Reparaturanleitung

R 60/7 R 100/7 R 100 RT
R 75/7 R 100/T R 100 RS
R 80/7 R 100 S

BMW Motorrad GmbH + Co.

Bestell-Nr. 01 50 9 599 040

00	Wartung und allgemeine Hinweise	Maintenance and general hints	Entretien et generalites	Manutenzione e informazioni generali
11	Motor	Engine	Moteur	Motore
12	Motor-Elektrik	Engine-Electrical	Moteur-électricité	Motore-Impianto elettrico
13	Kraftstoffaufbereitung und -regelung	Fuel supply and adjustments	Alimentation et réglage au carburant	Carburazione
16	Kraftstoffbehälter und -leitungen	Fuel tank and lines	Réservoir à essence et conduites	Serbatoio e condutture carburante
18	Auspuffanlage	Exhaust system	Dispositif d'échappement	Impianto di scarico
21	Kupplung	Clutch	Embrayage	Frizione
23	Getriebe	Transmission	Boîte à vitesses	Cambio
26	Gelenkwelle	Drive shaft	Arbre de transmission	Albero di trasmissione
31	Vorderradgabel	Front fork	Fourche d'avant	Forcella anteriore
32	Lenkung	Steering	Direction	Sterzo
33	Hinterradantrieb	rear wheel drive	transmission roue arrière	Trazione posteriore
34	Bremsen	Brakes	Freins	Freni
35	Fußbetätigung	Pedal assembly	Pédalier	Pedali
36	Räder und Bereifung	Wheels and tyres	Roues et pneumatiques	Ruote e pneumatici
46	Rahmen	Frame	Cadre	Telaio
51	Ausstattung	Equipment	Équipement	Arredamento
52	Sitzbank	Dual seat	Banquette	Sellone doppio
61	Allgemeine Fahrzeug-elektrik	General electrics	Châssis-électricité	Telaio-impianto elettrico
62	Instrumente	Instruments	Instruments	Strumenti
63	Leuchten	Lights	Lampes	Luci
65	Vollentstörung	radio interference	antiparasitage complet	schermaggio completo
71	Zubehör	accessories	accessoires	Accessori
72	Sonderausrüstung	Special equipment	Equipement spécial	Equipaggiamento speciale
99	Lackierung	Paint work	Peinture	Verniciatura

Bestell-Nr. 01 99 9 099 188 d/e/f/i/sp/sw/nl

00	Entretenimiento e informes generales	Vård och allmänna hänvisningar	aanwijzingen
11	Motor	Motor	Motor
12	Motor-Equipo eléctrico	Motor-Elsystem	Motor-elektrisch
13	Alimentación de combustible y reglaje	Bränsletillförsel och justering	Benzinetoevoer en afstelling
16	Depósito de carburante y tubería	Bensintank och ledningar	Benzinetank en leidingen
18	Tubería de escape	Avgassystem	Uitlaatinstallatie
21	Embrague	Koppling	Koppeling
23	Caja de cambio	Växellåda	Versnellingsbak
26	Arbol articulado	Kardanaxlar	Cardanas
31	Horquilla delantera	Framgaffel	Voorwielvork
32	Dirección	Styrning	Stuurinrichting
33	tracción posterior	Bakhjuls drivning	Aandrijfas
34	Frenos	Bromsar	Remmen
35	Pedales	Pedaler	Pedalen
36	Ruedas y neumáticos	Hjul och däckutrustning	Wielen en banden
46	Cuadro	Ram	Frame
51	Equipo	Utrustning	Uitrusting
52	Asiento doble	Säten	Duozadel
61	Instalación eléctrica	Fordonets elsystem Chassi elsystem	Elektrische Installatie
62	Instrumentos	Instrument	Instrumenten
63	Luces	Lampor	Lampen
65	supresión de interferencias	Avstorning	volontstoring
71	accessorios	tillbehör	accessoires
72	Equipo especial	Special-utrustning	Speciaal uitrusting
99	Pinturas	Lak	lak

VORWORT

Diese Reparaturanleitung soll dazu beitragen, alle notwendigen Instandsetzungsarbeiten fachgerecht auszuführen. Sie gehört deshalb in die Hand der Meister und Monteure, deren praktische und theoretische Ausbildung in der BMW-Kundendienstschule ergänzt wird.

Am Beginn jeder Hauptgruppe finden Sie die Technischen Daten.

Das Gruppensystem wurde vom Arbeitswertekatalog übernommen.

Bei der Seitenangabe bedeutet zum Beispiel 33–10/2:

Hauptgruppe	33
Untergruppe	–10
fortlaufende Seite der Untergruppe.	/ 2

Die für eine fachgerechte Reparatur notwendigen Spezialwerkzeuge sind in der Service-Information der KD-Förderung Gruppe Einrichtungsberatung, Nr. 6/76 (419 R) zusammengefaßt. Ihre Anwendung ist in den jeweiligen Arbeitsgängen mit Bildern dargestellt.

Bei den einzelnen Arbeiten ist immer der Ausbau beschrieben. Ist der Einbau sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge nicht möglich, finden Sie einen entsprechenden Einbauhinweis.

Die Nachträge für diese Reparaturanleitung bestehen aus Änderungen und Erweiterungen. Beim Aufdruck „Änderung" wird das bereits vorhandene Blatt gegen das neue ausgetauscht. Erweiterungsblätter werden zusätzlich eingelegt.

Entsteht, bedingt durch technische Änderungen, eine Doppelung der Arbeitsnummer, so wird der zweite Reparaturvorgang unter derselben Nummer auf farbigen Blättern gedruckt, die als Erweiterung eingelegt werden.

Außer den durch Service-Information laufend bekanntgegebenen Verbesserungen empfehlen wir als zusätzliche Informationesquelle das Microfilm-Lesegerät des Teiledienstes.

BMW MOTORRAD GMBH
Technischer Kundendienst

Nachdruck, Übersetzungen oder Vervielfältigungen, auch auszugsweise, bedürfen einer schriftlichen Genehmigung.
Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.
Herausgeber: BMW Motorrad GmbH München

Printed in Western Germany

11. 78 Änderung

Anziehdrehmomente und Vorspannkräfte

Gültig nur für Schrauben nach DIN 912, 931, 933, 960, 961, 6912 und Muttern mit Mutterhöhe 0,8 x d nach DIN 934 und ausschließlich für $\mu_{ges} = 0{,}14$
(Schraube phosphatiert, Mutter ohne Nachbehandlung oder verzinkt. Schmierzustand: sowohl ungeschmiert als auch geölt).

Für kadmierte Schrauben oder Muttern ($\mu_{ges} \approx 0{,}08$ bis $0{,}09$) muß das Anziehdrehmoment bei gleichem Ausnützungsgrad des Schraubenwerkstoffes $\approx 30\%$ geringer sein als in der Tabelle.

Nicht gültig bei Verwendung eines anderen Oberflächen- oder Schmierzustandes des Gewindes sowie bei abweichender Mutterhöhe. In solchen Fällen ist die gesonderte Festlegung der Werte erforderlich.

Nicht gültig auch für Schrauben mit Dehnschaft, für selbstsichernde Schraubenverbindungen sowie bei Verschraubung von Teilen aus verschiedenen Werkstoffen.

Der Ausnützungsgrad der Schraube bei metrischem Regelgewinde beträgt:

$$\sigma_{red} - 0{,}09 \cdot \sigma_{0,2}$$

	Anziehdrehmoment M_A (mkp)						Vorspannkraft P_v (kp)					
	Festigkeitsklasse nach DIN 267						Festigkeitsklasse nach DIN 267					
Gewinde	5.6	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	5.6	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M 6	$0{,}4^{+0,1}$	$0{,}6^{+0,1}$	$0{,}7^{+0,1}$	$0{,}9^{+0,1}$	$1{,}2^{+0,2}$	$1{,}5^{+0,2}$	425	600	685	855	1210	1440
M 8	$1{,}0^{+0,1}$	$1{,}6^{+0,2}$	$1{,}8^{+0,2}$	$2{,}2^{+0,2}$	$3{,}0^{+0,3}$	$3{,}6^{+0,4}$	740	1190	1330	1570	2170	2630
M 10	$2{,}0^{+0,2}$	$3{,}2^{+0,4}$	$3{,}6^{+0,4}$	$4{,}3^{+0,5}$	$6{,}0^{+0,7}$	$7{,}3^{+0,8}$	1160	1880	2090	2500	3480	4200
M 8x1	$1{,}0^{+0,1}$	$1{,}0^{+0,2}$	$1{,}8^{+0,2}$	$2{,}2^{+0,2}$	$3{,}0^{+0,3}$	$3{,}6^{+0,4}$	740	1190	1330	1610	2200	2670
M 10x1,25	$2{,}0^{+0,2}$	$3{,}2^{+0,4}$	$3{,}6^{+0,4}$	$4{,}3^{+0,5}$	$6{,}0^{+0,7}$	$7{,}3^{+0,8}$	1160	1900	2120	2520	3530	4250
M 12x1,25	$3{,}4^{+0,4}$	$5{,}4^{+0,6}$	$6{,}1^{+0,7}$	$7{,}2^{+0,8}$	$10{,}3^{+1}$	$12{,}0^{+1,5}$	1720	2710	3070	3610	5100	6090
M 12x1,5	$3{,}4^{+0,4}$	$5{,}4^{+0,6}$	$6{,}1^{+0,7}$	$7{,}2^{+0,8}$	$10{,}3^{+1}$	$12{,}0^{+1,5}$	1690	2670	3030	3570	5040	6000
M 14x1,5	$5{,}4^{+0,6}$	$8{,}6^{+1}$	$9{,}8^{+1}$	$11{,}5^{+1,5}$	$16{,}0^{+2}$	$20{,}0^{+2}$	2330	3720	4180	5030	6970	8510
M 16x1,5	$8{,}3^{+1}$	$13{,}5^{+1,5}$	$15{,}5^{+1,5}$	$18{,}0^{+2}$	$25{,}0^{+3}$	$30{,}0^{+4}$	3240	5190	5840	6920	9710	11770
M 18x1,5	$11{,}0^{+1,5}$	$18{,}0^{+2}$	$20{,}0^{+2,5}$	$24{,}0^{+3}$	$34{,}0^{+4}$	$40{,}0_{+5}$	3890	6240	7020	8380	11800	13960
M 20x1,5	$16{,}0^{+2}$	$26{,}0^{+3}$	$29{,}0^{+3,5}$	$34{,}0^{+4}$	$49{,}0^{+5}$	$59{,}0^{+6}$	5070	8170	9180	10680	15200	18250

Für eine Schraubenverbindung entsprechend den oben angegebenen Bedingungen gelten die in der Tabelle festgelegten Werte. Das Anziehdrehmoment einschließlich der Toleranz wird auf der Anordnungs- bzw. Zusammenbau-Zeichnung nur dann angegeben, wenn

a) aus Funktionsgründen ein vom Normblatt abweichender Wert erforderlich,
b) die Festigkeitsklasse von Schraube und Mutter nicht ersichtlich ist.

Achtung! Alle Abweichungen von dieser Tabelle sind in den technischen Daten besonders berücksichtigt.

Anziehdrehmomente

für selbstsichernde Sechskantmuttern

BMW N
113 49.0

Gültig nur für Muttern nach BMW N 113 48.0 und nach DIN 985.

Oberflächenzustand: Schraube phosphatiert oder verzinkt, Mutter verzinkt und nicht gewachst.
Schmierzustand der Schraube: sowohl ungeschmiert als auch leicht geölt.

Für kadmierte Schrauben oder Muttern muß das Anziehdrehmoment bei gleichem Ausnützungsgrad des Schraubenwerkstoffes ≈ 30% geringer sein als der Tabellenwert.

Nicht gültig bei einem anderen Oberflächen- oder Schmierzustand des Gewindes, bei einer niedrigeren Festigkeitsklasse des Schraubenbolzens als 8.8 (z. B. 6.9), in Verbindung mit Dehnschrauben.

In solchen Fällen ist die gesonderte Festlegung der Werte erforderlich.

Gewinde	Anziehdrehmoment M_A (kpm)					
	Muttern nach BMW N 113 48.0 Festigkeitsklasse			Muttern nach DIN 985 Festigkeitsklasse		
	8	10	12	8	10	12
M 6	$1{,}1^{+0{,}1}$	$1{,}5^{+0{,}2}$	$1{,}8^{+0{,}2}$	$1{,}0^{+0{,}1}$	$1{,}3^{+0{,}2}$	$1{,}6^{+0{,}2}$
M 8 M 8 x 1	$2{,}5^{+0{,}3}$	$3{,}4^{+0{,}4}$	$4{,}0^{+0{,}5}$	$2{,}5^{+0{,}2}$	$3{,}3^{+0{,}3}$	$3{,}9^{+0{,}4}$
M 10 M 10 x 1,25	$4{,}9^{+0{,}5}$	$6{,}8^{+0{,}8}$	$8{,}0^{+0{,}9}$	$4{,}7^{+0{,}5}$	$6{,}4^{+0{,}7}$	$7{,}7^{+0{,}8}$
M 12 M 12 x 1,5	$8{,}1^{+0{,}9}$	$11{,}4^{+1{,}3}$	$13{,}5^{+1{,}5}$	$7{,}8^{+0{,}8}$	$10{,}9^{+1}$	$12{,}6^{+1{,}5}$
M 14 M 14 x 1,5	$13{,}0^{+1{,}5}$	$18{,}0^{+2}$	$22{,}0^{+2}$	$12{,}7^{+1{,}5}$	$17{,}0^{+2}$	$21{,}0^{+2}$
M 16 M 16 x 1,5	$22{,}5^{+2}$	$28{,}0^{+3}$	$33{,}0^{+4}$	$19{,}5^{+2}$	$26{,}0^{+3}$	$31{,}0^{+4}$
M 18 M 18 x 1,5	$27{,}0^{+3}$	$38{,}0^{+4}$	$44{,}0^{+5}$	$26{,}0^{+3}$	$36{,}0^{+4}$	$42{,}0^{+5}$

Die zugehörigen Vorspannkräfte Pv (kp) sind, entsprechend der jeweiligen Festigkeitsklasse, aus der Tabelle „Anziehdrehmomente und Vorspannkräfte" in BMW N 600 02.0 ersichtlich.

Für eine Schraubenverbindung entsprechend den oben angegebenen Bedingungen gelten die in der Tabelle festgelegten Werte. Das Anziehdrehmoment einschließlich der Toleranz wird auf der Anordnungs- bzw. Zusammenbau-Zeichnung nur dann angegeben, wenn aus Funktionsgründen ein anderer vom Normblatt abweichender Wert erforderlich ist.

Bei einer dynamisch hochbeanspruchten Schraubenverbindung ist immer eine genaue rechnerische und versuchsmäßige Untersuchung erforderlich.

Schrauben

Benennung	Kopfform	DIN-Nr.	Festigkeitsklasse
Sechskantschrauben		931 933 960 961 70614	8.8 10.9 12.9
		561	8.8
Zylinderschrauben		84	4.8 8.8
		912 6912	8.8 10.9
Halbrundschrauben		7986	4.8
Flachrundschrauben		603	4.6 8.8
Senkschrauben		63	4.8 8.8
		7987	4.8 8.8
Linsenschrauben		920 921	5.6[4]
		7985	4.8
Linsensenkschrauben		91	4.8 8.8
		7988	4.8
Zylinderblechschrauben		7971	[1]
Sechskantblechschrauben		7976	[1]

Benennung	Kopfform	DIN-Nr.	Festigkeitsklasse
Senkblechschrauben		7982	[1]
Linsenblechschrauben		7981	[1]
Linsensenkblechschrauben		7983	[1]
Stiftschrauben	–	833 835 836 838 939 940	8.8
Gewindestifte		417 551 553	[2] [4]
		438	4.8[4]
Schaftschrauben		427	5.8
Flügelschrauben		316	4.6
Verschlußschrauben		906 908	4.6
		910 7604	5.6[4]
Hohlschrauben		7623 71436	6.8
Überwurfschrauben		3871	5.6[4]
Schlitzstopfen		71022	5.6[4]

Muttern

Benennung	Form	DIN-Nr.	Festigkeitsklasse
Sechskantmuttern		439	[5]
		985	8 10[4]
		934	[3]
		936	6G 8G
		70615 70616	8/10[4] 6G/8G[4]
Kronenmuttern		935 937	8/10 6S/8G
Flügelmuttern		315	GTS

Benennung	Form	DIN-Nr.	Festigkeitsklasse
Vierkantmuttern		557	5–2
		562	4D–2
Hutmuttern		986	8[4]
		1587	6–2
Nutmuttern		70851 70852	6G[4]
Überwurfmuttern		3870 7606	5D–2[4]
Rändelmuttern		466 467	5–2
Kugelbundmuttern Flachbundmuttern		74361	8/10

[1] Einsatzstahl, feilhart gehärtet, Härtetiefe 0,1 . . . 0,2 mm
[2] bis M 10: 4.8, ab M 12: 4.6
[3] bis M 4: 5–2, ab M 5: 8 u. 10
[4] Die vorgeschriebenen Festigkeitseigenschaften weichen von der DIN-Vorschrift ab.
[5] bis M 8: 4D–2, für M 10: 5S–2

11 Motor

Technische Daten		Seite 11 – 0/3
Technische Daten Modelle 79		11 – 0/18
11 00 039	Kompression prüfen	11 – 00/1
11 00 050	Motor aus- und einbauen	11 – 00/2
11 11 527	Zylinder bohren und honen	11 – 11/1
11 12 080	Zylinderkopf aus- und einbauen	11 – 12/1
11 12 513	Zylinderkopf zerlegen, zusammenbauen und Ventile einschleifen	11 – 12/3
11 12 561	Ventilführungen ersetzen	11 – 12/5
11 12 621	Einen Ventilsitzring ersetzen	11 – 12/5
11 14 060	Kettenkastendeckel ab- und anbauen (Modelle mit Zündauslöser)	11 – 14/1
11 14 060	Kettenkastendeckel ab- und anbauen (Modelle ohne Zündauslöser)	11 – 14/1
11 14 151	Radialdichtring für Kurbelwelle ersetzen (Schwungrad)	11 – 14/2
11 14 651	Radialdichtring für Kurbelwellenabdichtung ersetzen	11 – 14/2
11 14 671	Radialdichtring für Nockenwellenabdichtung ersetzen	11 – 14/3
11 14 691	Radialdichtring für Drehzahlmesserantrieb ersetzen	11 – 14/3
11 15 101	Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen (einseitige Entlüftung)	11 – 15/1
11 15 101	Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen (doppelseitige Entlüftung)	11 – 15/1
11 15 111	Rückschlagventil für Motorentlüftung ersetzen	11 – 15/1
11 21 001	Kurbelwelle ersetzen	11 – 21/1
11 21 531	Hauptlagerbüchsen ersetzen	11 – 21/3
11 22 000	Schwungrad aus- und einbauen	11 – 22/1
11 24 000	Pleuelstange aus- und einbauen	11 – 24/1
11 25 000	Kolben aus- und einbauen	11 – 25/1
11 13 061	Kettenrädersatz ersetzen (Modelle ohne Zündauslöser)	11 – 31/1
11 13 061	Kettenrädersatz ersetzen (Modelle mit Zündauslöser)	11 – 31/1
11 34 504	Ventilspiel einstellen	11 – 34/1
11 41 000	Ölpumpe aus- und einbauen	11 – 41/1
11 42 310	Ölkühler aus- und einbauen	11 – 42/1

Motor

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Motor-Bauart	Viertakt-Boxer mit in V-Form hängenden Ventilen					
Sitz der Motornummer	am Motorblock über dem Öleinfüllstutzen					
Zylinderbohrung mm	73,5	82	84,8	94	94	94
Kolbenhub mm	70,6					
Zylinderzahl	2					
Zylinderanordnung	gegenüberliegend					
Hub-Bohrungsverhältnis	0,96	0,86	0,83	0,75	0,75	0,75
Hubraum nach der Steuerformel cm^3	595	740	785	971	971	971
Hubraum effektiv cm^3	599	745	797,5	980	980	980
Verdichtungsverhältnis	9,2:1 ** 9,0:1	9,0:1	9,2:1 * 8,2:1	9,0:1	9,5:1	9,5:1
Größte Nutzleistung KW (DIN PS) bei min^{-1}	29,5 (40) 6400	36,8 (50) 6200	41 (55) 7000 * 37 (50) 7250	44,1 (60) 6500	48 (65) 6600	51,6 (70) 7250
Zulässige Dauerdrehzahl min^{-1}	6500	6500	7200	6800	7000	7200
Zulässige Höchstdrehzahl min^{-1}	7200	7400	7400	7400	7400	7400
Leerlaufdrehzahl min^{-1}	800÷1100					
Zulässige Höchstdrehzahl während der Einfahrzeit bis 1000 km min^{-1} bis 2000 km min^{-1}	4000 5000					
Drehrichtung	auf Lichtmaschine gesehen im Uhrzeigersinn					
Max. Drehmoment Nm (mkp) bei min^{-1}	48 (4,9) 5000	58,8 (6) 5000	62,5 (6,37) 5500 * 56,6 (5,76) 5500	73,5 (7,4) 4000	75 (7,6) 5500	76 (7,7) 5500

* Niederverdichteter Motor für Normalkraftstoff
** ab Fg-Nr. 6 007 001 Mod. 78

Motor

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Mittlere Kolbengeschwindigkeit m/s bei	15,1 6400	14,6 6200	16,4 * 7,1 7000 * 7250	15,3 6500	16,55 6600	17,1 7250
Kompressionsdruck bar gut normal schlecht	über 10,0 8,5÷10,0 unter 8,5					
Prüfvorschrift für Kompressionsdruck (Motorrad mit Anlasser)	1. Zündkerzen herausschrauben 2. Messung mit einem geeichten Kompressionsdruckprüfer bei vollgeladener Batterie, betriebswarmem Motor und voll geöffnetem Gasdrehgriff mit Anlasserdrehzahl durchführen, nur bei R 60/7 (Gleichdruckvergaser vor Prüfung abnehmen.)					
Gewicht komplett kg mit Anlasser, Vergaser, Öl, ohne Zündspulen und Ansauganlage	63,5	64,9	63,5	62,5		
Kraftstoff	Super * Normal					
Kraftstoff-Normverbrauch Ltr./100 km nach DIN 70030 (bei 110 km/h)	5,5	4,5	4,75 * 5,0	4,5	5,45	5,75

* Niederverdichteter Motor für Normalkraftstoff

Motor

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Motor-Schmierung: Schmiersystem	Druckumlaufschmierung					
Ölfilter	im Hauptstrom					
Differenzdruck zur Öffnung des Umgehungsventils bar	1,5					
Öldruck-Kontrolleuchte leuchtet auf unter bar	0,2÷0,5					
Öffnungsdruck des Überdruckventils bar	5,0					
Ölfüllmenge ohne Filterwechsel Ltr. mit Filterwechsel Ltr.	2,0 2,25					
Ölverbrauch Ltr./100 km max.	0,1					
Ölsorte Viskosität bei Außentemperat. vorwiegend über +30° C über 0° C unter 0° C Das ganze Jahr über bis zu —20° C	Marken-HD-Öl für Ottomotoren SAE 40, SAE 20 W 50 SAE 20 W 40, SAE 20 W 50 SAE 10 W 30, SAE 10 W 40, SAE 10 W 50 SAE 15 W 50					
Ölpumpe: Ölpumpen-Bauart	System Eaton (Hypo-Trochoidverzahnung)					
Förderleistung Ltr./h bei 1/min.	1400 6000					
Außen-Rotor ⌀ mm	$57{,}1\ ^{0}_{-0{,}025}$					
Gehäuse Innen-⌀ mm	$57{,}2\ ^{+0{,}046}_{0}$					
Spiel Außenrotor/Pumpengehäuse mm	0,10÷0,17					

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Rotorhöhe mm	$14^{-0,015}_{-0,045}$					
Gehäusetiefe mm	$14^{+0,025}_{+0,010}$					
Spiel zwischen Trennfläche (Pumpengehäuse) und Dichtfläche (Rotor) mm	0,025÷0,070					
Spalt Innen-Außenrotor mm	0,12÷0,20					
Einlauftiefe in Deckel max. mm	0,05					
Länge der Überdruckfeder ungespannt mm	68					
Ventilspiel: Einstellung bei kaltem Motor max. 35°C						
Einlaßventil mm	15					
Auslaßventil mm	20			(10 / 15 nach 1000 km Insp.)		
Ventilsteuerzeiten (Toleranz ± 2,5°)	Steuerwelleneinstellung bei 2 mm Ventilspiel					
Einlaß öffnet	OT	6° v. OT *		10° v. OT	16° v. OT *	
Einlaß schließt	40° n. UT	34° n. UT		50° n. UT	44° n. UT	
Auslaß öffnet	40° v. UT	46° v. UT		50° v. UT	56° v. UT	
Auslaß schließt	OT	6° v. OT		10° n. OT	4° n. OT	
Ventile: Gesamtlänge der Ventile						
Einlaß mm	99,5—0,3			98,8—0,4		
Auslaß mm	98,5—0,3			98,8—0,4		
Teller-⌀ Einlaß mm	38	42	42	42	44	44
Teller-⌀ Auslaß mm	34	38	38	40	40	40
Schaft-⌀ Einlaß mm	$8^{-0,050}_{-0,065}$					

* Modell 78

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Schaft-⌀ Auslaß mm	$8^{-0,050}_{-0,065}$					
Mind. Randdicke des Ventiltellers Einlaß mm	1					
Auslaß mm	1					
Max. Schlag des Ventiltellers mm	0,025					
Ventilsitzring: Außen-⌀ mm Einlaß	$39,2^{0}_{-0,025}$	$43,2^{0}_{-0,025}$			$45,2^{0}_{-0,025}$	
Außen-⌀ mm Auslaß	$39,2^{0}_{-0,025}$	$43,2^{0}_{-0,066}$			$45,2^{0}_{-0,066}$	
Bohrung im Zylinder-Kopf für Ventilsitzring Einlaß mm	$39^{+0,025}_{0}$	$43^{+0,025}_{0}$			$45^{+0,025}_{0}$	
Auslaß mm	$39^{+0,025}_{0}$	$43^{+0,025}_{0}$			$45^{+0,025}_{0}$	
Schrumpfsitz im Zylinderkopf Einlaß mm	0,15÷0,20	0,15÷0,20	0,15÷0,20	0,15÷0,20	0,15÷0,20	
Auslaß mm	0,15÷0,20	0,11÷0,15	0,11÷0,15	0,11÷0,15	0,11÷0,15	
Ventilsitzwinkel °	45					
Ventilsitzbreite: Einlaß mm	1,5					
Auslaß mm	1,5					

Motor

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Übermaßgrößen der Ventilsitzringe mm	0,2					
Ventilführung: Einlaß Gesamtlänge mm Auslaß	48 48					
Außen-ϕ mm	$14^{+0,061}_{+0,050}$					
Innen-ϕ mm	8 H 7					
Bohrung im Zyl.-Kopf mm	14 H 7					
Schrumpfsitz im Zyl.-Kopf mm	0,032÷0,061					
Übermaßgrößen 1. Stufe ϕ mm	$14{,}1^{+0,061}_{+0,050}$					
2. Stufe ϕ mm	$14{,}2^{+0,061}_{+0,050}$					
Ventilschaftspiel: Einlaß mm	0,050÷0,080	0,050÷0,080				
Auslaß mm	0,065 ± 0,095	0,050÷0,080				
Max. zul. Verschleißspiel mm	0,15					
Ventiltrieb: Ventilbetätigung	von der Nockenwelle über Hartgußstößel, Stößelstange und Kipphebel					
Antrieb Nockenwelle	Duplex-Kette 3/8 × 7/32 (Zweifachrollenkette) mit unter Federdruck (Blattfeder) stehendem Kettenspanner					
Anzahl der Glieder	50					

Motor

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Ventilfeder: Drahtdicke mm	4,25					
Äuß. Windungs-⌀ mm	31,9					
Federlänge entspannt mm	ca. 43,5					
Federkraft kp bei Prüflänge mm	29 bei 37,6 70 bei 28,5					
Wickelrichtung	rechts					
Windungszahl federnd	4					
Windungszahl gesamt	6					
Einbaurichtung	Die mit grünem Farbstrich gezeichneten Windungen zur Zylinderkopfseite					
Kipphebel:	Nadelgelagert					
Axialspiel der Kipphebel	spielfrei aber leicht beweglich					
Kipphebelübersetzung	1 : 1,39					

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Nockenwelle: Flanschlagerbohrung im Motorgehäuse ⌀ mm	$40^{+0,039}_{0}$					
Flanschlageraußendurchmesser mm	$40^{0}_{-0,016}$					
Flanschlager-Bohrung ⌀ mm	$25^{+0,013}_{0}$					
Nockenwellen-Lagerzapfen – lichtmaschinenseitig ⌀ mm	$25^{-0,020}_{-0,033}$					
Lagerbohrung schwungradseitig für Nockenwelle im Motorgehäuse ⌀ mm	$24^{+0,021}_{0}$					
Nockenwellen-Lagerzapfen – schwungradseitig ⌀ mm	$24^{-0,020}_{-0,033}$					
Lichtmaschinen- und schwungradseitiges Radialspiel mm	0,02÷0,046					
Max. zul. Schlag der Unterbrecherwelle mm	0,02					
Axialspiel (Spiel zwischen Nockenwellen-anlaufbund/Flanschlager) mm	0,1 ± 0,02					
Nockengrundkreis-⌀ mm	28					
Nockenhub mm	6,198	6,756	6,756	6,756	6,756	
Stößel-Außendurchmesser mm	$22^{-0,025}_{-0,045}$					
Bohrung für Stößel im Motorgehäuse ⌀ mm	$22^{+0,006}_{-,0,015}$					
Radialspiel der Stößel mm	0,01÷0,051					
Max. zul. Verschleißspiel der Stößel mm	0,075					

Motor

Technische Daten

Modell			R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Kurbelwelle und Lagerung:			**Hauptlagerzapfen ⌀ mm**					
			Lichtmaschinenseite				Schwungradseite	
Standard	0	rot	$60{,}00^{-0{,}030}_{-0{,}040}$				$60{,}00^{-0{,}010}_{-0{,}020}$	
		blau	$60{,}00^{-0{,}040}_{-0{,}049}$					
		grün	$60{,}00^{-0{,}045}_{-0{,}060}$				$60{,}00^{-0{,}020}_{-0{,}029}$	
1. Stufe	0,25	rot	$59{,}75^{-0{,}030}_{-0{,}040}$				$59{,}75^{-0{,}010}_{-0{,}020}$	
		blau	$59{,}75^{-0{,}040}_{-0{,}049}$				$59{,}75^{-0{,}020}_{-0{,}029}$	
2. Stufe	0,50	rot	$59{,}50^{-0{,}030}_{-0{,}040}$				$59{,}50^{-0{,}010}_{-0{,}020}$	
		blau	$59{,}50^{-0{,}040}_{-0{,}049}$				$59{,}50^{-0{,}020}_{-0{,}029}$	
3. Stufe	0,75	rot	$59{,}25^{-0{,}030}_{-0{,}040}$				$59{,}25^{-0{,}010}_{-0{,}020}$	
		blau	$59{,}25^{-0{,}040}_{-0{,}049}$				$59{,}25^{-0{,}020}_{-0{,}029}$	
Bohrung für Dreistofflager im Motorgehäuse ⌀ mm			$65^{+0{,}019}_{0}$					
Bohrung für Dreistofflager im Lagerdeckel ⌀ mm			$65^{+0{,}019}_{0}$					
Hauptlagerzapfen-Radialspiel mm			0,035÷0,065					
Lagersitz für Rillenlager der vorderen Kurbelwellenlagerung ⌀ mm			$35^{+0{,}025}_{+0{,}009}$					
Bohrung (Lagersitz) für Rillenlager im Kettenkastendeckel ⌀ mm			$62^{-0{,}009}_{-0{,}039}$					

Motor

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Kurbelwellensitz für Kettenrad ⌀ mm	$35{,}003^{+0{,}020}_{+0{,}009}$					
Aufnahmebohrung Kettenrad mm	$35{,}003^{+0{,}003}_{-0{,}013}$					
Kurbelwellenaxialspiel mm	0,08÷0,15					
Anlaufscheibe rot Dicke „S" mm	2,483÷2,530					
blau Dicke „S" mm	2,530÷2,578					
grün Dicke „S" mm	2,578÷2,626					
gelb Dicke „S" mm	2,626÷2,673					
Max. zul. Verschleißspiel mm	÷0,20					
Max. zul. Schlag am Wellenzapfen (lichtmaschinenseitig) außen bei Stützung an den Hauptlagerstellen mm	0,02					
Max. zul. Unwucht der Kurbelwelle (ohne Schwungrad) dynamisch cmp	20					
Max. Seitenschlag am Schwungrad mm	0,1					
Pleuel und Lagerung	Durchmesser mm Hubzapfen					
Standard 0	$48{,}00^{-0{,}009}_{-0{,}025}$					
Stufe 1 0,25	$47{,}75^{-0{,}009}_{-0{,}025}$					
Stufe 2 0,50	$47{,}50^{-0{,}009}_{-0{,}025}$					
Stufe 3 0,75	$47{,}25^{-0{,}009}_{-0{,}025}$					
Pleuellagergrundbohrung großes Auge ⌀ mm	$52^{+0{,}015}_{0}$					
Pleuellager-Radialspiel	0,023÷0,069					
Pleuelbreite großes Auge mm	$22^{-0{,}065}_{-0{,}117}$					
Hubzapfenlagerbreite mm	$22^{+0{,}149}_{+0{,}065}$					
Pleuelspiel axial mm	0,130÷0,266					
Max. zul. Verschleißspiel axial mm	0,32					

Technische Daten

Modell			R 75/7	R 100/7	R 80/7	R 100 S	R 100 RS	R 60/7
Abstand von Bohrungsmitte zu Bohrungsmitte mm			135					
Pleuelbohrung kleines Auge (Grundbohrung) ⌀ mm			$24^{+0,021}_{0}$					
Pleuelbüchse Außen-⌀ mm			24,060÷24,100					
Bohrung in Pleuelbüchse für Kolbenbolzen ⌀ mm			$22^{+0,020}_{+0,015}$					
Bohrung in Pleuelbüchse für Kolbenbolzen, Verschleißgrenze ⌀ mm			22+0,040					
Max. zul. Parallelitätsabweichung der Pleuelbohrungen mit Lagerschalen auf 150 mm Abstand mm			0,04					
Max. Verdrehungsabweichung der Pleuelbohrungen auf 150 mm Abstand mm			1,5					
Zulässige Gewichtsdifferenz der beiden Pleuel g			± 3					
Zylinder:								
Bohrungs-⌀ Original	A	mm	73,500+0,01	82,005+0,01	84,795+0,01	94,005+0,01	94,005+0,01	94,005+0,01
	B	mm	73,510+0,01	82,015+0,01	84,805+0,01	94,015+0,01	94,015+0,01	94,015+0,01
	C	mm	73,520+0,01	82,025+0,01	84,815+0,01	94,025+0,01	94,025+0,01	94,025+0,01
1. Übermaß + 0,50 mm R 100/7–R 100 RS + 0,25 mm	A	mm	74,000+0,01	82,050+0,01	85,045+0,01	94,255+0,01	94,255+0,01	94,255+0,01
	B	mm	74,010+0,01	82,515+0,01	85,055+0,01	94,265+0,01	94,265+0,01	94,265+0,01
	C	mm	74,020+0,01	82,525+0,01	85,065+0,01	94,275+0,01	94,275+0,01	94,275+0,01
2. Übermaß + 1,00 mm	A	mm	74,500+0,01	83,005+0,01				
	B	mm	74,510+0,01	83,015+0,01				
	C	mm	74,520+0,01	83,025+0,01				
Oberflächenrauhigkeit		µm	3—7					

Technische Daten

Modell		R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Zul. Unrundheit der Zyl.-Bohrung mm		0,01					
Zul. Konizität der Zyl.-Bohrung (Kopfseite enger) mm		0,02					
Kolben: Kolbenform		ballig-steigend-oval					
Gewichtsgruppe Kolben komplett		+ oder — eingeschlagen					
Kolben-ϕ mm (Original)	A	73,470	81,965	84,765	93,960	93,960	93,960
	B	73,480	81,975	84,775	93,970	93,970	93,970
	C	73,490	81,985	84,785	93,980	93,980	93,980
1. Übermaß + 0,50 mm R 80/7—R 100 RS + 0,25 mm	A	73,970	82,465	85,015	94,210	94,210	94,210
	B	73,980	82,475	85,025	94,220	94,220	94,220
	C	73,990	82,485	85,035	94,230	94,230	94,230
2. Übermaß + 1,0 mm	A	74,470	82,965				
	B	74,480	82,975				
	C	74,490	82,985				
Kolbeneinbauspiel mm		0,020—0,040	0,019÷0,041	0,023—0,047	0,028÷0,052		
Zul. Gesamtverschleißspiel am Kolben und Zylinder mm		max 0,08					
Einbaurichtung der Kolben		Pfeil mit Bezeichnung „vorn" in Fahrtrichtung					

Motor

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Kolbenringe: Rechteckring 1. Nut [1] Höhe mm	$1{,}75^{-0{,}010}_{-0{,}022}$					
Stoßspiel mm	0,25÷0,40	0,30÷0,50				
Flankenspiel mm	0,06÷0,09					
Nasenring 2. Nut [1] Höhe mm	$2{,}00^{+0{,}010}_{+0{,}022}$					
Stoßspiel mm	0,25÷0,40	0,30÷0,45				
Flankenspiel mm	0,04÷0,07					
Gleichfasenring 3. Nut [1] Höhe mm	$4{,}00^{+0{,}010}_{+0{,}022}$					
Stoßspiel mm	0,25÷0,35	0,25÷0,40				
Flankenspiel mm	0,02÷0,05	0,03÷0,06				
Einbaurichtung der Kolbenringe	mit Schrift (top) nach oben montieren					

[1]) nicht DIN entsprechend
BMW Spezialausführung

Motor

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100/S	R 100 RS
Kolbenbolzen: Kolbenbolzenversetzung aus der Kolbenmitte mm	1,5					
Kolbenbolzen-⌀ Farbkennzeichnung weiß mm	$22^{0}_{-0,003}$					
Kolbenbolzen-⌀ Farbkennzeichnung schwarz mm	$22^{-0,003}_{-0,006}$					
Bohrungs-⌀ der Bolzenaugen Farbkennzeichen (weiß) W auf dem Kolbenboden eingeschlagen mm	$22^{+0,003}_{0}$					
Bohrungs-⌀ der Bolzenaugen Farbkennzeichen (schwarz) S auf dem Kolbenboden eingeschlagen mm	$22^{+0,003}_{0}$					
Kolbenbolzenspiel[1]) im Kolben mm	0,000÷0,006					
Laufspiel Kolbenbolzen in Pleuelbuchse	0,015÷0,026					

[1]) Kolben und Kolbenbolzen nur gemeinsam ersetzen.

Motor

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7		R 100/7	R 100/S	R 100 RS
Fahrleistungen	Die tatsächlich erreichte Höchstgeschwindigkeit des eingefahrenen Motorrades ist in hohem Maße vom Luftwiderstand, den der Fahrer durch Größe, Haltung und Kleidung bietet, vom Straßenzustand und den Witterungsverhältnissen abhängig.						
Geschwindigkeit sitzend km/h	155	165	172	*165	178	195	197
Geschwindigkeit liegend km/h	167	177	182	177	188	über 200	über 200
Beschleunigung von 0 auf 50 km/h in s	2,2	2,0	1,8	1,9	1,6	1,6	1,6
von 0 auf 80 km/h in s	5,0	4,4	3,9	4,3	3,6	3,5	3,5
von 0 auf 100 km/h in s	7,7	6,7	5,9	6,5	5,1	4,7	4,6
von 0 auf 120 km/h in s	10,8	9,1	8,0	8,8	7,2	6,8	6,8
von 0 auf 140 km/h in s	16,0	13,1	11,3	12,6	9,8	8,8	8,8
von 0 auf 160 km/h in s	27,5	19,8	15,6	18,8	13,7	12,6	12,6

* Werte für Ausführung mit niederverdichtetem Motor

Anzugmomente Nm

Zylinderkopfmuttern (in 3 Durchgängen 15–35–39)	35—39	Ölwanne an Kurbelgehäuse	9—11
Pleuelschrauben	48—52	Mutter für die Ventileinstellschraube	18—22
Schwungrad an KW	100—105	Einschraubstutzen für Vergaser	12+2

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

Ölverbrauch ermitteln

Eine Ölverbrauchsmessung kann nach einer Laufstrecke von ca. 7500 km gemacht werden.
Erst nach dieser Laufstrecke hat sich der Ölverbrauch stabilisiert.
Voraussetzung ist ein öldichter Motor.
Motoröl im betriebswarmen Zustand ablassen.
Ölkühler entleeren.
Filtereinsatz erneuern.
Motor mit frischem Öl befüllen.
Das Fahrzeug unter normalen Bedingungen solange fahren, bis der Ölstand auf die untere Markierung am Ölmeßstab gesunken ist.
Eine Messung über eine Strecke von 500 ÷ 1000 km ist immer ungenau, da erfahrungsgemäß der erste halbe Liter schneller verbraucht wird.
Der zulässige Ölverbrauch darf bis 0,1 Ltr./100 km betragen.

Mögliche Ursachen bei erhöhtem Ölverbrauch:

1. Der Einlaufprozeß ist noch nicht abgeschlossen.
2. Ventilführungen undicht.
3. Kolbenfresser.
4. Kolbenringe falsch eingebaut, gebrochen oder verschlissen.
5. Laufspiel zwischen Ventilschaft und Ventilführung zu groß.

