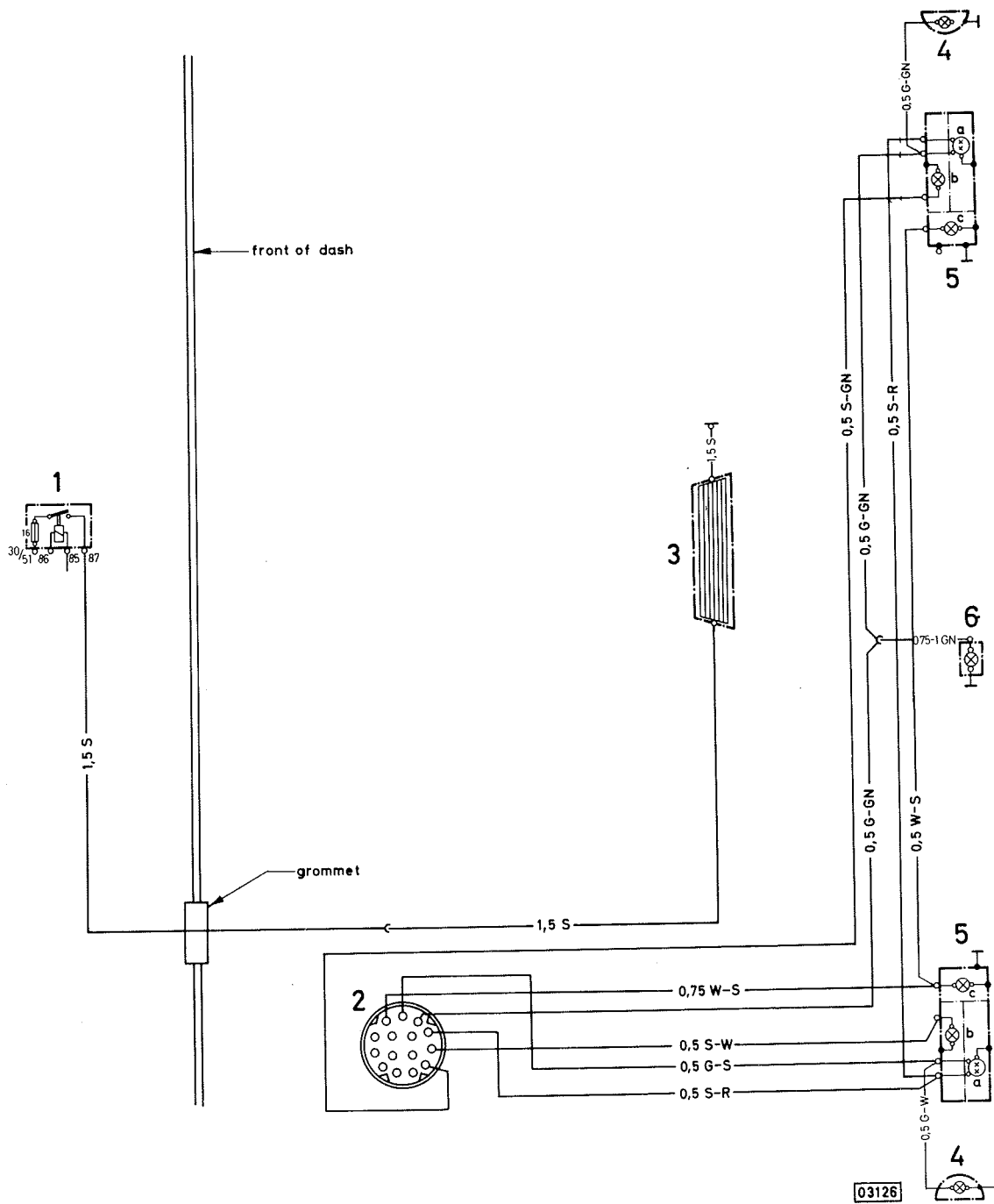


03240

Anordnung Leitungsverlegung

SCHALTPLAN - Schlußleuchten und Heizscheibe - Opel 1900 (51, 53, 54)



ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN

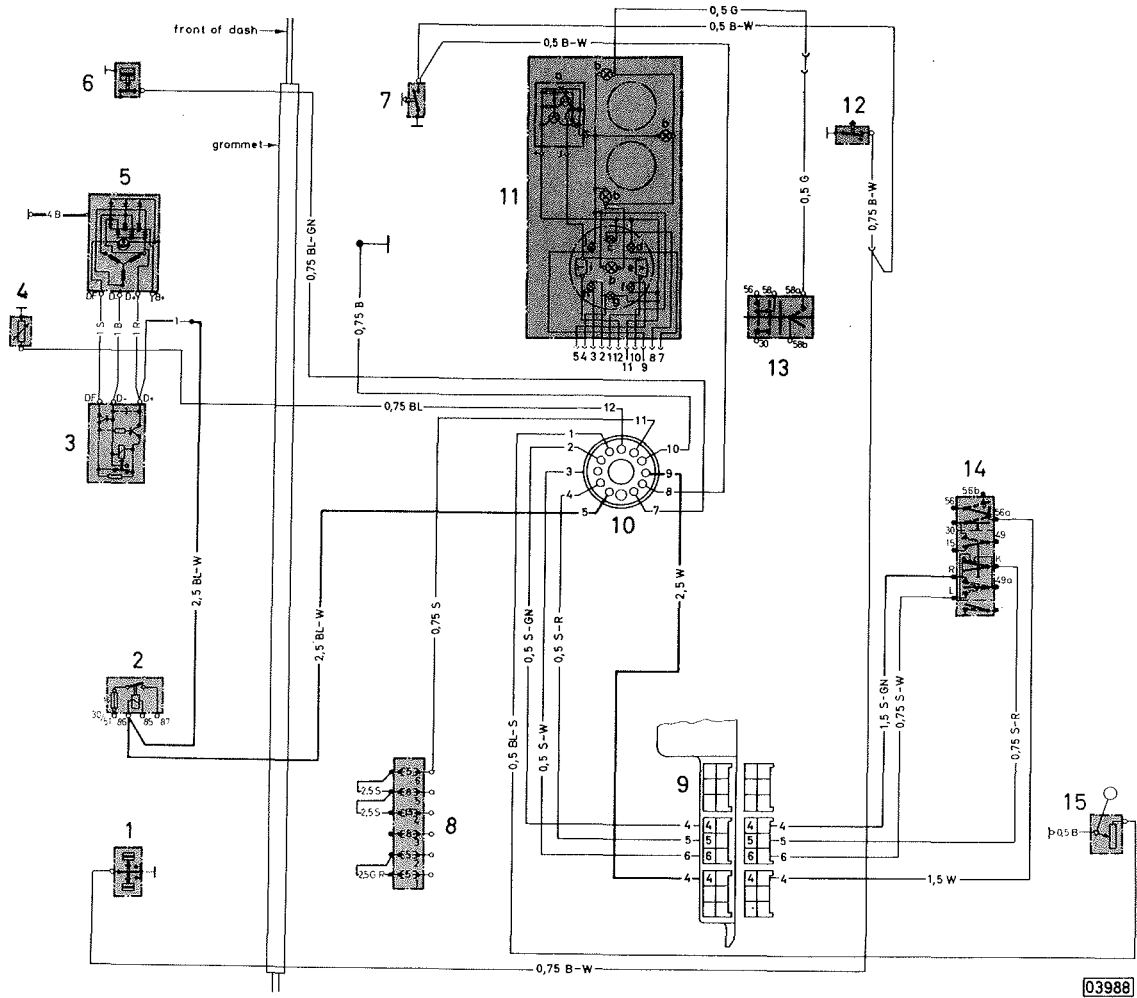
Leitungskennzeichnung

Querschnitt (mm ²)	1,5 GE	Kennfarbe
R = rot	O = orange	GN = grün
S = schwarz	B = braun	GK = glasklar
W = weiß	G = grau	GE = gelb
front of dash = Stirnwand		grommet = Gummitülle
		L = lila
		BL = blau
		HBL = hellblau

- 1 Heizscheibenrelais
- 2 Mehrfachstecker am Kabelsatz, hinten
- 3 Heizscheibe
- 4 Seitenleuchte

- 5 Schlußleuchte
 - a Brems- und Schlußleuchte
 - b Blinkleuchte
 - c Rückfahrleuchte
- 6 Kennzeichenleuchte

SCHALTPLAN - Instrumente - Opel 1900 (51, 53, 54)



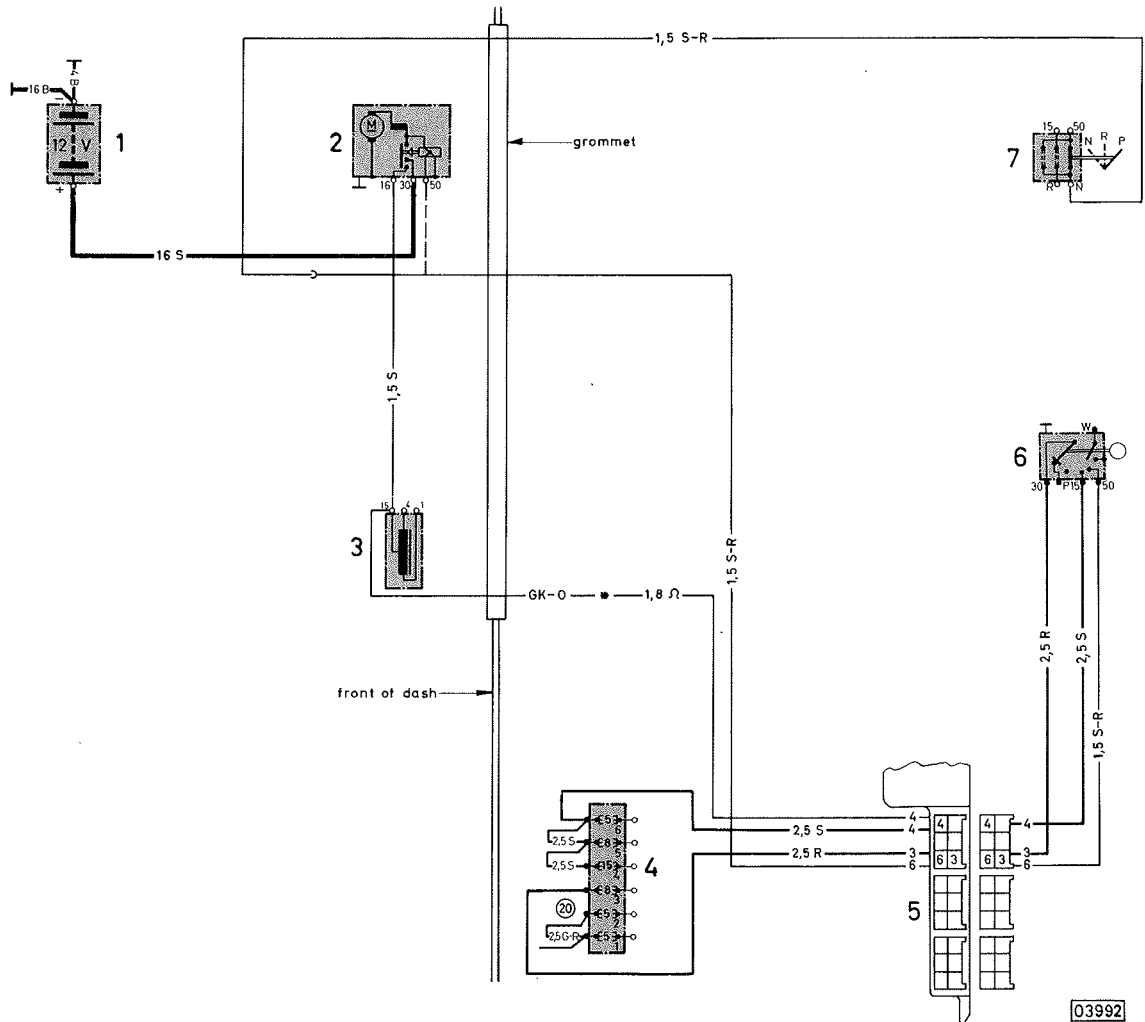
ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN

Leitungskennzeichnung

<p>Querschnitt (mm²)</p> <p style="text-align: center;"> 1,5 GE 2 </p>	<p style="text-align: center;">Kennfarbe</p> <p>GK = glasklar BL = blau GE = gelb HBL = hellblau L = lila B = braun</p>	<p>O = orange G = grau GN = grün</p>
<p>front of dash = Stirnwand grommet = Gummitülle</p>		

- | | |
|---|---|
| <p>1 Bremskontrollschalter
 2 Heischeibenrelais
 3 Regler
 4 Fernthermometer-Geber
 5 Drehstromlichtmaschine
 6 Öldruckschalter
 7 Kupplungskontrollschalter
 8 Sicherungskasten
 9 Mehrfachstecker und -steckdosen am Sicherungskasten
 10 Mehrfachsteckdose fr Leiterplatte
 11 Instrumenten-Leiterplatte
 a Spannungstabilisator
 b Instrumentenleuchten</p> | <p>c Handbrems-, Brems- und Kupplungskontrolleuchte
 d Öldruckkontrolleuchte
 e Kraftstoffanzeigegerat
 f Ladekontrolleuchte
 g Warnlichtkontrolleuchte
 h Blinkerkontrolleuchte
 i Fernthermometer
 j Fernlichtkontrolleuchte
 12 Handbremskontrollschalter
 13 Licht- und Instrumentenleuchenschalter
 14 Signalschalter
 15 Tankmegerat</p> |
|---|---|

SCHALTPLAN - Anlasser - Opel 1900 (51, 53, 54, 57)



ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN

Leitungskennzeichnung

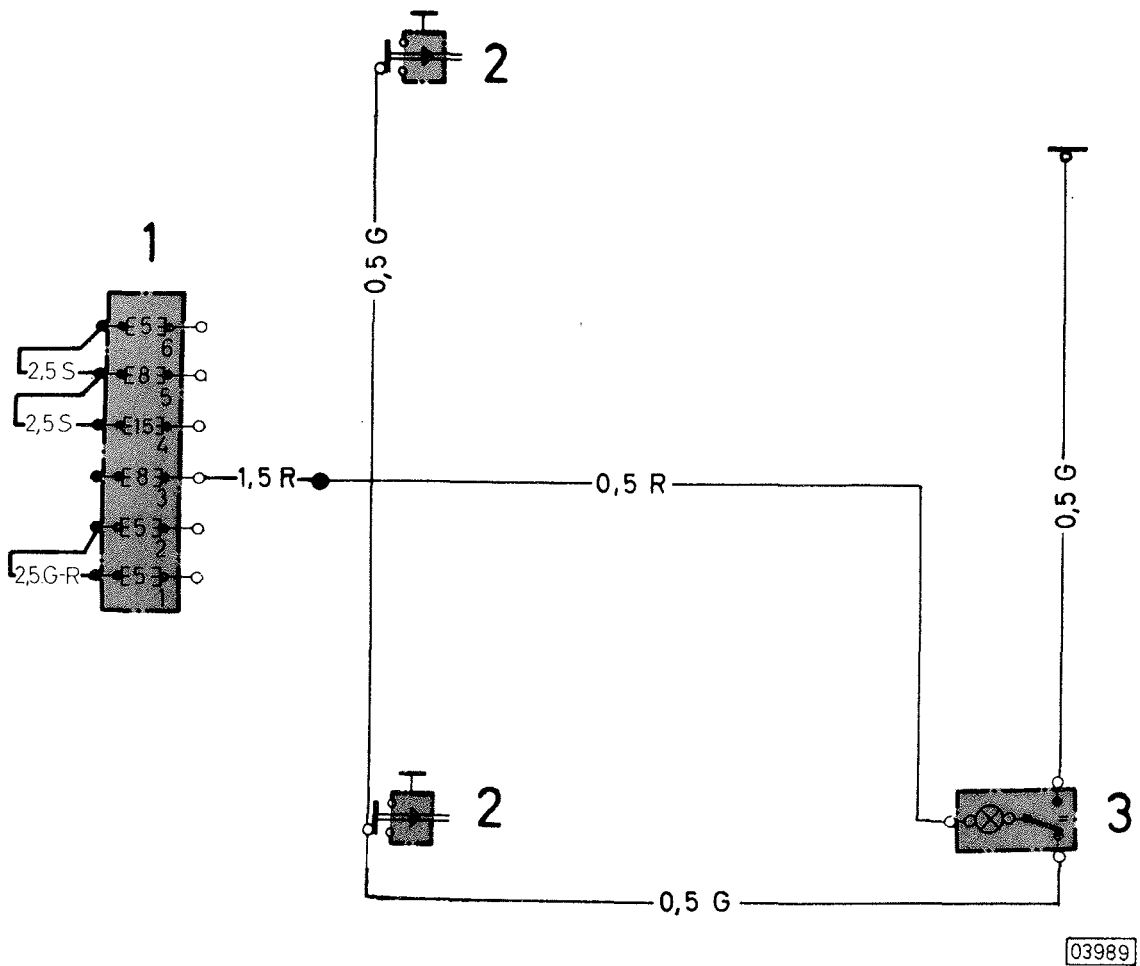
Querschnitt (mm²) ——— 1,5 GE ——— Kennfarbe

R = rot	B = braun	GE = gelb	HBL = hellblau
S = schwarz	G = grau	L = lila	O = orange
W = weiß	GN = grün	BL = blau	GK = glasklar

front of dash = Stirnwand
grommet = Gummitülle

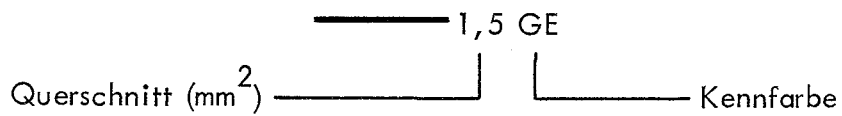
- | | |
|--------------------|--|
| 1 Batterie | 5 Mehrfachstecker und -steckdose am Sicherungskasten |
| 2 Anlasser | 6 Zünd- und Anlaßschloß |
| 3 Zündspule | 7 Wählhebelschalter |
| 4 Sicherungskasten | |

SCHALTPLAN - Innenleuchte - Opel 1900 (51, 53, 54, 57)



ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN

Leitungskennzeichnung



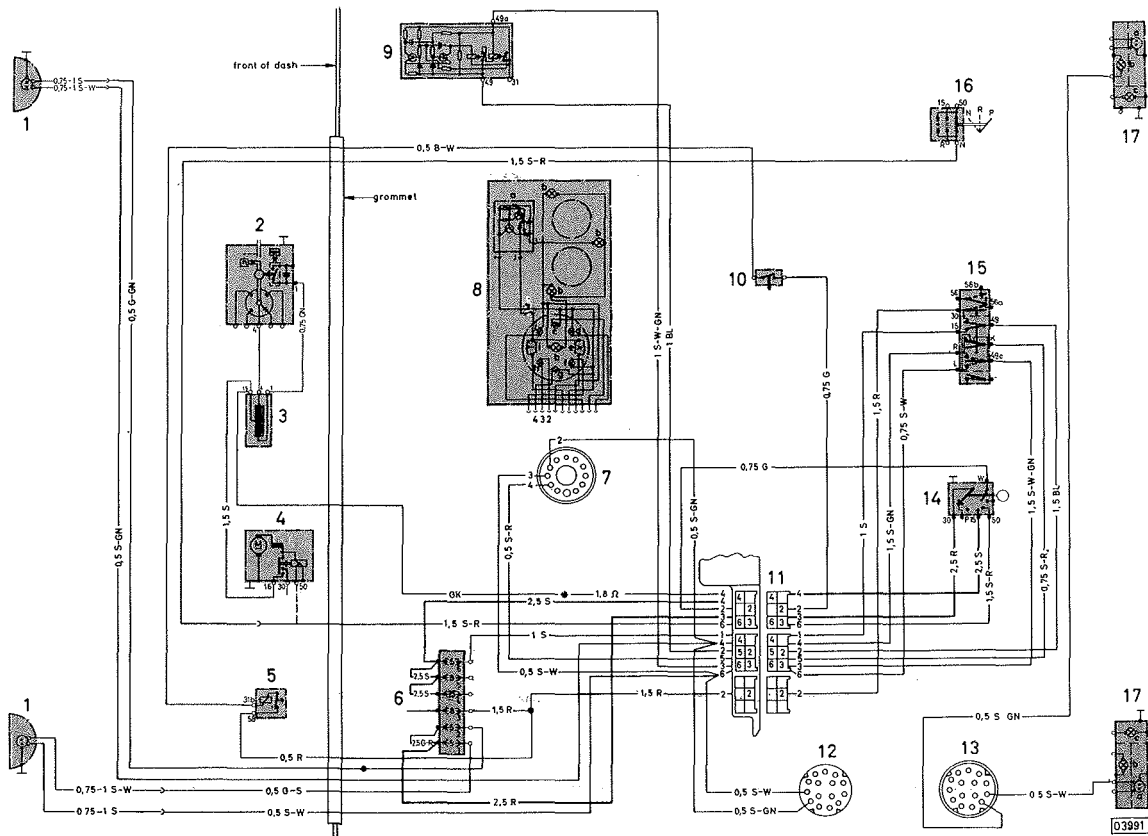
R = rot

S = schwarz

G = grau

- 1 Sicherungskasten
- 2 Türkontakt
- 3 Innenleuchte

SCHALTPLAN - Blinkanlage - Opel 1900 (51, 53, 54, 57)



ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN

Leitungskennzeichnung

Querschnitt (mm²) 1,5 GE Kennfarbe

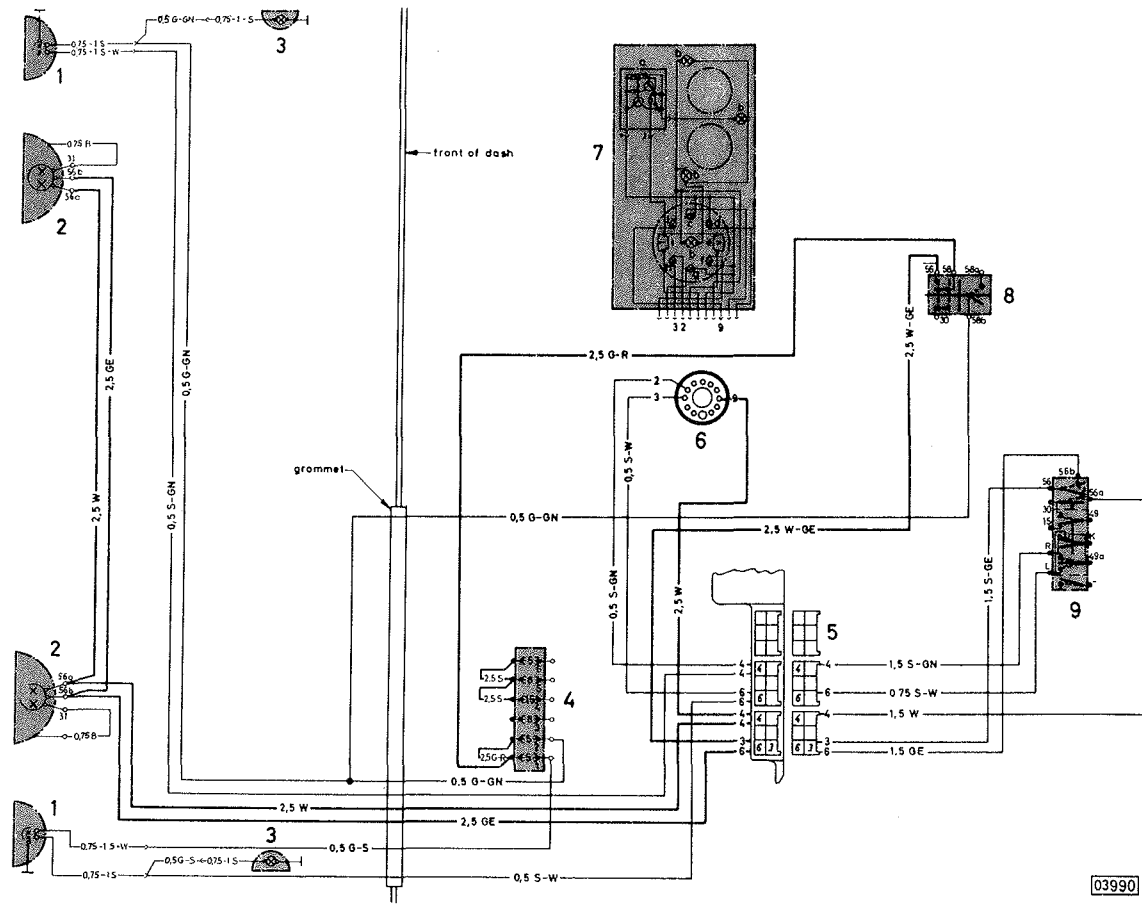
- | | | | |
|-------------|------------|---------------|------------------------|
| R = rot | O = orange | GN = grün | L = lila |
| S = schwarz | B = braun | GK = glasklar | BL = blau |
| W = weiß | G = grau | GE = gelb | HBL = hellblau |
| | | | + = Widerstandsleitung |

front of dash = Stirnwand

grommet = Gummitülle

- | | | |
|--|--|---|
| 1 Blink- und Standlichtleuchten | d Öldruckkontrollleuchte | 12 Mehrfachsteckdose am Kabelsatz, vorn |
| 2 Zündverteiler | e Kraftstoffanzeigegerät | 13 Mehrfachstecker am Kabelsatz, hinten |
| 3 Zündspule | f Ladekontrollleuchte | 14 Zünd- und Anlaßschalter |
| 4 Anlasser | g Warnlichtkontrollleuchte | 15 Signalschalter |
| 5 Warnsummer | h Blinkerkontrollleuchte | 16 Wählhebelschalter |
| 6 Sicherungskasten | i Fernthermometer | 17 Schlußleuchte |
| 7 Mehrfachsteckdose für Leiterplatte | j Fernlichtkontrollleuchte | a Brems- und Schlußleuchte |
| 8 Instrumenten-Leiterplatte | | b Blinkleuchte |
| a Spannungsstabilisator | 9 Blinkgeber | c Rückfahrleuchte |
| b Instrumentenleuchten | 10 Warnsummerschalter | |
| c Handbrems-, Bremskreis- und Kupplungskontrollleuchte | 11 Mehrfachstecker und -Steckdosen am Sicherungskasten | |

SCHALTPLAN - Scheinwerfer und Standlicht - Opel 1900 (51, 53, 54)



03990

ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN

Leitungskennzeichnung

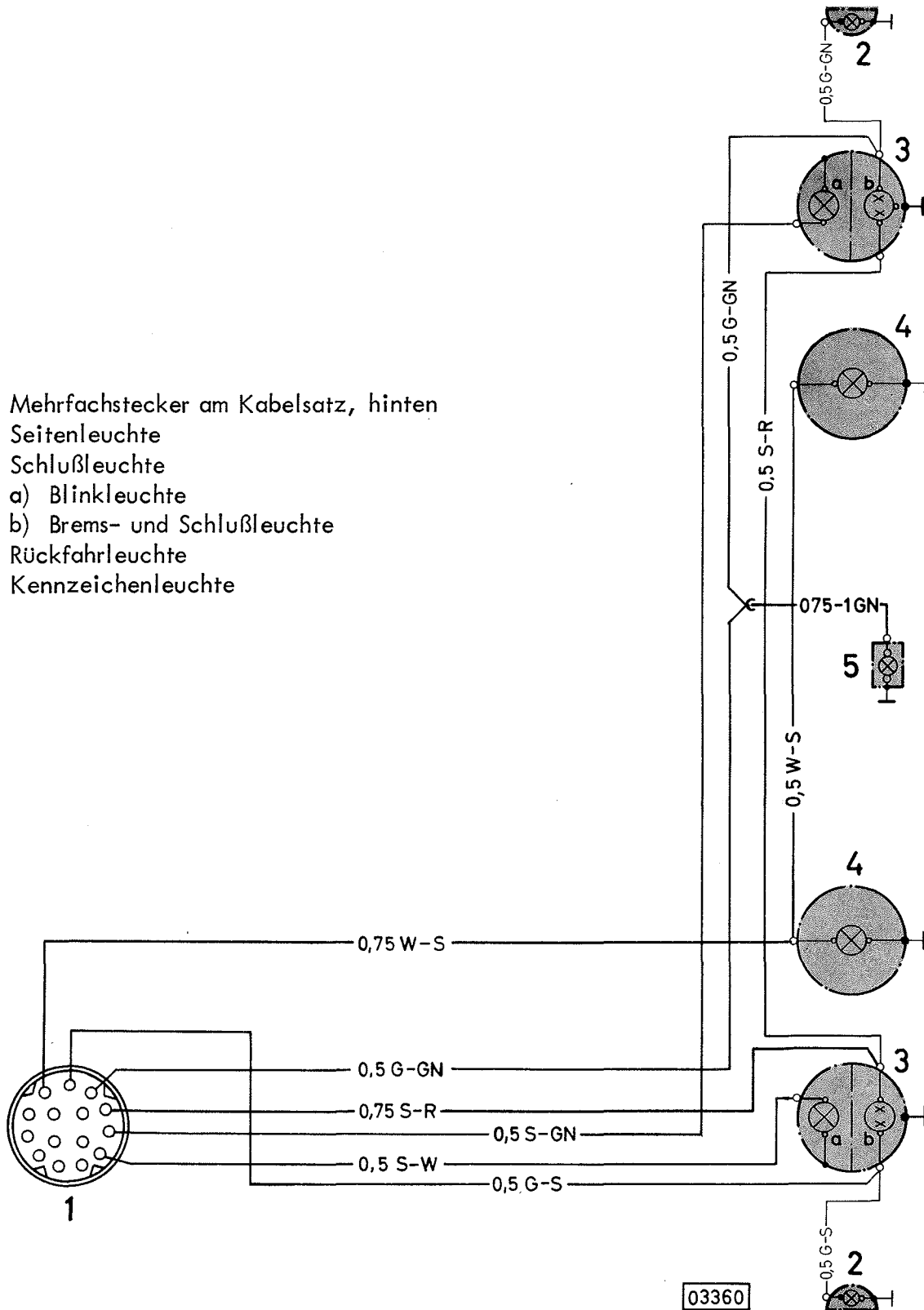
Querschnitt (mm²) 1,5 GE Kennfarbe

R = rot	O = orange	GN = grün	L = lila
S = schwarz	B = braun	GK = glasklar	BL = blau
W = weiß	G = grau	GE = gelb	HBL = hellblau
front of dash = Stirnwand		grommet = Gummitülle	

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Blink- und Standlichtleuchte 2 Scheinwerfer 3 Seitenleuchte 4 Sicherungskasten 5 Mehrfachstecker und -Steckdosen am Sicherungskasten 6 Mehrfachsteckdosen für Leiterplatte 7 Instrumenten-Leiterplatte a Spannungstabilisator b Instrumentenleuchten c Handbrems-, Bremskreis- und Kupplungskontrolleuchte | <ul style="list-style-type: none"> d Öldruckkontrolleuchte e Kraftstoffanzeigegerät f Ladekontrolleuchte g Warnlichtkontrolleuchte h Blinkerkontrolleuchte i Fernthermometer j Fernlichtkontrolleuchte 8 Licht- und Instrumentenleuchten-schalter 9 Signalschalter |
|---|---|

SCHALTPLAN - Schlußleuchten - Opel 1900 (57)

- 1 Mehrfachstecker am Kabelsatz, hinten
- 2 Seitenleuchte
- 3 Schlußleuchte
 - a) Blinkleuchte
 - b) Brems- und Schlußleuchte
- 4 Rückfahrleuchte
- 5 Kennzeichenleuchte

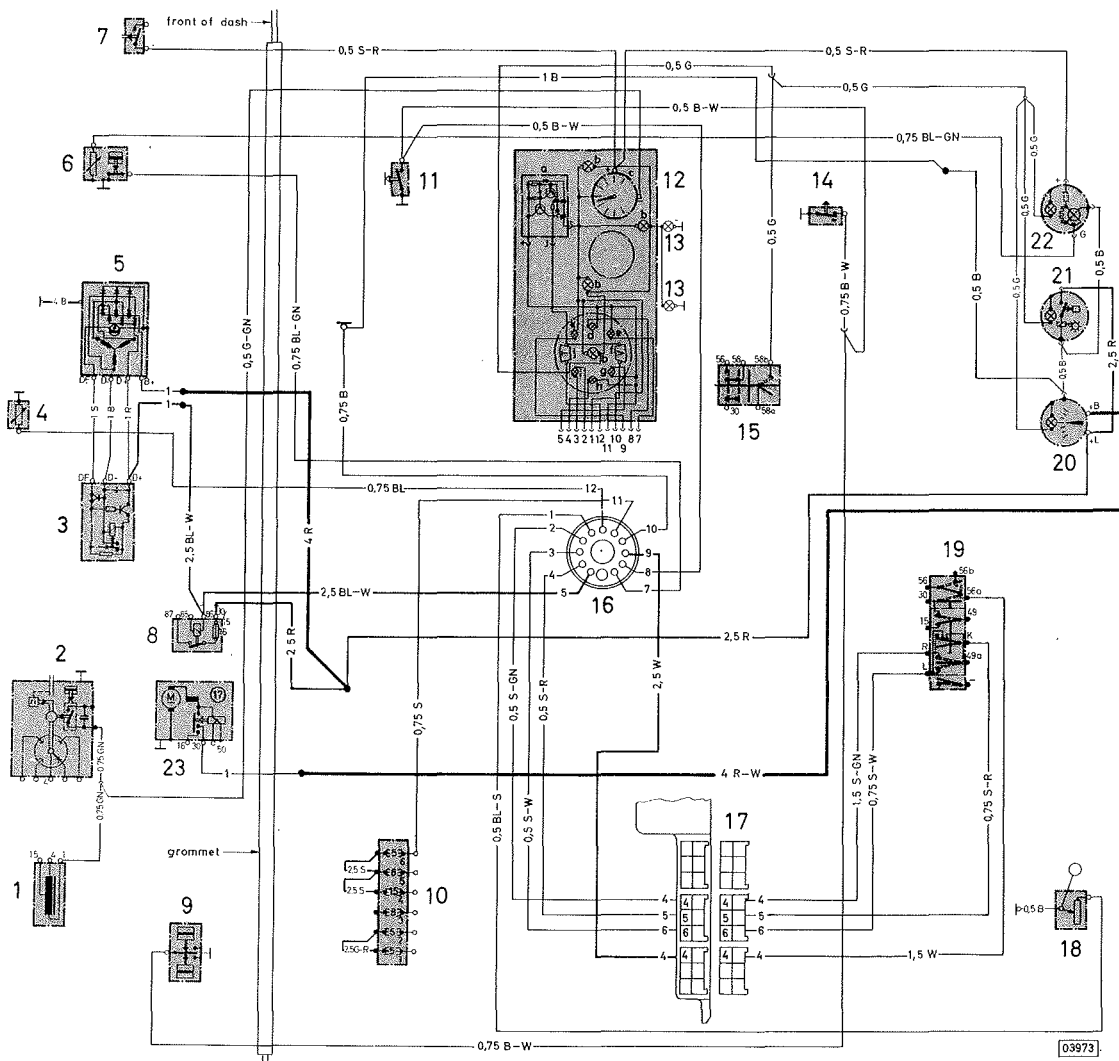


ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN Leitungskennzeichnung.

Querschnitt (mm²) 1,5 GE Kennfarbe

R = rot	O = orange	GN = grün	L = lila
S = schwarz	B = braun	GK = glasklar	BL = blau
W = weiß	G = grau	GE = gelb	HBL = hellblau
front of dash = Stirnwand			
grommet = Gummitülle			

SCHALTPLAN - Instrumente - Opel 1900 (57)



ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN

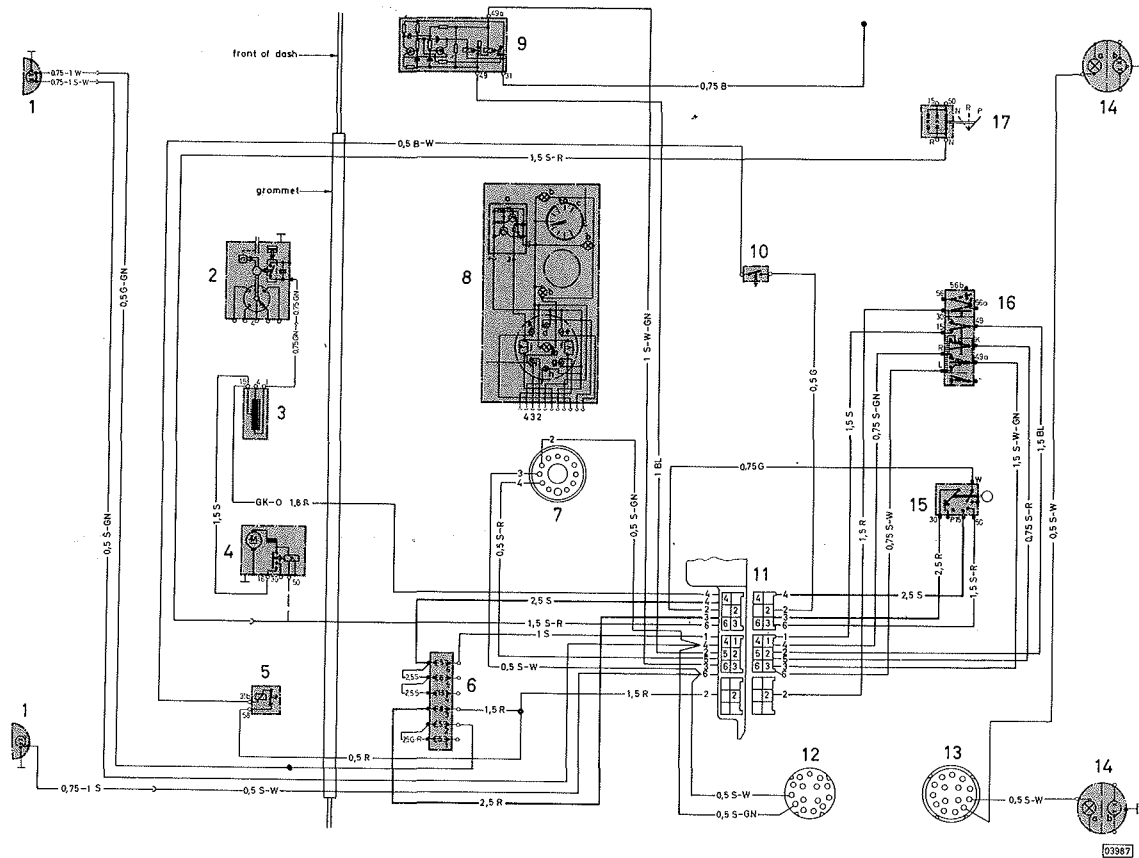
Leitungskennzeichnung

Querschnitt (mm ²)	1,5 GE	Kennfarbe
R = rot	O = orange	GN = grün
S = schwarz	B = braun	GK = glasklar
W = weiß	G = grau	GE = gelb
front of dash = Stirnwand		L = lila
		BL = blau
		HBL = hellblau
		grommet = Gummitülle

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| 1 Zündspule | c Drehzahlmesser | 15 Licht- und Instrumentenleuchten-
schalter |
| 2 Zündverteiler | d Handbrems-, Brems-
kreis- und Kupplungs-
kontrolleuchte | 16 Mehrfachsteckdose
für Leiterplatte |
| 3 Regler | e Öldruckkontrolleuchte | 17 Mehrfachstecker-
und Steckdose am
Sicherungskasten |
| 4 Fernthermometer-Geber | f Kraftstoffanzeigerät | 18 Tankmeßgerät |
| 5 Drehstromlichtmaschine | g Ladekontrolleuchte | 19 Signalschalter |
| 6 Öldruckschalter | h Warnlichtkontrolleuchte | 20 Amperemeter |
| 7 Bremslichtschalter | i Blinkerkontrolleuchte | 21 Zeituhr |
| 8 Heizscheibenrelais | j Fernthermometer | 22 Öldruckmanometer |
| 9 Bremskreiskontrollschalter | k Fernlichtkontrolleuchte | 23 Anlasser |
| 10 Sicherungskasten | | |
| 11 Kupplungskontrollschalter | | |
| 12 Instrumenten-Leiterplatte | 13 Beleuchtung Schaltersymbole | |
| a Spannungsstabilisator | 14 Handbremskontrolleuchte | |
| b Instrumentenleuchte | | |



SCHALTPLAN - Blinkanlage und Zünd- und Anlaßschalter - Opel 1900 (57)



ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN

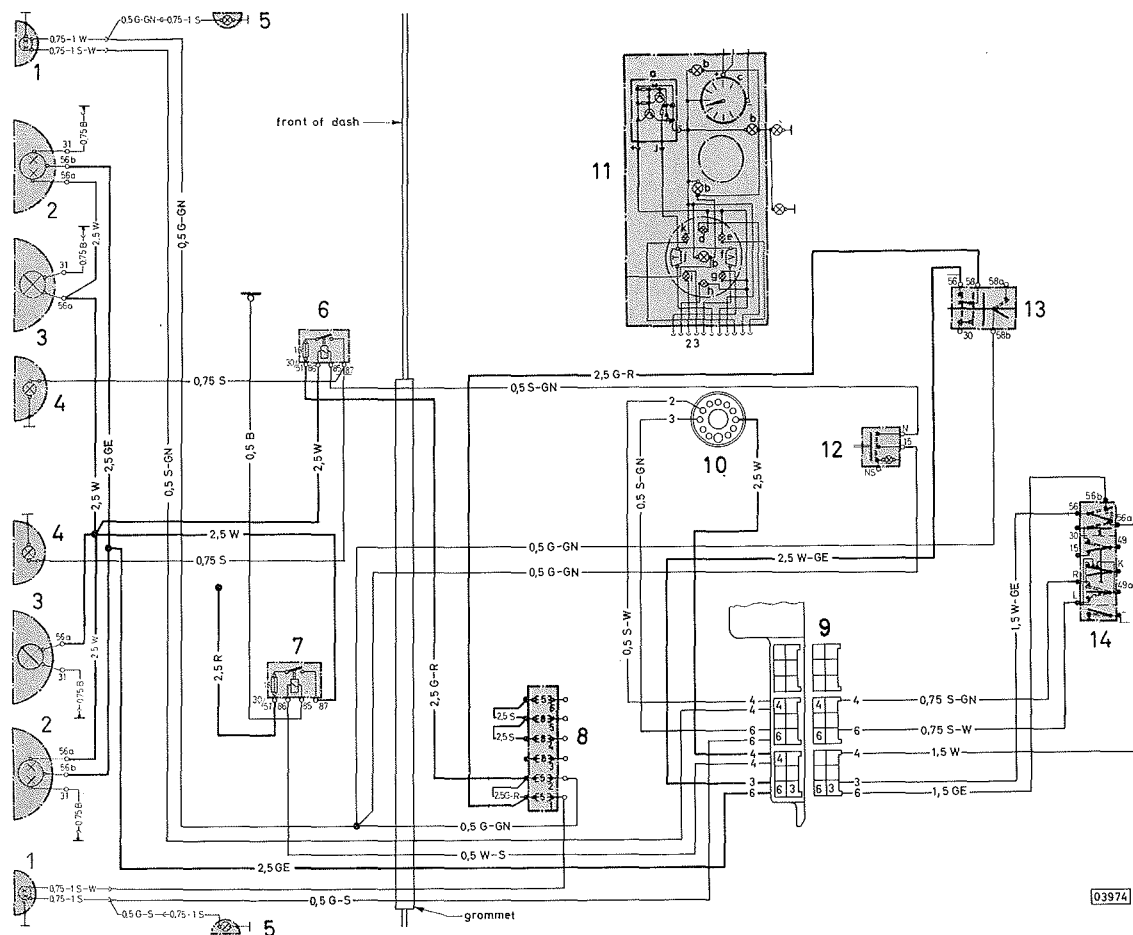
Leitungskennzeichnung

1,5 GE
 Querschnitt (mm²) Kennfarbe

R = rot	O = orange	GN = grün	L = lila
S = schwarz	B = braun	GK = glasklar	BL = blau
W = weiß	G = grau	GE = gelb	HBL = hellblau
front of dash = Stirnwand		grommet = Gummitülle	

