

ETZOLD

RENAULT CLIO

von 1/91 bis 8/98



So wird's
gemacht

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN

EK

DELIUS KLASING

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 76

Renault CLIO

Benziner

1,2 l/40 kW (55 PS) 4/96 – 8/98

1,2 l/40 kW (55 PS) 1/91 – 3/96

1,4 l/55 kW (75 PS) 1/91 – 8/98

1,8 l/65 kW (88 PS) 1/91 – 8/98

1,8 l/99 kW (135 PS) 5/91 – 9/95

Diesel

1,9 l/47 kW (64 PS) 3/91 – 8/98

Delius Klasing Verlag

Inhaltsverzeichnis

Der Motor	11	Zündkabel prüfen	71
Die wichtigsten Motordaten	11	Zündverteilerläufer prüfen/ersetzen	71
Motorbeschreibung	11	Elektronische Zündanlage (IEZ) prüfen	72
Motoridentifizierung	12	Zündverteiler prüfen/aus- und einbauen	73
Motor mit Getriebe aus- und einbauen	13	Impulsgeber prüfen/ersetzen	73
Motor und Getriebe einrichten	19	Klopfsensor aus- und einbauen	74
Zylinderkopf aus- und einbauen	20	Zündkerzentechnik	74
Überstand der Laufbuchsen prüfen	25	Störungsdiagnose Zündanlage	75
Zylinderkopf aus- und einbauen (16V-Motor)	25		
Zahnriemen aus- und einbauen	28	Die Kraftstoffanlage	76
Nockenwelle aus- und einbauen	33	Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der	
Ventil aus- und einbauen	34	Kraftstoffversorgung	76
Ventilführungen prüfen	36	Kraftstoffpumpe/Kraftstoffpumpenrelais prüfen	76
Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten	36	Kraftstofftank aus- und einbauen	78
Ventilsitz einschleifen	37	Kraftstoffpumpe/Tankgeber aus- und einbauen	79
Ventilspiel prüfen/einstellen	37	Luftfilter aus- und einbauen	81
Keilriemen für Generator		Ansaugluftvorwärmung prüfen	81
aus- und einbauen/spannen	40		
1,2-l-Motor seit 4/96	43	Die Benzin-Einspritzanlage	83
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	43	Sicherheitshinweise zur Einspritzanlage	85
Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung wechseln	44	Leerlauf und CO-Gehalt prüfen	86
Ventilspiel prüfen/einstellen	46	Gaszug einstellen	86
Zahnriemen aus- und einbauen	47	Ansaugluft-Temperaturfühler	
Rillenriemen für Generator und Lenkhilfepumpe		prüfen/aus- und einbauen	86
aus- und einbauen/spannen	49	Katalysator/Lambda-Regelung prüfen	88
Kompression prüfen	50	Steuergerät aus- und einbauen	88
Störungsdiagnose Motor	51	Technische Daten Einspritzanlagen	89
		Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	90
Die Motor-Schmierung	52		
Der Ölkreislauf	54	Der Dieselmotor	92
Öldruck überprüfen	54	Das Diesel-Prinzip	92
Öldruckschalter prüfen	55	Zahnriemen aus- und einbauen/ Motorsteuerung einstellen	93
Ölwanne aus- und einbauen	55	Die Diesel-Vorglühanlage	95
Ölpumpe aus- und einbauen	57	Glühkerzen prüfen	96
Störungsdiagnose Ölkreislauf	59	Die Kraftstoffversorgung	96
		Die Diesel-Einspritzanlage	97
Die Motor-Kühlung	60	Elektromagnetischen Absteller prüfen/ersetzen	97
Der Kühlmittelkreislauf	61	Gaszug einstellen	97
Kühlerfrostschutzmittel	61	Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen	98
Kühlmittelregler aus- und einbauen/prüfen	61	Beschleunigten Leerlauf einstellen	98
Thermoschalter prüfen	62	Einspritzdüsen aus- und einbauen	99
Kühler aus- und einbauen	63	Unterdruckpumpe prüfen/aus- und einbauen	100
Kühlerlüfter aus- und einbauen	64	Technische Daten Dieselmotor	100
Kühlsystem druckprüfen	64	Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	101
Kühlmittel-Temperaturfühler prüfen/ aus- und einbauen	65		
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	66	Die Abgasanlage	102
Störungsdiagnose Motorkühlung	68	Funktion des Katalysators	102
		Der Umgang mit Katalysator-Fahrzeugen	103
Die Zündung/Zündkerzen	69	Lambda-Sonde aus- und einbauen	103
Funktion der elektronischen Zündanlage	69	Abgasanlage aus- und einbauen	104
Sicherheitsmaßnahmen		Nachschalldämpfer aus- und einbauen (16V-Motor)	106
zur Zündanlage	69		
Die elektronische Zündanlage (IEZ)	70		
Zündzeitpunkt prüfen	71		

