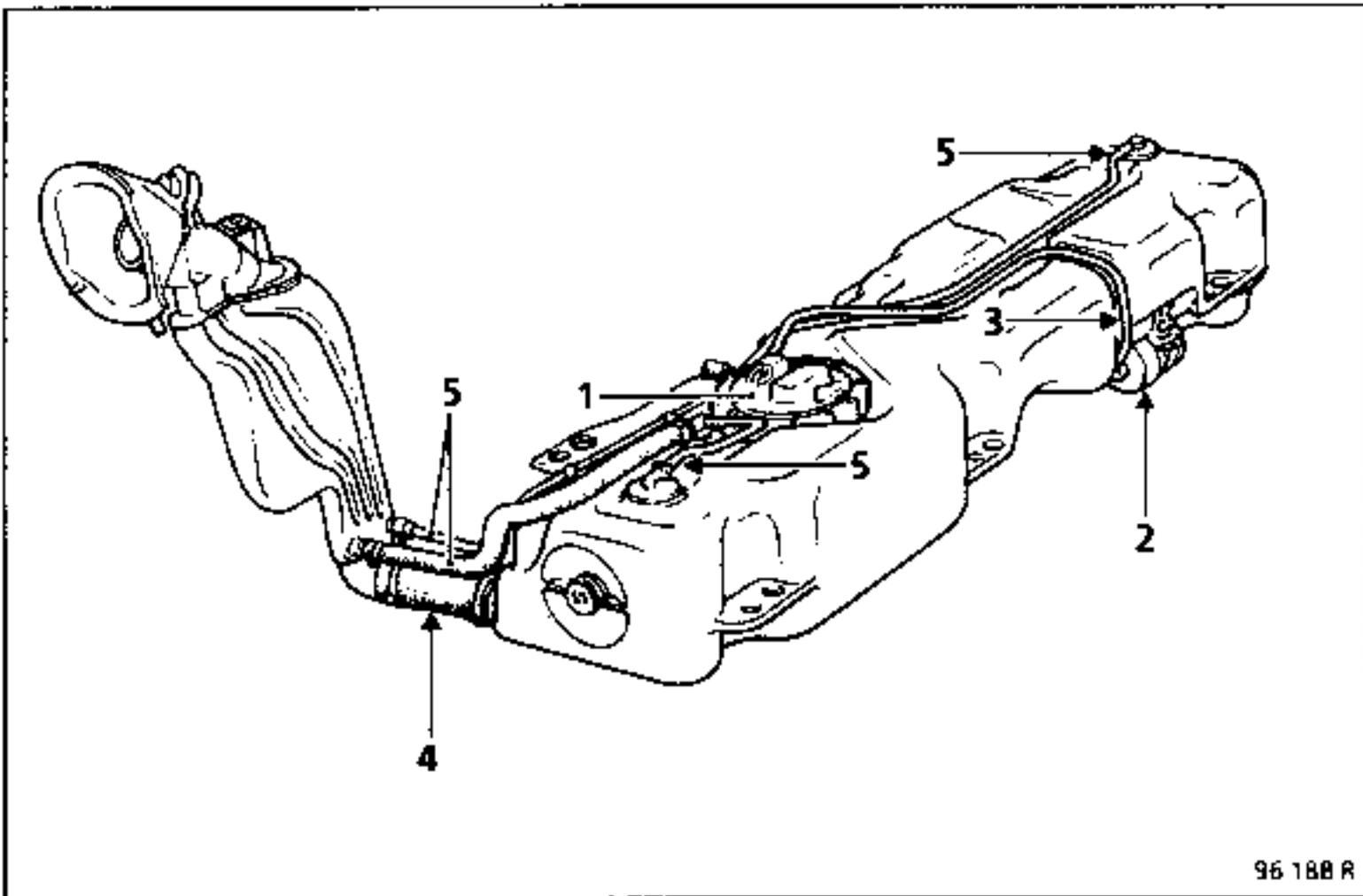
Den Kraftstofftank komplett ablassen.

Beim Einbau folgendes beachten:

- korrekter Sitz der Leitung für die Ansaugung der Kraftstoffdämpfe am Tank und korrekter Sitz der Kraftstoffzufuhrleitung
- den Stecker nicht von der Einheit Kraftstoffpumpe/-vorratgeber lösen.