Kraftstoffverbrauch nach DIN 70030 ermitteln

Das Fahrzeug muß in seiner Vergaser- und Zündeinstellung[1]) der serienmäßigen Ausführung entsprechen.
Die Reifengröße muß mit den Angaben im Kraftfahrzeugschein übereinstimmen.
Der Reifenluftdruck ist auf den vorgeschriebenen Wert zu korrigieren.
Die Bremsen müssen völlig gelöst sein.
Der Motor muß eine Laufleistung von mindestens 7500 km haben und betriebswarm sein.
Während der Verbrauchsmessung darf das Fahrzeug mit dem halben Gewicht zwischen zulässigem Gesamtgewicht und Leergewicht belastet sein.
Die Geschwindigkeit sollte über die gesamte Prüfstrecke möglichst gleichmäßig bzw. 3/4 der ermittelten Höchstgeschwindigkeit sein.
Die Prüfgeschwindigkeit darf jedoch 110 km/h nicht überschreiten.
Als Prüfstrecke soll eine möglichst ebene und trockene Fahrbahn von etwa 10 km Länge gewählt werden, die in beiden Richtungen zu befahren ist. Steigungen und Gefälle bis zu 1,5% sind zulässig.
Die Lufttemperatur soll zwischen + 10 bis 30° C und die Windgeschwindigkeit höchstens 3 m/sek. sein.
Das Fahrzeug ist mit einem handelsüblichen Marken-Kraftstoff (entsprechend Werksvorschrift) zu betanken.

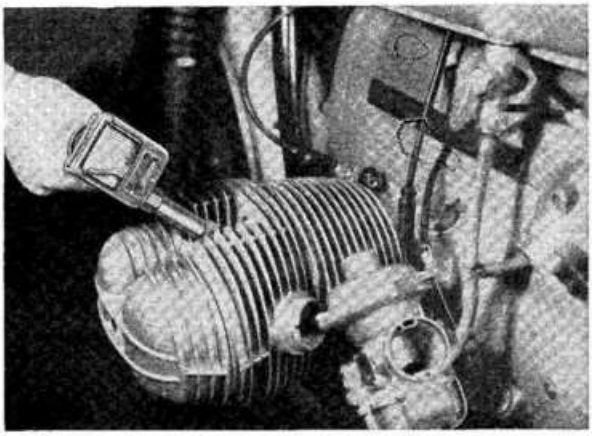
Den Kraftstoffverbrauch ermittelt man mit einem handelsüblichen Meßgerät oder mit nachstehender Formel wobei 10% Zuschlag für Berücksichtigung ungünstiger Umstände angerechnet werden müssen.

$$\frac{\text{Verbrauchter Kraftstoff} \times 100}{\text{gefahrene km}} = \text{Normverbrauch}$$

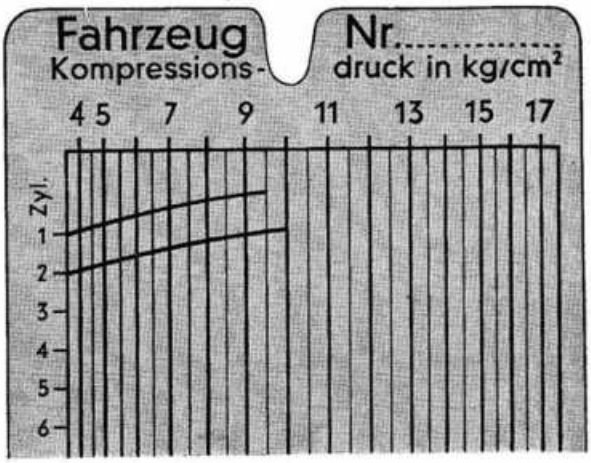
[1]) Siehe technische Daten

11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen

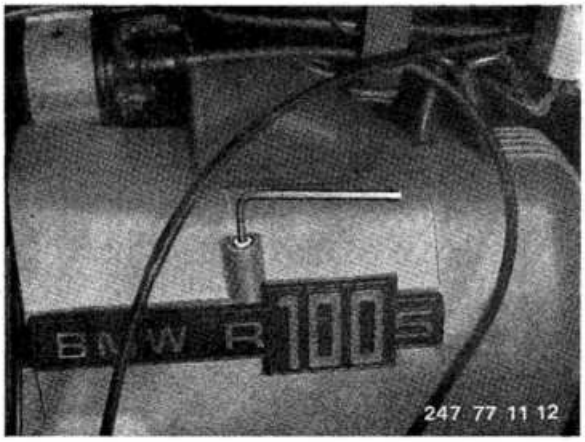
1. Zündkerzen herausschrauben
2. Messung mit einem geeichten Kompressionsdruckprüfer bei voll geladener Batterie, betriebswarmem Motor und Gasdrehgriff auf Vollgasstellung mit Anlasserdrehzahl durchführen (nur bei R 60/7).
   Gleichdruckvergaser vor Prüfung abnehmen.



Diagrammblatt für Kompressionsdruckschreiber.

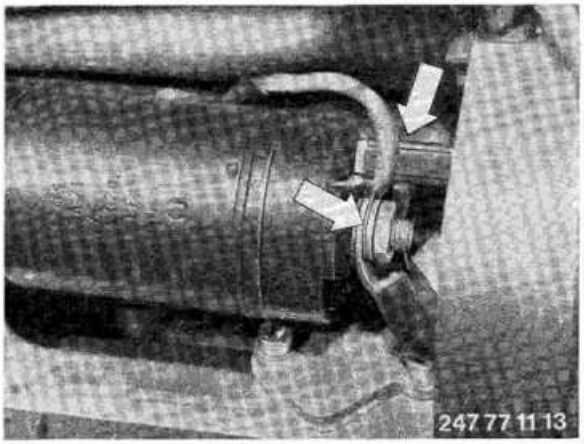


11 00 50 Motor aus- und einbauen



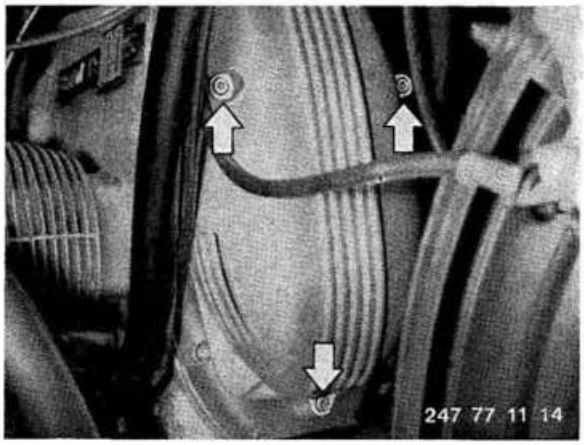
Tank abnehmen
Zündspule links ausbauen 12 13 100
Auspuffanlage abbauen 18 00 020
Motorverkleidung abbauen (nur RT und RS)
Querstrebe abbauen (nur RT und RS)
Getriebe ausbauen 23 00 020
Bowdenzüge des linken und rechten Vergasers aushängen, beide Vergaser abnehmen und ablegen.
Wiedereinbau und Einstellen der Vergaser 13 10 100 und 13 00 004
Anlasserabdeckhaube abbauen und nach rechts wegnehmen.

■



Elektr. Anschlüsse (Pfeile) am Anlasser abklemmen.

■

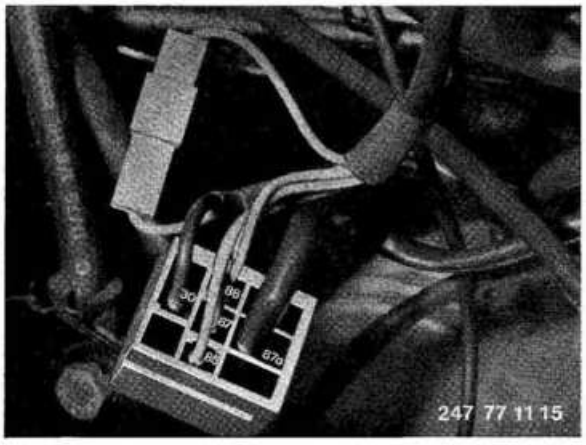


Motor-Schutzhaube vorne nach Lösen der drei Innensechskantschrauben abnehmen. Drehzahlmesserantriebswelle nach Lösen der Fixierschraube aus dem Ritzel ziehen (nur mechan. Drehzahlmesser).

Einbauhinweis:

Bei der Montage darauf achten, daß der Belüftungsschlauch für den Unterbrecherraum zuerst in die Motorschutzhaube eingesetzt wird (nur Modelle ohne Zündauslöser).

■



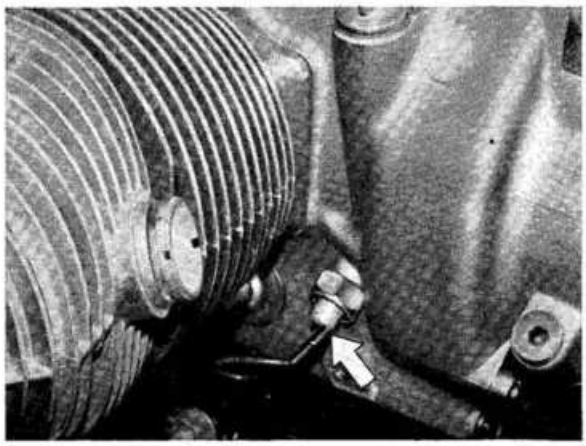
Klemme 1 (schwarz) an rechter Zündspule abziehen. Steckverbindung (blau) am Motorkabelbaum trennen sowie Klemme 87a (rot) und 30 (schwarz) aus der Steckkonsole vom Anlaßrelais lösen.

Beide Zündkerzenstecker abziehen, Zündleitungen und Motorkabelbaum nach Öffnen des vorderen Binders aus dem Stützgummi des Tanks herausnehmen.

Flachsteckanschluß 87	Kabel rot
Flachsteckanschluß 87a	Kabel rot
Flachsteckanschluß 86	2 Kabel grün, blau
Flachsteckanschluß 85	Kabel blau, gelb
Flachsteckanschluß 30	Kabel schwarz

■

Kabel vom Öldruckwarnschalter abziehen (Pfeil)



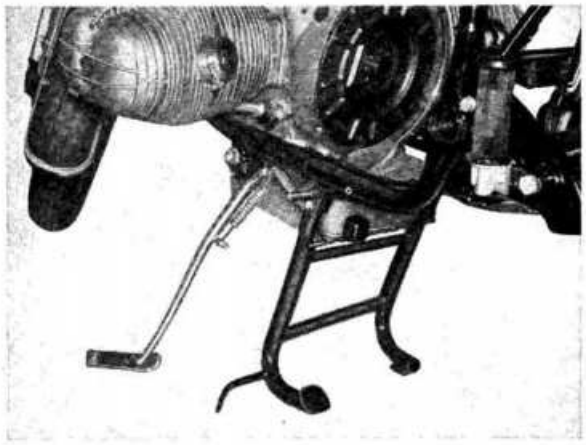
■

Vor dem Herausziehen der Motorbolzen sind die drei Rückzugfedern für Kipp- und Seitenständer auszuhängen. Beim Entfernen der Bolzen darauf achten, daß der Motor mit den Stößelstangen-Schutzrohren nicht auf den Rahmen kippt.

Einbauhinweis:

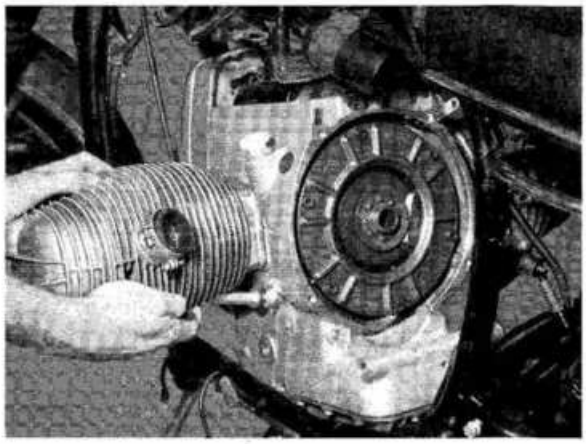
Der hintere Motorbefestigungsbolzen ist länger, damit die Fußrasten links und rechts sowie die Schellen der Auspuffanlage aufgesteckt werden können. Darauf achten, daß zwischen Motorgehäuse und Rahmen hinten rechts und links je ein Abstandsring eingebaut wird.

Bei der vorderen Motorbefestigung ist links die Lasche für Seitenstütze und Kippständer und rechts die Lasche für Kippständer zu montieren.



■

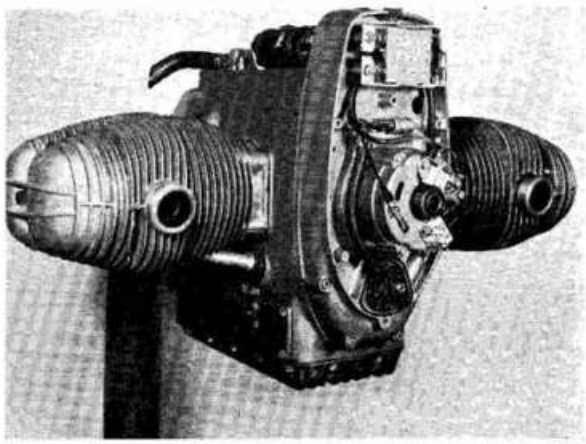
Motor von der senkrechten Lage leicht nach links neigen und aus dem Fahrgestell heben.



■

Motor auf Montagebock BMW-Nr. 00 1 500 in Vorrichtung BMW-Nr. 11 0 600 einsetzen und festschrauben.

Vor der Demontage des Motors ist es zweckmäßig, Zündzeitpunkteinstellung 12 11 004, Unterbrecherkontaktabstand 12 11 141 sowie die Ventileinstellung 11 34 504 nachzuprüfen, um vorher bestandene Mängel zu erkennen und sie bei weiteren Prüfungen zu berücksichtigen.



■

11 11 527 Zylinder bohren und honen

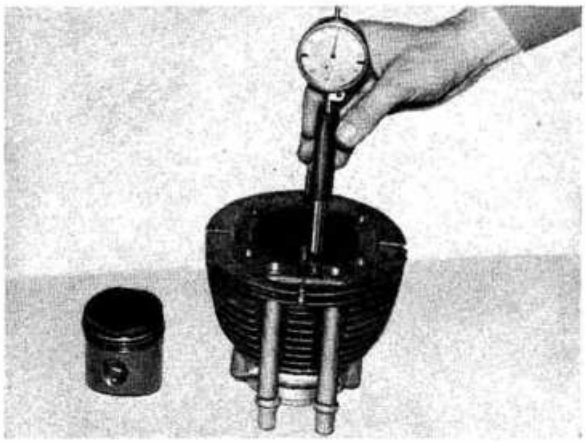
Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080
Kolben aus- und einbauen 11 25 000

Alle in den Vorarbeiten beschriebenen Prüf- und Instandsetzungsarbeiten nur im Bedarfsfall ausführen.

Die Zylinder können in zwei Stufen nachgeschliffen werden. Aufmaßstufen siehe Techn. Daten.

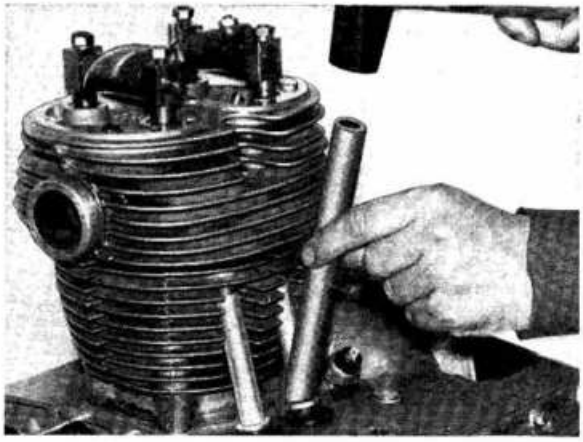
Das Nachschleifen auf eine dritte Aufmaßstufe ist aus thermischen Gründen nicht möglich. Nachgeschliffene Zylinder vermessen; Meßpunkt: Zylinderfuß. Aufmaßkolben nach Zylindermaß bestimmen, Kolbeneinbauspiel siehe Techn. Daten.

■



Sind Stösselstangenschutzrohre an der Gummimuffe undicht, so können zur besseren Pressung der Gummimuffen die Auflageringe mit Nachsetzrohr BMW-Nr. 11 1 600 nachgeschlagen werden.

■



11 12 080 Zylinderkopf aus- und einbauen

Motor ausgebaut 11 00 050 oder eingebaut.
Bei eingebautem Motor auspuffanlage abnehmen. Motorverkleidung links und rechts abbauen (nur RS).

Einbauhinweis:

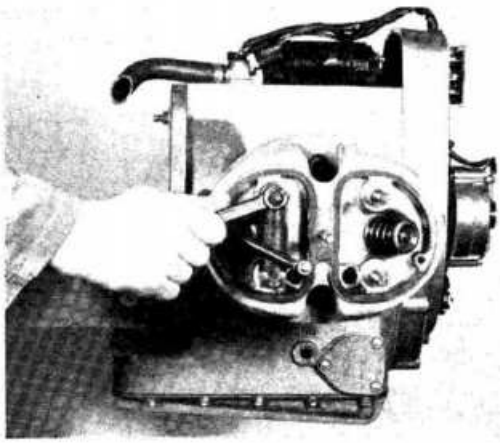
Beide Auspuffkrümmer mit Querrohr vor dem Anziehen der Zylinderköpfe in die Auspuffkanäle einstecken.

Hutmutter und die beiden Muttern (Pfeile) lösen, Zylinderkopfhaube und Dichtung abnehmen.



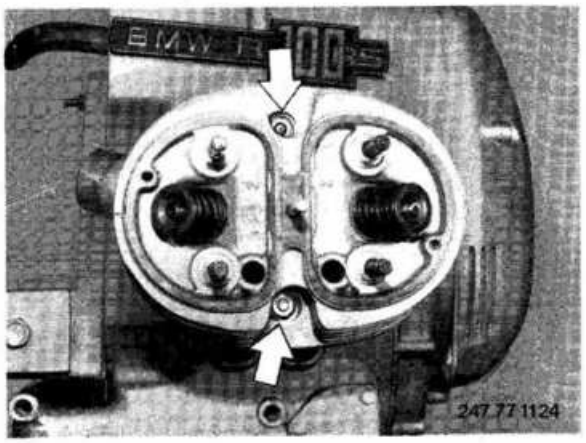
■

Beide Kipphebel nach Lösen der 4 Bundmuttern von den Zugankerschrauben abnehmen und Stößelstangen herausziehen.



■

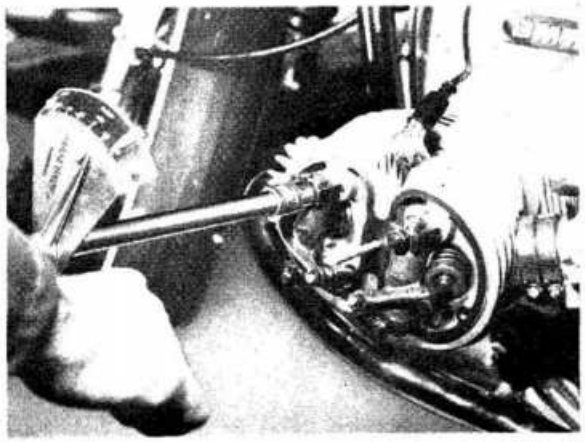
Zwei Sechskantmuttern (Pfeile) abschrauben. Mit Kunststoffhammer Zylinderkopf vom Zylinder abprellen und von Zugankerschrauben abziehen.



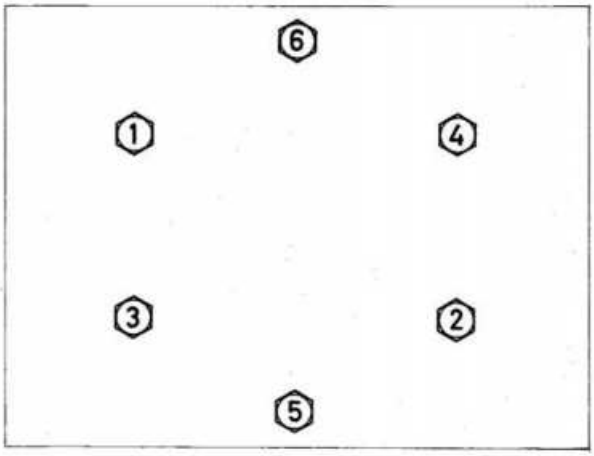
■

Anbauhinweis für Zylinderkopf

Die Muttern für die Zylinderkopfbefestigung bei kaltem Motor in drei Durchgängen – Reihenfolge siehe Skizze – anziehen. Anzugsdrehmomente siehe Techn. Daten.



■



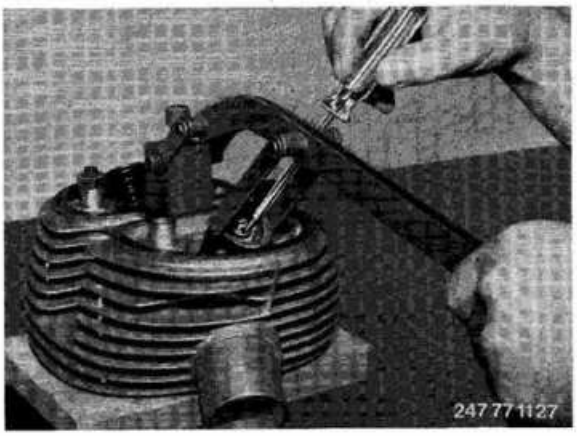
Anzugsschema

■

11 12 513 Zylinderkopf zerlegen, zusammenbauen und Ventile einschleifen

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

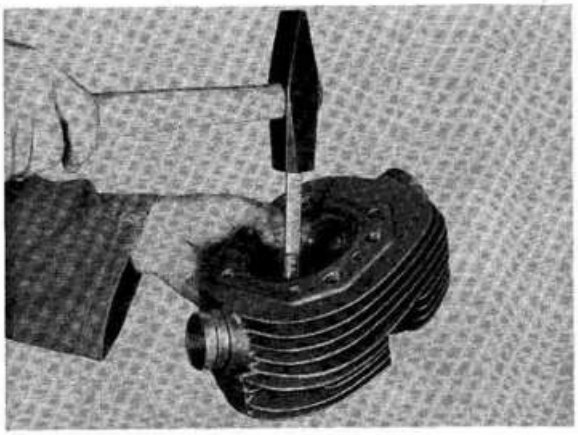
Zylinderkopf auf der im Schraubstock eingespannten Montagevorrichtung BMW-Nr. 11 1 750 befestigen. Mit Ventilheber dieser Vorrichtung Ventilfedern niederdrücken und Keilkegelpaar mit Magnet oder Reißnadel aus Federteller herausnehmen, beide Federteller und Ventilfeder ablegen. Zylinderkopf von der Montagevorrichtung nehmen, Ventile herausziehen.



■

Zylinderkopf prüfen auf

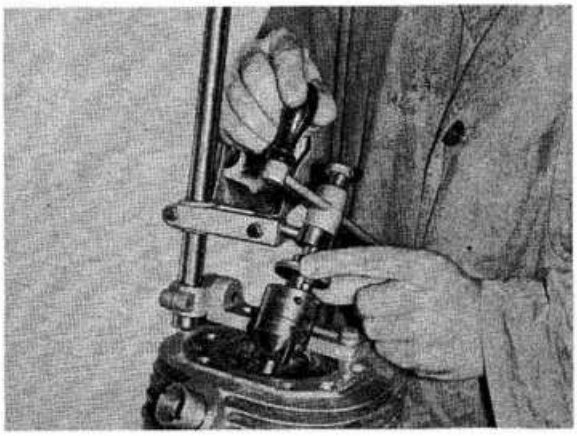
a) Risse und einwandfreie Dichtfläche
b) Festsitz von Ventilführungen (Bild) und Ventilsitzen
c) Verschleiß der Ventilführungen
d) Oberflächenbeschaffenheit von Druckfläche und Kugelpfanne
e) Radialspiel der Kipphebel
f) Ventilfederlängen bzw. Federkraft prüfen.
(Siehe Techn. Daten)
g) Schraubstutzen für Vergaseranschluß auf Festsitz überprüfen.
Gegebenenfalls Gewinde sauber mit Loctite Nr. 241 einsetzen.



■

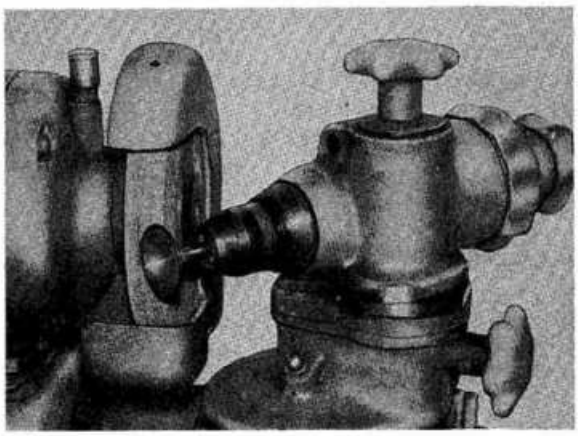
Ventilsitze nacharbeiten

Nachdrehen der Ventilsitzringe im Zylinderkopf mit Hunger-Ventilsitzbearbeitungsgerät. Sitzwinkel 45° + 20' Sitzauflagebreite für Einlaßventil 1,5 mm, für Auslaßventil 2,0 mm in 45°-Neigung gemessen. Abfasung zum Verbrennungsraum hin 15°, zum Saug- bzw. Auspuffkanal hin 75° Schräge. Der Dichtsitz soll nahe am größten Ventilsitzdurchmesser liegen.



■

Sitz am Ventil in Schleifmaschine auf 45° 20' nachschleifen. Höchstzulässiges Nachschleifen bis 1 mm Ventiltellerranddicke.
Geschliffene Ventilkegel und mit Hunger-Gerät gedrehte Ventilsitzringe erfordern kein Einschleifen der Ventile, jedoch ist nach dem Einbau der Ventile eine Dichtprobe (Einschütten von Benzin in die Ventilkammer) erforderlich.



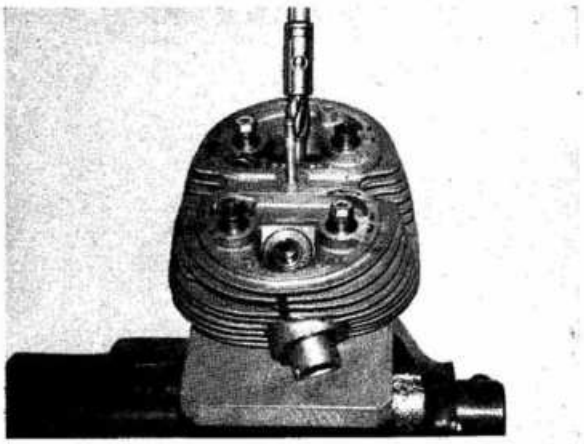
■

11 12 561 Ventilführungen ersetzen

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080
Zylinderkopf zerlegen, Ventile einschleifen 11 12 513

Alle in den Vorarbeiten beschriebenen Prüf- und Instandsetzungsarbeiten nur im Bedarfsfall ausführen.

Alte Ventilführung oben bis zum Sicherungsring absenken.

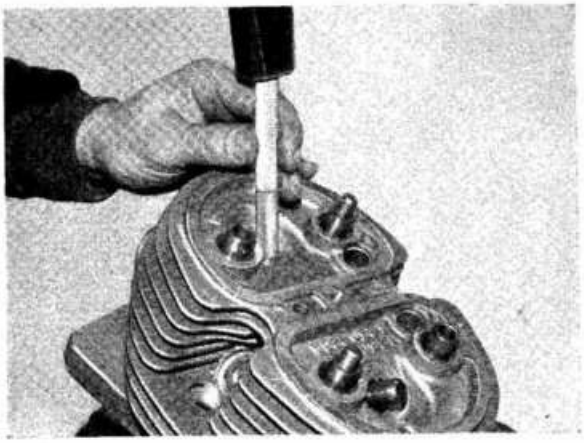


■

Sicherungsring abnehmen, Zylinderkopf auf 240÷260°C erwärmen und Ventilführung zum Verbrennungsraum hin mit Treibdorn BMW-Nr. 11 1 790 ausklopfen.

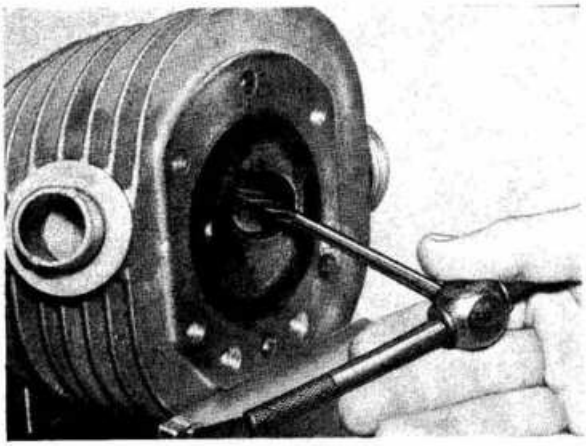
Vor dem Ausschlagen der Führungen ist die Ventilabstützung der Montagevorrichtung BMW-Nr. 11 1 750 abzunehmen.

Aufmaßgrößen der Ventilführungen und Grundbohrungen im Zylinderkopf (siehe Techn. Daten).



■

Neue Ventilführungen (siehe Techn. Daten) mit Sicherungsring versehen in warmen Zylinderkopf einschlagen.
Erkaltete Ventilführung mit feststehender Ventilführungs-Reibahle 8H7 ausreiben.



■

11 12 621 Einen Ventilsitzring ersetzen

Zylinderkopf ist abgebaut 11 12 080

Zylinderkopf zerlegen, Ventile einschleifen 11 12 513

Muß nach mehrmaligem Bearbeiten der Ventilsitze der Ventilsitzring ausgewechselt werden, mit Hunger-Ventilsitzdrehwerkzeug Ventilsitzring ausdrehen, ohne die Grundbohrung im Zylinderkopf zu beschädigen. Zylinderkopf auf 240÷260°C erwärmen und neuen Ventilsitzring einsetzen. (Siehe Techn. Daten.)



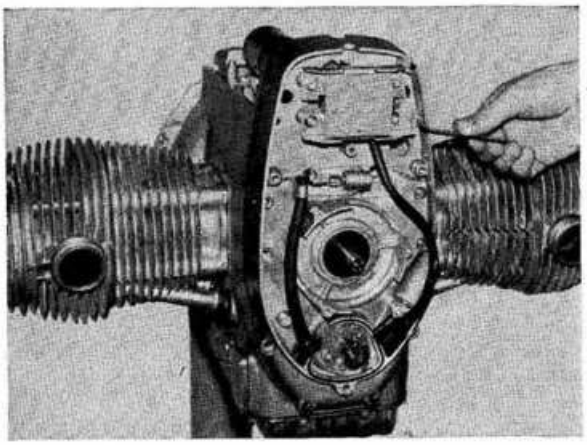
■

11 14 060 Kettenkastendeckel ab- und anbauen (Modelle ohne Zündauslöser)

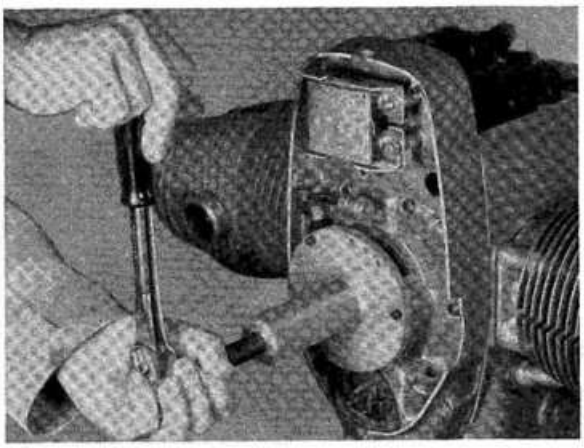
Motor ausgebaut (11 00 050) oder eingebaut. Bilder und Text wurden bei ausgebautem Motor angefertigt.

Drehstromgenerator überholen 12 31 212
Unterbrecherkontakte ersetzen 12 11 141

Neun Innensechskantschrauben und drei Innensechskantmuttern mit Innensechskantschlüssel ausdrehen.



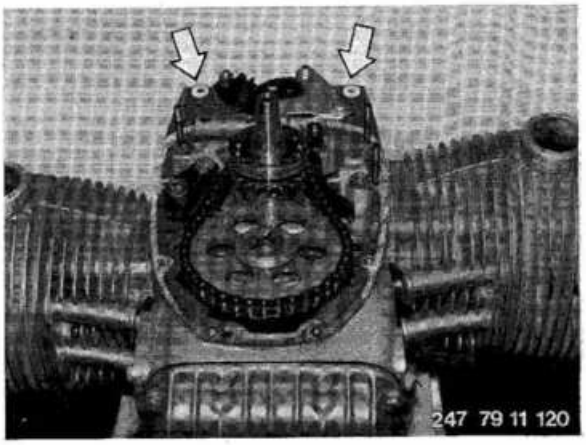
Abziehvorrichtung BMW-Nr. 11 1 800 an den Befestigungsgewindebohrungen für das Drehstromgeneratorgehäuse mit drei Innensechskantschrauben (M 5) anschrauben. Druckpilz für Abzieher nicht vergessen. Kettenkastendeckel abziehen.



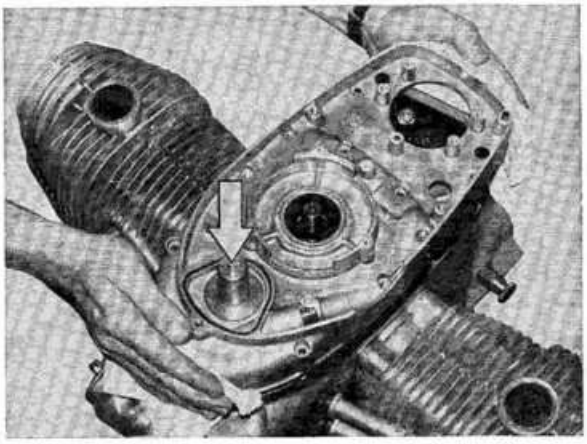
Kettenkastendeckel anbauen.

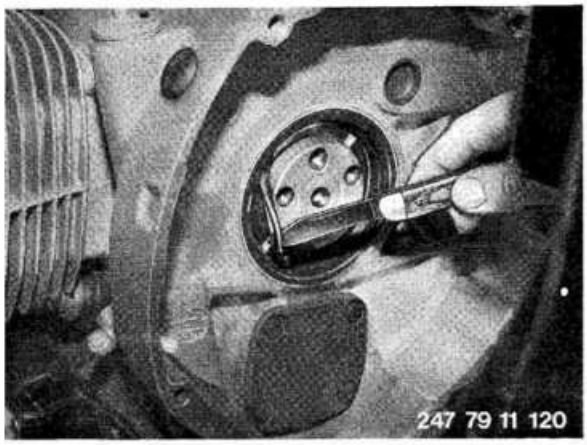
Kurbelgehäuse in Montagevorrichtung senkrecht stellen und Dichtung auf Gehäuse auflegen. Zum Wiederanbau des Kettenkastendeckels Diodenträger abbauen.

Kettenkastendeckel auf 80 ÷ 100° C erwärmen.



Schlupfhülse BMW-Nr. 11 1 830 auf Fliehkraftzündverstellerwelle stecken. Mit Zentrierbüchse BMW-Nr. 11 1 830 Kettenkastendekkel aufsetzen und zentrieren. Innensechskantschrauben und Muttern von der Mitte aus beginnend anziehen. Rillenkugellager durch einige Prellschläge mit Kunststoffhammer auf den Lagersitz entspannen.

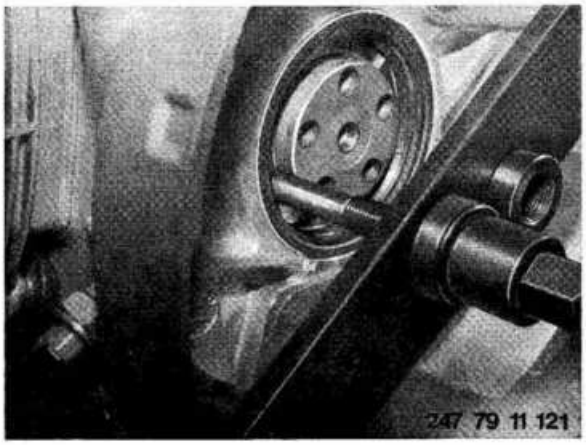




11 14 151 Radialdichtring für Kurbelwellenabdichtung ersetzen (Schwungrad)

Dichtring ausziehen:
Schwungrad aus- und einbauen 11 22 000.
Lippe des Dichtringes auf einer Länge von ca. 5 cm unten links einschneiden.

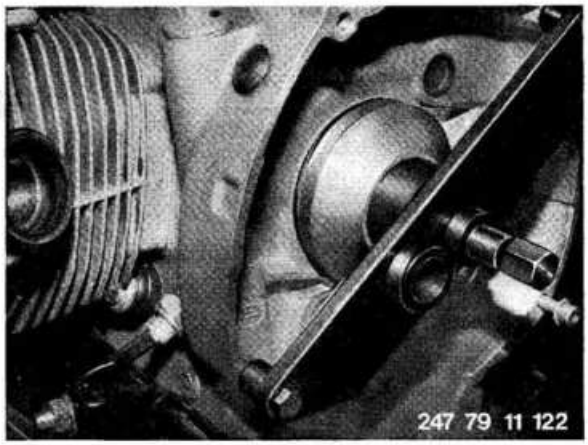
■



Traverse von Ausziehwerkzeug BMW-Nr. 11 1 890 an Motorgehäuse befestigen (rechts oben und links unten). Ausziehspindel einsetzen, Exzenternase durch Schnitt im Dichtring hindurchstekken, bis Anschlag Anlaufscheibe, Nase soll nach unten zeigen. Mutter im Uhrzeigersinn drehen, dabei an der Schlüsselfläche mit Schlüssel gegenhalten und Dichtring herausziehen.

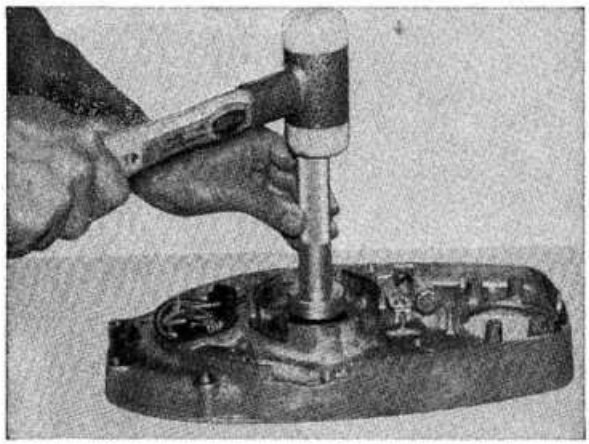
■

■



Dichtring eindrücken:
Traverse an Montagewerkzeug 11 1 890 am Motorgehäuse befestigen (rechts oben und links unten) Schlagdorn BMW 11 1 880 mit Dichtring versehen und Druckstück aufstecken.
Schlagdorn am Motorgehäuse ansetzen, Spindel nach vorne durchschrauben und Dichtring eindrücken.

■



11 14 651 Radialdichtring für Kurbelwellenabdichtung ersetzen

Kettenkastendeckel ab- und anbauen 11 14 060.

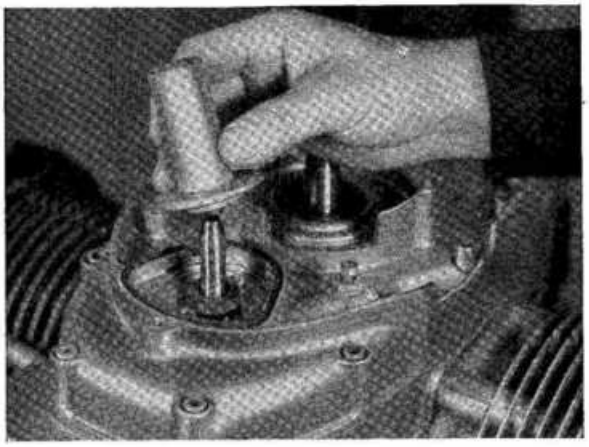
Radialdichtring für vorderen Kurbelwellenzapfen mit Schlagdorn BMW-Nr. 11 1 850 einsetzen.

■

11 14 671 Radialdichtring für Nockenwellenabdichtung ersetzen

Kettenkastendeckel ab- und anbauen 11 14 060.

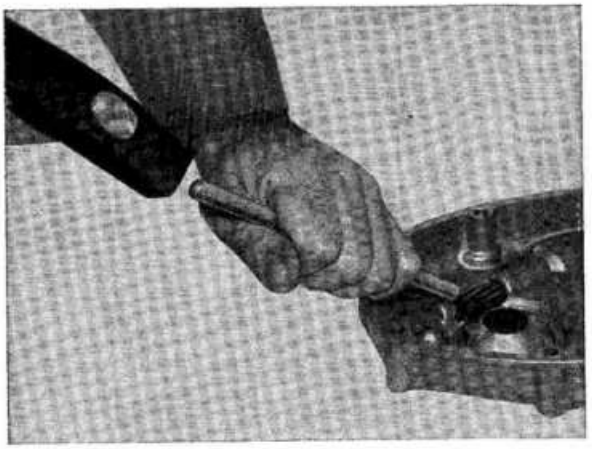
Dichtring über Schlupfhülse stecken und mit Vorrichtung BMW-Nr. 11 1 830 bis auf Anschlag einklopfen.



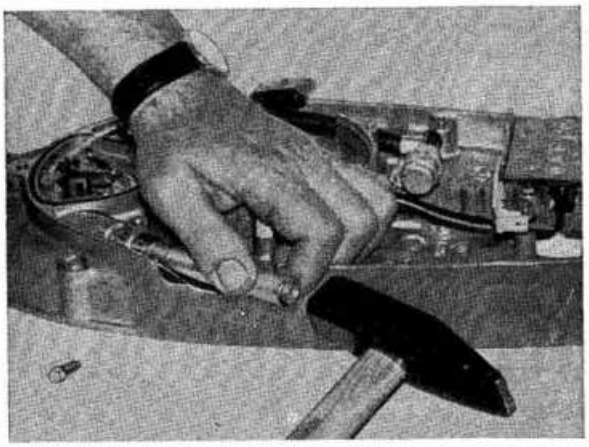
11 14 691 Radialdichtring für Drehzahlmesserantrieb ersetzen

Kettenkastendeckel ab- und anbauen 11 14 060.

Beim Erneuern des Radialdichtringes für das Schraubenrad vom Drehzahlmesserantrieb Halteschraube ausdrehen, mit geeignetem Haken Büchse herausziehen. Alu-Dorn an Schraubenrad ansetzen und mit Radialdichtring ausschlagen.