Die Kupplung	107
Kupplung aus- und einbauen/prüfen	108
Ausrücklager aus- und einbauen	110
Kupplungsseilzug aus- und einbauen/ automatische Nachstellung prüfen	111
Störungsdiagnose Kupplung	113
Das Getriebe	114
Getriebe aus- und einbauen/ Getriebe vom Motor trennen	114
Die Schaltung	119
Schaltgestänge aus- und einbauen	120
Schaltung einstellen	121
Die Vollautomatik	123
Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatik	123
Die Vorderachse	124
Federbein aus- und einbauen	125
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer aus- und einbauen	125
Stoßdämpfer prüfen	126
Querstabilisator aus- und einbauen	127
Querlenker aus- und einbauen/ Gummilager ersetzen	127
Achsgelenk aus- und einbauen	129
Radlager vorn aus- und einbauen	130
Gelenkwelle aus- und einbauen	132
Äußeren Faltenbalg für Gelenkwelle ersetzen	134
Inneren Faltenbalg für Gelenkwelle ersetzen	136
Die Hinterachse	140
Stoßdämpfer aus- und einbauen	141
Radlager aus- und einbauen	141
Bremstrommel/Radnabe aus- und einbauen	142
Die Lenkung	144
Lenkrad aus- und einbauen	145
Spurstange/Spurstangengelenk aus- und einbauen	145
Die Fahrzeugvermessung	147
Prüfwerte Vorderachse	149
Die Bremsanlage	150
Technische Daten Bremsanlage	151
Bremsbeläge vorn aus- und einbauen/Girling	151
Bremsbeläge vorn aus- und einbauen/Bendix	153
Bremsscheibendicke prüfen	155
Bremsscheibe/Bremssattel vorn aus- und einbauen	156
Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen	157
Bremsbacken hinten aus- und einbauen/Girling	158
Bremsbacken hinten aus- und einbauen/Bendix	160
Radbremszylinder aus- und einbauen	165
Handbremse einstellen	165
Handbremshebel aus- und einbauen	167
Die Bremsflüssigkeit	168
Bremsanlage entlüften	168
Bremsleitung/Bremsschlauch ersetzen	169
Bremskraftverstärker prüfen	170
Bremslichtschalter aus- und einbauen	170
Die ABS-Anlage	170
Störungsdiagnose Bremse	172

Räder und Reifen	175
Räder und Reifenmaße/Reifenfülldruck	175
Scheibenrad-Bezeichnungen	176
Reifenbezeichnungen	176
Austauschen der Räder	177
Regeln zur Reifenpflege	177
Reifen einfahren	177
Auswuchten der Räder	177
Gleitschutzketten	177
Fehlerhafte Reifenabnutzung	178
Störungsdiagnose Reifen	179
Die Karosserie	180
Fugenmaße der Karosserie	181
Stoßfänger vorn aus- und einbauen	182
Stoßfänger hinten aus- und einbauen	183
Frontgrill aus- und einbauen	184
Kofflülge vorn aus- und einbauen	184
Motorhaube aus- und einbauen	185
Entriegelungszug der Motorhaube/ Haubenschloß aus- und einbauen	186
Belüftungsgitter aus- und einbauen	187
Heckklappe aus- und einbauen	188
Heckklappenschloß aus- und einbauen	189
Schließzylinder für Heckklappe aus- und einbauen	189
Schutzleisten aus- und einbauen	190
Türverkleidung aus- und einbauen	191
Türschloßbetätigung	193
Türschloß aus- und einbauen	193
Türaußengriff aus- und einbauen	194
Schließzylinder aus- und einbauen	194
Türfenster aus- und einbauen	195
Fensterheber aus- und einbauen	195
Die Zentralverriegelung	196
Außenspiegel aus- und einbauen	196
Spiegelglas für Außenspiegel aus- und einbauen	197
Dichtungen Vordertür ersetzen	198
Vordersitz aus- und einbauen	198
Rücksitz aus- und einbauen	200
Mittelkonsole aus- und einbauen	201
Die Heizung	202
Heizungsbetätigung aus- und einbauen	203
Heizungszüge aus- und einbauen	203
Gebäsemotor aus- und einbauen	204
Widerstände aus- und einbauen	205
Funktion der Klimaanlage	205
Störungsdiagnose Heizung	206
Die elektrische Anlage	207
Meßgeräte	207
Meßtechnik	208
Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen	209
Fehlersuche in der elektrischen Anlage	210
Schalter auf Durchgang prüfen	211
Relais prüfen	211
Scheibenwischermotor prüfen	212
Blinkanlage prüfen	212
Bremslicht prüfen	213
Heizbare Heckscheibe prüfen	213
Sicherungen auswechseln	213