Die Handbremse einstellen.

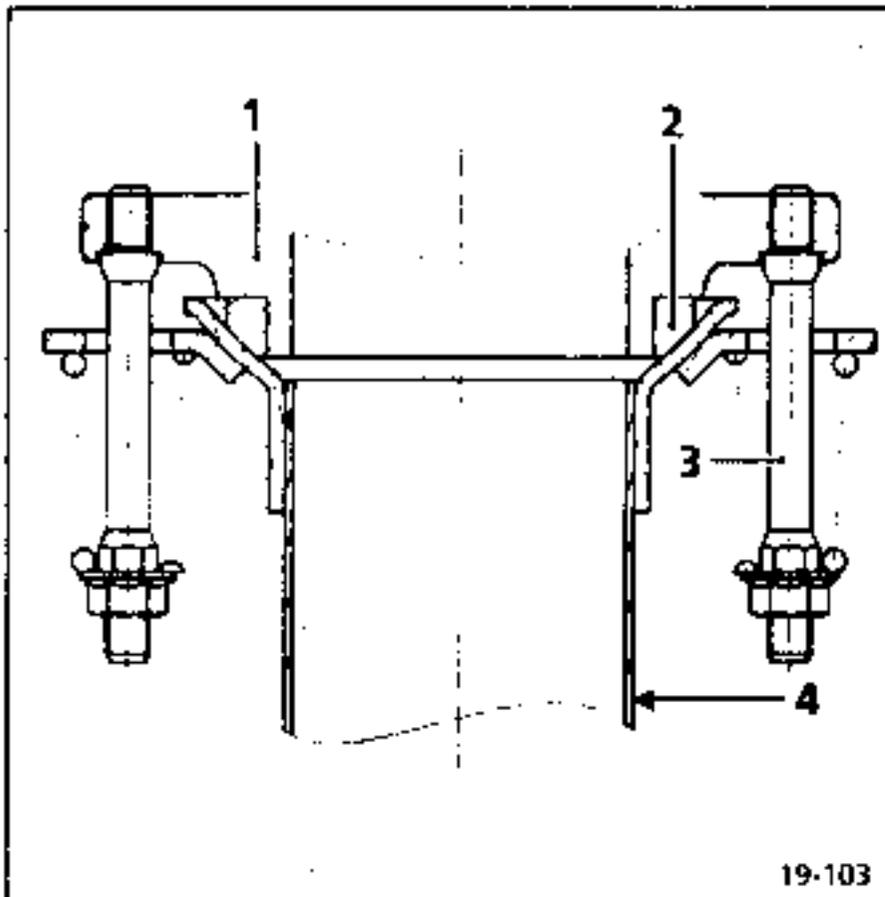
KRAFTSTOFFTANK



96 188 R

- 1 Einheit Kraftstoffpumpe/Kraftstoffvorratgeber
- 2 Kraftstofffilter
- 3 Kraftstoffzufuhrleitung
- 4 Verbindung Einfüllstutzen/Kraftstofftank
- 5 Leitungen für Ansaugung der Kraftstoffdämpfe

**BEWEGLICHE VERBINDUNG MIT GERÄUSCH-  
DÄMMRING "METEX"**



- 1 Auspuffkrümmer
- 2 Geräuschdämmring "Metex"
- 3 Bolzen
- 4 Auspuff-Primarrohr

Die Bolzen (3) des Auspuff-Primarrohres sind mit Anschlägen versehen, die die Spannung der Federn bestimmen. Die Mutter bis zum Anschlag anziehen.

Die Dichtigkeit und Beweglichkeit sind durch den Geräuschdämmring "Metex" gewährleistet.

**WICHTIG**

Der Bereich zwischen der Fläche der Auspuffkrümmerdichtung und dem Katalysator muß vollkommen dicht sein.