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Blinkeuchte | h | Warnlichtkontrollleuchte |
| 2 | Zündverteiler | i | Blinkerkontrollleuchte |
| 3 | Zündspule | j | Fernthermometer |
| 4 | Anlasser | k | Fernlichtkontrollleuchte |
| 5 | Warnsummer | 9 | Blinkgeber |
| 6 | Sicherungskasten | 10 | Warnsummerschalter |
| 7 | Mehrfachsteckdose für Leiterplatte | 11 | Mehrfachstecker und -Steckdosen am Sicherungskasten |
| 8 | Instrumenten-Leiterplatte | 12 | Mehrfachsteckdose am Kabelsatz, vorn |
| a | Spannungstabilisator | 13 | Mehrfachstecker am Kabelsatz, hinten |
| b | Instrumentenleuchte | 14 | Schlußleuchte |
| c | Drehzahlmesser | a | Blinkeuchte |
| d | Handbrems-, Brems- und Kuppelungskontrollleuchte | b | Brems- und Schlußleuchte |
| e | Öldruckkontrollleuchte | 15 | Zünd- und Anlaßschalter |
| f | Kraftstoffanzeigerät | 16 | Signalschalter |
| g | Ladekontrollleuchte | 17 | Wählhebelschalter |

SCHALTPLAN - Scheinwerfer und Standlicht - Opel 1900 (57)



ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTPLAN

Leitungskennzeichnung

—— 1,5 GE

Querschnitt (mm²) Kennfarbe

R = rot	O = orange	GN = grün	L = lila
S = schwarz	B = braun	GK = glasklar	BL = blau
W = weiß	G = grau	GE = gelb	HBL = hellblau
front of dash = Stirnwand		grommet = Gummitülle	

- | | |
|---|--|
| 1 Blink- und Standlichtleuchte | c Drehzahlmesser |
| 2 Scheinwerfer für Fern- und Abblendlicht | d Handbrems-, Brems- und Kupplungskontrolleuchte |
| 3 Scheinwerfer für Fernlicht | e Öldruckkontrolleuchte |
| 4 Nebelscheinwerfer | f Kraftstoffanzeigergerät |
| 5 Seitenleuchte | g Ladekontrolleuchte |
| 6 Nebelscheinwerferrelais | h Warnlichtkontrolleuchte |
| 7 Scheinwerferrelais | i Blinkerkontrolleuchte |
| 8 Sicherungskasten | j Fernthermometer |
| 9 Mehrfachstecker und -Steckdosen am Sicherungskasten | k Fernlichtkontrolleuchte |
| 10 Mehrfachsteckdose für Leiterplatte | 12 Nebelscheinwerferschalter |
| 11 Instrumenten-Leiterplatte | 13 Licht- und Instrumentenleuchten-schalter |
| a Spannungsstabilisator | 14 Signalschalter |
| b Instrumentenleuchte | |

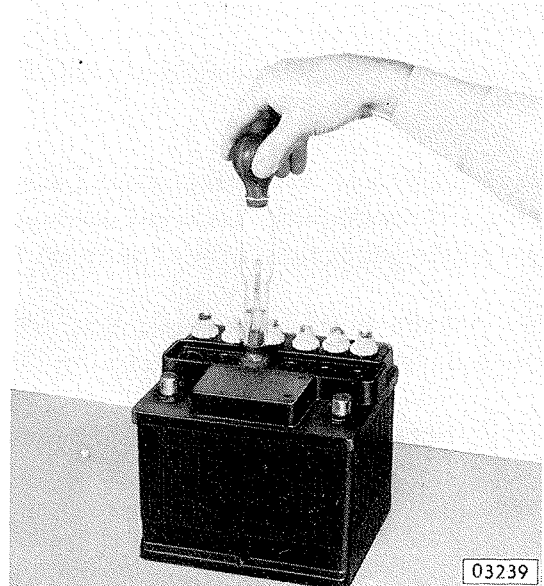
BATTERIE

Batterie prüfen

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

Das spezifische Gewicht der Batterie-säure entspricht dem Ladezustand der Batterie und soll in den einzelnen Zellen annähernd gleich sein. Größere Abweichungen lassen auf defekte Batteriezellen schließen.

Ladezustand (spez. Gewicht) der Batterie - bezogen auf 20°C Säuretemperatur:



1.28	gut geladene Batterie
1.23	in Tropen
1.21	halb geladene Batterie
1.16	in Tropen
1.14	entladene Batterie
1.09	in Tropen

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 Säurestandsmarke - 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.

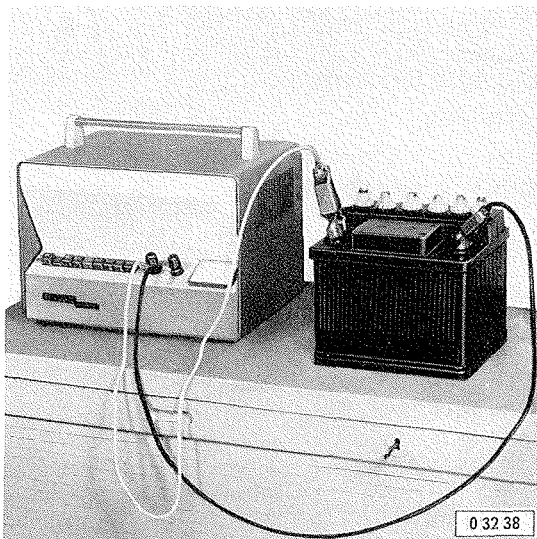
Batterie am Ladegerät polrichtig anschließen und vorgeschriebenen Ladestrom einstellen.

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 (in den Tropen 1.23) betragen.

2.0 Ampere	Ladestrom bei erster Ladung
4.0 Ampere	Ladestrom bei Nachladung
35.0 Ampere	Ladestrom bei Schnellladung



ANLASSER

Delco Remy- und Bosch-Anlasser prüfen

- Anlasser eingebaut -

Batterie prüfen.

Zur Prüfung des eingebauten Anlassers ist eine vollgeladene Batterie erforderlich.

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

Spannungsabfall in den jeweiligen Anlasserleitungen soll 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 Anlasser-Verbindungsleitungen anschließen.

Direkten Gang einlegen, Handbremse fest anziehen und Anlasser betätigen (Anlasser dreht Motor nicht durch - Anlasser blockiert).

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	Strom in Ampere
Delco Remy	6	325 max.
Bosch	6 (Mindestwert)	250 \pm 25

Bei zu niedriger Spannung Spannungsabfall feststellen.

Stromaufnahme zu hoch:

Kurzschluß im Anlasser

Stromaufnahme zu niedrig:

Kollektor verschmutzt

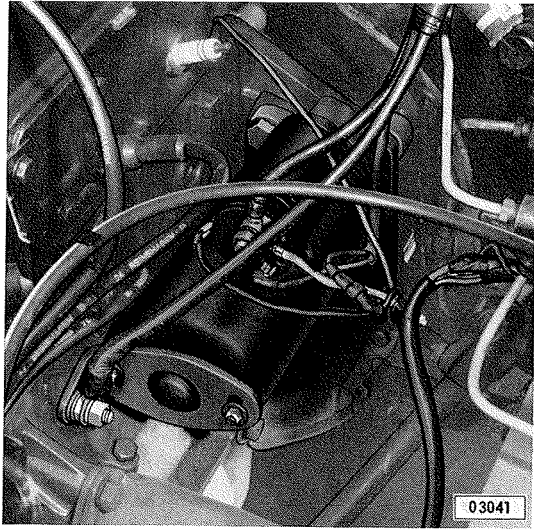
Kohlebürsten abgenutzt

Magnetschalter-Kontakte defekt

Unterbrechung

Bei zu hoher oder zu niedriger Stromaufnahme Anlasser überholen.

Anlasser ersetzen

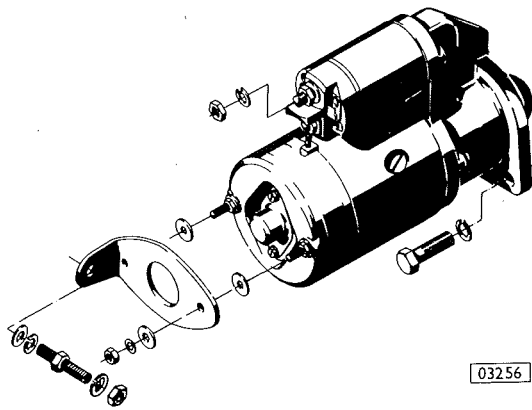


Ausbau

Massekabel von der Batterie abklemmen.

Batterie-Pluskabel am Magnetschalter abschrauben.

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



Massekabel von Anlasserstütze abschrauben.

Anlasserstütze am Motorblock und Anlasser abschrauben.

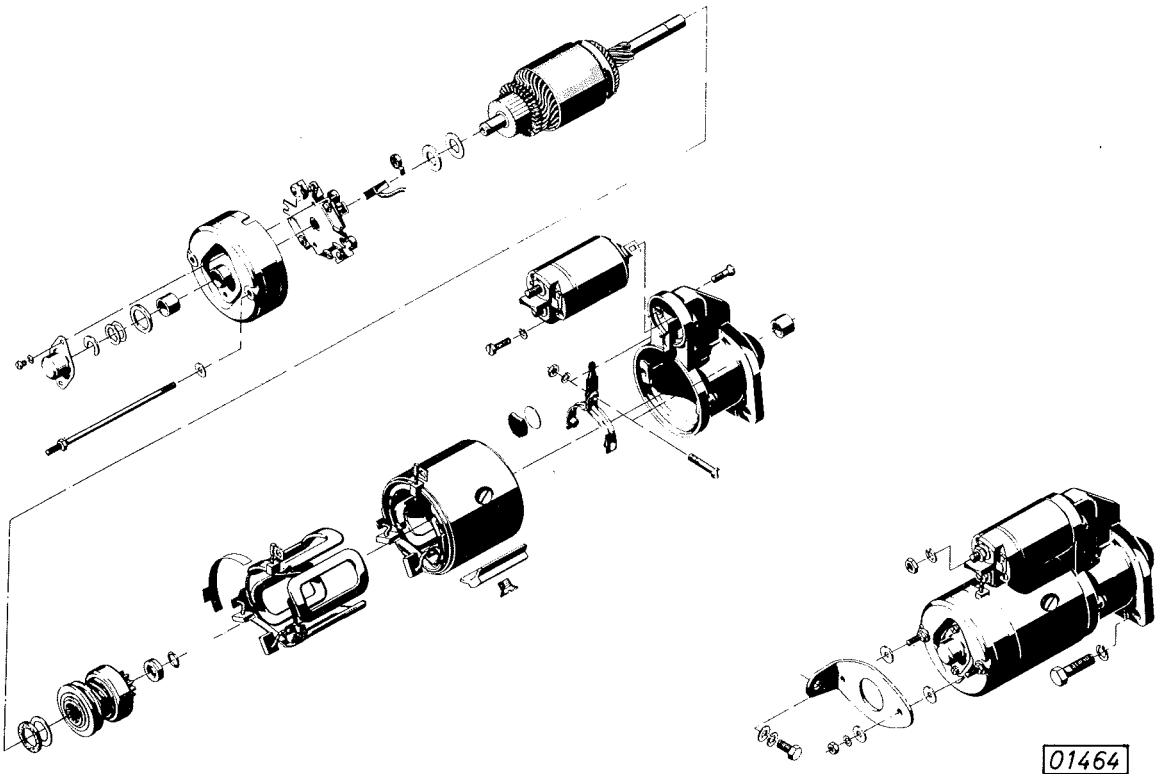
Anlasser vom Motorblock abschrauben und abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

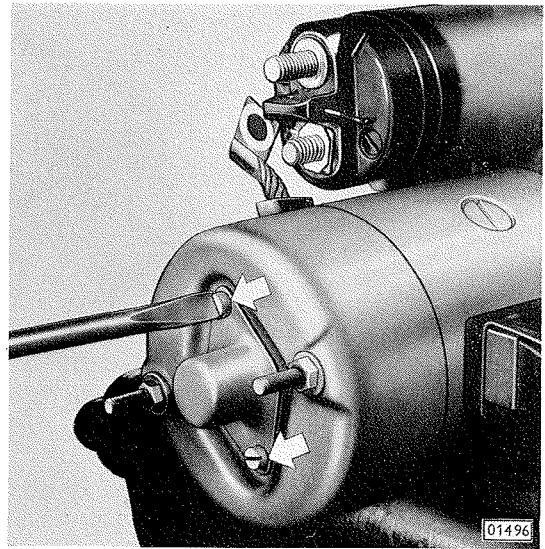
Um ein Verspannen des Anlassers beim Einbau zu vermeiden, zuerst Schraube am Kollektorlager anziehen.

Bosch-Anlasser überholen

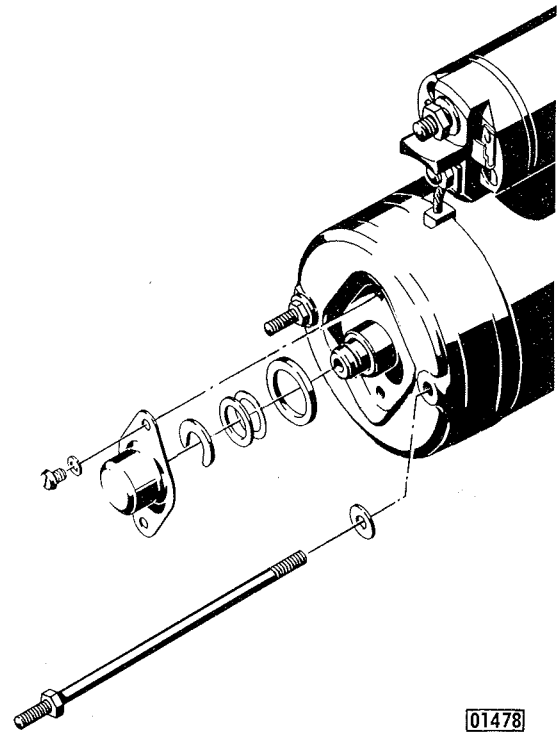


Zerlegen

Anschluß vom Magnetschalter und Lagerkappe vom Kollektorlager abschrauben.

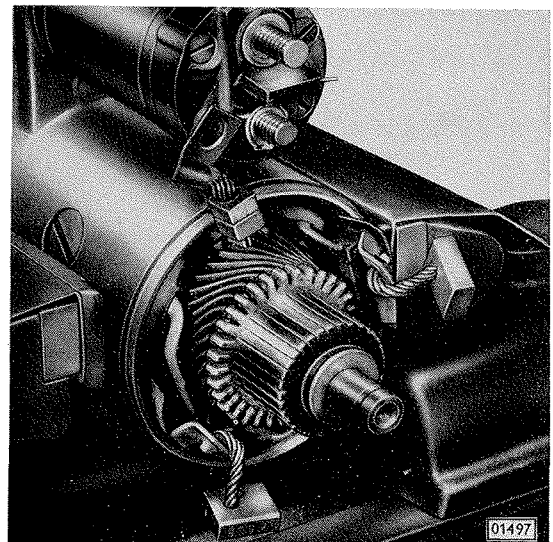


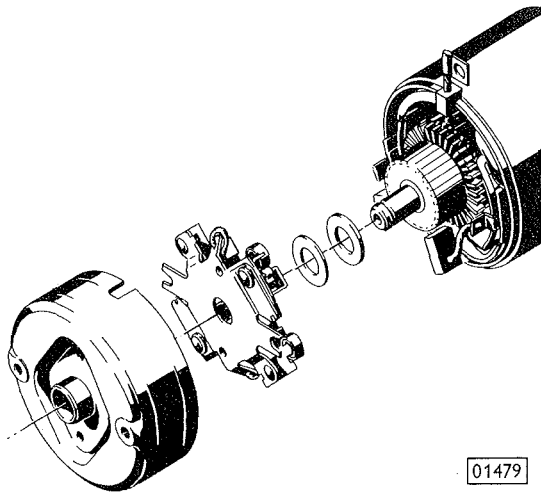
Ankerhaltescheibe und Ausgleichscheiben von Ankerwelle abnehmen. Auf Gummidichtring achten.



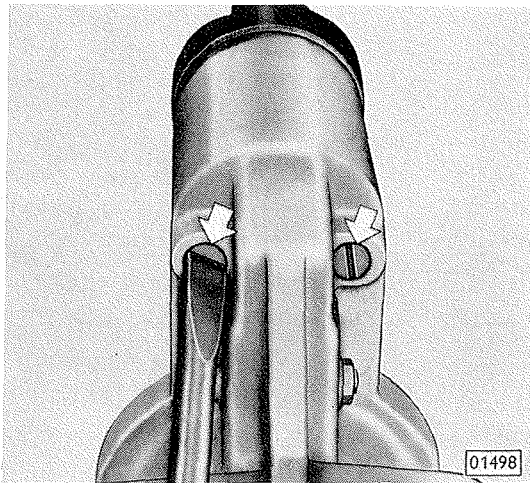
Beide Polgehäuseschrauben abschrauben.

Kollektorlager vom Polgehäuse abnehmen.

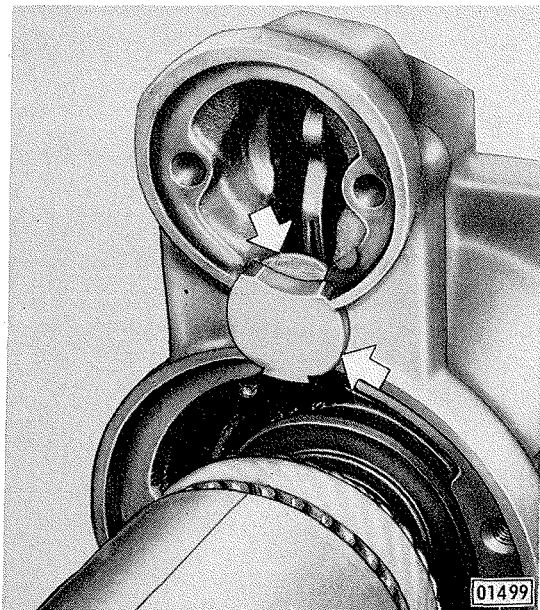




Kohlebürsten aus Bürstenhalter herausnehmen und Bürstenhalterplatte vom Anker abnehmen. Auf Ausgleichscheiben achten.

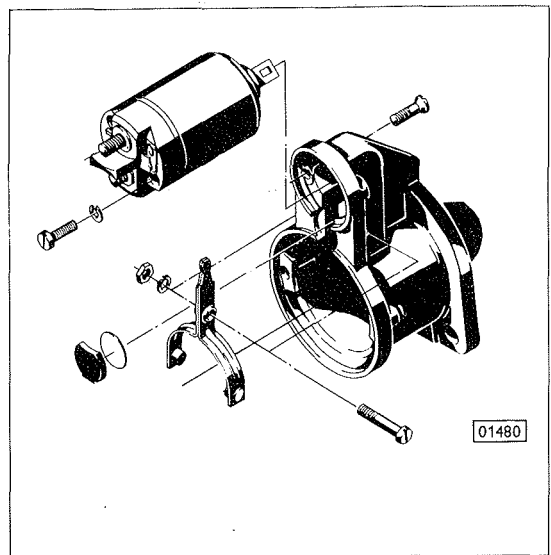
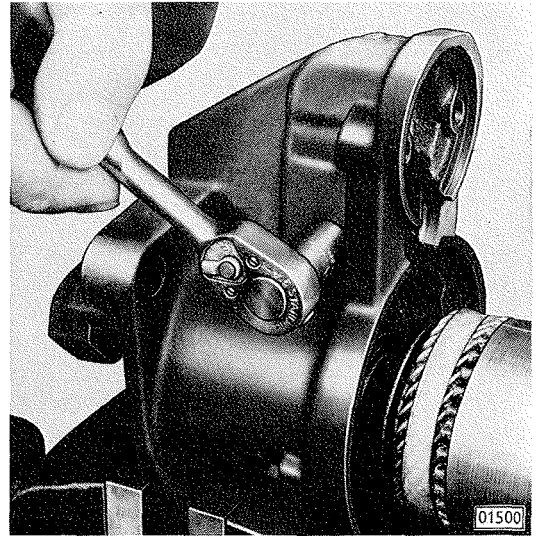


Magnetschalter vom Antriebslager abschrauben.

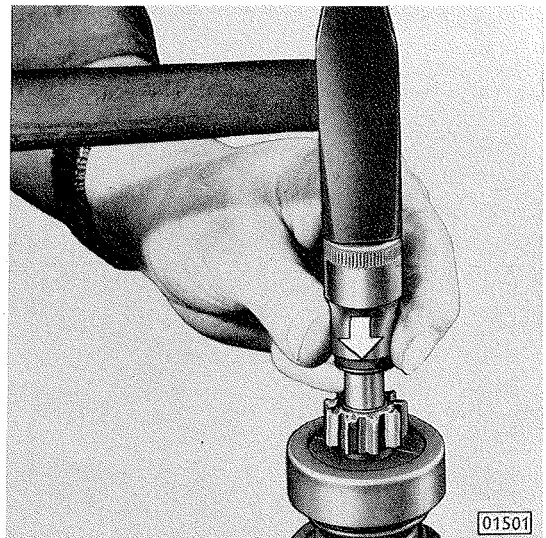


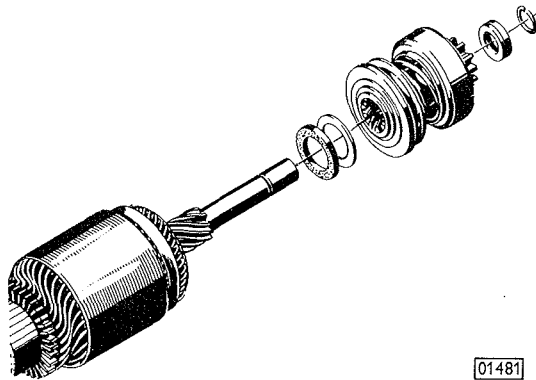
Gummi- und Metallscheibe aus Antriebslager herausnehmen.

