

Gruppe 12

**ELEKTRISCHE
AUSRÜSTUNG UND INSTRUMENTE**

Arbeitstext	Seite
Glas für Instrumentengehäuse ersetzen	75
Instrumentengehäuse aus- und einbauen	74
Instrumentenleuchte ersetzen	86
Kraftstoffanzeigergerät ersetzen – Rekord-D, Commodore-B außer „GS“	79
– Commodore-B „GS“	81
Öldruckmanometer ersetzen – Commodore-B „GS“	83
Öldruckschalter ersetzen	86
Radio aus- und einbauen	87
Radioentstörung prüfen	86
Spannungsstabilisator ersetzen	75
Tachometer ersetzen	75
Tankmeßgerät ersetzen	84
Voltmeter ersetzen – Commodore-B „GS“	82
Zeituhr oder Drehzahlmesser ersetzen	76
Beleuchtung	
Bremslichtschalter ersetzen	100
Glühlampensatz	89
Heckleuchte ersetzen	97
Heizscheiben-, Nebelscheinwerfer- oder Weitstrahlerrelais ersetzen	95
Innenraumleuchte ersetzen	102
Kennzeichenleuchte ersetzen	98
Kofferraumleuchte ersetzen	99
Kupplungskontrollschalter ersetzen	101
Licht-, Instrumentenleuchtschalter ersetzen	92
Motorraumleuchte ersetzen	101
Nebelscheinwerfer einstellen	95
Nebelscheinwerfer ersetzen	94
Nebelscheinwerfer- oder Nebelschlußleuchtschalter ersetzen	96
Nebelschlußleuchte ersetzen	99
Rückfahrleuchtschalter ersetzen (Schaltgetriebe)	100
Scheinwerfer einstellen	91
Scheinwerfer ersetzen	90
Scheinwerfer zerlegen	92
Blinkanlage	
Blinkgeber ersetzen	102
Scheibenwischer	
Scheibenwischeranlage ersetzen	105
Scheibenwischermotor ersetzen	103
Scheibenwischerschalter ersetzen	103
Heizung	
Heizungsbedienungsgehäuse ersetzen	108
Gebläsemotor ersetzen	110
Signalschalter, Zünd- und Anlaßschalter	
Kontaktteil ersetzen	112
Lenk- und Zündschloß kompl. ersetzen	112
Rückstellnocken ersetzen	111
Schaltjoch ersetzen	111
Schließzylinder ersetzen	112
Signalschalter kompl. ersetzen	112
Kabelsatz	
Kabelsatz, hinten, ersetzen	113
Kabelsatz, vorn, ersetzen	113
Sicherungskasten ersetzen	113

Testwerte

Benennung	Maße, Werte, Hinweise		
Batterie	12 Volt, 44 Amperestunden		
Drehstromlichtmaschine			
Typ	G 1 ↔ 14 V 28 A 22	K 1 ↔ 14 V 35 A 20	K 1 ↔ 14 V 55 A 20
Kennummer	0 120 300 536/537	0 120 400 620/621	0 120 400 686/687
Lichtmaschinenspannung in V	14	14	14
Leistung in A bei U/min			
1200			10
1300		10	
1500	10		
2000		23	36
2200	18		
6000		35	55
7000	28		
Mind.Ø der Schleifringe in mm	26,8		31,5
Mind.Länge der Bürsten in mm	10		14
Widerstand der Erregerwicklung in Ohm		4 + 10 %	
Widerstand der Ständerwicklung in Ohm	0,4 + 10 %	0,2 + 10 %	0,1 + 10 %
Drehmoment der Gehäuse-schrauben in kpcm		35 . . . 55	
Drehmoment der Riemen-scheibenmutter in kpm		3,5 . . . 4,0	
Regler			
Typ	AD 1/14 V		ADN 1/14 V
Kennummer	0 190 601 006		0 190 600 010
Regulierspannung in V bei 28–30 A Laststrom und 4000 U/min (Lichtmaschine) 13,9 . . . 14,8			
Bei Prüfung des Reglers beachten: Regler mit Generator nur bei parallelgeschalteter, vollgeladener Batterie prüfen. Belastungswiderstand und Batterie erst nach Stillstand der Lichtmaschine abschalten.			
Grund: Lastabschaltung ohne parallelgeschaltete Batterie – wenn auch von kürzester Dauer – erzeugt Spannungsspitzen, welche die Dioden der Lichtmaschine zerstören können. Auch das Abschalten der Batterie hat die gleiche zerstörende Wirkung.			

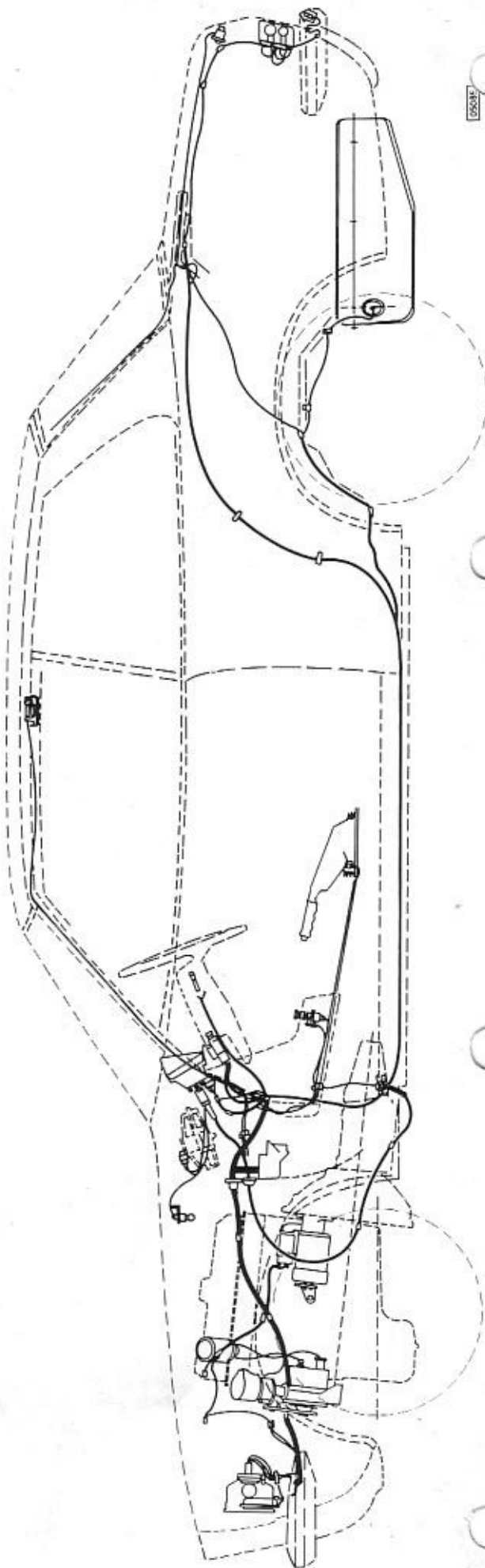
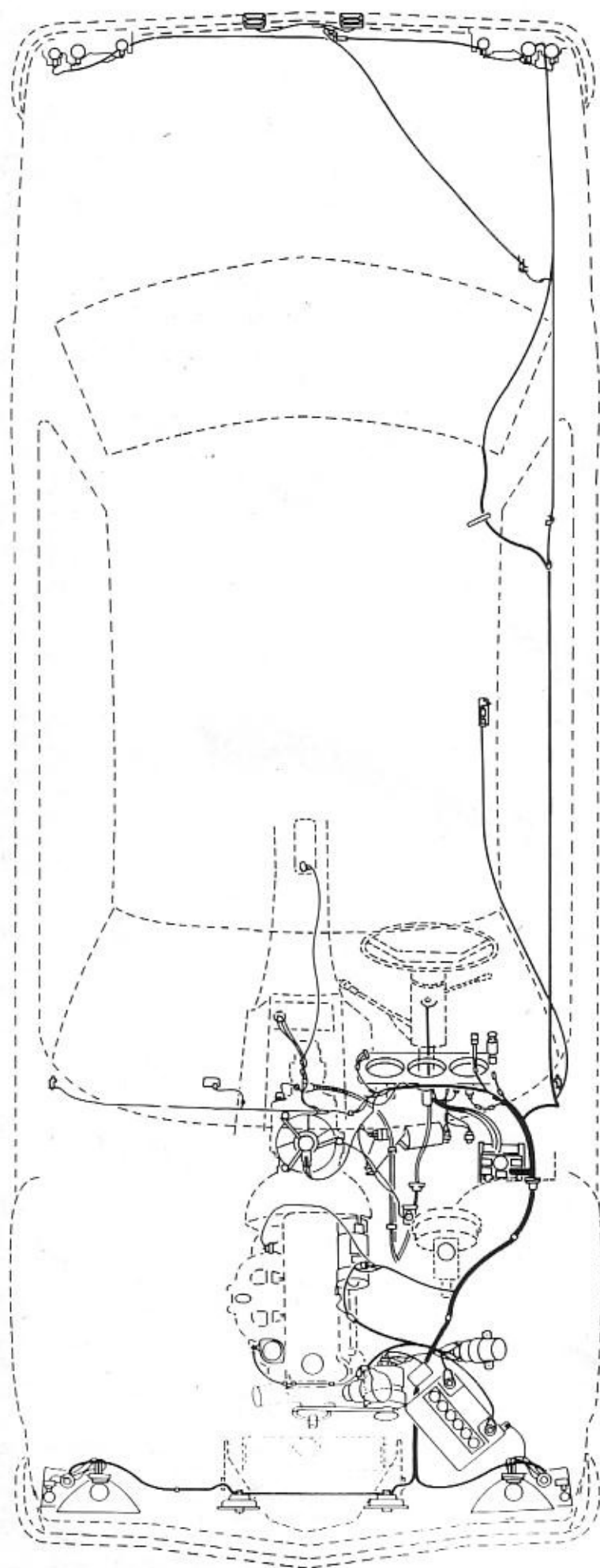
Benennung	Maße, Werte, Hinweise			
Anlasser	Delco Remy	Bosch		
		4-Zylinder-Motor	6-Zylinder-Motor	
	Typ	12 V	EF (R) 12 V 0,8 PS	GF (R) 12 V 1 PS
	Kennummer	3 471 141	0 001 208 038	0 001 311 028/29 0 001 311 030/31
	Leerlaufprüfung:			
	Ampere	30 . . . 50	40 ± 10	45 ± 10
	U/min	7300 . . . 8500	7750 ± 600	7500 ± 1000
	Volt (Mindestwert)	10,6	11,5	11,5
	Belastungsprüfung:			
	Ampere	175 . . . 205	185 ± 15	220 ± 15
	U/min	1400 . . . 1700	1200 ± 150	1150 ± 150
	Volt (Mindestwert)	10	9	9
	Kurzschlußprüfung:			
	Ampere	325 max.	250 ± 25	300 ± 50
Volt (Mindestwert)	6	6	6	
Einzugspannung des Magnet- schalters (Höchstwert) in Volt	8	8	8	
Mindestmaß des Kollektors in mm Ø	37	32,8	32,8	
Mindestlänge der Kohlebürsten in mm	7	15	15	
Zündspule	Typ	12 V DR 502	KW 12 V	
	Kennummer	. . . 200	0 221 102 073	
	Widerstand der Primärwicklung in Ohm		1,2 . . . 1,6	
	Zündspannung in KV		12 . . . 16	
	Funkenmeßstrecke in mm bei 12 V und 3600 Funken/min		14	
	Zündkerze		Motoren	
		17 N, 19 SH, 25 S, 25 H	17 S	
AC		42 FS	41.2 XLS	
Bosch		W 200 T 35	W 200 T 30	
Elektrodenabstand		0,7 + 0,1 mm		

Benennung	Maße, Werte, Hinweise			
Delco Remy- Zündverteiler	Motoren			
	17 N	17 S	19 S H	25 S – 25 H
	... 217	... 221		... 220
	Markierung der Schwungscheibe auf Zeiger im Schlauchloch des Kupplungsgehäuses			
	Kondensatorkapazität 0,15 ... 0,23 μ F			
	Unterbrecherkontakt			
	-Schließzeit		56 $\pm$ 3 %	
	-Schließwinkel		63 $\pm$ 5 %	
	-Abstand, mind.		38 $\pm$ 3°	
	Fliehkraftverstellung (° KW)		0,4 mm	
Motor U/min	1000	0 ... 1	0 ... 1	
	1500	9,5 ... 16,5	11 ... 17	
	2000	14,5 ... 20,5		
	2400		18 ... 24	
	3000	22 ... 28		
Unterdruckverstellung				
Beginn (mm Hg)				
Ende (mm Hg)				
Verstellung (° KW)				
	80 ... 140	80 ... 140	75 ... 130	
	215 ... 230	310 ... 320	190 ... 210	
	10,5 ... 15,5	18,5 ... 23,5	10,5 ... 15,5	

Benennung	Maße, Werte, Hinweise			
Bosch-Zündverteiler	Motoren			
	17 N	17 S	19 S H	25 S – 25 H
	JFU 4 (R)			JFU 6 (R)
	0 231 150 038	0 231 150 041		0 231 149 025
	Markierung der Schwungscheibe auf Zeiger im Schauloch des Kupplungsgehäuses			
	Kondensatorkapazität			
	0,15 . . . 0,23 μ F			
	Unterbrecherkontakt			
	-Schließzeit		56 $\pm$ 3 %	63 $\pm$ 5 %
	-Schließwinkel		50 $\pm$ 3°	38 $\pm$ 3°
	-Abstand, mind.		0,4 mm	0,3 mm
	Fliehkraftverstellung (° KW)			
Motor	1000	0 . . . 1	0 . . . 1	
U/min	1500	9,5 . . . 16,5	11 . . . 17	
	2000	14,5 . . . 20,5		
	2400		18 . . . 24	
	3000	22 . . . 28		
Unterdruckverstellung				
Beginn (mm Hg)	80 . . . 140	80 . . . 140	75 . . . 130	
Ende (mm Hg)	215 . . . 230	310 . . . 320	190 . . . 210	
Verstellung (° KW)	10,5 . . . 15,5	18,5 . . . 23,5	10,5 . . . 15,5	

Öle, Fette, Dichtungsmittel

	Ausführung	
	Delco Remy	Bosch
Batterie		
Metallteile fetten	Säureschutz-Fett (zum Schmieren von Lagern und Getrieben nicht geeignet)	
Zündverteiler		
Fettkammern füllen	Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 584	
Unterbrecherhebellager fetten	}	Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 581
Gleitstück des Unterbrecherhebels fetten		
Unterbrechernocken leicht fetten		
Gleitende Teile der Fliehgewichte fetten		Kugellagerfett, Katalog-Nr. 19 41 574
Schmierfilz im Nocken ölen	}	Motorenöl
Gleitende Teile der Kontaktplatte ölen		
Anlasser		
Kompobuchsen in Öl tränken		
Steilgewinde, Gestänge	Molybdänsulfidpaste, Katalog-Nr. 19 48 524	Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 583
Drehstromlichtmaschine		
Kugellager fetten		Kugellagerfett, Katalog-Nr. 19 42 580
Instrumente, Beleuchtung		
Kraftstoffmeßgerät zum Kraftstofftank abdichten	}	Dichtungsmasse, Katalog-Nr. 15 04 167
Fernthermometer-Geber zum Thermostatgehäuse abdichten		

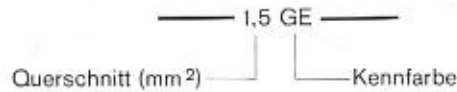


Schaltplan

Rekord-D, Commodore-B außer „GS“

Erläuterungen zum Schaltplan

Leitungskennzeichnung



BL = blau
HBL = hellblau
BR = braun

GE = gelb
GR = grau
GN = grün

RT = rot
WS = weiß
SW = schwarz

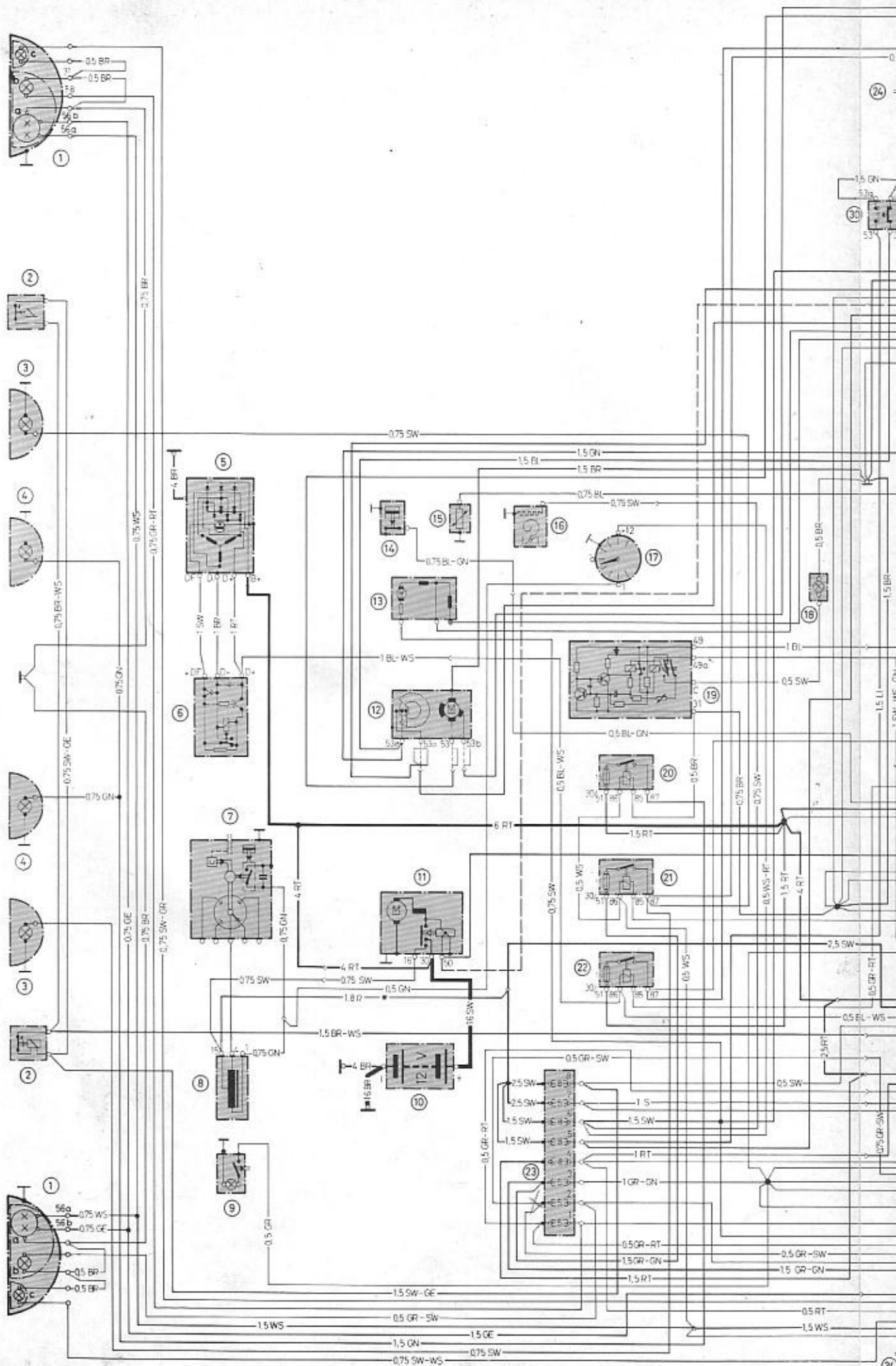
LI = lila
GLKL = glasklar
+ = Widerstandskabel

- 1 Scheinwerfer
 - a Fern- und Abblendlichtlampe
 - b Standlichtlampe
 - c Blinklampe
- 2 Signalhorn
- 3 Scheinwerfer für Fernlicht (Halogen-Weitstrahler)
- 4 Nebelscheinwerfer (Halogen-Breitstrahler)
- 5 Drehstromlichtmaschine
- 6 Regler
- 7 Verteiler
- 8 Zündspule
- 9 Motorraumleuchte
- 10 Batterie
- 11 Anlasser
- 12 Wischermotor
- 13 Gebläse
- 14 Öldruckschalter
- 15 Temperaturgeber
- 16 Vergaser-Starterklappenvorwärmung
- 17 Drehzahlmesser
- 18 Anhängerkontrolleuchte
- 19 Blinkgeber
- 20 Nebelscheinwerferrelais
- 21 Weitstrahlerrelais
- 22 Heizzscheibenrelais
- 23 Sicherungskasten
- 24 Türkontakt
- 25 Signal- und Abblendschalter mit Scheibenwascher-
schalter
- 26 Zünd- und Anlaßschalter
- 27 Instrumente
 - a Spannungsstabilisator
 - b Instrumentenleuchten
 - c Zeituhr bzw. Drehzahlmesser
 - d Fernlichtkontrolleuchte
 - e Handbrems- bzw. Kupplungskontrolleuchte
 - f Öldruckkontrolleuchte

- g Kraftstoffanzeigegerät
- h Ladekontrolleuchte
- i Warnblinkkontrolleuchte
- j Blinkerkontrolleuchte
- k Fernthermometer
- 28 Bremslichtschalter
- 29 Scheibenwascherrelais
- 30 Fußkontaktpumpe
- 31 Scheibenwascherpumpe
- 32 Handschuhkastenleuchte
- 33 Handbremskontrollschalter
- 34 Radio
- 35 Nebelschlußleuchtenschalter mit Kontrolleuchte
- 36 Gebläseschalter
- 37 Scheibenwischerschalter mit Leuchte
- 38 Lichtschalter
- 39 Heizzscheibenschalter mit Leuchte
- 40 Nebelscheinwerferschalter
- 41 Innenleuchte
- 42 Kofferraumleuchte
- 43 Kofferraumleuchtenschalter
- 44 Tankmeßgerät
- 45 Laderaumleuchte
- 46 Laderaumleuchtenschalter
- 47 Heizzscheibe
- 48 Wählhebelleuchten
- 49 Rückfahrleuchtenschalter
- 50 Wählhebelschalter
- 51 Zigarrenanzünder mit Leuchte
- 52 Kupplungskontrollschalter
- 53 Schlußleuchte
 - a Blinklampe
 - b Brems- und Schlußlampe
 - c Rückfahrleuchte
- 54 Anhängersteckdose
- 55 Kennzeichenleuchte
- 56 Nebelschlußleuchte

Schaltplan

Rekord-D, Commodore-B außer „GS“



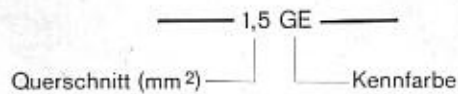


Schaltplan

Commodore-B „GS“

Erläuterungen zum Schaltplan

Leitungskennzeichnung



BL = blau
HBL = hellblau
BR = braun

GE = gelb
GR = grau
GN = grün

RT = rot
WS = weiß
SW = schwarz

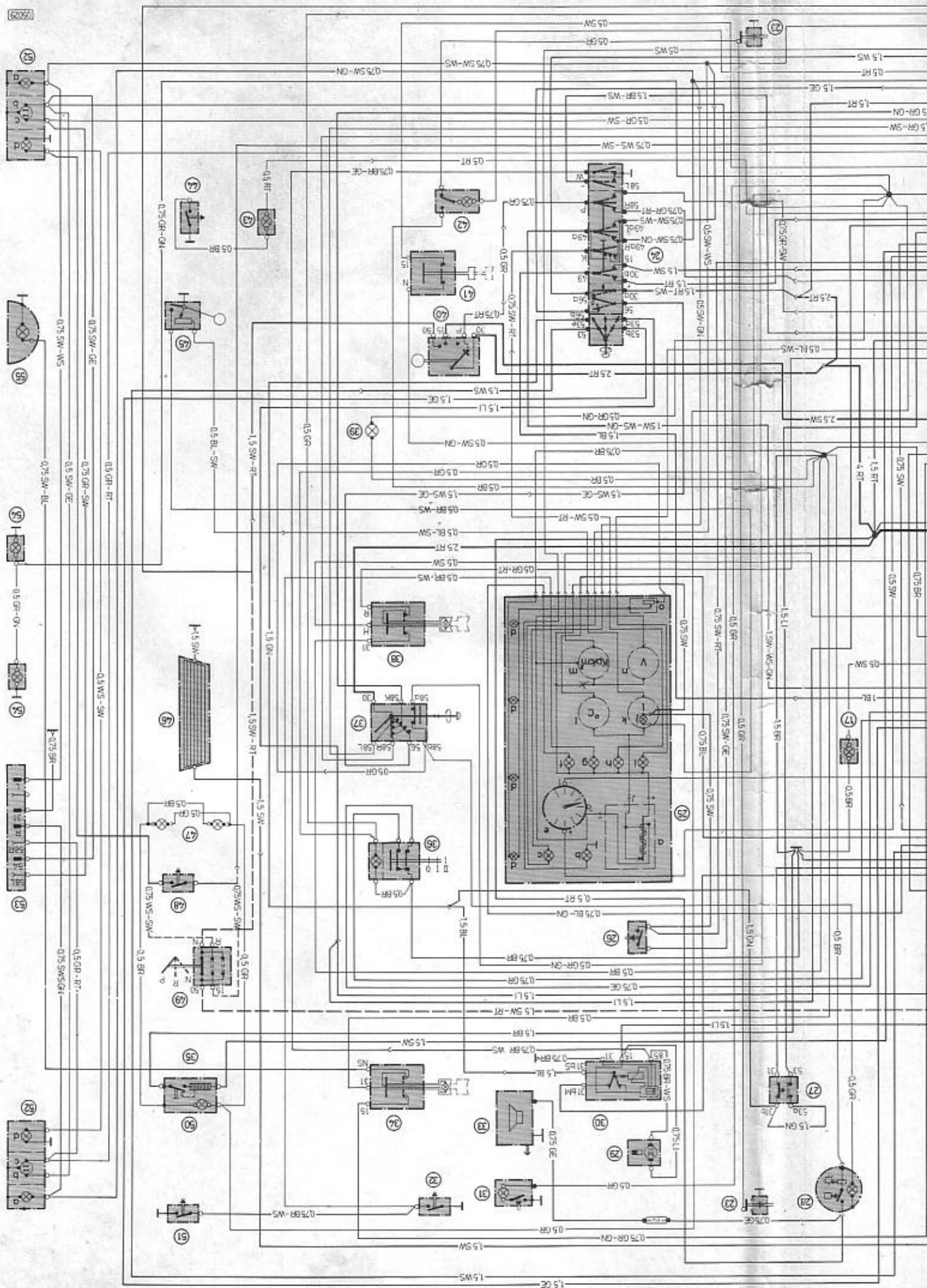
LI = lila
GLKL = glasklar
+ = Widerstandskabel

- 1 Scheinwerfer
 - a Fern- und Abblendlichtlampe (Halogen)
 - b Standlichtlampe
 - c Blinklampe
- 2 Signalhorn
- 3 Scheinwerfer für Fernlicht (Halogen-Weitstrahler)
- 4 Nebelscheinwerfer (Halogen-Breitstrahler)
- 5 Drehstromlichtmaschine
- 6 Regler
- 7 Verteiler
- 8 Zündspule
- 9 Motorraumleuchte
- 10 Batterie
- 11 Anlasser
- 12 Wischermotor
- 13 Gebläse
- 14 Öldruckgeber
- 15 Temperaturgeber
- 16 Vergaser-Starterklappenvorwärmung
- 17 Anhängerkontrollleuchte
- 18 Blinkgeber
- 19 Nebelscheinwerferrelais
- 20 Weitstrahlerrelais
- 21 Heisscheibenrelais
- 22 Sicherungskasten
- 23 Türkontakt
- 24 Signal- und Abblendschalter mit Scheibenwascher-
schalter, Scheibenwischerschalter
- 25 Instrumente
 - a Spannungsstabilisator
 - b Fernlichtkontrollleuchte
 - c Blinkerkontrollleuchte
 - d Instrumentenleuchte
 - e Drehzahlmesser
 - f Öldruckkontrollleuchte
 - g Handbrems- bzw. Kupplungskontrollleuchte
 - h Warnblinkkontrollleuchte
 - i Ladekontrollleuchte

- j Kraftstoffkontrollleuchte
- k Kraftstoffmeßgerät
- l Fernthermometer
- m Öldruckmanometer
- n Voltmeter
- 26 Bremslichtschalter
- 27 Fußkontaktpumpe
- 28 Zeituhr mit Leuchte
- 29 Scheibenwascherpumpe
- 30 Scheibenwascherrelais
- 31 Handschuhkastenleuchte
- 32 Kupplungskontrollschalter
- 33 Radio
- 34 Nebelschlußleuchtenschalter mit Kontrollleuchte
- 35 Zigarrenanzünder
- 36 Gebläseschalter mit Leuchte
- 37 Licht- und Instrumentenleuchtenschalter
- 38 Heisscheibenschalter mit Leuchte
- 39 Instrumentenleuchte
- 40 Zünd- und Anlaßschalter
- 41 Nebelscheinwerferschalter
- 42 Innenleuchte
- 43 Kofferraumleuchte
- 44 Kofferraumleuchtenschalter
- 45 Tankmeßgerät mit Schalter
- 46 Heisscheibe
- 47 Wählhebelleuchten
- 48 Rückfahrleuchtenschalter
- 49 Wählhebelschalter
- 50 Zigarrenanzünderleuchte
- 51 Handbremskontrollschalter
- 52 Schlußleuchte
 - a Blinklampe
 - b Brems- und Schlußlampe
 - c Rückfahrlampe
- 53 Anhängersteckdose
- 54 Kennzeichenleuchte
- 55 Nebelschlußleuchte

Schaltplan

Commodore-B „GS”



BATTERIE

Batterie prüfen

Ladezustand der Batterie durch Messen der Säuredichte mit einem Säureprüfer (Aerometer) prüfen.

Das spezifische Gewicht (kg/Ltr. oder °Bé) der Batteriesäure entspricht dem Ladezustand der Batterie und soll in den einzelnen Zellen gleich sein. Größere Abweichungen lassen auf defekte Batteriezellen schließen.

Ladezustand (spez. Gewicht) der Batterie – bezogen auf 20° C Säuretemperatur – in den verschiedenen Klimazonen:



Ladezustand	normale Klimazonen		Tropen	
	°Bé	Spez. Gewicht	°Bé	Spez. Gewicht
entladen	16	1,12	11	1,08
halb entladen	24	1,20	18	1,14
gut geladen	32	1,285	27	1,23

Eine entladene Batterie muß sofort aufgeladen werden, da andernfalls bleibende Schäden folgen.

Säurestand der Batterie prüfen.

Verdunstete Flüssigkeit durch reines destilliertes oder entsalztes Wasser bis zur Säurestands-
marke – weißer Strich auf dem Spritzschutzblech oder weißer Boden des Spritzschutzkorbes oder
5 mm über Separatorenoberkanten – nachfüllen.

Batterie unter Belastung prüfen.

Voltmeter an den Polen der Batterie anschließen. Motor starten und Spannung ablesen.

Während des Startvorganges soll bei einer vollen Batterie die Spannung ca. 10 Volt (Säuretemperatur
ca. 20° C) betragen.

Bricht die Spannung sofort zusammen und wurde eine unterschiedliche Säuredichte festgestellt,
so ist auf defekte Batteriezellen zu schließen.

Defekte Batterie ersetzen.

Die Prüfung der Batterie unter Belastung kann auch mit einem handelsüblichen Batterie-Prüfgerät
durchgeführt werden, wobei nach der jeweiligen Bedienungsanleitung zu verfahren ist.

Batterie laden

Batterie aus- und einbauen.

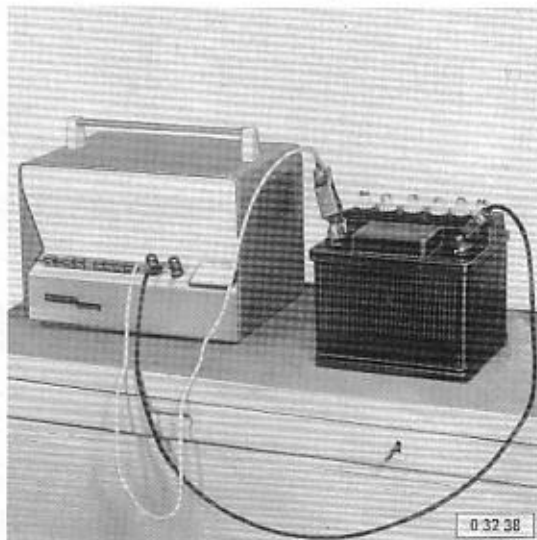
Batterie am Ladegerät polrichtig anschließen und vorgeschriebenen Ladestrom einstellen.

Säuretemperatur darf während des Ladens 45°C (55°C in den Tropen) nicht überschreiten; andernfalls Ladung unterbrechen oder Ladestrom herabsetzen, bis Säuretemperatur unter diesen Wert gefallen ist.

Die normale Aufladung ist beendet, wenn die Zellenspannung und Säuredichte bei 3 Messungen im Abstand von je einer Stunde nicht mehr ansteigt.

Die Zellenspannung muß bei eingeschaltetem Ladegerät ca. 2,6 Volt, die Säuredichte 1.28 [32° Bé] (in den Tropen 1.23 [27° Bé]) betragen.

2,0 Ampere	Ladestrom bei erster Ladung
4,0 Ampere	Ladestrom bei Nachladung
35,0 Ampere	Ladestrom bei Schnellladung



Schnellladen sollte nicht zur Gewohnheit werden. Zum Schnellladen eignen sich nur gesunde, im Gebrauch befindliche Batterien. Neue Batterien und solche, die längere Zeit unbenutzt gestanden haben, eignen sich nicht zur Schnellladung.

Befestigungsschraube der Batterie auf ein Drehmoment von **0,7 kpm** festziehen.

ANLASSER

Delco Remy- und Bosch-Anlasser prüfen

– Anlasser eingebaut –

Batterie prüfen.

Zur Prüfung des eingebauten Anlassers ist eine geladene Batterie erforderlich.

Anlasserkabel auf einwandfreien Anschluß am Anlasser und am Batterie-Pluspol prüfen. Masseanschluß der Batterie prüfen.

Spannungsabfall in den jeweiligen Anlasserleitungen soll während des Startvorganges ca. 0,5 Volt nicht überschreiten.

Spannung an Anlasserklemme "50" während eines Startvorganges messen.

Spannung soll in etwa der Batteriespannung entsprechen.

Ca. 0,5 Volt Spannungsabfall ist zulässig.

Bei größeren Abweichungen Ursache des Spannungsabfalles feststellen. Zündschloßkontakte und Steckverbindungen prüfen.

Volt-Ampere-Tester entsprechend Herstelleranweisungen an Verbindungsleitung zwischen Batterie und Anlasser anschließen.

Direkten Gang einlegen, Handbremse fest anziehen und Anlasser betätigen (Anlasser dreht Motor nicht durch – Anlasser blockiert). Diese Prüfung sollte, um Schäden am Anlasser infolge Erwärmung zu vermeiden, nicht länger als 5 Sekunden dauern.

Bei Fahrzeugen mit automatischem Getriebe kann der Anlasser nicht in blockiertem Zustand geprüft werden. Der Anlasser ist bei diesen Fahrzeugen auszubauen und auf einem Anlasserprüfstand zu prüfen.

Spannung und Stromaufnahme ablesen und mit Prüfwerten vergleichen.

Prüfwerte:

Anlasser	Spannung in Volt (Mindestwert)	Strom in Ampere	
		4-Zylinder-Motor	6-Zylinder-Motor
Delco Remy	6	325 max.	–
Bosch	6	250 + 25	300 + 50

Bei zu niedriger Spannung Spannungsabfall feststellen.

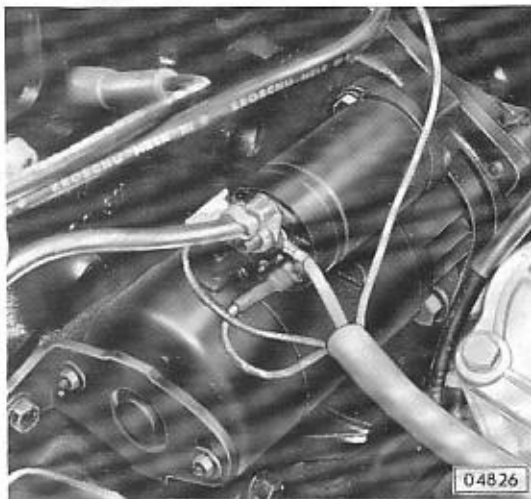
Stromaufnahme zu hoch:

Kurzschluß im Anlasser

Stromaufnahme zu niedrig:

Kollektor verschmutzt
Kohlebürsten abgenutzt
Magnetschalter-Kontakte defekt
Unterbrechung

Bei zu hoher oder zu niedriger Stromaufnahme Anlasser überholen.