Sicherungsbelegung	214	Fahrzeug aufbocken	256
Relaiszuordnung	215		
Batterie aus- und einbauen	216		
Hinweise zur wartungsarmen Batterie	217	Werkzeugausrüstung	257
Batterie laden	217		
Batterie prüfen	218		
Batterie entlädt sich selbständig	219		
Störungsdiagnose Batterie	220	Wartungsplan Renault CLIO	258
Der Generator	221		
Sicherheitshinweise für den Drehstromgenerator	222		
Generator prüfen	222	Die Wartungsarbeiten	260
Generator aus- und einbauen	222	Motor und Abgasanlage	260
Spannungsregler/Kohlebürsten		Motorölwechsel	260
aus- und einbauen	224	Sichtprüfung auf Ölverlust	262
Störungsdiagnose Generator	225	Motorölstand prüfen	262
Der Anlasser	225	Kühlmittelstand prüfen	262
Bosch-Anlasser	226	Frostschutz prüfen	263
Anlasser aus- und einbauen	226	Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit	263
Magnetschalter prüfen/aus- und einbauen	229	Kühlmittel wechseln	263
Kohlebürsten aus- und einbauen	230	Kältemittelstand für Klimaanlage prüfen	263
Störungsdiagnose Anlasser	231	Zündkerzen ersetzen/	
		elektrische Anschlüsse prüfen	264
Die Beleuchtungsanlage	232	Luftfiltereinsatz wechseln	265
Glühlampen auswechseln	232	Kraftstofffilter entwässern/ersetzen	266
Scheinwerfer aus- und einbauen	235	Keilriemen prüfen/	
Blinkleuchte aus- und einbauen	235	Zahnriemen spannen/ersetzen	267
Scheinwerfer einstellen	235	Sichtprüfung der Abgasanlage	267
Heckleuchte aus- und einbauen	236	Getriebe/Achsantrieb	267
		Sichtprüfung auf Dichtheit	267
Die Armaturen	238	Schaltgetriebe: Ölstand prüfen	268
Schalttafелеinsatz aus- und einbauen	238	Automatik-Getriebe: Ölstand prüfen	268
Instrumente aus- und einbauen	240	Automatik-Getriebe: Öl wechseln	268
Anschlußbelegungen für Schalttafелеinsatz	240	Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen	269
Lenkstockschalter aus- und einbauen	241	Bremsen/Räder/Reifen	269
Steckerbelegung Lenkstockschalter	242	Bremsflüssigkeitsstand/Warnleuchte prüfen	269
Radio aus- und einbauen	242	Bremsbelagdicke prüfen	270
Radio-Codierung eingeben	243	Sichtprüfung der Bremsleitungen	270
Radio nachträglich einbauen	244	Feststellbremse prüfen	270
Lautsprecher aus- und einbauen	244	Bremsflüssigkeit wechseln	271
Antenne aus- und einbauen	245	Reifenfülldruck prüfen	271
		Reifenprofil prüfen	271
		Reifenventil prüfen	271
Die Scheibenwischanlage	246	Lenkung/Vorderachse	272
Scheibenwischergummi ersetzen	246	Staubkappen für Spurstangen	
Pumpe für Scheibenwaschanlage prüfen/ersetzen	247	Achsgelenke prüfen	272
Scheibenwaschdüse einstellen	247	Ölstand für Servolenkung prüfen	272
Der Scheibenwischerantrieb	248	Elektrische Anlage	272
Scheibenwischermotor/-gestänge aus- und einbauen	249	Batterie prüfen	272
Heckscheibenwischermotor aus- und einbauen	249	Karosserie/Innenausstattung	273
Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	250	Sichtkontrolle Unterboden/Karosserie	273
		Schlösser schmieren	273
		Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte	273
Die Wagenpflege	251		
Fahrzeug waschen	251	Schaltpläne	274
Lackierung pflegen	251	Der Umgang mit dem Schaltplan	274
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	252	Aufbau der Schaltpläne	275
Polsterbezüge pflegen	252	Verzeichnis der Abkürzungen	276
Steinschlagschäden ausbessern	253	Schaltplan-Übersicht	276
		Kabellagepläne	277
Motorstarthilfe	254	Einzel Schaltpläne	ab 279
Fahrzeug abschleppen	255		