Schraubenrad, Anlaufscheibe, Radialdichtring sowie Büchse einsetzen und mit geeignetem Dorn einschlagen.



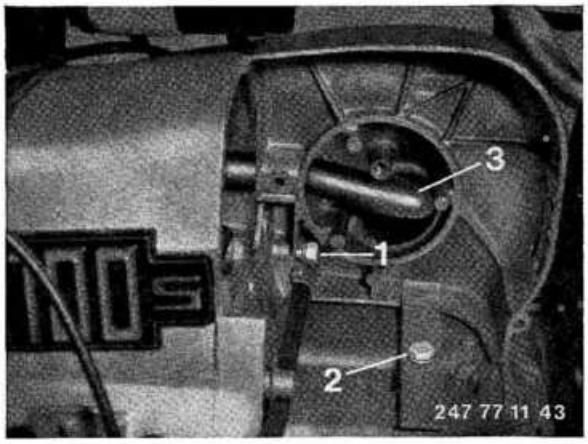
11 15 101 Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen (einseitige Entlüftung)

Kraftstoffbehälter ausbauen 16 11 030

Luftfiltereinsatz aus- und einbauen 13 72 000

Beide Starterzüge am Vergaser abklemmen und mit linker Luftfiltergehäusehalbschale ablegen.

Mutter (1) mit geradem Ringschlüssel ausdrehen, Sechskantschraube (2) lockern und Luftfiltergehäusehalbschale rechts abnehmen, dabei Entlüftungsschlauch (3) nach hinten schieben.

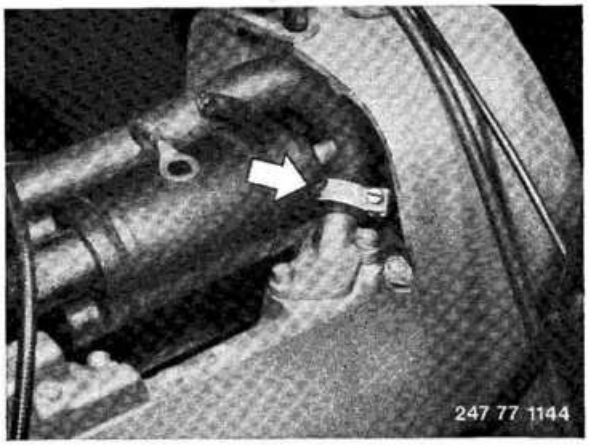


Batterie abklemmen.

Anlasser-Abdeckhaube abbauen.

Kabelanschlüsse am Anlasser lösen.

Spanschelle lösen, Entlüftungsschlauch abziehen.

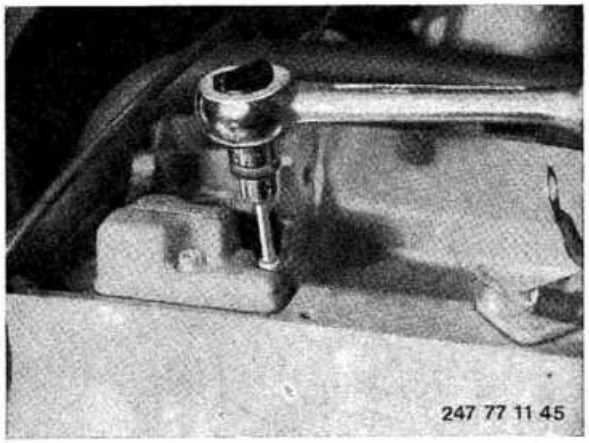


11 15 111 Rückschlagventil für Motorentlüftung ersetzen

Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen 11 15 101

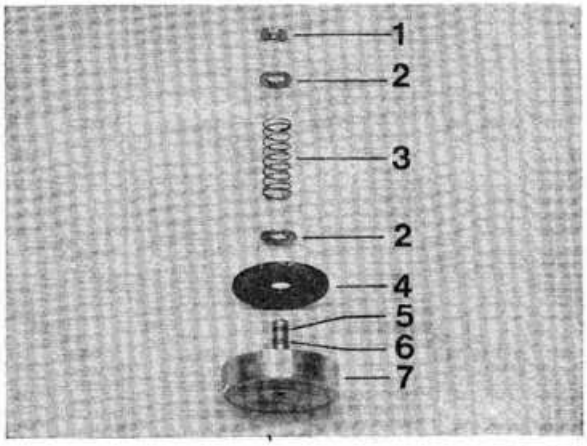
Batterie abklemmen, Tank und Anlasser-Abdeckhaube abbauen, Anlasser ausbauen 12 41 020, 2 Inbusschrauben lösen und Entlüftungsdeckel abnehmen.

Kunststoff-Ventilplättchen erneuern.



Rückschlagventil (Motorenentlüftung)

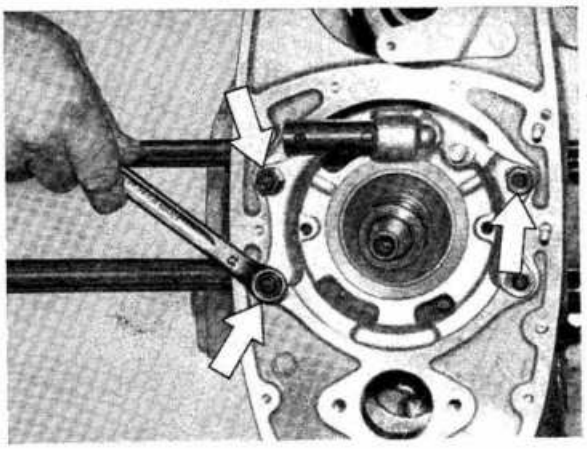
1 Sicherung
2 Scheibe
3 Feder
4 Ventilplättchen
5 Nute für Federvorspannung R 60/7
6 Nute für Federvorspannung R 75/7, R 100/7, R 100 S und R 100 RS
7 Ventilkörper



11 21 001 Kurbelwelle ersetzen

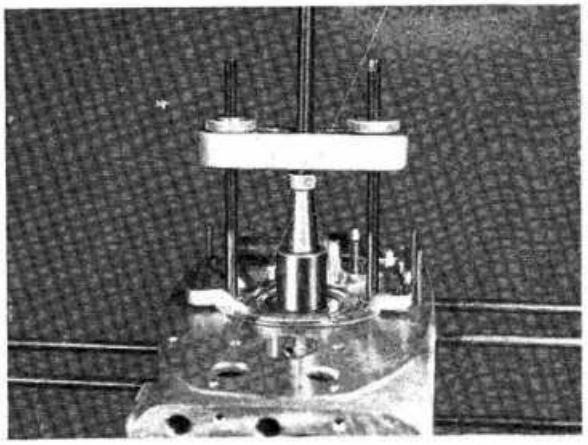
Kettenrädersatz ersetzen 11 31 061.

Alle in den Vorarbeiten beschriebenen Prüf- und Instandsetzungsarbeiten nur im Bedarfsfall ausführen.
Restliche drei Sechskantmuttern (Pfeile), eine Bundmutter und zwei Muttern vom Hauptlagerdeckel abnehmen.



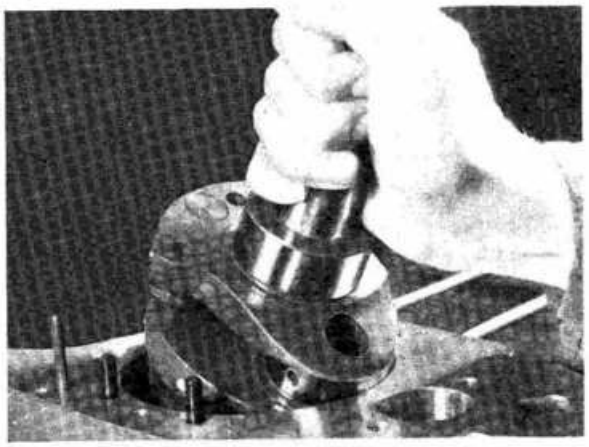
■

Motor senkrecht stellen. Zwei Schrauben von Abzieher BMW-Nr. 00 7 500 in die dafür vorgesehenen Gewindebohrungen im Hauptlagerdeckel einschrauben. Abziehbrücke parallel zum Hauptlagerdeckel aufsetzen, Druckpilz für Abzieher nicht vergessen, Hauptlagerdeckel abziehen.

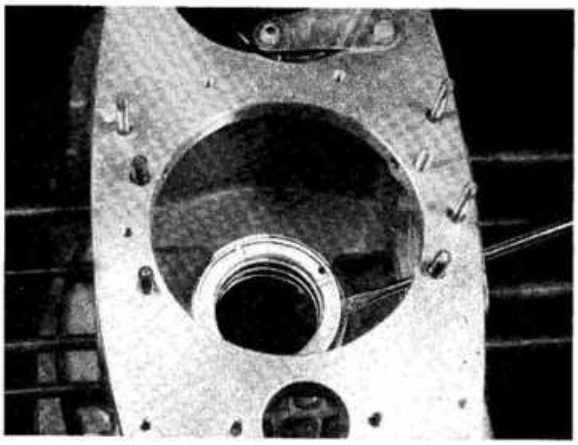


■

Kurbelwelle drehen bis die Schwermetallstopfen in Richtung Anlasser weisen. Kurbelwelle zur Hälfte herausnehmen, nach unten kippen und dann ganz herausziehen.



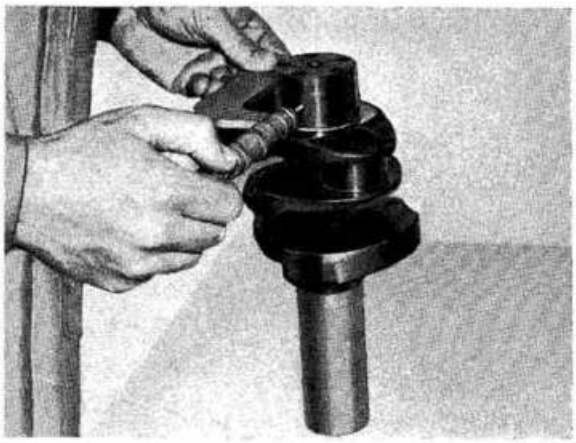
■



Beide Anlaufscheiben mit Schraubendreher von den Fixierstiften abklopfen.

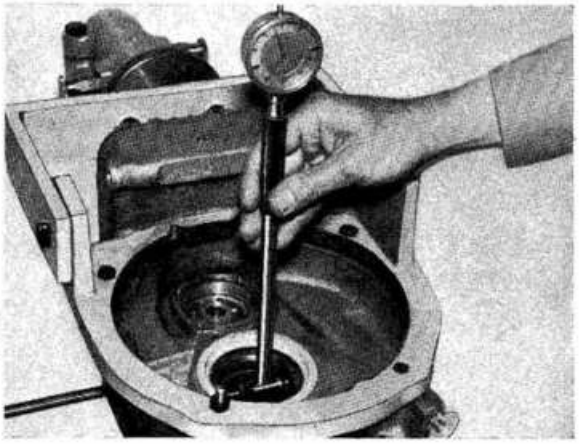
■

Kurbelwelle und Lagerbüchse vermessen



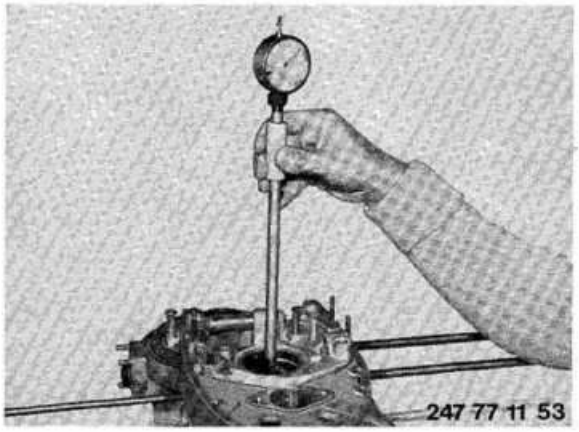
Gehäuse von Montagebock abnehmen.
Haupt- und Hublagerzapfen mit Mikrometerschraube über Kreuz vermessen.

■



Lagerbüchse in Kurbelgehäuse,

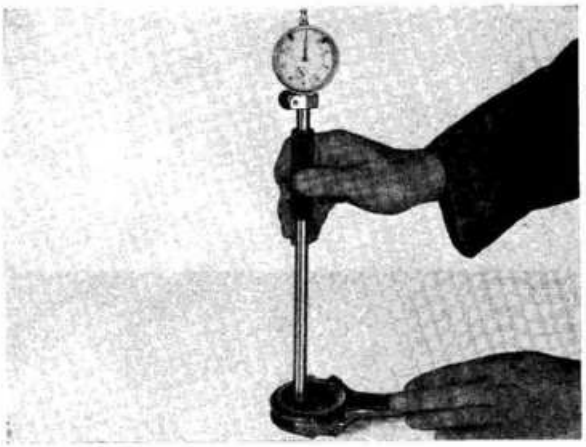
■



Lagerdeckel im eingebauten Zustand und

■

Hubzapfenbohrung bei zusammengeschraubten Pleueln mit Innenmeßgerät über Kreuz vermessen.
Nenn- und Abmaße siehe Technische Daten.



■

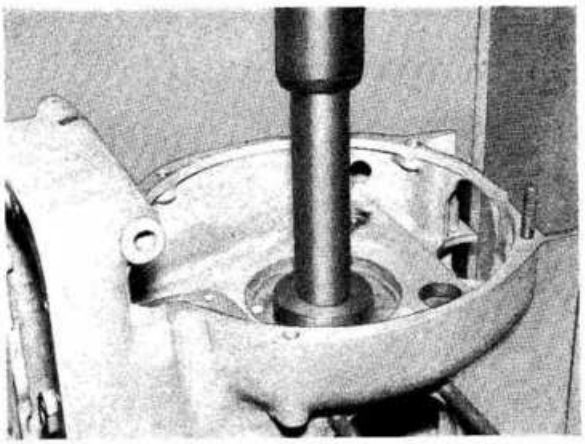
11 21 531 Hauptlagerbüchsen ersetzen

Kurbelwelle ersetzen 11 21 001.

Alle in den Vorarbeiten beschriebenen Prüf- und Instandsetzungsarbeiten nur im Bedarfsfalle ausführen.

Hauptlagerbüchse aus Motorgehäuse pressen

Motorgehäuse auf 100÷120°C erwärmen und anschließend so über den Zylinder der Auspreßvorrichtung BMW-Nr. 11 2 710 stülpen, daß die Fixierstifte für die innere Anlaufscheibe in die dafür vorgesehenen Bohrungen des Zylinders eingreifen. Mit Auspreßdorn von Vorrichtung BMW-Nr. 11 2 710 Lagerbüchse mit Handpresse auspressen.

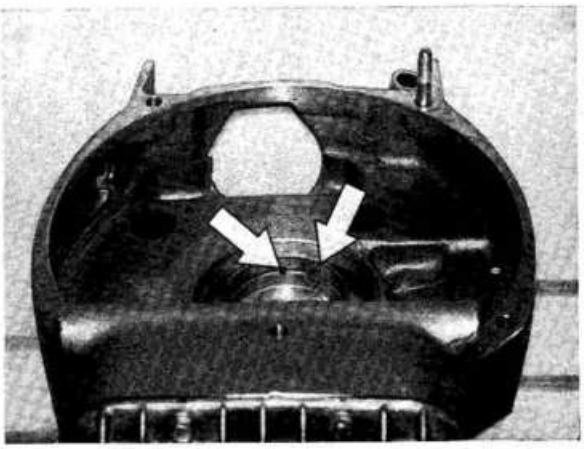


■

Aufmaßlagerbüchse der 1. bzw. 2. Schleifstufe einpressen

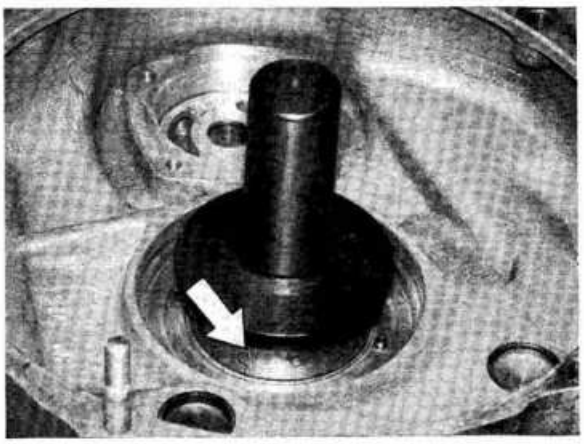
Motorgehäuse auf 100÷120°C erwärmen. Alu-Pilz von Vorrichtung BMW-Nr. 11 2 710 auf Auspreßzylinder aufsetzen. Motorgehäuse so über Auspreßvorrichtung stülpen, daß die beiden Fixierstifte in die in der Alu-Pilzauflage vorgesehenen Bohrungen eingreifen.

Neue Lagerbüchse so ansetzen, daß Lagerbüchsenstoß auf Schwungscheibenseite gesehen oben rechts und Ölbohrungen der Lagerbüchse senkrecht angeordnet sind (Pfeile), Lagerbüchsenstoß zur Senkrechten ca. 26° versetzt.

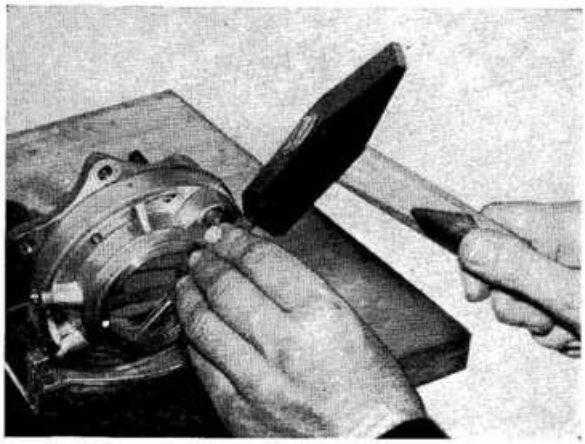


■

Einpreßdorn mit Kunststoffbüchse von Vorrichtung BMW-Nr. 11 2 710 in Lagerbüchse einsetzen. Darauf achten, daß die im Gehäuse überstehenden Fixierstifte nach Einpressen der Lagerbüchse in die Aussparungen am Umfang des Einpreßdornes ragen. Die Lagerbüchse ist so bemessen, daß sie in der Lagerbohrung im Gehäuse beidseitig etwas zurücksteht.



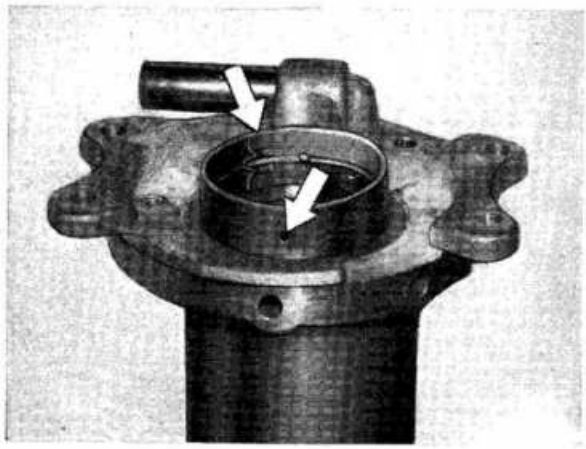
■



Hauptlagerbüchse im Hauptlagerdeckel ersetzen

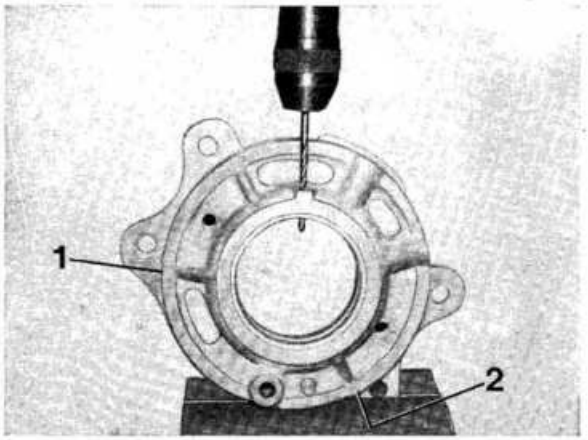
Fixierstift für Lagerbüchse von innen nach außen ausklopfen. Lagerdeckel auf 100÷120°C erwärmen und auf den Zylinder der Auspreßvorrichtung BMW-Nr. 11 2710 auflegen. Mit Auspreßdorn (von Vorrichtung BMW-Nr. 11 2710) auf Handpresse Lagerbüchse auspressen.

■



Neue Lagerbüchse in den auf 100÷120°C erwärmten Lagerdeckel so einpressen, daß Lagerbüchsenstoß auf eingebauten Lagerdeckel gesehen links oben angeordnet ist und die Ölbohrungen senkrecht stehen. Lagerbüchsenstoß zur Senkrechten ca. 26° versetzt (Pfeile).

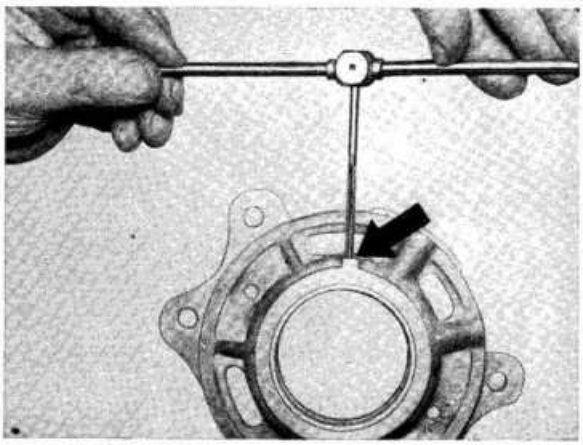
■



Lagerdeckel zwischen weichen Backen in Schraubstock spannen. Durch die bereits im Lagerdeckel vorhandenen beiden Bohrungen 3,2 mm ⌀ zwei zusätzliche Ölbohrungen Pos. 1. u. 2 in die Lagerbüchsen bohren. Bohrungsdurchbrüche in der Lagerbüchse sorgfältig entgraten.

Lagerbüchse sichern! Durch die im Lagerdeckel vorhandene Fixierstift-Aufnahmebohrung (4H8) mit Spiralbohrer 3,9 mm auf Lagerbüchse Zentrierung aufbringen. Dann Lagerbüchse auf 3,8 mm (Reibmaßgrundbohrung) durchbohren.

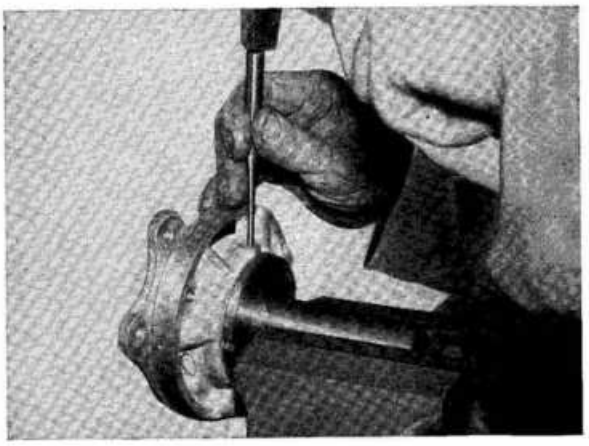
■



Handreibahle (4H8) nicht voll durch Lagerbüchse reiben, damit Sicherungsstift nicht nach innen wandern kann. Bohrungsdurchbruch vorsichtig entgraten.

■

Einpreßdorn BMW-Nr. 11 2 710 in Schraubstock einspannen, Lagerdeckel aufsetzen, Sicherungsstift nur so weit einschlagen, daß er von der Lagerbüchsenbohrung noch 0,5 bis 1,0 mm zurücksteht. Stift durch drei Kerbschläge sichern.

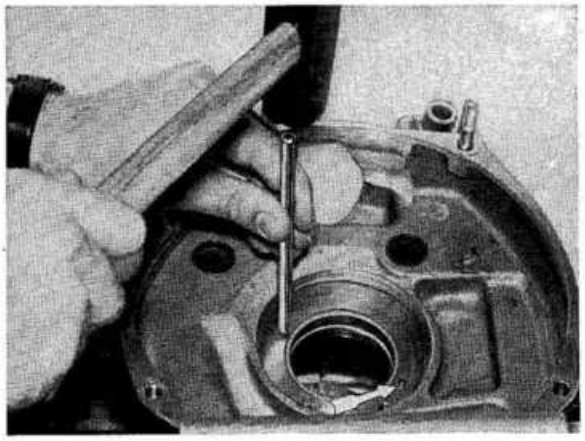


■

Axialspiel der Kurbelwelle neu einstellen:

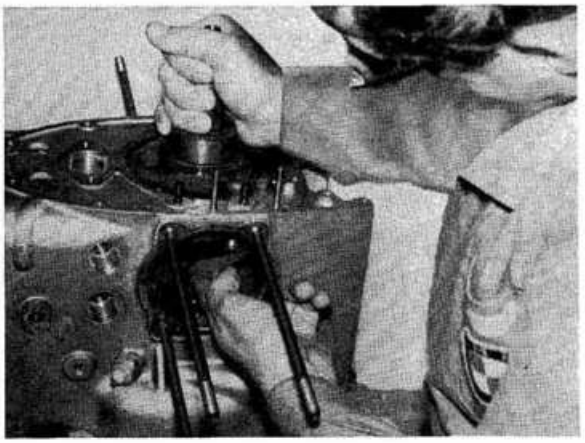
Auswahltabelle für Anlaufscheiben s. Techn. Daten

Um das Axialspiel der Kurbelwelle leicht einstellen zu können, ist es zweckmäßig, innen und außen eine rotmarkierte Anlaufscheibe auf die Fixierstifte zu stecken. Beide Fixierstifte müssen im Gehäuse kupplungs- und kurbelwellenseitig gleich weit überstehen. Zum Ausrichten oder Einsetzen der Fixierstifte Motorgehäuse erwärmen.



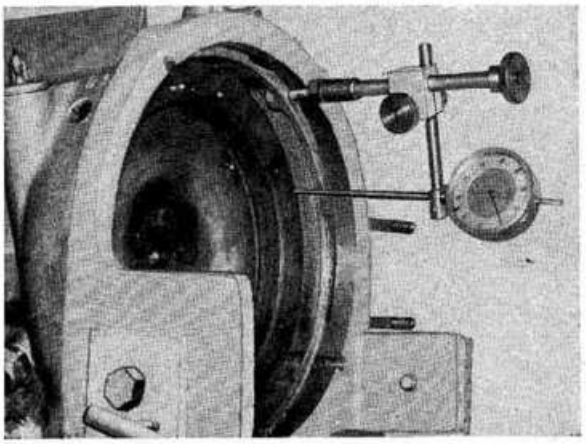
■

Gehäuse auf 100÷120°C erwärmen, in Montagebock aufnehmen und senkrecht stellen. Kurbelwelle vorsichtig in Gehäuse einführen. Lagerdeckel aufsetzen und festziehen. Kurbelgehäuse um 180° drehen.
Schwungscheibe anbauen (Schwungrad aus- und einbauen 11 22 000).

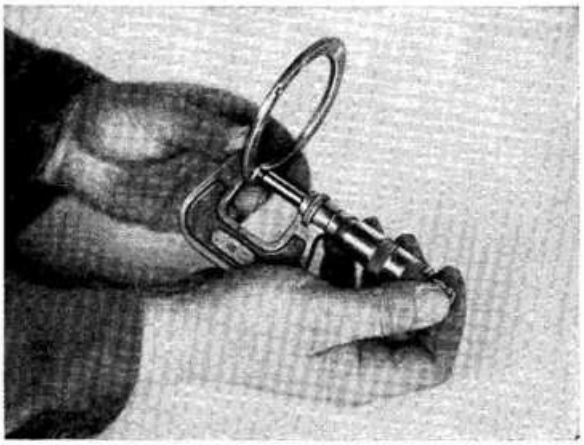


■

Motorgehäuse wieder in Waagrechte bringen. Meßuhrhalter BMW-Nr. 00 2 500 am Getriebeflansch des Motorgehäuses anschrauben. Axialspiel feststellen. Schwungscheibe wieder abbauen, eingelegte, rotmarkierte Anlaufscheibe mit Mikrometerschraube vermessen.

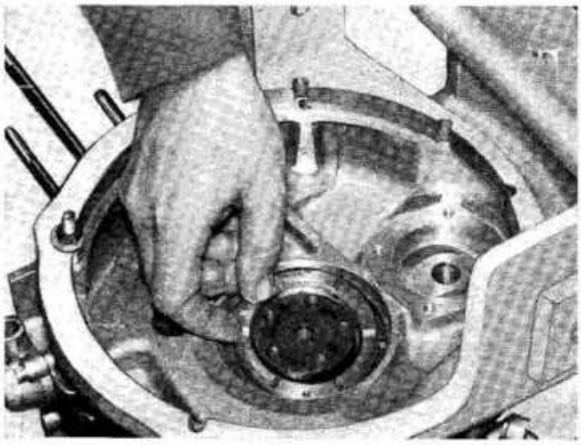


■



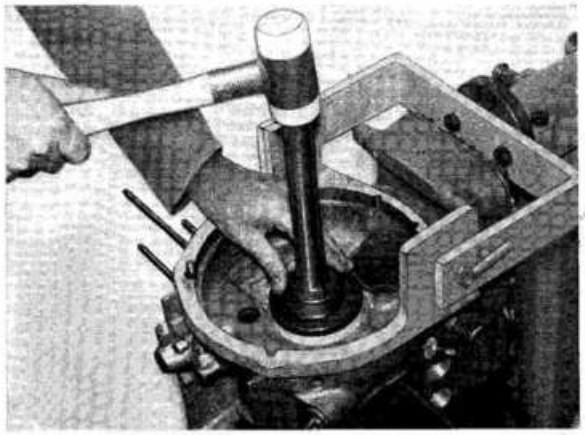
Beispiel:

Festgestelltes Axialspiel beträgt	0,18 mm
angestrebtes Axialspiel	0,12 mm
Differenz ergibt	0,06 mm
Festgestellte Dicke der ausgebauten Anlaufscheibe	2,48 mm
Plus Differenz	+0,06 mm
Zu verwendende Anlaufscheibe (blau)	2,54 mm



■

Unter den blau markierten Anlaufscheiben eine Scheibe auswählen, deren Dicke dem ermittelten Wert möglichst nahe kommt und von ihm nicht mehr als +0,03 mm und —0,04 mm abweicht. Ermittelte Anlaufscheibe auf Fixierstifte aufbringen.



■

Mit Schlagdorn BMW-Nr. 11 1 880 Radialdichtring in Kurbelgehäuse bis zum Anlagebund einklopfen. Radialdichtring leicht einölen.

■

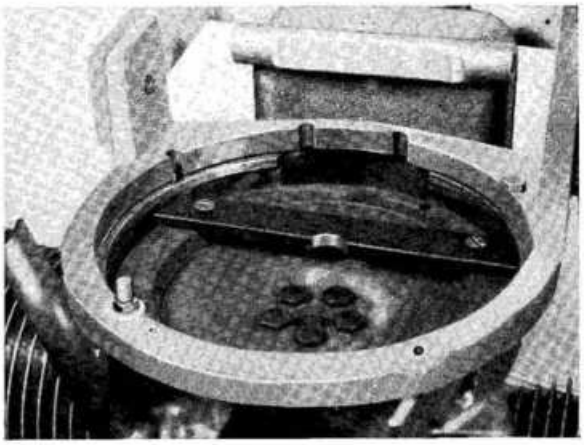
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen

Erste Möglichkeit: Motor aus- und einbauen 11 00 050
Kupplung aus- und einbauen 21 21 000

Zweite Möglichkeit: Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

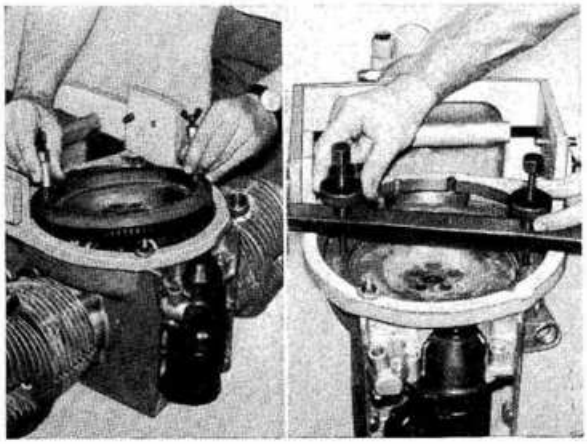
Motor bleibt im Rahmen.

Kupplung aus- und einbauen 21 21 000
Gegenhalteblech BMW-Nr. 11 2 800 in Schwungscheibe so einsetzen, daß es an den unteren Gußaugen im Gehäuse zum Anliegen kommt.



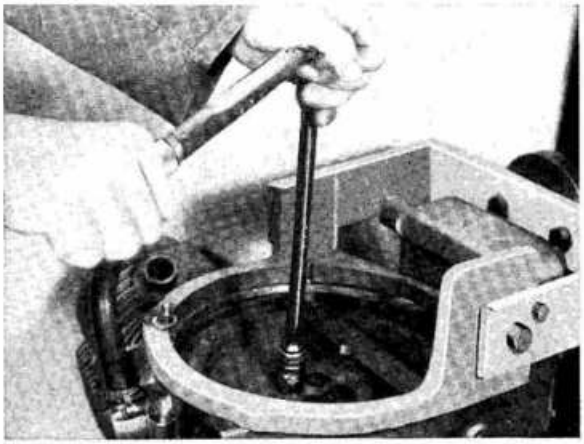
■

5 Befestigungsschrauben lösen und Schwungscheibe mit Hilfe von zwei eingeschraubten Spannschrauben vorsichtig herausheben und nicht verkanten oder mit Abziehvorrichtung BMW-Nr. 11 2 810 vom Kubelwellenstummel abziehen.



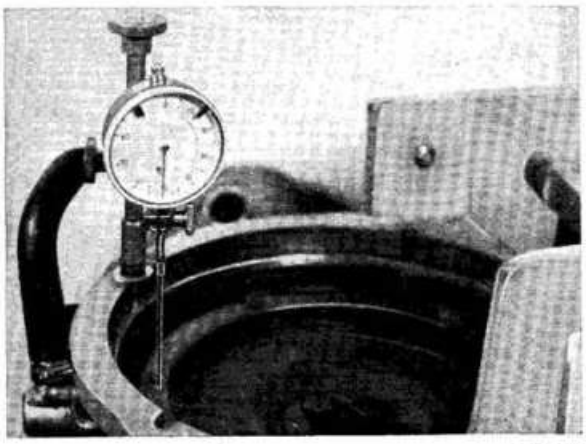
■

Beim Wiederanbau Kolben auf OT stellen, Schwungrad so auf Kurbelwellenstummel aufsetzen, daß OT-Markierung im Schauloch des Gehäuses sichtbar ist.
Gegenhalteblech BMW-Nr. 11 2 800 in Schwungrad einsetzen. 5 Befestigungsschrauben mit Anzugsmoment, siehe Techn. Daten, festziehen.
Die Schwungradbefestigungsschrauben sind Dehnkopfschrauben und trocken einzusetzen.
Darauf achten, daß Anlagefläche der Schwungscheibe, Stirnseite der Kurbelwelle und Gewindebohrungen in der Kurbelwelle ölfrei (trocken) sind.



■

Seitenschlag des Schwungrades mit Meßuhr (Meßuhrhalter BMW-Nr. 00 2 500) prüfen. Um das Axialspiel der Kurbelwelle beim Schlagprüfen des Schwungrades auszuschalten, ist der Motor im Montagebock senkrecht zu stellen. Im eingebauten Zustand gegen Zentrierung des Kurbelwellenstummels drücken.



■

11 24 000 Pleuelstange aus- und einbauen

Motor aus- und einbauen 11 00 050
Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080
Kolben aus- und einbauen 11 25 000

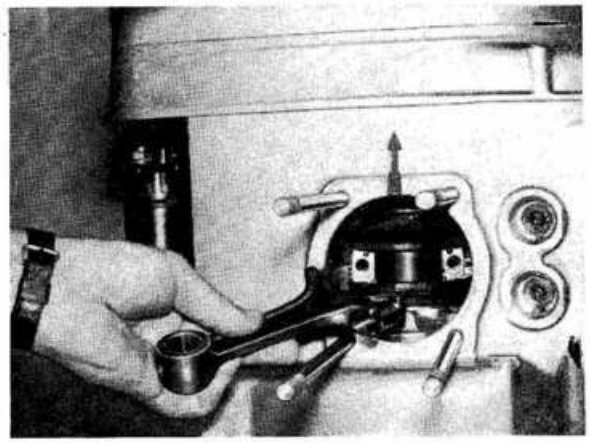
Alle in den Vorarbeiten beschriebenen Prüf- und Instandsetzungsarbeiten nur im Bedarfsfall ausführen.

Der Aus- und Einbau der Pleuelstange erfolgt in OT-Stellung der Kurbelwelle. Mit Vielzahnschlüssel Pleuelschrauben lösen, Pleuelstangen und Pleuellagerdeckel zusammen mit Lagerschalen abnehmen.



■

Einbauhinweis: Beide Pleuelstangen so einbauen, daß Fixierstifte der Pleuelstangen lichtmaschinenseitig angeordnet sind.



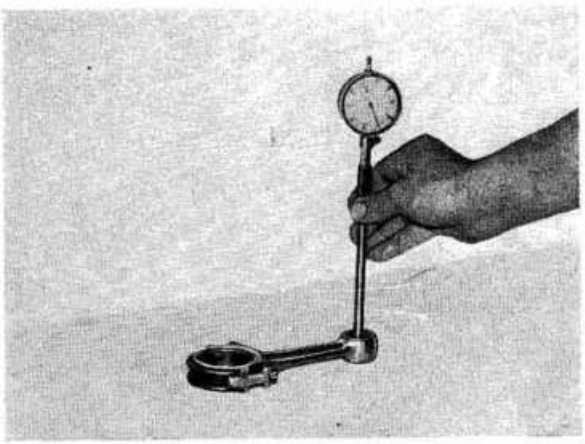
■

Prüfen und Instandsetzen: Pleuelstärke am Hublager mit Mikrometerschraube messen. Maße s. Techn. Daten.
Innerhalb eines Motors müssen beide Pleuel die gleiche Gewichts- oder Farbmarkierung aufweisen.
Kolbenbolzenbüchse auf Festsitz und Maßhaltigkeit überprüfen.

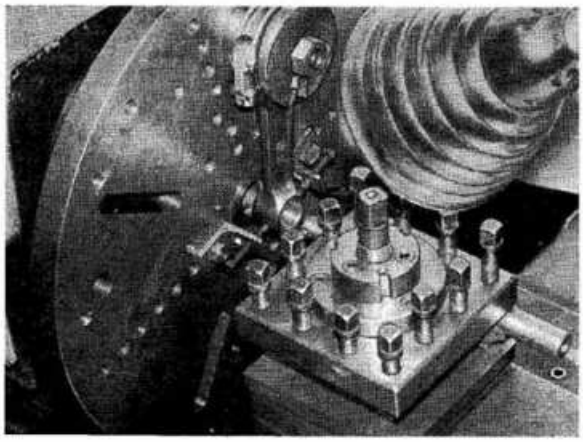


■

Ist die Verschleißgrenze des Innendurchmessers der Kolbenbolzenbüchse überschritten, Kolbenbolzenbüchse auspressen. Maße s. Techn. Daten.



■



Neue Büchse mit innerem Aufmaß einpressen. Pleuel auf Planscheibe einer Drehbank aufnehmen, ausrichten und auf Fertigmaß, siehe Techn. Daten, feinstdrehen.

■



Bei einer neuen Büchse muß sich der Kolbenbolzen unter leichtem Daumendruck einschieben lassen.

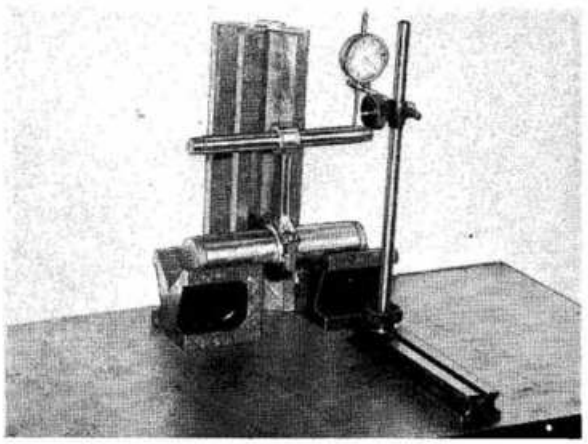
■



Pleuel messen

Die für Prüfarbeiten vorgesehenen Lagerschalen in Pleuel eindrücken. Pleuel auf gehärteten und geschliffenen Prüfdorn aufnehmen und Schrauben anziehen. Prüfdorn darf in der Hublagerbohrung kein Radialspiel haben. Einen geschliffenen und gehärteten Meßdorn, ca. 150 mm lang, in Kolbenbolzenbüchse einschieben, so daß der Dorn beidseitig gleichweit übersteht.

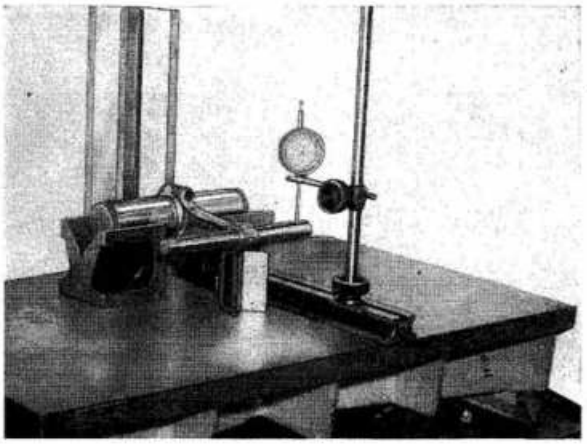
■



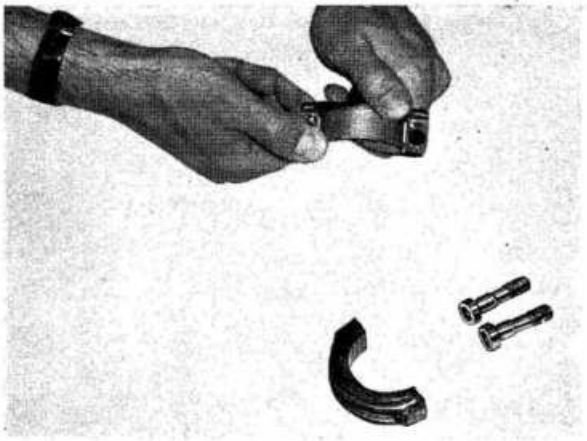
Zwei maßgleiche Prismen auf eine Richtplatte stellen. Prüfdorn mit Pleuel auf Prismen legen. Pleuel in senkrechter Stellung zur Anlage bringen. Mit Ständermeßuhr an den Meßdornenden feststellen, ob Kolbenbolzenachse zur Hubzapfenachse parallel verläuft, Kontrolle der Pleuel-Parallelität s. Techn. Daten.