Anlasser ersetzen

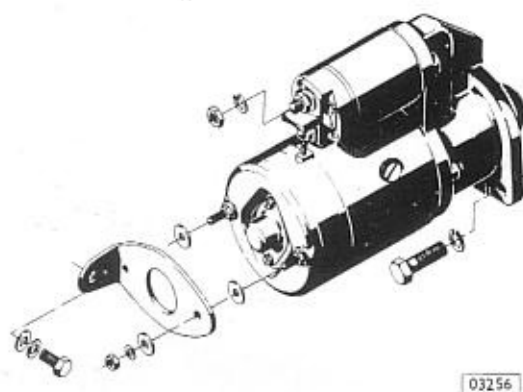
Ausbau

Massekabel von der Batterie abklemmen.

Batterie-Pluskabel am Magnetschalter abschrauben.

Kabel von Magnetschalter-Klemmen "16" und "50" abziehen.

Anlasserstütze am Motorblock und am Anlasser abschrauben.



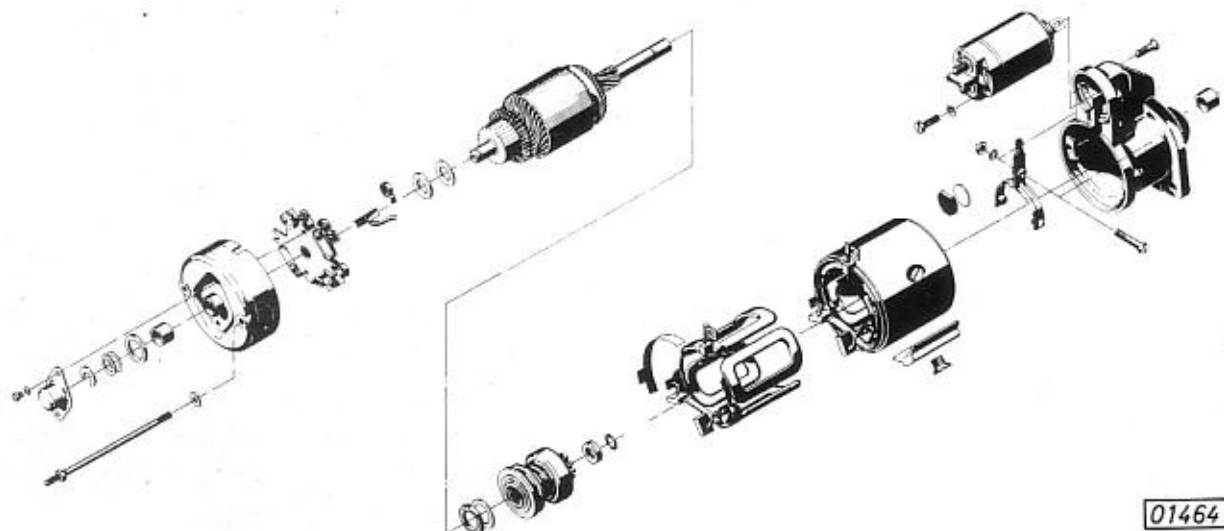
Anlasser vom Motorblock abschrauben und abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

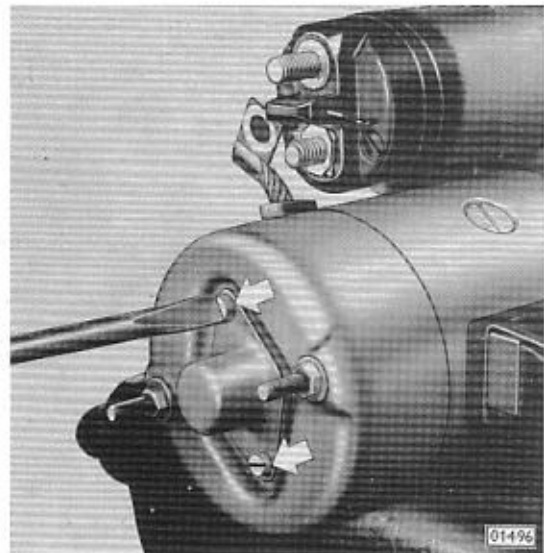
Um ein Verspannen des Anlassers beim Einbau zu vermeiden, zuerst Schraube am Motorblock anziehen. Befestigungsschrauben am Anlasser und am Zylinderblock auf ein Drehmoment von **7 kpm** festziehen. Befestigungsmuttern für Anlasser an Stütze auf ein Drehmoment von **0,6 kpm** festziehen.

Bosch-Anlasser überholen

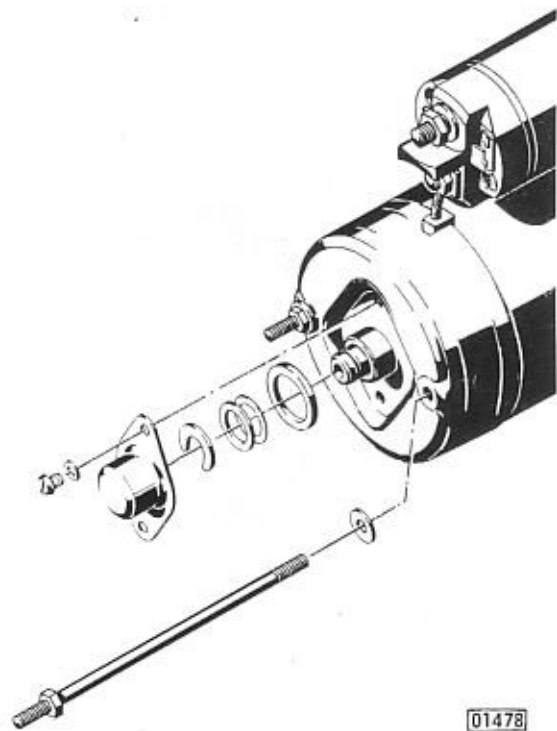


Zerlegen

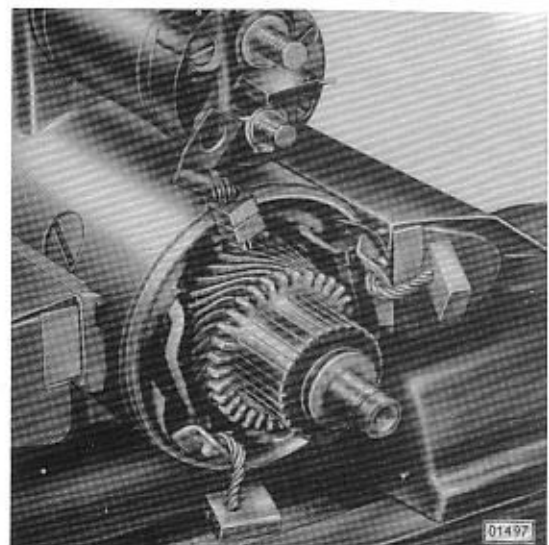
Feldanschluß vom Magnetschalter und Lagerkappe vom Kollektorlager abschrauben.

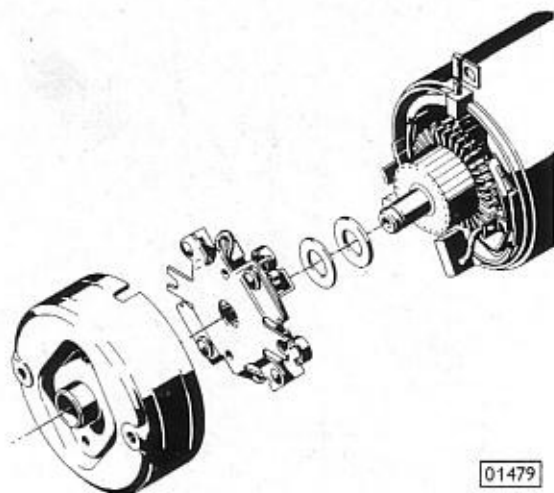


Ankerhaltescheibe und Ausgleichscheiben von Ankerwelle abnehmen. Auf Gummidichtring achten.

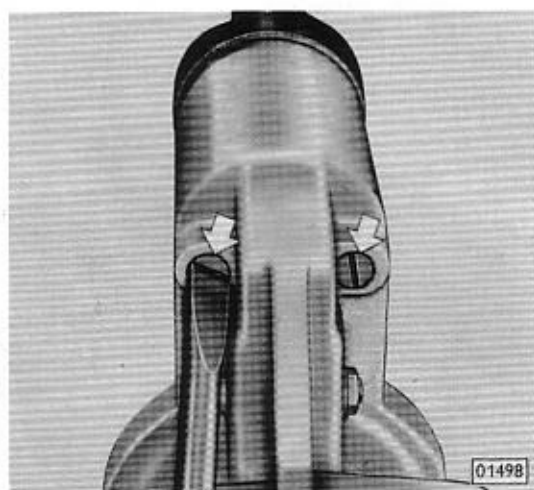


Beide Polgehäuseschrauben abschrauben.
Kollektorlager vom Polgehäuse abnehmen.

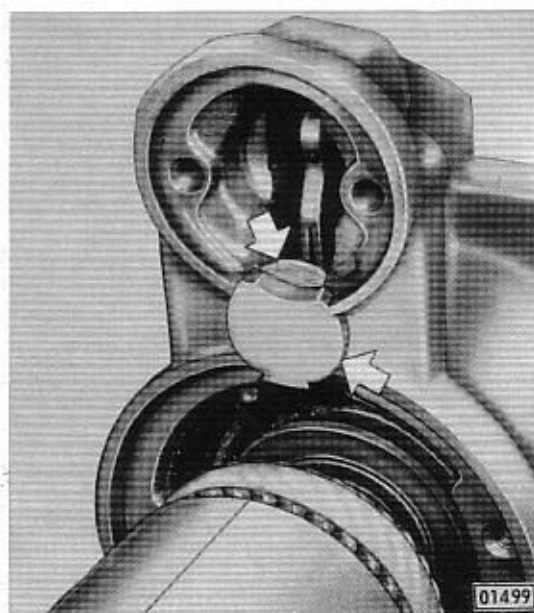




Plus-Kohlebürsten aus Bürstenhalter herausnehmen und Bürstenhalterplatte vom Anker abnehmen. Auf Ausgleichscheiben achten.

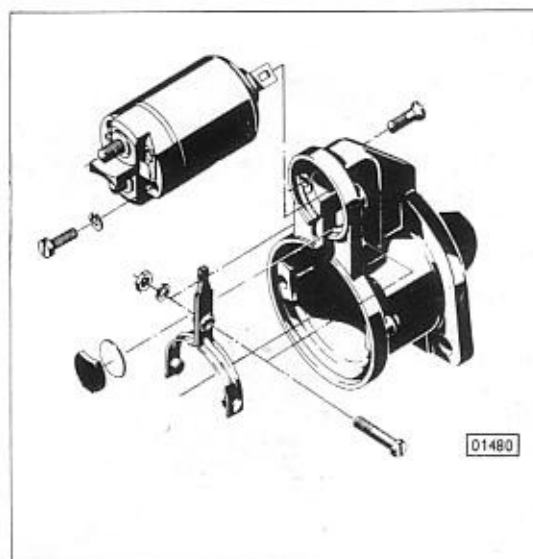
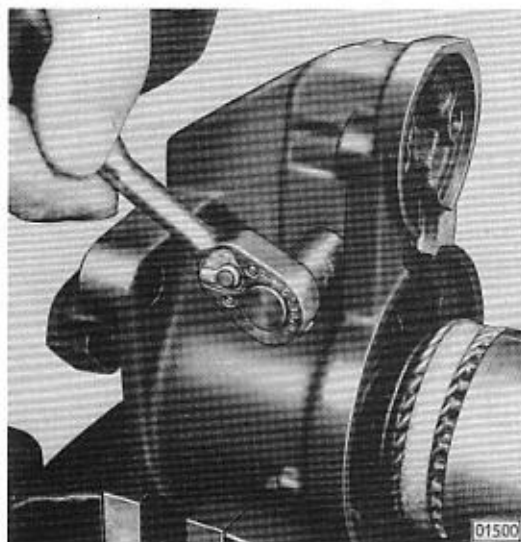


Magnetschalter vom Antriebslager abschrauben.

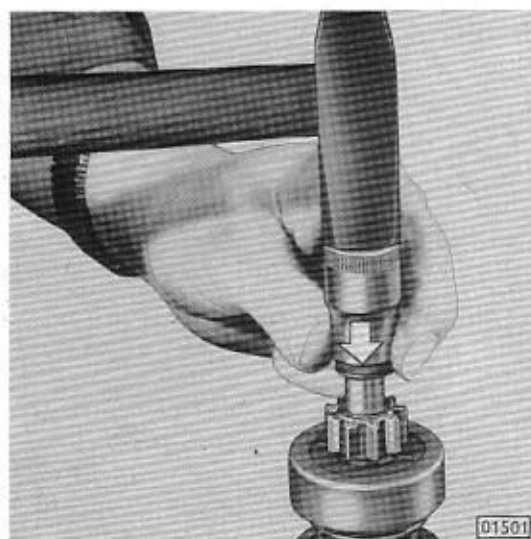


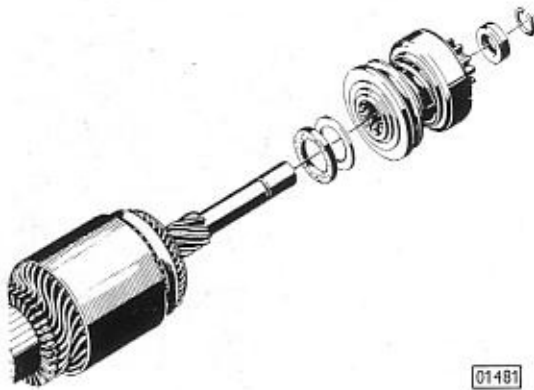
Gummi- und Metallscheibe aus Antriebslager herausnehmen.

Achse für Einrückhebel abschrauben. Hebel mit Anker aus Antriebslager herausnehmen.



Haltering auf Ankerwelle zurückschlagen.





01481

Sicherungsring, Haltering und Rollenfreilauf mit Ritzel von Ankerwelle abnehmen.

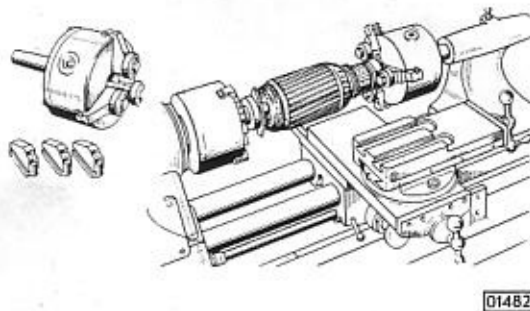
Teile reinigen und prüfen.

Defekte Teile ersetzen.

Eingelaufenen und eingebrannten Kollektor überdrehen.

Zum Überdrehen ist eine genau rundlaufende Drehbank notwendig.

Anker auf der Kollektorseite in einer Reitstocklünette oder geeigneten Vorrichtung aufnehmen.



01482

Anker bei einer Drehzahl von 2000 bis 3000 U/min höchstens auf einen Durchmesser von 32,8 mm abdrehen.

Vordrehspan so stark nehmen, bis eingelaufene Stellen (Brandstellen) gerade überdreht sind.



01502

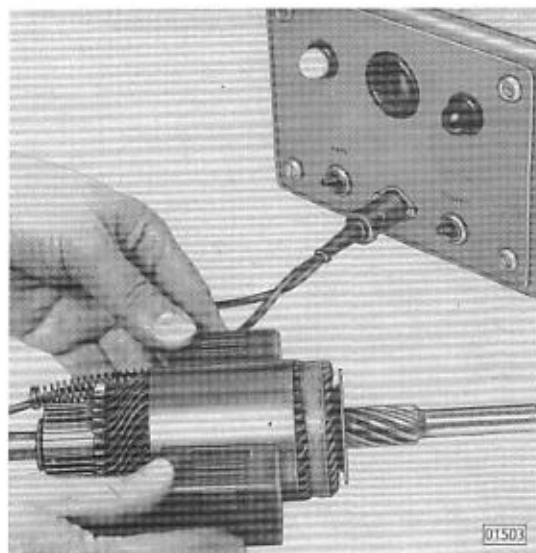
Lamellenisolation ausräumen. Isolation soll ca. 0,5 mm tiefer als Lamellen sein.

Falls notwendig, Kollektor anschließend mit einem Schlichtspan nachdrehen und Lamellen sauber ausbürsten.

Kollektor mit Schmirgelleinen nachpolieren.

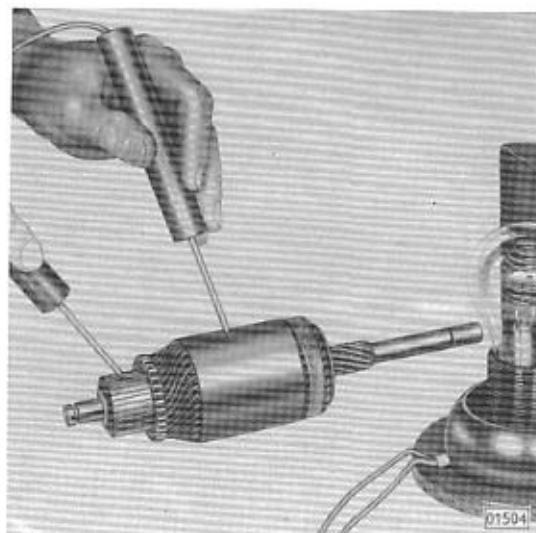
Ankerwicklung mit geeignetem Prüfgerät auf Windungsschluß prüfen.

Anker mit Windungsschluß ersetzen.



Anker mit Prüflampe auf Masseschluß prüfen.
Prüflampe darf nicht aufleuchten.

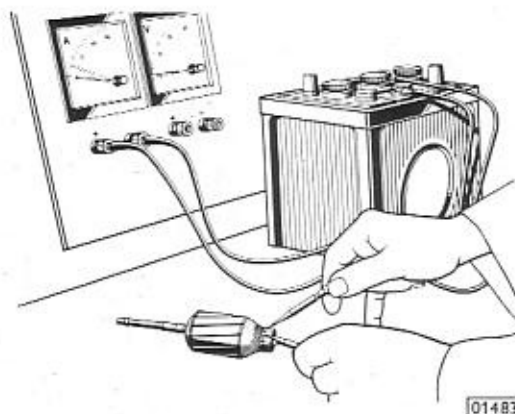
Anker mit Masseschluß ersetzen.



Ankerwicklung auf Unterbrechung prüfen.

Ein Amperemeter in den Stromkreis schalten und Kollektor von Lamelle zu Lamelle kurzzeitig abtasten. Prüfspannung 2 Volt. Der Ausschlag des Instrumentes soll zwischen den einzelnen Lamellen gleich sein. Starke Abweichungen lassen auf Unterbrechung schließen.

Anker mit Unterbrechung ersetzen.





Feldwicklung sichtprüfen.

Verbrannte oder verschmorte Wicklung ersetzen.

Feldwicklung mit Prüflampe auf Masseschluß prüfen.

Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Feldwicklung mit Masseschluß ersetzen.

Beide Plusbürstenhalter mit Prüflampe auf Masseschluß prüfen. Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Bei Masseschluß eines Bürstenhalters Bürstenhalterplatte ersetzen.



Kohlebürsten prüfen.

Bürsten ersetzen, wenn diese auf eine Länge von 15 mm abgelaufen sind.

Kohlebürsten an den Feldwicklungsenden anlöten. Hierzu flexible Anschlußlitze der Bürsten mit einer Zange fassen, damit Lötzinn nicht in der Litze hochsteigt.

Anlasser in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Steilgewinde der Ankerwelle und Gleitstellen des Einrückhebels mit Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 583, fetten.

Lagerstellen des Ankers mit Motorenöl ölen.

Anlasser auf Prüfstand oder im eingebauten Zustand prüfen.



Feldwicklung ersetzen

- Anlasser zerlegt -

Ausbau

Polschuhe zeichnen, damit beim Zusammenbau wieder die gleiche Lage erreicht wird.

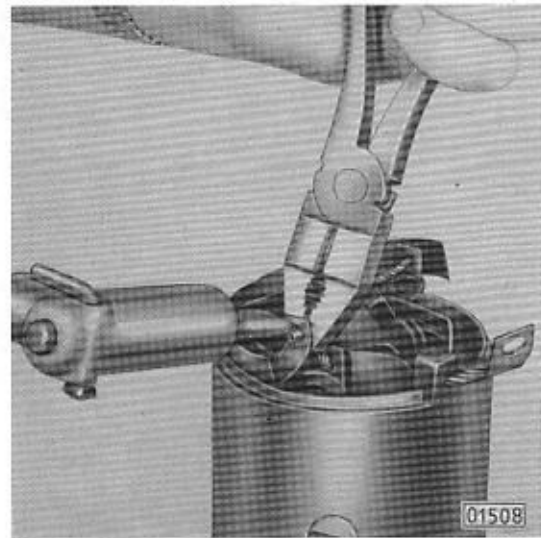
Vier Polschuhschrauben abschrauben.

Polschuhe und Feldwicklung aus Polgehäuse herausnehmen.

Einbau

Kohlebürsten ersetzen, wenn diese auf eine Länge von 15 mm oder weniger abgelaufen sind. Stets alle vier Kohlebürsten ersetzen.

Beim Anlöten der Litze diese mit einer Flachzange fassen. Hierdurch wird verhindert, daß Lötinn in der Litze hochsteigt.



Damit der Anker nach dem Zusammenbau nicht an den Polschuhen anliegt, sind vor dem endgültigen Anziehen der Polschuhschrauben die Polschuhe genau parallel der Ankerachse auszurichten.

Papier-Isolierstreifen zwischen Feldwicklung und Polgehäuse legen.



Kompobuchsen ersetzen

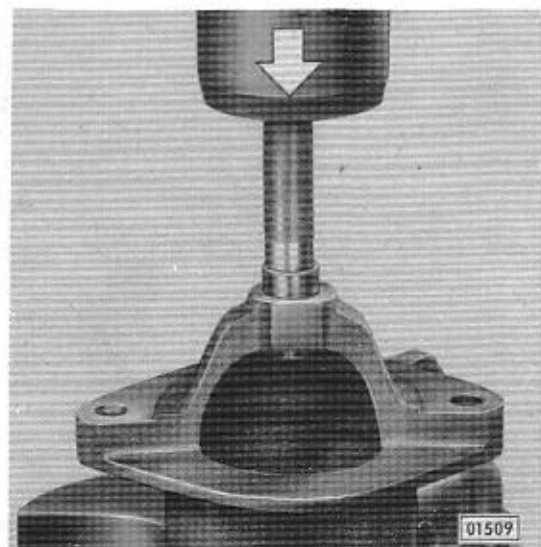
– Anlasser zerlegt –

Ausgelaufene Kompobuchse ersetzen. Hierzu Buchse aus Lager auspressen.

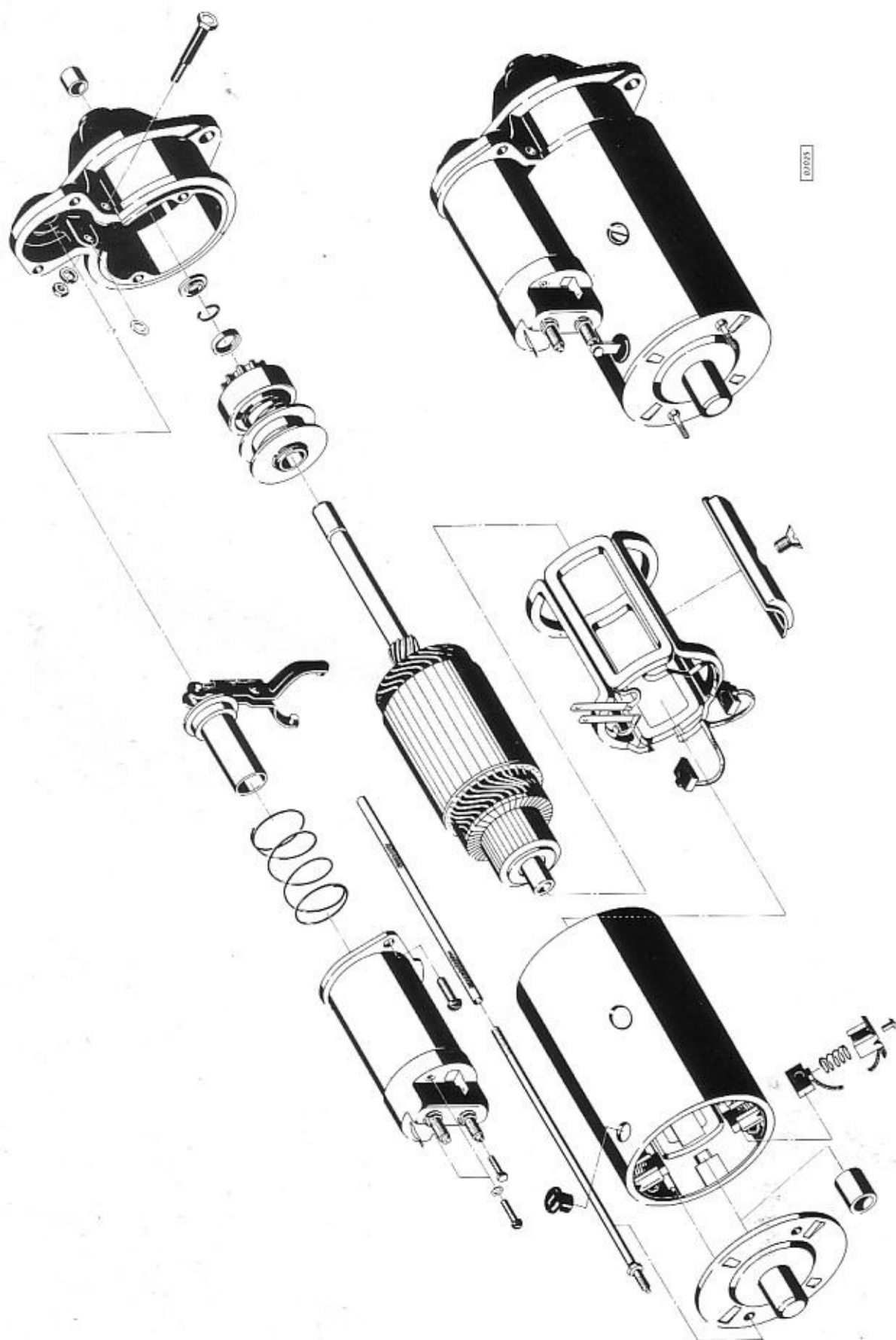
Vor dem Einbau neue Buchse mindestens 1/2 Stunde in Motoröl tränken.

Es empfiehlt sich, einige neue Buchsen in ein Ölbad zu legen und diese erst beim Ersatz zu entnehmen.

Neue Buchse mit geeignetem Einpreßdorn bündig einpressen.



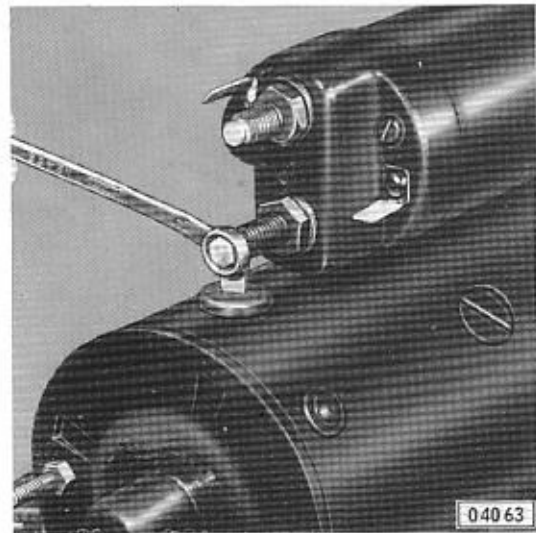
Delco Remy-Anlasser überholen



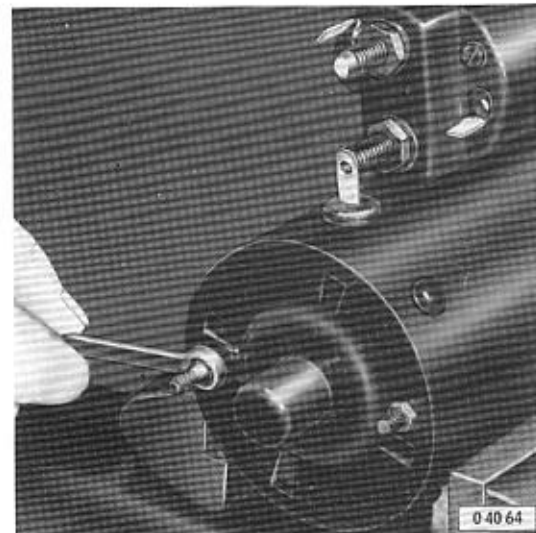
Zerlegen

Damit beim Zusammenbau wieder die gleiche Lage der einzelnen Teile zueinander erreicht wird, Stellung von Kollektorlager und Antriebslager zum Polgehäuse durch leichte Körnerschläge markieren.

Anschluß der Feldwicklung am unteren Gewindebolzen des Magnetschalters abschrauben.

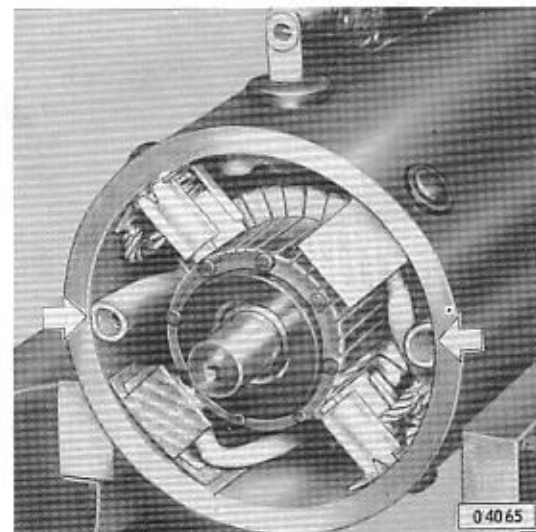


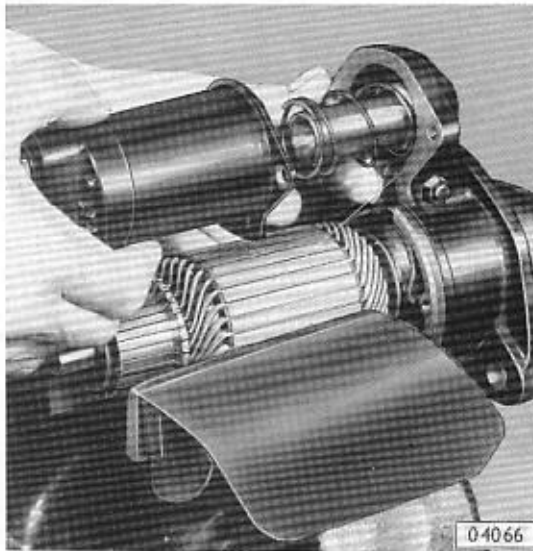
Beide Polgehäuseschrauben abschrauben.



Kollektorlager vom Polgehäuse abnehmen.

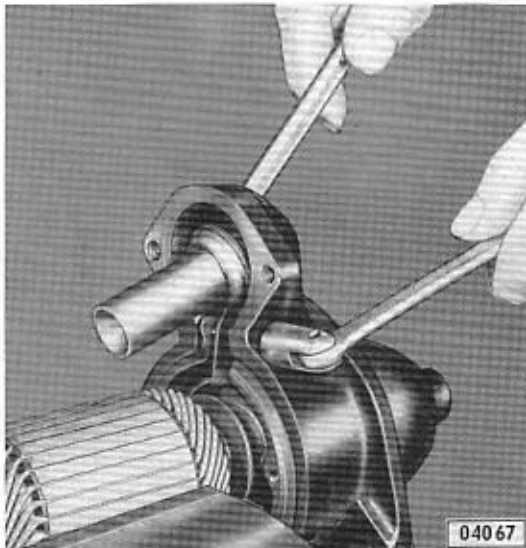
Beide Isolierrohre für die Polgehäuseschrauben aus Polgehäuse herausziehen.



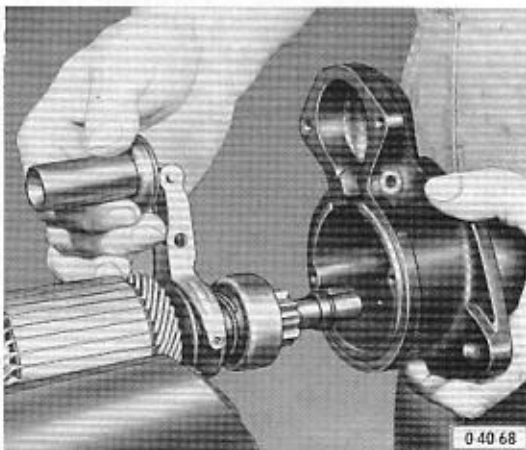


Magnetschalter vom Antriebslager abschrauben.

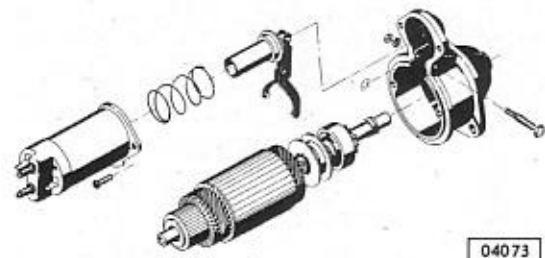
Magnetschalter mit Druckfeder abnehmen.



Achse für Einrückhebel ausbauen.

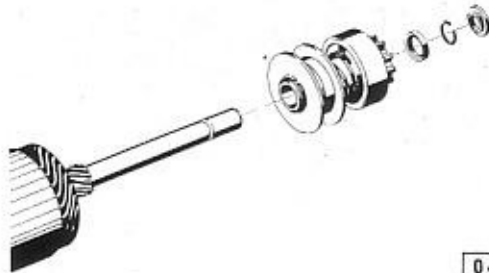


Antriebslager und Einrückhebel vom Anker abziehen.



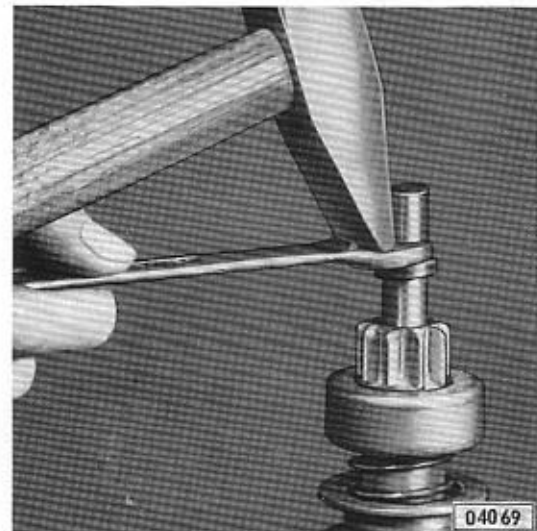
04073

Freilauf mit Ritzel demontieren.



04071

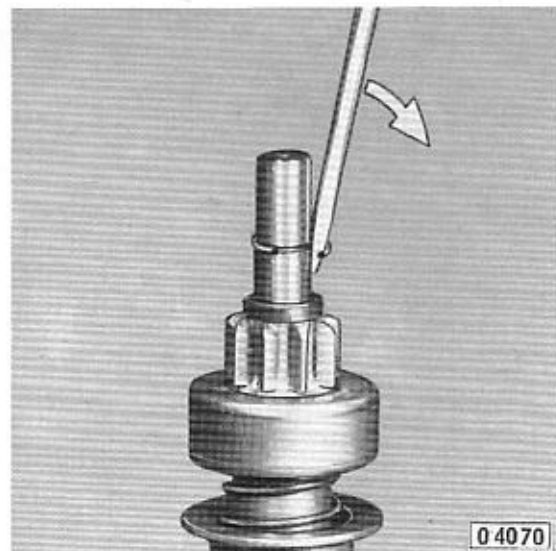
Hierzu Anlaufscheibe von Ankerwelle abziehen und Haltering, wie gezeigt, zurückschlagen.