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



Haltering auf Ankerwelle zurückschlagen.





Sicherungsring, Haltering und Rollenfreilauf mit Ritzel von Ankerwelle abnehmen.

01481

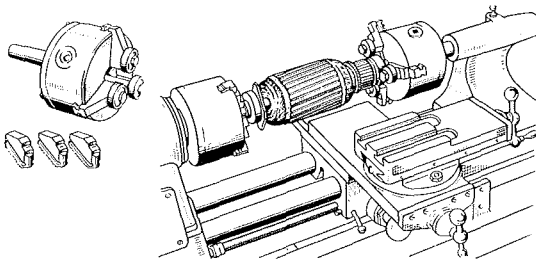
Teile reinigen und prüfen.

Defekte Teile ersetzen.

Eingelaufenen und eingebrannten Kollektor überdrehen.

Zum Überdrehen ist eine gute, genau rundlaufende Drehbank notwendig.

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



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.

01482



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

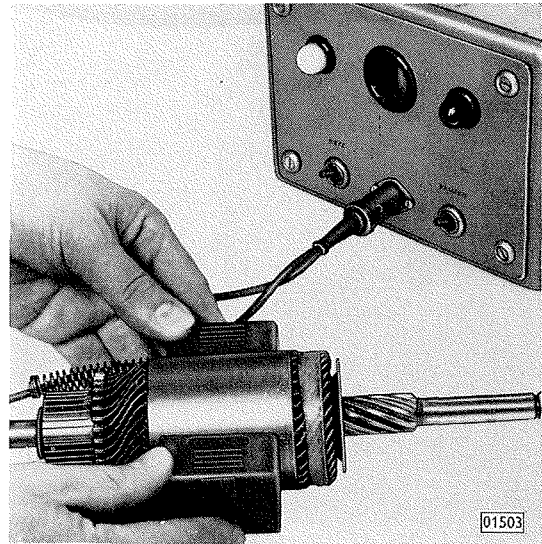
Kollektor anschließend mit einem Schlichtspan nachdrehen und Lamellen sauber ausbürsten.

Kollektor mit Schmirgelleinen nachpolieren.

01502

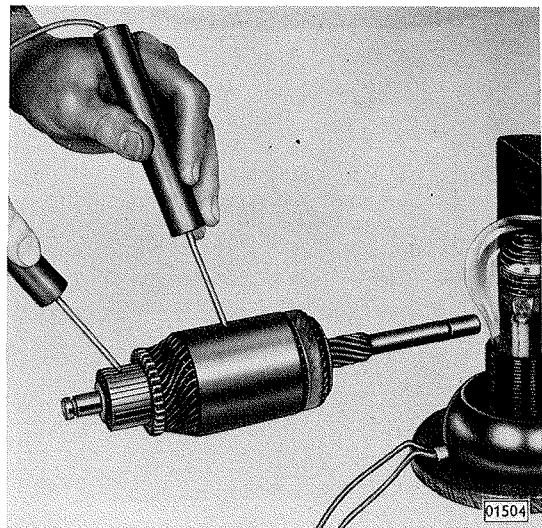
Ankerwicklung mit geeignetem Prüfgerät auf Windungsschluß prüfen.

Anker mit Windungsschluß ersetzen.



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

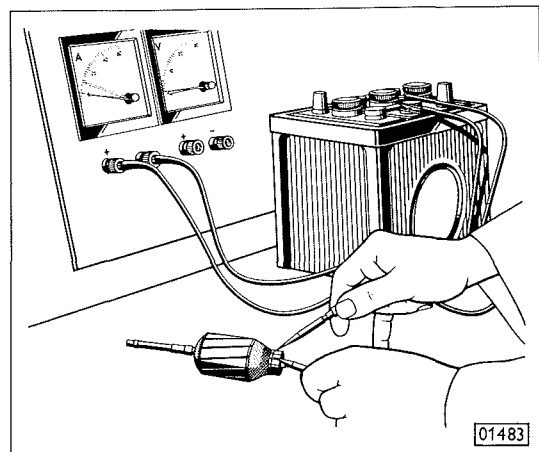
Anker mit Masseschluß ersetzen.



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.





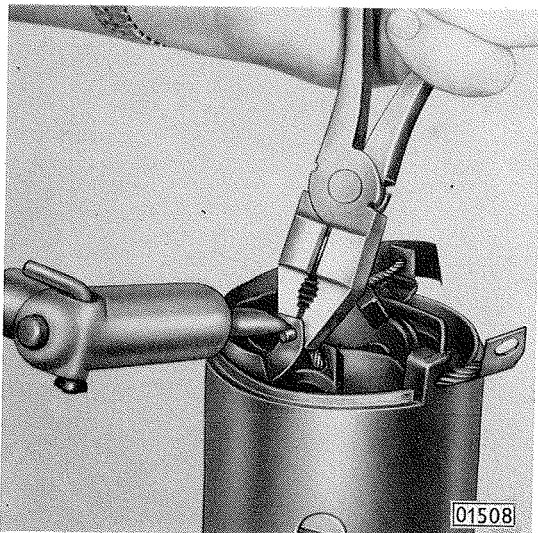
Feldwicklung sichtprüfen. Verbrannte oder verschmorte Wicklung ersetzen.

Feldwicklung mit Prüflampe auf Masseschluß prüfen.

Prüflampe darf nicht aufleuchten. Feldwicklung mit Masseschluß ersetzen.

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

Bei Masseschluß des Bürstenhalters Bürstenhalterplatte ersetzen.



Kohlebürsten prüfen.

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

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

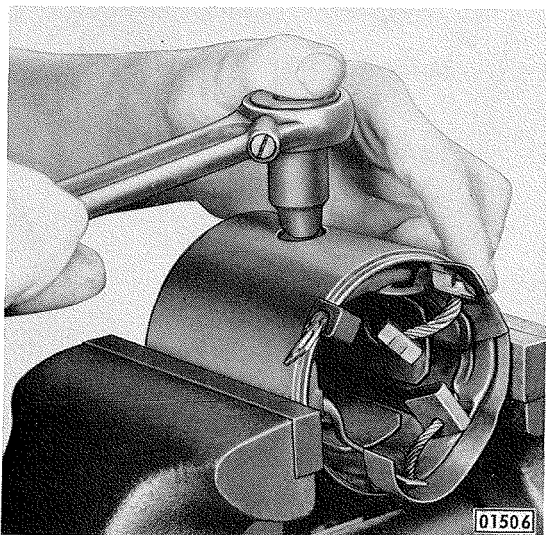
Anlasser in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Steilgewinde der Ankerwelle und Gleitstellen des Einrückhebels mit Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 583, fetten.

Lagerstellen des Ankers mit Motorenöl ölen.

Anlasser auf Prüfstand oder mit eingebautem Zustand prüfen.

Feldwicklung ersetzen

- Anlasser zerlegt -



Ausbau

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

Vier Polschuhschrauben abschrauben.

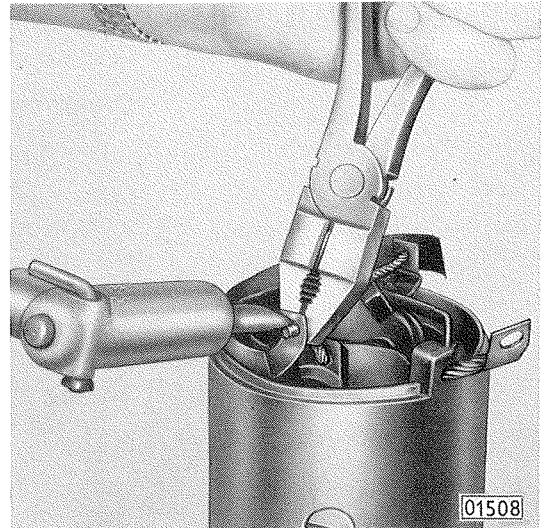
Polschuhe und Feldwicklung aus Polgehäuse herausnehmen.

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Einbau

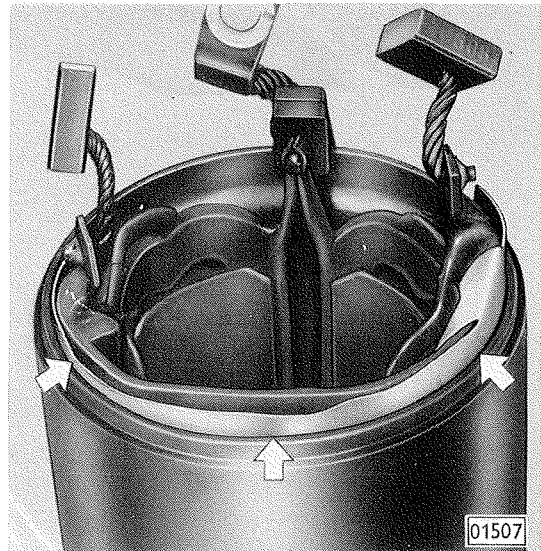
Kohlebürsten ersetzen, wenn diese auf eine Länge von 15 mm abgelaufen sind.

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



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

Papier-Isolierstreifen zwischen Feldwicklung und Polgehäuse legen.



Kompobuchse ersetzen

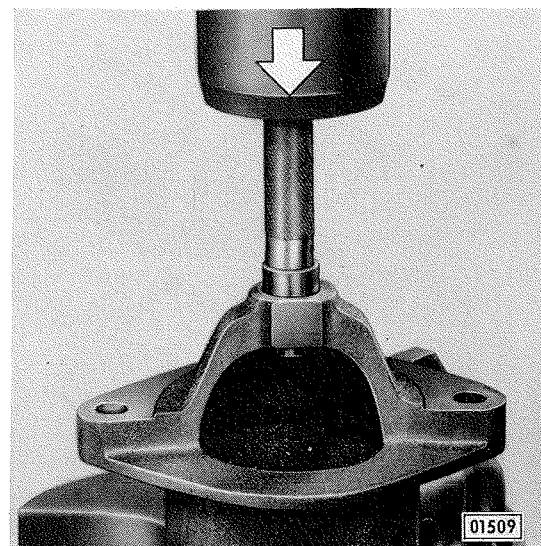
- Anlasser zerlegt -

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.

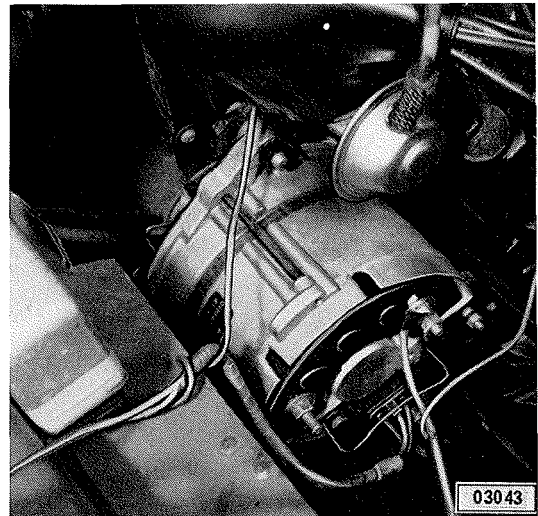
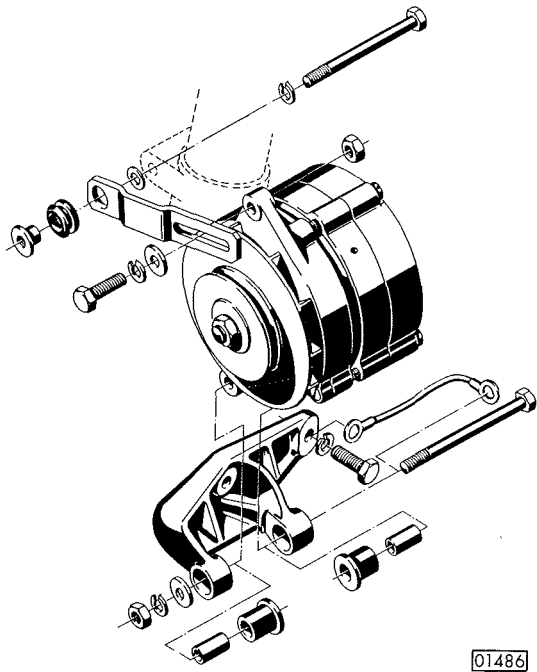
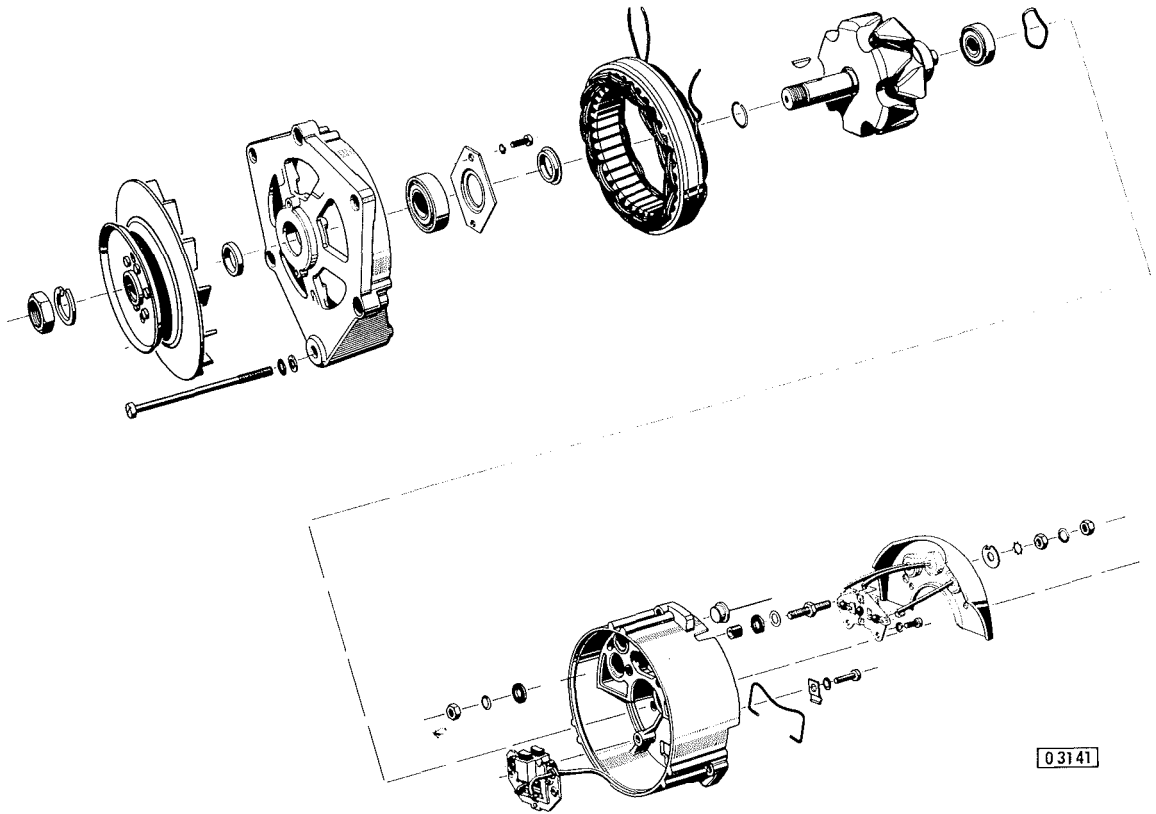
Neue Buchse mit geeignetem Einpreßdorn bündig einpressen.



1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

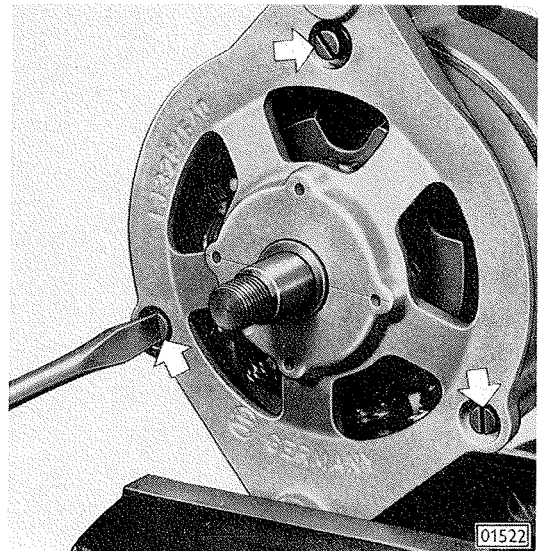
DREHSTROMLICHTMASCHINE

Drehstromlichtmaschine überholen (Standard-Bauart)



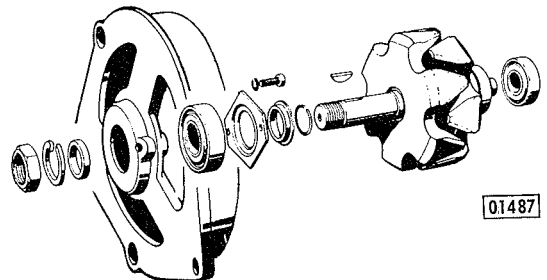
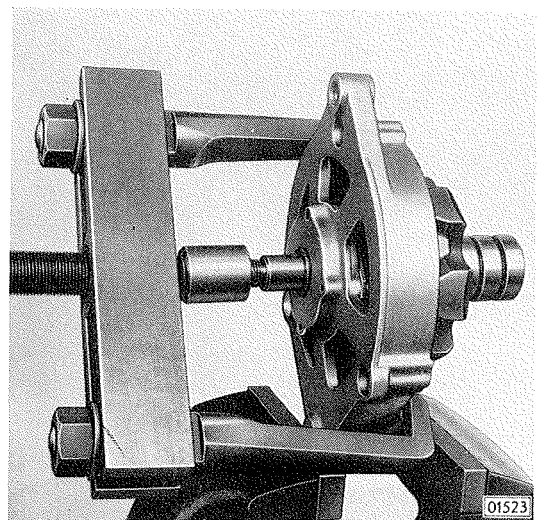
1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Riemenscheibe abschrauben. Scheibe und Lüfter von Läuferwelle abziehen.

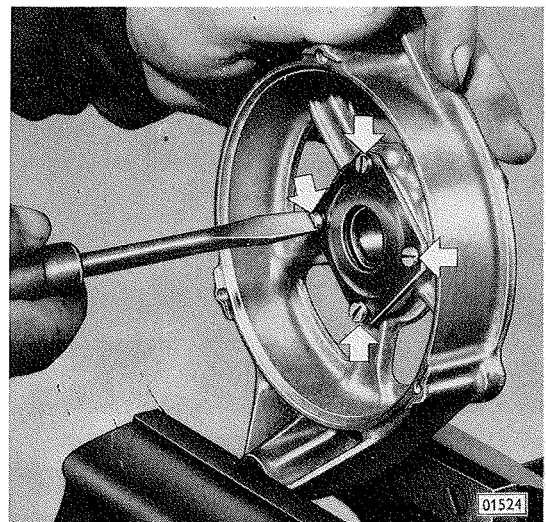


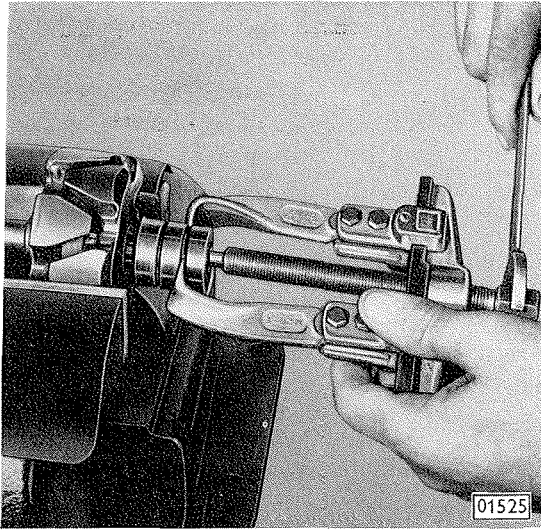
Vorderes Lager, Ständer und hinteres Lager zeichnen, damit beim Zusammenbau wieder die gleiche Lage erreicht wird. Vorderes Lager abschrauben, Lichtmaschine auseinandernehmen.

Vorderes Lager von Läuferwelle abziehen.

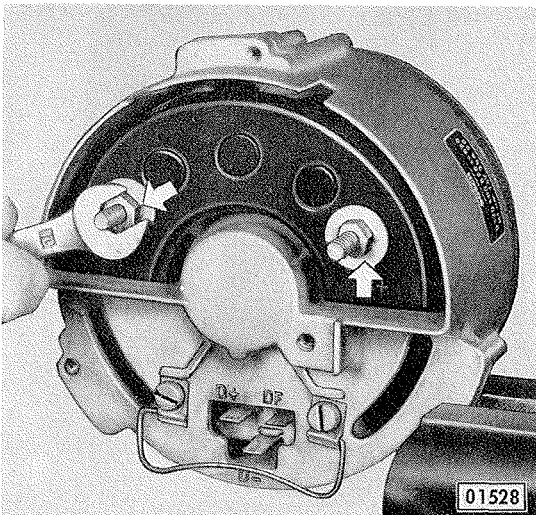


Lagerabdeckung abschrauben und Kugellager aus vorderem Lager herausnehmen.