■

Pleuel auf Verdrehung überprüfen. Dazu Pleuel wieder in Prismen aufnehmen und am Kolbenbolzenauge so unterstützen, daß der Abstand von der Richtplatte zur Mitte der Hublager- und Kolbenbolzenbohrung in etwa gleich ist. Mit Ständermeßuhr an den Meßdornenden Pleuel auf Verdrehung prüfen, gegebenenfalls nachrichten. Zulässige Maßabweichung siehe Techn. Daten.



In saubere, runde Pleuellagergrundbohrung Lagerschalen eindrücken.



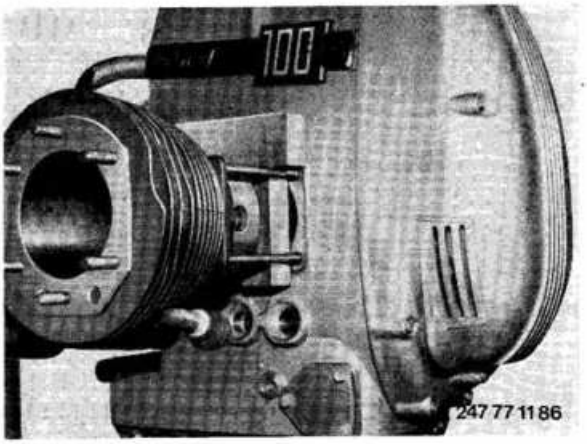
Vor Wiedereinbau der Kurbelwelle Haupt- und Pleuellagerschalen leicht mit Molykote-Paste G einreiben.



11 25 000 Kolben aus- und einbauen

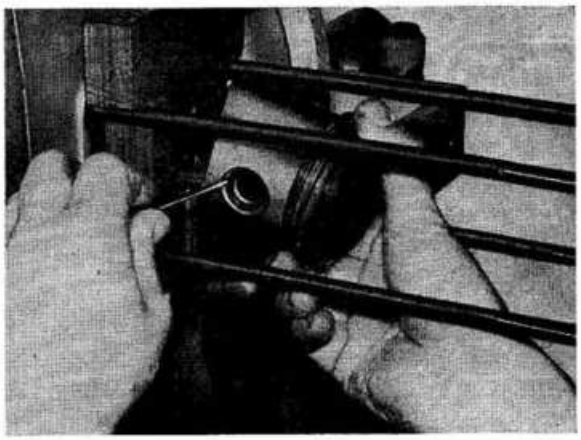
Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

Zylinder von den 4 Zugankerschrauben abziehen. Darauf achten, daß beim Austritt des Kolbens aus dem Zylinder der Kolben nicht beschädigt wird, Kolbenschutzholz hinter dem Kolben zwischen die Zugankerschrauben einstecken.



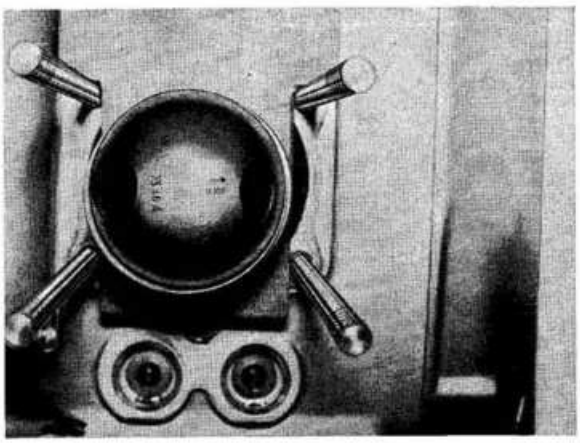
■

Kolbenbolzensicherung durch Eindrücken einer Reißnadel oder eines kleinen Schraubendrehers in Quernut ausheben. Kolbenbolzen mit handelsüblicher Ausdrückvorrichtung oder Treibdorn BMW-Nr. 11 2 920 ausdrücken.



■

Einbauhinweis: Kolben so anbauen, daß Markierung „vorn→" auf dem Kolbenboden in Fahrtrichtung zeigt. Damit ist die Einbaulage des desaxierten Kolbens richtig. Der Kolben braucht zum Einsetzen des Kolbenbolzens nicht angewärmt zu werden.
Innerhalb eines Motors dürfen nur Kolben der gleichen Gewichtsgruppe verwendet werden.

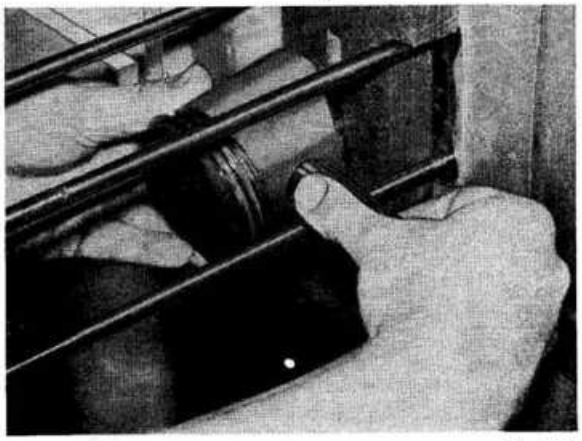


■

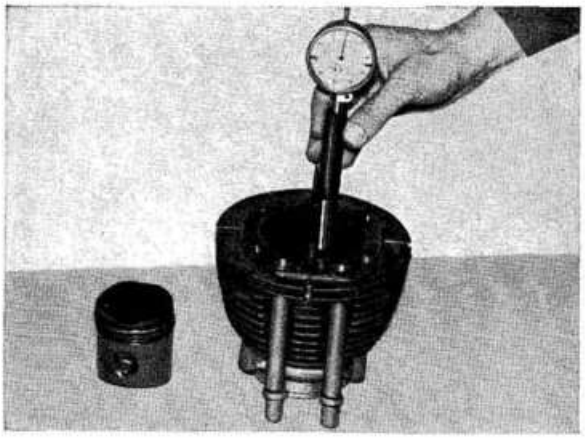
Sicherungsring für Kolbenbolzen so in die Nut einsetzen, daß ein Ende die Quernut gut überdeckt. Mittleren Teil des Sicherungsringes so in die Kolbenbolzenbohrung eindrücken, daß beide Ringenden möglichst nahe zusammenkommen. Mit Treibdorn BMW-Nr. 11 2 920 Ring voll in Nut einschieben.

Einbauhinweis: Vor Einbau des Zylinders Zylinderfuß und Zylinder-Dichtflächen am Motorgehäuse mit Nitroverdünner reinigen und dann mit flüssiger Dichtmasse „Hylomar" bestreichen. Darauf achten, daß die Rundschnur-Ringe an den oberen Stehbolzen nicht gequetscht werden.

Ölkanäle nicht mit Dichtungsmasse zukleben!

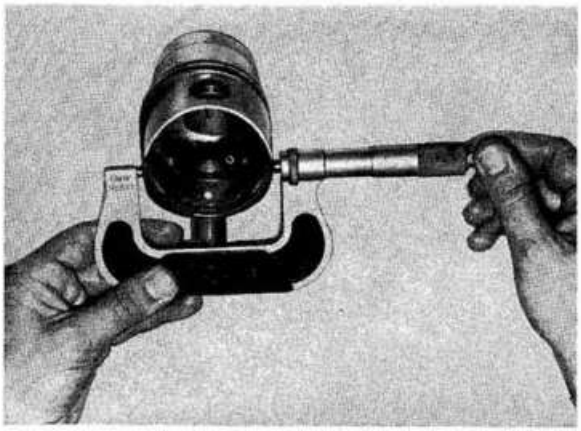


■



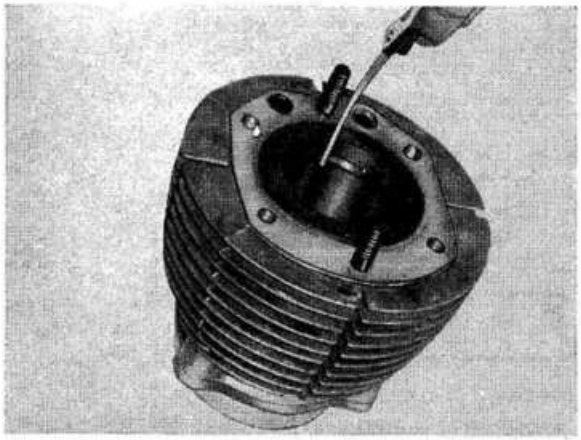
Prüfen und Instandsetzen: Zylinderbohrung in Kolbenbolzenrichtung und 90° quer dazu 10 mm von oben, in der Mitte und unten mit Innenmeßgerät ausmessen. Die Raumtemperatur sollte dabei 20°C betragen.

■

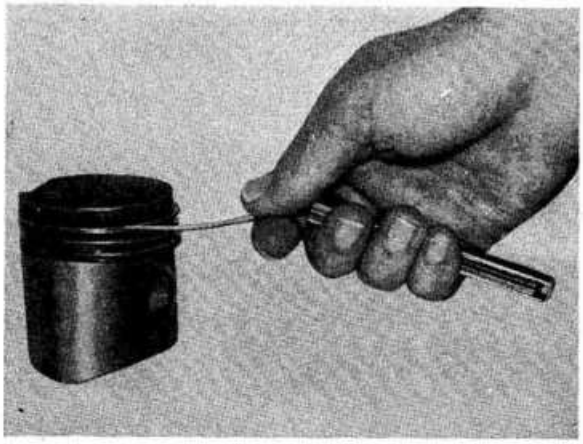


Kolbendurchmesser am Kolbenhemd quer zur Kolbenbolzenbohrung mit Mikrometerschraube messen.

■



Stoß- und



Flankenspiele der Kolbenringe mit Fühlerblattlehre feststellen.
Nenn- und Abmaße der Zylinderbohrung und des Kolbendurchmessers sowie Flanken- und Stoßspiele der Kolbenringe siehe Techn. Daten.

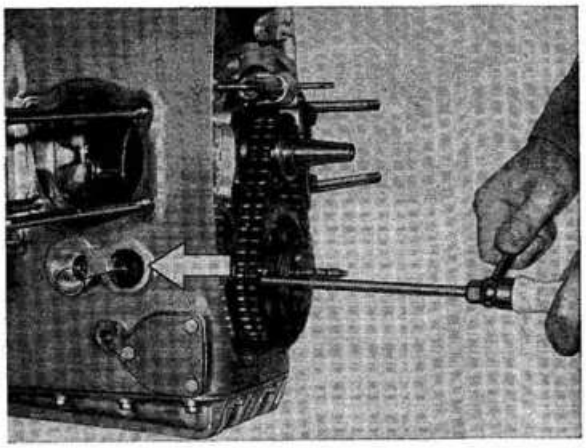
■

11 31 061 Kettenrädersatz ersetzen (Modelle ohne Zündauslöser)

Motor aus- und einbauen 11 00 050
Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080
Kettenkastendeckel ab- und anbauen 11 14 060
Schwungrad aus- und einbauen 11 22 000
Pleuelstange aus- und einbauen 11 24 000
Kolben aus- und einbauen 11 25 000
Ölpumpe aus- und einbauen 11 41 000
Drehstromgenerator aus- und einbauen 12 31 020
Kupplung aus- und einbauen 21 21 000

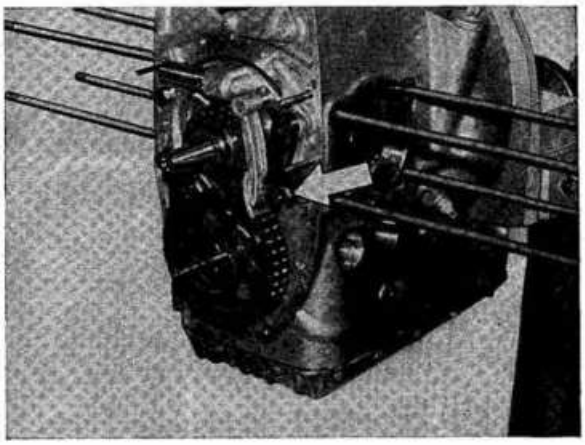
■

Zwei Sechskantschlitzschrauben zur Befestigung des Nockenwellenflanschlagers mit gekröpftem Ringschlüssel SW 10 oder mit Schraubendreher ausdrehen.
Vier Stößel mit Drahthaken herausziehen.



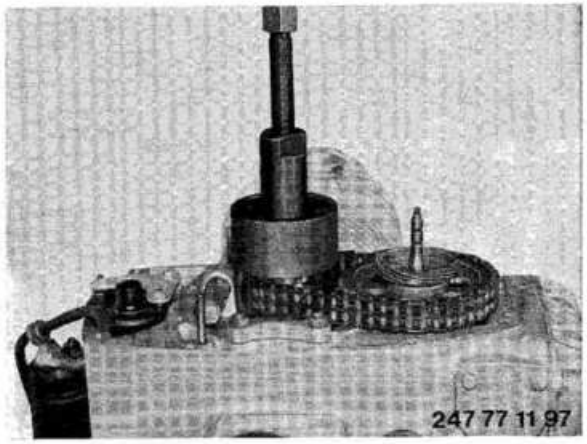
■

Kettenspanner nach Abnehmen der Sicherungsscheibe abziehen.
Kettenspannerfeder nach Lösen der Mutter (Pfeil) abnehmen.

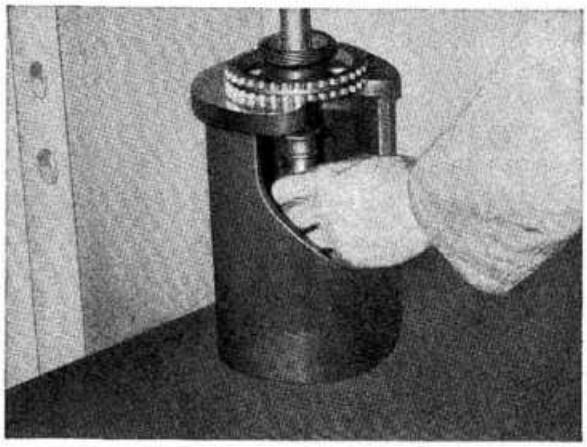


■

Kettenradabzieher BMW-Nr. 11 2 600 am Kurbelwellenkettenrad ansetzen (Pilz für Abzieher nicht vergessen). Kettenrad und Kugellager unter Nachziehen der Nockenwelle abziehen.



■



Nockenwelle so in geeignetes Rohr einführen (Außen ca. 106 mm ∅, Innen ca. 90 mm ∅ und Länge ca. 225 mm), daß Kettenrad auf dem Rohr plan aufliegt. Hülse BMW-Nr. 11 3 600 auf Nockenwellenstirnfläche setzen, Kettenrad zusammen mit Drehzahlmesserantriebsrad abpressen.

■

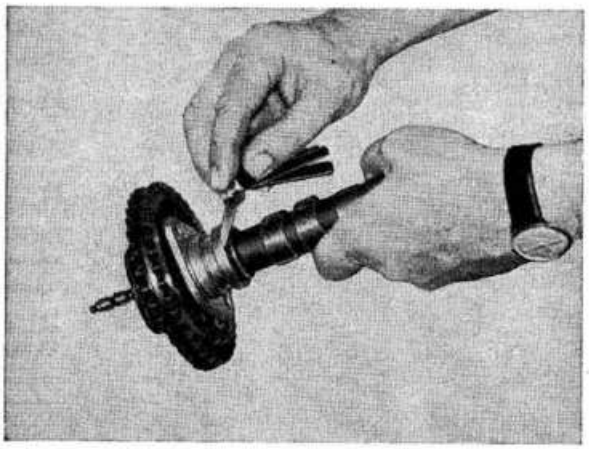


Vor Wiederanbau der Kettenräder Räderbohrungen leicht mit Hirschtalg einfetten.

Das Aufpressen des Drehzahlmesserantriebs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Abpressen. Flanschlager auf Nockenwelle schieben. Zuerst Kettenrad, dann Drehzahlmesserantriebsrad aufpressen.

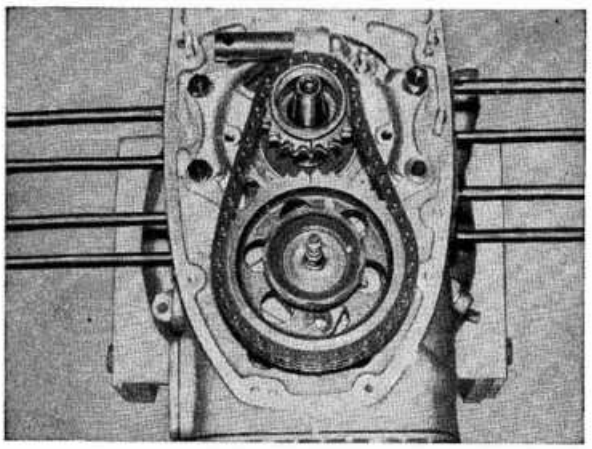
Beim Einpressen der Nockenwelle in das Kettenrad Fühlblattlehre (Stärke siehe Techn. Daten) zwischen Nockenwellenanlaufbund und Flanschlager halten.

■



Achsialspiel des Nockenwellenflanschlagers mit Fühlblattlehre nochmals kontrollieren.

■

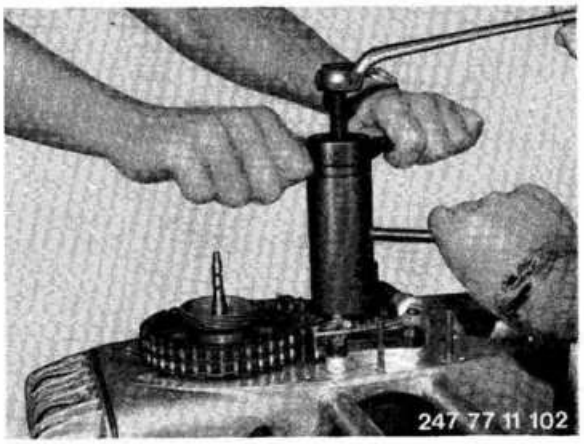


Zum Einbau der Nockenwelle Kurbelgehäuse senkrecht stellen. Nockenwellen- und Kurbelwellen-Kettenrad so in die Kette einlegen, daß sich die Zahnmarkierungsstriche genau gegenüberliegen. Nockenwelle in Kurbelgehäuse einführen, Antriebsrad mit Schlupfbund auf Kurbelwellenstummel so aufschieben, daß die Nut des Kettenrades mit der Paßfeder übereinstimmt.

■

Aufdrückvorrichtung BMW-Nr. 11 2 620 mit Spindel in Kurbelwellenstummel eindrehen. Kettenrad bis zur Anlage aufziehen – dabei darauf achten, daß sich die Nockenwelle in ihren schwungradseitigen Lagersitz einfädelt.

Einbauhinweis:
Gewindespindel nicht bis zum Anschlag in Kurbelwelle einschrauben und mit Gabelschlüssel festhalten.
Bei der Montage sind 2 Personen notwendig.

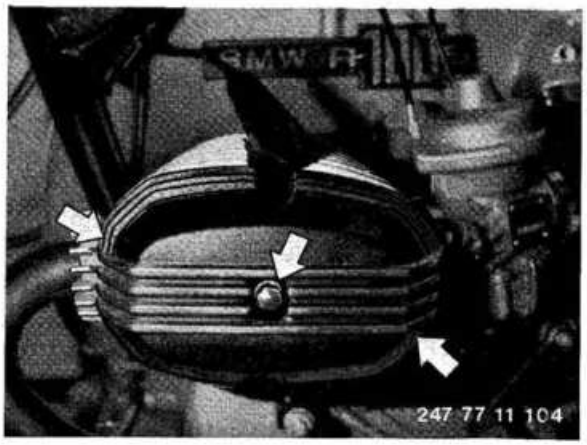


Nockenwellenflanschlager mit den zwei Sechskantschlitzschrauben festziehen. Rillenlager auf ca. 80÷100°C anwärmen und auf Kurbelwellenstummel aufsetzen. Kettenspanner anbauen, auf einwandfreie Gummilauffläche achten. Kettenspannerfeder in Form und Federdruck nicht verändern.



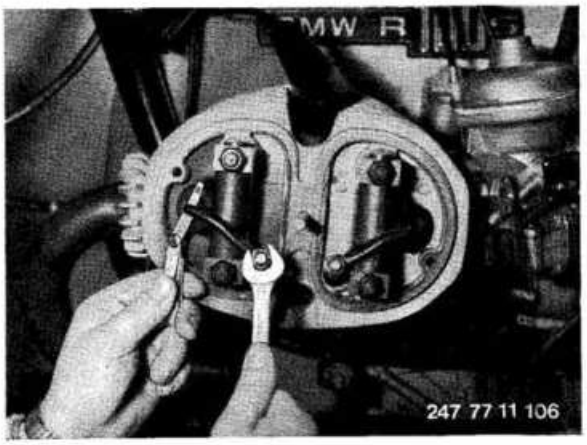
11 34 504 Ventilspiel einstellen

Hutmutter und die beiden Muttern (Pfeile) lösen. Zylinderkopfhaube und Dichtung abnehmen.



■

Ventilspiel bei stehendem kalten Motor mit Fühlerblattlehre zwischen Ventilschaft und Kipphebel einstellen. Dazu Zündkerzen herausschrauben und Motor mit Kickstarter durchdrehen, bis der einzustellende Zylinder auf dem Kompressionstotpunkt steht. Beide Ventile sind geschlossen. Ggf. Einstellschraube nach Lösen der Gegenmutter nachstellen, mit Gegenmutter kontern. Ventilspiel nochmals kontrollieren. Ventilspiel siehe Techn. Daten.



■

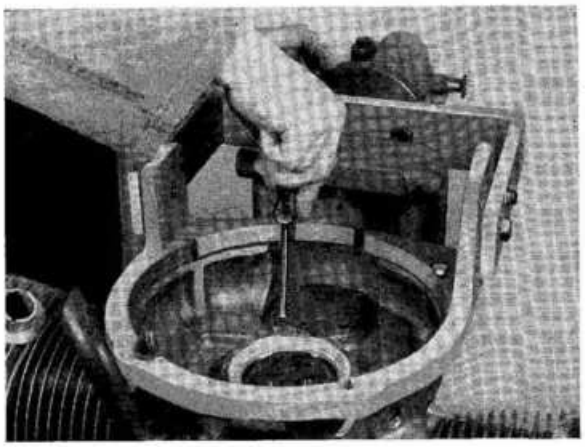
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen

Erste Möglichkeit: Motor aus- und einbauen 11 00 050
Bilder und Text wurden nach dieser Vorarbeit angefertigt.

Zweite Möglichkeit: Getriebe aus- und einbauen 23 00 020
(Motor verbleibt im Rahmen).

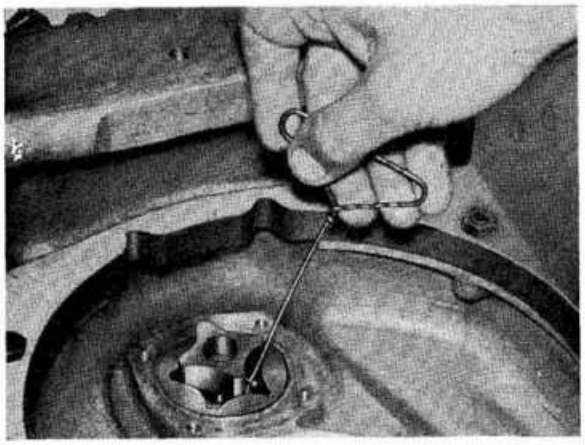
Kupplung aus- und einbauen 21 21 000
Schwungrad aus- und einbauen 11 22 000

Abschlußdeckel von Ölpumpengehäuse nach Lösen der vier Sechskantschrauben abnehmen.



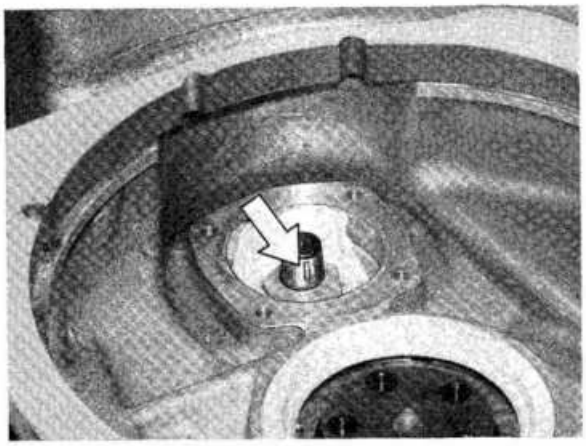
■

Innen- und Außenrotor mit Drahthaken aus dem Gehäuse nehmen.



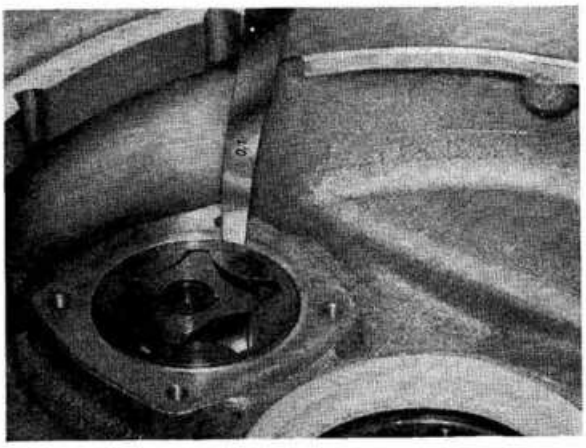
■

Vor dem Herausnehmen des Mitnehmerkeiles (Paßfeder) für den Innenrotor ist es zweckmäßig, einen kleinen Lappen in die Bohrungen des Ölpumpengehäuses zu drücken.

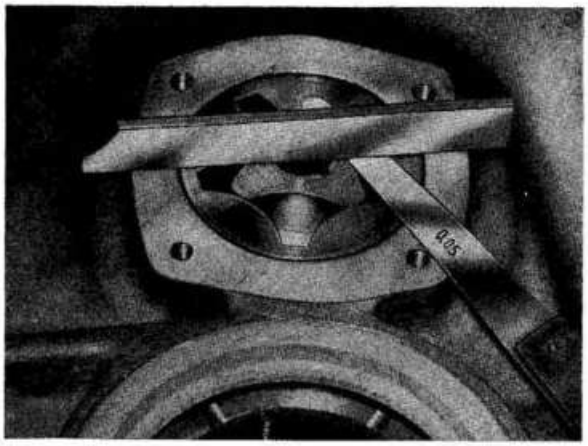


■

Prüfungen
Spiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse, s. Techn. Daten.

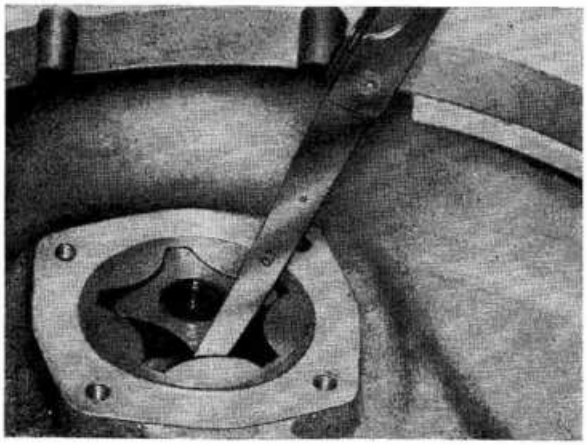


■



Spiel zwischen Trennfläche (Pumpengehäuse) und Dichtfläche (Rotor) s. Techn. Daten.

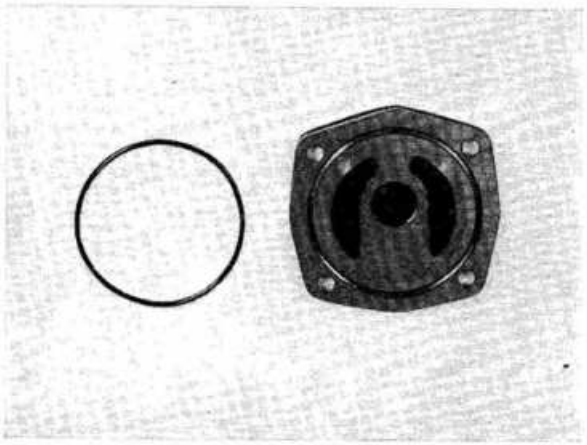
■



Spaltmaß zwischen Innen- und Außenrotor feststellen, Spielangaben siehe Technische Daten.

Beim Wiederzusammenbau Paßfeder nicht vergessen und auf einwandfreien 0-Ring im Abschlußdeckel achten.

■



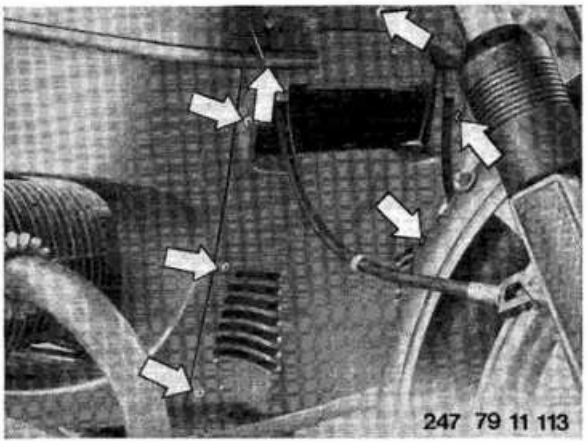
In zusammengebautem Zustand muß der 0-Ring so weit zusammengedrückt sein, daß der Abschlußdeckel plan auf der Gehäusetrennfläche aufliegt.

■

11 42 130 Ölkühler aus- und einbauen

Motoröl ablassen.

Motorverkleidung – Mitte lösen und abnehmen.



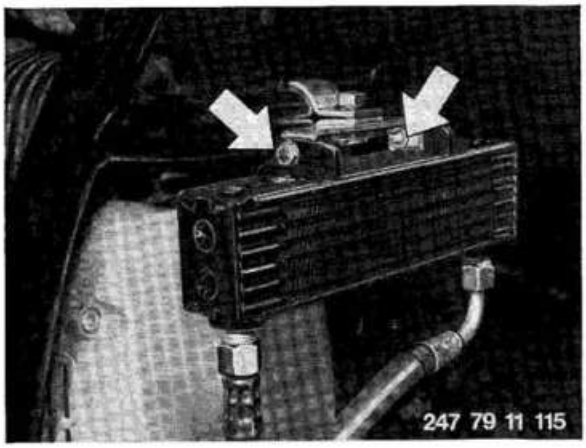
■

Verschraubungen am Ölfilterkopf lösen.



■

Zwei Sechskantschrauben (Pfeile) am Halter für Ölkühler lösen. Ölkühler mit Schläuchen abnehmen.

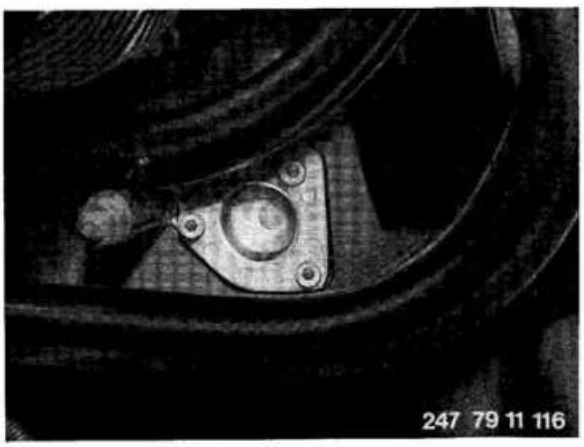


■

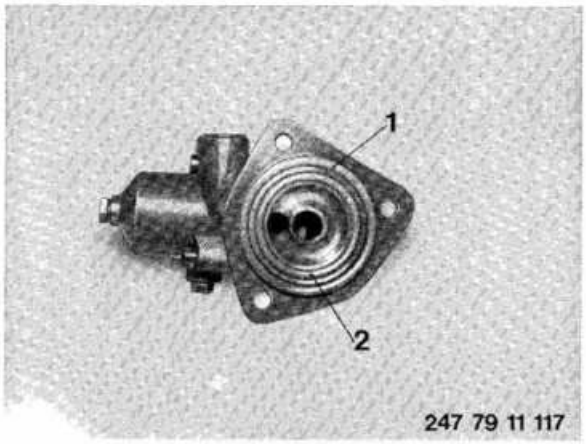
Drei Innensechskantschrauben (Pfeile) am Ölfilterkopf lösen und Filterkopf abnehmen.

Einbauhinweis:

Innensechskantschrauben in mehreren Durchgängen festziehen.



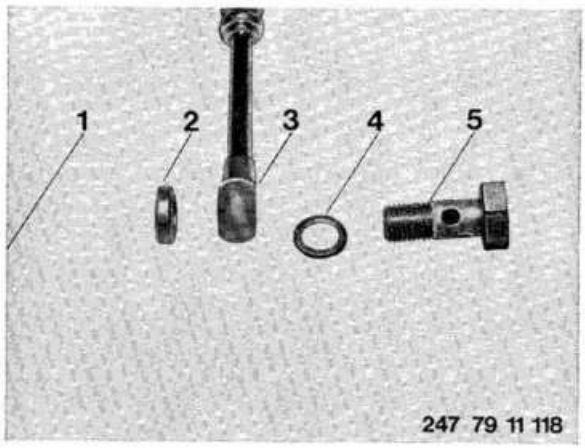
■



Hinweis:

O – Ringe am Filterkopf ersetzen (1+2).

■



Bei der Montage darauf achten, daß das Distanzstück zwischen Leitungsanschluß und Filterkopf sitzt.

1 Filterkopf
2 Distanzstück
3 Anschlußstück
4 Dichtung
5 Hohlschraube

Öl einfüllen (2,5 l einschließlich Ölkühler und Schläuche).

■

Fehlersuche am Motor

Störung	Ursache	Abhilfe
zu geringer Kompressionsdruck	Ventil undicht oder verbogen	einschleifen bzw. ersetzen
	Kolbenringspannung zu schwach, zu großes Stoßspiel	prüfen und evtl. ersetzen
	Kolbenringe gebrochen	ersetzen
mangelnde Leistung	falscher Zündzeitpunkt	kontrollieren, neu einstellen
	Schwimmerstand zu niedrig	kontrollieren, neu einstellen
	Luftfilter verschmutzt	auswechseln
	Benzinhahn verschmutzt	reinigen, Durchflußmenge kontrollieren
	Tankbelüftung defekt	Belüftungsbohrungen anbringen (s. SI)
Motor springt schlecht oder gar nicht an	Ventile zu eng eingestellt	Ventilspiel überprüfen, bzw neu einstellen
	Choke läßt sich nicht schließen	Choke-Einstellung überprüfen
	verstellte Zündung	Einstellung prüfen
	zu geringer Kontaktabstand	Kontakte einstellen
	Kontakte abgebrannt	erneuern
	falscher Elektrodenabstand an den Zündkerzen	einstellen
	Zündkerzen feucht	trocknen
Motor beschleunigt nicht einwandfrei	zu geringe oder keine Fliehkraft-verstellung	Fliehkraftrgler ersetzen
	gebrochene Federn	Federn ersetzen
	Nocken auf der Welle festgefressen, Welle verrostet	Unterbrechernocken gangbar machen
	Elektrodenabstand an den Zündkerzen falsch	einstellen
Motor springt an und stirbt ab	Unterbrechnung oder Kurzschluß im Kondensator	Kondensator ersetzen
Motor setzt aus – hoher Kraftstoff-verbrauch	Zündkabel defekt, Kerzenstecker defekt,	ersetzen
	Entstörwiderstände defekt	ersetzen
Motor klingelt	falsche Zündeinstellung	Zündung einstellen
	Nadelstellung im Vergaser falsch	Nadel in richtige Position bringen
zu geringer Öldruck	Hauptlagerspiel der Kurbelwelle zu groß	Kurbelwelle und Lager vermessen
	Saugglocke verschmutzt	überprüfen evtl. ersetzen
	Überdruckventil in offener Stellung verklemmt	Ventil ausbauen und instandsetzen

12 Motor-Elektrik

Technische Daten		Seite 12– 0/3
Technische Daten Modelle 79		12– 0/6
12 11 004	Zündzeitpunkt einstellen (Mod. ohne Zündauslöser)	12–11/1
12 11 004	Zündzeitpunkt einstellen (Mod. mit Zündauslöser)	12–11/1
12 11 141	Unterbrecherkontakte ersetzen (Mod. ohne Zündauslöser)	12–11/4
12 11 141	Unterbrecherkontakte ersetzen (Mod. mit Zündauslöser)	12–11/4
	Fehlersuche am Zündsystem	12–11/5
12 13 100	Eine Zündspule aus- und einbauen	12–13/1
12 31 009	Drehstromgenerator, Diodenträger und Reglerschalter prüfen	12–31/1
12 31 019	Drehstromgenerator mit Regler schnellprüfen	12–31/2
12 31 020	Drehstrom-Generator ab- und anbauen	12–31/2
12 31 212	Drehstromgenerator überholen	12–31/3
12 31 689	Ständerwicklung und Läufer prüfen	12–31/3
12 32 000	Reglerschalter für Lichtmaschine aus- und einbauen	12–31/4
	Fehlersuche am Drehstromgenerator	12–31/5
12 41 009	Anlasser im Motorrad prüfen	12–41/1
12 41 020	Anlasser aus- und einbauen	12–41/1
12 41 513	Anlasser zerlegen und zusammenbauen	12–41/3
12 41 541	Kohlebürsten ersetzen	12–41/5
12 41 602	Anlasser überholen	12–41/5
12 41 701	Erregerwicklung ersetzen	12–41/6
	Fehlersuche am Anlasser	12–41/7

Motor-Elektrik

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100/S	R 100 RS
Anlasser: Typ	Bosch DF 12 V 0,6 PS					
Anlaßkurzschlußstromstärke A	320					
Leistung PS	0,6					
Drehmoment mkp	0,750					
Anlasserrelais	Bosch					
Axialspiel Anker mm	0,10÷0,15					
Drehstromgenerator: Typ	Bosch G 1 14 V 20 A 21/280 W			Bosch G 1 14 V 18 A 22/240 W		
Antrieb des Drehstromgenerators	direkt von der Kurbelwelle					
Höchstleistung W/V	280/14			250/14		
Höchststromstärke A	20			18		
Widerstand zwischen den Phasenausgängen Ohm	0,62					
Ladebeginn min^{-1}	980					
Max. Drehzahl min^{-1}	10 000					
Max. Schlag an den Schleifringen mm	0,06					
Widerstand zwischen den Schleifringen am Rotor max. Ohm	500 Windungen à 0,2 Ω		$3{,}4^{+0{,}34}$	Co taugt =		
Mindestdurchmesser der Schleifringe ϕ mm	26,8					
Spannungsregler: Typ (Bosch)	0 190 601 009 AD 1/14 V					
Regulierspannung ohne Belastung Volt bei Belastung Volt	13,55÷14,25 13,9÷13,4					

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100/S	R 100 RS
Diodenträger: Typ (Bosch)	D 120 915 158 14 V 20 A					
Zündspule: Typ (Bosch)	E 6 V					
Anlaßfunkenlänge bei 300 Funken/min. und 3 V mm	8					
Betriebsfunkenlänge bei 3600 Funken/min. mm	13,5					
Zündkerzen: Gewinde	M 14 × 1,25					
Bosch	W 225 T 30	W 200 T 30	W 175 T 30	W 200 T 30	W 225 T 30	W 225 T 30
Beru	230/14/3A	200/14/3A	175/14/3A	200/14/3A	230/14/3A	230/14/3A
Champion	N 6 Y	N 7 Y	N 10 Y	N 7 Y	N 6 Y	N 6 Y
Elektrodenabstand mm	0,7					
Zündunterbrecher: Typ (Bosch)	selbsttätiger Fliehkraftversteller auf der Nockenwelle					
Verstellbeginn min^{-1}	1550	1550	1550	1550	1550	
Verstellende min^{-1}	3000	3000	3000	3000	3000	
Unterbrecher-Schmierfilz und Fliehkraftversteller	Bosch Fett Ft 1 v 4					
Lagerzapfen für Fliehkraftversteller	Bosch Fett Ft 1 v 26					
Unterbrecherkontaktabstand mm	0,35÷0,40					
Kontaktfederdruck p	450					

Motor-Elektrik

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Schließwinkel °	78° ± 1°					
Kondensator	0,2µF — 25 %					
für Motorzusammenbau Zündeinstellung statisch	6° ± 3° v OT					
Verstellbereich °KW	25° ± 2° 30′					

Anzugmomente Nm

Ankerbefestigungsschraube	23—27	Zündkerzen	23—30
Anlasserbefestigungsschrauben	47,5	Fliehkraftzündversteller	5—6

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

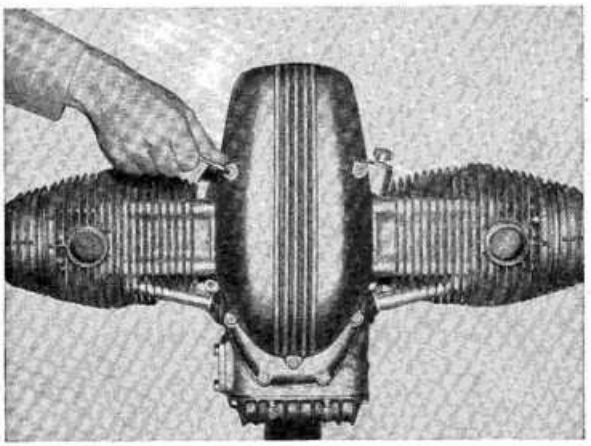
12 11 004 Zündzeitpunkt einstellen (Modelle ohne Zündauslöser)

Motor ist ausgebaut (11 00 050) oder eingebaut. Bilder und Text wurden außer den beiden Bildern mit der Zündlichtpistole bei ausgebautem Motor angefertigt.