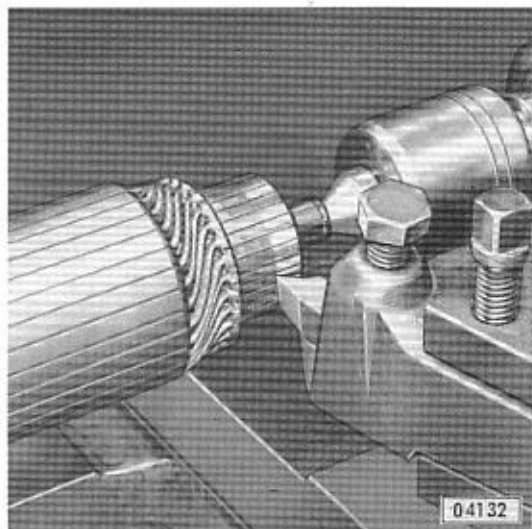
04069

Sprengring auf Ankerwelle mit Schraubenzieher etwas aufweiten und Ring von Ankerwelle abziehen.

Evtl. vorhandenen Grat an der Ringnut mit einer Feile entfernen.



04070



Teile reinigen und prüfen

Als Reinigungsmittel kann Waschbenzin oder Tri verwendet werden.

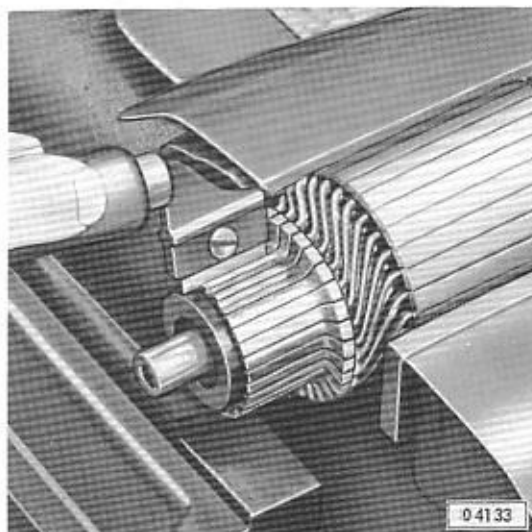
Elektrische Wicklungen nur kurzzeitig mit dem Reinigungsmittel in Verbindung bringen. Gereinigte Teile sofort mit Preßluft ausblasen.

Defekte Teile sind zu ersetzen. Isolierrohr für Polgehäuseschrauben prüfen, falls erforderlich, ersetzen.

Eingelaufenen Kollektor überdrehen.

Zum Überdrehen ist eine genau rundlaufende Drehbank notwendig.

Kollektor bei einer Drehzahl von 2000 bis 3000 U/min. höchstens bis auf einen Durchmesser von 37 mm abdrehen.

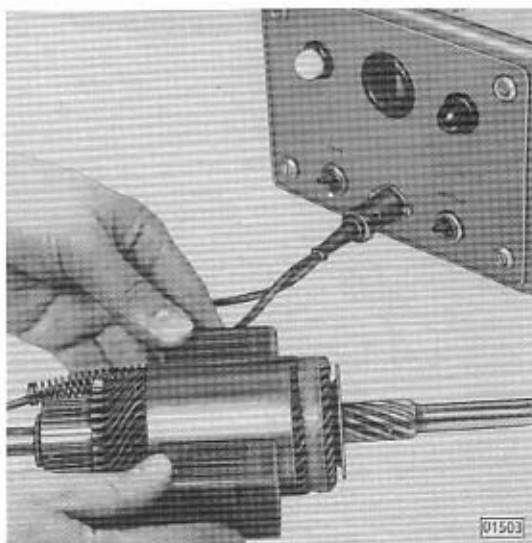


Nach dem Abdrehen Kupferspäne zwischen den Lamellen ausräumen.

Hierbei Lamellenisolation nicht beschädigen.

Kollektor, falls notwendig, nach dem Ausräumen mit einem Schlichtspan nachdrehen.

Kollektor mit Polierleinen nachpolieren.



Ankerwicklung mit einem geeigneten Prüfgerät auf Windungsschluß prüfen.

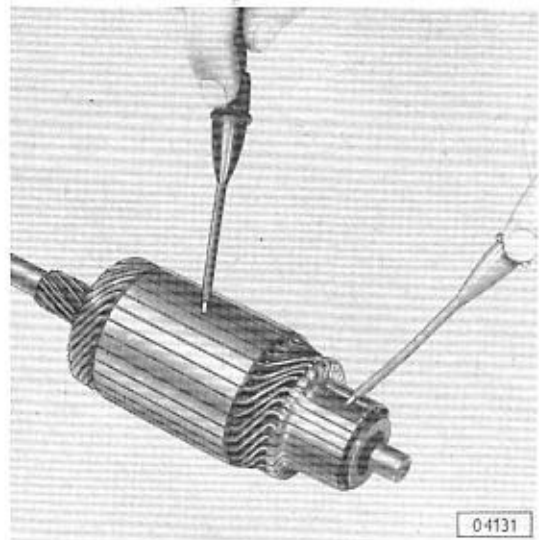
Anker mit Windungsschluß ersetzen.

Ankerwicklung auf Masseschluß prüfen.

Hierzu eine Prüfspitze auf das Ankerblechpaket, die andere Prüfspitze auf eine Kollektorlamelle halten.

Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Anker mit Masseschluß ersetzen.



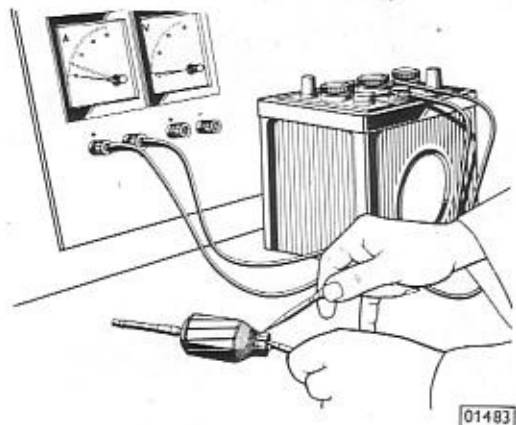
Ankerwicklung auf Unterbrechung prüfen.

Hierzu ein Amperemeter in einen Stromkreis schalten und Kollektor von Lamelle zu Lamelle Kurzzeitig abtasten. Prüfspannung 2 Volt.

Der Ausschlag des Amperemeters soll zwischen den einzelnen Lamellen gleich sein. Starke Abweichungen lassen auf Unterbrechung schließen.

Anker mit Unterbrechung ersetzen.

Feldwicklung sichtprüfen. Verbrannte oder verschmorte Feldwicklung ersetzen.



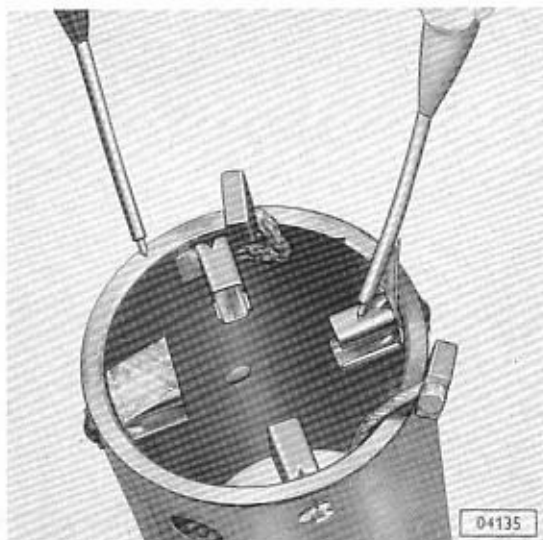
Feldwicklung mit Prüflampe auf Massenschluß prüfen.

Hierzu eine Prüfspitze an die Wicklungsenden, die andere Prüfspitze an das Polgehäuse halten.

Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Feldwicklung mit Masseschluß ersetzen.





Beide Plus-Bürstenhalter auf Masseschluß prüfen.

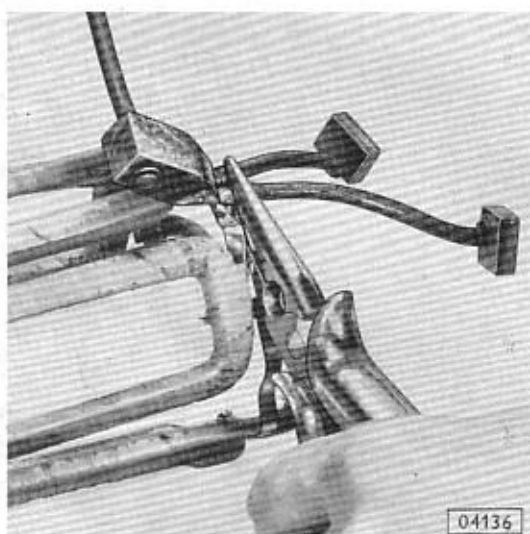
Hierzu eine Prüfspitze an den Bürstenhalter, die andere Prüfspitze an das Polgehäuse halten.

Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Länge der Kohlebürsten prüfen.

Bürsten ersetzen, wenn diese auf eine Länge von 7 mm oder weniger abgelaufen sind.

Stets alle vier Bürsten ersetzen.



Plusbürsten ersetzen:

Anschlußlitze der Bürsten am Verbindungssteg der Feldwicklung abschneiden.

Die neuen Bürsten werden an dieser Stelle wieder angelötet.

Lötstelle säubern und Litze der neuen Bürsten anlöten. Damit das Lötzinn nicht in die flexible Anschlußlitze fließen kann, Litze mit Zange zur Wärmeableitung fassen.



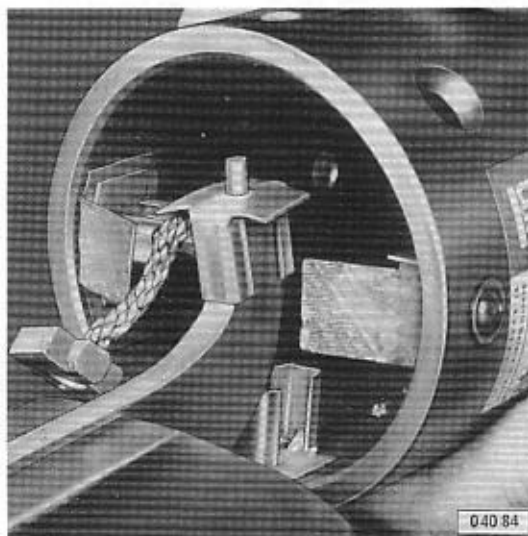
Minusbürsten ersetzen:

Niet der Minus-Bürstenhalter abbohren. Beim Ersetzen der Minusbürste wird der komplette Bürstenhalter mit angeschweißter Bürste ausgewechselt.

Zum Anieten der neuen Bürstenhalter ist das Nietwerkzeug SW-357 erforderlich.

Neuen Bürstenhalter mit neuem Niet auf Nietwerkzeug aufsetzen und Niet in Bohrung des Polgehäuses einführen.

Darauf achten, daß Bürstenhalter vor dem Vernieten rechtwinklig zum Polgehäuse ausgerichtet wird.

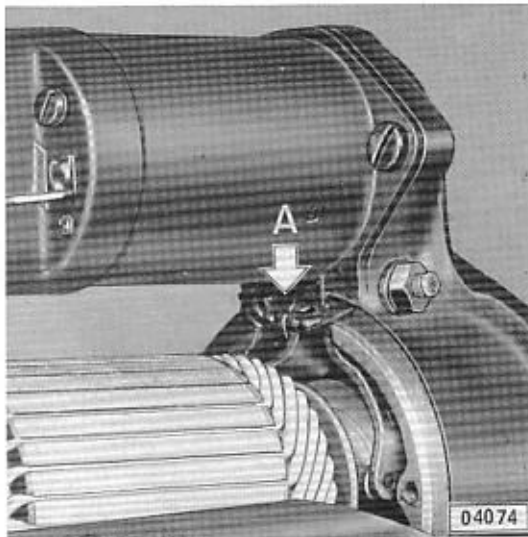


Bürstenhalter am Polgehäuse annieten.

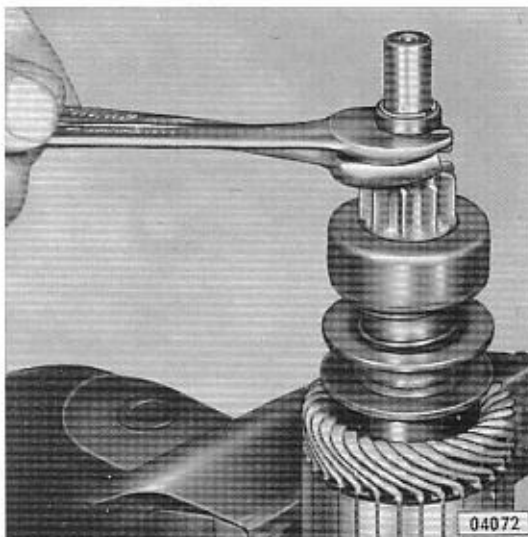


Anlasser zusammenbauen

Anlasser in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Gleitende Teile – Steilgewinde der Ankerwelle, Gleitstellen des Einrückhebels, Lager des Ankers, Lagerstellen des Freilaufs – mit Molybdändisulfidpaste, Katalog-Nr. 19 48 524, schmieren. Hierbei darauf achten, daß die Stirnfläche des Kollektors, die als Ankerbremse dient, nicht gefettet wird.



Zur Abdichtung des Schlitzes im Antriebslager vor der Montage des Lagers eine Raupen Regenleitzement (A), Katalog-Nr. 15 05 405, auf Gehäuserand aufbringen. Der Regenleitzement verhindert, daß Wasser an der erwähnten Stelle in den Anlasser eindringen kann.



Neuen Sprengring über Ankerwelle schieben und Haltering mit zwei Gabelschlüsseln über Sprengring drücken.

Anlasser auf Prüfstand oder im eingebauten Zustand prüfen.

Feldwicklung ersetzen

– Anlasser zerlegt –

Polschuhe zeichnen, damit beim Zusammenbau wieder die gleiche Lage erreicht wird.

Vier Polschuhschrauben abschrauben und Feldwicklung aus Polgehäuse herausnehmen.

Neue Kohlebürsten am Verbindungssteg der Feldwicklung anlöten – siehe unter "Anlasser überholen".

Damit der Anker nach dem Zusammenbau nicht an den Polschuhen angeht, sind vor dem endgültigen Anziehen der Polschuhschrauben die Polschuhe genau parallel zur Ankerachse auszurichten.

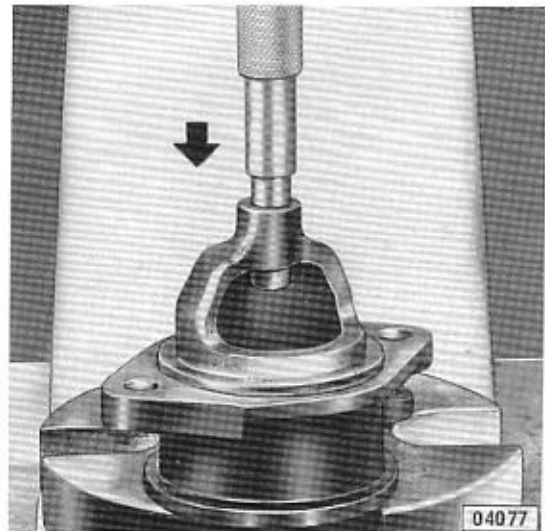
Lagerbuchsen ersetzen

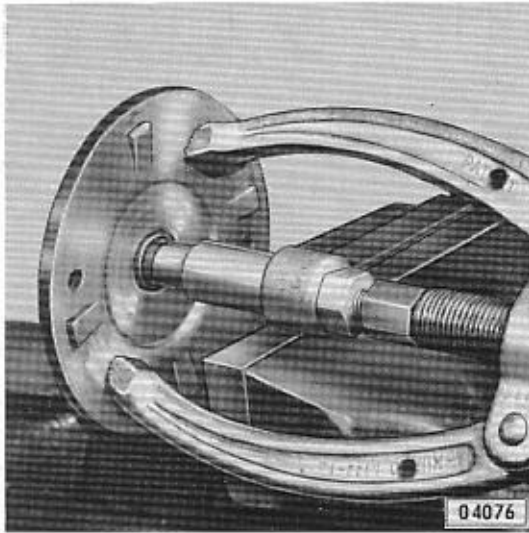
– Anlasser zerlegt –

Ausgelaufene Lagerbuchsen ersetzen.

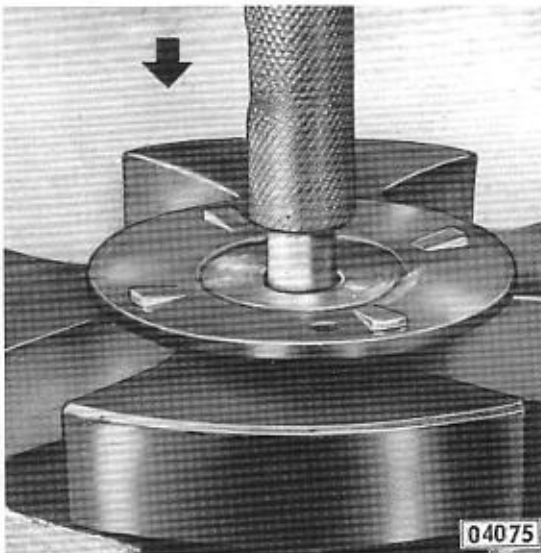
Lagerbuchse des Antriebslagers mit geeignetem Dorn auspressen.

Neue Lagerbuchse so weit einpressen, bis sie bündig mit der Innenfläche des Antriebslagers sitzt.





Lagerbuchse des Kollektorlagers mit handels-
üblichem Innenauszieher aus Kollektorlager
herausziehen.



Neue Lagerbuchse mit passendem Dorn bündig
einpressen.

DREHSTROMLICHTMASCHINE

Drehstromlichtmaschine ersetzen

Ausbau

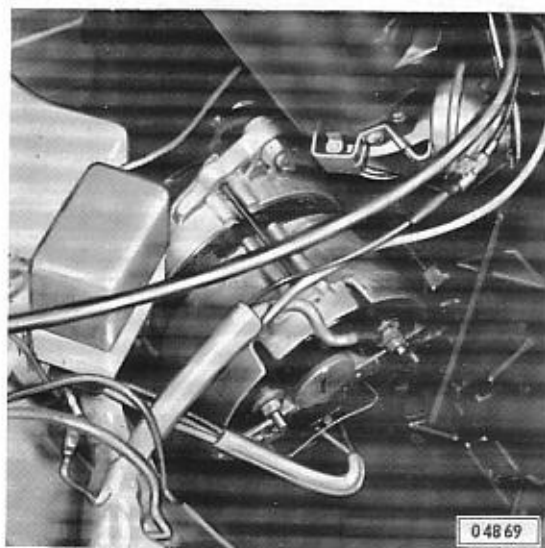
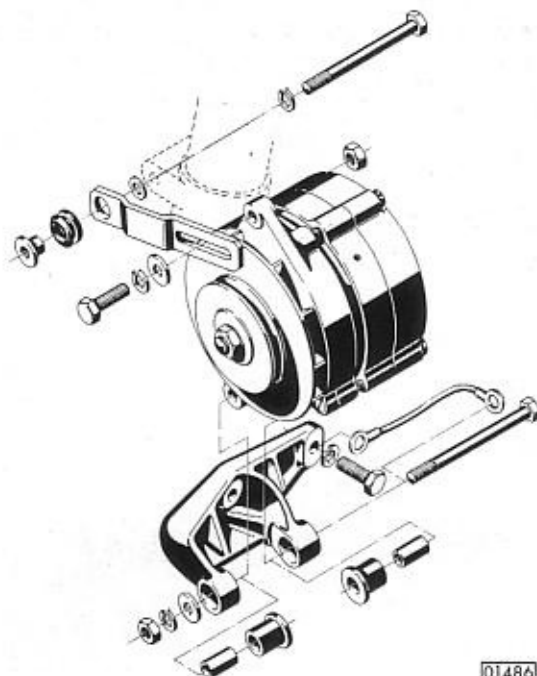
Mehrfachstecker aus Schleifringlager herausziehen.

Rotes Anschlußkabel vom Anschluß "B +" der Drehstromlichtmaschine abklemmen. Massekabel abklemmen.

Lichtmaschine abschrauben.

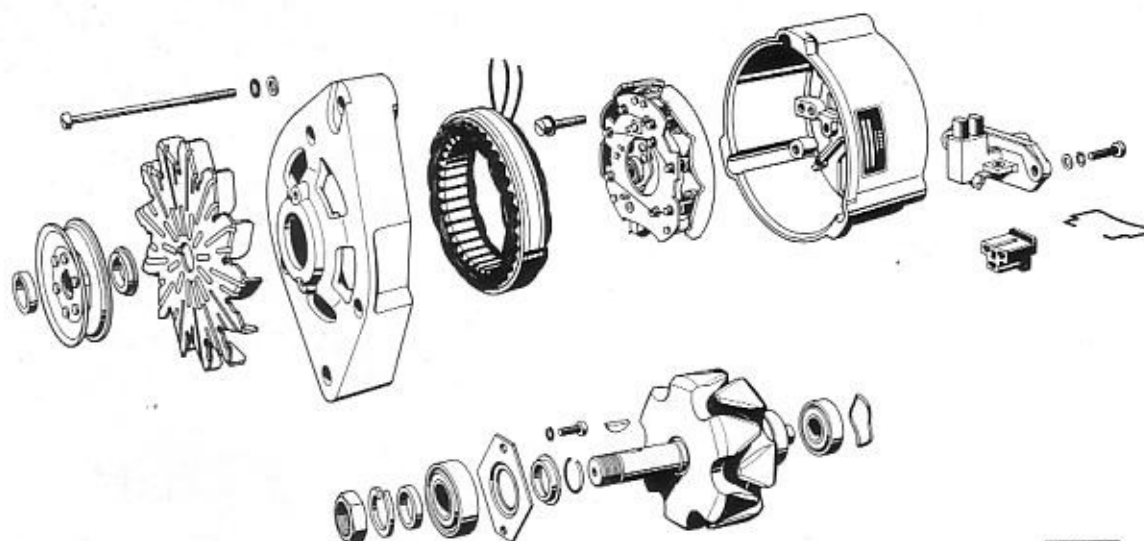
Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Keilriemen spannen.

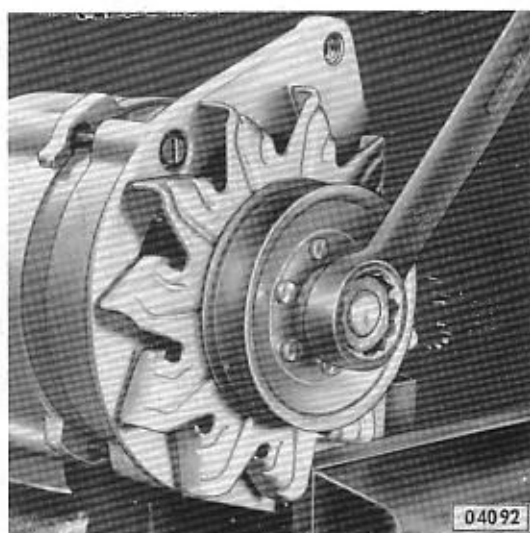


Drehstromlichtmaschine überholen

(Topf-Bauart, 28 A)



03975

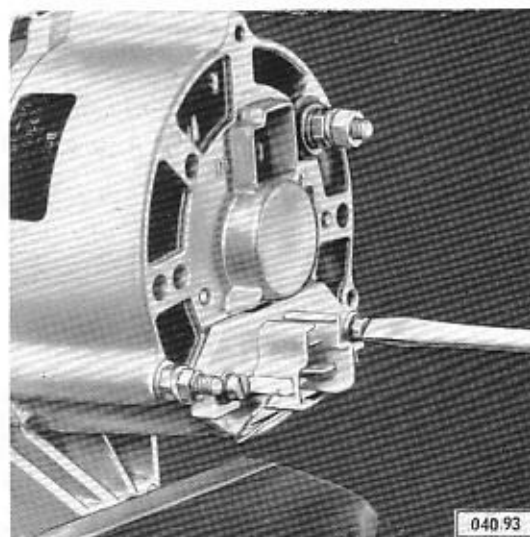


04092

Zerlegen

Riemenscheibenmutter abschrauben. Riemen-
scheibe und Lüfter abnehmen.

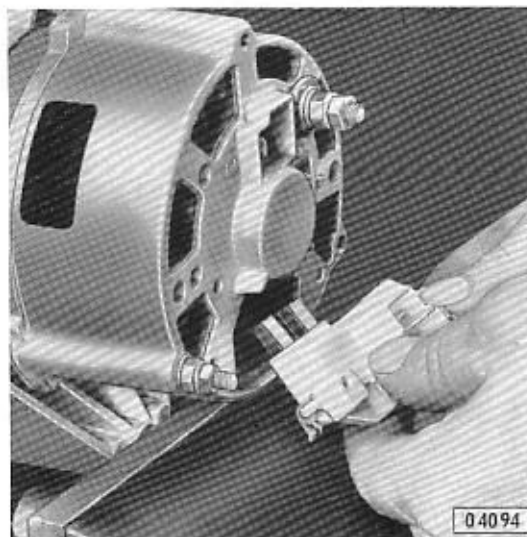
Stellung von Antriebs- und Schleifringlager
zum Ständer für den Zusammenbau durch
leichte Körnerschläge markieren.



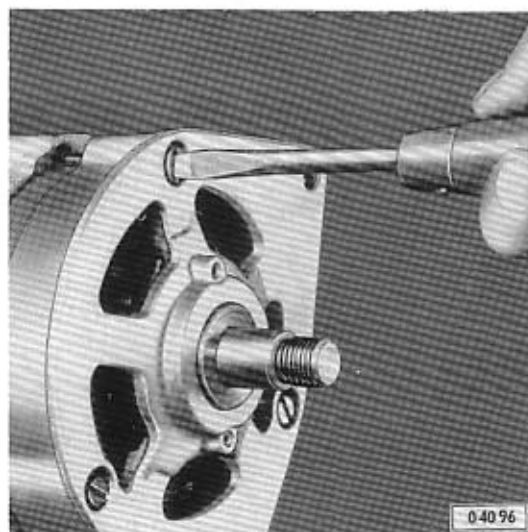
04093

Bürstenhalter abschrauben.

Bürstenhalter aus Lichtmaschinengehäuse herausziehen.

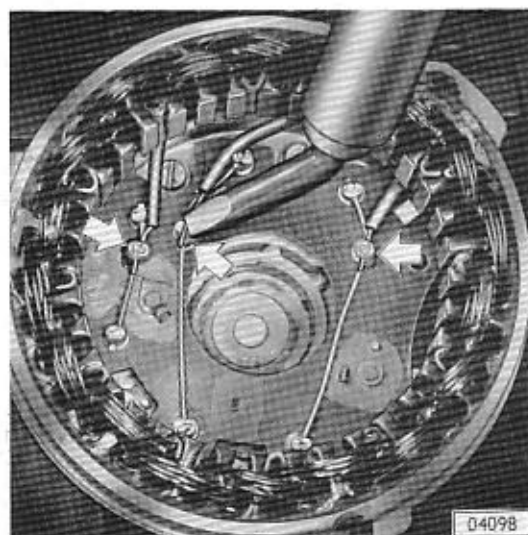


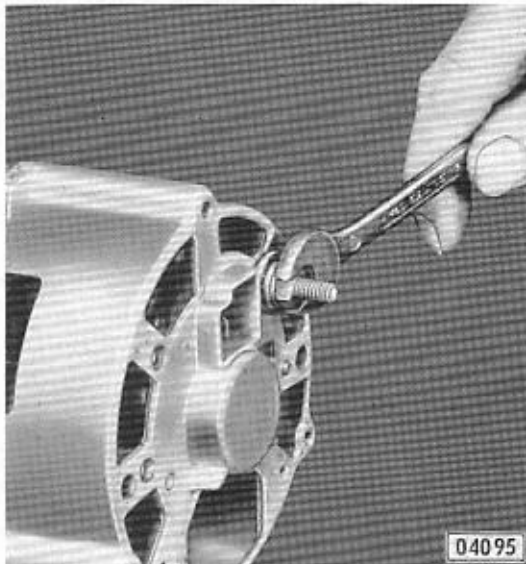
Befestigungsschrauben des Antriebslagers abschrauben. Klauenpolläufer zusammen mit Antriebslager aus Ständer und Schleifringlager herausziehen.



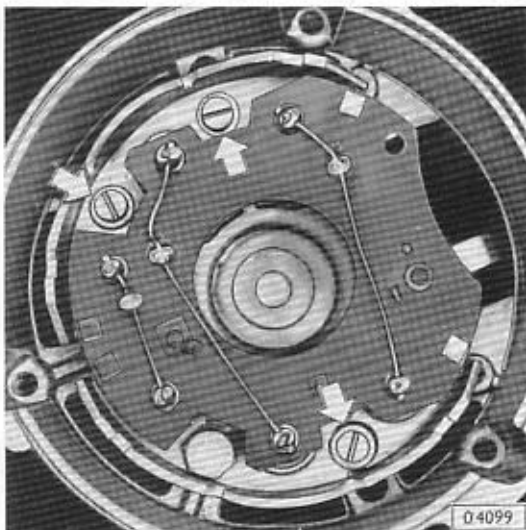
Phasenausführungen der Ständerwicklung an den Sammelpunkten ablöten, dabei Phasenausführungen möglichst wenig biegen.

Ständer aus Schleifringlager herausnehmen.

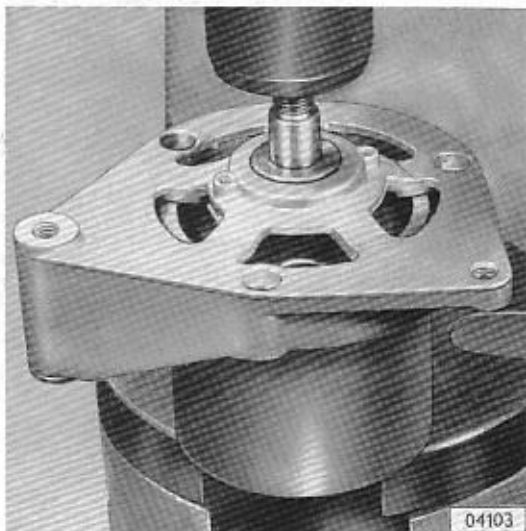




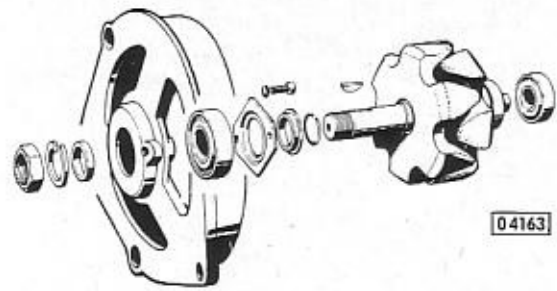
An der Rückseite des Schleifringlagers Sechskantmutter vom Anschlußbolzen "B+" abschrauben. Federring, Scheibe und Isolierscheibe abnehmen.



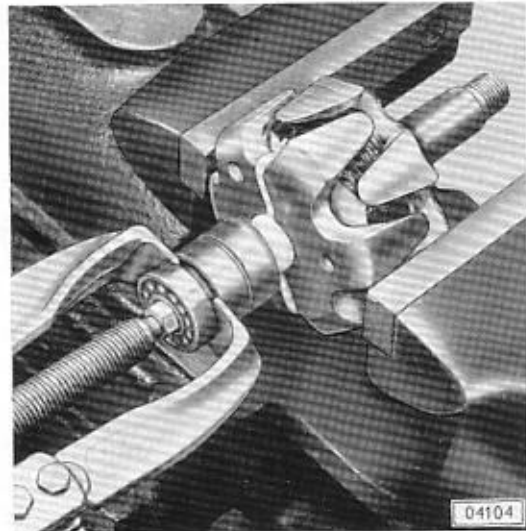
Befestigungsschrauben der Diodenplatte abschrauben. Diodenplatte aus Schleifringlager herausnehmen.



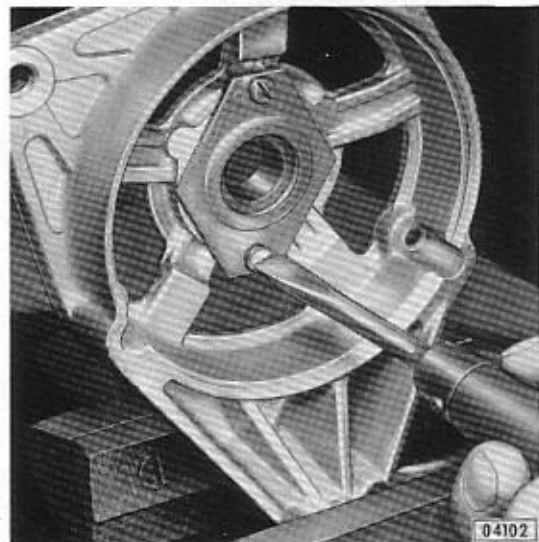
Klauenpolläufer aus Antriebslager herauspressen. Antriebslager hierbei mit einem passenden Rohrstück abstützen.



Schleifringseitiges Kugellager von Läuferwelle abziehen.



Lagerabdeckung des Antriebslagers abschrauben. Kugellager aus Antriebslager herausnehmen.



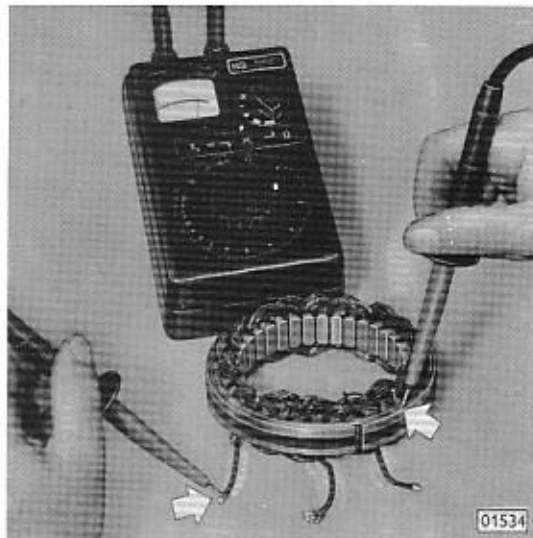
Teile reinigen und prüfen

Als Reinigungsmittel kann Waschbenzin oder Tri verwendet werden. Elektrische Wicklungen nur kurzzeitig mit dem Reinigungsmittel in Verbindung bringen. Gereinigte Teile sofort mit Preßluft ausblasen.

Kugellager auswaschen. Defekte Lager ersetzen.

Antriebs- und Schleifringlager reinigen.

Ständer mit Wicklung und Klauenpolläufer reinigen.

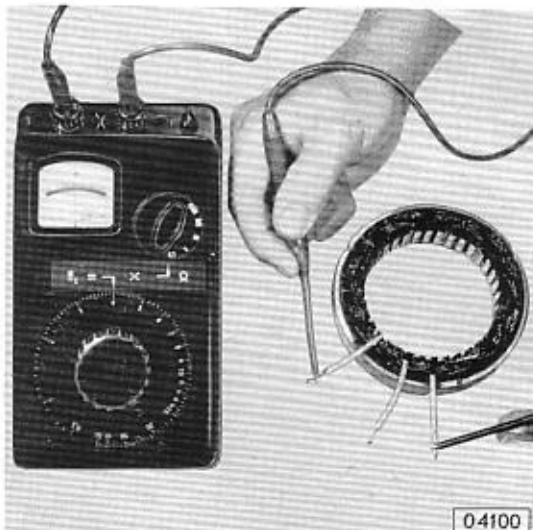


Ständerwicklung auf Masseschluß prüfen.

Die Prüfung kann mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe (40 Volt) durchgeführt werden.

Die Prüflampe darf nicht aufleuchten. Das Ohmmeter soll einen hohen Isolationswert anzeigen.

Ständer mit Masseschluß ersetzen.



Ständerwicklung auf Windungsschluß (ohmschen Widerstand) prüfen.

Mit Hilfe eines Ohmmeters wird der Widerstand zweier Phasen gemessen. Hierzu Prüfspitzen abwechselnd an die Wicklungsenden anhalten.

Prüfwert: $0,4 \pm 10\% \text{ Ohm}$

Ständer mit Windungsschluß ersetzen.



Läuferwicklung und Schleifringe auf Masseschluß prüfen.

Die Prüfung kann mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe (40 Volt) durchgeführt werden. Das Ohmmeter soll einen hohen Isolationswert anzeigen, bzw. die Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Läufer mit Masseschluß ersetzen.

Läuferwicklung auf Windungsschluß (ohmschen Widerstand) prüfen.