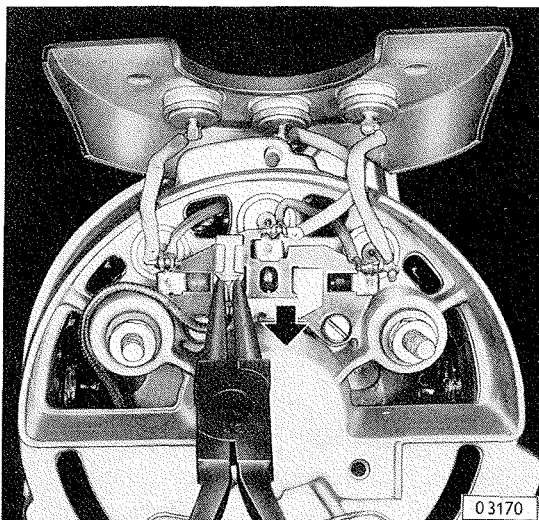




Hinteres Kugellager von Läuferwelle mit Abzieher abziehen.

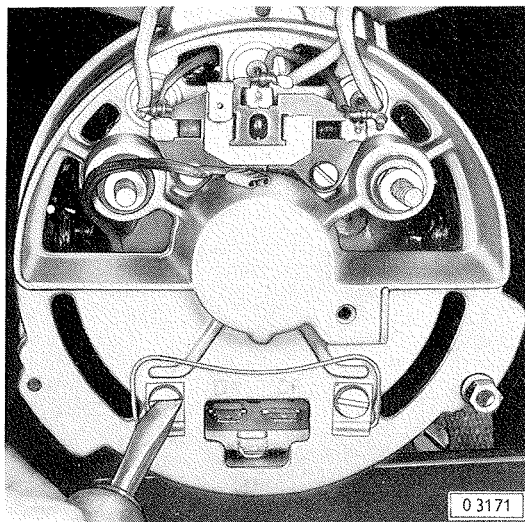


Plusdiodenträger abschrauben.

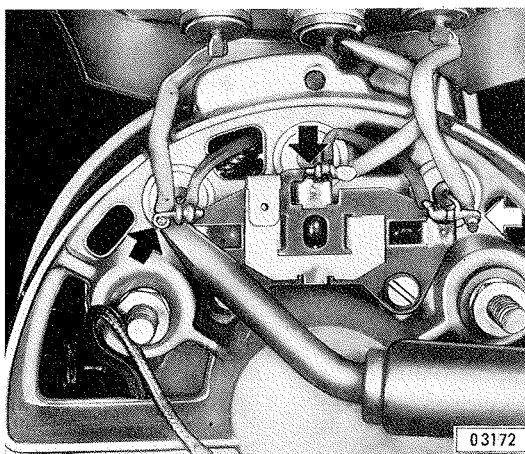


Bürstenanschluß am Erregerdiodenträger abziehen.

Bürstenhalter anschrauben.

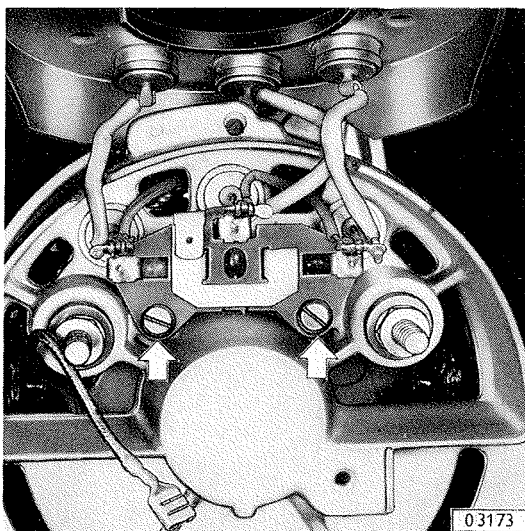


Dioden- und Statorwicklungsanschlüsse von Lötstienen des Erregerdiodenträgers ablöten.

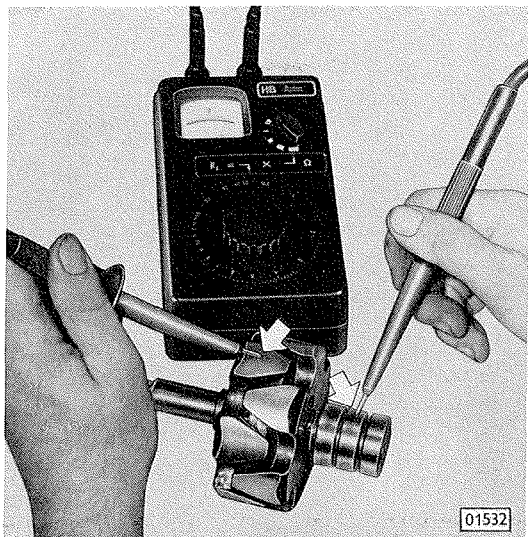


Stator abnehmen.

Erregerdiodenträger abschrauben.



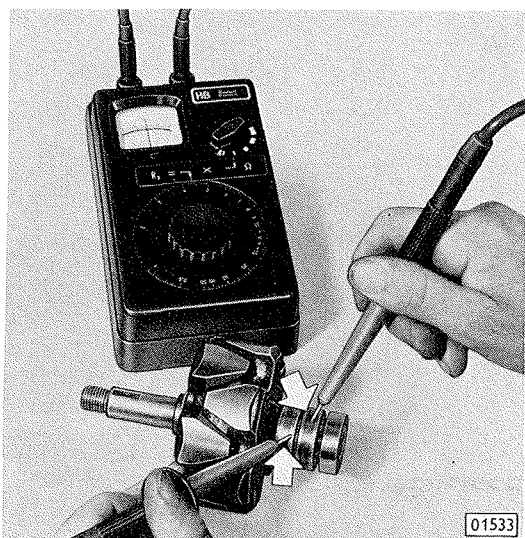
Teile reinigen und prüfen, defekte Teile ersetzen



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.

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 Ø abgedreht werden. Hierbei nur so viel Material abnehmen, wie gerade nötig ist, um die eingelaufenen Stellen zu überdrehen. Anschließend Schleifringe wieder polieren und ausblasen.

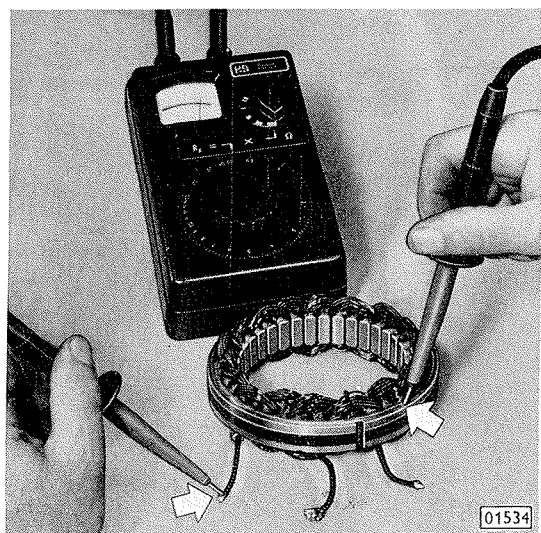


Läuferwicklung auf Windungsschluß (ohm'schen Widerstand) prüfen.

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

Prüfwert: 4,0 + 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.

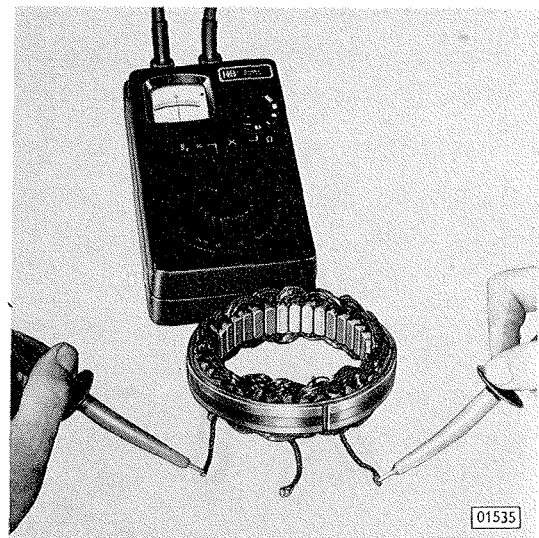
Ständer mit Masseschluß ersetzen.

Ständerwicklung auf Windungsschluß (ohm'schen Widerstand) prüfen.

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

Prüfwert:

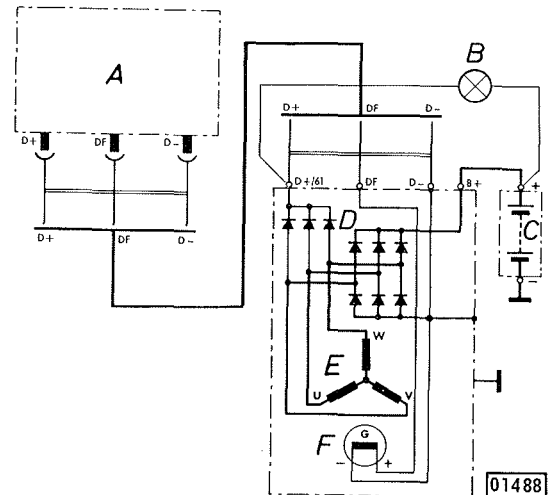
Leistung der Drehstromlichtmaschine in Ampere	Widerstand der Ständerwicklung in Ohm
28	0,2 + 10%
35	
55	0,1 + 10%



Ständer mit Windungsschluß ersetzen.

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

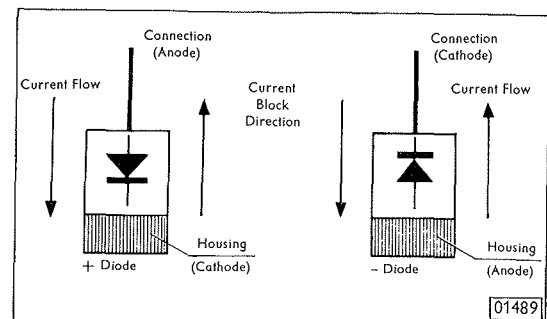
- A = Regler
- B = Ladekontrolleuchte
- C = Batterie
- D = Dioden
- E = Ständer
- F = Läufer



Plusdioden prüfen.

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

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



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

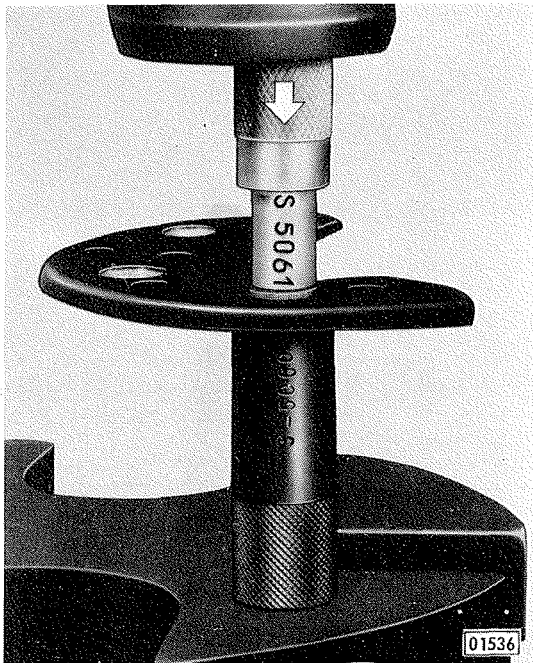
Defekte Diode ersetzen.

Minusdioden prüfen.

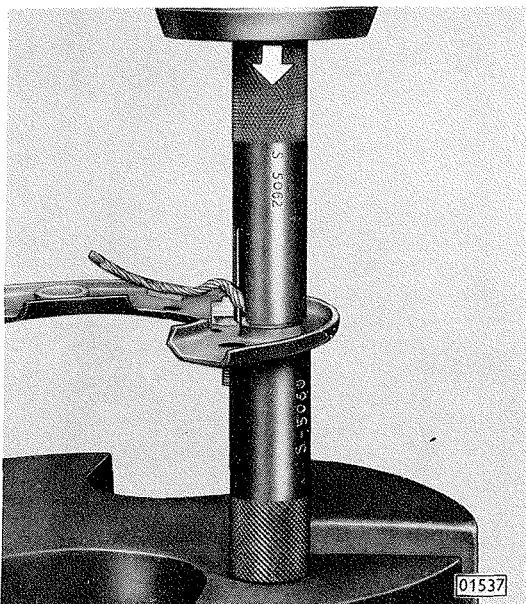
Hierbei Plus-Prüfspitze an Diodengehäuse und andere Prüfspitze an Diodenanschluß anhalten. Prüflampe muß aufleuchten.

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 Auspreißdorn S-5061 und Aus- und Einpreißuntersatz S-5060 aus Diodenträger herauspressen.



Neue Diode mit Einpreißhülse S-5062 und Aus- und Einpreißuntersatz S-5060 in Minusdiodenträger einpressen - hier am Plus-Diodenträger gezeigt.

Erregerdiode prüfen.

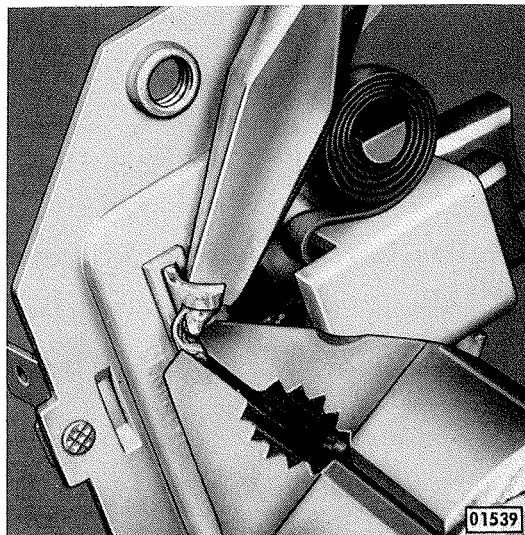
Die Erregerdioden werden in gleicher Weise wie die Plusdioden geprüft.

Defekte Erregerdiode ersetzen. Gezeichnete Anschlußseite führt zum Bürstenanschluß.

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

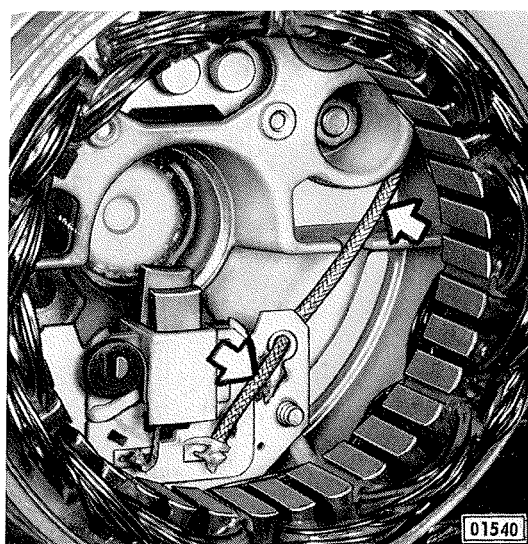
Kohlebürsten prüfen. Bürsten ersetzen, wenn diese auf ein Maß von 14 mm abgelaufen sind.

Hierzu Anschlußlitze mit Flachzange fassen, damit kein Lötinn in der Litze hochsteigen kann. Die Litze würde dadurch steif und die Kohlebürsten unbrauchbar.

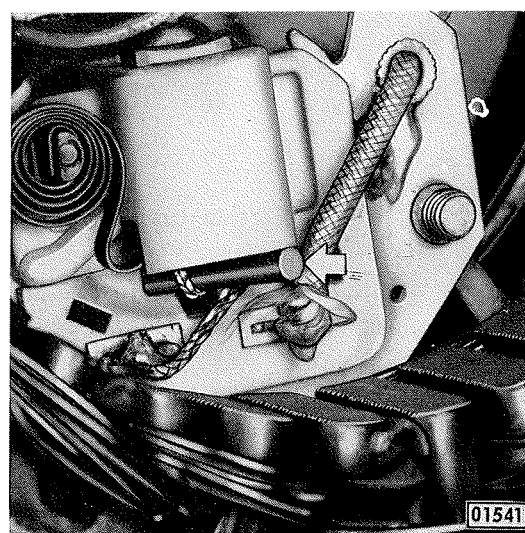


Lichtmaschine in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen

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 Löt-
kolben schnell anlöten. Nach Möglichkeit keinen Elektro-Lötkolben verwenden, da
dieser bei einem Nebenschluß die Dioden zerstören kann.

Gehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 50 kpcm festziehen.

Riemenscheibenmutter auf ein Drehmoment von 4,0 kpm festziehen.

Lichtmaschine auf Prüfstand prüfen.

Drehstromlichtmaschine, Typ: K 1 (R)
14 V 28 A 22

Abzugebende Leistung in Ampere	Lichtmaschinendrehzahl U/min
10	1500
18	2200
28	7000

Drehstromlichtmaschine, Typ: K 1 (R)
14 V 35 A 20

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

Drehstromlichtmaschine, Typ: K 1 (R)
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 hier die richtige Spannung des Keilriemens noch wichtiger als dies bei den Gleichstromlichtmaschinen der Fall ist.

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

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

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 Ladegerätes 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 Reglerschalter niemals kurzschließen.
6. Lichtmaschine nicht umpolen.

Störungen an der Drehstromlichtmaschine offenbaren 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.

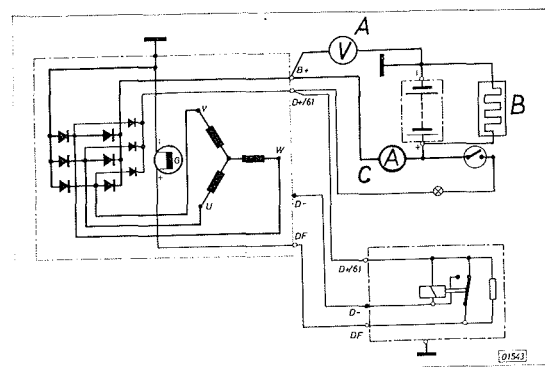
Regelspannung prüfen

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

Rotes Kabel von Lichtmaschinenklemme "B +" abklemmen. Amperemeter (Meßbereich 100 A) zwischen abgeklemmte rote Kabel und Lichtmaschinenklemme "B +" schalten.

Widerstand parallel zur Batterie schalten.

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



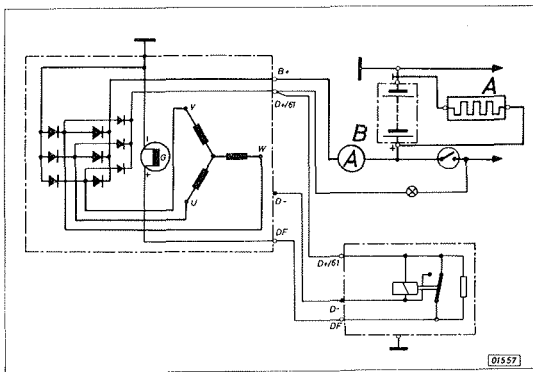
Voltmeter an Lichtmaschinenklemme "B +" und Masse anschließen.

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



Rote Anschlußkabel an Lichtmaschinenklemme "B +" abklemmen.

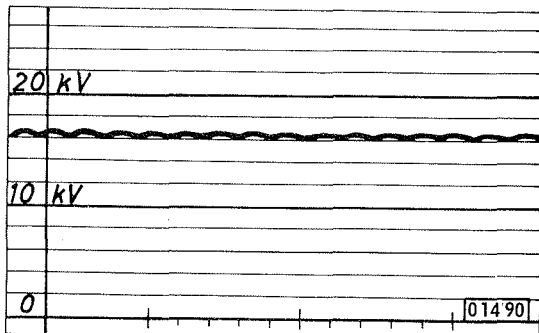
Amperemeter (Meßbereich 100 A) in abgeklemmte Leitungen schalten.

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

A = Belastungswiderstand

B = Amperemeter

Die Form der Spannungslinien am Oszillograph sollen gleichmäßig sein.



Motor starten und abgegebenen Strom bei verschiedenen Motordrehzahlen ablesen.

Belastungswiderstand nachregulieren, wenn erforderlicher Belastungsstrom nicht erreicht wird.

28 Ampere-Lichtmaschine

Motor U/min ca.	Mind. Ampere bei kalter Lichtmaschine
700	10
1100	18
2700	28

35 Ampere-Lichtmaschine

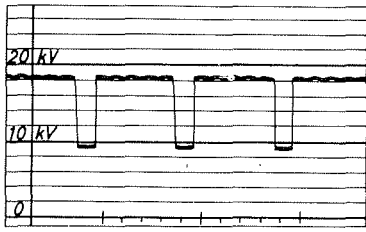
Motor U/min ca.	Mind. Ampere bei kalter Lichtmaschine
700	10
1100	24
2700	35

55 Ampere-Lichtmaschine

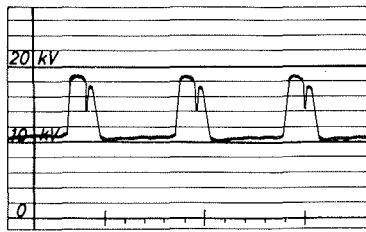
Motor U/min ca.	Mind. Ampere bei kalter Lichtmaschine
650	10
1100	36
3200	55

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

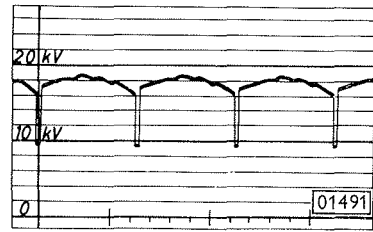
Mögliche Oszillogramm-Abweichungen sind nachstehend gezeigt.