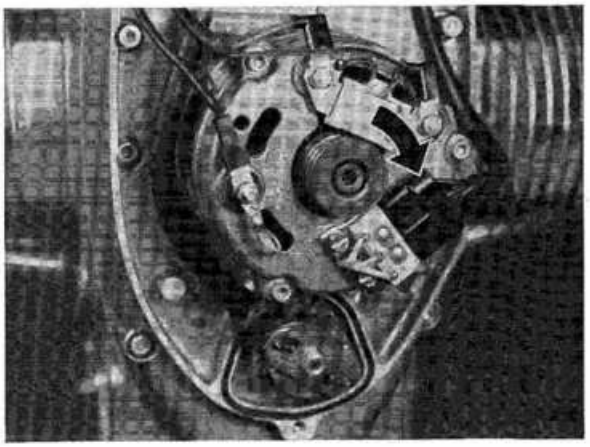
Motorschutzhaube nach Lösen der drei Innensechskantschrauben abnehmen.

Einbauhinweis:

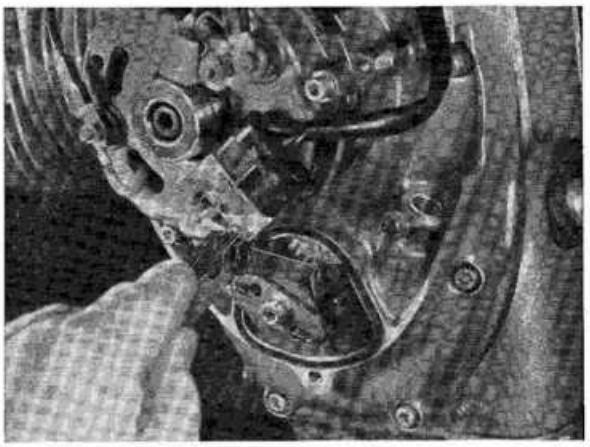
Beider Montage darauf achten, daß der Belüftungsschlauch zuerst in die Motorschutzhaube eingesetzt wird.



Sofern kein Schließwinkelmeßgerät zur Verfügung steht, Motor bei herausgeschraubten Zündkerzen an der Innensechskantschraube zur Befestigung des Rotors im Uhrzeigersinn (gegen Fahrtrichtung gesehen) drehen.



Unterbrecherhebel (Hammer) muß voll abheben.
Kontaktabstand mit Fühlerblattlehre prüfen.
Gegebenenfalls Unterbrecherkontakte ersetzen 12 11 141.

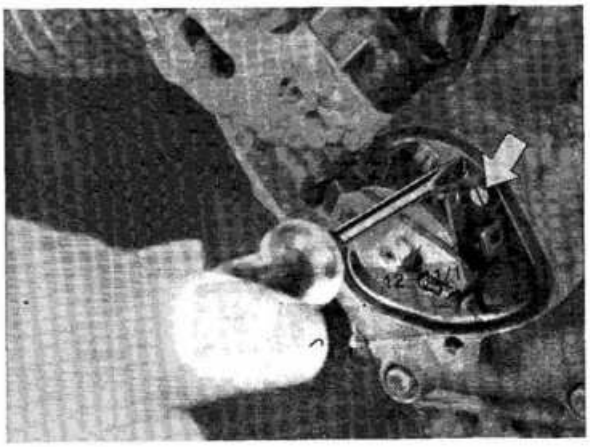


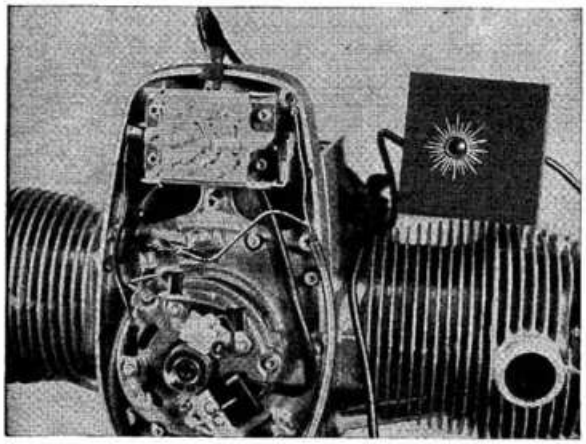
Einstellen des Unterbrecherkontakt-Abstandes.

Feststellschraube (Pfeil) etwas lockern, Schraubenzieher zwischen die beiden Zapfen und in den Schlitz des Gegenkontaktträgers (Amboß) setzen und durch Drehen Kontaktabstand einstellen. Feststellschraube festziehen.

Unterbrecherschließwinkel bzw. Kontaktabstand nochmals kontrollieren.

Schließwinkel und Kontaktabstand siehe Techn. Daten.





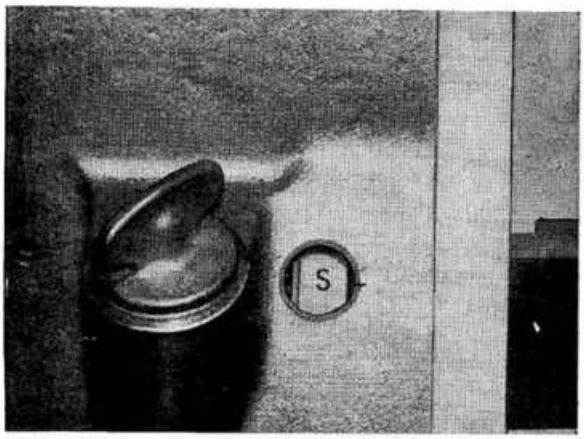
Zündung prüfen

a) Mit Prüflampe (Summergerät)

b) Mit Zündlichtpistole (Stroboskop)

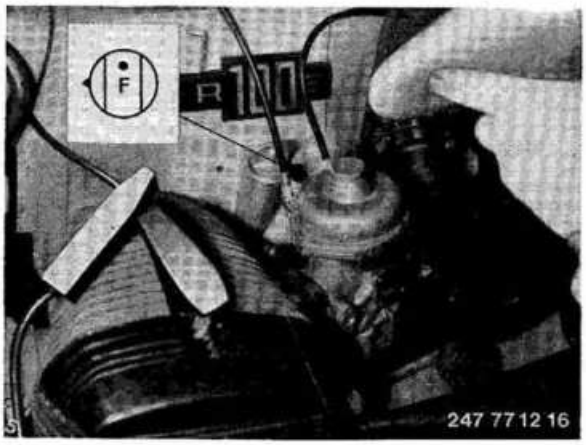
a) Prüflampe bzw. Summergerät mit einer Klemme am Kondensator, mit der anderen an Masse anschließen. Zündung einschalten.

■



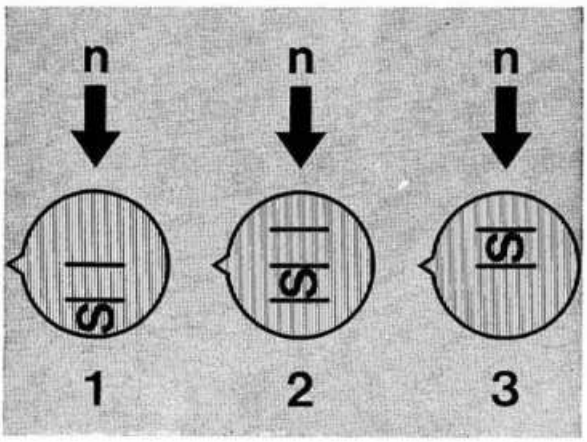
Prüflampe muß aufleuchten, wenn sich die mittlere Markierung „S" am Schwungrad beim Drehen des Motors im Uhrzeigersinn mit der Schaulochmarkierung deckt (Fliehgewichte in Ruhestellung).
Zwischen linkem und rechtem Zylinder dürfen die Zündzeitpunkte um max. 6° (das entspricht 12 mm auf dem Schwungradumfang) voneinander abweichen.
Kennzeichnung auf der Schwungscheibe: 3° oberhalb und 3° unterhalb der „S" Markierung je eine Kerbe auf der Schwungscheibe.

■



b) Zündlichtpistole (Stroboskop) anschließen und bei laufendem Motor Schwungradmarkierung im Schauloch anblitzen.

■



Bei richtig eingestellter Zündung (2) deckt sich der weiße Strich mit der Gehäusemarkierung.

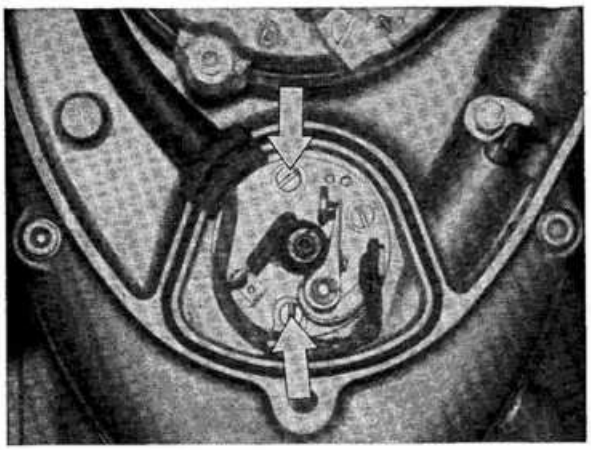
Bei steigender Drehzahl verschwindet die Schwungradmarkierung „S" nach oben (Verstellbeginn etwa bei 1550/min.), bis bei weiterer Drehzahlsteigerung die Schwungradmarkierung „F" (volle Frühzündung) von unten her im Schauloch erscheint und bei 2800 ± 200 1/min. bis an die Gehäusemarkierung wandert.

Bei Leerlaufdrehzahl (800–1100 min ^{1}) des Motors muß der weiße Strich der Schwungradmarkierung „S" im Schauloch erscheinen. Ist der Strich unterhalb der Mitte (1) zu sehen, ist die Zündung zu spät, oberhalb der Mitte (3), ist die Zündung zu früh eingestellt.

■

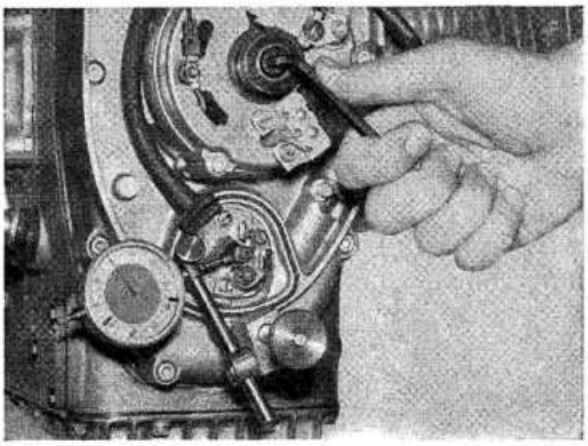
Zündzeitpunkt einstellen:

Zwei Schlitzschrauben (Pfeile) der Unterbrechergrundplatte lokkern. Verdrehen der Grundplatte im Motordrehsinn ergibt späteren, Verdrehen gegen den Motordrehsinn früheren Zündzeitpunkt (Drehrichtung von Motor und Nockenwelle sind gleich). Schlitzschrauben wieder festziehen.



■

Beim Kontrollieren des Zündzeitpunktes mit **Prüflampe** Motor um 45° entgegen der Motordrehrichtung zurückdrehen (Prüflampe erlischt), um für das anschließende Drehen in der Motordrehrichtung alle Spiele zwischen den Übertragungselementen auszuschalten. Zündzeitpunkt nochmals kontrollieren.



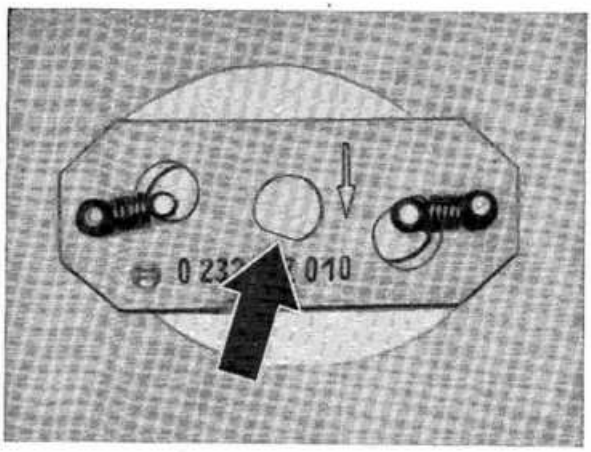
Prüfen der Zündung mit **Zündlichtpistole** (Stroboskop).

Wird die volle Frühzündung nicht erreicht, Leichtgängigkeit des Verstellnockens auf dem Lagerzapfen kontrollieren.

Liegt der Zündungsversatz von einem Zylinder zum anderen außerhalb der vorgeschriebenen Toleranz, Lagerzapfen auf Schlag prüfen.

■

Achtung:
Um die Radialverschiebung der Nockenwelle durch den Druck der Ventilfedern auszuschalten, ist es erforderlich, die Kipphebellagerböcke zu entspannen (abbauen).

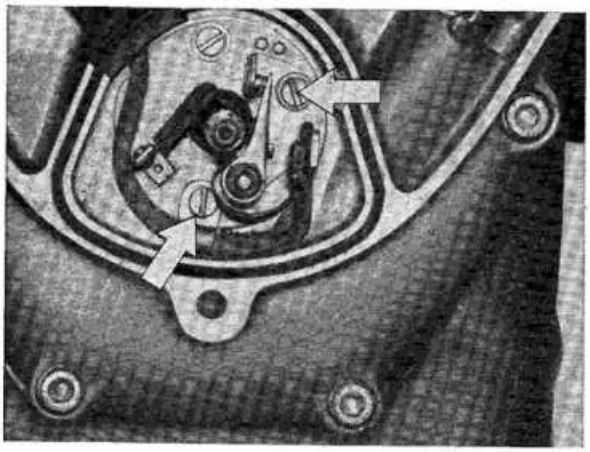


12 11 141 Unterbrecherkontakte ersetzen (Modelle ohne Zündauslöser)

Motorschutzhaube nach Lösen der drei Innensechskantschrauben abnehmen. Beim Wiedereinbau darauf achten daß der Belüftungsschlauch zuerst in die Motorschutzhaube eingesetzt wird.

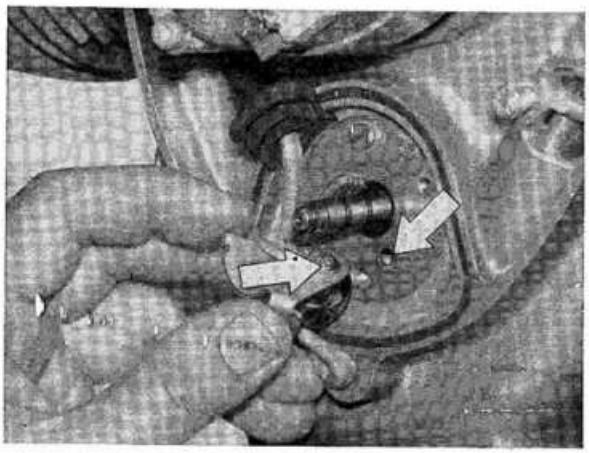
Fliehkraftzündversteller nach Lösen der Sechskantmutter abziehen.

Beim Wiederaufsetzen des Fliehkraftzündverstellers auf Fixierfläche achten (Pfeil).



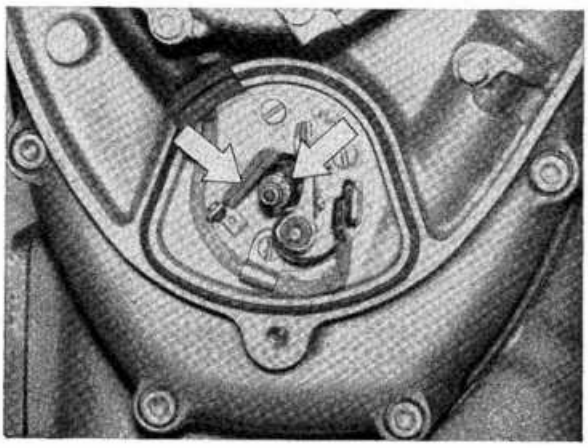
■

Unterbrecherkontakte auf Verschleiß prüfen, notfalls mit Kontaktfeile egalisieren, besser erneuern. Zum Auswechseln der Unterbrecherkontakte 2 Zylinderschrauben (Pfeile) von Unterbrecherplatte lösen, Kabelstecker von Kondensator abziehen, mit Unterbrecher abnehmen.



■

Beim Anbau beachten, daß überragende Messingachse des Unterbrecherhebels (Hammer) in die zugehörige Bohrung der Unterbrecherplatte eingeführt wird (Pfeile).



■

Vor Aufstecken des Fliehkraftzündverstellers Unterbrechernokkenschmierfilz kontrollieren, eventuell mit Bosch-Fett F t 1 v 4 einreiben. Antriebswelle für Fliehkraftzündversteller mit Bosch-Fett F t 1 v 26 einfetten. Auf Leichtgängigkeit des Unterbrechernockens auf der Antriebswelle achten.

■

Fehlersuche am Zündsystem

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor springt nicht an oder setzt aus	Unterbrecherkontakte verbrannt oder verschmutzt	Unterbrecherkontakte ersetzen
Leistung des Motors fällt ab	Schließwinkel stimmt nicht	Schließwinkel einstelllen
Motor beschleunigt nicht	Keine Fliehkraftverstellung –	Fliehkraftregler prüfen bzw. ersetzen
Motor springt an und stirbt ab	Unterbrechung oder Kurzschluß im Kondensator	Kondensator ersetzen
Motor setzt aus – hoher Kraftstoff-verbrauch	Zündkabel defekt Kerzenstecker defekt Entstörwiderstände defekt	Zündkabel ersetzen Kerzenstecker ersetzen Entstörwiderstände ersetzen

12 13 100 Eine Zündspule aus- und einbauen

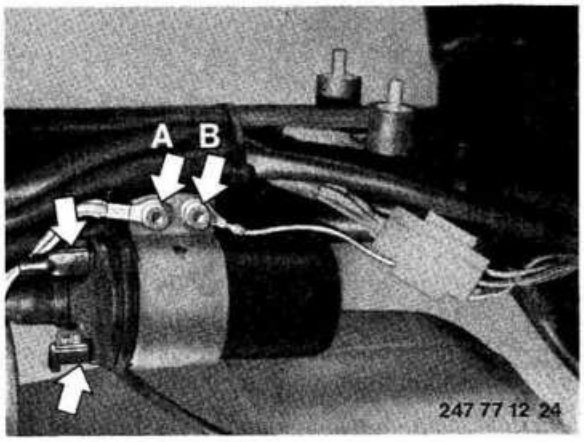
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

Mit der Getriebe-Belüftungsschraube befestigtes Batterie-Masse-Kabel abklemmen.

Kabel ‚1' und ‚15' (Pfeile) sowie Hochspannungskabel von der Zündspule abziehen.

Befestigungsschrauben (Innensechskant) herausdrehen und Zündspule abnehmen.

Einbauhinweis: Bei der linken Zündspule sind zwei Massekabel A und B an den Befestigungsschrauben montiert.

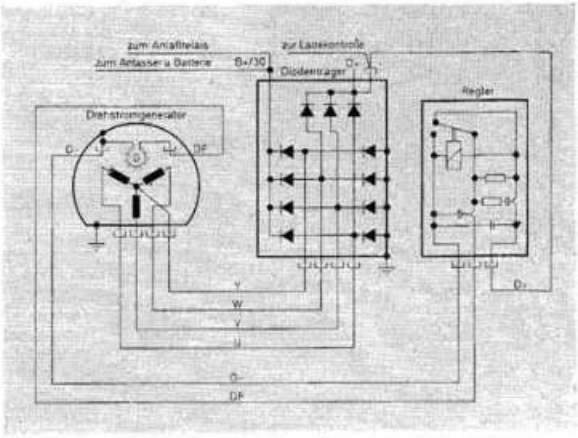


12 31 009 Drehstromgenerator, Diodenträger und Reglerschalter prüfen

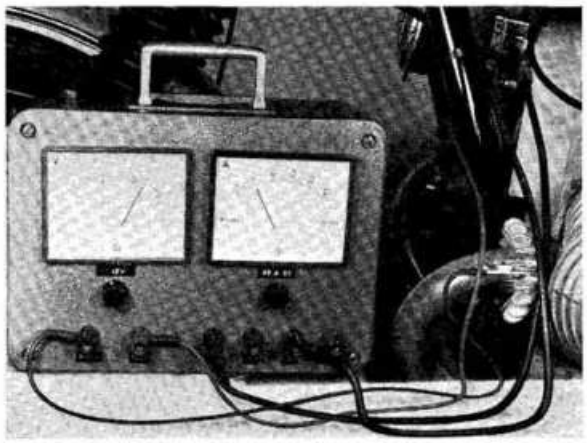
Das Bild zeigt die Anordnung des Drehstromgenerators, Diodenträgers und Reglers.

Achtung, Leitungen zwischen Batterie, Drehstromgenerator und Regler nur bei stehendem Motor trennen.
Wird die Batterie im Motorrad mit einem Ladegerät aufgeladen, sind Plus- und Minuskabel von der Batterie abzuklemmen.

Die Ladekontrollampe dient zur Vorerregung des Drehstromgenerators.



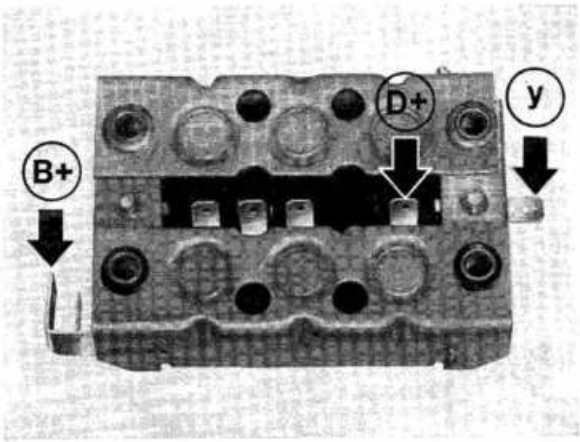
Zur Reglerprüfung B+ (schwarzes Kabel) bei stehendem Motor vom Diodenträger abziehen. Voltmeter an B+ und D— anschließen. Motor anlassen. Kurz nach Regulierbeginn muß die Spannung 13,5÷14,2 Volt betragen.



Zur Prüfung des Ladestromes Amperemeter (Meßbereich 15÷20A) in die Leitung B+ schalten. Verbraucher einschalten oder Schiebewiderstand, der eine Belastung bis 13 Ampere ermöglicht, parallel zur Batterie anschließen.

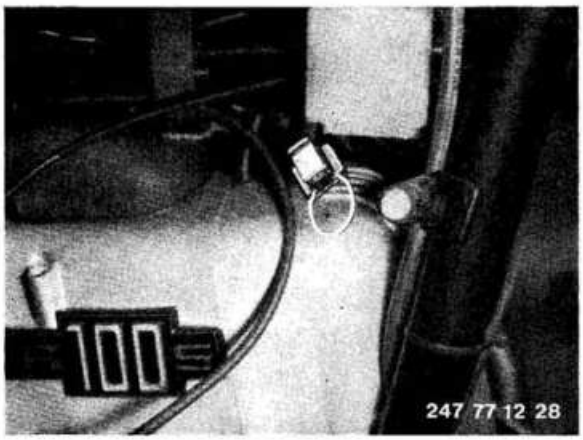
Motor mit 4000 1/min. laufen lassen. Höchststromstärke am Schiebewiderstand einstellen. Regulierspannung bei Belastung am Voltmeter ablesen. Werte s. Techn. Daten.

Mit einem Voltmeter (Meßbereich ca. 3 V) kann die Spannungsdifferenz auch direkt zwischen D+ und B+ gemessen werden.



Bis zu 0,5 V Spannungsunterschied liegt ein Fehler im Regler vor.

Bei 1,5 V÷4 V Spannungsunterschied liegt der Fehler im Diodenträger.



12 31 019 Drehstromgenerator mit Regler schnellprüfen

Kraftstoffbehälter abgebaut 16 11 030

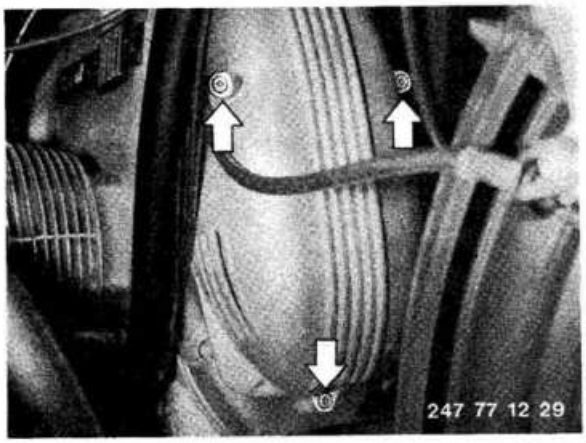
Prüfung nur vornehmen, wenn Ladekontrollampe bei laufendem Motor dauernd brennt.

Mehrfachstecker bei stehendem Motor vom Regler abziehen. Mit einer Drahtbrücke Kabel D+ (blau) mit Kabel DF (blau-schwarz) verbinden.

Motor starten und mit ca. 1000÷2000 1/min. laufen lassen. Erlischt Ladekontroll-Leuchte sofort, Regler defekt.

Glimmt Ladekontroll-Leuchte oder leuchtet hell weiter, Drehstromgenerator defekt.

■

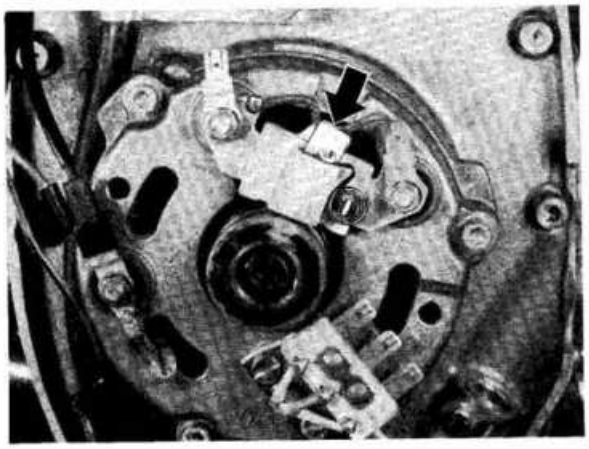


12 31 020 Drehstromgenerator ab- und anbauen

Motor ausgebaut 11 00 050 oder eingebaut
Motorschutzhaube nach Lösen der 3 Innensechskantschrauben abnehmen.

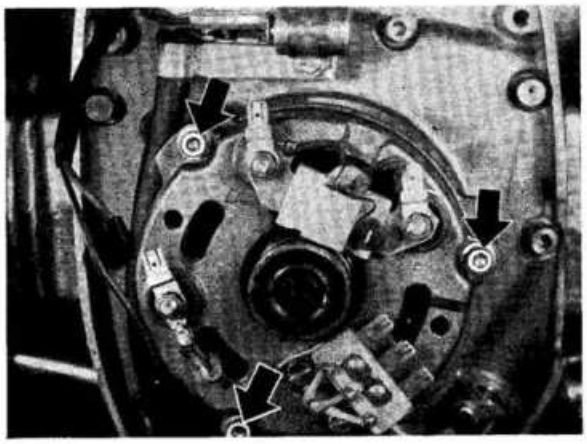
Einbauhinweis: Bei der Montage darauf achten, daß der Belüftungsschlauch zuerst in die Motorschutzhaube eingesetzt wird.

■



Dreipoligen Flachstecker vom Polgehäuse abziehen. Kohlebürsten etwas hochziehen und mit Druckfedern in dieser Lage fixieren.

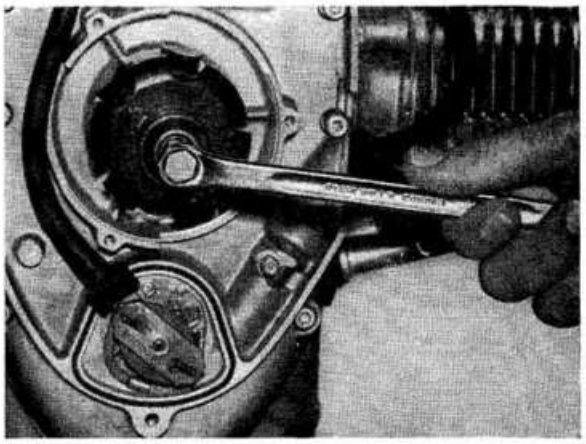
■



Drei Innensechskantschrauben vom Polgehäuse ausdrehen und Polgehäuse abnehmen.

■

Rotor-Befestigungsschraube lösen und Rotor mit Abdrückschraube BMW-Nr. 12 3 600 vom Kurbelwellenstummel abdrücken.

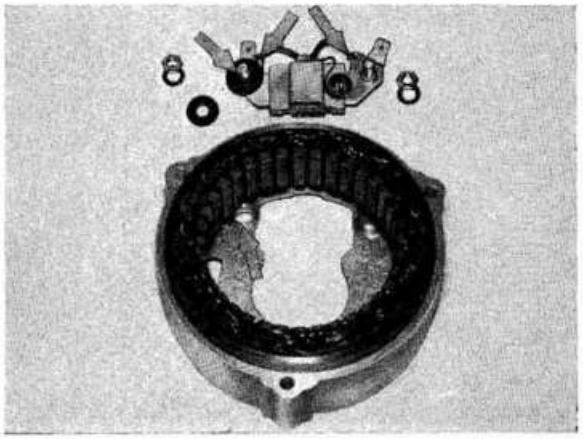


12 31 212 Drehstromgenerator überholen

Drehstromgenerator ab- und anbauen 12 31 020

Von der Innenseite des Polgehäuses 2 Muttern abschrauben, Bürstenhalter mit Bürsten abziehen. Müssen Kohlebürsten erneuert werden, beim Einlöten (Pfeil) darauf achten, daß Zinn nicht in Kupferlitzen einfließt.

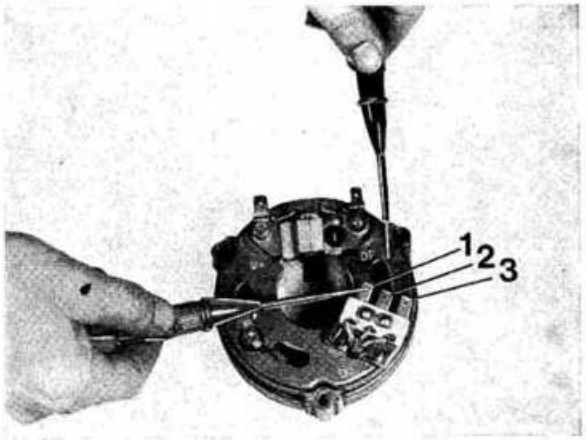
Isolierbüchsen auf Stehbolzen des Bürstenhalters aufsetzen. Bürstenhalter in Polgehäuse wieder festziehen. Isolierscheiben nicht vergessen.



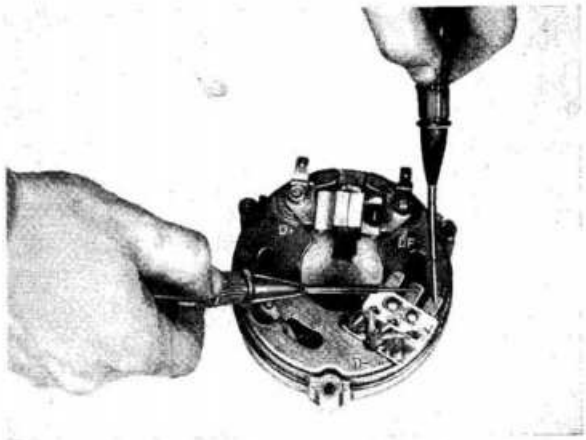
12 31 689 Ständerwicklung und Läufer prüfen

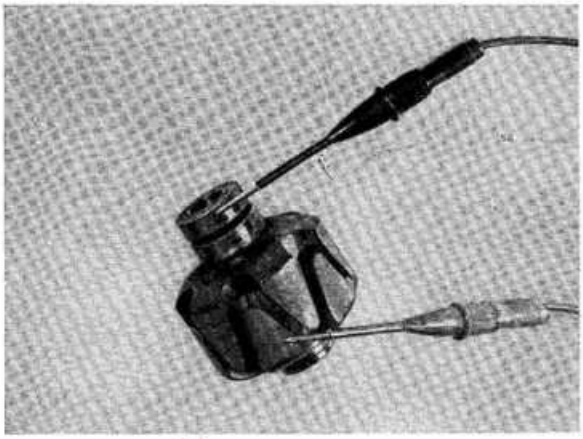
Drehstromgenerator überholen 12 31 212

Ständerwicklung mit 40 V Wechselspannung auf Masseschluß prüfen, jeweils 3 Messungen vornehmen.



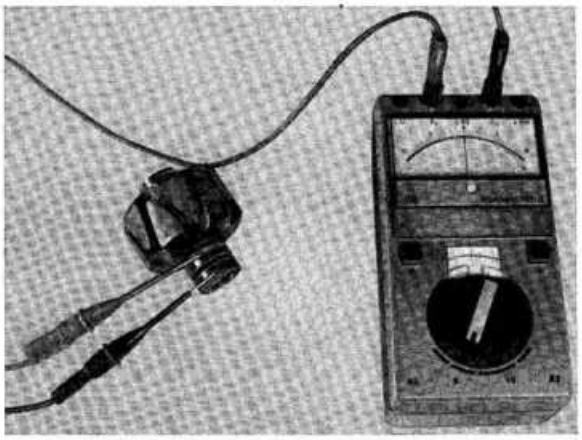
Widerstand zwischen den Phasenausgängen wechselweise prüfen, Wert s. Techn. Daten.





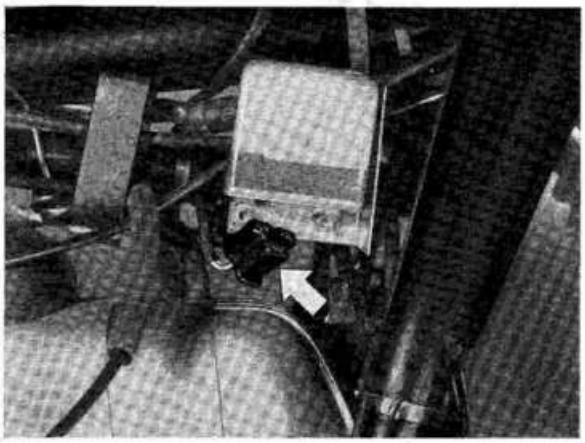
Den ausgebauten Klauenpolläufer mit 40 V Wechselspannung auf Masseschluß prüfen.

■



Erregerwicklung prüfen (Ohmmeter)

■



12 32 000 Reglerschalter für Lichtmaschine aus- und einbauen

Kraftstoffbehälter abbauen 16 11 030
Massekabel von Batterie abklemmen. Stecker (Pfeil) abziehen und nach Lösen der beiden Innensechskantschrauben Regler abnehmen.

■

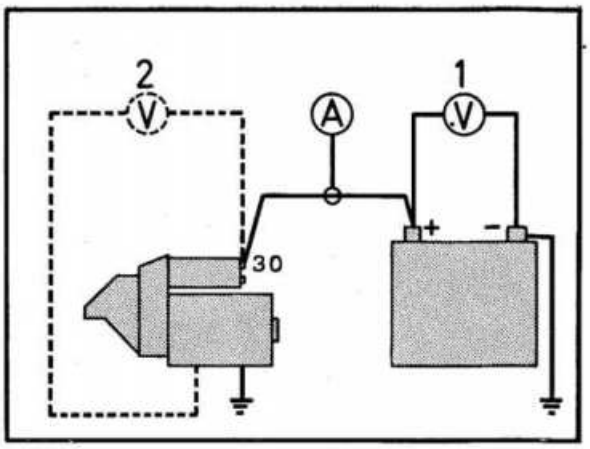
Fehlersuche am Drehstromgenerator

Störung	Ursache	Abhilfe
Drehstromgenerator erzeugt Geräusche	Kohlebürsten pfeifen	Schleifringe abziehen, Kohlebürsten ersetzen
Kontroll-Lampe brennt bei laufendem Motor mit halber Helligkeit	schlechter Kontakt der Kabelverbindung	Kabelanschlüsse und Kabelverbindung prüfen
	Regler schadhaft	Regler erneuern
	Kohlebürsten schadhaft	Kohlebürsten erneuern
	Gleichrichterdiode ist defekt oder hat Masseschluß	Gleichrichterdiode erneuern
	Stator hat Masseschluß	Stator erneuern
	Läufer hat teilweise Masseschluß	Läufer erneuern
Batterie gast stark	schlechter Kontakt zwischen Regler und Generator	Kabelanschlüsse am Regler und Generator prüfen
	Regler schadhaft	Regler erneuern
Kontroll-Lampe brennt bei laufendem Motor mit halber oder voller Helligkeit	Regler schadhaft	Regler erneuern
	Unterbrechung oder Kurzschluß an Zuleitungen	Kabelanschlüsse und Kabel prüfen
	Kohlebürsten defekt	Kohlebürsten erneuern
	Läuferwicklung defekt	Läufer erneuern
	Erregerstromkreis unterbrochen	Kabelanschlüsse prüfen
	Dioden oder Diodenträger defekt	Dioden oder Diodenträger prüfen ggf. ersetzen
	Kabel D + /61 hat Masseschluß	Kurzschluß beseitigen bzw. Kabel ersetzen
Kontroll-Lampe brennt nicht bei laufendem Motor	Kontroll-Lampe defekt	Kontroll-Lampe 3 Watt einbauen
	Leitung 61 unterbrochen	Unterbrechung beseitigen
Kontroll-Lampe brennt nicht bei stehendem Motor Zündung eingeschaltet	Kontroll-Lampe defekt	Kontroll-Lampe 3 Watt einbauen
	Batterie entladen	Batterie aufladen
	Batterie defekt	Batterie ersetzen
	Kabel gelöst oder schadhaft	Kabel ersetzen bzw. Anschlüsse befestigen
	Regler schadhaft	Regler ersetzen
Kontroll-Lampe brennt nicht bei stehendem Motor Zündung eingeschaltet	Kurzschluß einer Plusdiode im Generator	Sofort Ladeleitung abklemmen, sonst Entladung im Stand; Generator instandsetzen
	Kohlebürsten abgenutzt	Kohlebürsten ersetzen
	Oxydschicht auf Schleifringen,	Generator instandsetzen
	Unterbrechung der Läuferwicklung	

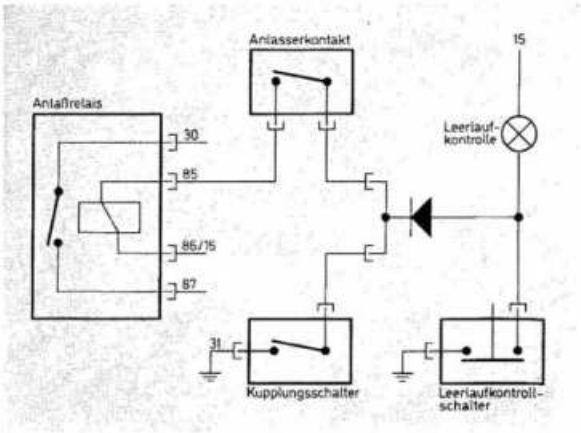
12 41 009 Anlasser im Motorrad prüfen

Ladezustand der Batterie prüfen, Werte s. Techn. Daten.

Zur Prüfung 4. Gang einlegen und Fußbremse betätigen. Anlasser 2–3 Sek. betätigen. Anlaßspannung darf bei Belastung nicht unter 8 Volt absinken und muß bei Voltmeter-Schaltung 1 und 2 gleich sein, anderenfalls ist die Masseverbindung an Motor oder Batterie schlecht; gleichzeitig Stromaufnahme s. Techn. Daten am Ampermeter ablesen.



Achtung:
Sollte bei eingelegtem Gang der Motor abgewürgt werden, so ist es möglich, diesen bei gezogener Kupplung, ohne den Gang herauszunehmen, wieder zu starten.



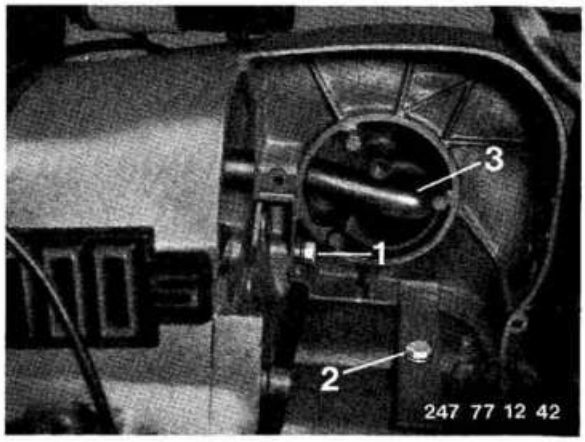
12 41 020 Anlasser aus- und einbauen

Luftfilter-Einsatz aus- und einbauen 13 72 000

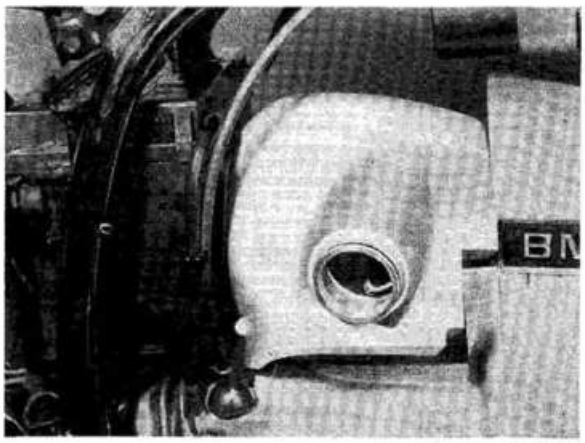
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

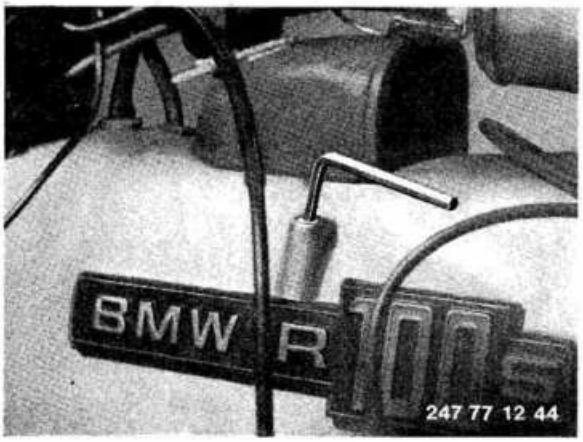
Beide Starterzüge an den Vergasern abklemmen und linke Luftfiltergehäusehalbschale mit Starterzügen ablegen.