Störungsdiagnose Kupplung

Störung	Ursache	Abhilfe
Kupplung rupft	<p>Zu niedrige Leerlaufdrehzahl Motor- und Getriebelager defekt Getriebe liegt in der Aufhängung nicht fest Druckplatte trägt ungleichmäßig Mitnehmerscheibe kein Original-Teil Kurbelwelle fluchtet nicht zur Getriebe-Antriebswelle Ausrücker drückt einseitig Kupplungspedal ist schwergängig Kupplungszug ist festgefressen Ausrückgabel/-lager defekt Kupplungsbetätigung schwergängig oder defekt, Zahnsegment oder Feder gebrochen Kupplungsscheibe verschlissen</p> <p>Spannung der Membranfeder zu gering Belag verhärtet oder verölt Kupplung wurde überhitzt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drehzahl einstellen ■ Prüfen, gegebenenfalls auswechseln ■ Befestigungsschrauben nachziehen ■ Druckplatte auswechseln ■ Original-Kupplungsscheibe einbauen ■ Zentrierflächen von Motor und Getriebe überprüfen ■ Ausrücker überprüfen ■ Achse des Pedals ölen ■ Seilzug ersetzen ■ Ersetzen ■ Nachstellvorrichtung gangbar machen, defekte Teile ersetzen ■ Dicke der Kupplungsscheibe prüfen, gegebenenfalls auswechseln ■ Druckplatte auswechseln ■ Kupplungsscheibe austauschen ■ Original-RENAULT-Teil einbauen
Kupplung trennt nicht, oder nicht richtig	<p>Belag durch Abrieb verklebt Kupplungsscheibe klemmt auf der Antriebswelle, Kerbverzahnung trocken oder verklebt Kupplungsscheibe hat Seitenschlag Kupplungspedal erreicht den Begrenzungsanschlag nicht Ausrücker defekt Führungslager für die Getriebe-Antriebswelle in der Kurbelwelle defekt Mitnehmerscheibe stark verbogen, oder Belag gebrochen Nachstellvorrichtung schwergängig oder defekt, Zahnsegment oder Feder gebrochen Membranfeder gebrochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kupplungsscheibe austauschen ■ Kerbverzahnung reinigen, entgraten, ggf. Rost entfernen und neu schmieren; z. B. MoS₂-Puder einbürsten ■ Kupplungsscheibe prüfen lassen, ersetzen ■ Prüfen, ob Begrenzungsanschlag erreicht wird, gegebenenfalls Fußmatte ausschneiden ■ Ausrücker auf Verformung prüfen ■ Führungslager in der Kurbelwelle ersetzen ■ Mitnehmerscheibe ersetzen ■ Nachstellvorrichtung gangbar machen, defekte Teile ersetzen ■ Druckplatte ersetzen
Geräusch bei betätigtem Kupplungspedal	<p>Ausrücklager defekt Kupplungsscheibe schlägt an die Druckplatte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausrücklager prüfen, ersetzen ■ Kupplungsscheibe auswechseln
Auf- und abschwelliges Geräusch bei Zug- oder Schubzustand, oder wenn das Fahrzeug in ausgekuppeltem Zustand rollt	<p>Torsionsdämpfer der Kupplungsscheibe schwergängig Nietverbindungen der Kupplung locker Unwucht der Kupplung zu groß</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kupplungsscheibe erneuern ■ Kupplung ersetzen ■ Kupplung und Mitnehmerscheibe ersetzen
Kupplungspedal knarrt	<p>Pedal schwergängig Achse des Pedallagers verschlissen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Achse des Pedals ölen ■ Achse und Pedallager ersetzen
Kupplungspedal kommt nicht zurück	<p>Nachstellvorrichtung defekt Kupplungszug gerissen Ausrückgabel, Ausrücklager oder Kupplung defekt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nachstellvorrichtung prüfen ■ Seilzug ersetzen ■ Überprüfen

Das Getriebe

Das Getriebe bildet mit dem Achsantrieb eine Einheit. Bei den 1,8-l-Benzin- und 1,9-l-Diesel-Motoren muß zum Ausbau des Getriebes zuvor die ganze Motor-Getriebeeinheit ausgebaut werden. Nur bei den 1,2- und 1,4-l-Motoren kann das Getriebe ohne Ausbau des Motors ausgebaut werden. Ein Getriebeausbau ist dann erforderlich, wenn die Kupplung ausgewechselt werden soll oder wenn das Getriebe überholt werden muß. Da es jedoch in keinem Fall anzuraten ist, Reparaturen am Getriebe mit Heimwerkermitteln in Angriff zu nehmen, beschreibe ich lediglich den Ausbau des Aggregates.

Getriebe aus- und einbauen/ Getriebe vom Motor trennen

Achtung: Bei den 1,8-l- und Diesel-Motoren muß zum Ausbau des Getriebes zuvor der Motor zusammen mit dem Getriebe ausgebaut werden, siehe Seite 13.

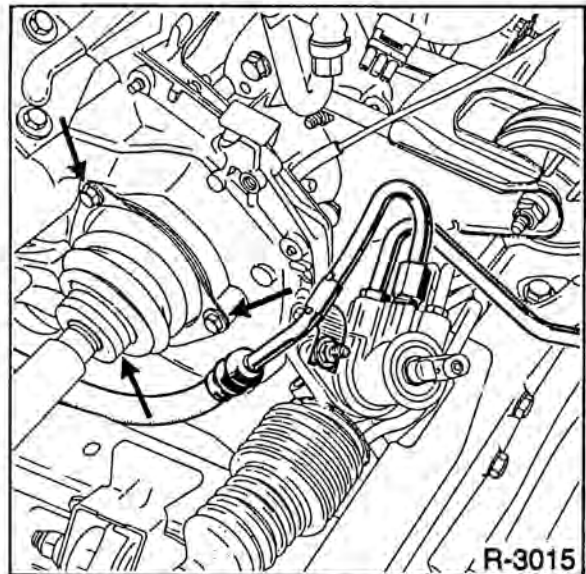
Bei diesen Modellen die Hinweise zum Trennen von Motor/Getriebe in diesem Kapitel beachten.