Unterbrechung einer Erregerdiode



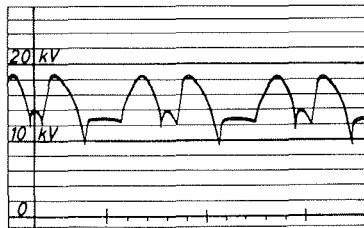
Unterbrechung einer Plusdiode



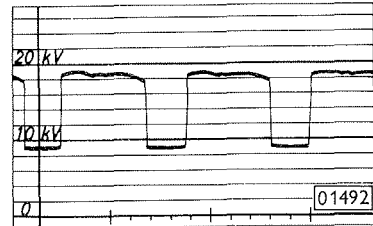
Unterbrechung einer Minusdiode



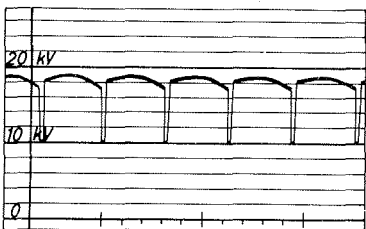
Kurzschluß einer Erregerdiode



Kurzschluß einer Plusdiode



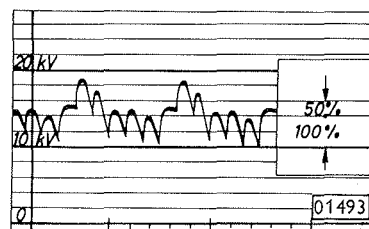
Kurzschluß einer Minusdiode



Phasenfehler
(Ständerwicklung hat Schluß
bzw. ist unterbrochen)

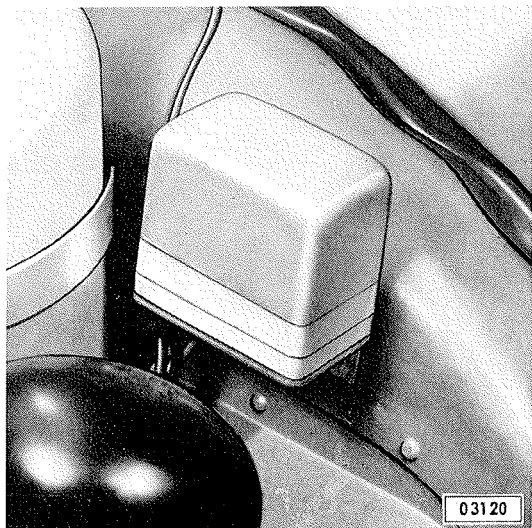


Phasenfehler
und kurzgeschlossene
Minusdiode



Dioden mit veränderter
Kennlinie (50% Abwei-
chung der Oberwellig-
keit sind zulässig)

Drehstromregler ersetzen



Ausbau

Mehrfachsteckdose vom Regler abziehen.

Regler abschrauben.

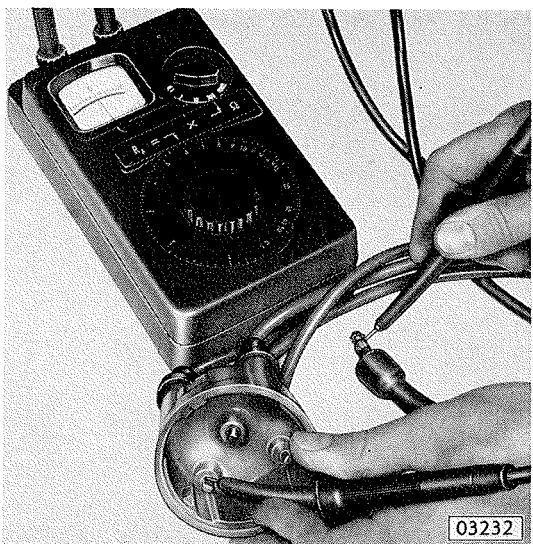
Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

ZÜNDVERTEILER UND ZÜNDSPULE

Zündverteiler prüfen

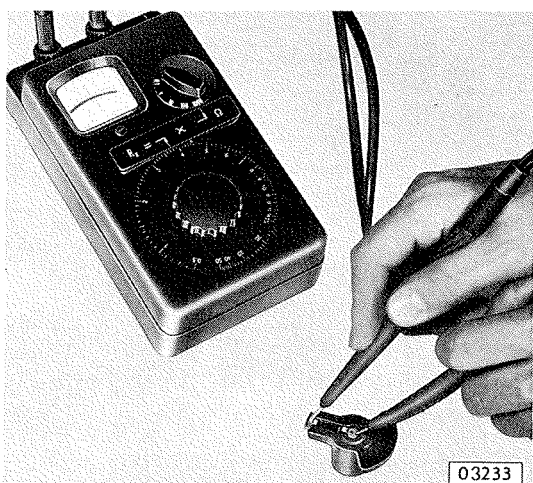
Delco Remy- und Bosch-Verteiler



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	oder	4500	+ 30%
		8000	- 10%
Delco Remy		10000	+ 30%
			-10%

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:

Kontakt-Schließwinkel	$50 \pm 3^\circ$
-Schließzeit	$56 \pm 3\%$
bei Kontakt-Abstand min.	0,4 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: 0,17 ... 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.

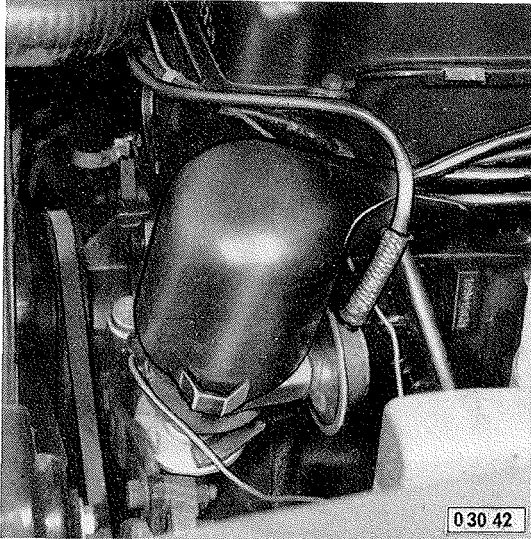
Meßwerte mit Prüfwerten vergleichen.

Unterdruckversteller auf Dichtheit prüfen.

Max. Unterdruck muß mindestens 1 Minute erhalten bleiben.

Fehlerhaften Unterdruckversteller ersetzen.

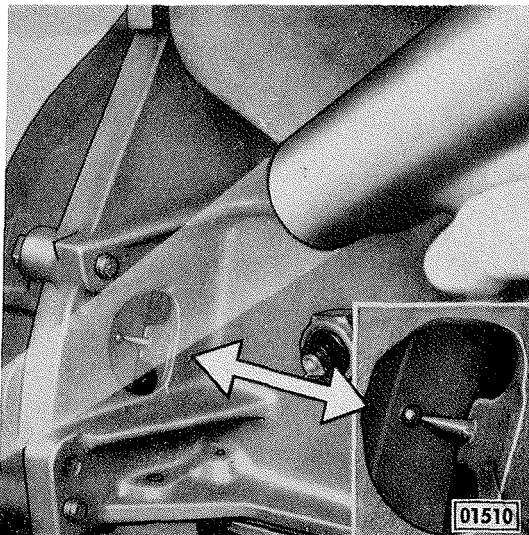
Zündverteiler aus- und einbauen



Ausbau

Verteiler-Schutzkappe entfernen.

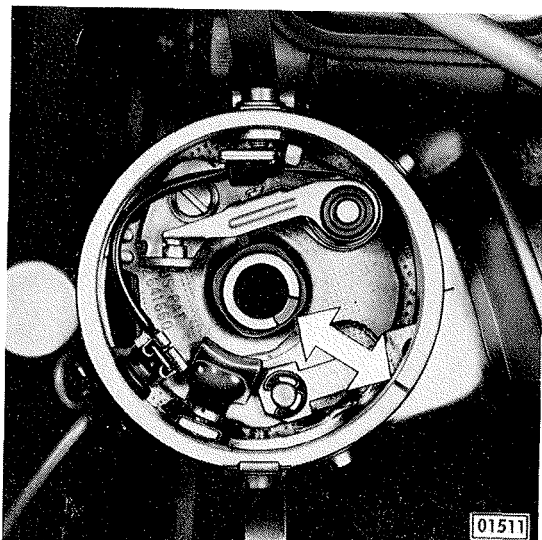
Verteilerkappe und Kondenssperre abnehmen.



Kraftstoffpumpe ausbauen.

Ersten Zylinder auf Zündzeitpunkt stellen.

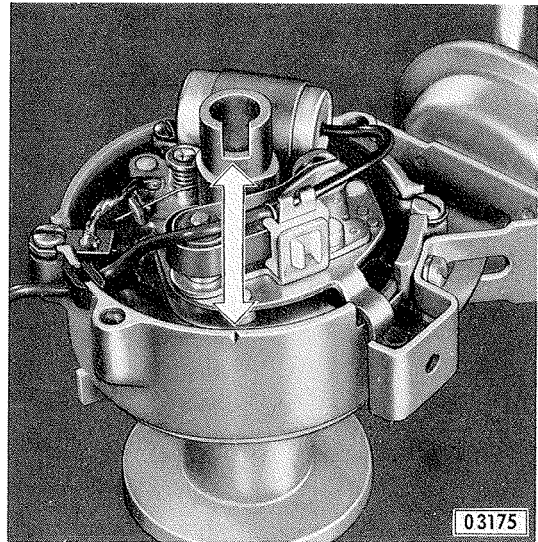
Zeiger im Schlauchloch des Motorblockes zeigt auf Kugel im Schwungrad.



Ausschnitt in Verteilerwelle zeigt auf Kerbe im Verteilergehäuse.

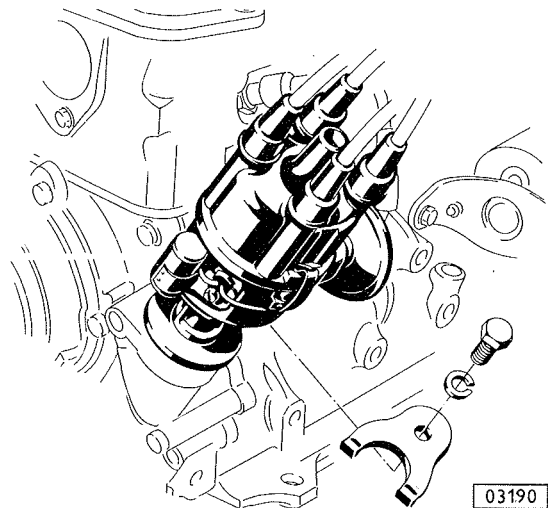
Bosch-Verteiler

Delco Remy-Verteiler

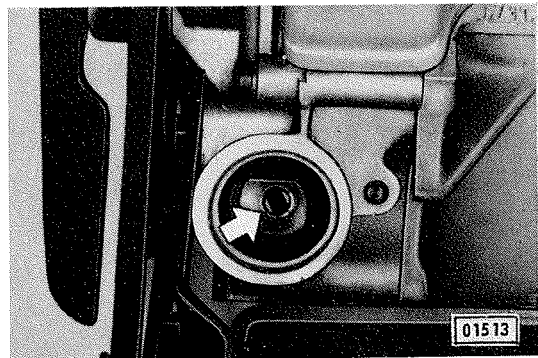


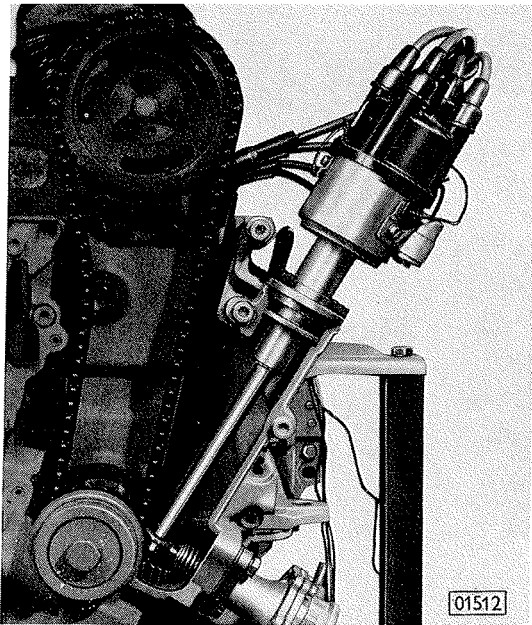
Befestigungsschraube abschrauben und Klemmlasche abnehmen.

Verteiler ausbauen.

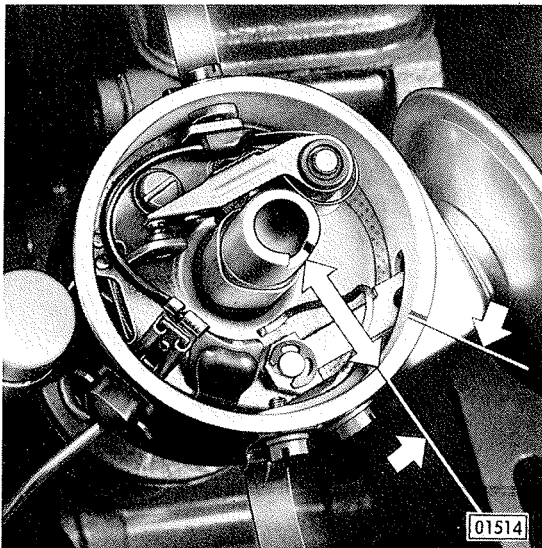


Um den Einbau des Verteilers zu erleichtern, soll die Grundeinstellung der Ölpumpe erhalten bleiben.





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



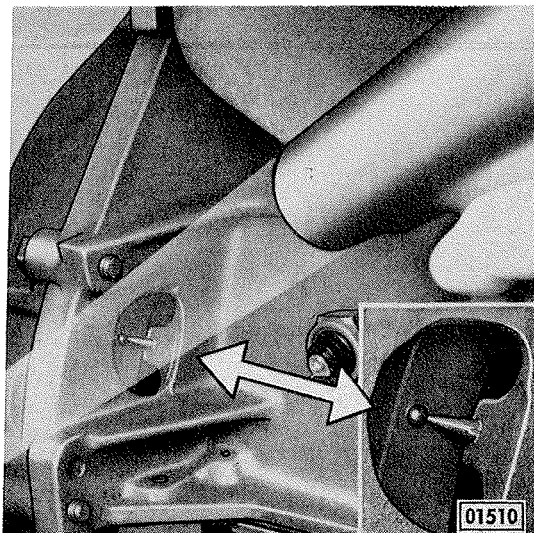
Einbau

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 Anlasserdrehzahl anblitzen.

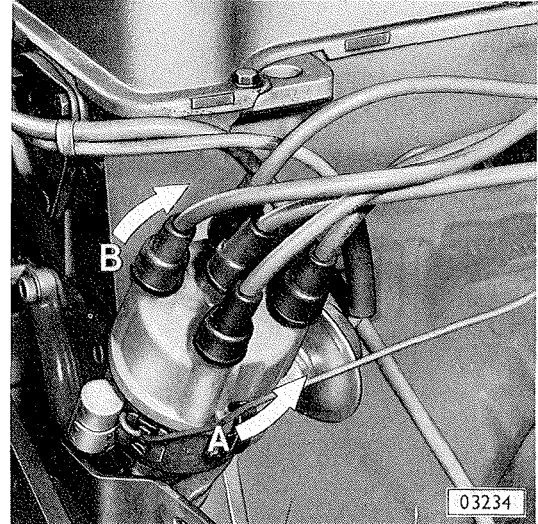
Klemmschraube am Verteiler lösen und Zündzeitpunkt einstellen. Hierbei müssen Zeiger im Schauloch des Motorblockes und Kugel im Schwungrad fluchten.

Zündzeitpunkt durch Drehen des Verteiler-
gehäuses einstellen.

A $\hat{=}$ 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

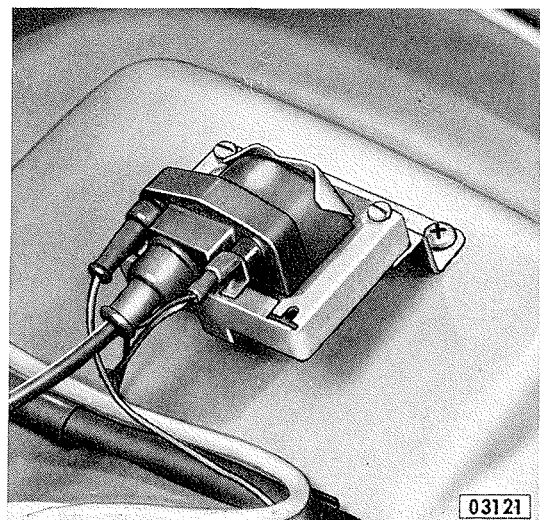
Nieder- und Hochspannungskabel demon-
tieren.

Zündspule abschrauben.

Einbau

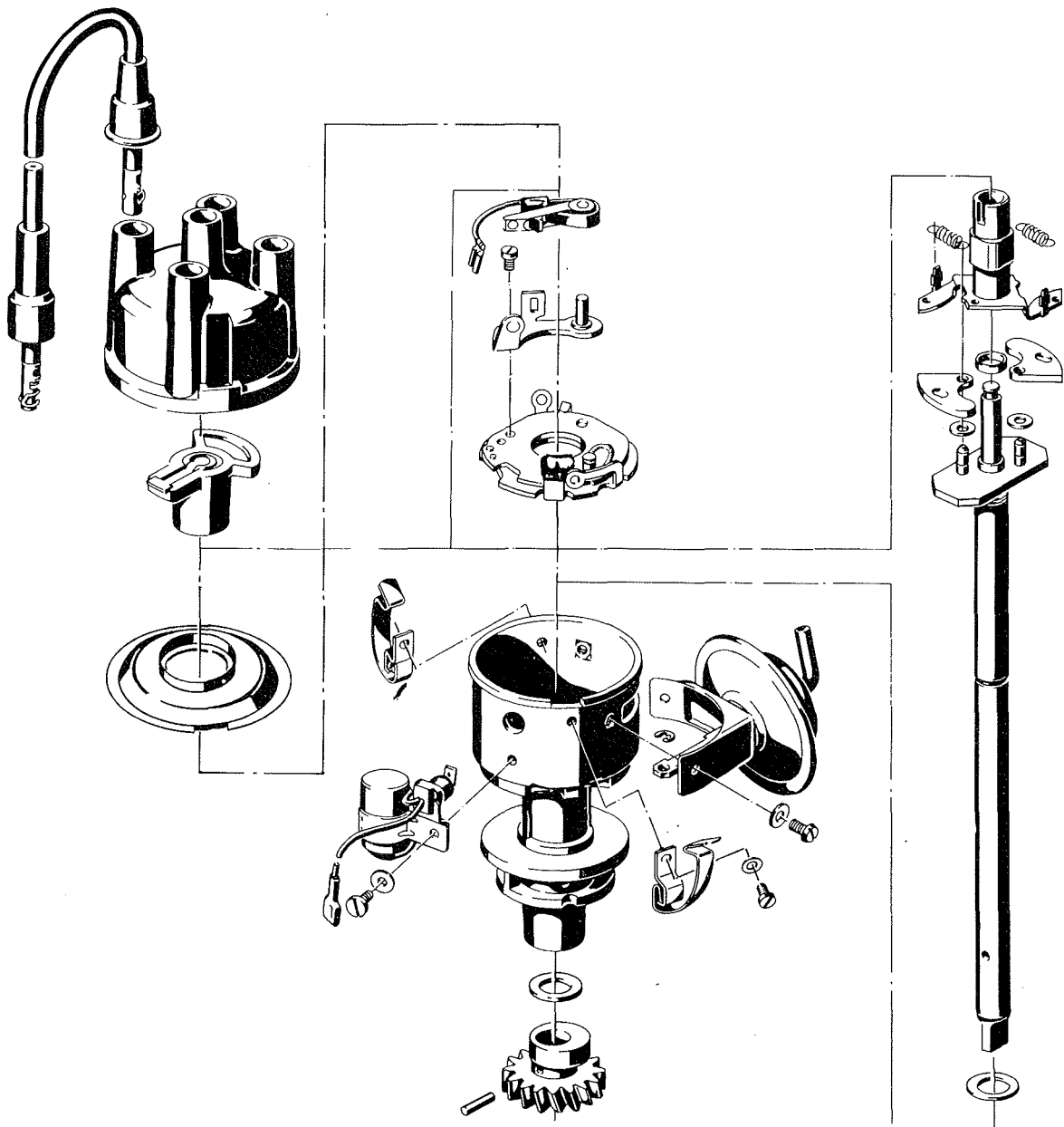
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Gummischutzhappen ersetzen.



Zündverteiler überholen

Bosch-Verteiler



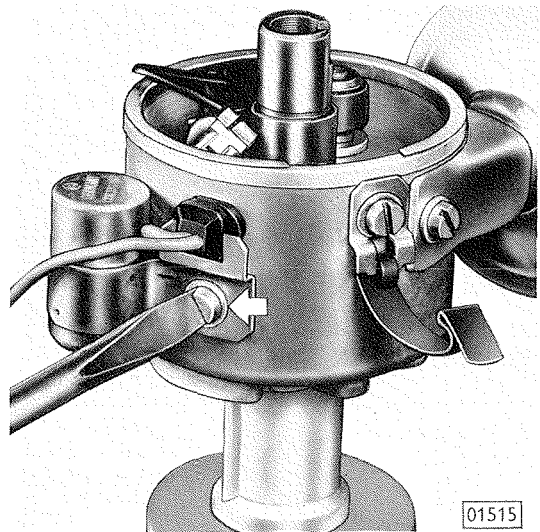
03231

Zerlegen

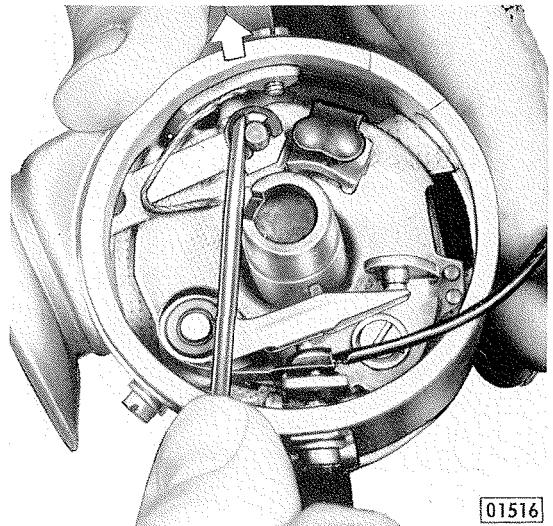
Schutzkappe entfernen.