Mit einem Ohmmeter wird der Widerstand der Erregerwicklung von Schleifring zu Schleifring gemessen.

Prüfwert: $4,0 \pm 10\%$ Ohm

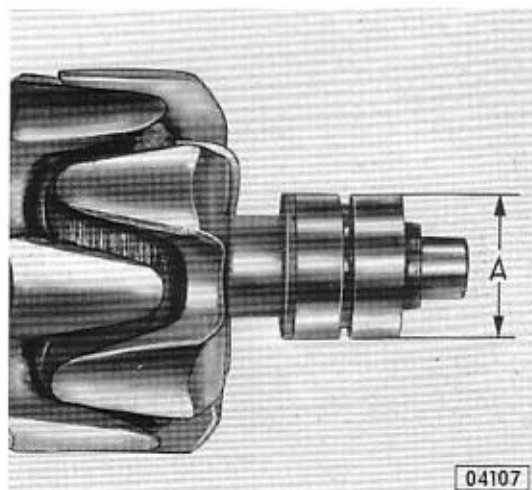
Läufer mit Windungsschluß ersetzen.



Schleifringe mit feinem Schmirgelleinen reinigen und polieren. Um zu vermeiden, daß die Ringe flache Stellen bekommen, Läufer während des Säuberns und Polierens auf einer Drehbank laufen lassen.

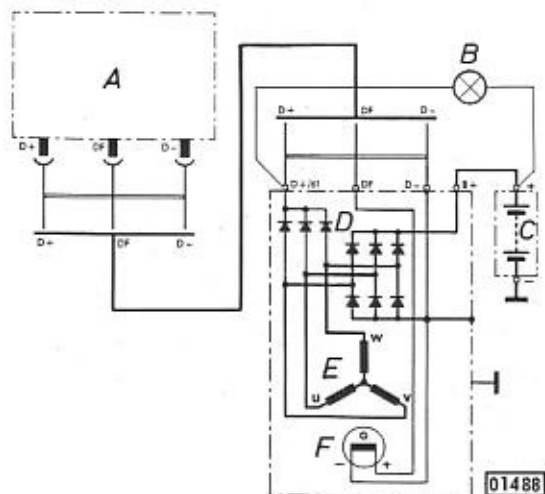
Schleifringe, die unrund sind, können bis zum Maß $A = 26,8$ mm Durchmesser abgedreht werden. Hierbei nur so viel Material abnehmen, wie gerade nötig ist, um die eingelaufenen Stellen zu überdrehen. Anschließend Schleifringe wieder polieren und ausblasen.

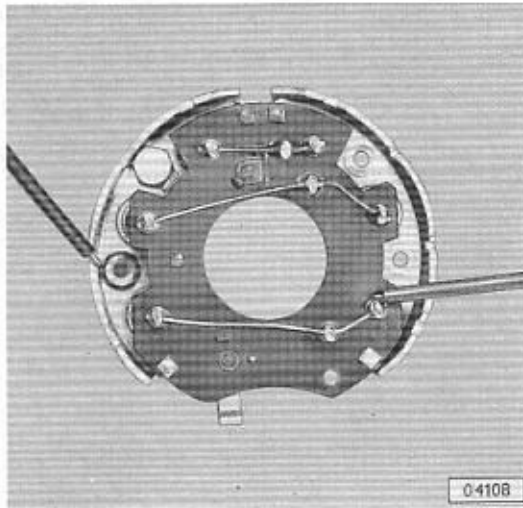
Zulässige Rundlaufabweichung 0,03 mm.



Dioden prüfen. Hierbei nur Prüfeinrichtung bis 24 Volt Gleichstrom verwenden.

- A = Regler
- B = Ladekontrolleuchte
- C = Batterie
- D = Dioden
- E = Ständer
- F = Läufer





Plusdioden einzeln prüfen.

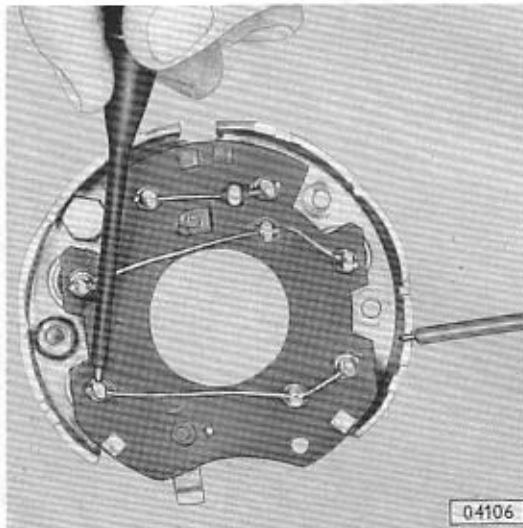
Hierbei Plus-Prüfspitze an Diodenanschluß und die andere Prüfspitze am Diodengehäuse halten. Prüflampe muß aufleuchten.

Prüfspitzen vertauschen und wieder anhalten.

Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Plusdioden haben Durchgabg vom Anschluß zum Gehäuse und sperren in entgegengesetzter Richtung.

Bei fehlerhaften Dioden Diodenplatte vollständig ersetzen.



Minusdioden einzeln prüfen.

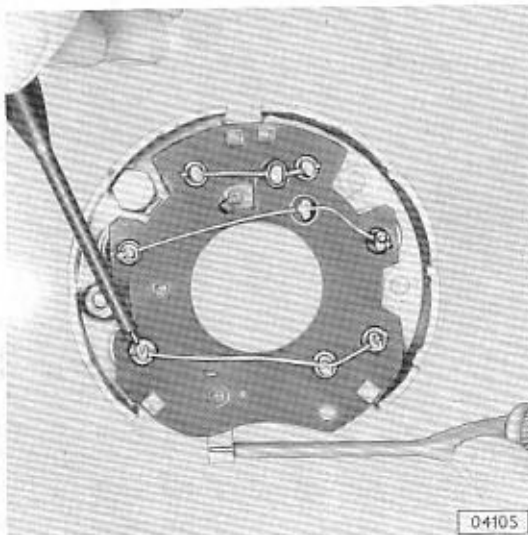
Hierbei Plus-Prüfspitze an Diodengehäuse und die andere Prüfspitze an Diodenanschluß halten. Prüflampe muß aufleuchten.

Prüfspitzen vertauschen und wieder anhalten.

Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Minusdioden haben Durchgang vom Gehäuse zum Anschluß und sperren in entgegengesetzter Richtung.

Bei fehlerhaften Dioden Diodenplatte vollständig ersetzen.



Erregerdioden einzeln prüfen.

Die Eregerdioden werden sinngemäß wie die Plusdioden geprüft, wobei die Plus-Prüfspitze an Diodenanschluß und die andere Prüfspitze an die Kontaktschiene gehalten werden muß.

Bei fehlerhaften Dioden Diodenplatte vollständig ersetzen.

Kohlebürsten prüfen.

Bürsten ersetzen, wenn diese auf ein Maß von 10 mm oder weniger abgelaufen sind.

A = 10 mm (Mindestmaß)

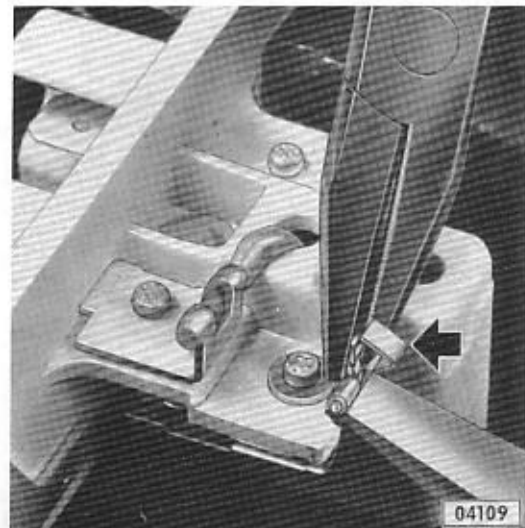


Damit beim Anlöten der neuen Bürsten kein Lötzinn in der Litze hochsteigen kann, Anschlußlitze der Bürsten mit einer Flachzange fassen.

Durch hochsteigendes Lötzinn würde die Litze steif und die Kohlebürste unbrauchbar werden.

Der Isolierschlauch über der Litze muß neben der Lötstelle mit der vorhandenen Öse festgeklemmt werden.

Nach dem Einbau neue Kohlebürsten auf leichten Lauf in den Bürstenhaltern prüfen.

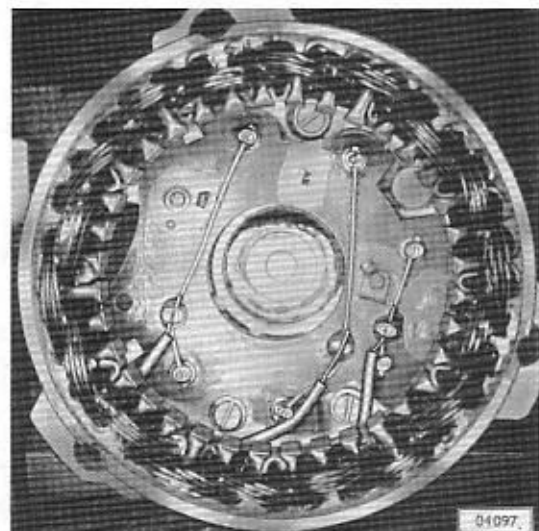


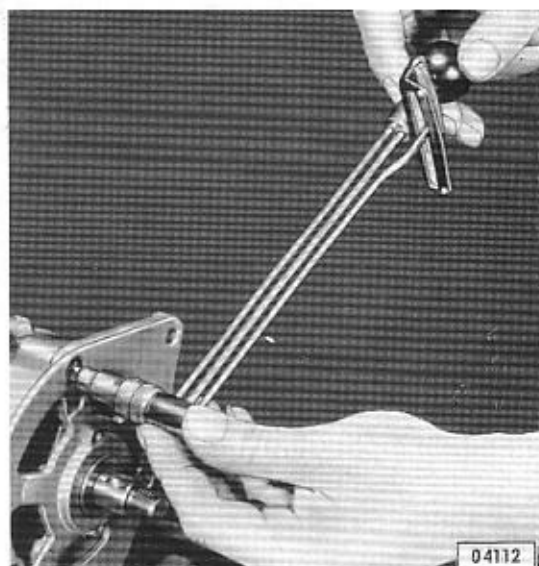
Zusammenbau

Lichtmaschine in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

Beim Anlöten der Phasenausführungen auf deren richtige Verlegung achten.

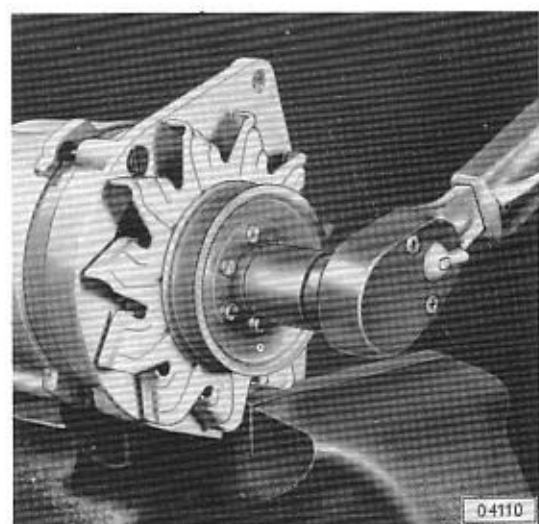
Die einzelnen Lichtmaschinenteile so zusammenfügen, daß die beim Zerlegen angebrachten Markierungen sich decken.





Kugellager mit Kugellagerfett, Katalog-Nr. 19 42 580, fetten.

Gehäuseschrauben gleichmäßig auf ein Drehmoment von 35 . . . 55 kpcm anziehen.



Riemenscheibenmutter auf ein Drehmoment von 3,5 . . . 4,0 kpm festziehen.

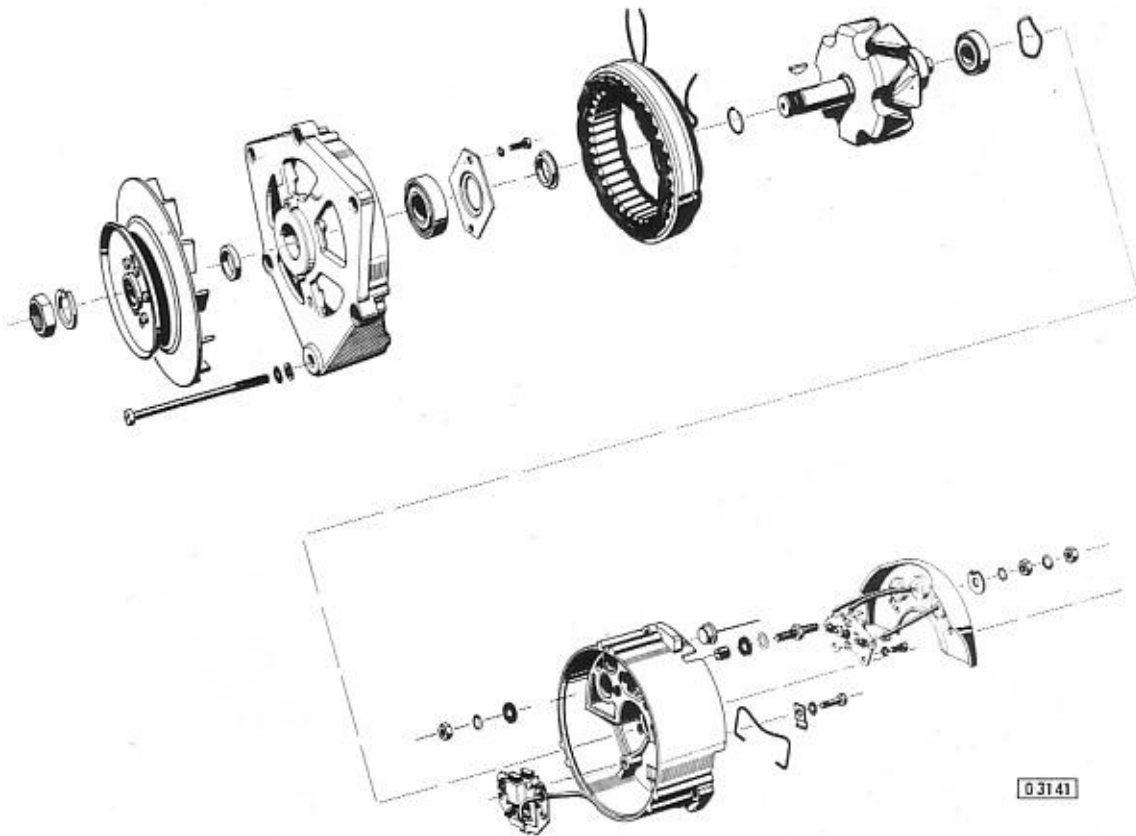
Lichtmaschine auf Prüfstand prüfen, wobei die in der Tabelle angegebenen Leistungen in Abhängigkeit von den Drehzahlen erreicht werden müssen.

Drehstromlichtmaschine, Typ: G 1 $\longleftrightarrow$ 14 V
28 A 22

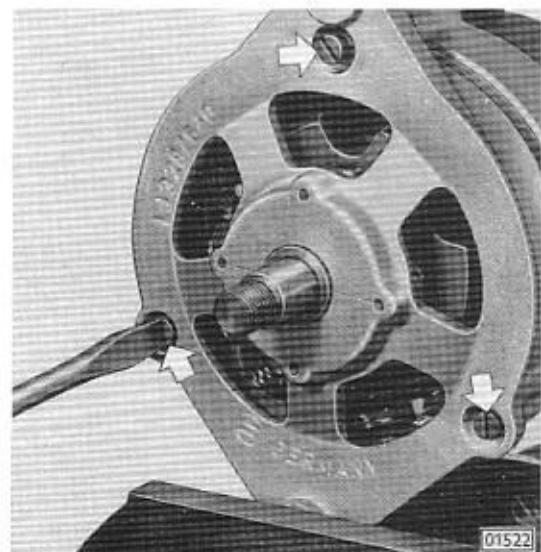
Abzugebende Leistung in Ampere	Lichtmaschinendreh- zahl U/min.
10	1500
18	2200
28	7000

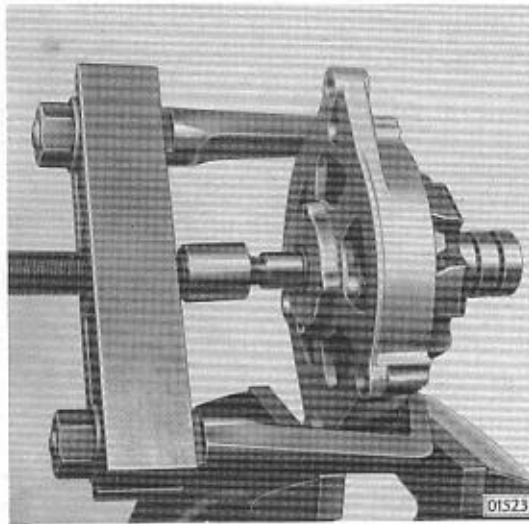
Drehstromlichtmaschine überholen

(Standard-Bauart, 35 und 55 A)



Riemenschraube abschrauben. Scheibe und Lüfter von Läuferwelle abziehen.

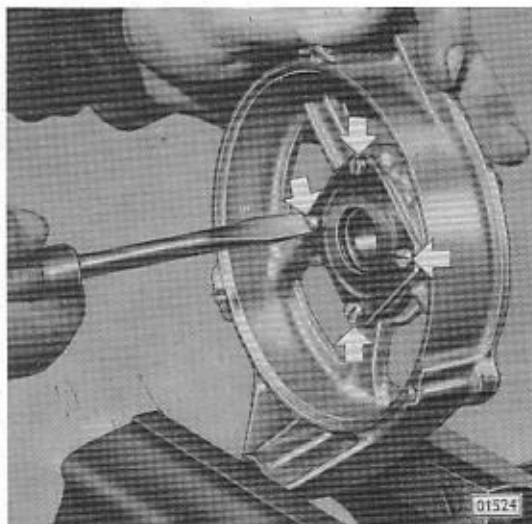
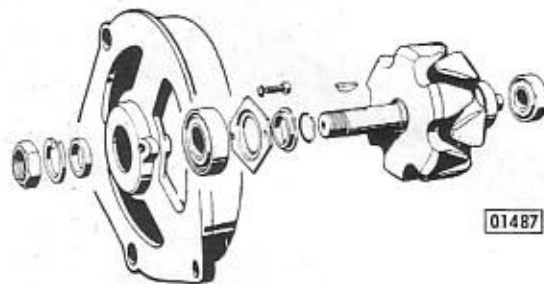




Vorderes Lager, Ständer und hinteres Lager zeichnen, damit beim Zusammenbau wieder die gleiche Lage erreicht wird.

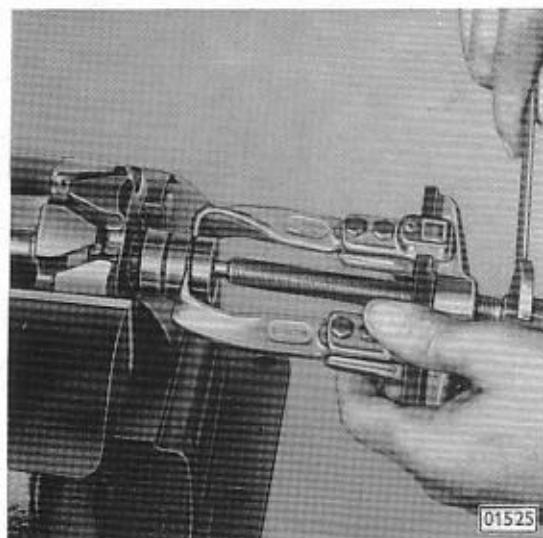
Vorderes Lager abschrauben, Lichtmaschine auseinandernehmen.

Vorderes Lager von Läuferwelle abziehen.

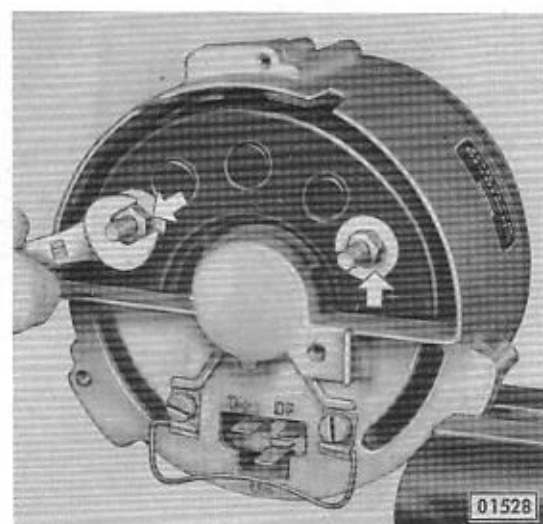


Lagerabdeckung abschrauben und Kugellager aus vorderem Lager herausnehmen.

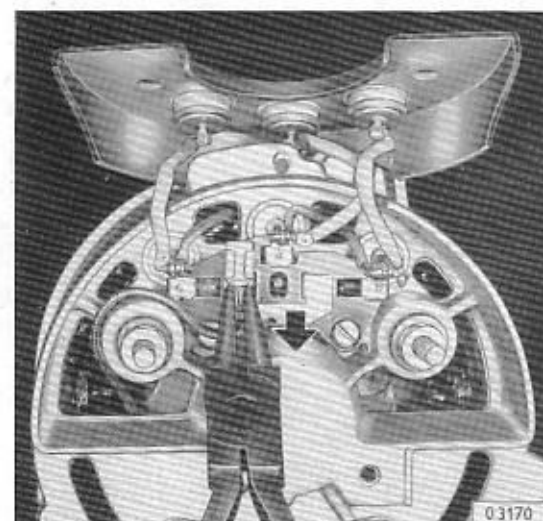
Hinteres Kugellager von Läuferwelle mit Abzieher abziehen.

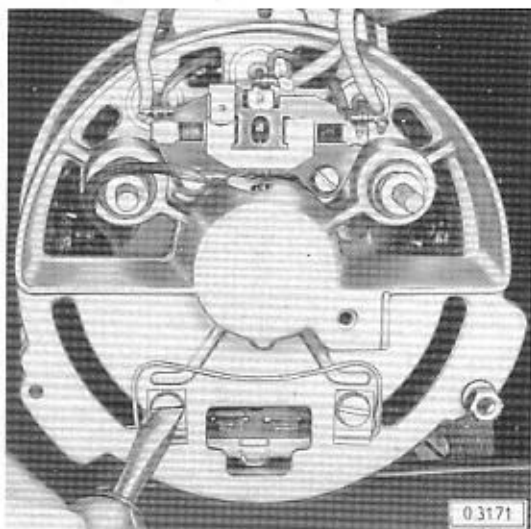


Plusdiodenträger abschrauben.

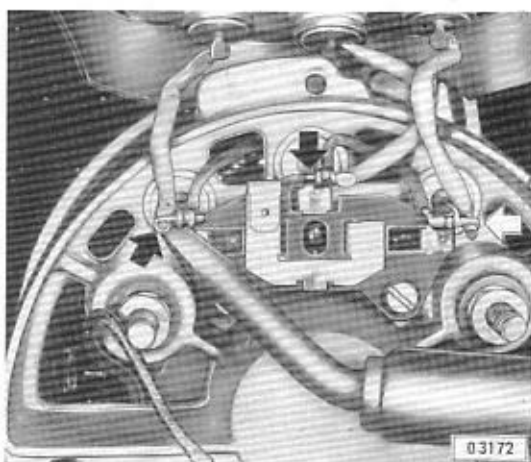


Bürstenanschluß am Erregerdiodenträger abziehen.



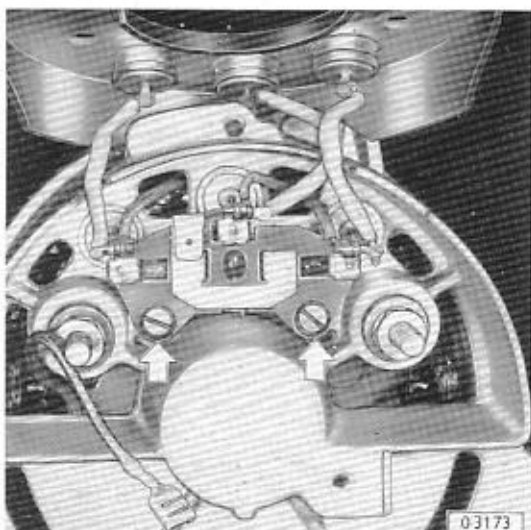


Bürstenhalter abschrauben.



Dioden- und Statorwicklungsanschlüsse von Lötchienen des Erregerdiodenträgers ablöten.

Stator abnehmen.



Erregerdiodenträger abschrauben.

Teile reinigen und prüfen, defekte Teile ersetzen

Läuferwicklung und Schleifringe auf Masseschluß prüfen.

Die Prüfung kann mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe (40 Volt) durchgeführt werden. Ohmmeter soll hohen Isolationswert anzeigen bzw. Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Läufer mit Masseschluß ersetzen.



Läuferwicklung auf Windungsschluß (ohmschen Widerstand) prüfen.

Mit einem Ohmmeter wird der Widerstand der Erregerwicklung von Schleifring zu Schleifring gemessen.

Prüfwert: $4,0 \pm 10\%$ Ohm

Läufer mit Windungsschluß ersetzen.



Ständerwicklung auf Masseschluß prüfen.

Die Prüfung kann mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe (40 Volt) durchgeführt werden.

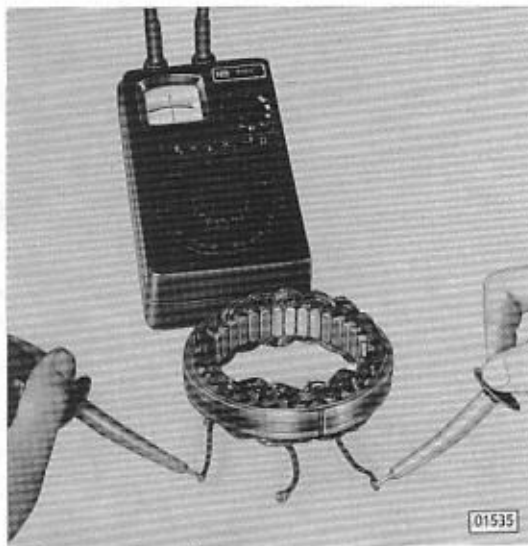
Die Prüflampe darf nicht aufleuchten. Das Ohmmeter soll einen hohen Isolationswert anzeigen.

Ständer mit Masseschluß ersetzen.

Schleifringe mit feinem Schmirgelleinen reinigen und polieren. Um zu vermeiden, daß die Ringe flache Stellen bekommen, Läufer während des Säuberns und Polierens auf einer Drehbank laufen lassen.

Schleifringe, die unrund sind, können bis zu einem Maß von 31,5 mm Durchmesser abgedreht werden. Hierbei nur so viel Material abnehmen, wie gerade nötig ist, um die eingelaufenen Stellen zu überdrehen. Anschließend Schleifringe wieder polieren und ausblasen.





Ständerwicklung auf Windungsschluß (ohmschen Widerstand) prüfen.

Mit Hilfe eines Ohmmeters wird der Widerstand zweier Phasen gemessen. Hierzu Prüfspitzen abwechselnd an den Wicklungsenden anhalten.

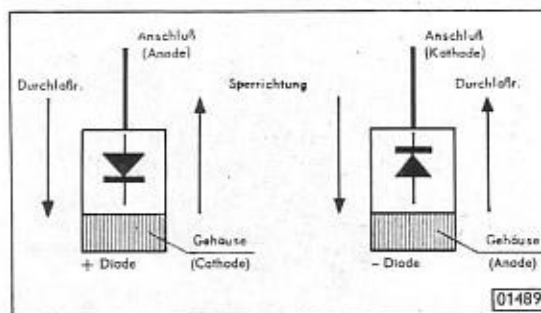
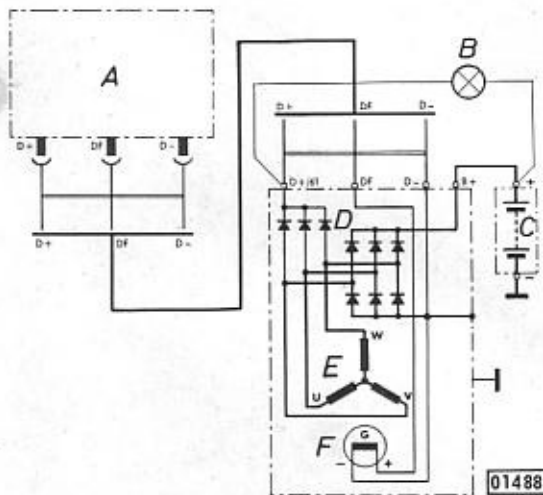
Prüfwert:

Leistung der Drehstromlichtmaschine in Ampere	Widerstand der Ständerwicklung in Ohm
35	$0,2 + 10\%$
55	$0,1 + 10\%$

Ständer mit Windungsschluß ersetzen.

Dioden prüfen. Hierbei nur Prüfeinrichtung bis 24 Volt Gleichspannung verwenden.

- A = Regler
- B = Ladekontrolleuchte
- C = Batterie
- D = Dioden
- E = Ständer
- F = Läufer



Plusdioden prüfen.

Hierbei Plus-Prüfspitze an Diodenanschluß und andere Prüfspitze an Diodengehäuse halten. Prüflampe muß aufleuchten.

Prüfspitze vertauschen und an Diode wieder anhalten. Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Plusdioden haben Durchgang vom Anschluß zum Gehäuse und sperren in entgegengesetzter Richtung.
Defekte Diode ersetzen.

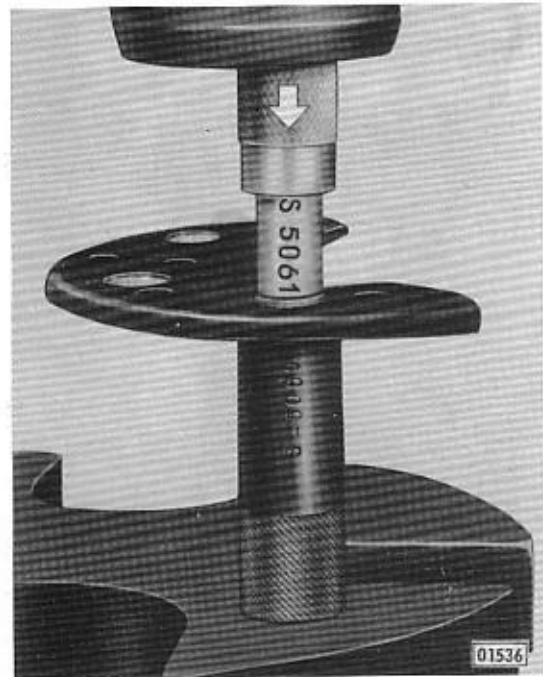
Minusdioden prüfen.

Hierzu Plus-Prüfspitze an Diodengehäuse und andere Prüfspitze an Diodenanschluß anhalten. Prüflampe muß aufleuchten.

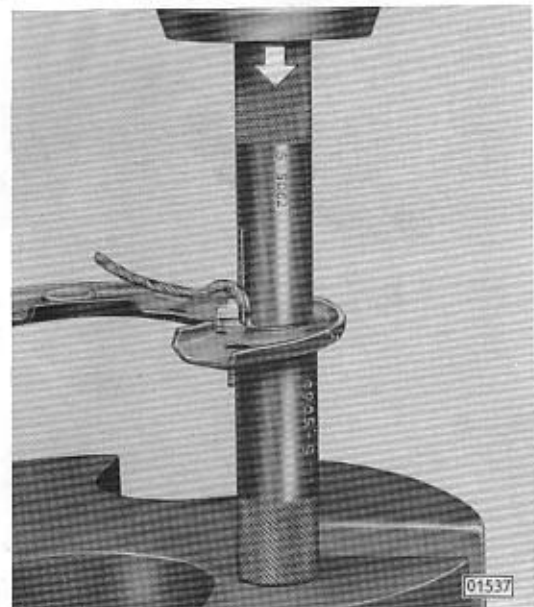
Prüfspitzen vertauschen und an Diode wieder anhalten. Prüflampe darf nicht aufleuchten.

Minusdioden haben Durchgang vom Gehäuse zum Anschluß und sperren in entgegengesetzter Richtung. Defekte Diode ersetzen.

Defekte Diode mit Auspreßdorn S-5061 und Aus- und Einpreßuntersatz S-5060 aus Diodenträger herauspressen.



Neue Diode mit Einpreßhülse S-5062 und Aus- und Einpreßuntersatz S-5060 in Minusdiodenträger einpressen – hier am Plus-Diodenträger gezeigt.

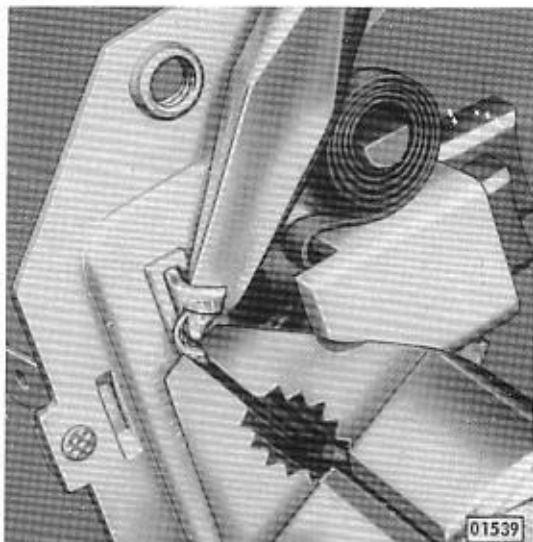


Erregerdiode prüfen.

Die Erregerdioden werden in gleicher Weise wie die Plusdioden geprüft.

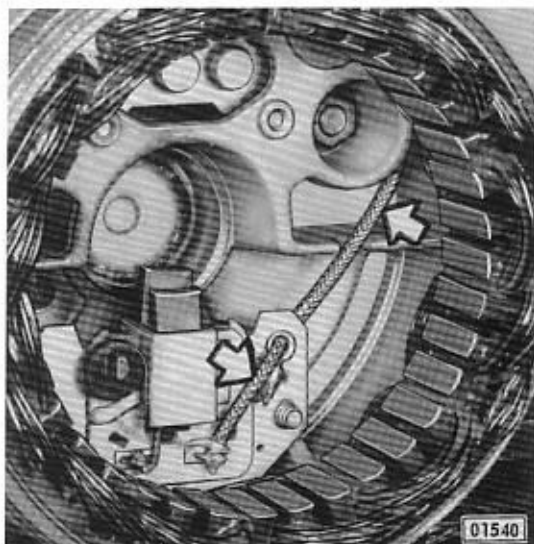
Defekte Erregerdiode ersetzen. Gezeichnete Anschlußseite führt zum Bürstenanschluß.

Mögliche Diodenschäden sind entweder Unterbrechung in Durchlaßrichtung, verursacht durch zu hohen Strom und zu hoher Erwärmung oder Durchgang in beiden Richtungen, was fast immer die Folge von Überspannung ist, die während des Betriebes auftrat.



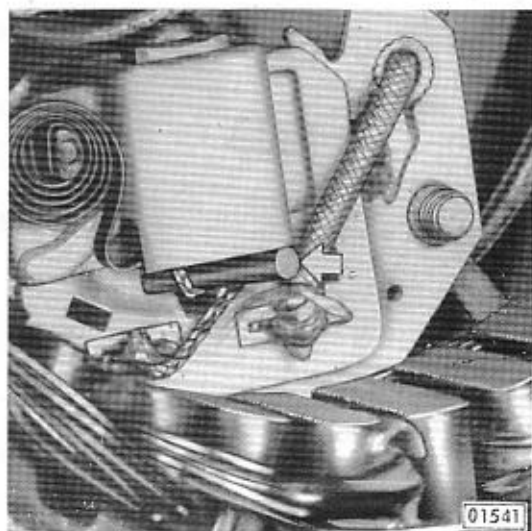
Kohlebürsten prüfen. Bürsten ersetzen, wenn diese auf ein Maß von 14 mm oder weniger abgelaufen sind.

Hierzu Anschlußlitze mit Zange fassen, damit kein Lötzinn in der Litze hochsteigen kann. Die Litze würde dadurch steif und die Kohlebürste unbrauchbar.



Lichtmaschine in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen

Verlauf des Bürstenkabels beachten.



Zur Erleichterung des Zusammenbaues Kohlebürsten durch kleines Drahtstück arretieren.