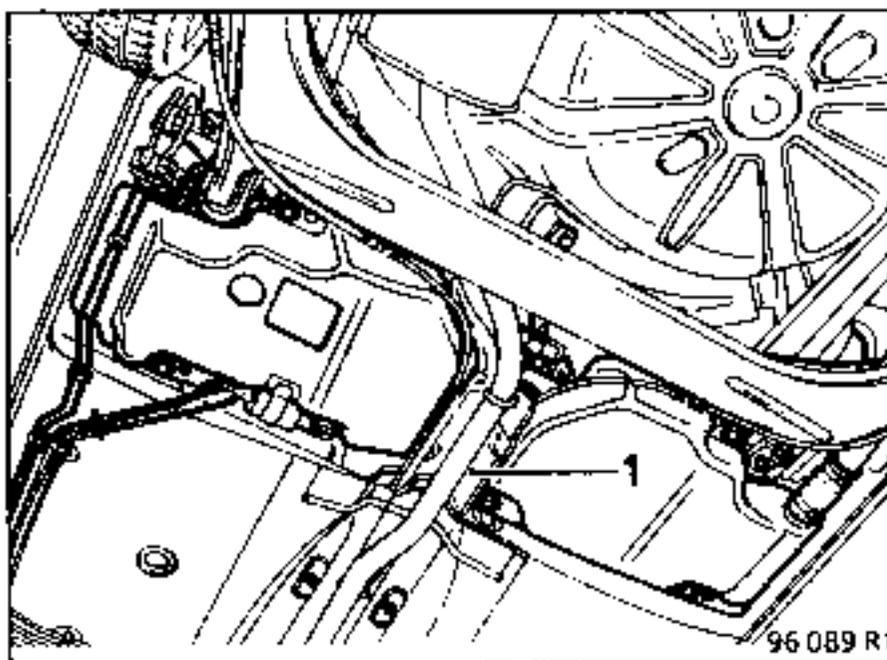
Beim Ausbau des Katalysators muß der Zustand des "Metex"-Ringes (2) kontrolliert werden. Ihn gegebenenfalls austauschen.

Beim Aus- und Einbau darauf achten, daß der Katalysator keinen Stößen ausgesetzt ist, da er dadurch beschädigt werden könnte.

## AUSBAU - EINBAU

Ausbauen:

- den hinteren Stoßfänger (er ist mit vier Schrauben und zwei Muttern befestigt)
- den Hitzeschutzschild (1) unter dem Tank



- die Schelle, die das Katalysatorrohr mit dem Nachschalldämpferrohr verbindet
- die einzelnen Gummilager, mit denen der Nachschalldämpfer an der Karosserie befestigt ist.

Den Nachschalldämpfer zum Fahrzeugheck hin freilegen.

Beim Einbau des Nachschalldämpfers die einzelnen Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge montieren.

Darauf achten, daß der Hitzeschutzschild korrekt befestigt ist.

## GERÄUSCHE DER AUSPUFFANLAGE

Zum Lokalisieren des Geräusches eine Probefahrt durchführen (gegebenenfalls mit dem Kunden), danach die Störung bei stehendem Fahrzeug reproduzieren. Hierzu einige Male den Motor beschleunigen, um einen breiten Bereich der Motorgeräusche abzudecken.

Nach Reproduktion dieses Phänomens:

- sich vergewissern, daß kein Kontakt zwischen der Auspuffanlage und der Karosserie vorhanden ist
- die Ausrichtung, die Konformität und den Zustand der Auspuffanlage prüfen
- versuchen, durch Spannen des Auspuffrohres oder der betreffenden Hitzeschutzschilde das Geräusch zu unterbinden.

Wurde das Geräusch am Katalysator festgestellt, diesen ausbauen und folgende Kontrollen vornehmen:

- Sichtkontrolle der Innenteile (Monolith geschmolzen)
- Hörkontrolle bei Schütteln des Katalysators (Monolith geschmolzen oder Fremdkörper vorhanden)

Wenn der Monolith geschmolzen ist, die Ursache suchen (siehe Kapitel 14 "Vor dem Bleitest durchzuführende Kontrollen") und sich vergewissern, daß keine Teile des Katalysators die Auspuffanlage hinter dem Katalysator verstopft haben.

Den Katalysator nur austauschen, wenn eine der oben genannten Störungen ermittelt wurde.

**WICHTIGER HINWEIS:** Stellen Sie Ihr Fahrzeug nicht an einem Ort ab, an dem brennbare Stoffe wie trockenes Gras oder Laub mit der heißen Auspuffanlage in Berührung kommen können, und lassen Sie auch den Motor nicht an einem solchen Ort im Leerlauf laufen.

Unter besonderen Witterungsverhältnissen oder klimatischen Bedingungen könnten sich diese Stoffe unter den genannten Voraussetzungen entzünden.