Ausbau 1,2-l- (bis 3/96) und 1,4-l-Motoren

- Batterie ausbauen, siehe Seite 216.
- Luftfiltergehäuse ausbauen.
- Motorhaube ausbauen, siehe Seite 184.
- Radschrauben bei auf dem Boden stehendem Fahrzeug lösen.
- Felge zur Radnabe mit Farbe kennzeichnen. Dadurch kann das ausgewuchtete Rad wieder an gleicher Stelle montiert werden.
- Fahrzeug aufbocken.
- Vorderräder ausbauen.
- Getriebeöl ablassen.

Linke Fahrzeugseite

- Spurstangen-Kugelbolzen mit handelsüblichem Ausdrücker vom Radlagergehäuse trennen. Vorher Befestigungsmutter lösen, siehe Seite 145.



- 3 Schrauben lösen und Antriebswellenmanschette vom Getriebe abziehen.
- Bremssattel ausbauen und mit Draht am Aufbau aufhängen, siehe Seite 156.

Die Bremsanlage

Das hydraulische Fußbremssystem besteht aus dem Hauptbremszylinder, den Scheibenbremsen für die Vorderräder und den Trommelbremsen für die Hinterräder sowie dem Bremskraftverstärker. Die Modelle mit 88 und 135 PS besitzen vorn innenbelüftete Bremsscheiben. Beim 16-Ventil-Motor sind hinten serienmäßig Scheibenbremsen eingebaut, bei den anderen Modellen nur in Verbindung mit ABS (Antiblockiersystem).

Das Bremssystem ist in zwei Kreise aufgeteilt, die diagonal wirken. Ein Bremskreis arbeitet vorn rechts/hinten links, der andere vorn links/hinten rechts. Dadurch bremsst bei Ausfall eines Bremskreises, zum Beispiel durch Undichtigkeit, ein Vorderrad und das entgegengesetzte Hinterrad. Der Druck für beide Bremskreise wird im Hauptbremszylinder über das Bremspedal aufgebaut.

Der Bremsflüssigkeitsbehälter befindet sich über dem Hauptbremszylinder vorn im Motorraum und versorgt das ganze Bremssystem mit Bremsflüssigkeit.

Der Bremskraftverstärker speichert einen Teil des vom Motor erzeugten Ansaug-Unterdruckes. Über entsprechende Ventile wird dann bei Bedarf die Pedalkraft durch den Unterdruck verstärkt. Der Dieselmotor besitzt eine spezielle Unterdruckpumpe, die vom Motor angetrieben wird und den Unterdruck für den Bremskraftverstärker erzeugt.

Die Scheibenbremsbeläge an Vorder- und Hinterachse müssen grundsätzlich nicht nachgestellt werden. Auch die Hinterrad-Trommelbremse stellt sich automatisch nach, es muß also nur noch in den vorgeschriebenen Intervallen die Belagdicke geprüft werden. Die automatische Nachstellung der Hinterradbremse erfolgt beim Betätigen der Bremse durch einen Nachstellhebel. Liegt ein entsprechender Belagverschleiß vor, so verstellt sich der Hebel gegenüber einer Ratsche. Beim Lösen der Bremse arretiert die Ratsche den Hebel in der vorher eingenommenen Lage. Die Bremsbacke kann sich dadurch nicht mehr so weit zurückstellen. Dadurch bleibt der Leerweg des Bremspedals über die gesamte Lebensdauer der Bremsbeläge annähernd gleich groß.

In den RENAULT CLIO können Scheibenbremsättel sowie Trommelbremsen der Firmen GIRLING oder BENDIX eingebaut sein. Beim Wechseln der Bremsbeläge ist daher zuerst anhand der Abbildungen festzustellen, welche Bremsen eingebaut sind. Es müssen dann je nach Fabrikat unterschiedliche Arbeitsanweisungen beachtet werden. Das Fabrikat ist auch beim Kauf der neuen Bremsbeläge anzugeben.

Die Feststellbremse wirkt über Seilzüge auf die Bremsbeläge der Hinterräder.

Ein in das Bremssystem integrierter Bremskraftbegrenzer (Modelle mit ABS: Bremskraftregler) sorgt dafür, daß bei unterschiedlicher Wagenauslastung die Hinterräder nicht überbremsen (blockieren).

Je nach Modell und Ausstattung kann der RENAULT CLIO mit einem elektronischen Antiblockiersystem (ABS) von BOSCH ausgerüstet sein. Fahrzeuge mit 16-Ventil-Motor sind serienmäßig mit ABS ausgestattet. Die hier beschriebenen Arbeiten gelten für alle RENAULT CLIO-Versionen, ob mit oder ohne ABS-System.

Beim Reinigen der Bremsanlage fällt Bremsstaub an. Dieser Staub kann zu gesundheitlichen Schäden führen. Deshalb beim Reinigen der Bremsanlage darauf achten, daß der Bremsstaub nicht eingeatmet wird.

Die Bremsbeläge sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), außerdem sind sie vom Werk auf das jeweilige Fahrzeugmodell abgestimmt. Es empfiehlt sich deshalb, nur von RENAULT beziehungsweise vom Kraftfahrtbundesamt freigegebene Bremsbeläge zu verwenden. Diese Bremsbeläge haben eine KBA-Freigabenummer.