Kugellager mit Kugellagerfett, Katalog-Nr. 19 42 580, fetten.

Achtung!

Wegen der hohen Wärmeempfindlichkeit der Dioden deren Anschlüsse mit heißem Lötkolben schnell anlöten. Nach Möglichkeit keinen Elektro-Lötkolben verwenden, da dieser bei einem Nebenschluß die Dioden zerstören kann.

Gehäuseschrauben auf ein Drehmoment von **35 . . . 55 kpcm** festziehen.

Riemenscheibenmutter auf ein Drehmoment von **3,5 . . . 4,0 kpm** festziehen.

Lichtmaschine auf Prüfstand prüfen.

Drehstromlichtmaschine,
Typ: K 1 ↔ 14 V 35 A 20

Abzugebende Leistung in Ampere	Lichtmaschinendrehzahl U/min.
10	1300
23	2000
35	6000

Drehstromlichtmaschine,
Typ: K 1 ↔ 14 V 55 A 20

Abzugebende Leistung in Ampere	Lichtmaschinendrehzahl U/min.
10	1200
36	2000
55	6000

Drehstromlichtmaschine mit Regler prüfen

– Lichtmaschine und Regler eingebaut –

Die Drehstromlichtmaschine selbst ist wartungsfrei. In regelmäßigen Abständen sollen jedoch die einzelnen Anschlußklemmen und Anschlußleitungen nacheinander auf Korrosion, feste Verbindung und schadhafte Isolation überprüft werden. Außerdem ist darauf zu achten, daß der Keilriemen mit den Teilen, die er antreibt, fluchtet und daß die Befestigungsschrauben der Maschine festen Sitz haben. Wegen der großen Masse und der Strombelastung des in Drehstromlichtmaschinen verwendeten Läufers ist die richtige Spannung des Keilriemens wichtig.

Um umfangreiche und teure Störungen an der Lichtmaschine zu vermeiden, müssen die nachstehenden Vorsichtsmaßregeln beachtet werden. Werden diese Vorschriften außer acht gelassen, so sind Schäden an der gesamten Lichtmaschinenanlage unausbleiblich.

1. Beim Einbau einer Batterie immer darauf achten, daß der Minuspol der Batterie, der Lichtmaschine und des Reglers übereinstimmen.
2. Wenn eine zusätzliche Batterie (z. B. als Starthilfe) angeschlossen wird, unbedingt darauf achten, daß die gleichen Batteriepole miteinander verbunden werden.
3. Beim Anschließen eines Ladegerädes Leitungen des Laders mit richtigen Batterieklemmen verbinden. Massekabel während des Ladevorganges von Batterie abklemmen.
4. Niemals Lichtmaschine bei einem unkontrollierten offenen Stromkreis laufen lassen.
5. Klemmen an der Lichtmaschine und am Regler niemals kurzschließen.
6. Lichtmaschine nicht umpolen.

Störungen an der Drehstromlichtmaschine zeigen sich im allgemeinen genau wie bei der seitherigen Gleichstromlichtmaschine. Die Störungen zeigen sich durch fehlerhaftes Aufleuchten der Ladekontrollleuchte, durch eine ungenügend geladene oder durch eine überladene Batterie.

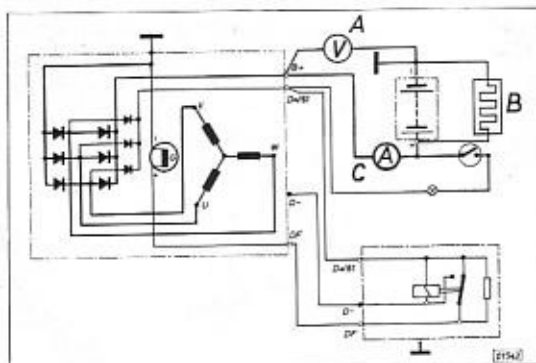
Regelspannung prüfen

Drehzahltester, Volt-Ampere-Tester und Belastungswiderstand – falls vorhanden auch Oszillograph – nach Herstelleranweisungen anschließen.

Rotes Kabel von Lichtmaschinenklemme „B +“ abklemmen. Amperemeter (Meßbereich 100 A) zwischen abgeklemmtes rotes Kabel und Lichtmaschinenklemme „B +“ schalten.

Widerstand parallel zur Batterie schalten.

- A = Voltmeter
- B = Belastungswiderstand
- C = Amperemeter



Voltmeter an Lichtmaschinenklemme „B +“ und Masse anschließen.

Motor starten und mit ca. 2000 U/min laufen lassen. Widerstand auf 28 . . . 30 Ampere einregulieren.

Regelspannung ablesen.

Prüfwert: 13,9 . . . 14,8 Volt

Lichtmaschinenleistung prüfen

Rotes Anschlußkabel an Lichtmaschinenklemme „B +“ abklemmen.

Amperemeter (Meßbereich 100 A) in abgeklemmte Leitung schalten.

Belastungswiderstand an Batterieklemmen anschließen. Zur Vermeidung von Kurzschlüssen Leitung erst an Batterie und dann erst am Widerstand anschließen.

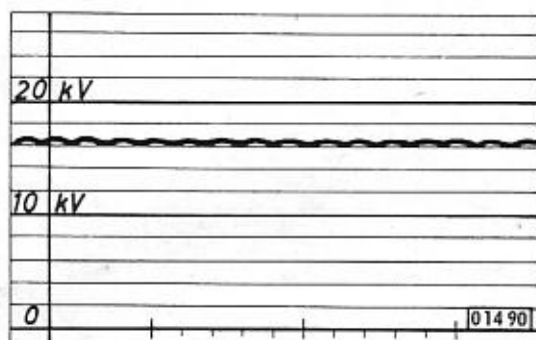
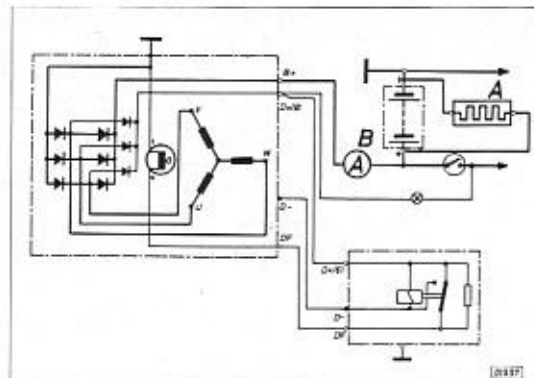
A = Belastungswiderstand

B = Amperemeter

Motor starten und abgegebenen Strom bei verschiedenen Motordrehzahlen ablesen.

Belastungswiderstand nachregulieren, wenn die nachstehend aufgeführten Belastungsströme nicht erreicht werden.

Die Form der Spannungslinien am Oszillograph sollen gleichmäßig sein.



35 Ampere-Lichtmaschine

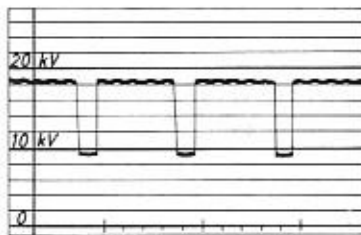
Motor U/min. ca.	Mind. Ampere bei kalter Lichtmaschine
700	10
1100	24
2700	35

55 Ampere-Lichtmaschine

Motor U/min. ca.	Mind. Ampere bei kalter Lichtmaschine
650	10
1100	36
3200	55

Werden die geforderten Mindeststromwerte nicht erreicht oder zeigt das Oszillogramm starke Abweichungen, so ist die Drehstromlichtmaschine zu überholen.

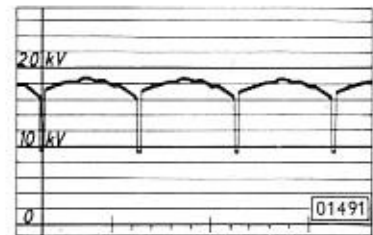
Mögliche Oszillogramm-Abweichungen sind nachstehend gezeigt.



Unterbrechung einer
Erregerdiode



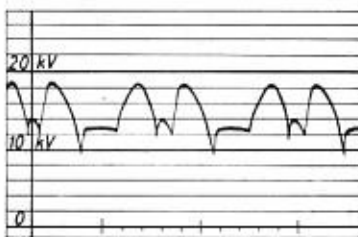
Unterbrechung einer
Plusdiode



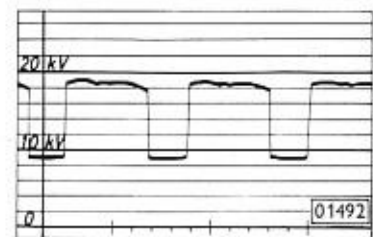
Unterbrechung einer
Minusdiode



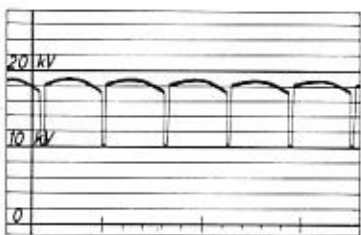
Kurzschluß einer Erreger-
diode



Kurzschluß einer Plusdiode



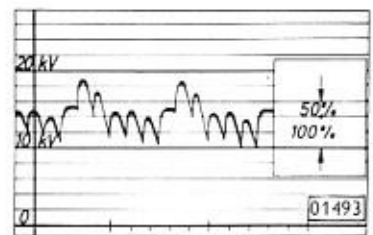
Kurzschluß einer Minus-
diode



Phasenfehler
(Ständerwicklung hat
Schluß bzw. ist unter-
brochen)



Phasenfehler
und kurzgeschlossene
Minusdiode



Dioden mit veränderter
Kennlinie (50 % Abweichung
der Oberwelligkeit sind zu-
lässig)

Drehstromregler ersetzen

Ausbau

Mehrfachsteckdose vom Regler abziehen.

Regler abschrauben.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



ZÜNDVERTEILER UND ZÜNDSPULE

Zündverteiler prüfen

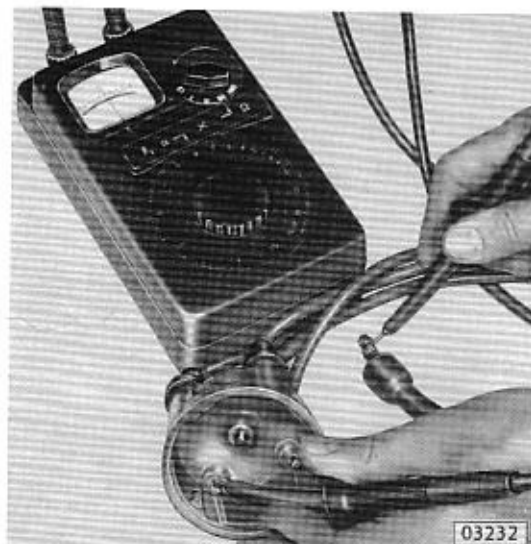
Delco Remy- und Bosch-Verteiler

Verteiler-Schutzkappe demontieren.

Verteilerkappe abnehmen und auf Kriechfunkenstrecken untersuchen.

Ohm'schen Widerstand der einzelnen Zündkabel prüfen.

Prüfwert: Je Kabel höchstens 3000 Ohm





Ohm'schen Widerstand des entstörten Verteilerläufers prüfen.

Prüfwert in Ohm:

Bosch 4500 + 30 %
- 10 %

Delco Remy 10000 + 30 %
- 10 %

Kondensssperre abnehmen.

Verteilerkontakt sichtprüfen.

Kontakt mit starker Höckerbildung ersetzen.

Schließwinkel prüfen

Schließwinkelmeßgerät entsprechend Herstelleranweisungen anschließen.

Schließwinkel prüfen und während des Startvorgangs einstellen.

Motor anlassen und mit ca. 1000 U/min laufen lassen.

Meßwert ablesen und mit Prüfwert vergleichen.

Prüfwert	Motor	
	4-Zylinder	6-Zylinder
Kontakt-Schließwinkel	$50 \pm 3^\circ$	$38 \pm 3^\circ$
-Schließzeit	$56 \pm 3\%$	$63 \pm 5\%$
bei Kontakt-Abstand min.	0,4 mm	0,3 mm

Motordrehzahl kurzzeitig steigern.

Meßwert darf sich nur geringfügig ändern.

Schließwinkel zu klein:

Zündaussetzer bei hohen Drehzahlen, abfallende Motorleistung.

Schließwinkel zu groß:

Zündaussetzer, hoher Kontaktverschleiß.

Zündzeitpunkt einstellen.

Zündkondensator prüfen.

Zündungstester entsprechend Herstelleranweisungen am Kondensator anschließen.

Isolationswiderstand prüfen.

Meßwert ablesen.

Prüfwert: über 200 000 Ohm

Serienwiderstand prüfen.

Kapazität prüfen.

Prüfwert: 0,15 . . . 0,23 μ F

Defekten Kondensator ersetzen.

Fliehkraftverstellung prüfen.

Verstellwinkeltester nach Herstelleranweisungen anschließen und Verstellung prüfen.

Meßwerte mit Prüfwerten vergleichen.

Unterdruckverstellung prüfen.

Unterdrucktester nach Herstelleranweisungen in Unterdruckleitung des Verteilers schalten und Verstellung prüfen.

Meßwerte mit Prüfwerten vergleichen.

Unterdrucksteller auf Dichtheit prüfen.

Max. Unterdruck muß mindestens 1 Minute erhalten bleiben.

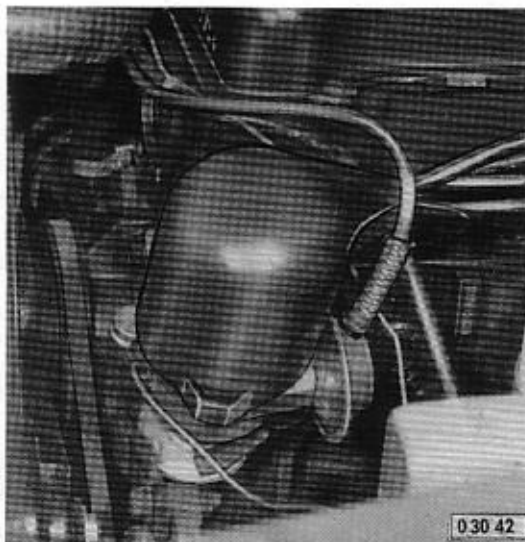
Fehlerhaften Unterdruckversteller ersetzen.

Zündverteiler aus- und einbauen

Ausbau

Verteiler-Schutzkappe entfernen.

Verteilerkappe und Kondenssperr abnehmen.

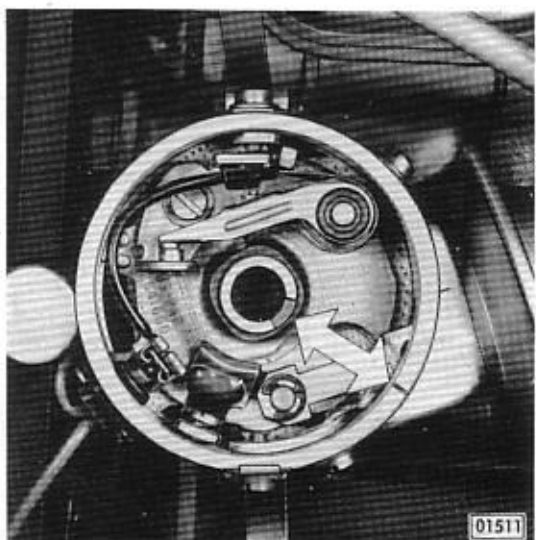




Kraftstoffpumpe ausbauen.

Ersten Zylinder auf Zündzeitpunkt stellen.

Zeiger im Schauloch des Motorblockes zeigt auf Kugel im Schwungrad.



Ausschnitt in Verteilerwelle zeigt auf Kerbe im Verteilergehäuse.

Bosch-Verteiler



Ausschnitt in Verteilerwelle zeigt auf Befestigungsschraube der Kontaktplatte.

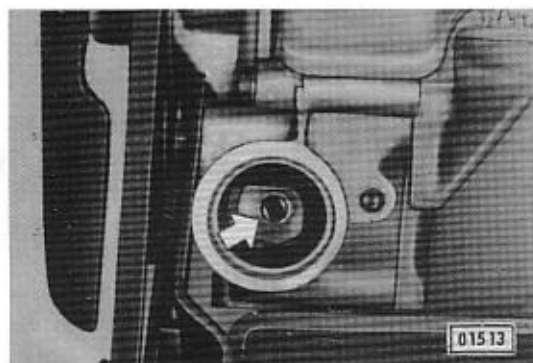
Delco Remy-Verteiler

Befestigungsschraube abschrauben und
Klemmlasche abnehmen.

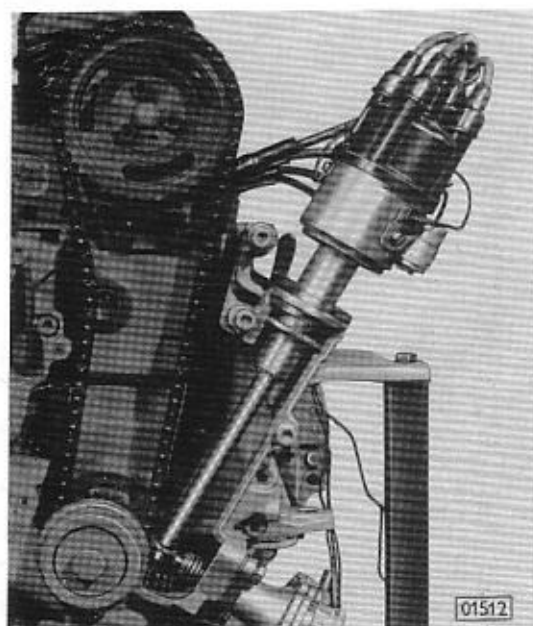
Verteiler ausbauen.

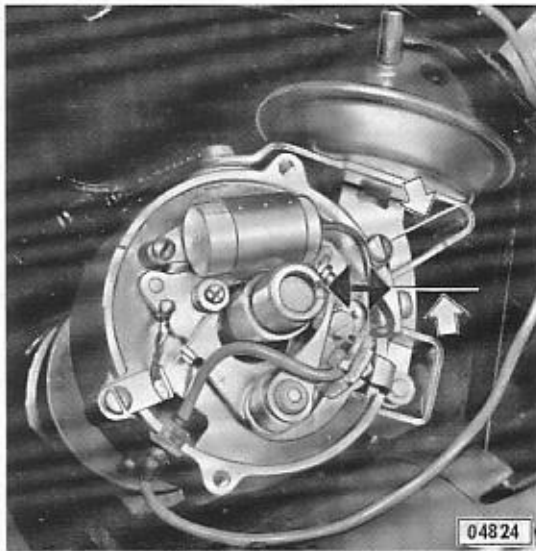


Um den Einbau des Verteilers zu erleichtern,
soll die Grundeinstellung der Ölpumpe erhal-
ten bleiben.



Bohrung im Steuergehäuse sofort mit einem
Lappen abdecken, damit keine Fremdkörper
in den Motor gelangen.



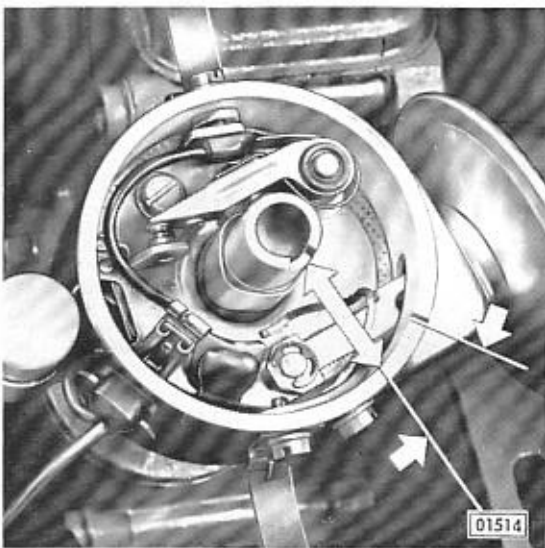


Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Vor dem Einbau des Verteilers in das Steuergehäuse Verteilerwelle in Einbaustellung bringen.

Nach dem Einbau des Verteilers Zündzeitpunkt bei Anlasserdrehzahl mit Zündlichtpistole einstellen.



Zündzeitpunkt einstellen



Zündkabel von Kerzen abziehen.

Unterdruckschlauch von Verteiler-Unterdruckdose abziehen.

Zündlichtpistole nach Herstelleranweisung an Kerze des 1. Zylinders anschließen.

Starten und Zündzeitpunktmarkierung am Schauloch des Motorblockes bei Ablasserdrehzahl anblitzen.

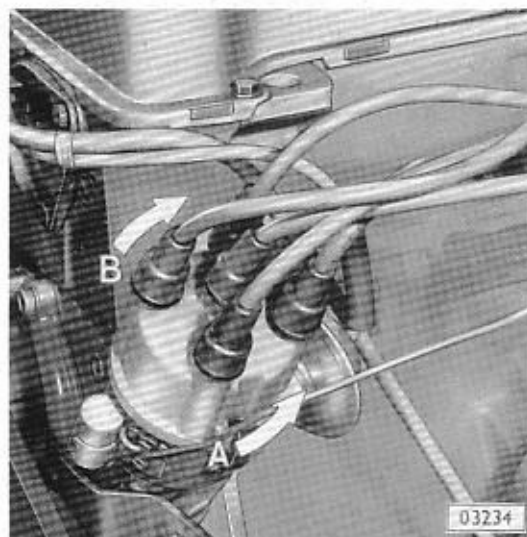
Klemmschraube am Verteiler lösen und Zündzeitpunkt einstellen. Hierbei müssen Zeiger im Schauloch des Motorblockes und Kugel im Schwungrad fluchten.

Zündzeitpunkt durch Drehen des Verteilergehäuses einstellen.

A = Zündung früher

B = Zündung später

Leerlauf einstellen.



Zündspule prüfen

- Zündspule eingebaut -

Spannung an Zündspulenklemme "15" bei eingeschalteter Zündung und geschlossenem Verteilerkontakt messen.

Die Spannung soll ca. 6 Volt betragen. Geringe Abweichungen sind zulässig.

Bei größeren Abweichungen Ursache des Spannungsabfalles feststellen und beseitigen. Zündschloßkontakte und Steckverbindungen prüfen.

Zündungstester nach Herstelleranweisungen anschließen.

Zündung einschalten und Zündspannung prüfen.

Meßwerte ablesen und mit Prüfwert vergleichen.

Prüfwert: 12 000 . . . 16 000 Volt.

Zündspule ersetzen

Ausbau

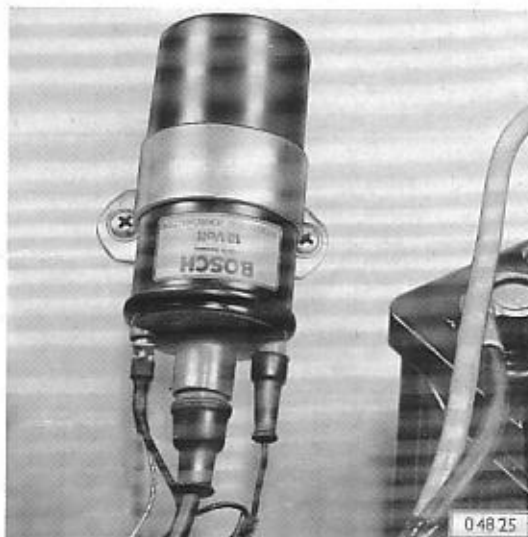
Nieder- und Hochspannungskabel demon-
tieren.

Zündspule abschrauben.

Einbau

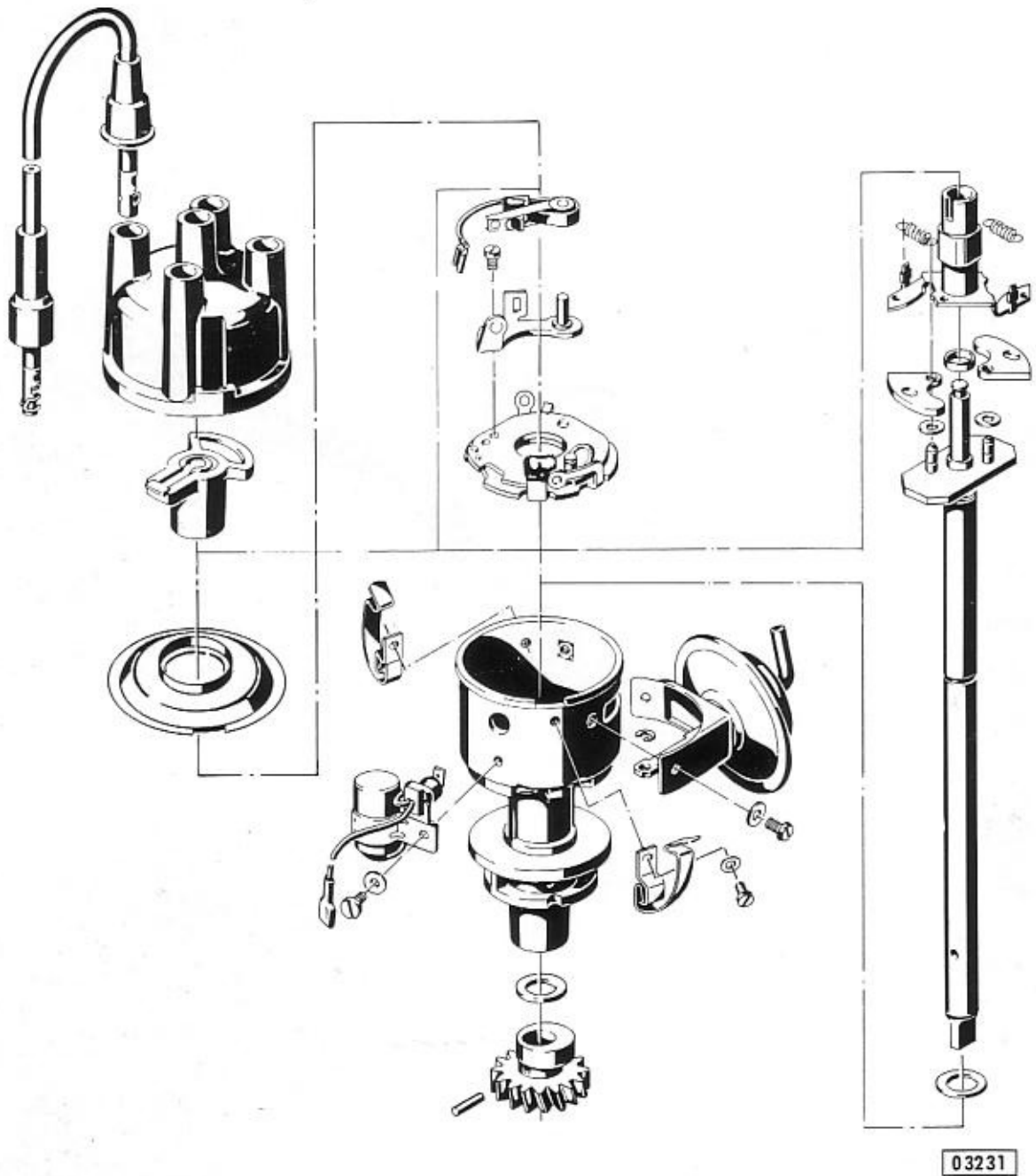
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Gummischutzkappen ersetzen.



Zündverteiler überholen

Bosch-Verteiler

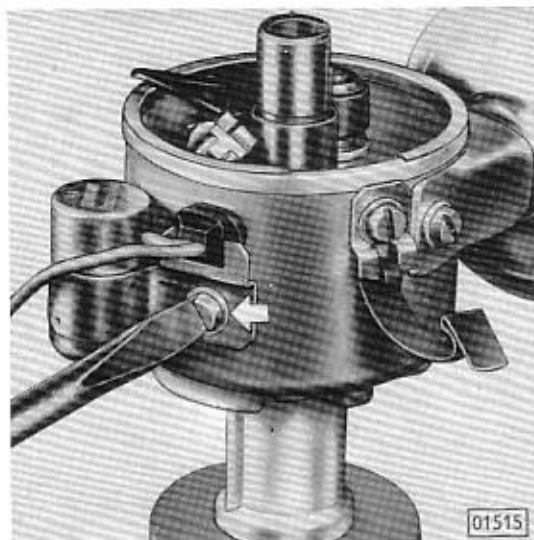


Zerlegen

Schutzkappe entfernen.

Verteilerkappe, Kondenssperre und Verteilerfinger abnehmen.

Kabel des Unterbrecherhammers vom Flachstecker des Kondensators abziehen und Kondensator abschrauben.

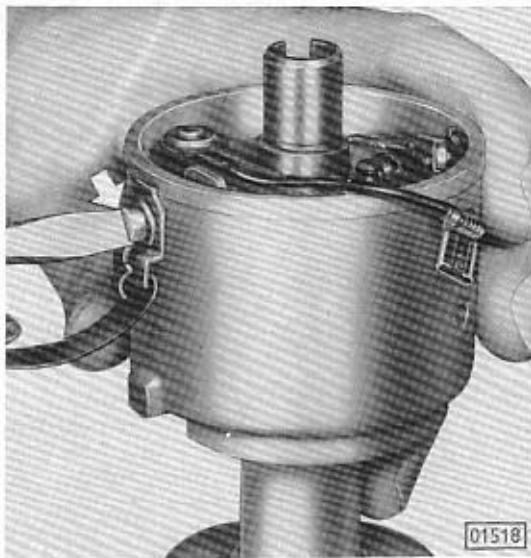


Sicherungsring von Verstellhebelachse abdrücken.

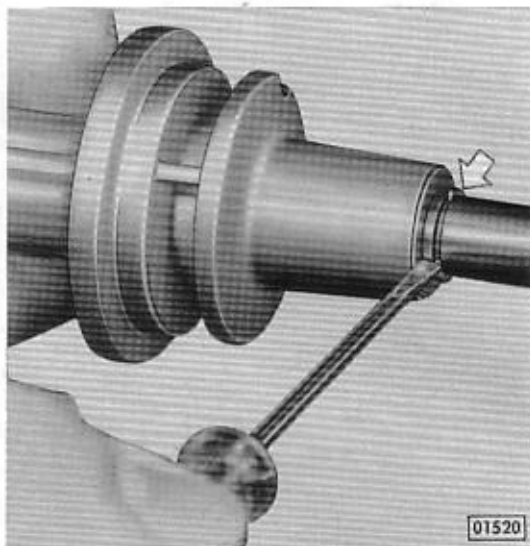


Unterdruckversteller abschrauben.





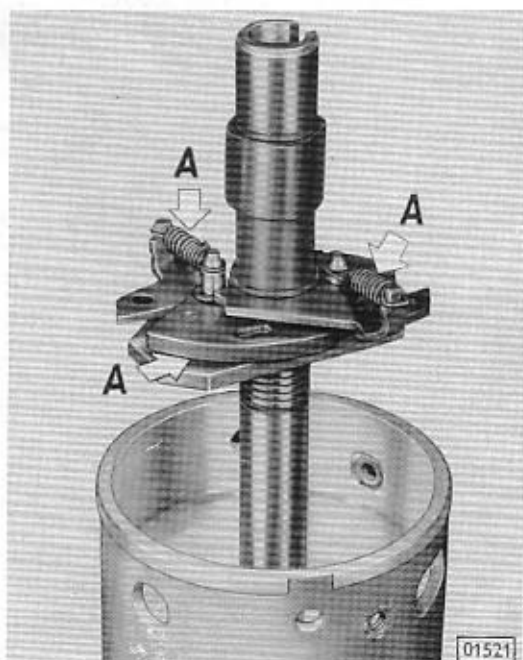
Beide Haltefedern abschrauben und Kontaktplatte aus Verteilergehäuse herausnehmen. Kontakt von Kontaktplatte abschrauben.



Sicherungsring aus Nut der Verteilerwelle drücken.

Verteilerwelle mit Fliehkraftverstellmechanismus nur zum Reinigen teilweise aus Verteilergehäuse ziehen. Verstellmechanismus nicht zerlegen.

Der Ersatz des Verteilerritzels kann nicht empfohlen werden.



Zusammenbau

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

Teile reinigen und prüfen.

Defekte Teile ersetzen.

Unterbrecherkontakt ersetzen.

Gleitende Teile des Fliehkraftverstellmechanismus und Rückzugsfedern mit Spezialfett, Katalog-Nr. 19 41 574 einfetten.

A = Spezialfett, Katalog-Nr. 19 41 574

Gleitende Teile der Kontaktplatte ölen. Nocken und Anlaufteil des Unterbrecherhammers schmieren. Schmierfilz im Nocken ölen.

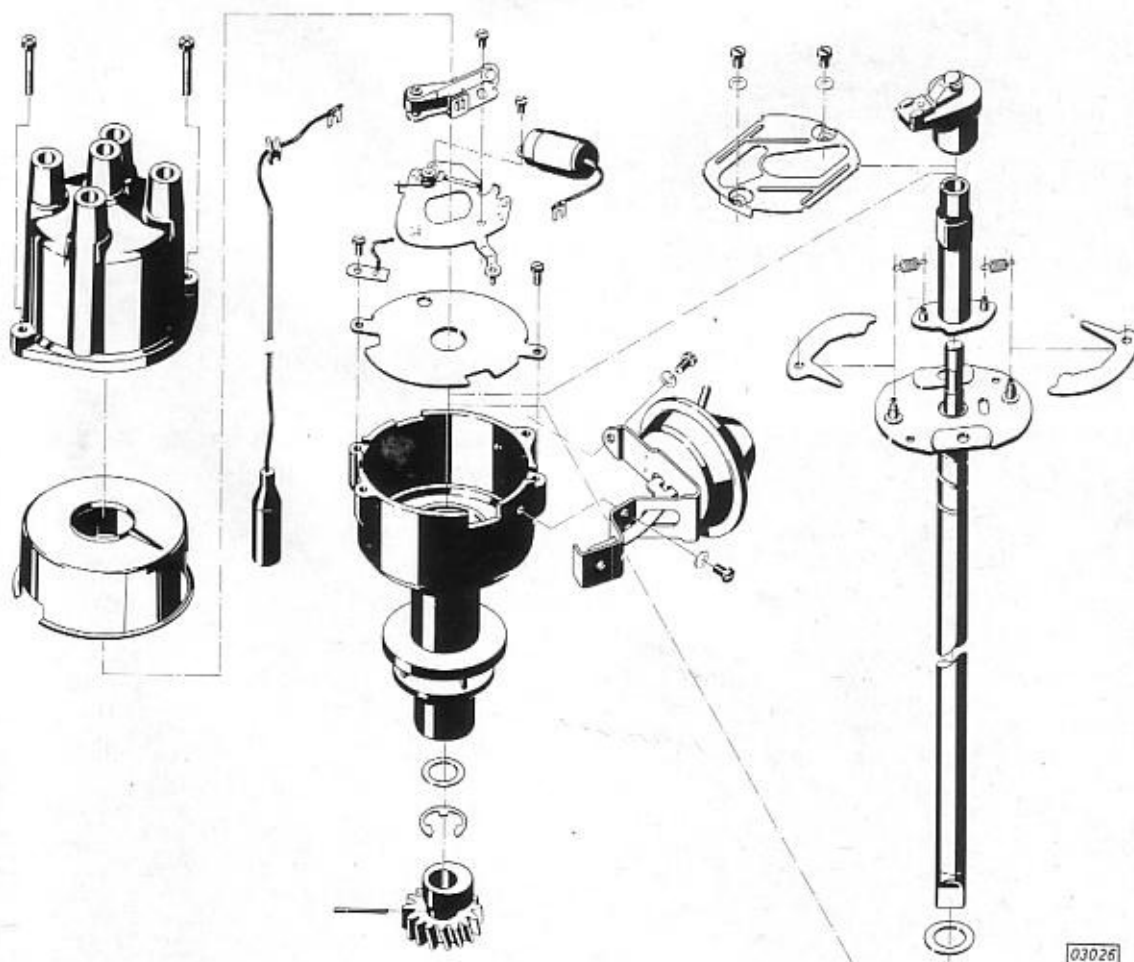
- A = Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 581
- B = Spezialfett, Katalog-Nr. 19 41 574
- C = Motorenöl

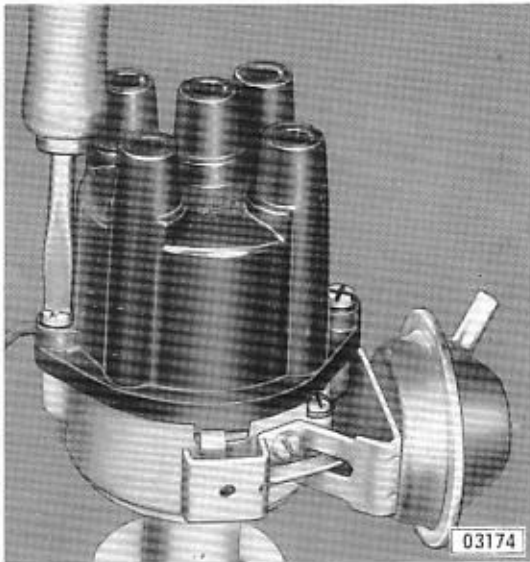
Verteiler auf Prüfstand oder in eingebautem Zustand prüfen.