Mutter (1) mit geradem Ringschlüssel ausdrehen, Sechskantschraube (2) lockern und



rechte Luftfiltergehäusehalbschale abnehmen, dabei Entlüftungsschlauch (3) nach hinten zurückschieben.





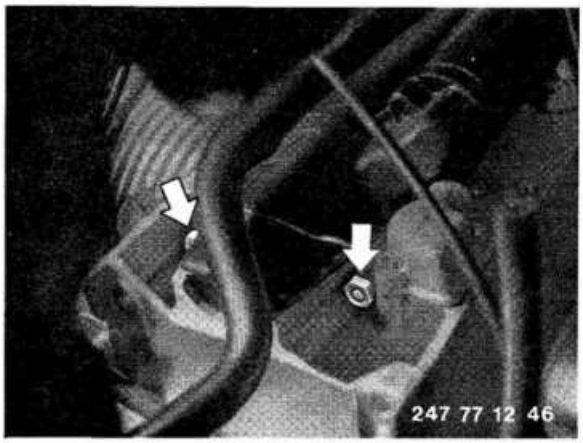
Anlasser-Abdeckhaube nach Lösen der beiden Innensechskantschrauben nach rechts herauskippen.

■



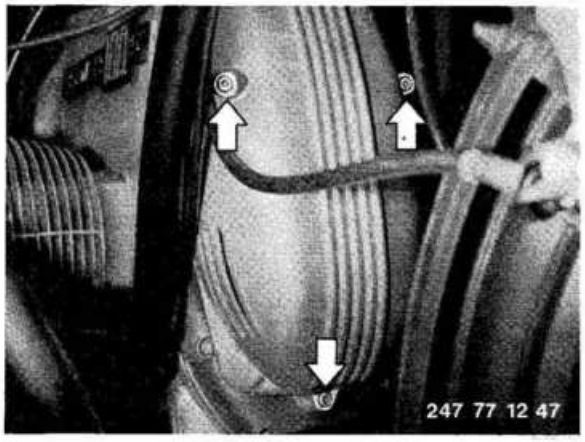
Abdeckung an Minuspol hochheben und Kabel abklemmen (Pfeil).

■



Kabel am Anlasser abklemmen.
Hintere Befestigungsschrauben (Pfeile) entfernen.

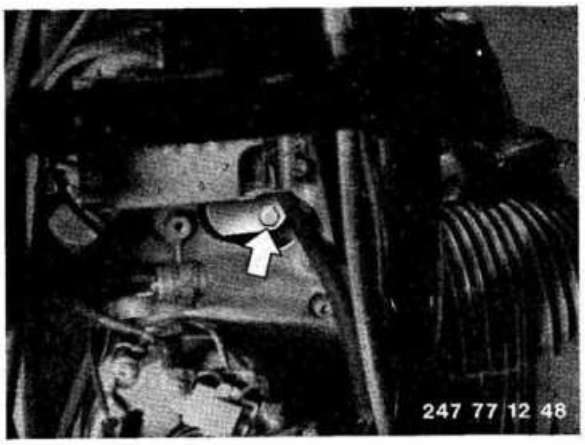
■



Motorschutzhaube nach Lösen der drei Innensechskantschrauben abnehmen.

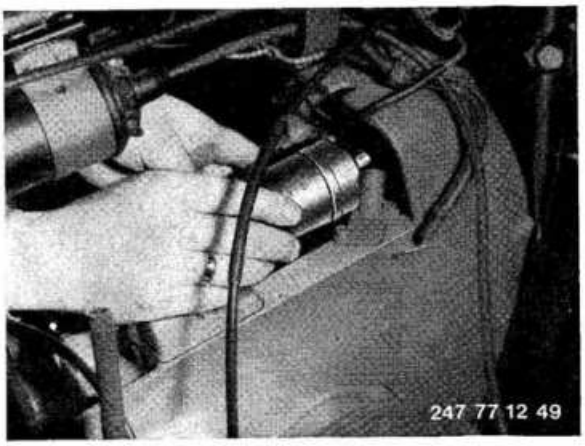
■

Sechskantschraube (Pfeil) mit Steckschlüssel herausdrehen.



Motor-Entlüftungsschlauch ausbauen 11 15 101.

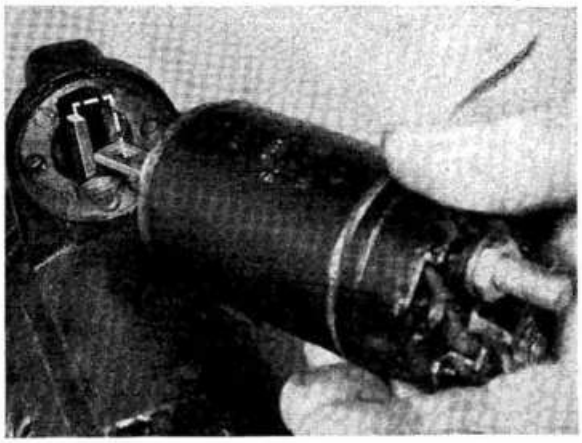
Anlasser nach vorn aus Führung herausnehmen.



12 41 513 Anlasser zerlegen und zusammenbauen

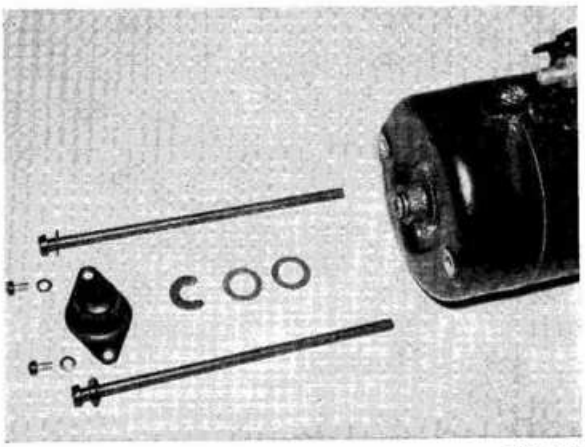
Anlasser aus- und einbauen 12 41 020

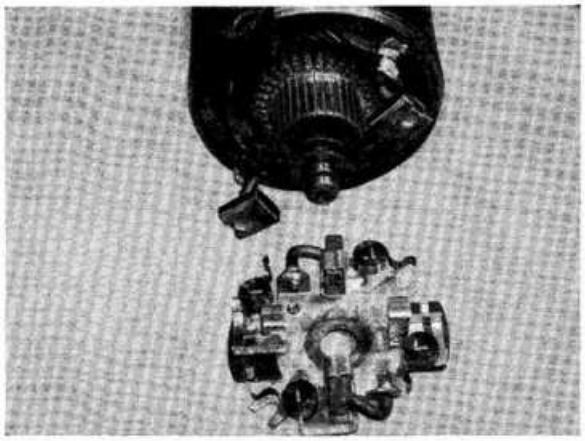
Kabel zur Erregerwicklung abschrauben.
Magnetschalter lösen.
Einrückhebel aushängen.



Staubkappe abbauen.
Sicherungsscheibe, Ausgleichsscheibe, Dichtung abnehmen.
Polgehäuseschrauben lösen.
Kappe abziehen.

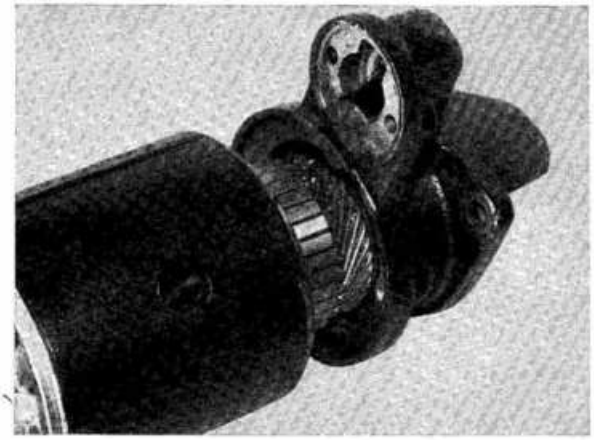
Einbauhinweis: Ankeraxialspiel ausgleichen, s. Techn. Daten.
Kollektorlager prüfen.





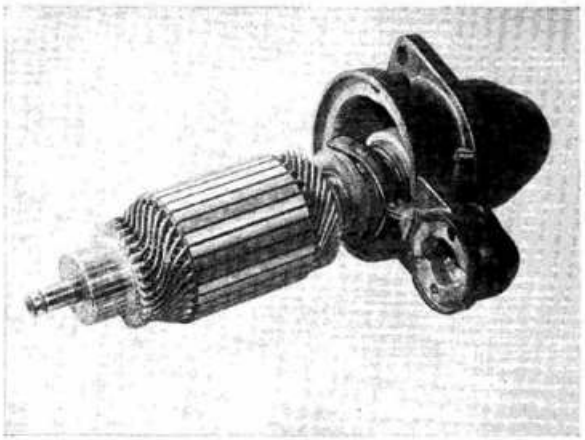
Plusbürsten ausheben und Bürstenhalteplatte abnehmen.

■



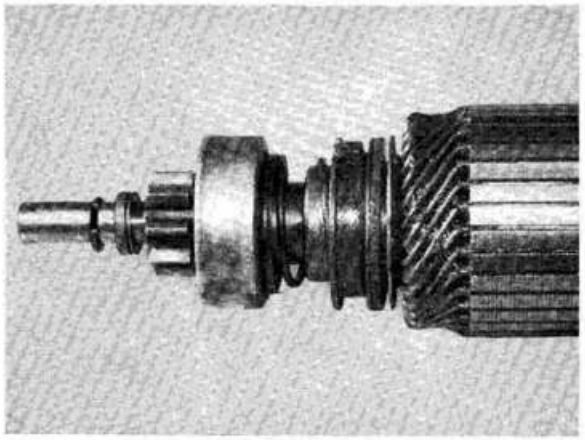
Polgehäuse vom Antriebslager trennen.

■



Lagerschraube für Einrückhebel lösen.
Anker mit Einrückhebel herausziehen.

■



Anlaufring nach hinten drücken.
Sicherungsring ausheben.
Anlassergetriebe abziehen.

Einbauhinweis: Steilgewinde und Einrückring mit Siliconfett Bosch Ft 2 v 3 bestreichen.

Anlaufring über den Sicherungsring ziehen.

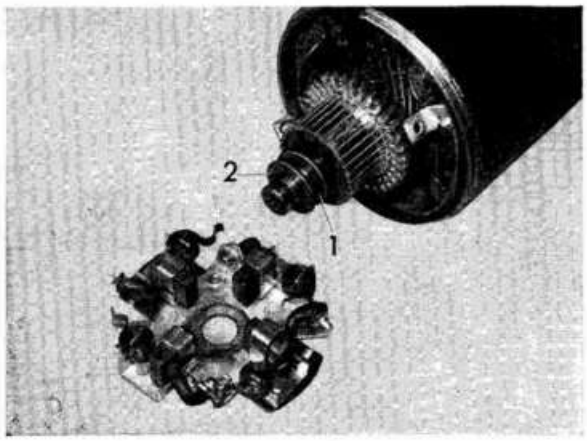
■

12 41 541 Kohlebürsten ersetzen

Anlasser zerlegen und zusammenbauen 12 41 513

Kohlebürsten an der Erregerwicklung und der Bürstenhalteplatte aus- und einlöten.

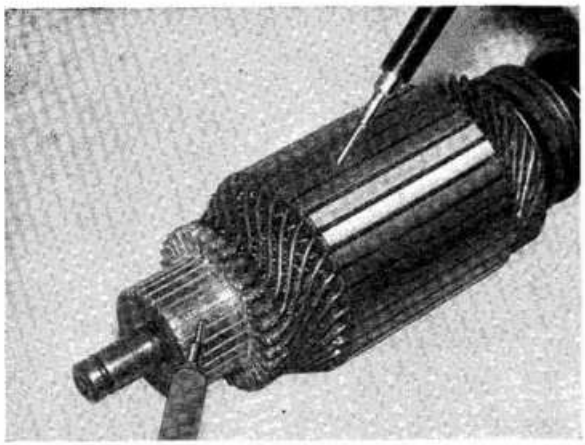
Einbauhinweis: Scheibe (1) am Anker, Isolierscheibe (2) davor.



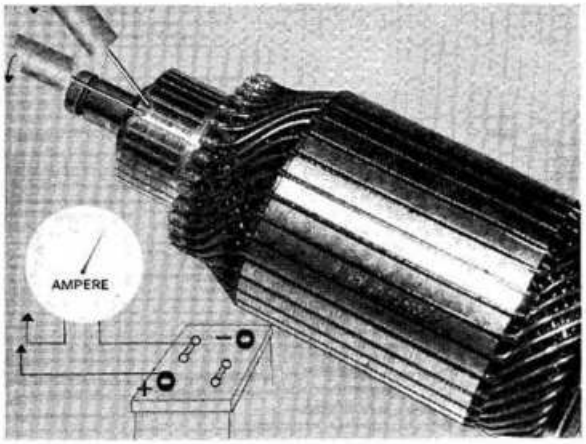
12 41 602 Anlasser überholen

Anlasser zerlegen und zusammenbauen 12 41 513

Anker und Feldwicklung prüfen – Prüflampe 220 Volt –
Mit Prüfspitzen Kollektor und Blechpaket antasten.
Bei Masseschluß leuchtet die Lampe auf –
Anker austauschen.

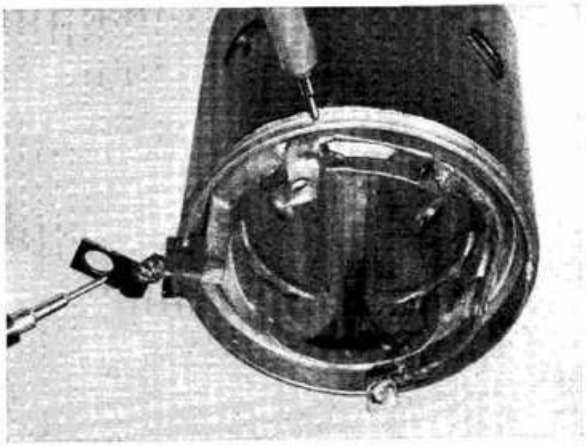


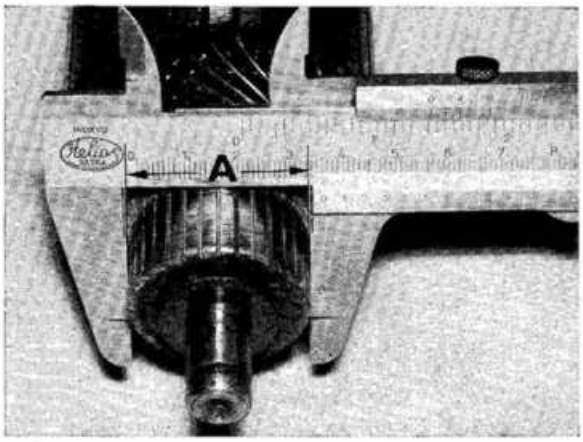
Amperemeter (Meßbereich 60 Amp.) in den Stromkreis schalten und Kollektor von Lamelle zu Lamelle kurzzeitig abtasten. Prüfspannung 2÷4 Volt.
Der Ausschlag des Instrumentes soll zwischen den einzelnen Lamellen gleich sein.
Starke Abweichungen lassen auf Unterbrechung schließen, defekten Anker ersetzen.



Erregerwicklung auf Masseschluß prüfen.

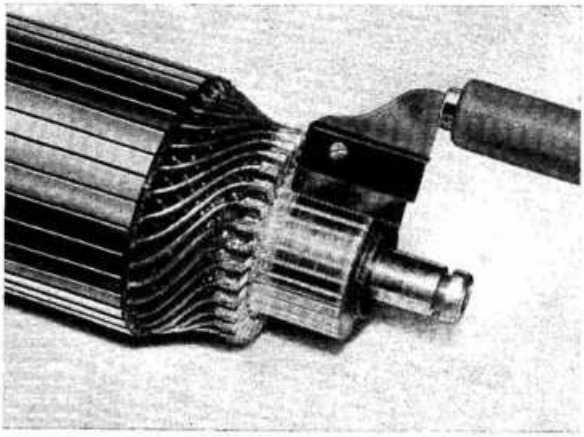
Verbrannte oder verschmorte Wicklungen ersetzen.





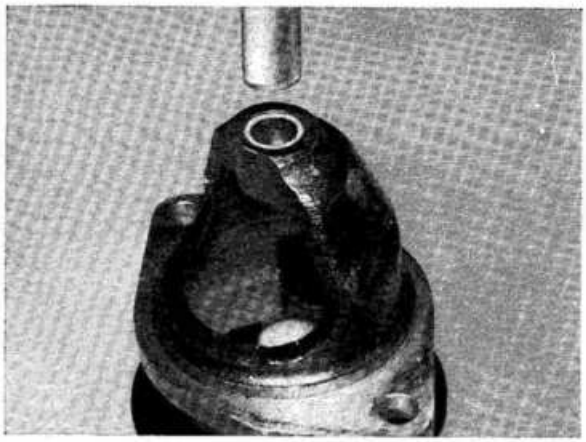
Kollektor feinstüberdrehen.
Kollektor-Durchmesser (A) darf 33 mm nicht unterschreiten.

■



Kollektorlamellen unterschneiden, Bearbeitungsgrat mit Polierleinen entfernen. Isolation soll 0,5 mm tiefer als die Lamellen sein.

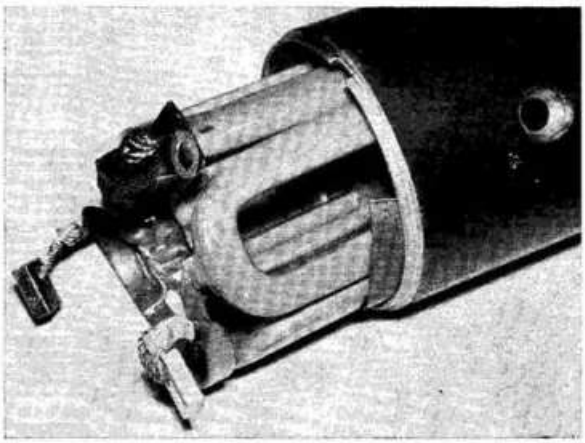
■



Verschlissene Büchse auspressen.

Einbauhinweis: Vor dem Einbau neue Büchse mindestens 1/2 Stunde in Motorenöl tränken und bündig einpressen.

■



12 41 701 Erregerwicklung ersetzen

Anlasser zerlegen und zusammenbauen 12 41 513

Polschuhe zeichnen, damit beim Zusammenbau wieder gleiche Lage erreicht wird. Vier Polschuhschrauben abschrauben. Polschuhe und Erregerwicklung aus Polgehäuse herausnehmen.

Einbauhinweis: Vor dem endgültigen Anziehen der Polschrauben Polschuhe genau parallel zur Längsachse ausrichten.
Papier-Isolierstreifen zwischen Erregerwicklung und Polgehäuse legen.

■

Fehlersuche am Anlasser

Störung	Ursache	Abhilfe
Anlasser dreht sich nicht bei Betätigung des Zündanlaßschalters	Licht einschalten: a) Licht brennt nicht, Batterie leer, Stromkreis unterbrochen b) Licht brennt, wird aber bei Betätigung des Anlassers dunkler Batterie leer c) Licht brennt, geht aber sofort aus, wenn der Anlasser betätigt wird Batterieklemmen oder Masseanschluß an der Karosserie oxydiert d) Licht brennt normal. Am Anlasser Klemme 50 und 30 überbrücken – Anlasser dreht sich Zündanlaßschalter defekt oder Zuleitung unterbrochen e) Licht brennt normal Magnetschalter zieht an, aber Anlasser dreht sich nicht. Mit entsprechender Kabel Batterie + und Klemme 30 am Anlasser überbrücken Anlasser dreht sich Kontakte des Magnetschalters verschmutzt oder verschmort	a) Batteriespannung messen, Kabelanschlüsse überprüfen b) Batterie laden c) Batterieklemmen bzw. Masseanschluß an der Karosserie reinigen d) Zündanlaßschalter ersetzen Unterbrechung beseitigen e) Magnetschalter ersetzen
Anlasser dreht sich nicht wenn Kabel direkt von Batterie + an Klemme 30 gelegt wird	a) Kohlen zu kurz b) Kohlen klemmen c) Federdruck auf die Kohlen zu gering	a) Kohlen ersetzen b) Kohlen gängig machen c) Druckfedern ersetzen
Anlasser dreht zu langsam, zieht den Motor nicht durch	a) Batterie ungenügende Spannung b) Batterieklemme locker, oxydiert c) Magnetschalter defekt d) Leitungsanschlüsse locker e) Kollektor verschmutzt f) Anker oder Erregerwicklung defekt	a) Batterie aufladen b) Polköpfe und Klemmen reinigen c) Magnetschalter ersetzen d) Leitungsanschlüsse befestigen e) Kollektor reinigen f) Anlasser instandsetzen
Anlasser dreht mit hoher Drehzahl, Motor bleibt stehen oder dreht sich nur ruckweise	a) Antriebsritzel defekt b) Zahnkranz defekt c) Antriebsritzel spurt nicht ein, Steilgewinde verschmutzt oder beschädigt	a) Antriebsritzel ersetzen b) Zahnkranz erneuern c) Anlasser instandsetzen
Antriebsritzel spurt nicht ein, Anlasser dreht leer mit hoher Drehzahl	a) Antriebsritzel stark verschmutzt b) Druckfeder im Magnetschalter defekt c) Schwungradverzahnung stark beschädigt	a) Antriebsritzellagerung reinigen b) Magnetschalter ersetzen c) Zahnkranz erneuern
Antriebsritzel spurt ein, Anlasser dreht leer durch	a) Rollenfreilauf im Antriebsritzel rutscht durch	a) Antriebsritzel erneuern

13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung

Technische Daten		Seite 13– 0/3
Technische Daten Modelle 79		13– 0/5
13 00 004	Motorleerlauf und Kraftstoffluftgemisch einregulieren	13–00/1
13 10 004	Kraftstoffniveau prüfen und einstellen	13–10/1
13 10 009	Vergaser reinigen	13–10/1
13 10 100	Vergaser links und rechts aus- und einbauen	13–10/1
13 10 370	Startergehäuse ab- und anbauen	13–10/2
13 72 000	Luftfiltereinsatz aus- und einbauen (einseitige Entlüftung)	13–72/1
13 72 000	Luftfiltereinsatz aus- und einbauen (doppelseitige Entlüftung)	13–72/1

Kraftstoff-Aufbereitung

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Vergaser: Bauweise	Zwei geneigt angeordnete Bing-Schiebervergaser mit Nadeldüse und Zentralhebelschwimmer	Zwei geneigt angeordnete Bing-Gleichdruckvergaser mit Nadeldüse, Unterdruckschieber, Drosselklappe und Zentralhebelschwimmer				
Vergasertyp linker Vergaser	1/26/123	64/32/13	64/32/201	64/32/19	94/40/103	94/40/105
rechter Vergaser	1/26/124	64/32/14	64/32/202	64/32/20	94/40/104	94/40/106
Vergaser-Durchgang mm	26	32			40	
Hauptdüse	140	145		150	170	
Nadeldüse	2,68 m. Beschleunigerpumpe	2,66		2,68	2,66	2,68
Düsennadel Nr.	4	46—241			46—341	
Nadelposition K.V.O.	2	3				2
Starterdüse ⌀ mm	0,9	60		70	80	
Starterluftdüse ⌀ mm (Startgefäßbelüftung)	2	2,0				
Gemischkanal ⌀ mm	7,5	—		6,0		
Luftkanal ⌀ mm	6	—		6,0		
Gemischbohrungen im Drehschieber ⌀ mm	—	2,0/1,2/0,7				
Leerlaufdüse	40	50			45	
Leerlaufluftdüse ⌀ mm	0,8	1,0				
Leerlaufluft-Regulierschraube geöffnet (Umdrehung)	$\frac{1}{4} \div 1\frac{1}{4}$	—				
Leerlaufgemisch-Regulierschraube geöffnet (Umdrehung)	—	$\frac{1}{2} \div 1$		1	$1—1\frac{1}{4}$	
By-Pass-Bohrung 1 ⌀ mm	0,8	0,7			0,8	0,8
By-Pass-Bohrung 2 ⌀ mm		0,65			0,65	0,65
Schwimmerventil ⌀ mm	2,2	2,5				

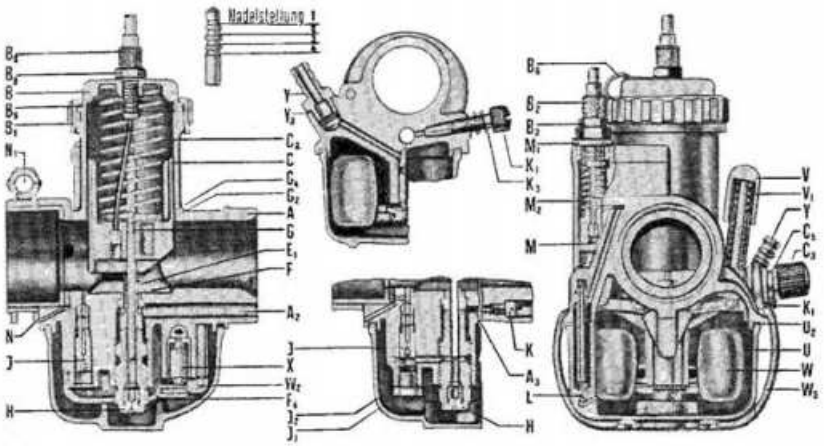
Kraftstoff-Aufbereitung

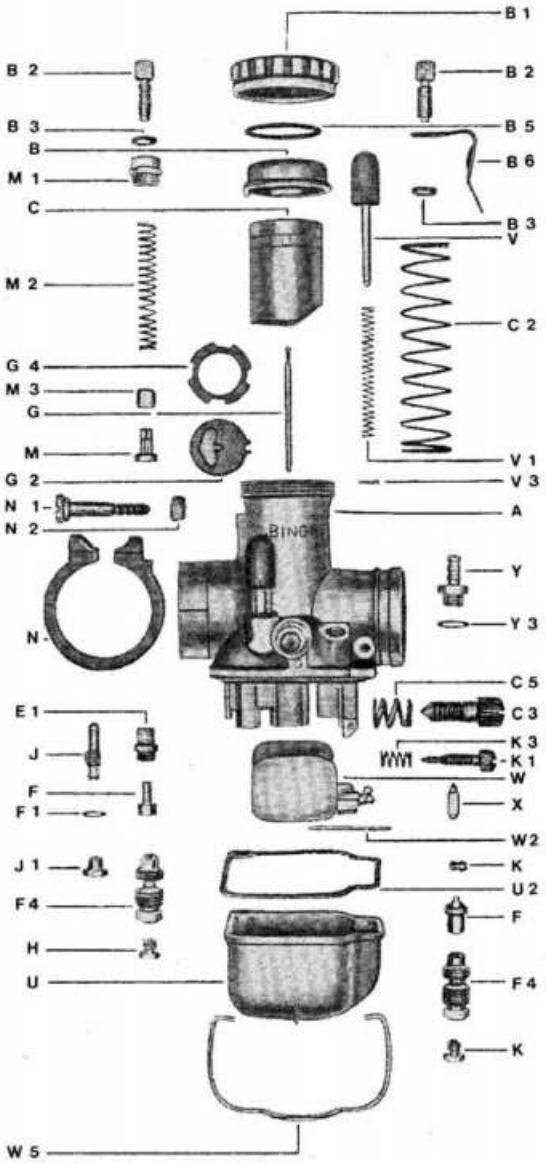
Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Schwimmerkammer-Belüftungsbohrung ⌀ mm	—			2,0		
Gasschieber	20÷570	—				
Leerlaufaustrittsbohrung ⌀ mm	0,8	1,0				
Ansaugluftfilter	Für beide Vergaser ein gemeinsames „micro-star"-Trockenluftfilter					
Kraftstoffanlage: Kraftstoff	Super		Super * Normal	Super		
Mindestoktanzahl (ROZ) nach DIN 51600	98		98 * 91	98		
Kraftstoffbehälter	24, davon 3,0 Ltr. Reserve					

* Niederverdichteter Motor mit Normalkraftstoff

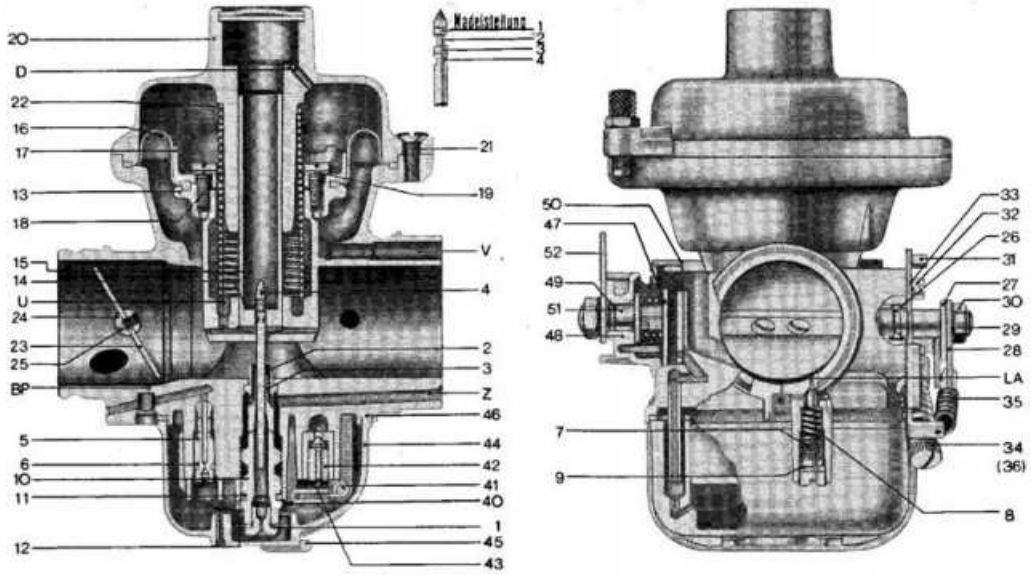
Schieber-Vergaser 1/26
(mit Startvergaser und Doppelschwimmer)

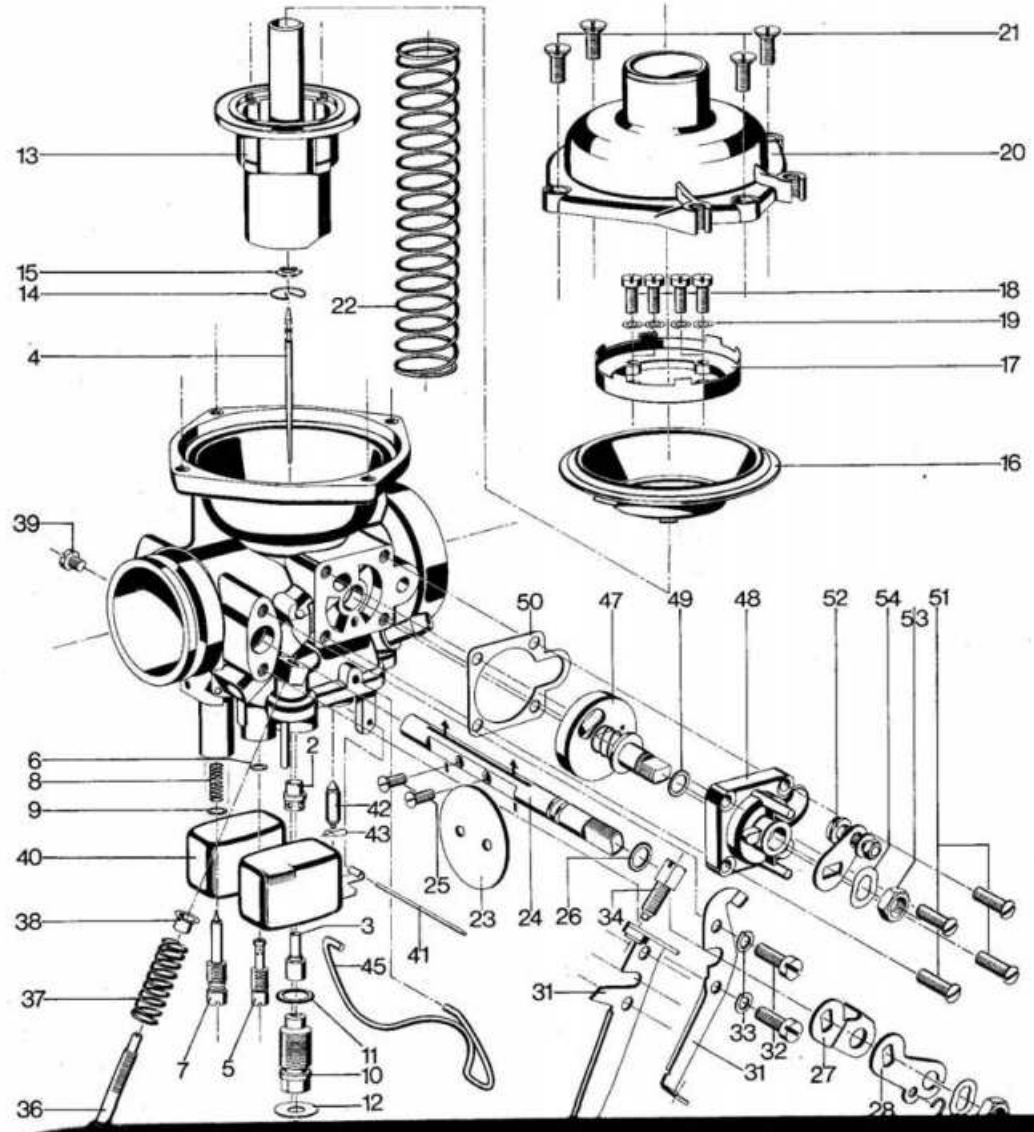




A Vergasergehäuse
A2 Zerstäuber-luftbohrung
A3 Korrektur-luftbohrung
B Deckelplatte
B1 Deckel-verschraubung
B2 Stellschraube
B3 Mutter
B5 Dichtring
B6 Sicherungsfeder
C Gasschieber
C2 Schieberfeder
C3 Stellschraube
C5 Feder
E1 Zerstäuber
F Nadeldüse
F1 Dichtring
F4 Mischrohr
G Düsennadel
G2 Halteplättchen
G4 Scheibe
H Hauptdüse
J Leerlaufdüse
J1 Schraube
J2 Dichtring
K Korrektur-luftdüse
K1 Luft-regulierschraube
K3 Feder
L Startdüse (fest)
M Startkolben
M1 Verschlußschraube
M2 Druckfeder
M3 Hülse
N Klemmring
N1 Klemmschraube
N2 Mutter
U Schwimmergehäuse
U2 Dichtung
V Tupfer
V1 Tupferfeder
V3 Splint
W Schwimmer
W2 Stift
W5 Federbügel
X Schwimmernadel
Y Schlauchtülle
Y3 Dichtring

Gleichdruckvergaser Typ 64 . . . 94

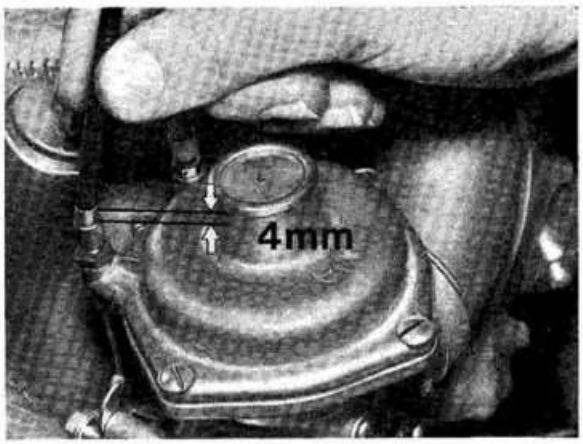




Nr.	Bennenung
1	Hauptdüse
2	Zerstäuber
3	Nadeldüse
4	Düsennadel
5	Leerlaufdüse
6	Dichtring
7	Gemischregulierschraube
8	Feder
9	Dichtring
10	Düsenstock
11	Dichtring
12	Scheibe
13	Kolben
14	Sicherung
15	Scheibe
16	Membrane
17	Haltering
18	Schraube
19	Sicherungsscheibe
20	Deckel
21	Schraube
22	Feder
23	Drosselklappe
24	Drosselachse
25	Schraube
26	Dichtring
27	Hebel
28	Hebel
29	Sicherungsscheibe
30	Mutter
31	Haltearm
32	Schraube
33	Sicherungsscheibe
34/36	Stellschraube
35	Feder
37	Feder
38	Hülse
39	Schraube
40	Schwimmer
41	Stift
42	Schwimmernadel
43	Klemmfeder
44	Schwimmerkappe mit Starterdüse
45	Federbügel
46	Dichtung
47	Startvergaser
48	Startvergaser-Gehäuse
49	Dichtring
50	Dichtung
51	Schraube
52	Hebel
53	Mutter
54	Sicherungsscheibe

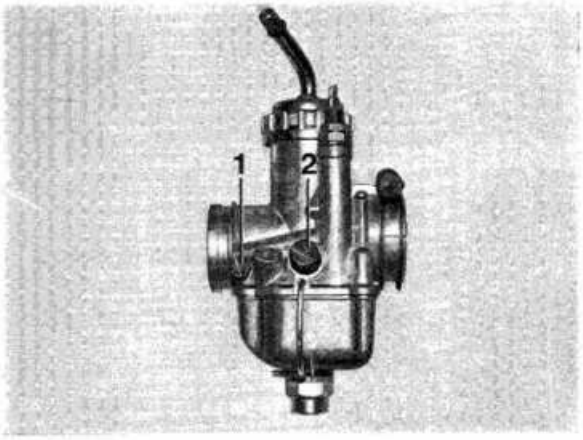
13 00 004 Motorleerlauf einregulieren

Leerlauf bei betriebswarmem, laufendem Motor und geschlossenem Gasdrehgriff einstellen.
Leerlaufdrehzahl siehe Techn. Daten.
Vorläufiges Gaszugspiel von 4 mm einstellen, um zu verhindern, daß die Gasschieber bzw. die Drosselklappen an den Seilzügen hängen.



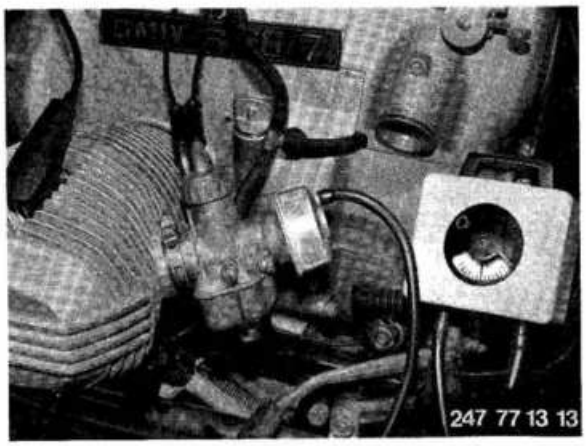
■

Schiebervergaser
Drehzahl des am stärksten von der Leerlaufdrehzahl abweichenden Zylinders durch wechselseitiges Abziehen der Zündkerzenstecker feststellen und dem anderen Zylinder anpassen. Dazu Gasschieberanschlagschraube 2 nach rechts (Motor läuft schneller) bzw. nach links (Motor läuft langsamer) verstellen.
Zum Einstellen der günstigsten Gemischzusammensetzung Leerlauf-Luft-Regulierschraube 1 vorsichtig nach beiden Seiten verdrehen und prüfen, ob der Motor darauf mit geringfügiger Drehzahlerhöhung reagiert; ist dies der Fall, so ist die günstigste Stellung gefunden.
Hinweis:
Um bei abgezogenem Kerzenstecker zu verhindern, daß überspringende Funken die Schutzdichtung beschädigen, Entstörpatrone oder geeigneten Metalleinsatz verwenden.



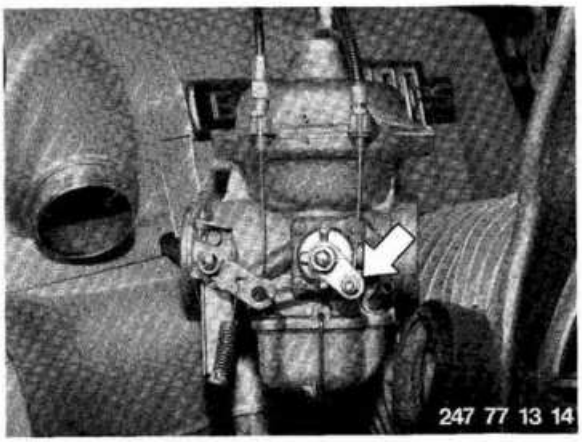
■

Zum Synchronisieren beider Vergaser, Einstell-Gerät Unitest BMW-Nr. 13 0 500 mit den entsprechenden Aufsatzkappen verwenden.
Nach jeder Verdrehung der Gasschieberanschlagschraube muß die Leerlauf-Luft-Regulierschraube nachgestellt werden. Der Gleichlauf der Vergaser ist erreicht, wenn der Zeiger des Gerätes auf Null steht.
Liegt die Motordrehzahl jetzt noch außerhalb der vorgeschriebenen 800–1100 min^{-1} wird durch beidseitiges gleichmäßiges Links- bzw. Rechtsdrehen der Gasschieberanschlagschraube 2 die Drehzahl verringert bzw. erhöht. Mit Leerlauf-Luft-Regulierschraube 1 nachregulieren!