Das Arbeiten an der Bremsanlage erfordert peinliche Sauberkeit und exakte Arbeitsweise. Falls die nötige Arbeits Erfahrung fehlt, sollten die Arbeiten an der Bremse von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Hinweis: Wird das Fahrzeug nach einer Regenfahrt abgestellt, insbesondere im Winter bei Streusalzeinwirkung, ist es zweckmäßig, die Bremse vorher mit leichter Pedalkraft bis zum Stillstand zu betätigen. Dadurch trocknen die Bremscheiben und können nicht so leicht korrodieren.

Korrodierte Scheibenbremsen erzeugen beim Abbremsen einen Rubbeleffekt, der sich auch durch längeres Abbremsen nicht beseitigen läßt. In diesem Fall müssen die Bremscheiben erneuert werden.

Nach dem Einbau von neuen Bremsbelägen müssen diese eingebremst werden. Während einer Fahrtstrecke von rund 200 km sollten unnötige Vollbremsungen unterbleiben.

Achtung: Wird nach einer Kurvenfahrt ein unterschiedlicher Pedalweg festgestellt, dann muß die Bremscheibe auf Seitenschlag am äußeren Durchmesser geprüft werden, gegebenenfalls ist die Bremscheibe zu erneuern.

Technische Daten Bremsanlage

Motor	33 kW 45 PS		40 – 55 kW 55 – 75 PS		65 – 99 kW 88 – 135 PS	
	Neu	Verschleiß- grenze	Neu	Verschleiß- grenze	Neu	Verschleiß- grenze
Bremsscheibendicke vorn Bremsbelagdicke ¹⁾ vorn	8 mm 15 mm	7 mm 6 mm	12 mm 18 mm	10,5 mm 6 mm	20 mm 18 mm	18 mm 6 mm
Bremsscheibendicke hinten ²⁾ Scheibenbrems-Belagdicke ¹⁾ hinten ²⁾	– –	– –	– –	– –	8 mm 11 mm	7 mm 5 mm
Bremstrommel-Ø hinten Trommelbrems-Belagdicke ¹⁾ hinten	180,25 mm 6,5 mm	181,25 mm 2,5 mm	180,25 mm 6,5 mm	181,25 mm 2,5 mm	180,25 mm 6,5 mm	181,25 mm 2,5 mm
Radbremszylinder-Ø vorn Radbremszylinder-Ø hinten	45 mm 20,6 mm ³⁾		48 mm 20,6 mm ³⁾		48 mm – ⁴⁾	
Maximaler Schlag der Bremsscheiben	0,07 mm		0,07 mm		0,07 mm	

¹⁾ mit Rückenplatte beziehungsweise Bremsbacke

²⁾ nur in Verbindung mit Antiblockiersystem (ABS)

³⁾ Radbremszylinder mit integriertem, fest eingestelltem Bremskraftbegrenzer

⁴⁾ 65 kW/88 PS-Motor mit Trommelbremse (ohne ABS): Ø = 20,6 mm

Bremsbeläge vorn aus- und einbauen

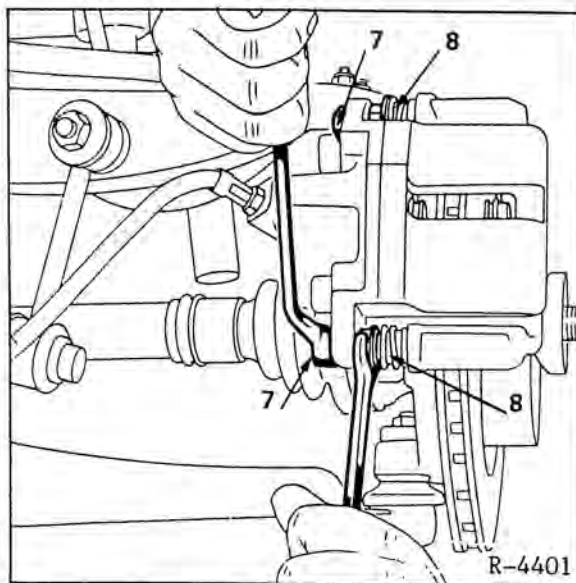
GIRLING-Bremse

Ausbau

- Radschrauben bei auf dem Boden stehendem Fahrzeug lösen.
- Scheibenrad zur Radnabe mit Farbe kennzeichnen. Dadurch kann das ausgewuchtete Rad wieder an gleicher Stelle montiert werden.
- Fahrzeug aufbocken.
- Vorderrad abnehmen.

Achtung: Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite und umgekehrt oder auch vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig. Der Wechsel kann zu ungleichmäßiger Bremswirkung führen. Grundsätzlich alle Scheibenbremsbeläge einer Achse gleichzeitig erneuern. Sollen die Scheibenbremsbeläge wieder montiert werden, müssen sie gekennzeichnet werden.

- Kabel für Bremsbelagverschleißanzeige trennen, Kabelbinde durchschneiden.
- Bremsattel von Hand nach außen ziehen und dadurch den Bremskolben zurückdrücken.