Anweisungen der Prüfgerätehersteller beachten.



Delco Remy-Verteiler

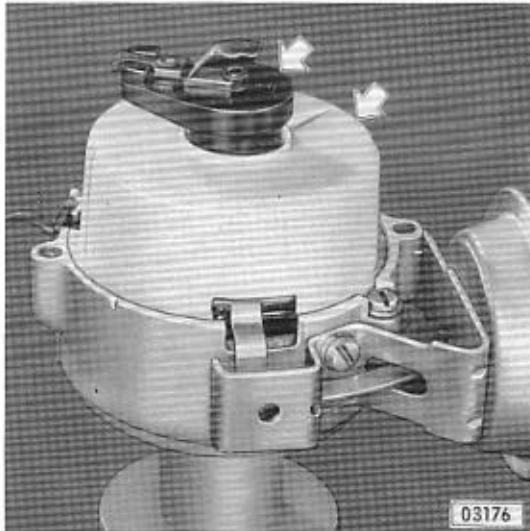




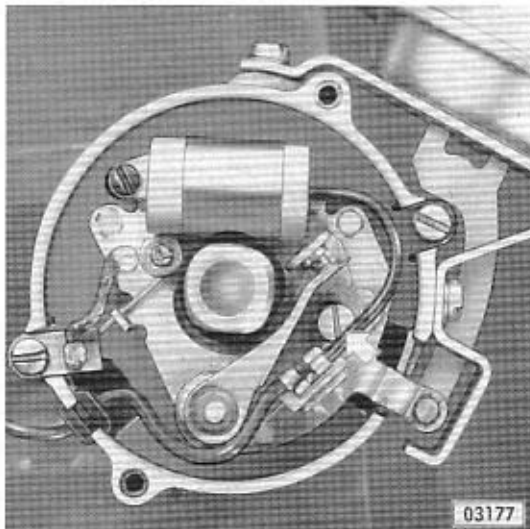
Zerlegen

Schutzkappe entfernen.

Verteilerkappe abschrauben.

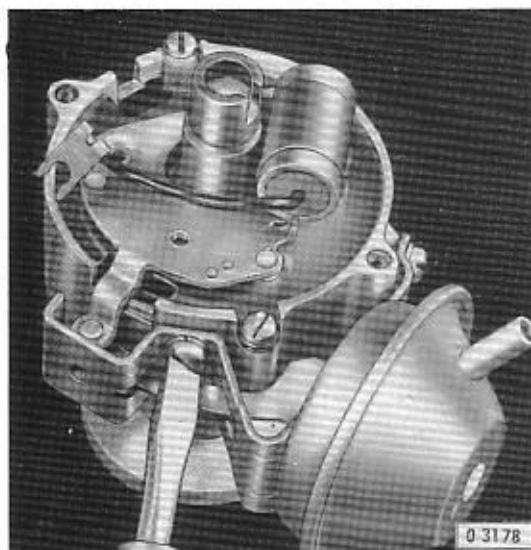


Verteilerfinger und Kondenssperre abnehmen.

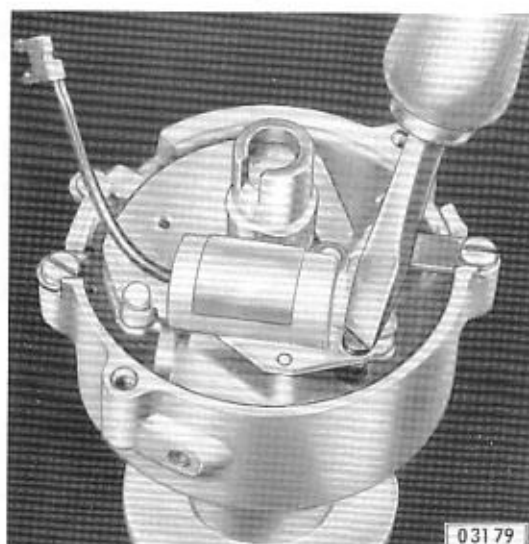


Verteilerkontakt von Kontaktplatte abschrauben.

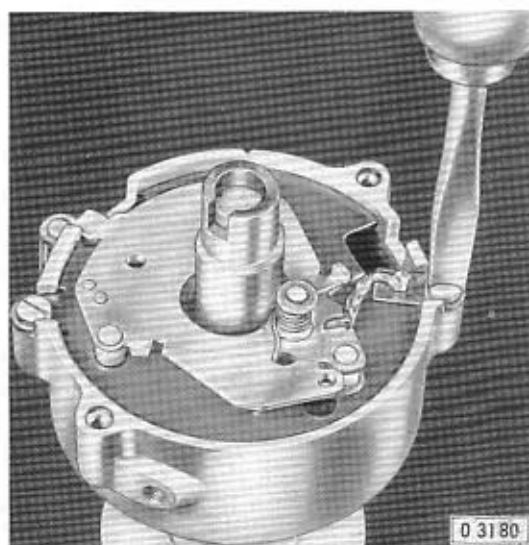
Unterdruckversteller abschrauben.

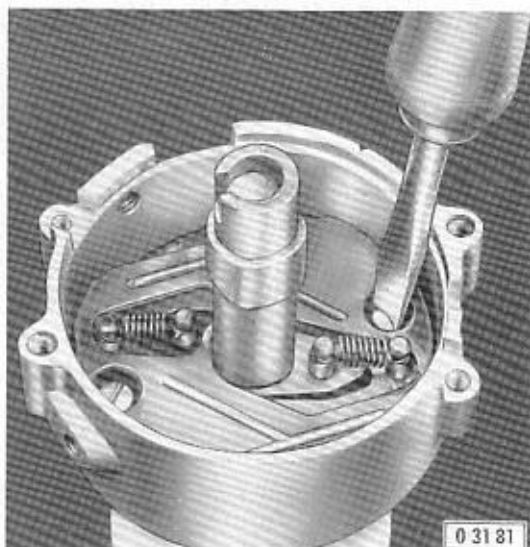


Kondensator abschrauben.



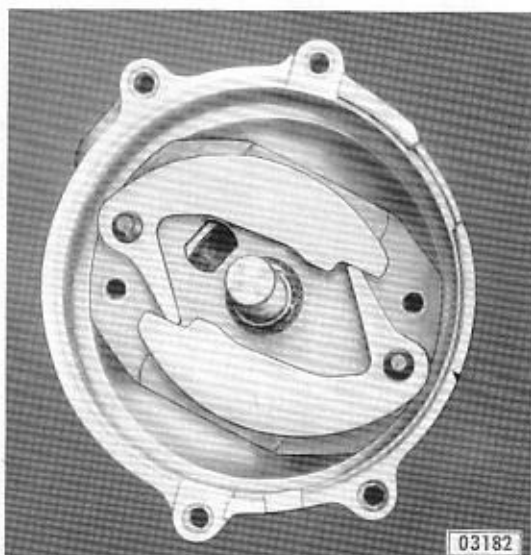
Kontaktplatte abschrauben.



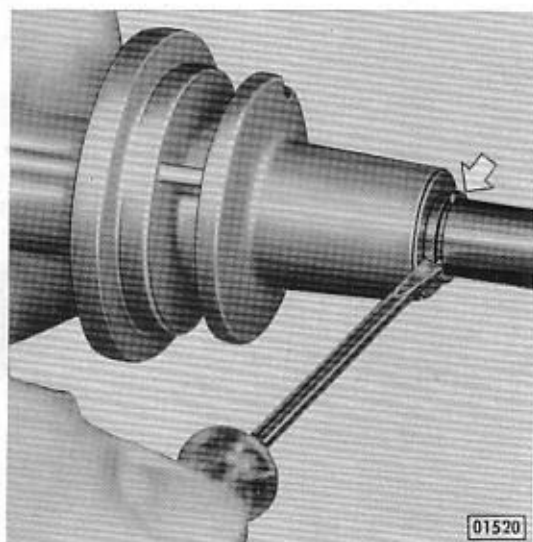


Verteilernocken abschrauben.

Zwei Rückzugsfedern für Fliehgewichte aushängen.



Fliehgewichte zeichnen und aus Verteilergehäuse herausnehmen.



Sicherungsring aus Nut der Verteilerwelle drücken.

Verteilerwelle nur zum Reinigen teilweise aus Verteilergehäuse herausziehen.

Der Ersatz des Verteilerritzels kann nicht empfohlen werden.

Zusammenbau

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Teile reinigen und prüfen. Defekte Teile ersetzen. Gleitende Teile des Fliehkraftverstellmechanismus und Rückzugsfedern (A) mit Kugellagerfett, Katalog-Nr. 19 41 574, fetten.

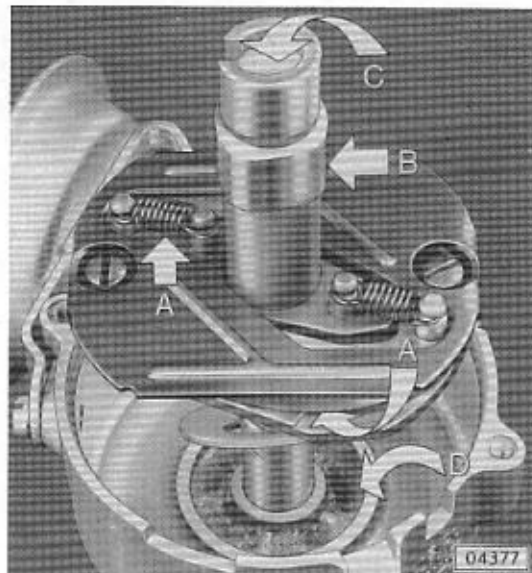
Nocken (B) und Anlaufteil des Unterbrecherhammers mit Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 581, fetten.

Gleitende Teile der Kontaktplatte und Schmierfilz (C) im Nocken mit Motorenöl ölen.

Kunststoffscheibe im Verteilergehäuse abheben und Fettkammern (D) mit Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 584, neu füllen.

Verteiler auf Prüfstand oder in eingebautem Zustand prüfen.

Anweisungen der Prüfgerätehersteller beachten.



INSTRUMENTE

Instrumentengehäuse aus- und einbauen

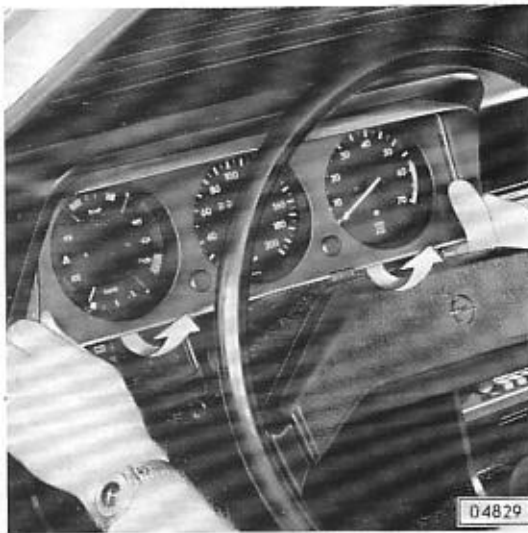


Ausbau

Tachometerwelle vom Getriebe abschrauben und aus Schelle an der Stirnwand aushängen.

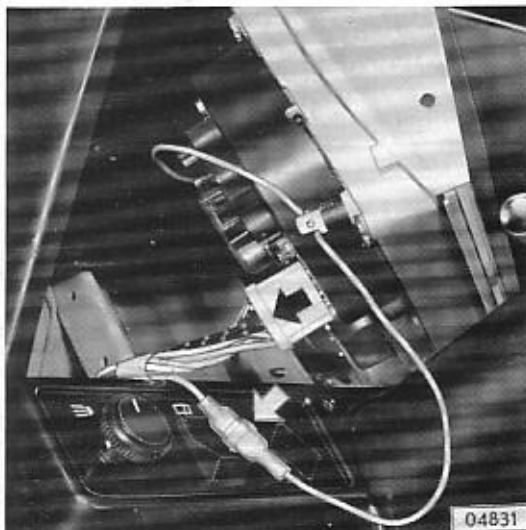
Tachometerwellen-Gummitülle in der Stirnwand in den Wageninnenraum drücken.

Vier Blechschrauben am Rahmen des Instrumentengehäuses abschrauben.



Instrumentengehäuse, wie gezeigt, aus Instrumententafel herauskippen.

Tachometerwelle vom Tachometeranschluß abbauen (Renkverschluß).



Mehrfachstecker von Leiterplatte abziehen. Verbindungskabel für die Instrumentenbeleuchtung durch lösen der vorgesehenen Flachsteckerverbindung trennen.

Rotes Kabel vom Flachsteckeranschluß der Zeituhr bzw. Anschlußkabel vom Drehzahlmesser anziehen.

Instrumentengehäuse abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Glas für Instrumentengehäuse ersetzen

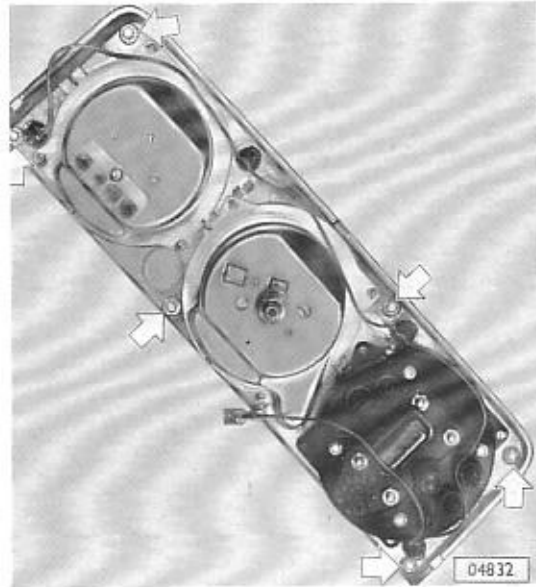
Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

An Instrumentengehäuse-Rückseite sechs Blechschrauben abschrauben und Glas vom Instrumentengehäuse abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Spannungsstabilisator ersetzen

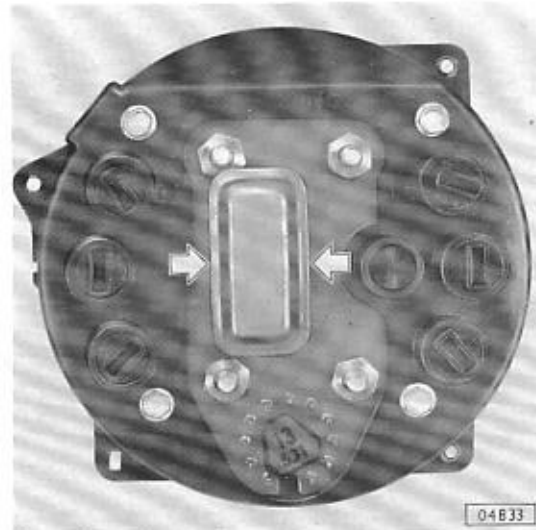
Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

Spannungsstabilisator von Rückseite der Leiterplatte abziehen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Tachometer ersetzen

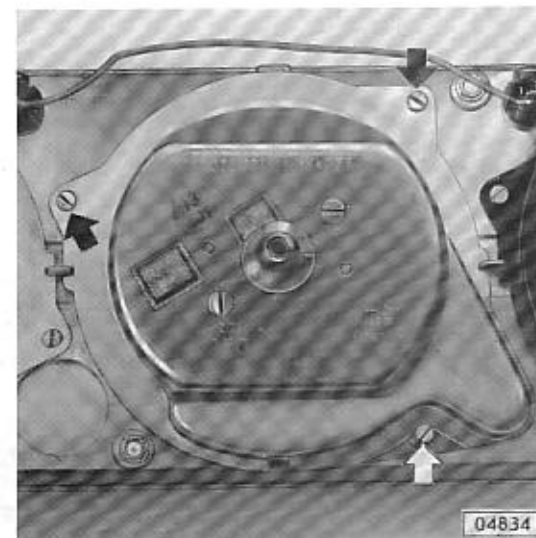
Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

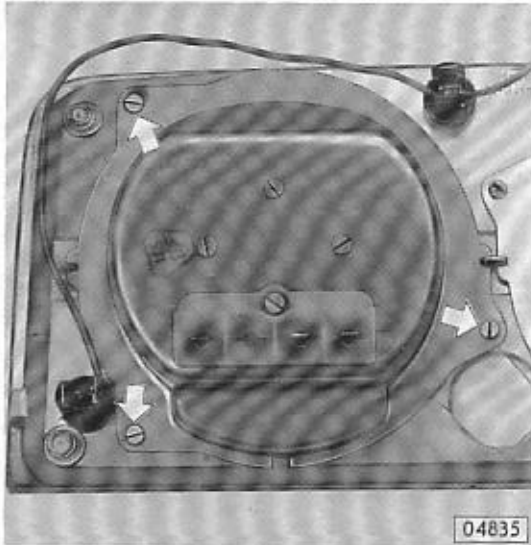
An Tachometer-Rückseite drei Befestigungsschrauben abschrauben und Tachometer aus Instrumentengehäuse herausnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Zeituhr oder Drehzahlmesser ersetzen



Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

Drei Befestigungsschrauben an Instrumentengehäuse-Rückseite abschrauben und Zeituhr oder Drehzahlmesser abnehmen.

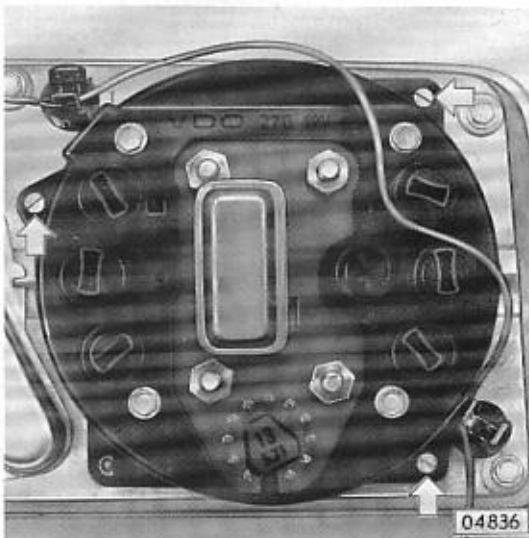
Anschlußkabel abziehen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Fernthermometer ersetzen

Rekord-D, Commodore-B außer „GS“



Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

Drei Schrauben für Instrumententrägerbefestigung an Instrumentengehäuse-Rückseite abschrauben.

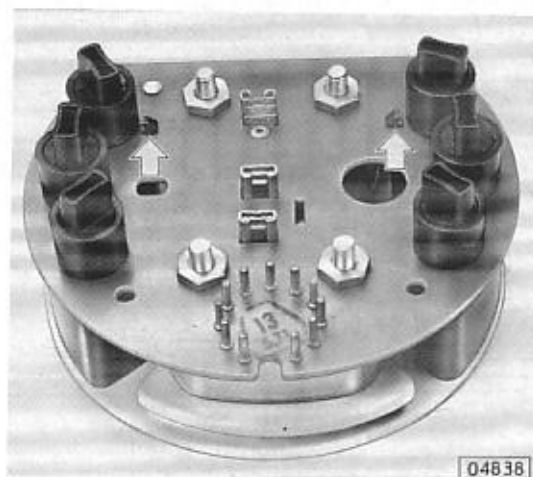
Instrumententräger abnehmen.



Vier Schrauben für Leiterplattenbefestigung abschrauben und Leiterplatte aus Instrumententräger herausnehmen.

Spannungsstabilisator abziehen.

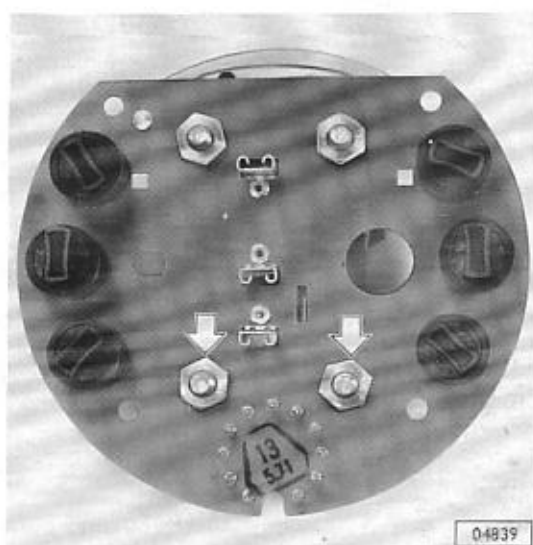
Beide Arretierungsnasen der Instrumentenblende etwas zur Seite drücken und Blende von Leiterplatte abnehmen.



An Rückseite der Leiterplatte zwei Muttern für Befestigung des Fernthermometers abschrauben und Fernthermometer abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Fernthermometer ersetzen

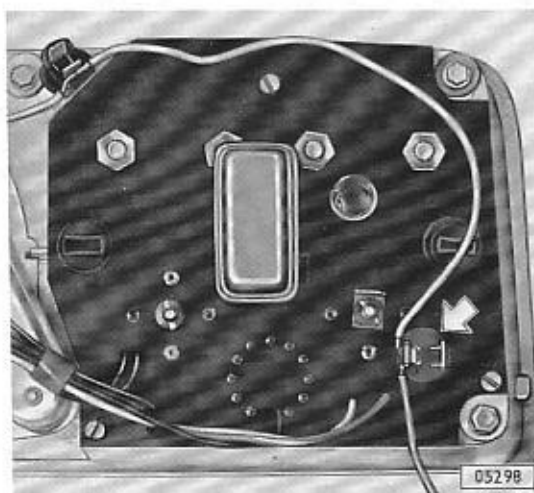
Commodore-B „GS“

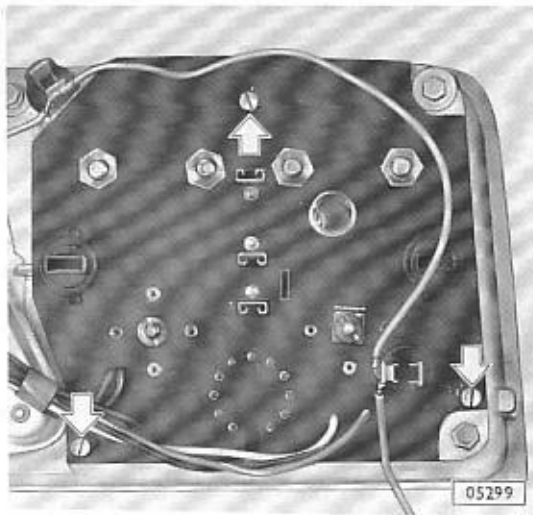
Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

Instrumentenleuchte aus Leiterplatte herausziehen.

Spannungsstabilisator abziehen.





Drei Schrauben für Leiterplattenbefestigung abschrauben und Leiterplatte vom Instrumententräger abnehmen.

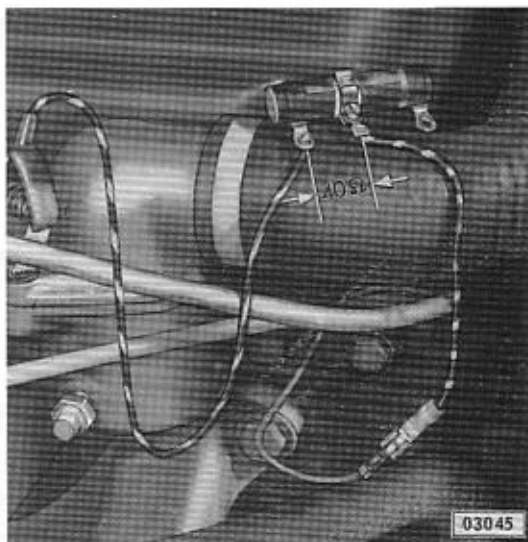


An Rückseite der Leiterplatte zwei Muttern für Befestigung des Fernthermometers abschrauben und Fernthermometer abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Eingebautes Fernthermometer prüfen



Anschlußkabel vom Temperaturegeber abziehen. Abgezogenes Kabel nicht an Masse halten.

40 Ohm-Widerstand zwischen abgezogenes Kabel und Masse schalten.

Zündung einschalten. Der Zeiger des Fernthermometers soll bei dieser Belastung an das Ende des roten Anzeigebereiches zeigen. Abweichungen von einer Zeigerstärke sind ohne Bedeutung.

Defektes Fernthermometer ersetzen.

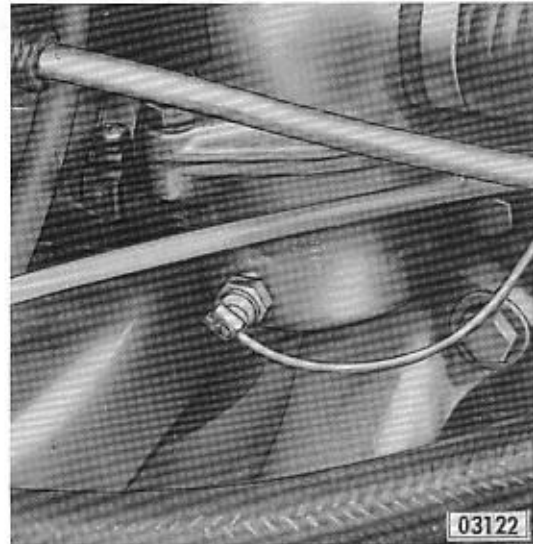
Fernthermometer-Geber ersetzen

Ausbau

Kühlmittel teilweise ablassen und auffangen.

Anschlußkabel abziehen.

Fernthermometer-Geber aus Thermostatgehäuse heraus-schrauben.



Prüfung

Widerstandswerte zwischen Anschluß und Gehäuse bei den angegebenen Temperaturen prüfen.

$$60^{\circ}\text{C} = 217,0 \pm 36,0 \text{ Ohm}$$

$$90^{\circ}\text{C} = 86,7 \pm 15,1 \text{ Ohm}$$

$$100^{\circ}\text{C} = 66,6 \pm 10,8 \text{ Ohm}$$

Defekten Geber ersetzen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Aufgefangenes Kühlmittel wieder einfüllen. Kühlmittelstand kontrollieren.

Fernthermometer-Geber mit Dichtungsmasse, Katalog-Nr. 15 04 167, abdichten.

Kraftstoffanzeigegerät ersetzen

Rekord-D, Commodore-B außer „GS“

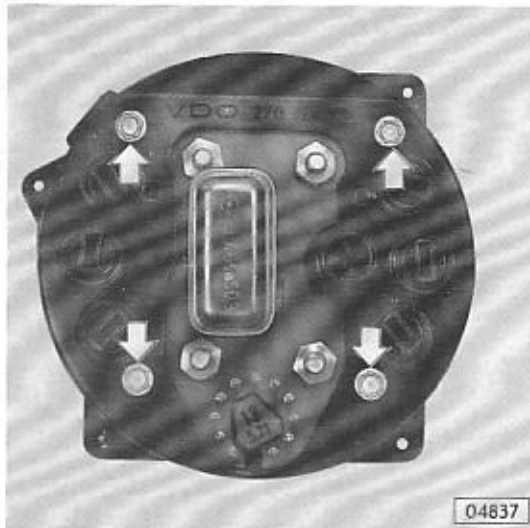
Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

Drei Schrauben für Instrumententrägerbefestigung an Instrumentengehäuse-Rückseite abschrauben.

Instrumententräger abnehmen.



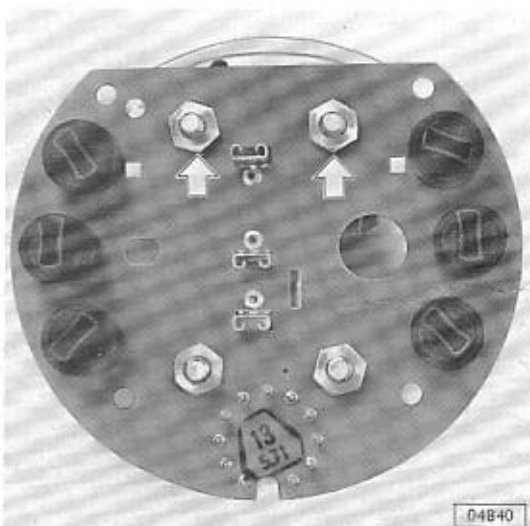


Vier Schrauben für Leiterplattenbefestigung abschrauben und Leiterplatte aus Instrumententräger herausnehmen.

Spannungsstabilisator abziehen.



Beide Arretierungsnasen der Instrumentenblende etwas zur Seite drücken und Blende von Leiterplatte abnehmen.



An Rückseite der Leiterplatte zwei Muttern für Befestigung des Kraftstoffanzeigegerätes abschrauben und Kraftstoffanzeigegerät abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Kraftstoffanzeigegerät ersetzen

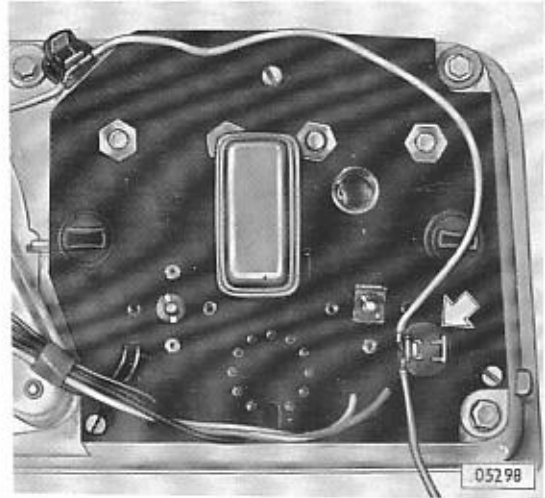
Commodore-B „GS“

Ausbau

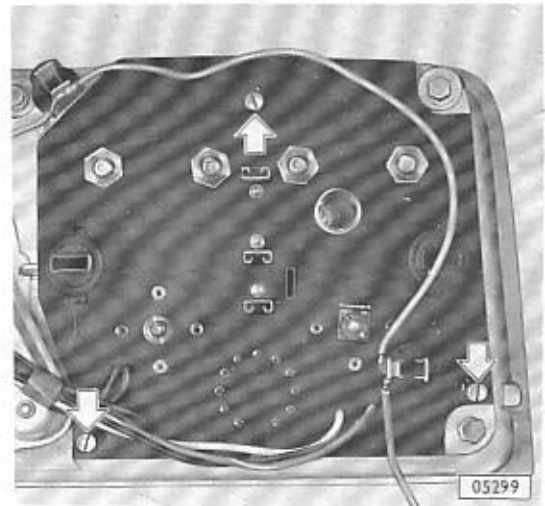
Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

Instrumentenleuchte aus Leiterplatte herausziehen.

Spannungsstabilisator abziehen.



Drei Schrauben für Leiterplattenbefestigung abschrauben und Leiterplatte aus Instrumententräger herausnehmen.



An Rückseite der Leiterplatte zwei Muttern für Befestigung des Kraftstoffanzeigegerätes abschrauben und Kraftstoffanzeigegerät abnehmen.

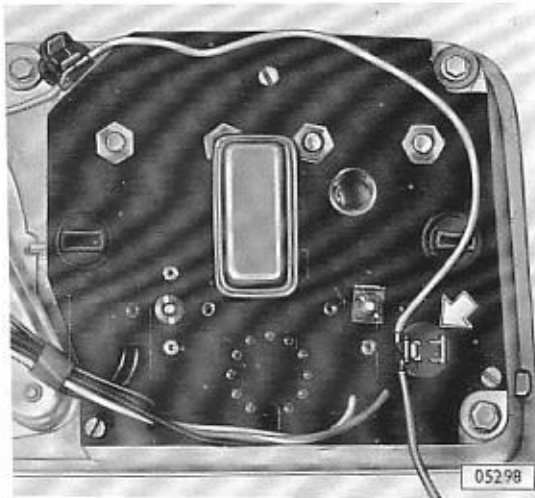
Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Voltmeter ersetzen

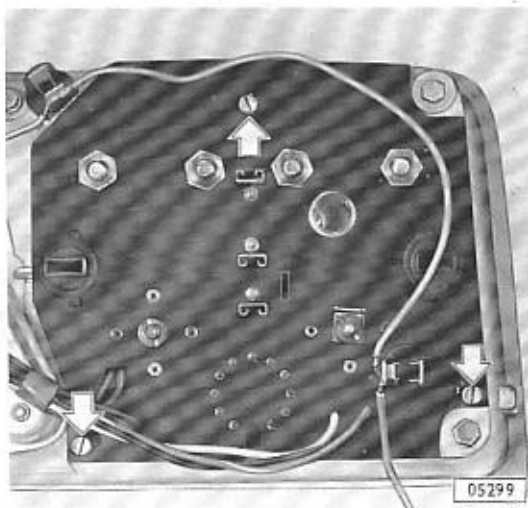
Commodore-B „GS“



Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

Instrumentenleuchte aus Leiterplatte herausziehen.

Spannungsstabilisator abziehen.



Drei Schrauben für Leiterplattenbefestigung abschrauben.



An Rückseite der Leiterplatte Schraube für Voltmeterbefestigung abschrauben und Voltmeter abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Öldruckmanometer ersetzen

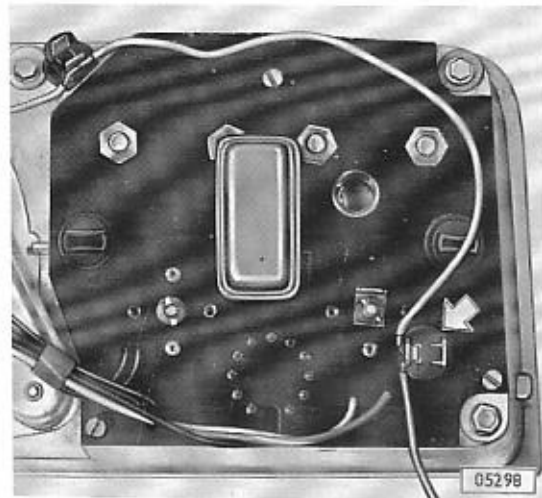
Commodore-B „GS“

Ausbau

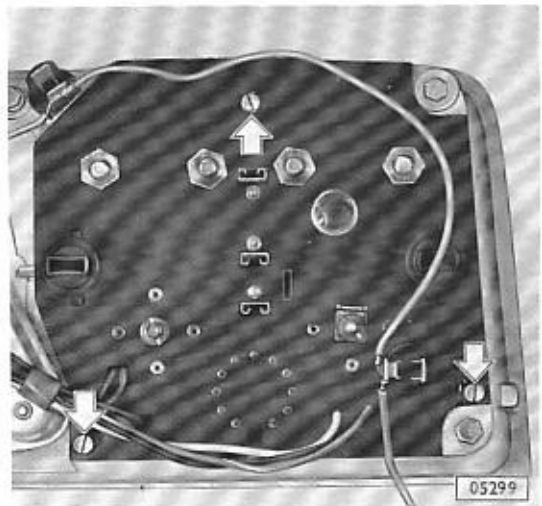
Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

Instrumentenleuchte aus Leiterplatte herausziehen.

Spannungsstabilisator abziehen.



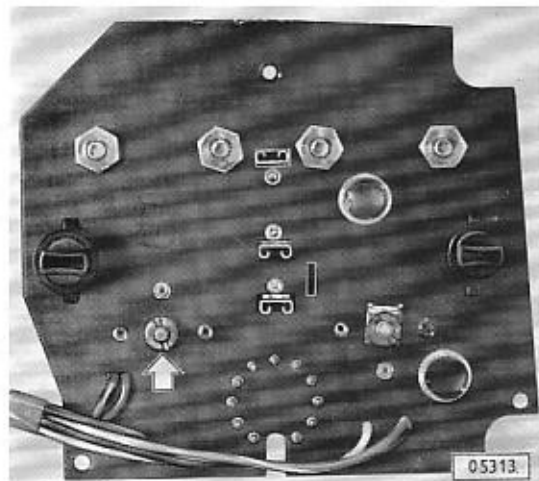
Drei Schrauben für Leiterplattenbefestigung abschrauben.