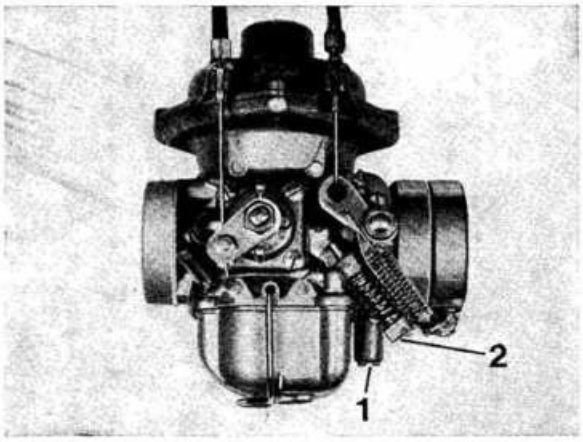


■

Gleichdruckvergaser
Gaszüge in Grundstellung bringen, Seilzüge der Starteinrichtung so einstellen, daß bei ausgeschalteter Chokebetätigung die Starthebel (Pfeil) in ihre Endstellung gedrückt werden.

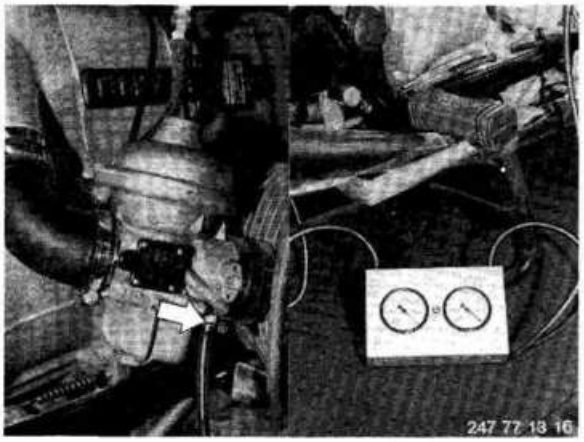


■



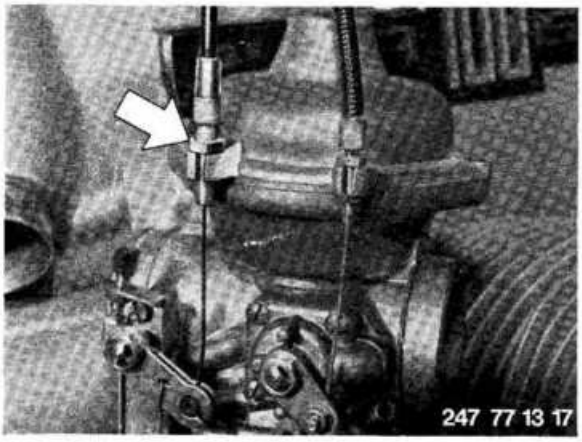
Leerlaufgemisch-Regulierschraube 1 und Drosselklappenanschlagschraube 2 beider Vergaser in Grundstellung bringen:
Leerlaufgemisch-Regulierschraube dazu voll einschrauben, dann die entsprechende Anzahl Umdrehungen (s. Techn. Daten) zurückdrehen, Drosselklappenanschlagschraube so weit eindrehen bis sie den Anschlag des Drosselklappenhebels eben berührt, dann Schraube eine Umdrehung eindrehen.

■



Zum Synchronisieren der Vergaser Einstellgerät Duo-Test BMW-Nr. 13 0 700 verwenden.
Verschlußschraube der Geräteanschlußbohrung (Pfeil) lösen und Gummischlauch vom Duo-Test aufschieben.
Durch wechselseitiges Verdrehen der Drosselklappenanschlagschraube und Leelaufgemisch-Regulierschraube wird der Gleichlauf erreicht.
Liegt die Motordrehzahl dann noch außerhalb der vorgeschriebenen 800–1100 min^{-1} wird die Drehzahl durch beidseitiges gleichmäßiges Verdrehen der Drosselklappenanschlagschrauben nach links bzw. nach rechts die Drehzahl verringert bzw. erhöht. Mit Leerlaufgemisch-Regulierschraube 1 nachregulieren!

■



Zum Einstellen der Gaszüge Motordrehzahl mittels Gasdrehgriff leicht erhöhen und durch wechselseitiges Abziehen der Kerzenstecker Drehzahl der einzelnen Zylinder überprüfen. Gaszüge an Stellschraube regulieren und mit Sechskantmutter (Pfeil) kontern.

Motor im Stand nicht länger als 10 min laufen lassen!

■

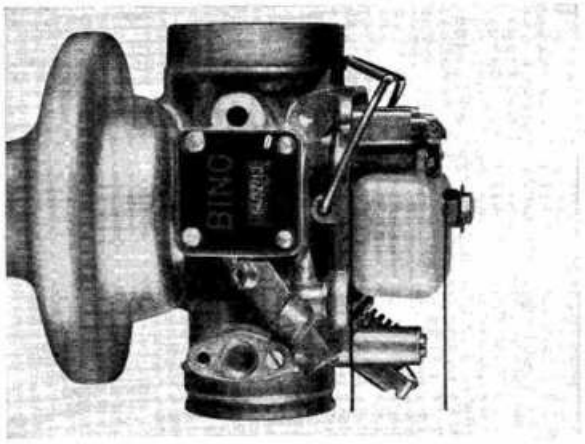
13 10 004 Kraftstoffniveau prüfen und einstellen

Vergaser links und rechts aus- und einbauen 13 10 100

R 60/7 – R 75/7 – R 100/7, R 100 S und R 100 RS
Den Vergaser bei abgenommenem Schwimmerkammerdekkel waagrecht legen (Schw.-Lagerung oben) bis die Zunge des Schw.-Scharniers die federnde Kugel in der Schw.-Nadel gerade berührt.

In dieser Lage muß der Boden des Schwimmers parallel zum oberen Rand des Schw.-Gehäuses stehen, ggf. Zunge nachrichten.

■



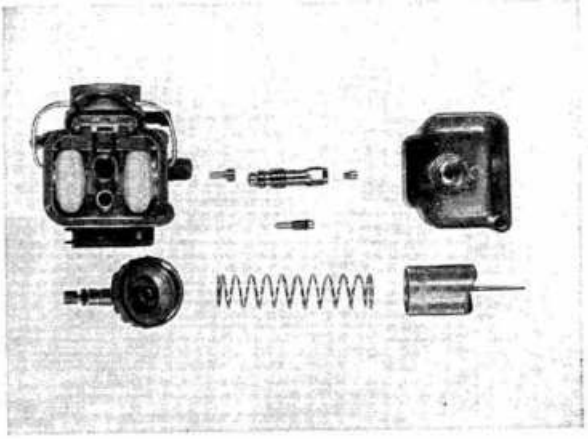
13 10 009 Vergaser reinigen

Vergaser links und rechts aus- und einbauen 13 10 100

Kraftstoffniveau prüfen und einstellen 13 10 004

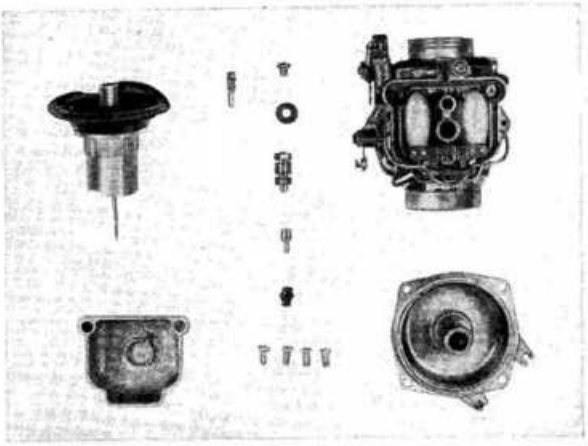
Beim **Baumuster R 60/7** Vergaserdeckel, Gasschieber, Leerlaufdüse, Hauptdüse, Hauptdüsenträger, Beschleunigerpumpe, Nadeldüse und Zerstäuber herausnehmen, in sauberem Kraftstoff reinigen sowie Düsen und Bohrungen mit Preßluft durchblasen.

■



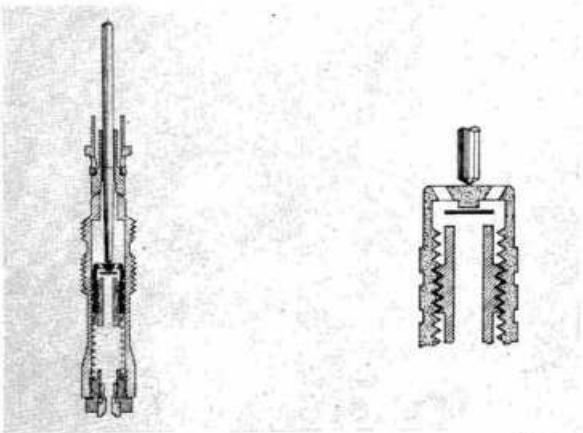
Beim **Baumuster R 75/7, R 100/7, R 100 S und R 100 RS** Domdeckel, Kolben mit Membran, Leerlaufdüse, Hauptdüsenstock, Hauptdüse, Nadeldüse und Zerstäuber ausbauen, alle Teile in sauberem Kraftstoff reinigen sowie Düsen und Bohrungen mit Preßluft durchblasen.

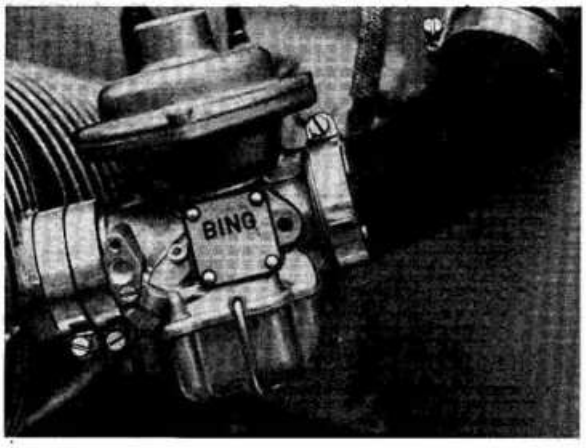
■



Hinweis:
Bei dem Vergaser der R 60/7 ist die Beschleunigerpumpe in den Hauptdüsenstock (Bild links) eingebaut. In Leerlaufstellung des Vergasers wird der Kolben (Bild rechts) von der Düsennadel nach unten gedrückt.
Beim Beschleunigen wird der Kolben freigegeben, von der darunter liegenden Feder nach oben gedrückt und dabei die Kraftstoffmenge über dem Kolben zusätzlich durch die Nadeldüse in den Ansaugkanal gefördert.

■



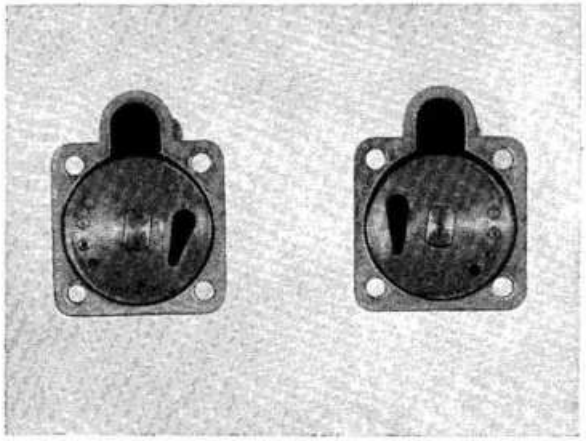


13 10 100 Vergaser links und rechts aus- und einbauen

Bei R 60/7 Vergaserdeckel abschrauben, Gasschieber aus dem Gehäuse ziehen, Chokebefestigung lösen und samt Startschieber herausziehen. Bei R 75/7 und R 100/7, R 100 S und R 100 RS Choke- und Gasseilzug aushängen bzw. abklemmen.

Vergaser nach Lockern der Schlauch- bzw. Klemmschellen ablegen.

■



2 1

13 10 370 Startergehäuse ab- und anbauen

R 75/7, R 100/7, R 100 S und R 100 RS

Vergaser links und rechts aus- und einbauen 13 10 100

4 Linsensenkschrauben lockern und Startervergaser-Gehäuse mit Drehschieber und Dichtung abnehmen.

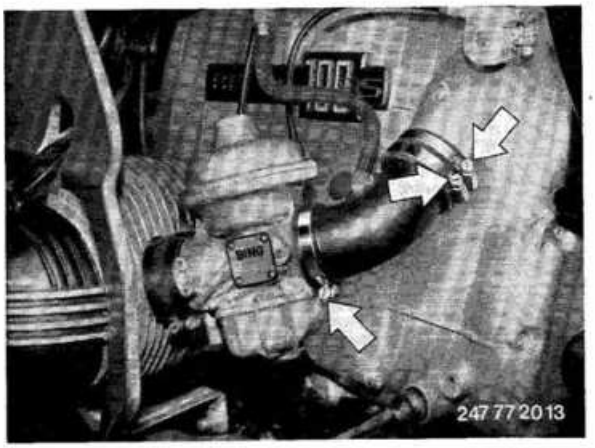
Startervergaser-Gehäuse links und rechts untereinander nicht vertauschen!

Pos. 1 = linkes Startervergasergehäuse
Pos. 2 = rechtes Startervergasergehäuse

■

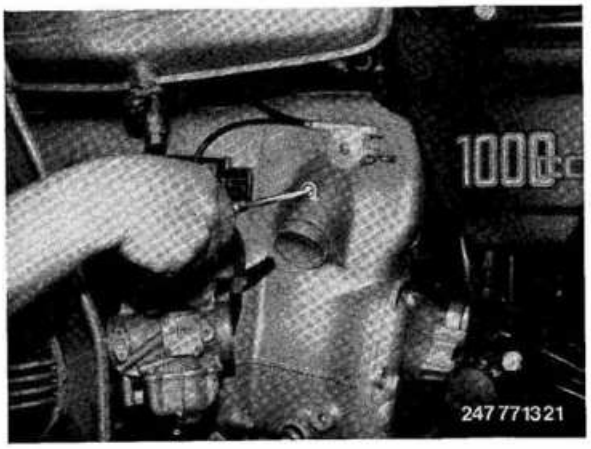
13 72 000 Luftfilterinsatz aus- und einbauen (einseitige Entlüftung)

Schlauch- bzw. Klemmschellen links von Luftleitung lockern und Luftleitung nach Zurückschieben der Gummimuffe abnehmen.



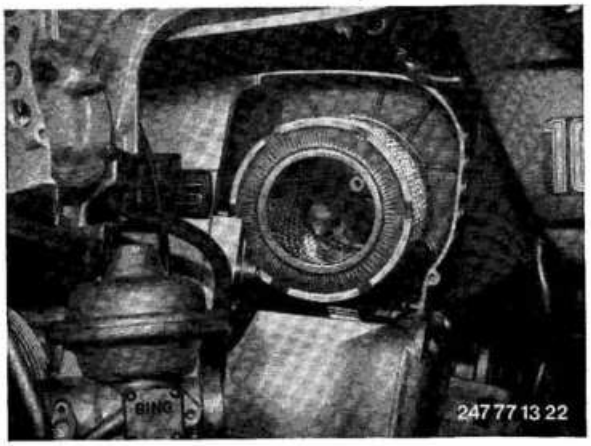
■

Zylinderschraube von Luftfiltergehäuse links herausdrehen und Gehäusehalbschale abziehen.



■

Filtereinsatz herausnehmen.



■

16 Kraftstoffbehälter und -leitungen

Technische Daten . . . . . Seite 16– 0/3
Technische Daten Modelle 79 . . . . . 16– 0/4
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16–11/1
16 12 190 Kraftstoffhahn zerlegen 16–12/1

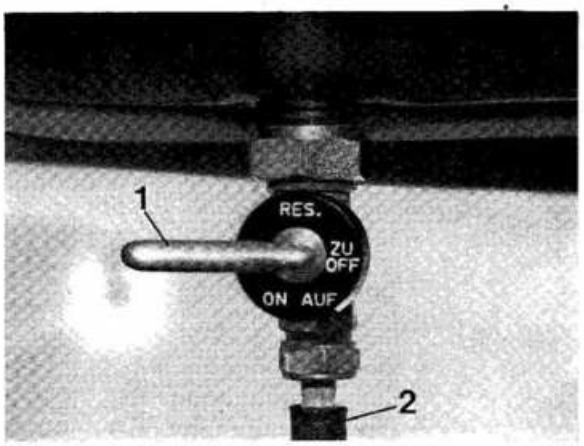
Kraftstoffbehälter und -leitungen

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 100/7	R 100 S	R 80/7	R 100 RS
Behälterinhalt Ltr.	24					
davon Reserve Ltr.	3					

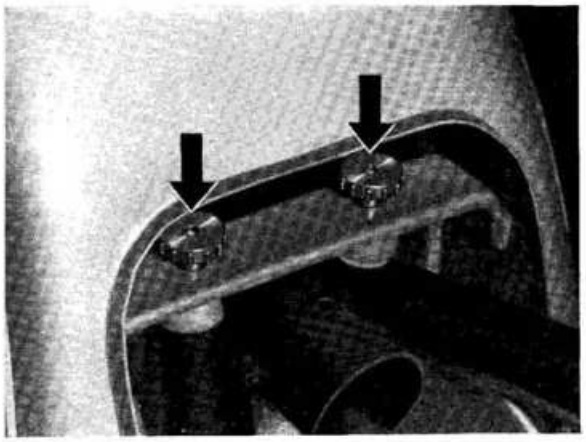
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen

Kraftstoffhähne (1) schließen und Schläuche (2) abziehen.



■

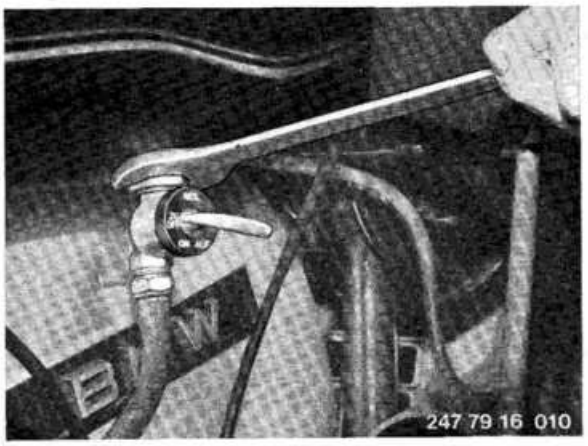
Sitzbank hochklappen, Rändelmuttern lösen, Kraftstoffbehälter etwas nach hinten ziehen, vorne hochheben und abnehmen.



■

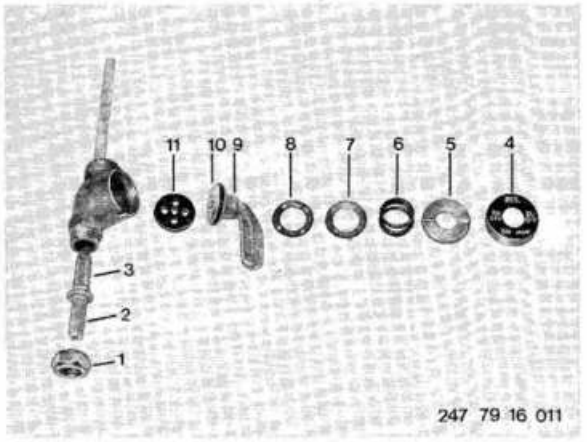
16 12 190 Kraftstoffhahn zerlegen

Kraftstoffschlauch unter leichten Drehbewegungen abziehen.
Kraftstoffhahn vom Kraftstoffbehälter lösen.



■

Überwurfmutter (1) lösen und Schlauchanschluß (2) mit Sieb (3) herausziehen.
Kappe (4) abnehmen, Schraubkappe (5) lösen, Feder (6) sowie Rasterscheiben (7 u. 8) mit Betätigungshebel (9) abnehmen. Rundschnurring (10) auf Beschädigungen untersuchen, (11) Dichtung.



■

18 Auspuff

Technische Daten . . . . . Seite 18– 0/3
Technische Daten Modelle 79 . . . . . 18– 0/4
18 00 020 Auspuffanlage ab- und anbauen 18–00/1
18 11 321 Schalldämpfer ersetzen 18–00/2

Auspuffanlage

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Schalldämpfer ⌀ mm	87					
Auspuffrohr ⌀ mm	38×1,5					40×1,5

Anzugmomente Nm

Sternmutter für Auspuff 160±20

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

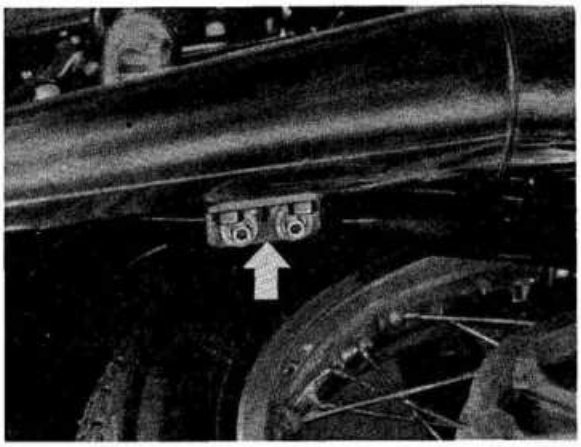
18 00 020 Auspuffanlage ab- und anbauen

Beide Auspuffmuttern mit Auspuffschlüssel BMW-Nr. 18 0 600 von den Zylinderköpfen lösen.



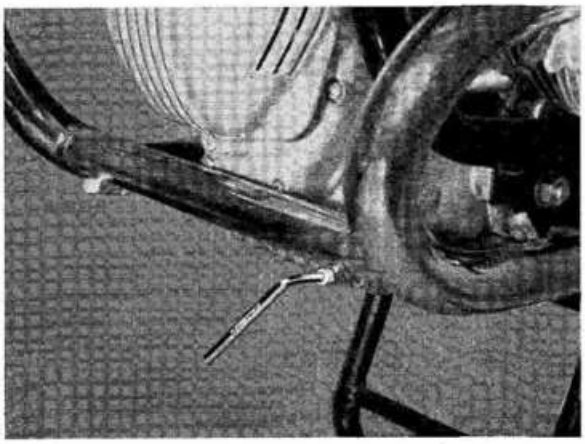
■

Sechskantmuttern an den Fußrasten und die Innensechskantschrauben am Rahmen abnehmen (Pfeil).



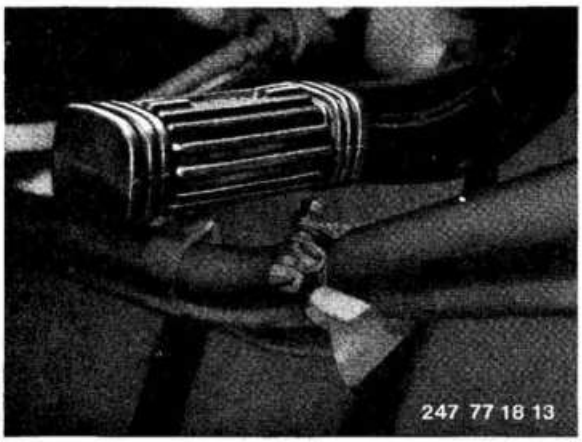
■

Am Querrohr Innensechskantschrauben lockern und Auspuff abnehmen.



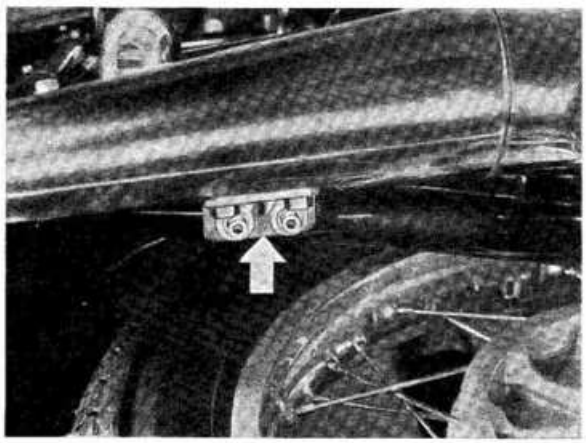
■

18 11 321 Schalldämpfer ersetzen



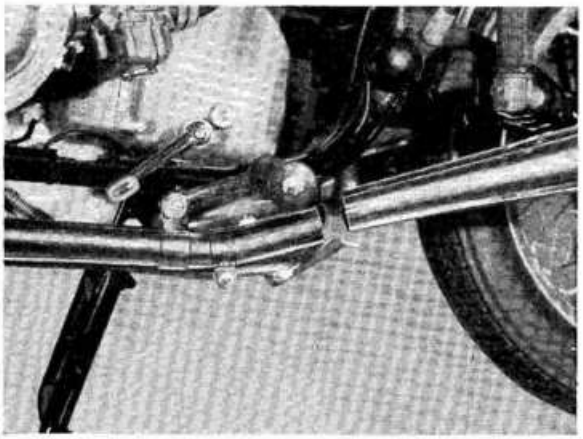
Sechskantschraube von Spannschelle lockern und Spannschelle zurückschieben.

■



Innensechskantschrauben am Rahmen herausdrehen (Pfeil).

■



Schalldämpfer nach hinten abziehen.

■

21 Kupplung

Technische Daten . . . . . Seite 21 – 0/3
Technische Daten Modelle 79 . . . . . 21 – 0/4
21 21 000 Kupplung aus- und einbauen . . . . . 21 – 21/1
21 51 020 Kupplungs-Ausrückhebel aus- und einbauen . . . . . 21 – 51/1

Kupplung

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Typ	Einscheiben-Trockenkupplung mit Membranfeder					
Materialdicke (Tellerfeder) mm	2,6			2,8		
Tellerfederdruck im eingebauten Zustand Kp	180÷220			202÷220		
Höhe der Tellerfeder (entspannt) mm	19±0,5			17,4±0,3		
Durchmesser der Tellerfeder mm (plangedrückt)	183					
Prüfvorschrift für Tellerfeder	Beim Auflegen des Tellerrandes auf der Meßplatte Höhendifferenz der Federzungen max. 0,3 mm oder bei Auflegen der Federzungen auf der Meßplatte Höhenschlag des Tellerrandes max. 0,8 mm					
Gesamtstärke der Kupplungsscheibe mm (Lamelle und Belag)	6±0,25					
Mindeststärke der Kupplungsscheibe mm	4,5					
Außendurchmesser der Kupplungsscheibe mm	180					
Max. Seitenschlag der Kupplungsscheibe am Außendurchmesser mm	0,15					
Max. Höhenschlag der Kupplungsscheibe mm	0,3					
Max. Schlag der Membrane-Mitnehmer-scheibe mm	0,1					
Max. Umwucht der Kupplungsscheibe cmg	6					
Kupplungsspiel am Ausrückhebel (Seil) mm	2					

Anzugmomente Nm

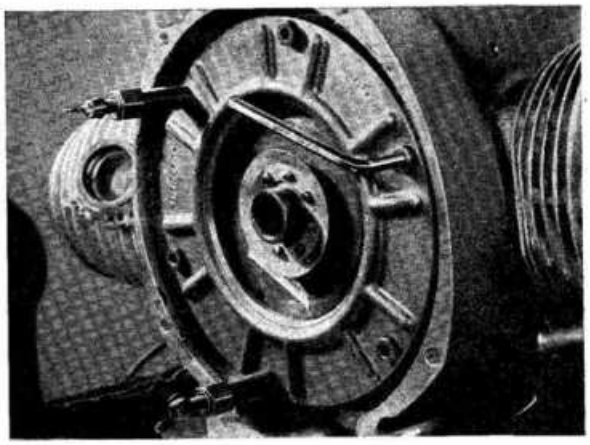
Kontermutter für Kupplungshebel-Einstellschraube	20–23
Kupplung am Schwungrad	23

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

21 21 000 Kupplung aus- und einbauen

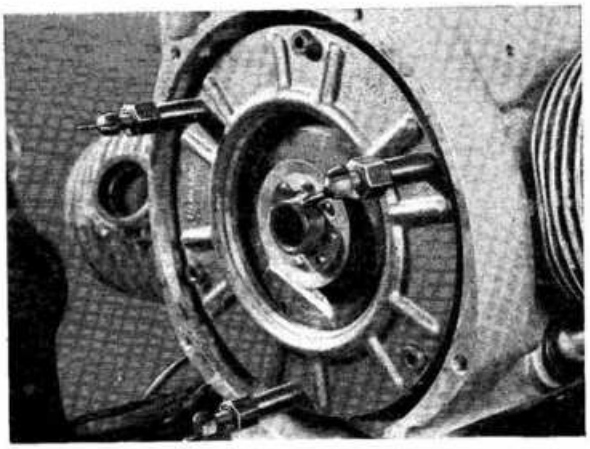
Erste Möglichkeit: Motor ausgebaut 11 00 050
Zweite Möglichkeit: Getriebe ausgebaut 23 00 020
(Motor verbleibt im Rahmen). Bilder und Text wurden nach dieser Vorarbeit angefertigt.

Mit Winkelschraubendreher 6 Innensechskantschrauben lösen, jede zweite Befestigungsschraube ausschrauben, dafür 3 Spannschrauben einschrauben und deren Muttern auf Anschlag Druckring bringen.



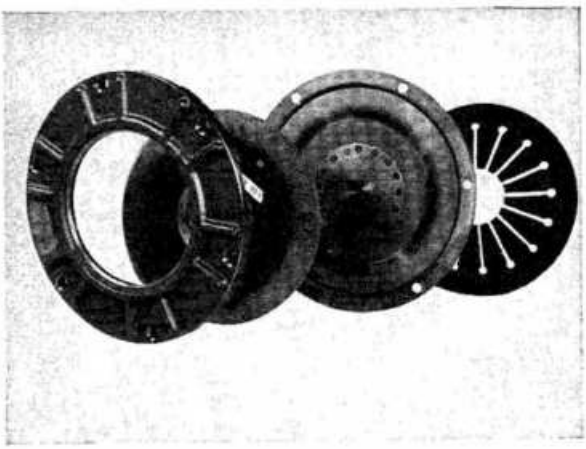
■

Übrige 3 Befestigungsschrauben ausdrehen und Spannschraubenmuttern gleichmäßig zurückdrehen, bis Tellerfeder voll entlastet ist.



■

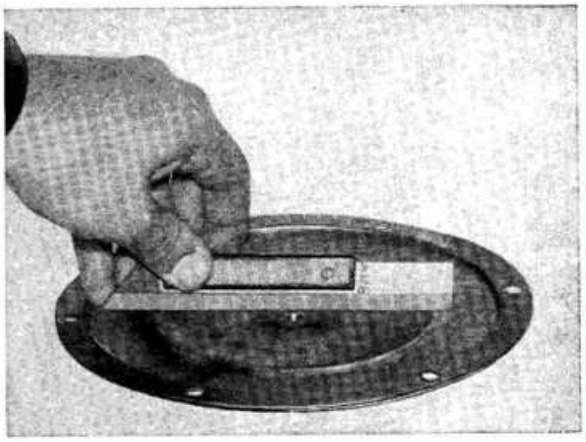
Druckring, Kupplungsscheibe, Membrane und Tellerfeder abnehmen.



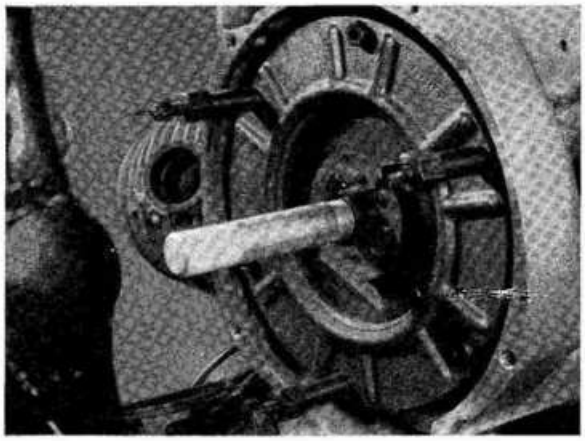
■

Prüfen und Instandsetzen:

Kupplungsscheibe auf Verschleiß, Membrane auf Verwindung, sowie Tellerfeder auf Spannkraft in eingebautem Zustand prüfen; Seitenschlag der Mitnehmerscheibe prüfen, Verschleißmaße und Spiele, siehe Techn. Daten.



■



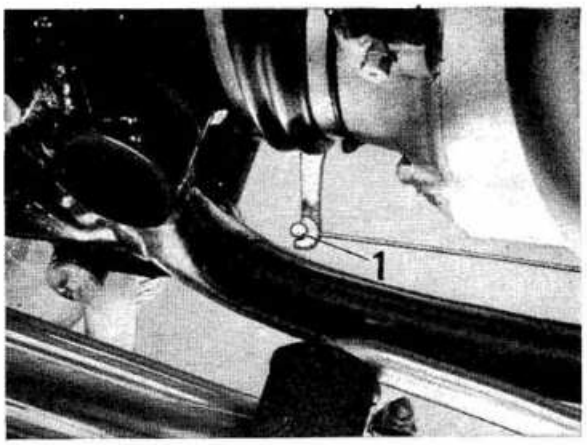
Beim Zusammenbau Zentrierdorn BMW-Nr. 21 2 650 für das Ausmitteln der Kupplungsscheibe verwenden, Anzugsmomente s. Techn. Daten.

Innenverzahnung der Kupplungsnabe mit Schmierfett „Molykote longterm 2" leicht einreiben.

■

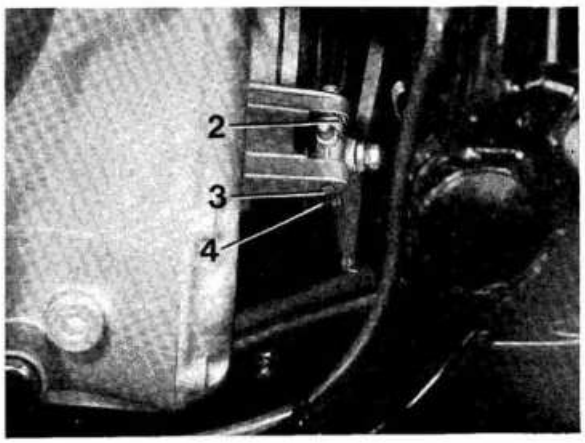
21 51 020 Kupplungs-Ausrückhebel aus- und einbauen

Kupplungsseil (1) aushängen.



■

Sicherung (2) herausziehen, Bolzen (3) herausnehmen, Teile mit Druckfeder (4) ablegen.



■

23 Getriebe

Technische Daten		Seite 23– 0/3
Technische Daten Modelle 79		23– 0/5
23 00 020	Getriebe aus- und einbauen	23–00/1
23 11 040	Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen / abdichten	23–12/1
23 22 001	Rädersatz kompl. ersetzen	23–21/1
23 31 001	Schaltgabeln ersetzen	23–31/1
23 31 210	Lagerbock für Schaltscheiben aus- und einbauen	23–31/1
23 31 861	Schaltscheiben ersetzen	23–31/2
23 31 881	Schaltbetätigung ersetzen	23–31/2
23 31 401	Elektrische Leerlaufanzeige ersetzen	23–31/3
23 51 010	Kickstarter aus- und einbauen	23–31/3
	Fehlersuche am Getriebe	23–31/5

Getriebe

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Getriebe:	5-Gang-Getriebe mit Klauenschaltung am Motor angeblockt, Stoßdämpfung des Antriebsmoments in allen Gängen					
Schaltungsart	Hakenschaltbetätigung					
Übersetzungsverhältnis				Sportgetriebe		
1. Gang	4,4			3,38		
2. Gang	2.86			2,43		
3. Gang	2,07			1,93		
4. Gang	1,67			1,67		
5. Gang	1,50			1,50		
Ölsorte über 5° C	Marken-Hypoidgetriebeöl SAE 90					
Ölsorte unter 5° C	Marken-Hypoidgetriebeöl SAE 80					
Füllmenge Ltr.	0,8					
Antriebswelle: Axialspiel mm	0÷0,1 (durch Paßscheiben einstellen)					
Nebenwelle: Axialspiel mm	0÷0,1 (durch Paßscheiben einstellen)					
Abtriebswelle: Axialspiel mm	0÷0,1 (durch Paßscheiben einstellen)					
Kugellagersitze im Gehäuse mm	Preßsitz (Gehäuse zur Montage auf ca. 100° C anwärmen)					
Axialspiel der Losräder auf der Welle	0,15—0,30					

Getriebe

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 110 S	R 100 RS
Buchsen auf Abtriebswelle mm	0,005÷0,035					
Mitnehmerflansch Radialschlag mm Planschlag mm	±0,05 ±0,05					
Kraftübertragung vom Getriebe zum Hinterrad	Gekapselte Gelenkwelle im rechten Schwingenrohr, getriebeseitig mit Kreuzgelenk, achsantriebsseitig mit bogenverzahnter Kupplungsglocke versehen.					
Axialspiel der Fußschalthebelwelle mm	0,1					
Überschaltspiel zwischen Sperrklinke und Schaltpunkten auf der Kurvenschaltscheibe 1. bis 5. Gang mm	ca. 0,5					

Anzugmomente Nm

Befestigung am Motor	20—23	Getriebegehäuse/Getriebedeckel	7—8
Anschlagschrauben für Ankerhebel	15—17	Mutter für Kickstarterhebel	20—23
Schaltgabelbefestigung	18	Öleinfüllschraube	28—31
Abtriebsflansch (Mitnehmerflansch) an der Getriebeabtriebswelle	200—220	Ölablaßschraube	23—26

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen

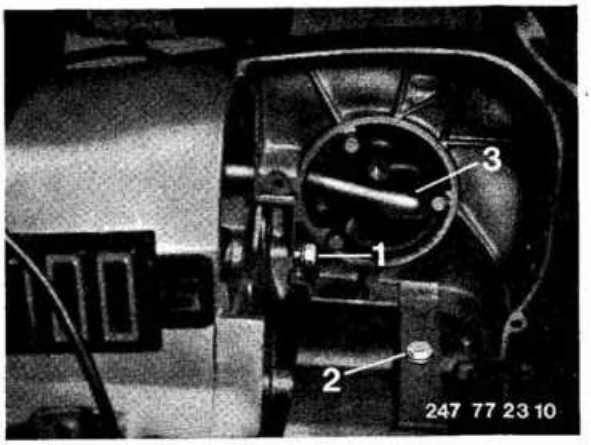
23 00 020 Getriebe aus- und einbauen

Motorrad auf Mittelständer stellen und zusätzlich hinter dem Mittelständer aufbocken.

Luftfilter aus- und einbauen 13 72 000

Beide Starterzüge an den Vergasern abklemmen und linke Luftfiltergehäusehalbschale mit Starterzügen ablegen.

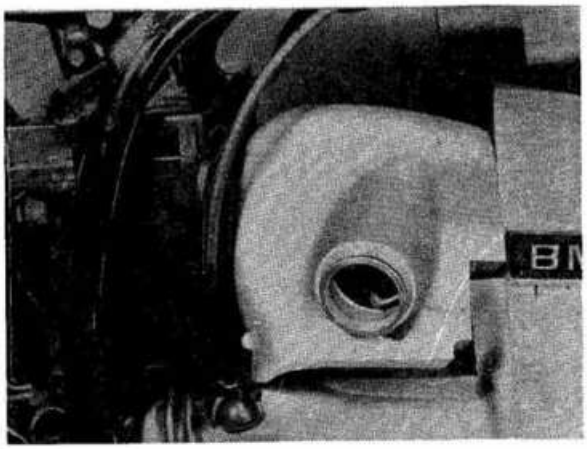
Mutter (1) mit geradem Ringschlüssel ausdrehen, Sechskantschraube (2) lockern und



■

rechte Luftfiltergehäusehalbschale abnehmen, dabei Entlüftungsschlauch (3) nach hinten zurückschieben.

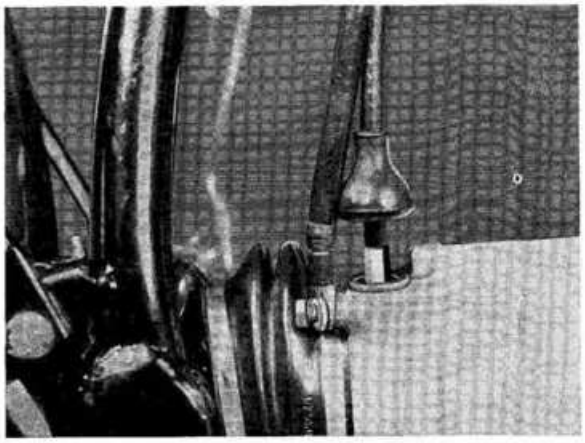
Vergaser abnehmen.



■

Gummischutzkappe für Tachoantrieb zurückschieben und Tachoantriebswelle nach Lösen der Halteschraube und Abnahme des Batterie-Massekabels einschl. Scheibe herausziehen.

Batterie aus- und einbauen 61 21 010
Batterieträger aus- und einbauen 61 21 100

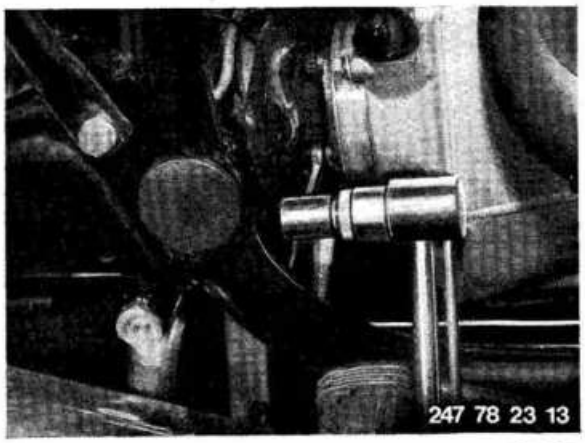


■

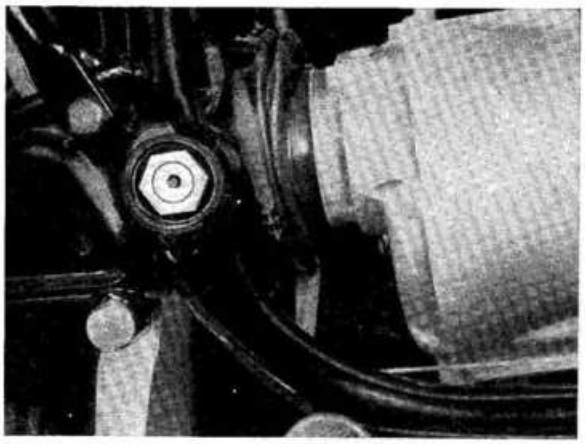
Spannband vom Gummibalg am Getriebe lockern und Gummibalg so weit als möglich zurückschieben, Ölauffanggefäß nicht vergessen.