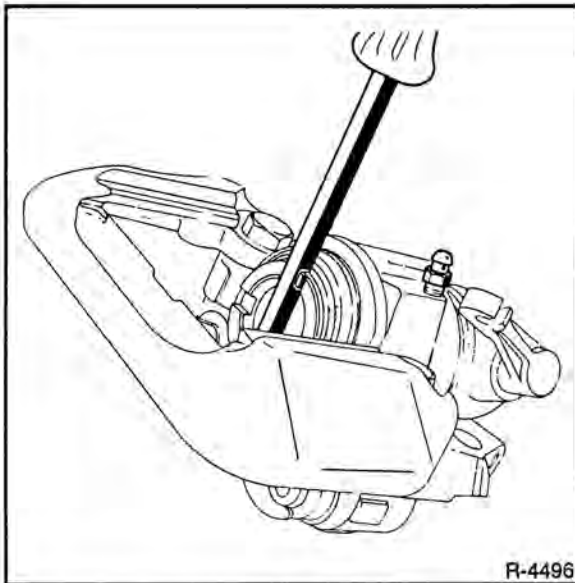


- 2 Sechskantschrauben –7– für Bremsattelgehäuse heraus-schrauben, dabei mit Maulschlüssel an den Führungs-bolzen gegenhalten. **Achtung:** Diese Schrauben **nicht** reinigen.
- Kolbengehäuse nach oben abziehen und mit Draht am Aufbau aufhängen, damit der Brems-schlauch nicht belastet wird.

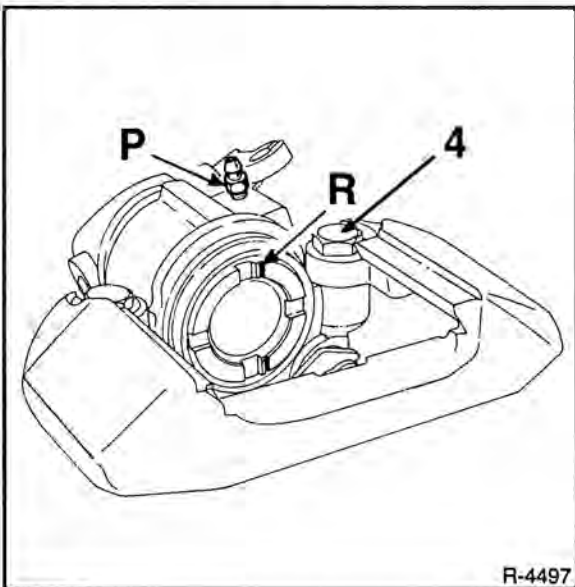
Achtung: Brems-schlauch nicht abnehmen, sonst muß die Anlage entlüftet werden.

- Bremsbeläge herausziehen.

Einbau



- Bremskolben zurückdrücken. Dazu großen Schraubendreher mit eckigem Schaft wie in der Abbildung gezeigt, in die Nuten des Bremskolbens einsetzen und Kolben so weit wie möglich in den Bremssattel einschrauben. **Achtung:** Der Kolben darf **nicht** mit einer handelsüblichen Rückstellvorrichtung zurückgedrückt werden, da sonst die automatische Nachstellvorrichtung beschädigt wird.



- Kolben so ausrichten, daß der Markierungsstrich –R– zur Entlüfterschraube –P– zeigt.
- Der weitere Einbau erfolgt wie bei der vorderen BENDIX-Scheibenbremse.

Achtung: Die Halteklammer für den Keil muß neben der Befestigungsschraube –4– eingesetzt werden.

Hinweis: Hintere Bremsscheibe/Bremssattel ausbauen, siehe Seite 142.

Bremsbacken hinten aus- und einbauen

GIRLING-Bremse

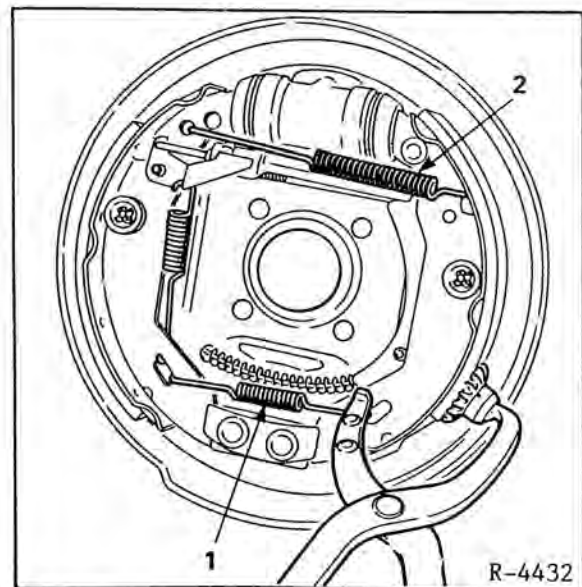
Achtung: Die Einzelteile der rechten und linken Hinterradbremse sind verschieden; sie dürfen nicht untereinander ausgetauscht werden. Beim Ablegen darauf achten, daß die Teile wieder an der gleichen Stelle eingebaut werden können.