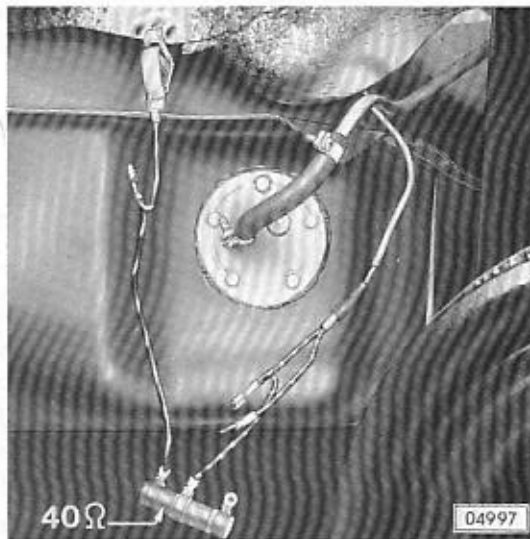
An Rückseite der Leiterplatte Schraube für Öldruckmanometerbefestigung abschrauben und Manometer abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Eingebautes Kraftstoffanzeigegerät prüfen



Anschlußkabel vom Tankmeßgerät abziehen.
Abgezogenes Kabel nicht an Masse halten.

40 Ohm-Widerstand zwischen abgezogenes
Kabel und Masse schalten.

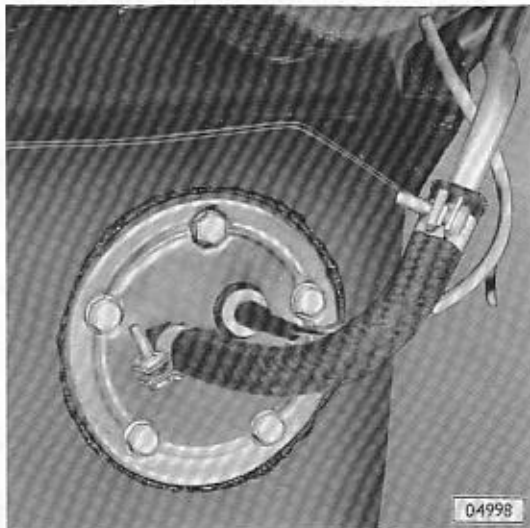
Zündung einschalten.

Der Zeiger soll bei dieser Belastung an das
Ende des Voll-Bereiches zeigen.

Abweichungen von einer Zeigerstärke sind
ohne Bedeutung.

Defektes Kraftstoffanzeigegerät ersetzen.

Tankmeßgerät ersetzen



Ausbau

Tank teilweise entleeren.

Kraftstoffleitung demontieren.

Kabel vom Rundstecker abziehen.

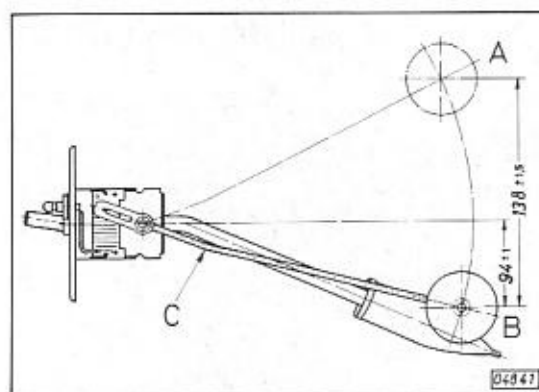
Tankmeßgerät abschrauben.

Prüfung

Schwimmerstand und Ohmschen Widerstand in den beiden Endlagen prüfen.

Der Ohmsche Widerstand wird zwischen Rundsteckeranschluß und Gehäuse gemessen.

- A Schwimmerstellung Voll =
 $40 \pm 5 \text{ Ohm}$
- B Schwimmerstellung Leer =
 $283 \pm 48 \text{ Ohm}$
- C An dieser Stelle Schwimmerstellung
korrigieren.



Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Neue Dichtung verwenden.

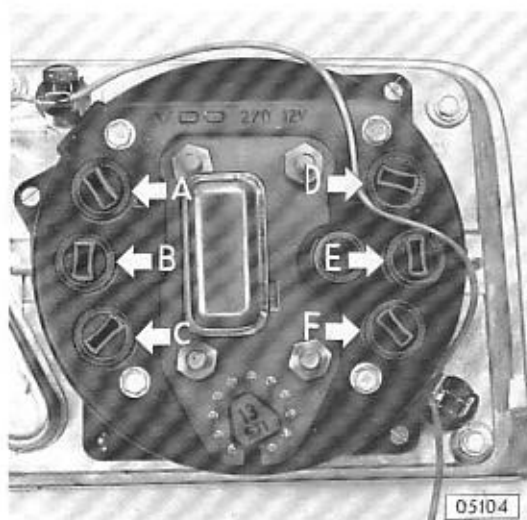
Neue Dichtung mit Dichtungsmasse, Katalog-Nr. 15 04 167, einsetzen.

Anzeigeleuchten ersetzen

Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse ausbauen“.

- A = Fernlichtkontrolleuchte
- B = Handbrems- und Kupplungskontrollleuchte
- C = Öldruckkontrolleuchte
- D = Blinkerkontrollleuchte
- E = Warnblinkkontrolleuchte
- F = Ladekontrolleuchte

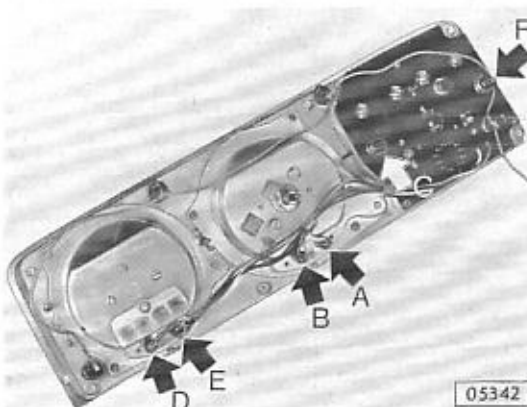


Von Instrumentengehäuse-Rückseite aus jeweilige Leuchtenfassung niederdrücken und ca. 90° drehen.

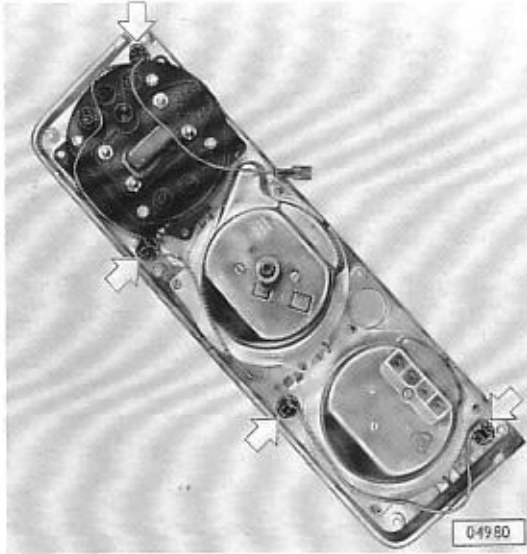
Fassung mit Lampe aus Leiterplatte herausnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Instrumentenleuchte ersetzen



Ausbau

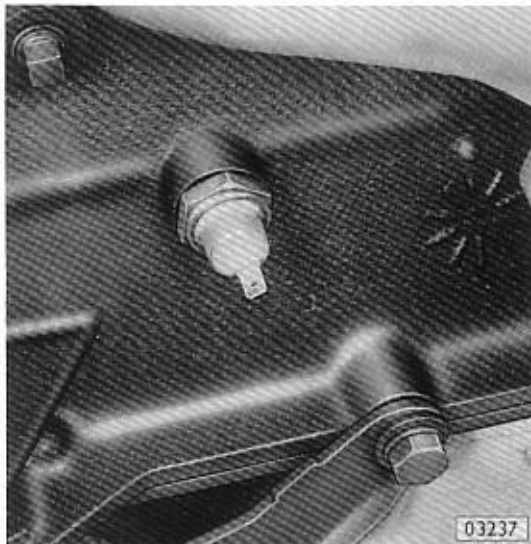
Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang „Instrumentengehäuse aus- und einbauen“.

Von Instrumentengehäuse-Rückseite aus jeweilige Leuchtenfassung aus Fassungshülse herausziehen. Glühlampe aus Fassung herausnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Öldruckschalter ersetzen



Ausbau

Anschlußkabel abziehen.

Schalter vom Motorblock abschrauben.

Schaltdruck 0,3 . . . 0,55 atü

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Schalter auf ein Drehmoment von 2,5 kpm festziehen.

Radioentstörung prüfen



Ohm'schen Widerstand der einzelnen Zündkabel prüfen.

Prüfwert: Je Kabel höchstens 3000 Ohm

Ohm'schen Widerstand des entstörten Verteilerläufers prüfen.

Prüfwert in Ohm:

Bosch	4500	+ 30 %
		- 10 %
Delco Remy	10000	+ 30 %
		- 10 %



Kondensatoren und Drosseln auf ihre Entstörwirksamkeit durch Einbau von Neuteilen prüfen. Defekte Teile ersetzen.

Bei der Montage der Entstörmittel (Kondensatoren, Drosseln) auf guten Massekontakt achten. Antenne ausbauen und Anlagefläche an der Kotflügelunterseite gut blank machen. Nach dem Einbau Kotflügel wieder gegen Korrosion schützen.

Radio aus- und einbauen

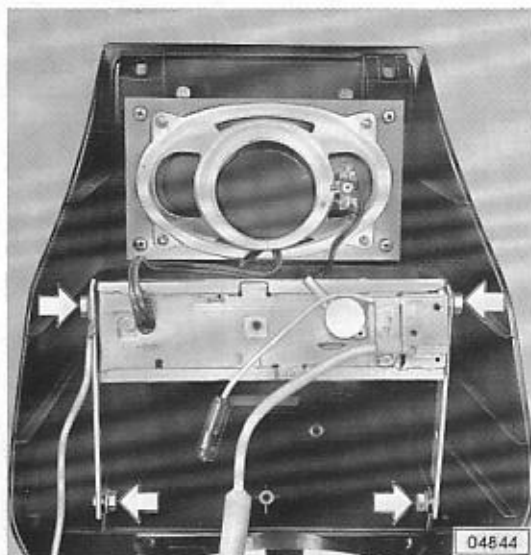
Ausbau

Lautsprecherabdeckung mit einem Schraubenzieher von Radiokonsole abdrücken.



Radiokonsole vom Getriebetunnel und von Instrumententafel abschrauben. Hierzu fünf Blechschrauben abschrauben und Konsole abnehmen. Antennenkabel aus Radio herausziehen, Zuleitung an Sicherungshülse trennen.





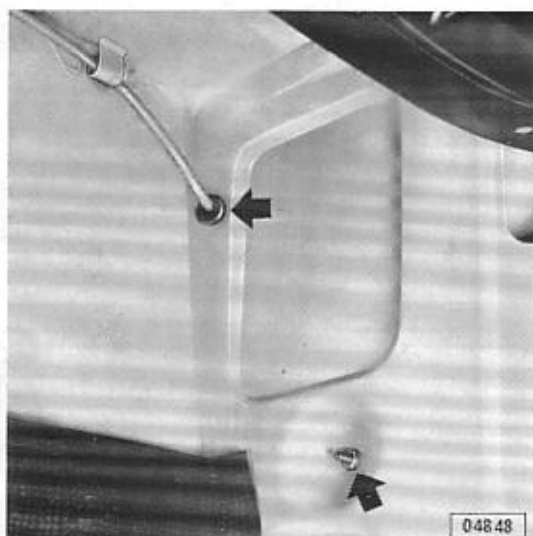
Radio aus Konsole ausbauen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Radio auf Antenne abstimmen – siehe entsprechenden Arbeitsvorgang in Gruppe 14.

Antenne ersetzen



Ausbau

Rechte Seitenwandverkleidung und Handschuhkasten ausbauen.

Radiokonsole abschrauben.

Antennenkabel aus Antennenanschluß des Radios herausziehen.

Antennenkabel aus Seitenwand herausziehen. Auf Gummitülle achten.

Antenne von Seitenwand und am Kotflügel abschrauben.



Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Antennen-Anlagefläche am Kotflügel gut blank machen. Nach der Antennenmontage blankgemachte Stellen wieder gegen Korrosion schützen.

Antennen-Kabel und -Halter abdichten.

Radio auf Antenne abstimmen – siehe entsprechenden Arbeitsvorgang in Gruppe 14.

BELEUCHTUNG

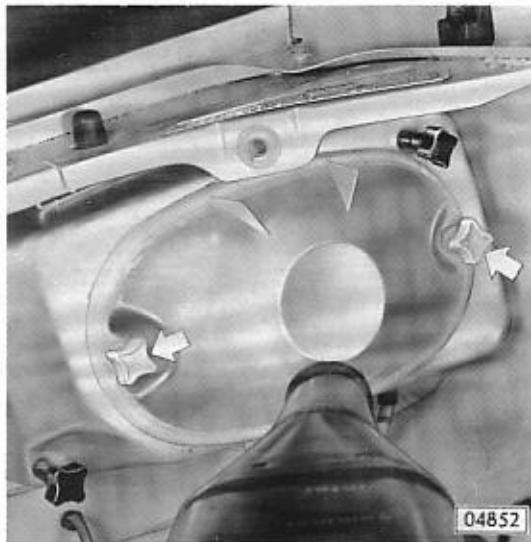
Glühlampensatz

Anzahl	Glühlampe	DIN-Bezeichnung
2	Scheinwerfer Rekord Commodore	A 12/45/40 W 12 V/60/65 W
2	Standlicht	HL 12 V/4 W
2	Nebelscheinwerfer	YC 12 V/55 W
1	Nebelschlußleuchte	RL 12 V/21 W
2	Weitstrahler	YC 12 V/55 W
2	Blinkleuchte, vorn	RL 12 V/21 W
2	Blinkleuchte, hinten	
2	Brems- und Schlußleuchte	SL 12 V/21/5 W
2	Kennzeichenleuchte	HL 12 V/4 W
2	Rückfahrleuchte	RL 12 V/21 W
1	Kofferraumleuchte	G 12 V/10 W
1	Motorraumleuchte	
1	Laderaumleuchte	K 12 V/10 W
1	Innenleuchte	K 12 V/10 W
1	Handschuhkastenleuchte	H 12 V/3 W
4	Instrumentenleuchte	W 12 V/1,2 W
8	Kontrolleuchte für: Öldruck, Blinker, Fernlicht, Lade- kontrolle, Warnblinkanlage, Hand- brems- und Kupplungskontrolle, Nebelschlußleuchte, Heizscheibe	
1	Zeituhr, Commodore	
2	Wählanzeige	
1	Zigarrenanzünder	J 12 V/1,2 W

Scheinwerfer ersetzen

Ausbau

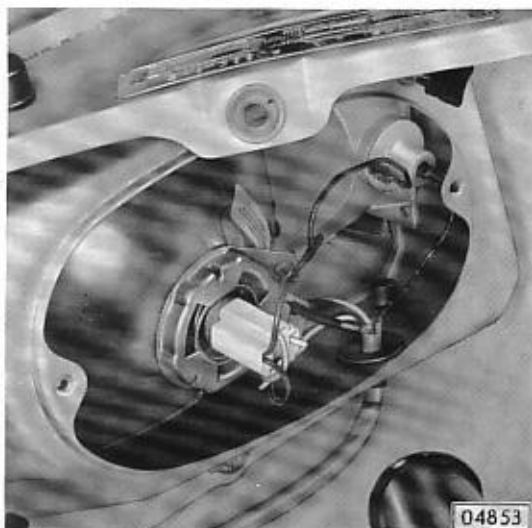
Scheinwerfer-Schutzkappe abschrauben.



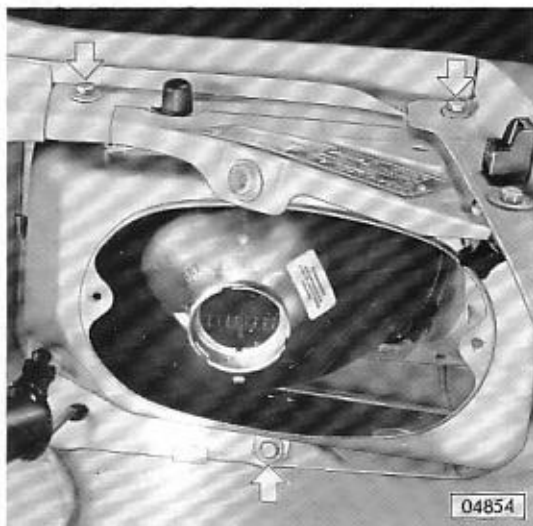
Anschlußkabel von Lampenfassungen für Standlicht, Fern- und Abblendlicht und Blinkleuchte abziehen. Kabel aus Lampengehäuse herausziehen.

Lampen aus Reflektoren herausnehmen.

Lampen nicht mit den Fingern berühren.



Drei Scheinwerfer-Befestigungsschrauben abschrauben.

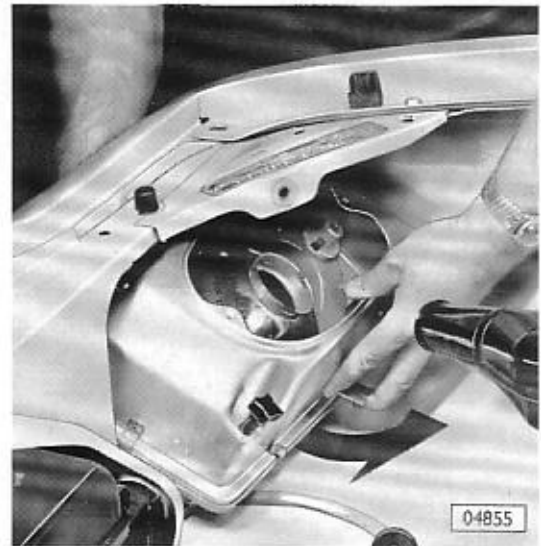


Scheinwerfer, wie gezeigt, aus Luftleitblech herausnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Scheinwerfer einstellen – siehe entsprechenden Arbeitsvorgang.

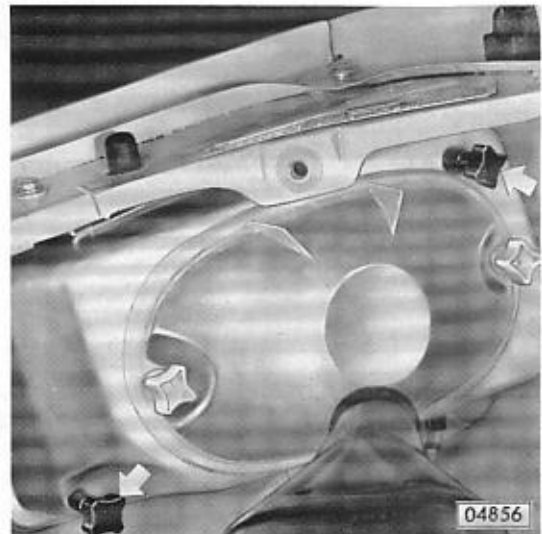


Scheinwerfer einstellen

Scheinwerfer mit einem optischen Scheinwerfer-Einstellgerät nach dem Abblendlicht einstellen.

Die Schrauben zur Scheinwerfereinstellung sind vom Motorraum aus zu erreichen.

Zur Einstellung der Scheinwerfer ist eine ebene Fläche notwendig, da selbst kleine Unebenheiten (Wölbungen und dgl.) das Einstellungsergebnis sehr beeinflussen können.



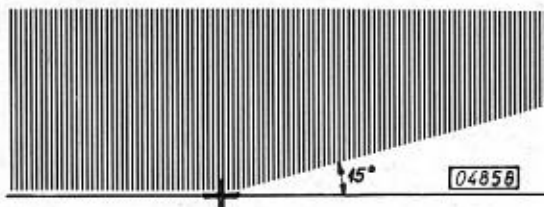
Reifenluftdruck prüfen und auf vorgeschriebene Werte bringen.

Einen Sitzplatz hinten mitte mit einer Person oder 70 kg belasten. Sind hinten keine Sitzplätze vorhanden, müssen zwei Sitzplätze vorn mit zwei Personen oder 140 kg belastet werden.

Der Gepäckraum muß leer sein.

Scheinwerfer nach dem Abblendlicht mit einem optischen Einstellgerät entsprechend Anweisung des Geräteherstellers einstellen, wobei Höhen- und Seitenrichtung nacheinander kontrolliert werden müssen.

Die Neigung der Scheinwerfer beträgt 10 cm auf 10 m.



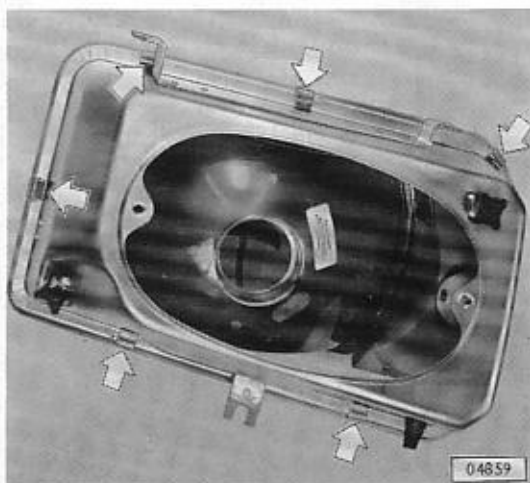
Höheneinstellung

Die Scheinwerfer sind der Höhe nach so einzustellen, daß die Hell-Dunkel-Grenze links vom Einstellkreuz waagrecht auf der Einstelllinie verläuft.

Seiteneinstellung

Die Scheinwerfer sind in seitlicher Richtung so einzustellen, daß die Hell-Dunkel-Grenze von der linken Seite waagrecht bis zum Einstellkreuz und ab hier, unter einem Winkel von ca. 15° , nach rechts oben verläuft.

Scheinwerfer zerlegen



Scheinwerfer ausbauen – siehe entsprechenden Arbeitsvorgang.

Sechs Halteklammern am Umfang des Scheinwerfergehäuses demontieren und Scheinwerferglas abnehmen.

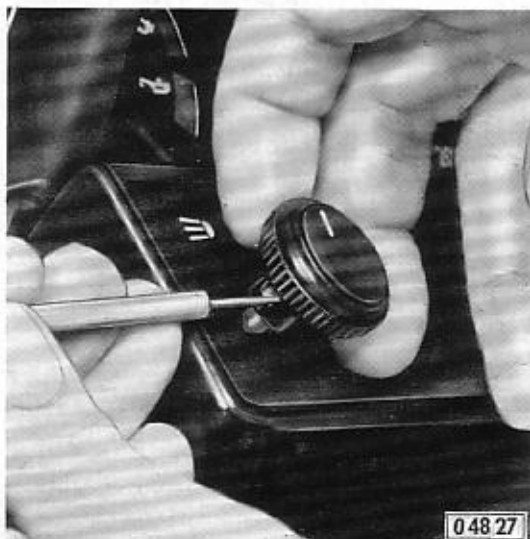
Scheinwerfer-Einstellschrauben aus Reflektor heraus-schrauben und Reflektor aus seitlicher Gummiarretierung aushängen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Scheinwerfer einstellen.

Licht- und Instrumentenleuchtenschalter ersetzen



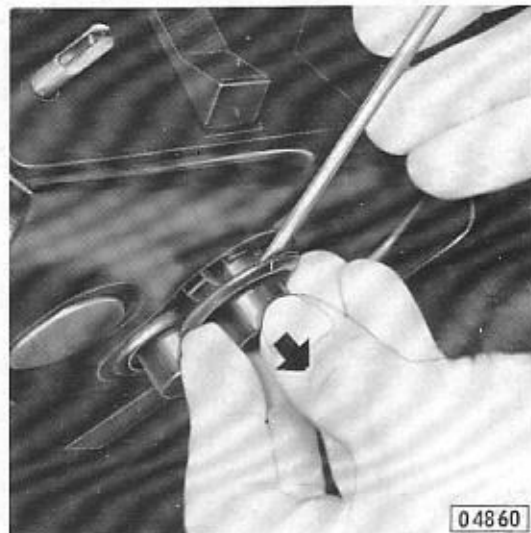
Ausbau

Lichtschalterknopf demontieren.

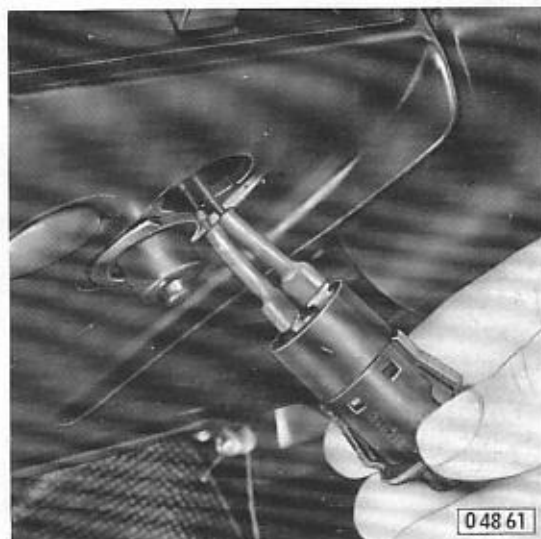
Hierzu Haltefeder in Schalterwelle mit einem Schraubenzieher niederdrücken und gleichzeitig Knopf von Schalterwelle abziehen.

Falls erforderlich, Nebelscheinwerferschalter, Nebelschlußleuchtenschalter bzw. Heizscheibenschalter ausbauen.

Hierzu mit einem Schraubenzieher jeweiligen Schalter vorsichtig aus Schalterverkleidung herauszwängen.



Anschlußkabel bzw. Mehrfachstecker von dem Schalter abziehen.



Schalterverkleidung ausbauen.

Hierzu drei Blechschrauben abschrauben und Verkleidung abnehmen.





Halteklammern des Licht- und Instrumentenleuchterschalters mit einem Schraubenzieher in Richtung Schalter drücken.

Gleichzeitig Schalter nach vorn aus seiner Halterung herausdrücken.

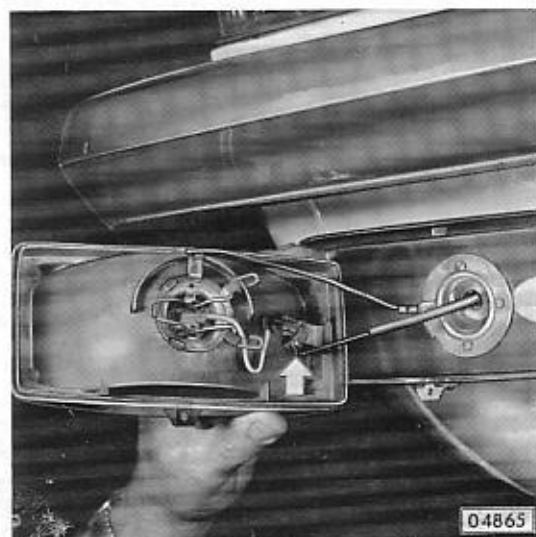


Mehrfachstecker vom Schalter abziehen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Nebelscheinwerfer ersetzen



Ausbau

Lampeneinsatz mit Reflektor abschrauben.

Anschlußkabel abklemmen und nach hinten aus Lampengehäuse herausziehen.

Glühlampe aus Reflektor herausnehmen. Glühlampe nicht mit den Fingern berühren.

Von Kotflügelseite aus Gummi-Schutzkappe von Sechskantmutter abziehen und Mutter abschrauben.

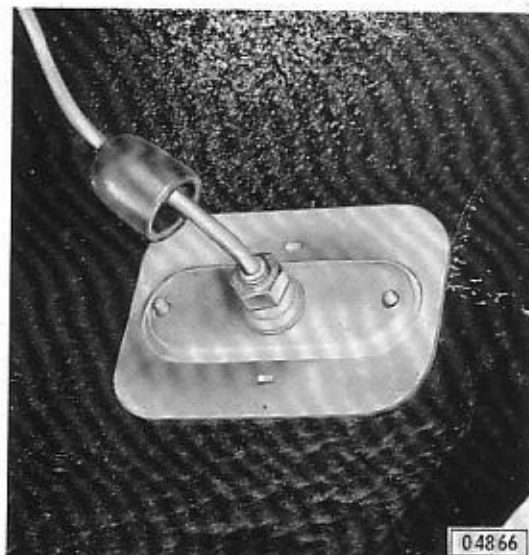
Nebelscheinwerfer vom Luftleitblech abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Auf richtigen Sitz der Gummi-Schutzkappe für Kabeldurchgang achten.

Nebelscheinwerfer einstellen – siehe entsprechenden Arbeitsvorgang.



Nebelscheinwerfer einstellen

Zur Einstellung der Nebelscheinwerfer ist eine ebene Fläche notwendig, da selbst kleine Unebenheiten (Wölbungen u. dgl.) das Prüfergebn sehr beeinflussen können.

Luftdruck der Reifen prüfen und auf vorgeschriebene Werte bringen.

Einen Sitzplatz hinten Mitte mit einer Person oder 70 kg belasten. Sind hinten keine Sitzplätze vorhanden, müssen zwei Sitzplätze vorn mit zwei Personen oder 140 kg belastet werden.

Der Gepäckraum muß leer sein.

Nebelscheinwerfer-Befestigung etwas lösen und Nebelscheinwerfer nach der oberen Hell-Dunkel-Grenze mit einem optischen Scheinwerfereinstellgerät einstellen. Die Hell-Dunkel-Grenze verläuft hierbei waagrecht entlang der Einstelllinie.

Einstellanweisungen des Geräteherstellers beachten.

Neigung der Nebelscheinwerfer beträgt 20 cm auf 10 m.

Heizscheibenrelais, Nebelscheinwerferrelais oder Weitstrahlerrelais ersetzen

Ausbau

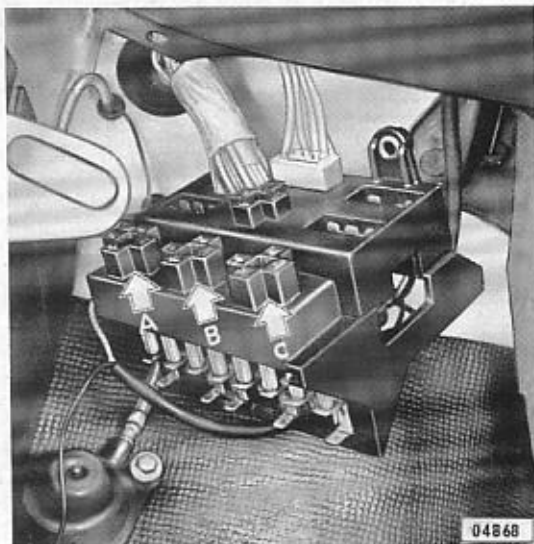
Die Relais sind an der Kopfseite des Sicherungskastens angeordnet.

Stirnwandverkleidung ausbauen.

Zum Ausbau jeweiliges Relais nach oben aus Mehrfachsteckdose herausziehen.

Zur Erleichterung des Einbaues beim Ausbau auf genaue Einbaulage achten.





- A = Steckdose für Heisscheibenrelais
- B = Steckdose für Nebelscheinwerferrelais
- C = Steckdose für Weitstrahlerrelais

Einbau

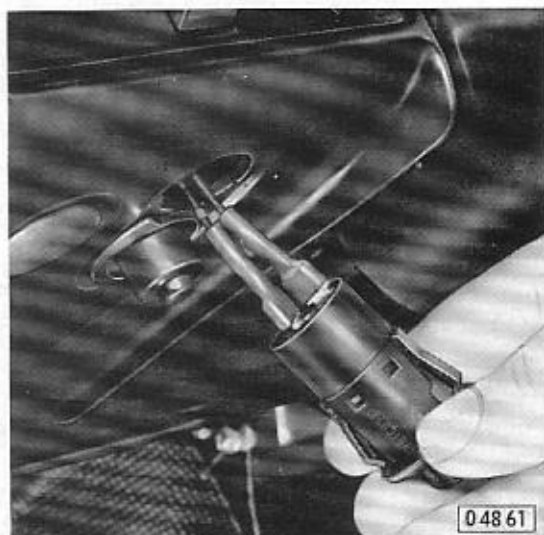
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Nebelscheinwerfer- oder Nebelschlußleuchtenschalter ersetzen



Ausbau

Jeweiligen Schalter mit einem Schraubenzieher vorsichtig aus Schalterverkleidung herauszwingen.



Anschlußkabel oder Mehrfachsteckdose vom Schalter abziehen.

Nebelscheinwerferschalter

Nebelschlußleuchtenschalter

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

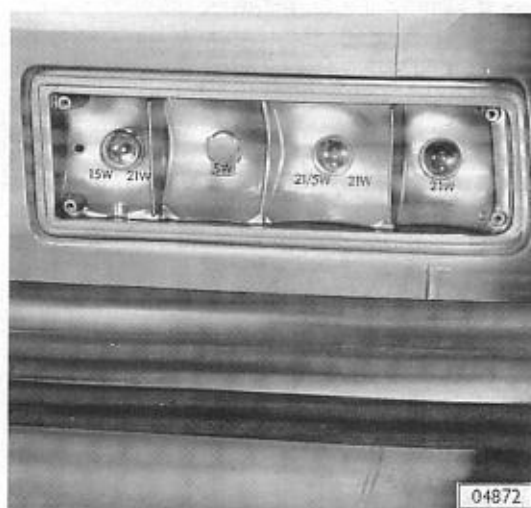


Heckleuchte ersetzen

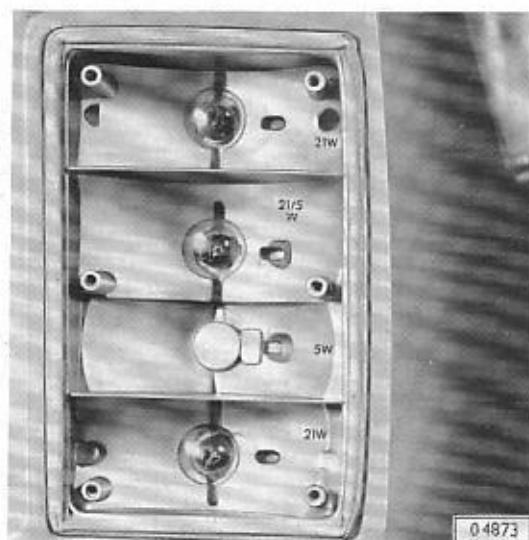
Ausbau

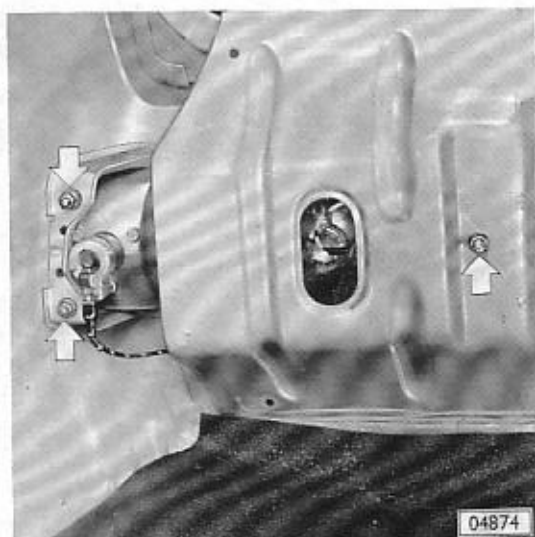
Lichtscheibe vom Leuchtengehäuse abschrauben.

Limousine



Caravan

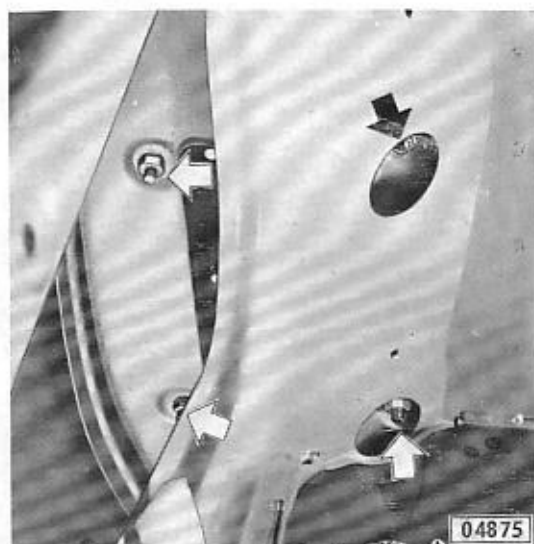




Vom Kofferraum aus Muttern für Gehäusebefestigung abschrauben. Auf Zahnscheibe für Masseanschluß achten.

Beim Caravan jeweilige hintere Seitenwandverkleidung ausbauen.

Limousine



Caravan

Leuchtengehäuse aus Kofferraumrückwand herausnehmen. Anschlußkabel abziehen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Kabel nach Schaltplan anschließen.