Verteilerkappe, Kondenssperre und Verteilerfinger abnehmen.

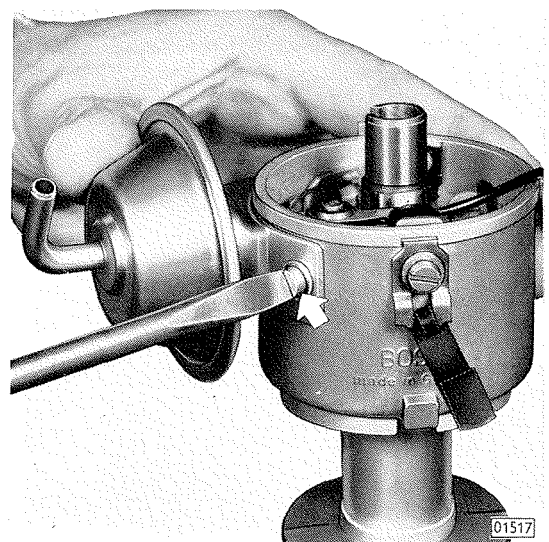
Kabel des Unterbrecherhammers vom Flachstecker des Kondensators abziehen und Kondensator abschrauben.



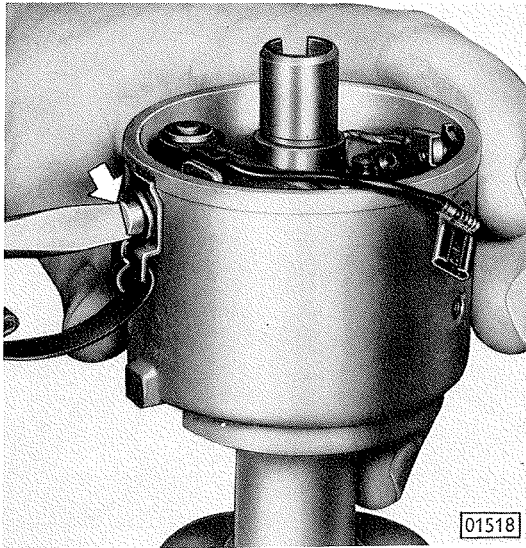
Sicherungsring von Verstellhebelachse abdrücken.



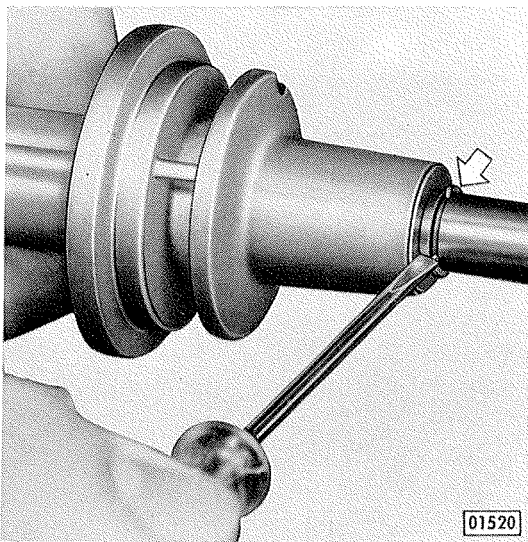
Unterdruckversteller abschrauben.



1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1



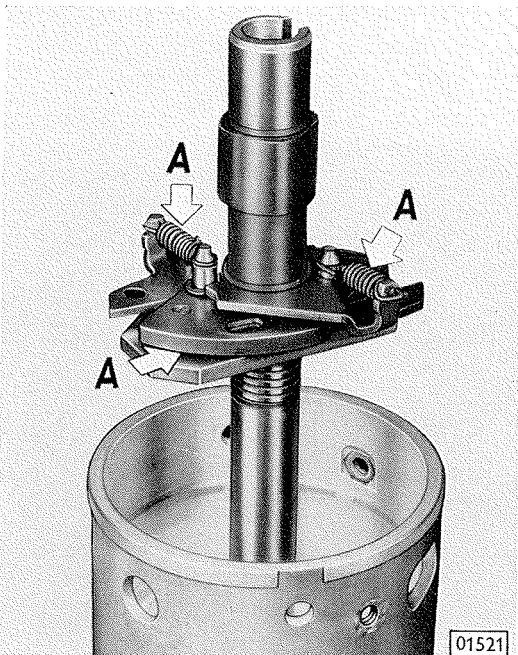
Beide Haltefedern abschrauben und Kontaktplatte aus Verteilergehäuse herausnehmen. Kontakt von Kontaktplatte abschrauben.



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 Rückzugfedern mit Spezialfett, Katalog-Nr. 19 41 574 einfetten.

A = Spezialfett, Katalog-Nr. 19 41 574

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Gleitende Teile der Kontaktplatte ölen.
Nocken und Anlaufteil des Unterbrecher-
hammers schmieren. Schmierfilz im Nok-
ken ölen.

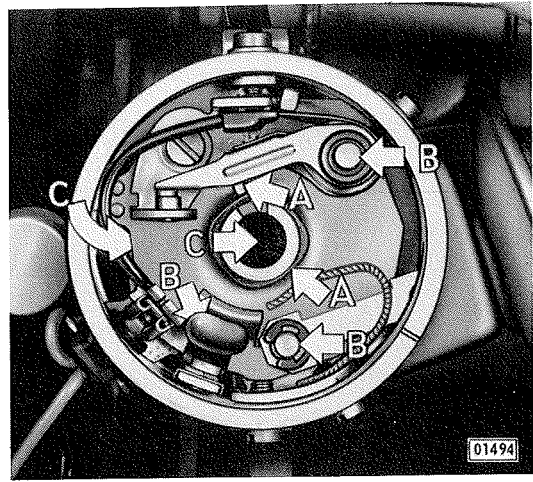
A = Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 581

B = Spezialfett, Katalog-Nr. 19 41 574

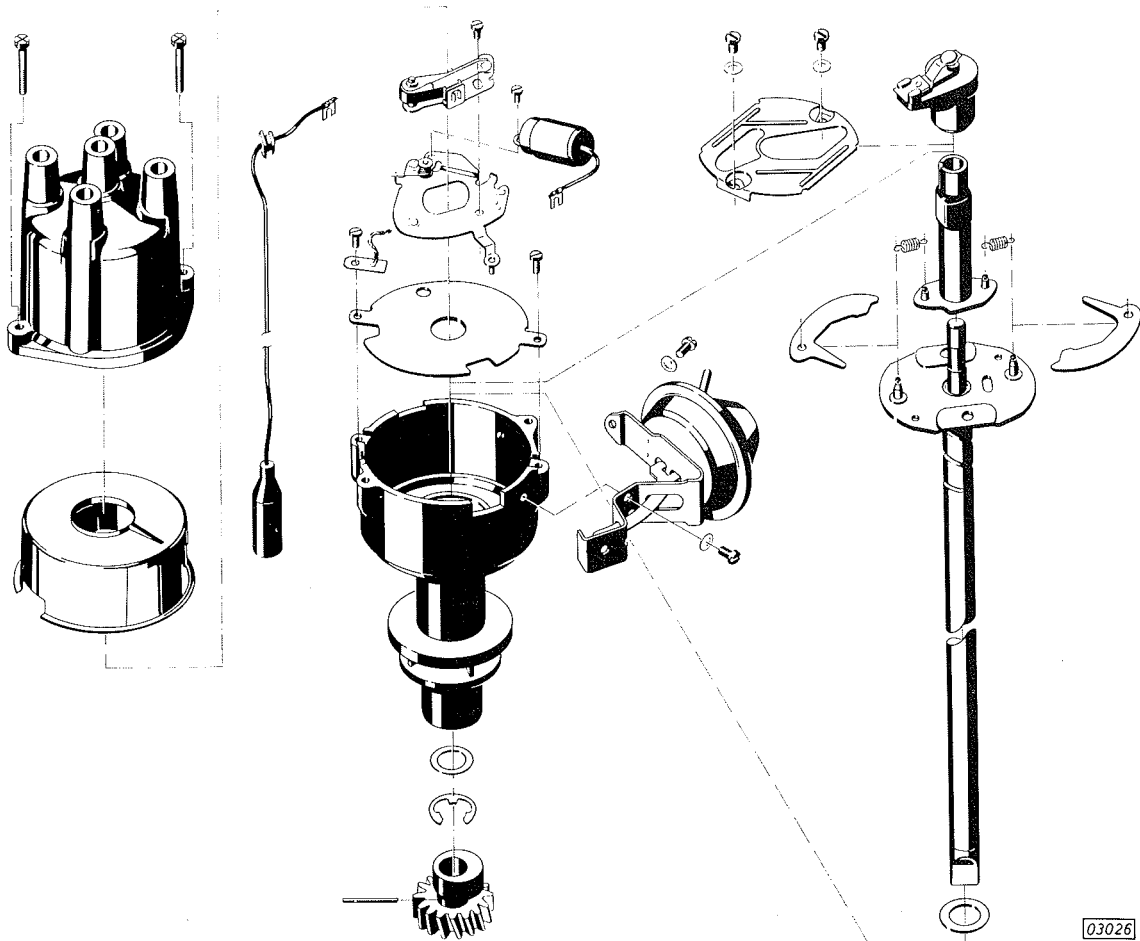
C = Motorenöl

Verteiler auf Prüfstand oder im eingebauten
Zustand prüfen.

Anweisungen der Prüfgerätehersteller be-
achten.



Delco Remy-Verteiler

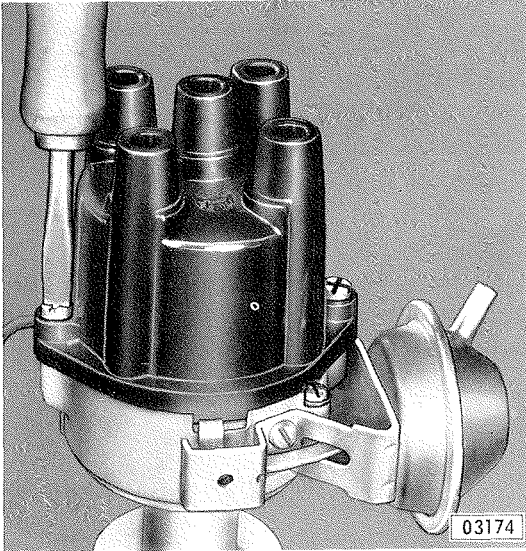


1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

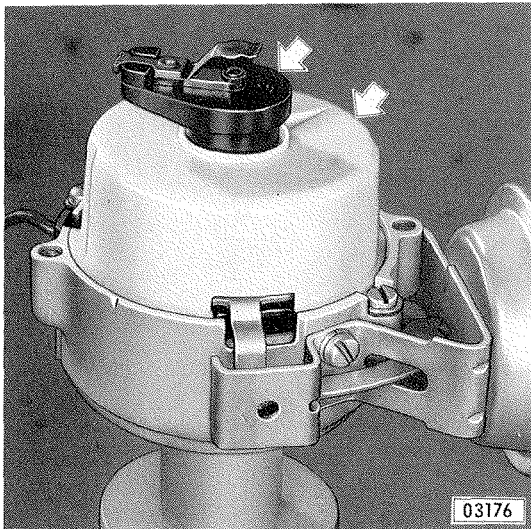
Zerlegen

Schutzkappe entfernen.

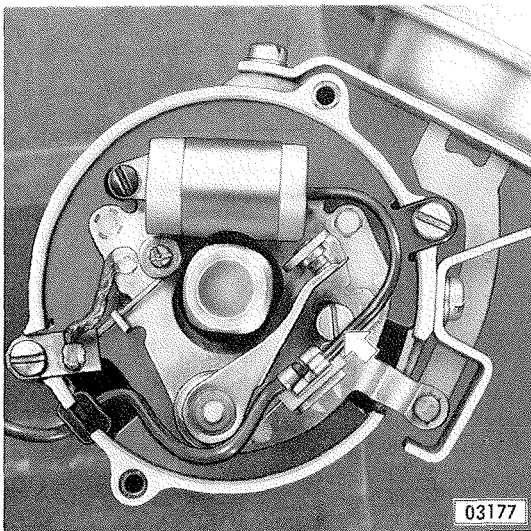
Verteilerkappe abschrauben.



Verteilerfinger und Kondenssperr
abnehmen.

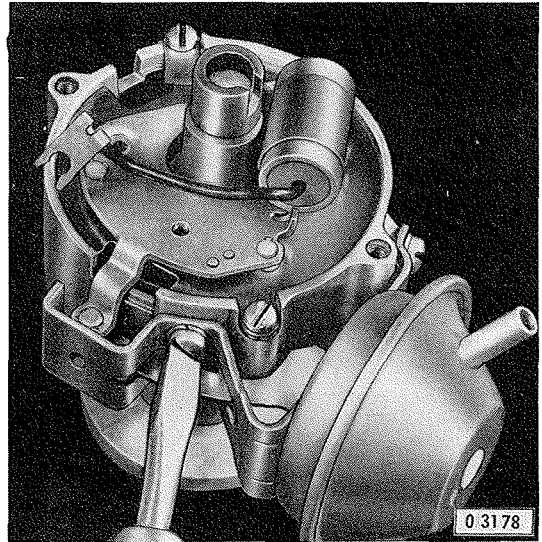


Verteilerkontakt von Kontaktplatte
abschrauben.

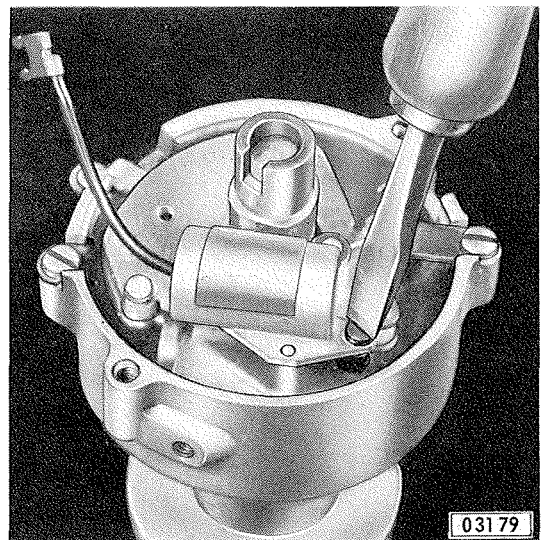


1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

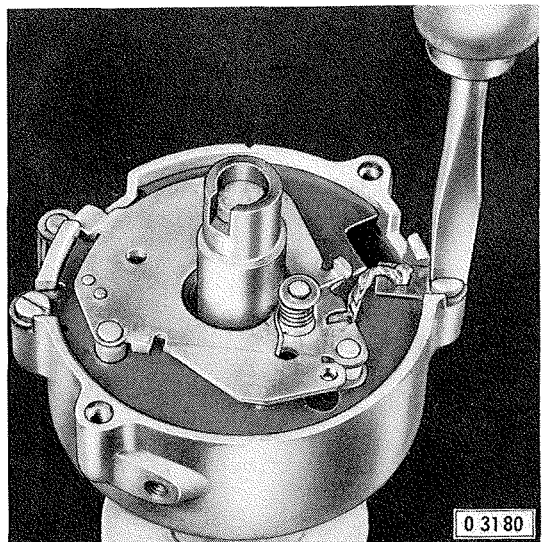
Unterdruckversteller abschrauben.

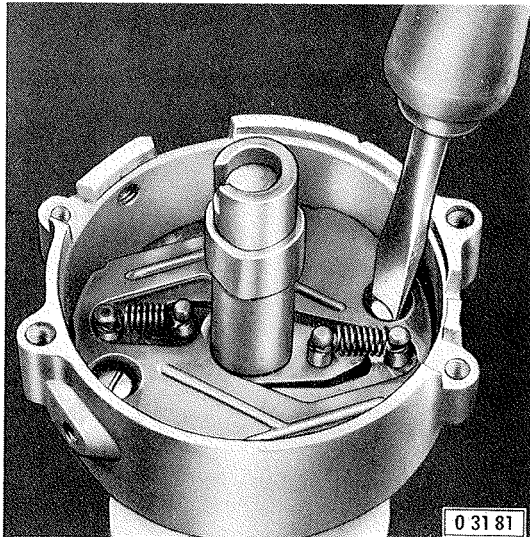


Kondensator abschrauben.



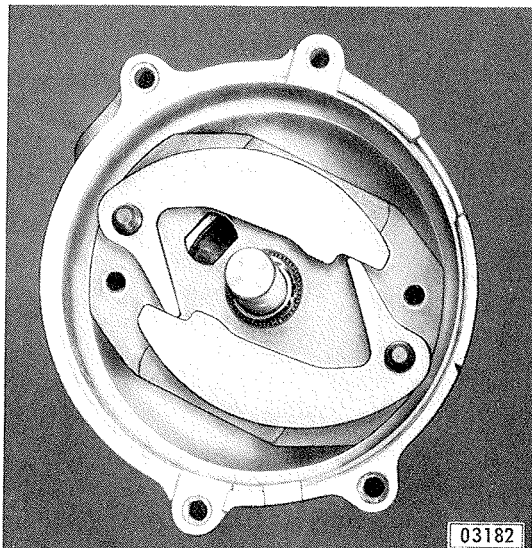
Kontaktplatte abschrauben.



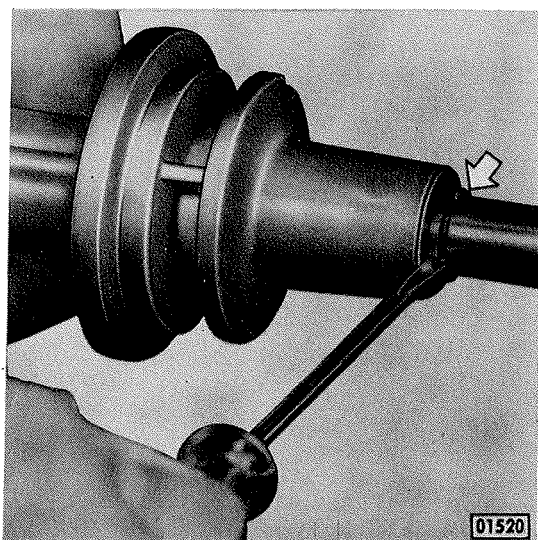


Verteilernocken abschrauben.

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 Rückzugfedern (A) mit Kugellagerfett, Katalog-Nr. 19 42 574, fetten.

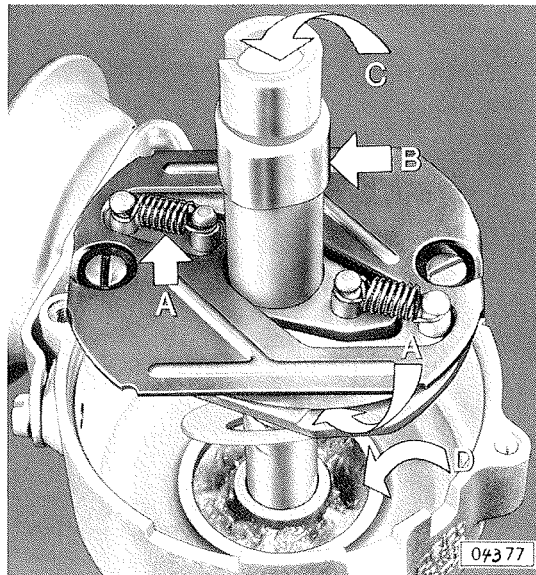
Nocken (B) und Anlaufteil des Unterbrecherhammers mit Spezialfett, Katalog-Nr. 19 42 581, fetten.

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 im eingebauten Zustand prüfen.

Anweisungen der Prüfgerätehersteller beachten.



INSTRUMENTE

Instrumentengehäuse aus- und einbauen

Ausbau

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

Bei Fahrzeugen ohne Startautomatik Vergaserbowdenzug ausbauen - siehe entsprechenden Arbeitsvorgang in Gruppe 8.



Zwei Blindstopfen am oberen Rand der Instrumentenabdeckung mit Schraubenzieher entfernen.

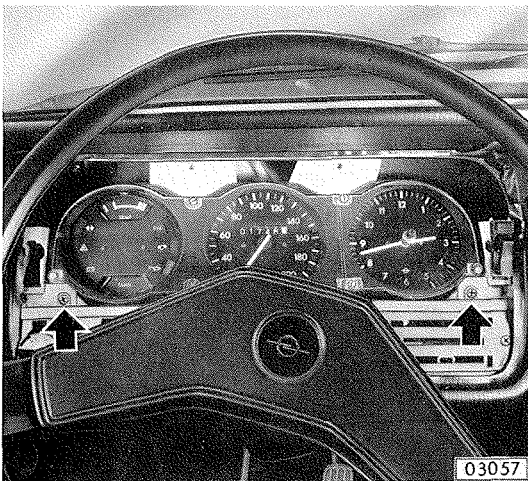
Heizungsbedienungsknöpfe nach vorn abziehen.





Zwei Blechgewindeschrauben aus freigebliebenen Löchern heraus-schrauben.

Instrumentenabdeckung oben in Richtung Lenkrad vorsichtig abziehen und abnehmen.



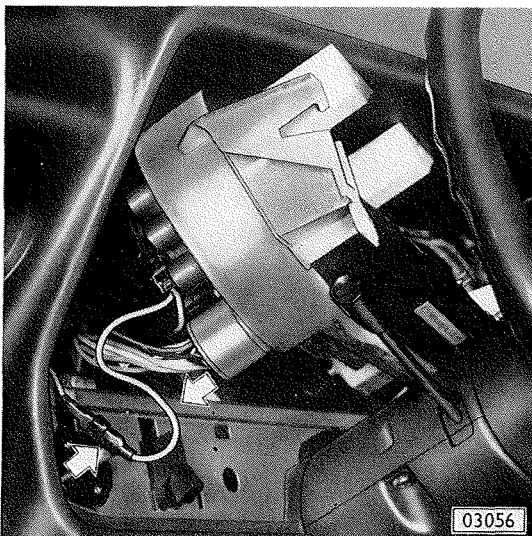
Zwei Blechgewindeschrauben für die untere Gehäusebefestigung abschrauben.