Ausbau

- Bremsstrommel ausbauen, siehe Seite 142.
- Falls vorhanden, Federspanne oben am Radbremszylinder anbringen, damit die Bremskolben nicht aus den Bremszylindern herausfallen. Da in den meisten Fällen die Spanne nicht zur Verfügung steht, beim Ausbau der Bremsbacken darauf achten, daß die Bremskolben nicht herausgezogen werden, sonst dringt Luft in das Bremssystem ein und die Bremse muß entlüftet werden.

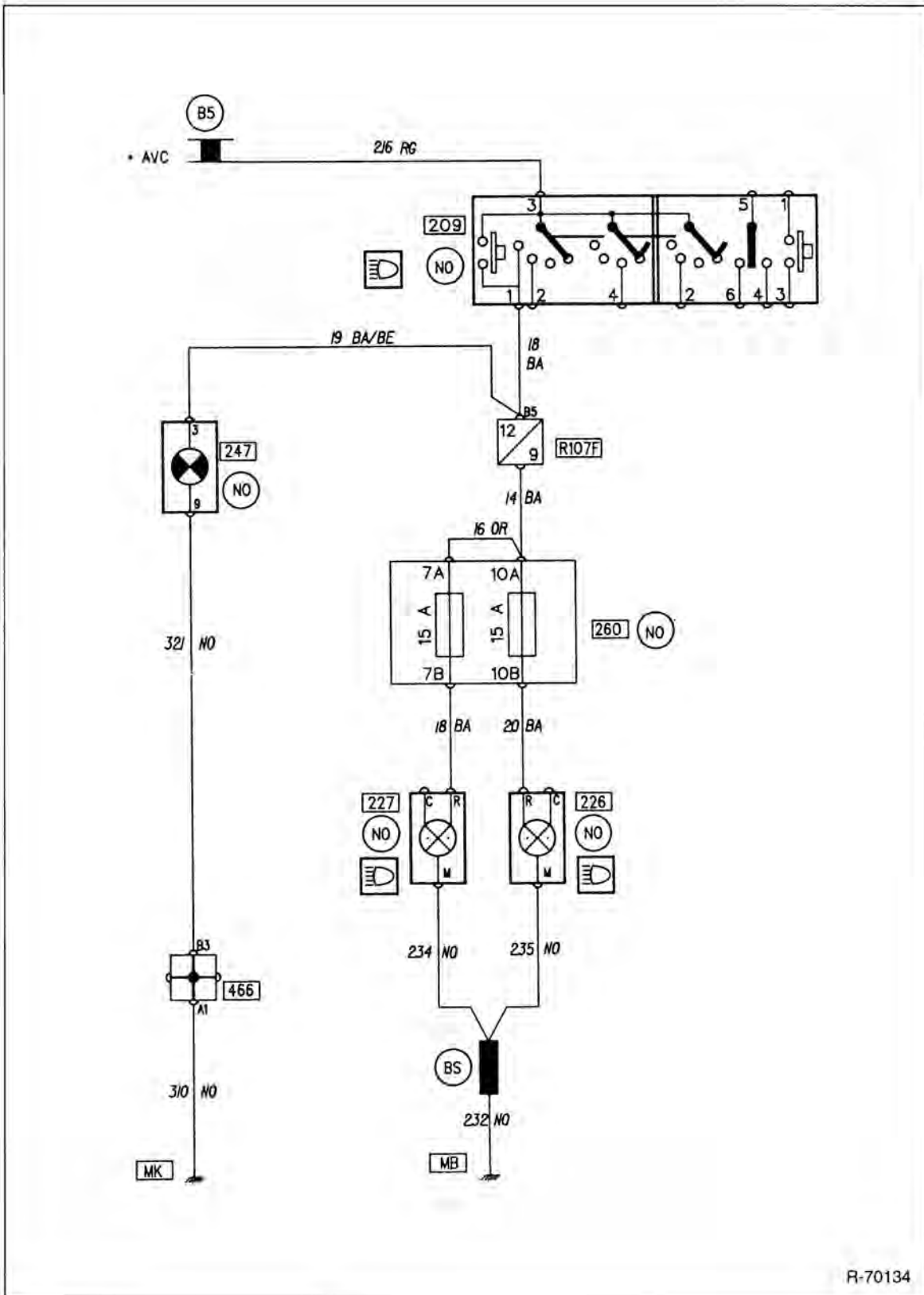
Achtung: Während die Bremsbacken ausgebaut sind, nicht auf die Fußbremse treten, da sonst die Bremskolben aus dem Radbremszylinder rutschen.

Achtung: Vor dem Ausbau der Rückzugfedern empfiehlt es sich, deren Einbaulage zu notieren. Dadurch wird das Einsetzen beim Einbau erleichtert.



- Untere Rückzugfeder –1– mit Bremsfedernzange, zum Beispiel HAZET 797, aushängen. Das Aushängen gelingt auch mit einer normalen Wasserpumpenzange.
- Obere Rückzugfeder –2– mit Bremsfedernzange aushängen.

Fernlicht



R-70134