Kennzeichenleuchte ersetzen



Ausbau

Kennzeichenleuchte mit einem Schraubenzieher aus Stoßstange herauszwängen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Nebelschlußleuchte ersetzen

Ausbau

Lichtscheibe vom Leuchtengehäuse abschrauben.

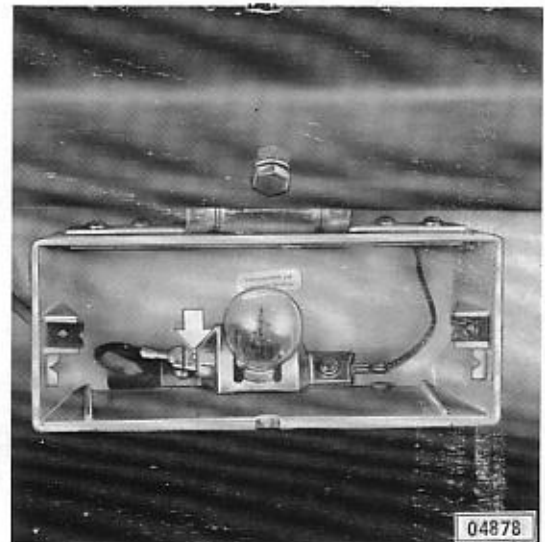


Anschlußkabel von Lampenfassung abziehen und aus Leuchtengehäuse herausziehen.

Leuchtengehäuse von Stoßstange abschrauben.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



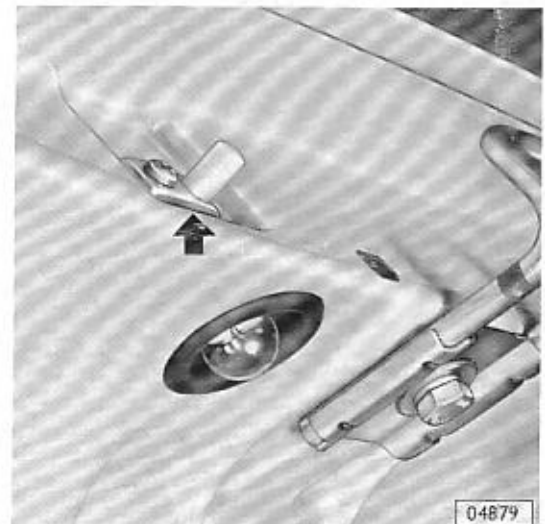
Kofferraumleuchte ersetzen

Ausbau

Gummigehäuse der Kofferraumleuchte leicht zusammendrücken und Leuchte aus Kofferraumdeckel herausnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.
Der Kofferraumleuchtenschalter wird wie der Türkontakt aus- und eingebaut.



Rückfahrleuchtenschalter ersetzen

– Schaltgetriebe –



Ausbau

Beide Anschlußkabel von Flachsteckern des Rückfahrleuchtenschalters abziehen.

Schalter vom Getriebe abschrauben.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Auf Dichtring zwischen Schalter und Getriebegehäuse achten.

Schalter auf ein Drehmoment von **2,5 kpm** festziehen.

Bremslichtschalter ersetzen



Ausbau

Kabel von Anschlüssen des Bremslichtschalters abziehen.

Befestigungsmutter abschrauben und Schalter abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Kupplungskontrollschalter ersetzen

Ausbau

Kabel vom Anschluß des Schalters abziehen.
Befestigungsmutter abschrauben und Schalter abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Motorraumleuchte ersetzen

Ausbau

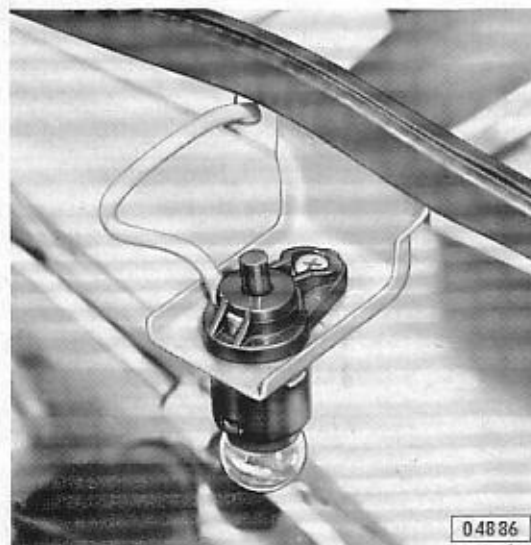
Anschlußkabel an Flachsteckerverbindung vor dem Wischermotor trennen.

Kabel aus Bohrung des Luftleitbleches herausziehen.

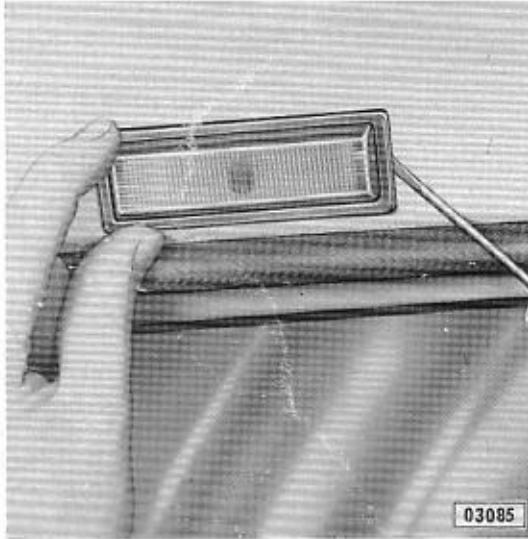
Motorraumleuchte vom Halter abschrauben.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

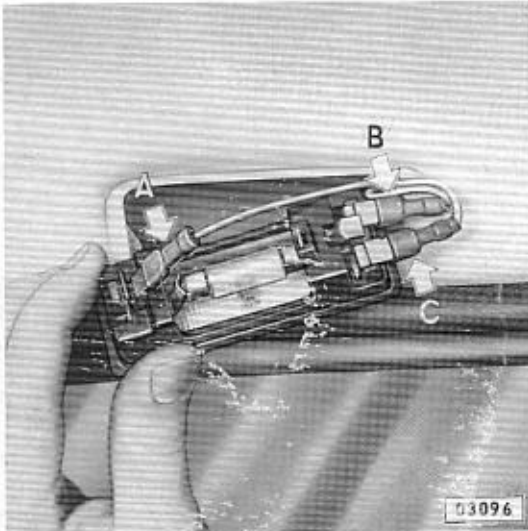


Innenraumleuchte ersetzen



Ausbau

Innenraumleuchte mit einem Schraubenzieher aus Dachrahmen herausdrücken.



Elektrische Anschlüsse von Flachsteckern abziehen.

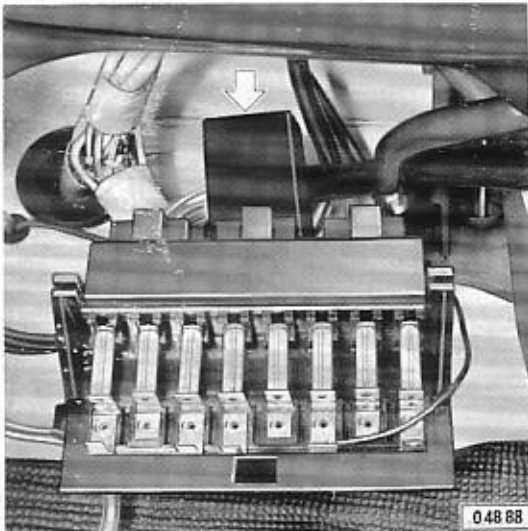
- A = Kabel mit Kennfarbe rot
- B = Kabel mit Kennfarbe grau
- C = Kabel mit Kennfarbe braun

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

BLINKANLAGE

Blinkgeber ersetzen



Ausbau

Der Blinkgeber ist an der Kopfseite des Sicherungskastens angeordnet.

Linke Instrumententafelverkleidung ausbauen.

Blinkgeber nach oben aus Mehrfachsteckdose herausziehen.

Zur Erleichterung des Einbaues beim Ausbau auf genaue Einbaulage achten.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

SCHEIBENWISCHER

Scheibenwischermotor ersetzen

Ausbau

Kurbel des Scheibenwischermotors in die nebenstehend gezeigte Stellung laufen lassen.

Kurbel abschrauben.

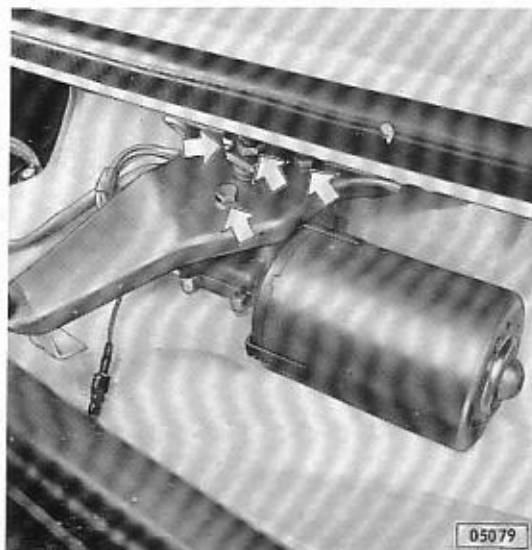
Drei Motor-Befestigungsschrauben abschrauben. Motor vom Trägerblech nehmen.

Mehrfachstecker vom Motor abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

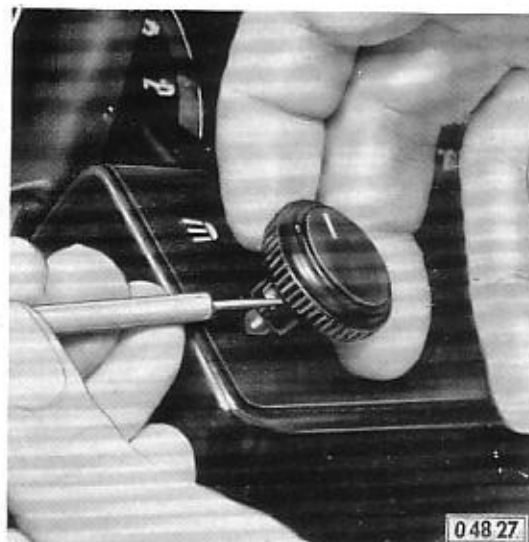
Kurbel in Parkstellung des Motors anschrauben. Auf richtige Stellung der Wischerarme achten.



Scheibenwischerschalter ersetzen

Ausbau

Lichtschalterknopf demontieren. Hierzu Haltefeder in Schalterwelle mit einem Schraubenzieher niederdrücken und gleichzeitig Knopf von Schalterwelle abziehen.





Falls erforderlich, Nebelscheinwerferschalter, Nebelschlußleuchtenschalter bzw. Heisscheibenschalter ausbauen. Hierzu mit einem Schraubenzieher jeweiligen Schalter vorsichtig aus Schaltermverkleidung herauszwängen.



Anschlußkabel bzw. Mehrfachstecker von den Schaltern abziehen.



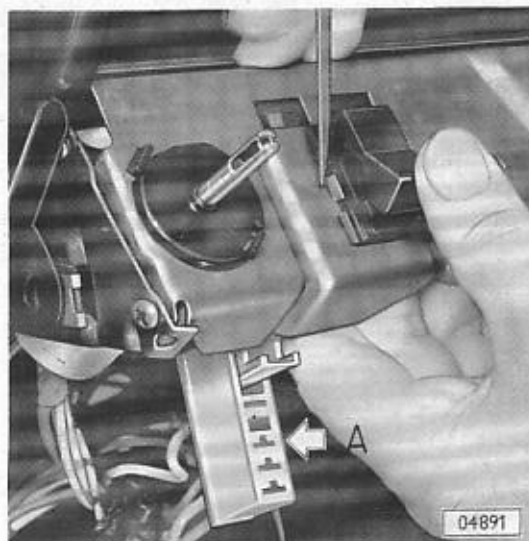
Schaltermverkleidung ausbauen. Hierzu drei Blechschrauben abschrauben und Verkleidung abnehmen.

Mehrfachstecker (A) vom Scheibenwischer-
schalter nach hinten abziehen.

Haltefedern in Richtung Schalter drücken.
Gleichzeitig Schalter nach vorn aus seiner
Halterung herausdrücken.

Einbau

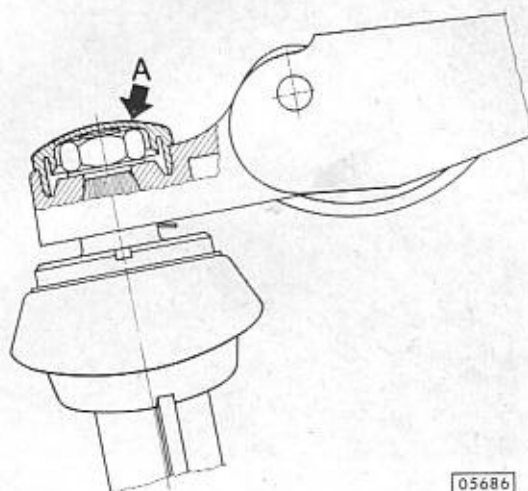
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Scheibenwischeranlage ersetzen

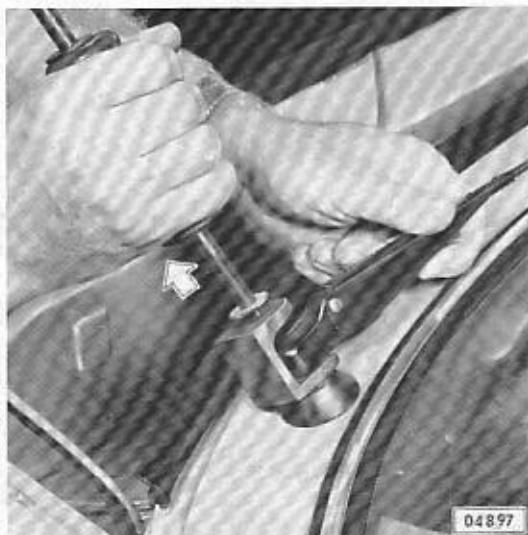
Ausbau

Verschlußkappe (A) vom Scheibenwischerarm
abzwängen und Sechskantmutter abschrauben.



Gebläsemotor ausbauen – siehe entsprechen-
den Arbeitsvorgang.

Beide Scheibenwischerarme mit Scheiben-
wischerarm-Demontage-Werkzeug SW-356
demonstrieren.





Beide Rundmuttern von den Scheibenwischerlagern abschrauben.

Zum Abschrauben Kofferraumdeckel-Schließzylinder-Montagewerkzeug SW-157 verwenden.

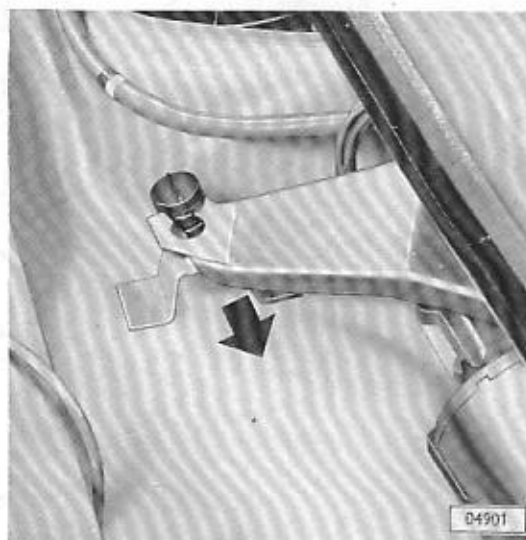


Führungsringe aus oberen Gummisegmente herausnehmen.

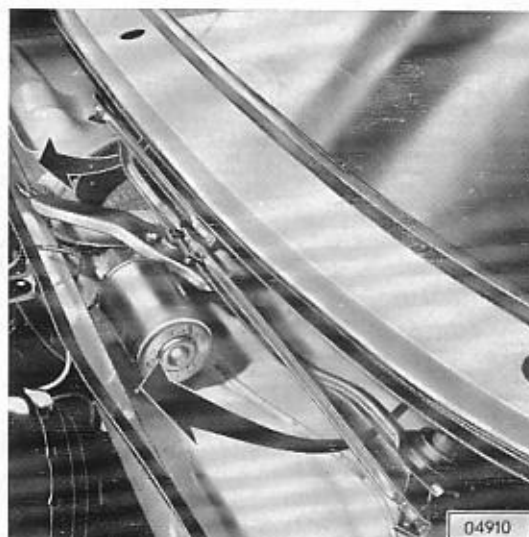


Obere Gummisegmente von beiden Scheibenwischerlagern abnehmen.

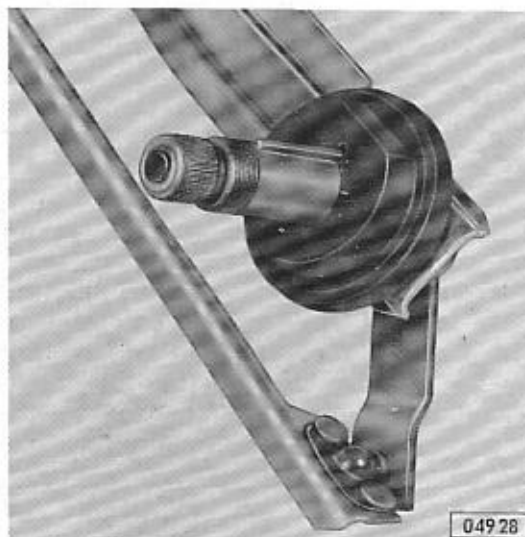
Stütze der Scheibenwischeranlage nach der gezeigten Richtung aus dem geschlitzten Gummilager herausziehen.

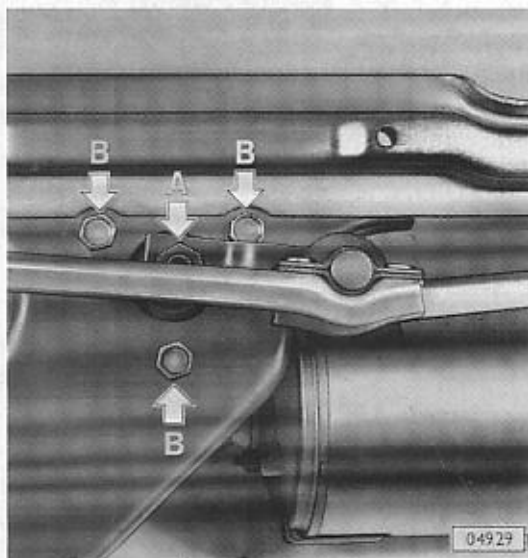


Komplette Scheibenwischeranlage in drehender Bewegung, wie gezeigt, vom Luftleitblech abnehmen.



Untere Gummisegmente von den Wischerlagern abnehmen.





Sechskantmutter (A) der Kurbel abschrauben und Kurbel von Antriebswelle des Wischermotors abziehen.

Drei Schrauben (B) für Scheibenwischermotorbefestigung abschrauben.

Motor vom Trägerblech abnehmen.



Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

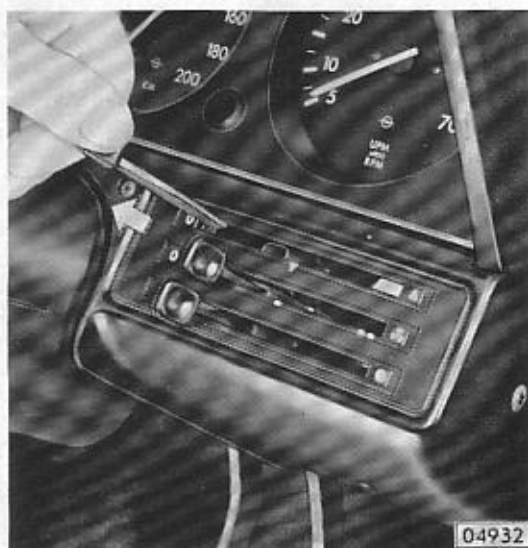
Auf richtige Abstände der Wischerarme zur Gummifassung der Windschutzscheibe achten.

A = 45 ± 5 mm

B = 25 ± 5 mm

HEIZUNG

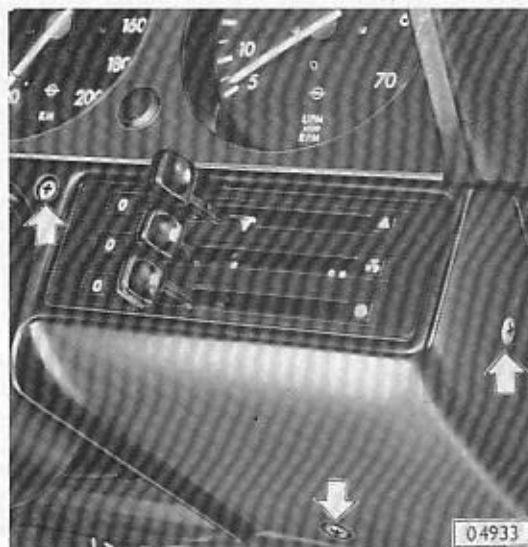
Heizungsbedienungsgehäuse ersetzen



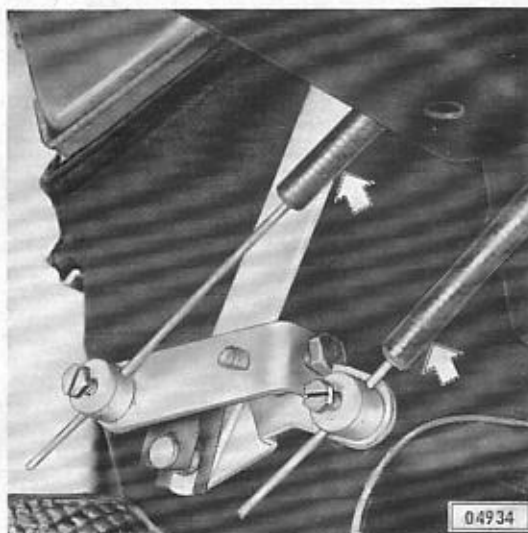
Ausbau

Drei Bedienungshebel nach vorn abziehen.

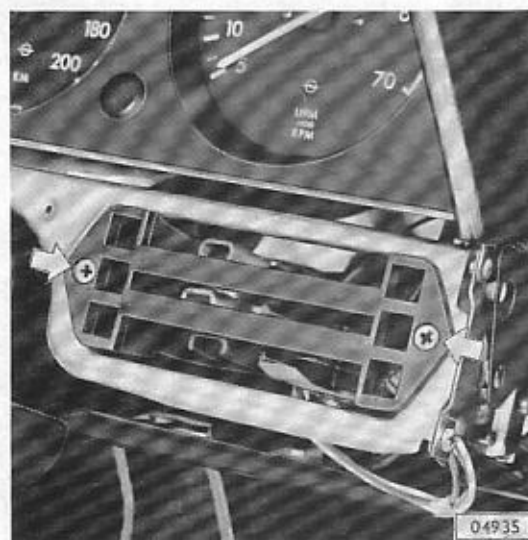
Drei Blechschrauben abschrauben und Verkleidung des Bedienungsgehäuses von Instrumententafel abnehmen.

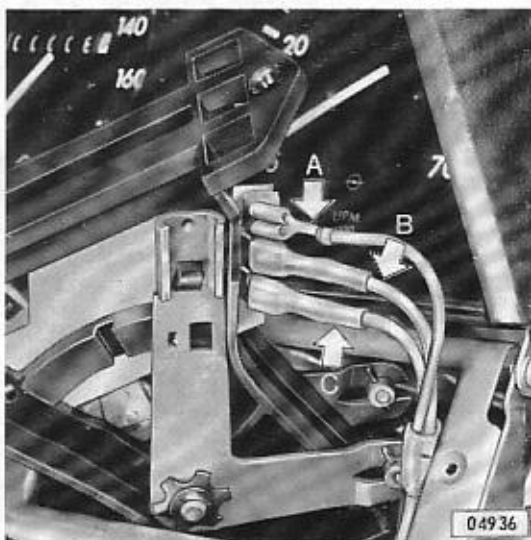


Beide Bowdenzüge am Verteilergehäuse der Heizung abklemmen.



Bedienungsgehäuse abschrauben und von Instrumententafel abnehmen.





Kabel vom Gebläseschalter abziehen.

A = Kabel mit Kennfarbe braun

B = Kabel mit Kennfarbe grau

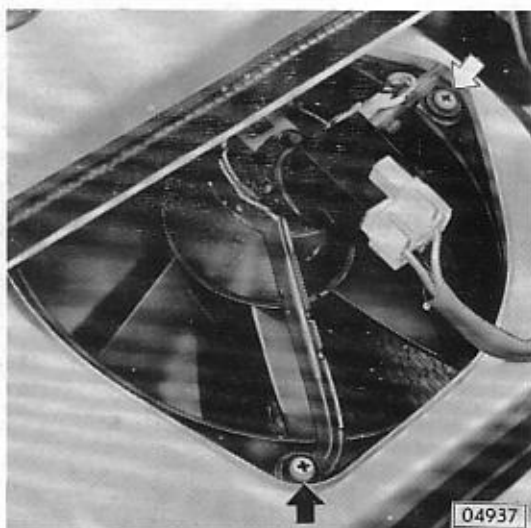
C = Kabel mit Kennfarbe gelb

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Bowdenzüge einstellen.

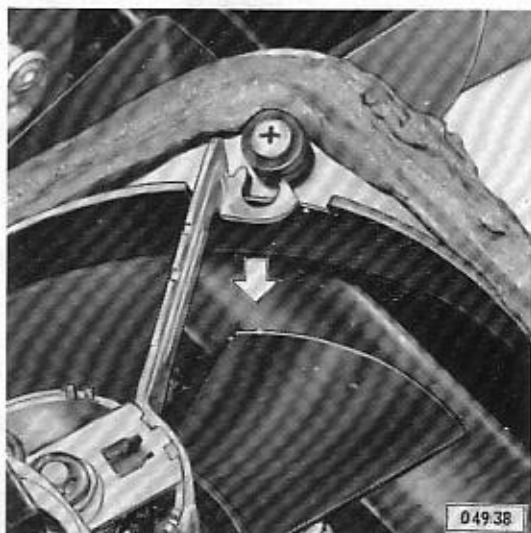
Gebläsemotor ersetzen



Ausbau

Mehrfachsteckdose mit Kabel vom Gebläse-
motor abziehen.

Die beiden nebenstehend gezeigten Bund-
schrauben abschrauben.



Oberen, geschlitzten Bügel aus Gummiseg-
ment herausziehen – nebenstehend am aus-
gebauten Heizungsgehäuse gezeigt.

Gebläsemotor abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

SIGNALSCHALTER, ZÜND- UND ANLASSCHALTER

Rückstellnocken ersetzen

Ausbau

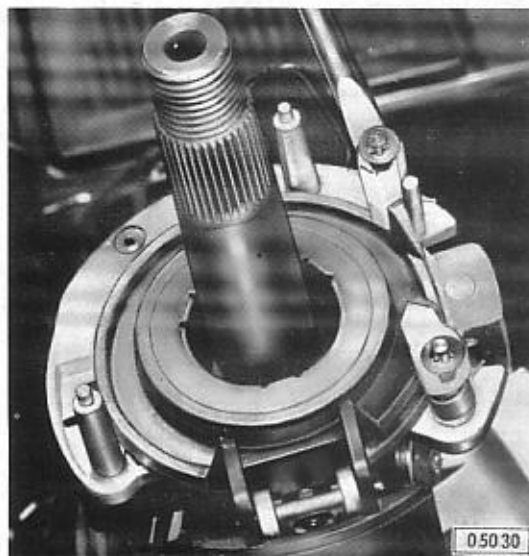
Lenkrad ausbauen – Näheres siehe unter „Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen“ in Gruppe 9.

Sicherungsscheibe von Nockenachse abdrücken. Nocken mit Innenteilen von Achse abnehmen und ersetzen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Lenkradmutter auf **1,5 kpm** festziehen und sichern.



Schaltjoch ersetzen

Ausbau

Lenkrad ausbauen.

Lenkstützrohrverkleidung abschrauben – Näheres siehe unter „Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen“ in Gruppe 9.

Schleifkontaktgehäuse mit Schraubenzieher aus Signalschalter heraushebeln.

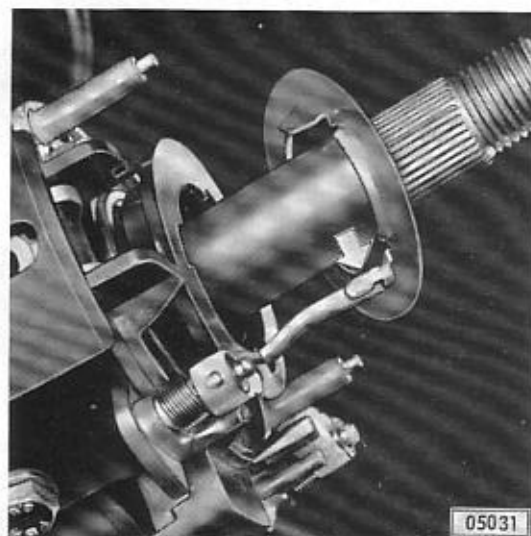
Achtung! Das Signalhornkabel ist mit der Kontaktplatte verlötet. Signalhornkabel ablöten.

Sprengring abnehmen und Schaltjoch ersetzen.

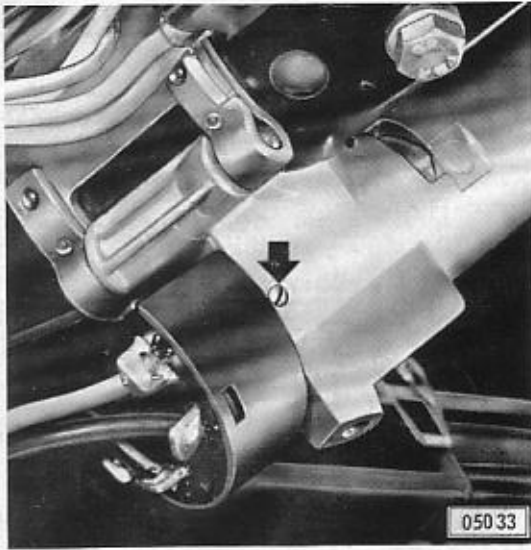
Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Lenkradmutter auf **1,5 kpm** festziehen und sichern.



Kontaktteil ersetzen



Ausbau

Kabelsatz für Lenk- und Zündschloß vom Sicherungskasten abziehen.

Lenkstützrohrverkleidung abschrauben – Näheres siehe unter „Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen“ in Gruppe 9.

Kontaktteil vom Lenk- und Zündschloß abschrauben – zwei gegenüberliegende Madenschrauben.

Um Schäden am Lenk- und Zündschloß zu vermeiden, keinesfalls Schließzylinder gleichzeitig mit ausbauen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

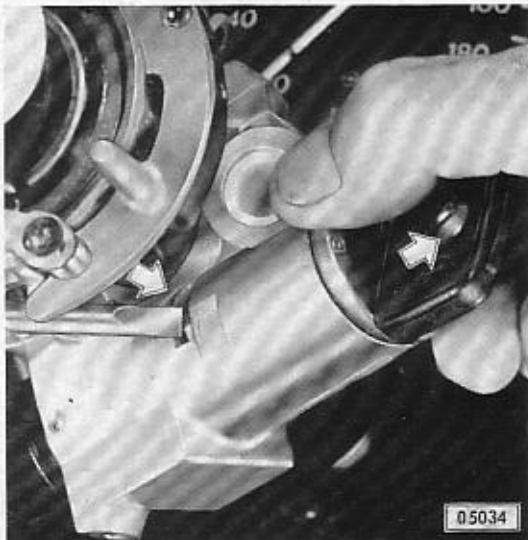
Lenk- und Zündschloß komplett ersetzen

Näheres siehe unter „Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen“ in Gruppe 9.

Signalschalter komplett ersetzen

Entspricht Vorgang „Oberes Lenkspindelkugellager ersetzen“ in Gruppe 9.

Schließzylinder ersetzen



Ausbau

Lenkstützrohrverkleidung abschrauben – Näheres siehe unter „Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen“ in Gruppe 9.

Schließzylinder ausbauen. Hierzu Schließzylinder zunächst in Stellung „I“ bringen und dann erst Arretierungsfeder niederdrücken.

Um Schäden am Lenk- und Zündschloß zu vermeiden, keinesfalls Kontaktteil gleichzeitig mit ausbauen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

KABELSATZ

Sicherungskasten ersetzen

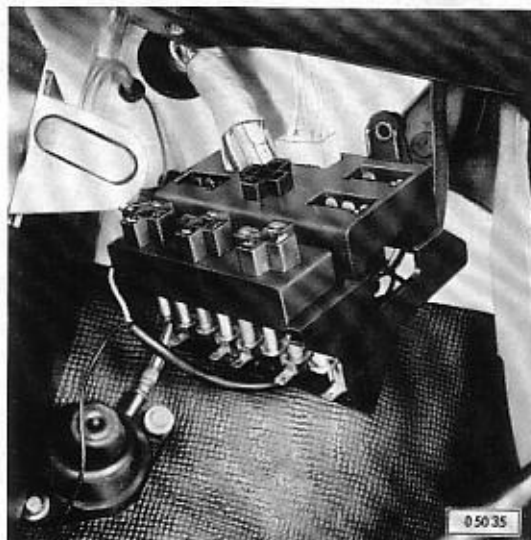
Ausbau

Sicherungskasten von Stirnwand abschrauben.

Flachsteckerhülsen und Flachstecker ausbauen oder abziehen.

Einbau

Bei Montage der einzelnen Kabel auf richtige Anordnung achten. Schaltplan beachten.



Kabelsatz vorn ersetzen

Im Programm der Ersatzteile- und Zubehör-Abteilung wird nur ein kompletter Kabelsatz geführt, d. h. dieser Kabelsatz schließt sowohl den vorderen als auch den hinteren Kabelsatz ein.

Um beim Ersatz des vorderen Kabelsatzes nicht auch den hinteren Kabelsatz – und umgekehrt – mit austauschen zu müssen, muß der Kabelsatz getrennt werden.

Die Trennstelle für den hinteren Kabelsatz liegt an der linken Instrumententafelrückseite.

Die Verlegung des vorderen Kabelsatzes ist der Anordnung Kabelsatz zu entnehmen.

Die einzelnen Kabel sind dem Schaltplan entsprechend anzuschließen.

Der Aus- und Einbau der verschiedenen Aggregate ist nach den jeweiligen Arbeitsvorgängen durchzuführen.

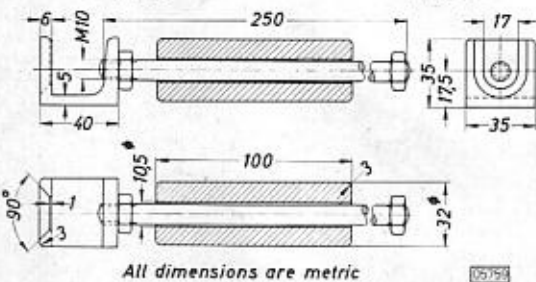
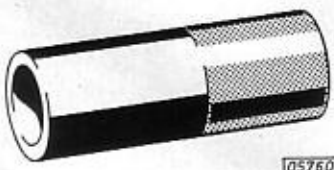
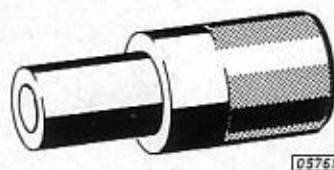


Kabelsatz hinten ersetzen

Entspricht sinngemäß "Kabelsatz vorn ersetzen".

Zur Montageerleichterung empfiehlt es sich, beim Herausziehen des zu ersetzenden Kabelsatzes aus dem Türschweller gleichzeitig einen Schleppdraht mit einzuziehen.

Spezial-Werkzeuge

Werkzeug-Nr.	Werkzeugbezeichnung	Anwendung
SW-356	Scheibenwischerarm-Demontagewerkzeug C Stahl - 40x35 C 45 C Steel - 40x35 Steel SAE 1045 - 10x252 St 37 M10 DIN 934 - 2 Stück Steel SAE 1010 - 32x102 2 Pieces  All dimensions are metric	Abziehen der Scheibenwischerarme
S-5060 Bei Drehstromlichtmaschine (Standard)	Dioden-Aus- und Einpreßuntersatz 	Beim Aus- und Einpressen der Dioden Lichtmaschinengehäuse abstützen
S-5061 Bei Drehstromlichtmaschine (Standard)	Dioden-Auspreßdorn 	Auspressen der Dioden
S-5062 Bei Drehstromlichtmaschine (Standard)	Dioden-Einpreßhülse 	Einpressen der Dioden