Tachometerwelle vom Tachometer abnehmen - Renkverschluß.

Fall vorhanden, Nebelscheinwerfer- und Nebelschlußleuchtschalter aus Halterung des Instrumentengehäuses herausziehen. Mehrfachstecker vom Schalter abziehen.

Falls vorhanden, Heischeibenschalter aus Halterung des Instrumentengehäuses herausziehen.

Mehrfachstecker vom Schalter abziehen.



Rotes Kabel vom Flachsteckeranschluß der Zeituhr und Mehrfachstecker von Leiterplatte abziehen.

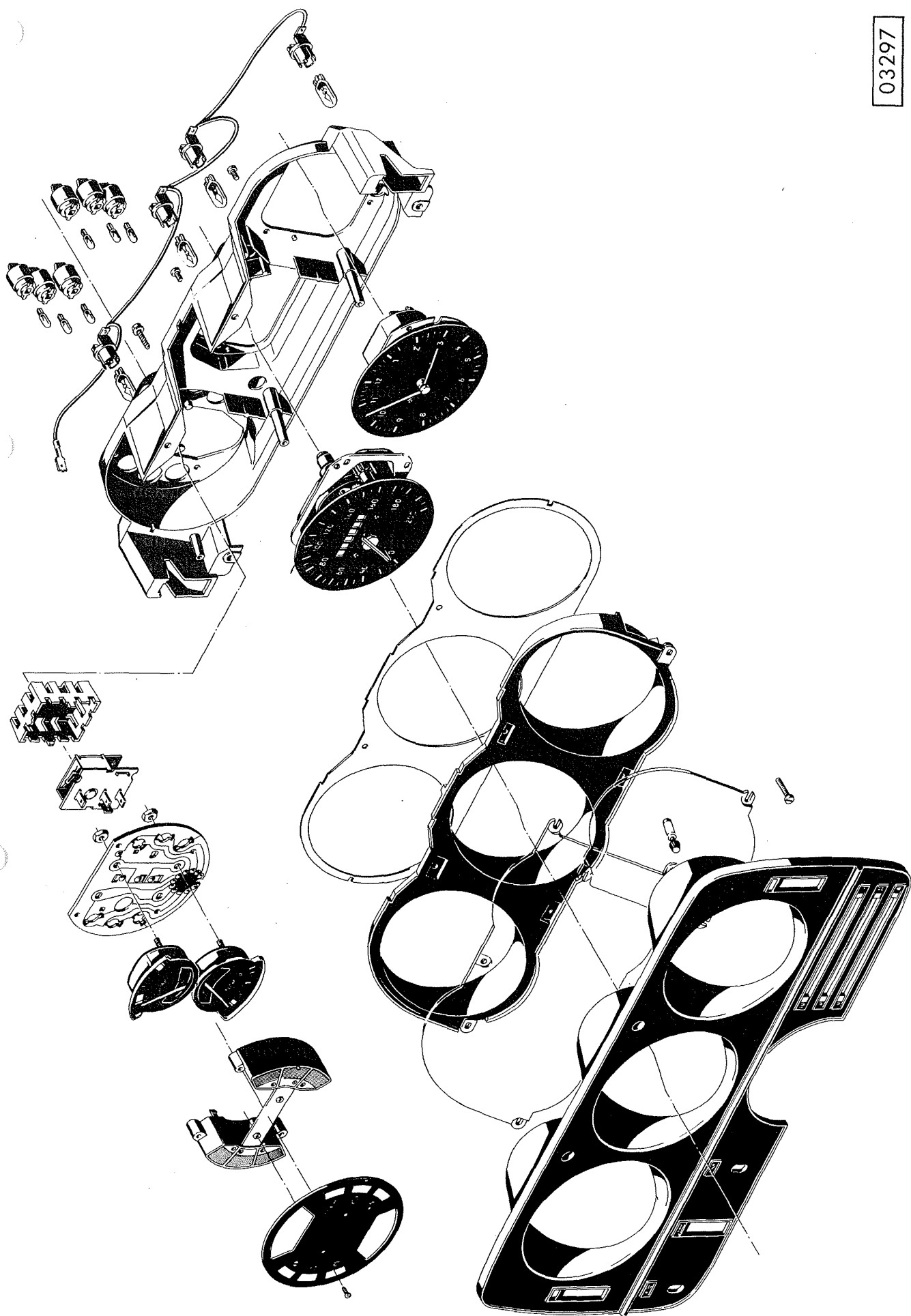
Verbindungskabel für Instrumentenbeleuchtung durch Lösen der vorgesehenen Steckverbindung trennen.

Instrumentengehäuse aus Instrumententafel herausnehmen.

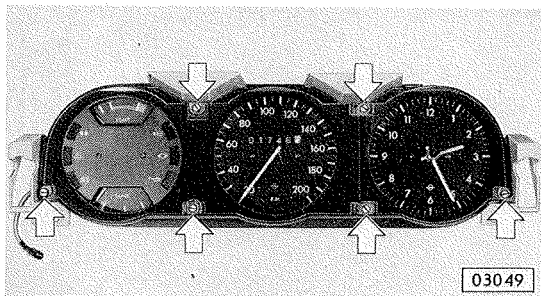
1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

Anordnung Instrumente

03297



Glas für Instrumentengehäuse ersetzen



Ausbau

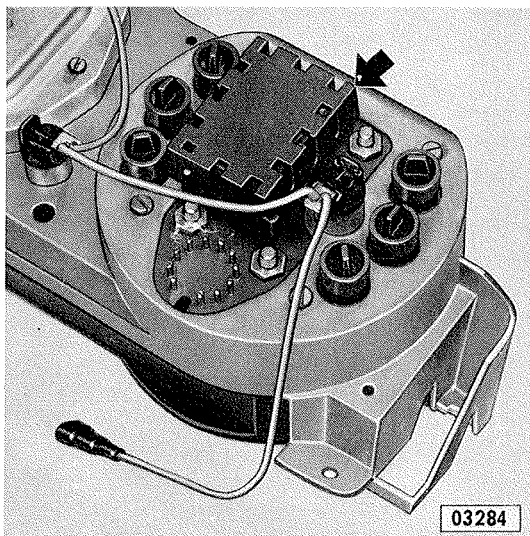
Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang "Instrumentengehäuse aus- und einbauen".

Glasscheiben abschrauben. Hierzu sechs Schrauben abschrauben und Glasscheiben abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Spannungstabilisator ersetzen



Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang "Instrumentengehäuse aus- und einbauen".

Spannungstabilisator von Rückseite der Leiterplatte abziehen.

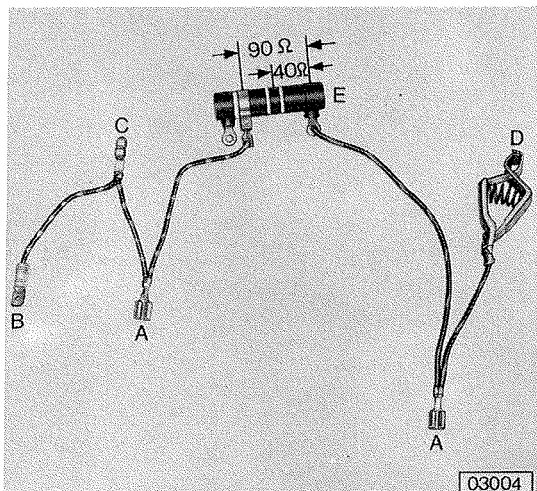
Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Ausgebauten Spannungstabilisator prüfen

Zur Prüfung des Spannungstabilisators ist ein 90 Ohm-Widerstand und zur Prüfung des Fernthermometers und des Kraftstoffanzeigergerätes ist ein 40 Ohm-Widerstand erforderlich. Die Belastbarkeit des Widerstandes soll ca. 10 Watt betragen.

Für die Prüfung eignet sich ein einstellbarer 100 Ohm-Drahtwiderstand, der mit einer verschiebbaren Schelle auf 90 bzw. 40 Ohm eingestellt werden kann. Derartige Drahtwiderstände sind im einschlägigen Radioersatzteile-Fachhandel erhältlich.



Der Widerstand ist, wie gezeigt, vorzubereiten und zur Erleichterung der Anschlüsse mit einer Klemme, Steckern und Stechhülsen zu versehen.

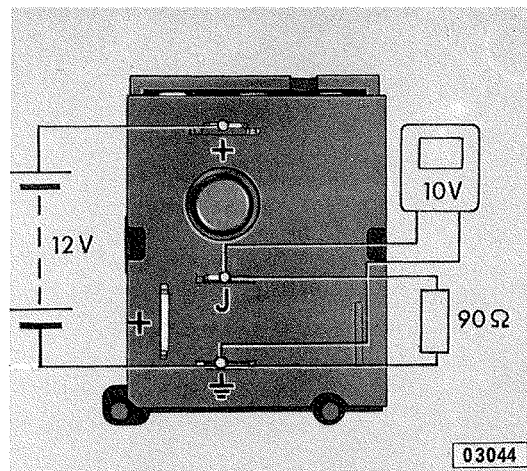
- A = Flachsteckerhülse
- B = Flachstecker
- C = Rundstecker 5 Ø
- D = Klemme
- E = Widerstand 90 bzw. 40 Ohm

Empfohlene Kabellängen zwischen den einzelnen Anschlußteilen: ca. 100 mm

Fahrzeugbatterie an Steckern "+" und "⊥" des Spannungsstabilisators polrichtig anschließen. Voltmeter und 90 Ohm-Widerstand an Steckern "⊥" und "J" anschließen.

Prüfwert: $10 \pm 0,2$ Volt

Wird der Prüfwert unter- oder überschritten, Spannungsstabilisator ersetzen.



03044

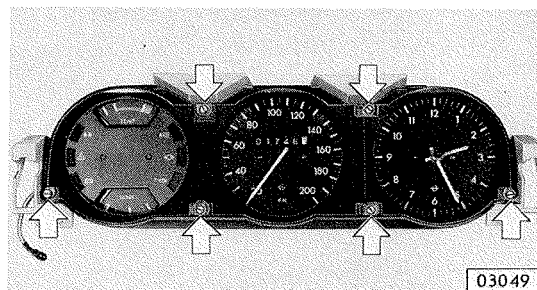
Tachometer ersetzen

Ausbau

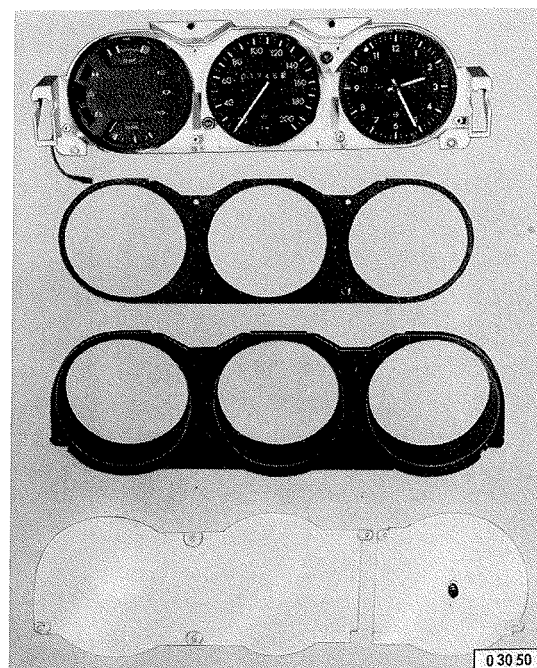
Instrumentengehäuse ausbauen - siehe Arbeitsvorgang "Instrumentengehäuse aus- und einbauen".

Zwei Glasscheiben abschrauben.

Beide Instrumentenabdeckungen abnehmen.



03049

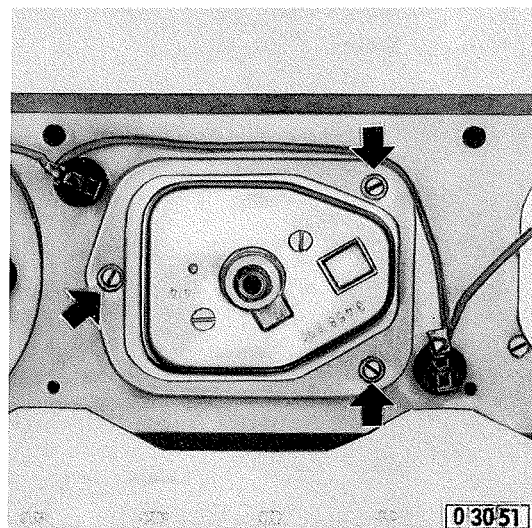


03050

Drei Schrauben für Tachometerbefestigung abschrauben und Tachometer aus Instrumentengehäuse herausnehmen.

Einbau

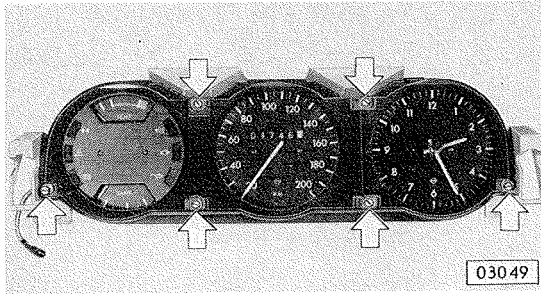
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



03051

Zeituhr oder Drehzahlmesser ersetzen

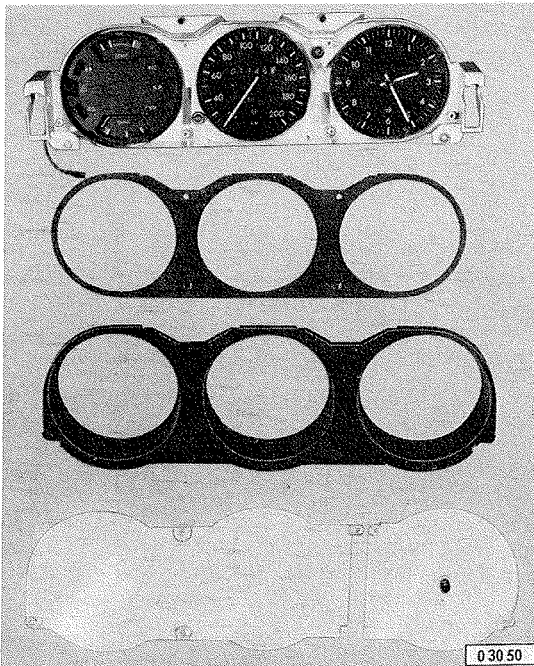
Ausbau



Instrumentengehäuse ausbauen - siehe Arbeitsvorgang "Instrumentengehäuse aus- und einbauen".

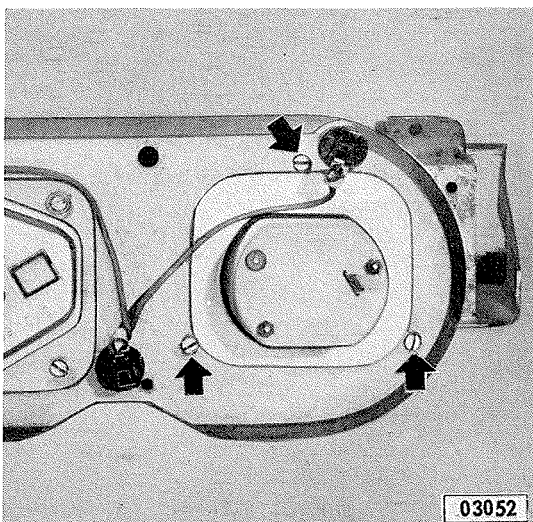
Zwei Glasscheiben abschrauben.

Beide Instrumentenabdeckungen abnehmen.



Drei Schrauben für Zeituhr- oder Drehzahlmesserbefestigung abschrauben.

Zeituhr oder Drehzahlmesser aus Instrumentengehäuse herausnehmen.



Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

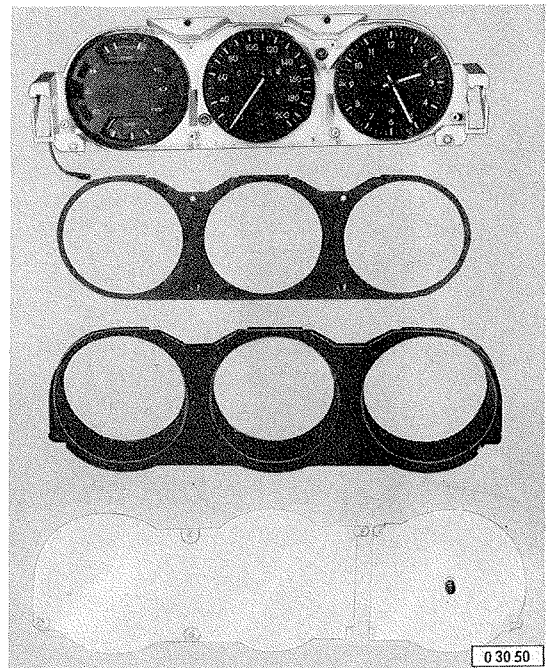
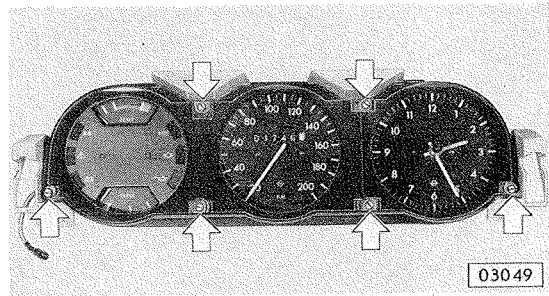
Fernthermometer ersetzen

Ausbau

Instrumentengehäuse ausbauen – siehe Arbeitsvorgang "Instrumentengehäuse aus- und einbauen".

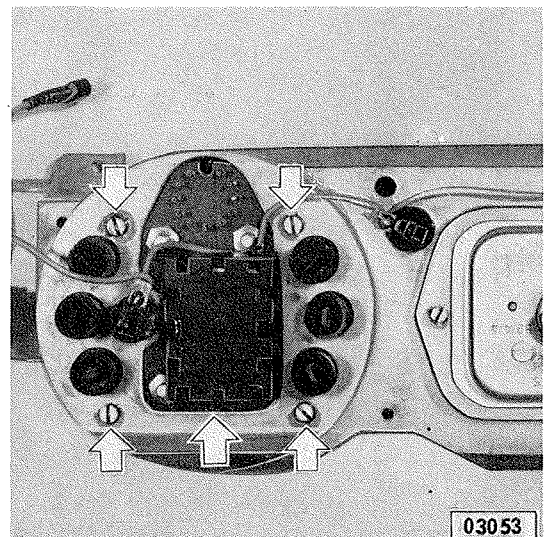
Zwei Glasscheiben abschrauben.

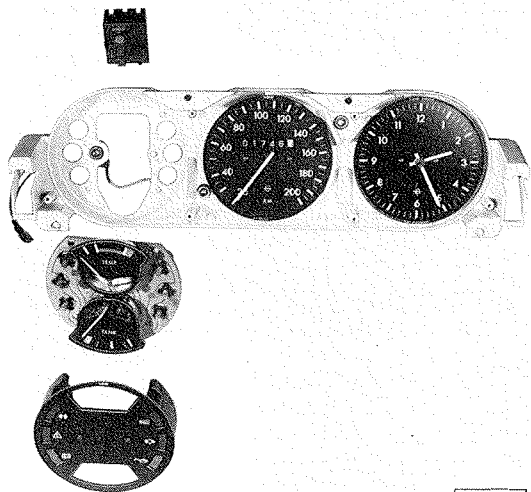
Beide Instrumentenabdeckungen abnehmen.



Spannungstabilisator von Leiterplatte abziehen.

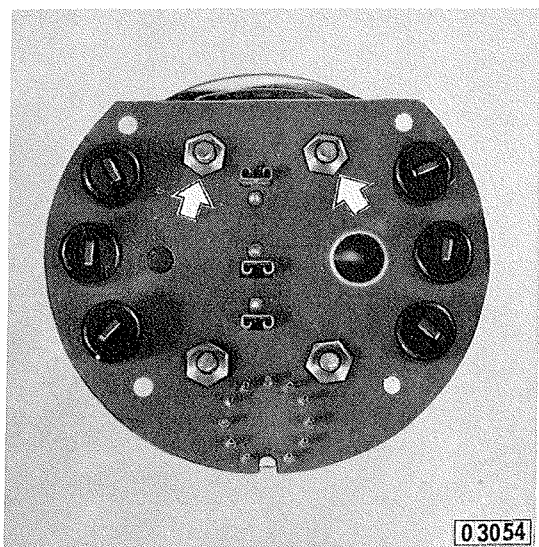
Vier Schrauben für Instrumentenblende abschrauben.





03161

Instrumentenblende und Leiterplatte abnehmen.



03054

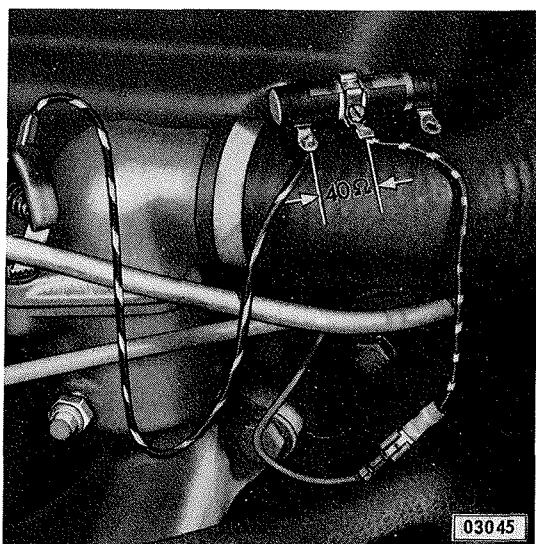
Zwei Muttern für Fernthermometer an Rückseite der Leiterplatte abschrauben.

Fernthermometer von Leiterplatte abnehmen.

Einbau

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Eingebautes Fernthermometer prüfen



03045

Anschlußkabel vom Temperaturgeber 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.