Vier Zwölfkantschrauben mit Ringschlüssel herausdrehen und mit Scheiben ablegen, zum Festhalten der Gelenkwelle Fußbremse betätigen.

Zum Festziehen Spezial-Ringschlüssel BMW-Nr. 00 2 560 verwenden.
Anzugsmoment s. Techn. Daten.



■

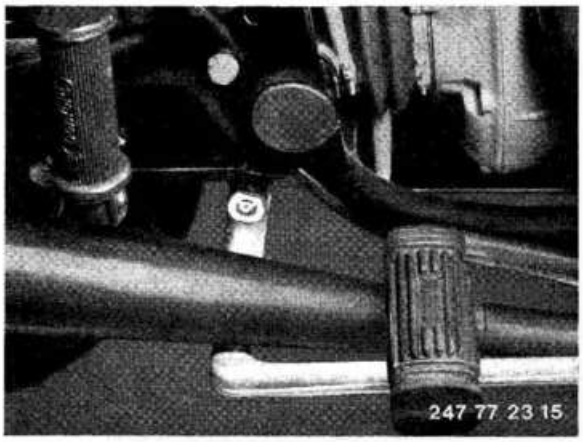


Verschlußkappe der Schwingarmlagerung abnehmen. Gegenmutter von Lagerzapfen lockern und beide Lagerzapfen herausdrehen.

Beim Wiedereinfädeln der Schwinge darauf achten, daß die beiden Druckhülsen nicht überstehen.

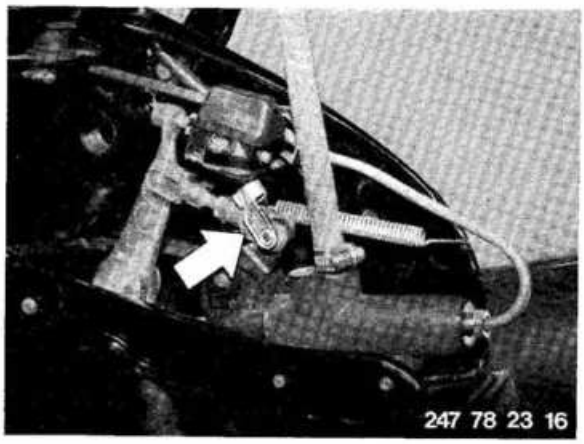
Anzugsmoment beachten, s. Techn. Daten.

■



Fußbremshebel abbauen, dazu am Lagerbolzen gegenhalten und Stopmutter abschrauben.

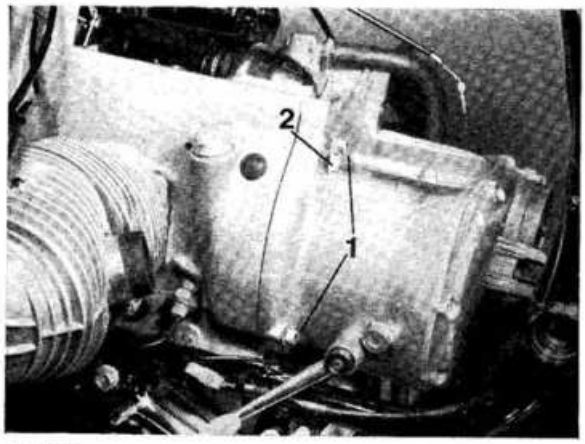
■



Bei R 100 RS mit Scheibenbremse Bremsgestänge am Bremszylinder lösen (Pfeil) und Zugfeder aushängen.

Kupplungs-Ausrückhebel aus- und einbauen 21 51 020

■

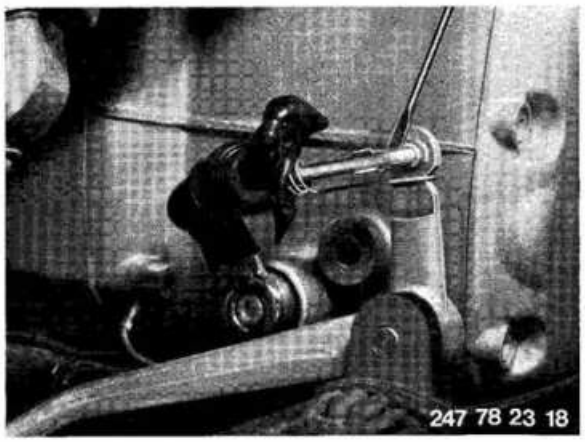


2 Innensechskantschrauben 1 und eine Innensechskant-Durchgangsschraube am Getriebe rechts unten herausdrehen.

Beim Wiederzusammensetzen Lasche 2 nicht vergessen.

■

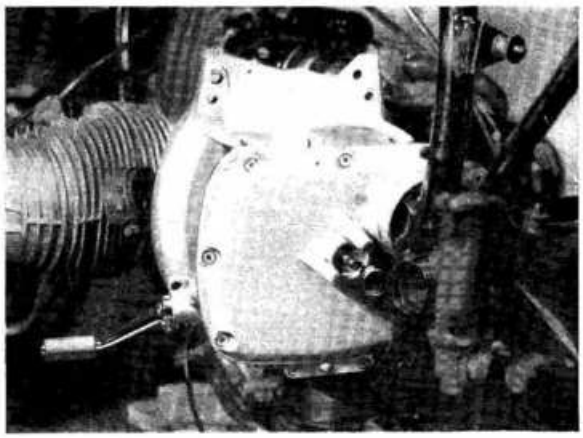
Schaltkinematik am Fußschalthebel aushängen; Gummibalg zurückschieben. Feder aushaken und Zugstange mit Schraubendreher aus Sicherungherausdrücken.



Schwinge mit Hilfe eines Kantholzes (ca. 20 mm², 400 mm lang) zwischen Reifen und Rahmen-Hinterbau in hinterster Stellung festhalten.

Getriebe vorsichtig herausnehmen, auf Fußraste stellen, Kabel für Leerlaufkontrolle abklemmen.

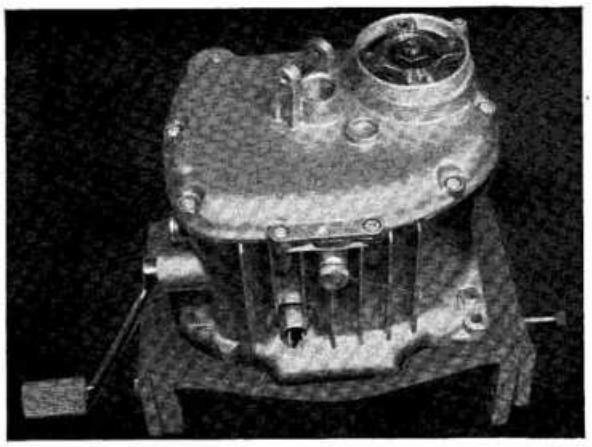
Getriebe ganz herausnehmen.



23 11 040 Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen / abdichten

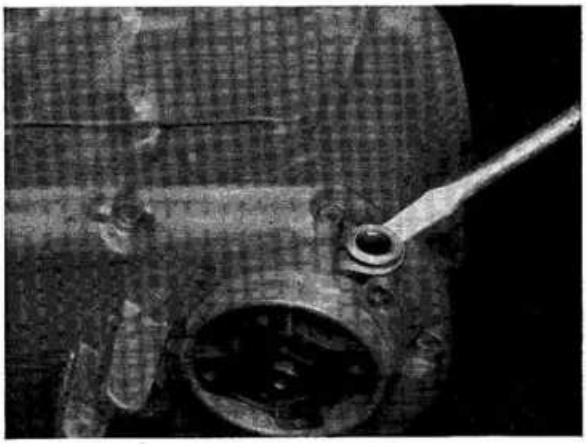
Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

Aufnahme BMW-Nr. 11 0 600 für Motor und Getriebe in kombiniertem Montagebock BMW-Nr 00 1 500 einsetzen. Getriebe auf Aufnahme mit zwei Schrauben über Kreuz befestigen.



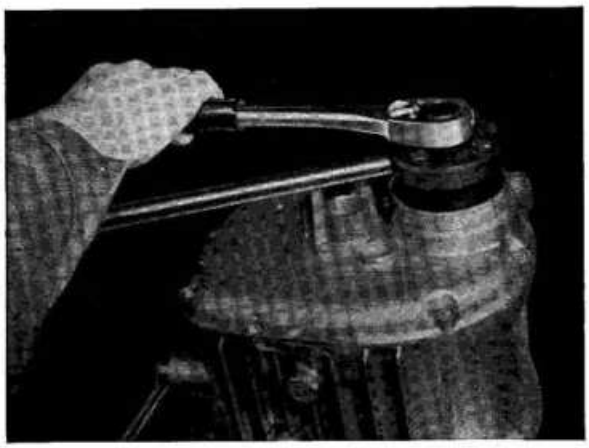
■

Büchse für Tachometerschraubenrad nach Entfernen der Halteschraube mit am Büchsenbund angesetztem Schraubenzieher ausdrücken und Schraubenrad herausnehmen.



■

Gegenhaltevorrichtung BMW-Nr. 23 1 700 mit vier Schrauben auf Mitnehmerflansch der Abtriebswelle festschrauben. Befestigungsmutter lösen.

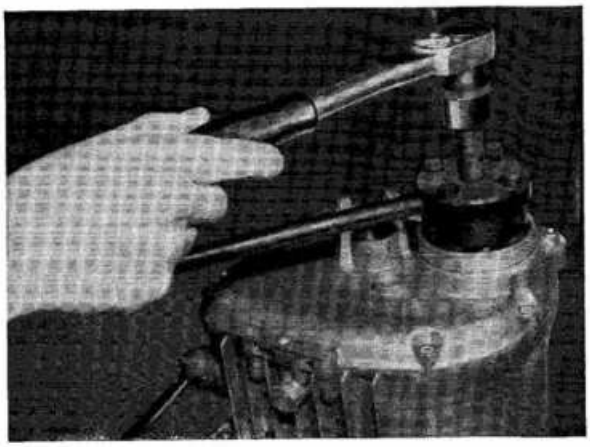


■

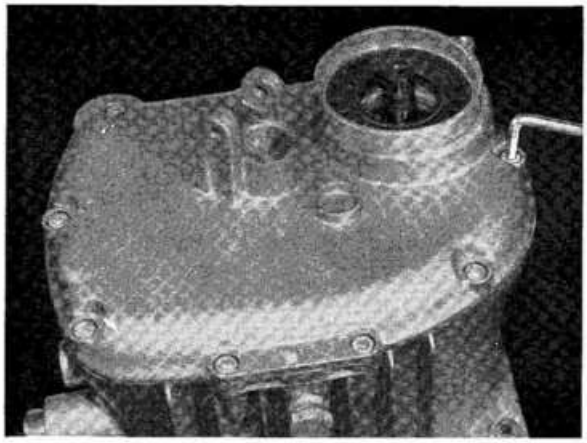
Mitnehmerflansch nach Anschrauben der Abdrückvorrichtung BMW-Nr. 23 1 710 abdrücken. Gegebenenfalls Konussitz mit leichtem Prellschlag auf die Spindel lösen.

Einbauhinweis:
Beim Wiedereinbau des Mitnehmerflansches Konussitze mit Tri reinigen und trocken einbauen.

Befestigungsmutter mit einem zähfließenden Öl ölen.



■



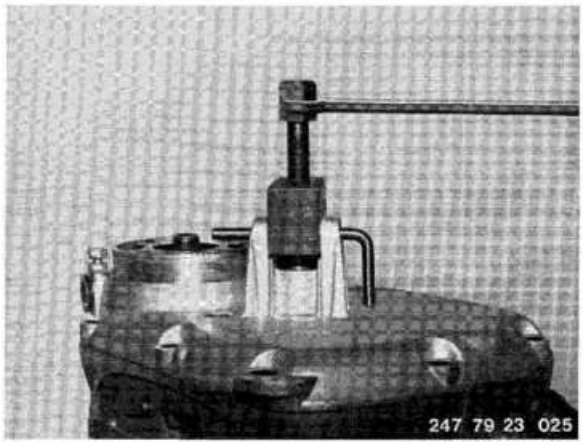
Kupplungsdruckstück mit Dichtring, Kugelkäfig, Druckscheibe und Druckstange mit Filzring abnehmen.

Innensechskantschrauben vom Getriebedeckel mit Unterlegscheibe abnehmen.

Beim Zusammenbau Druckstange mit Filzring von Schwungscheibenseite einführen, damit Filzring unbeschädigt bleibt. Filzring mit Heißlagerfett einreiben.

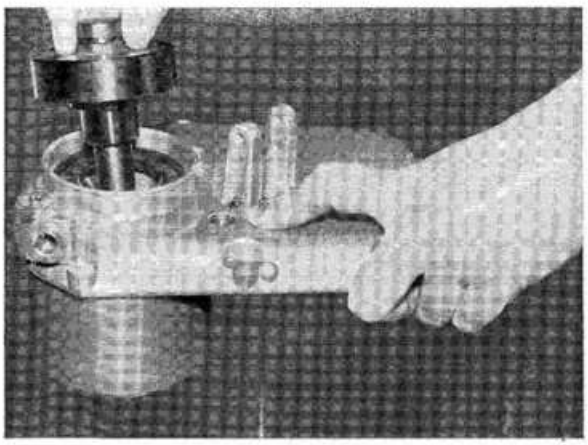
Beim Einbau des Kupplungsdruckstückes darauf achten, daß sich die beiden Lippen des Dichtringes nicht umstülpen.

■



Getriebedeckel auf ca. 100° C anwärmen und mit Abdrückvorrichtung BMW-Nr. 23 3 700 vom Gehäuse abdrücken.

■



Paßscheiben für Wellenaxialspiel aus Deckel nehmen, schadhaften Radialdichtring für Abtriebsflansch herausnehmen. Neuen Radialdichtring mit Vorrichtung BMW-Nr. 23 1 750 einschlagen. Offene Seite des Radialdichtringes zeigt zum Abtriebsflansch.

■

23 22 001 Rädersatz komplett ersetzen

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

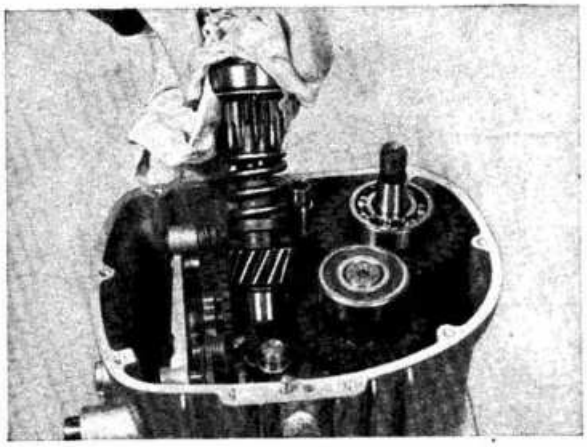
Bilder und Text zeigen die Sonderausführung mit Kickstarter.

Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/abdichten 23 11 040

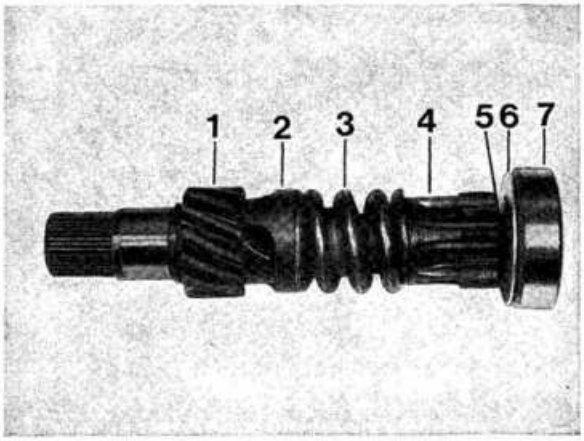
Lagerbock aus- und einbauen 23 31 210

Antriebswelle durch leichten Schlag mit Kunststoffhammer auf vorderes Wellenende aus noch warmem Gehäuse ausklopfen.

Achtung: Rollenlager nicht beschädigen.

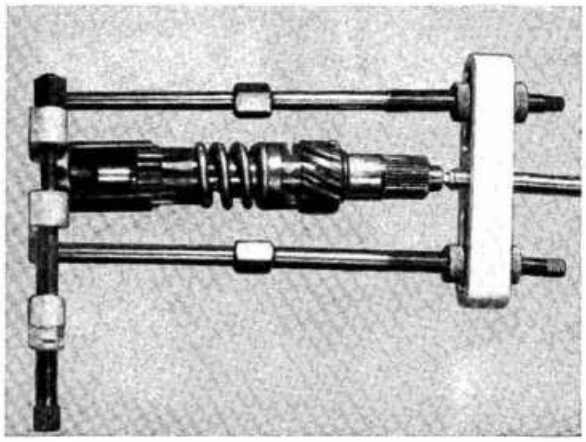


Lager 7 der Antriebswelle und Abdeckscheibe 6 mit Universal-Abzieher 00 7 500 abziehen.

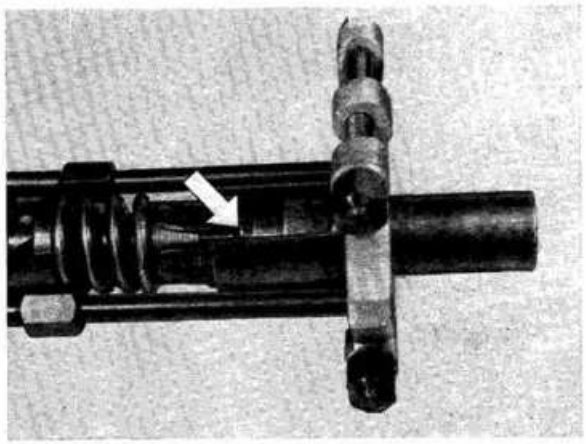


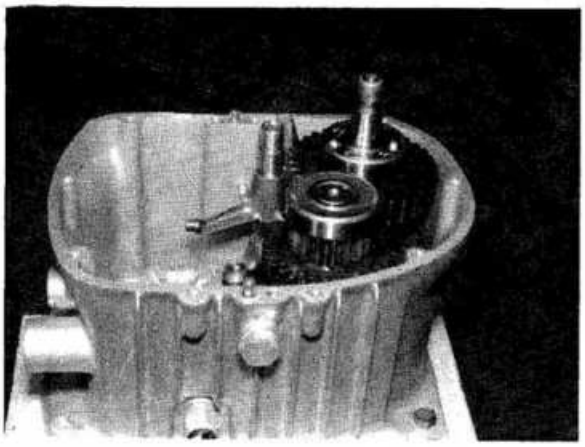
Druckfeder 3 mit Universal-Abzieher 00 7 500 zusammendrücken und Sicherungsring 5 aus Nut herausheben. Antriebszahnrad für Kickstarter 4, Druckfeder 3, Druckstück 2 und Antriebszahnrad 1 abziehen.

Hinweis:
Bei Antriebswellen ohne Kickstarterritzel genauso verfahren. Bei Antriebswellen mit Druckstück vorn Scheibe BMW-Nr. 23 2 760 verwenden. Scheibe an Bund in Abdrückhülse einlegen.



Beim Zusammenbau der Antriebswelle Druckfeder 3 mit BMW-Universal-Abzieher zusammendrücken. Sicherungsring 5 auf Führungsbuchse stecken und mit Schlupfhülse Sicherungsring bis zur Nut vordrücken.

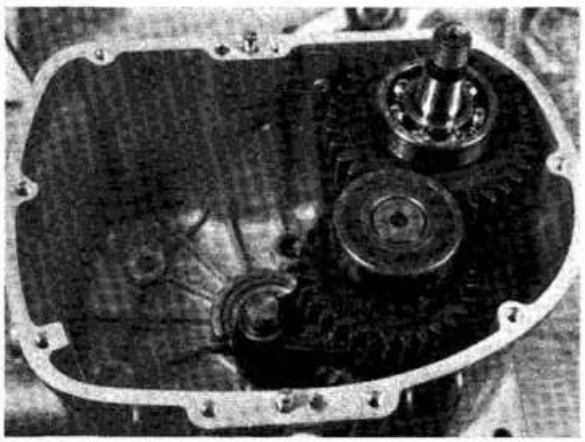




Kreuzschlitzschraube für Ölführungsblech lösen und Blech herausnehmen, Welle für Schaltgabeln 1-2-5 herausziehen und Gabeln wegnehmen.

Einbauhinweis: Beim Einbau der Schaltgabeln die kurzen Führungsenden der Gabeln gegeneinander.

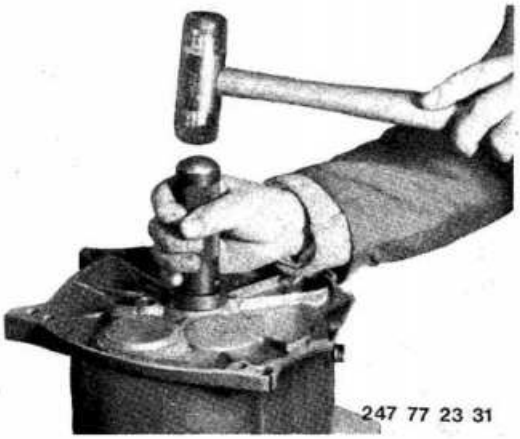
■



Getriebe am Lagersitz der Abtriebs- und Zwischenwelle auf 100° C erwärmen und beide Wellen mit Schaltgabel 3–4 herausnehmen.

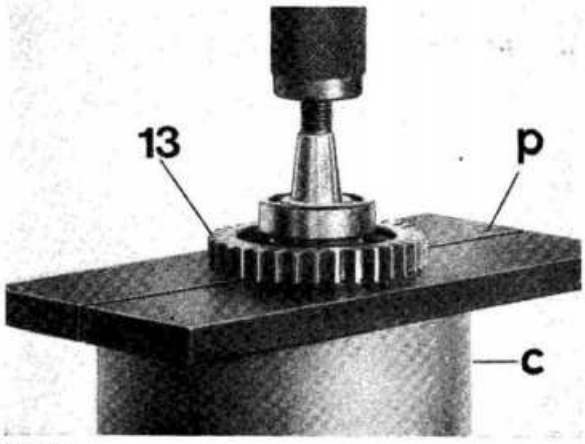
Einbauhinweis: Schaltgabel beim Einbau mit dem langen Führungsende nach unten ins Gehäuse.

■



Radialdicktring für Antriebswelle ersetzen, Dichtring mit Schlagdorn BMW-Nr. 23 1 650 in Verbindung mit Griff BMW-Nr. 00 5 500 einschlagen.

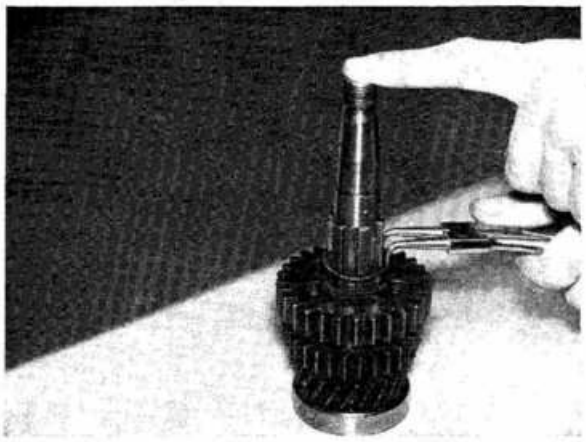
■



Vom Grund der Kugellagerbohrung der Abtriebswelle im Gehäuse Ölfangblech 1 herausnehmen. Unter erstem Gangrad 13 eine geteilte Platte p anordnen, geteilte Platte auf geeigneten Preßzylinder c aufsetzen. Gangrad zusammen mit Anlaufscheibe 15 und Kugellager 16 abpressen.

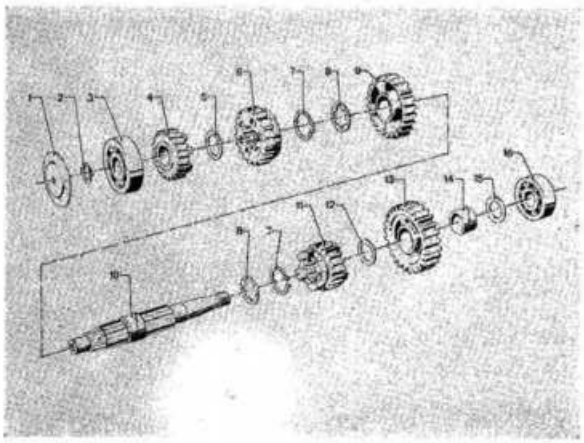
■

Schwimmend gelagerte Büchse 14 für erstes Gangrad, zweite Anlaufscheibe 12 und viertes Gangrad 11 abnehmen. Sicherungsring 7 für zweites und drittes Gangrad mit Anlaufscheibe 8, sowie zweitem Gangrad 9 abnehmen.



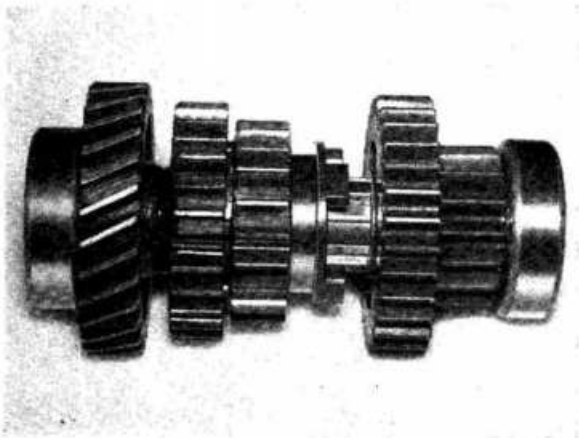
■

Sicherungsring 2 am vorderen Wellenende ausheben. Zwischen Gangrad 4 und 6 geteilte Platte einlegen, geteilte Platte auf geeigneten Preßzylinder aufsetzen. Kugellager 3 mit passendem Dorn abpressen, fünftes Gangrad 4 mit Scheibe 5, drittem Gangrad 6 sowie 7 und Scheibe 8 abnehmen. Ist die auf der Keilbahn aufgepreßte Bundbüchse für zweites und drittes Gangrad defekt, muß die Abtriebswelle ausgetauscht werden.
Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.



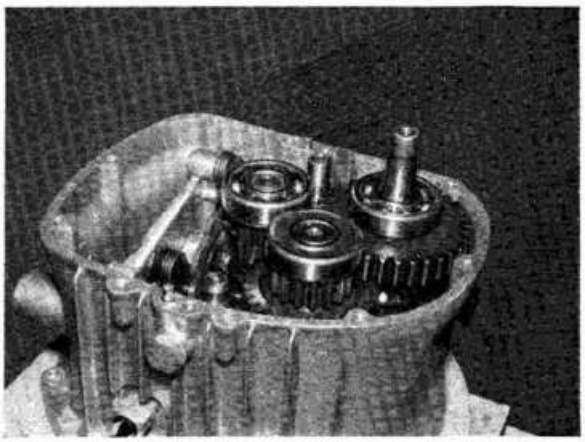
■

Die Zwischenwelle wird, wenn defekt, komplett erneuert, Lager mit Kukko-Abzieher BMW-Nr. 00 7 500 abziehen.

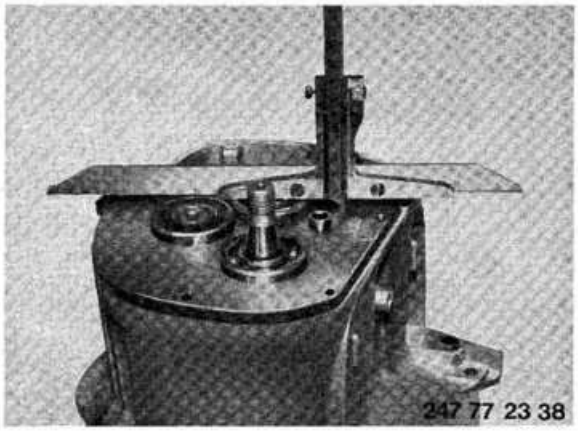


■

Die Welle wird, wenn defekt, komplett erneuert.
Vor Einbau der Abtriebswelle Ölfangblech in die Kugellagerbohrung des Gehäuses legen.
Abtriebs- und Zwischenwelle zusammen mit Schaltgabel 3 u. 4 in Gehäuse einsetzen. Darauf achten, daß Schaltgabel nicht klemmt. Dann Schaltgabeln 1, 2 u. 5 mit den kurzen Enden zueinander einsetzen und mit Welle fixieren.
Schaltbock in Leerlaufstellung montieren und Antriebswelle einbauen.



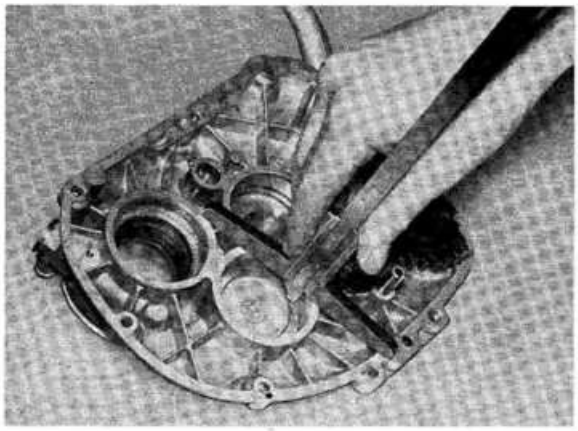
■



Zum Ausmessen des Axialspieles der Zwischenwelle mit Tiefenmaß den Abstand zwischen Kugellager und Gehäusetrennfläche messen, mit aufgelegter Gehäusedichtung.

Zum Führen der Wellen auf das Gehäuse Meßplatte BMW-Nr. 23 3 650 auflegen.
Zu dem Maß zwischen Kugellager und Meßplatte die Stärke der Meßplatte addieren!

■

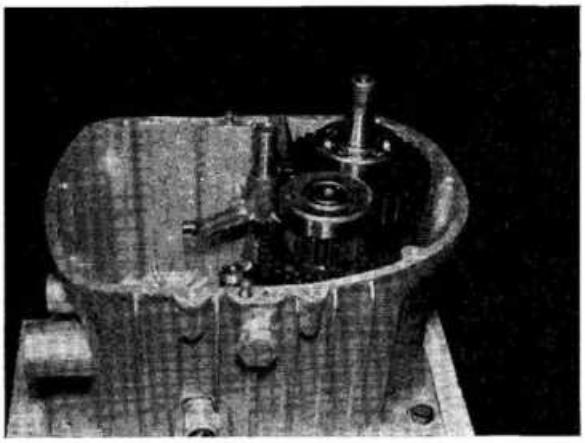


Dann von Gehäusedeckel-Trennfläche zum Grund des Kugellagersitzes im Deckel messen und die Differenz mit entsprechenden Paßscheiben auf 0,1 mm Spiel ausgleichen. Es ist zweckmäßig, die Scheiben mit etwas Fett in den Lagergrund des Getriebedeckels zu kleben.
Das Ausmessen der drei Wellen erfolgt in gleicher Weise, max. Axialspiel: 0,1 mm.

■

23 31 001 Schaltgabeln ersetzen

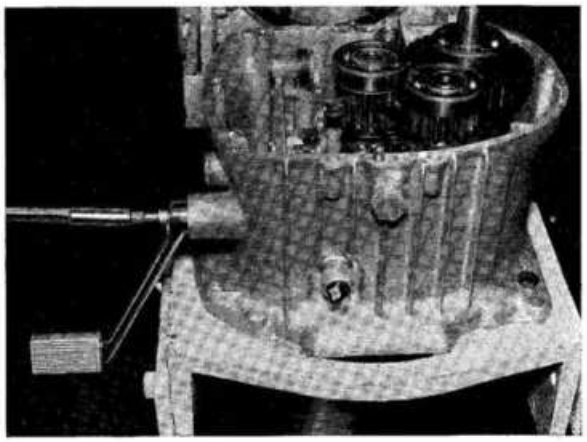
Getriebe aus- und einbauen 23 00 020
Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/abdichten 23 11 040
Schaltbock aus- und einbauen.
Welle für Schaltgabeln 1-2-5 aus noch warmem Gehäuse ziehen und mit Schaltgabeln ablegen.
Um die Schaltgabeln 3–4 zu ersetzen muß der Radsatz ausgebaut werden.



■

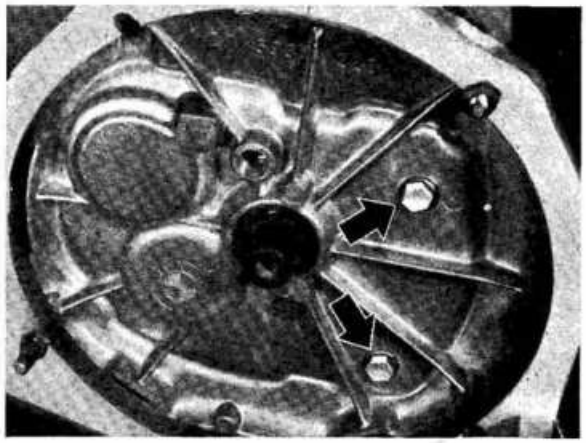
23 31 210 Lagerbock für Schaltscheiben aus- und einbauen

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020
Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/abdichten 23 11 040
Innensechskantschraube mit Schraubendreher ausschrauben und Schalthebel herausziehen.



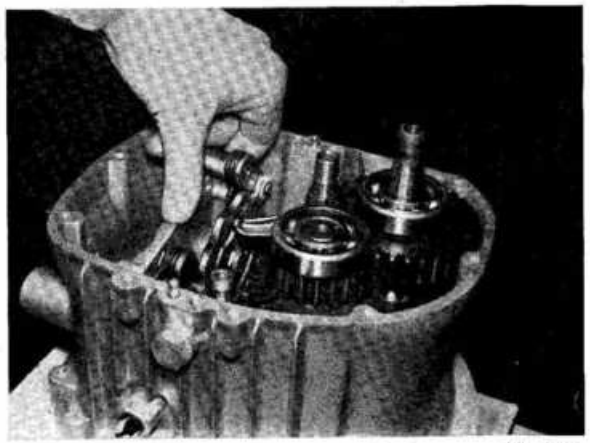
■

Zwei Paßschrauben (Pfeile) für die Lagerbockbefestigung lösen.

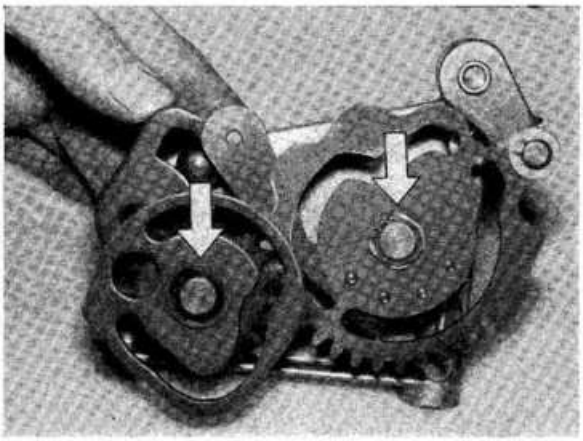


■

Lagerbock so kippen, daß die Schaltgabeln frei werden.
Lagerbock herausnehmen.



■

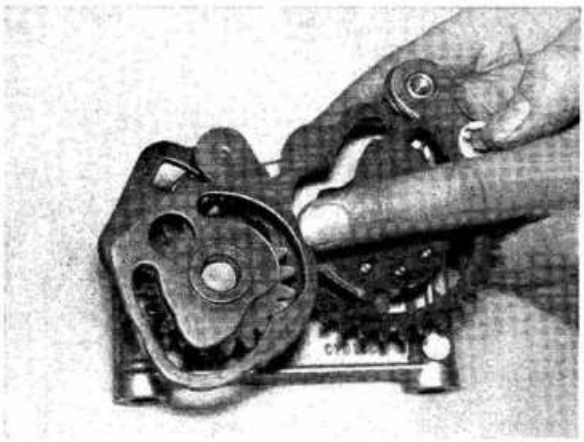


23 31 861 Schaltscheiben ersetzen (Lagerbock ausgebaut)

Die in den Vorarbeiten beschriebenen Instandsetzungsarbeiten nur im Bedarfsfalle durchführen.

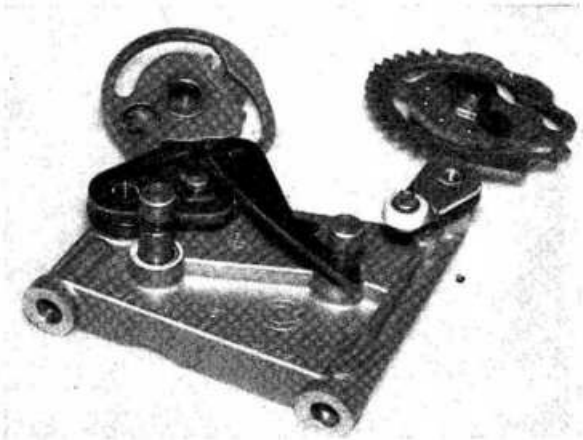
2 Seegerringe (Pfeile) der Kurvenscheibenbefestigung abnehmen.

■



Schaltscheiben erneuern, dabei darauf achten, daß die ersten Zähne der Schaltscheiben ineinandergreifen.

■

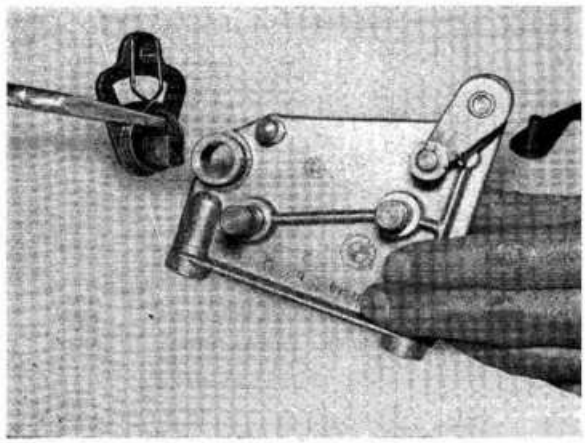


23 31 881 Schaltbetätigung ersetzen (Lagerbock ausgebaut)

Die in den Vorarbeiten beschriebenen Instandsetzungsarbeiten nur im Bedarfsfalle durchführen.

Schaltscheiben abbauen.

■



Schaltsegment aus Führung herausziehen und Feder abnehmen.

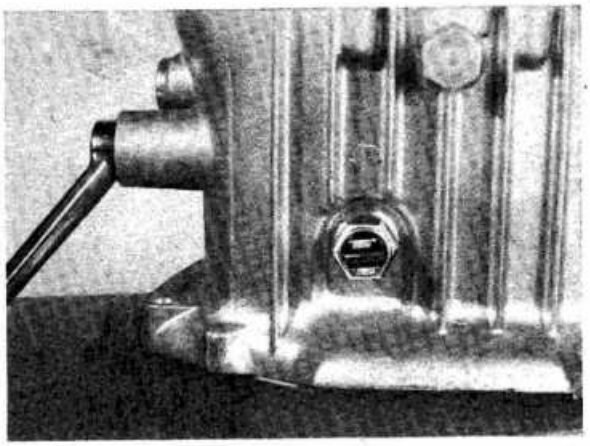
■

23 31 401 Elektrische Leerlaufanzeige ersetzen

1. Getriebe ausgebaut

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

Nach seitlichem Kippen des Getriebes kann der Leerlaufschalter herausgedreht werden.



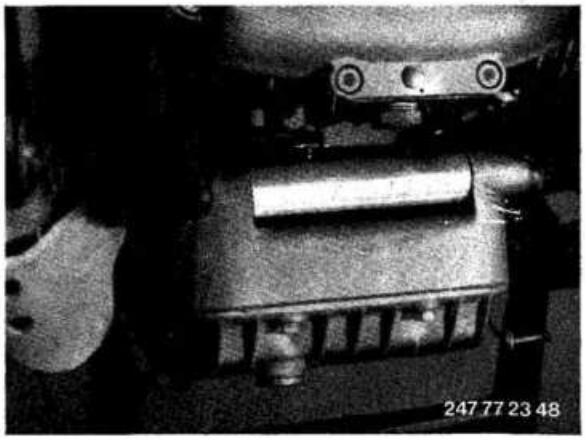
■

2. Getriebe eingebaut

Öl ablassen

Muttern am hinteren Motorbolzen lösen, Fußrasten und Auspuffhalterung abnehmen, Motorbolzen herausziehen Abstandsrohr mit Kunststoffhammer aus Motorgehäuse herausschlagen.

Kabel abziehen und Leerlaufschalter herausschrauben.

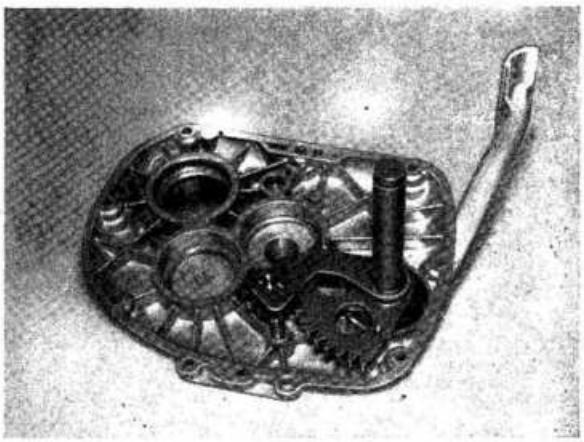


■

23 51 010 Kickstarter aus- und einbauen (SA 58.4)

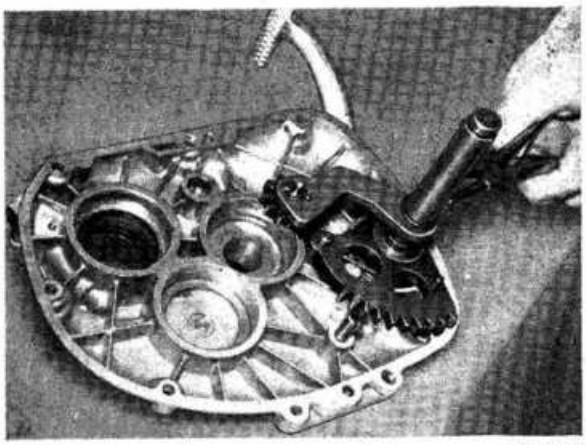
Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/abdichten 23 11 040

Die in den Vorarbeiten beschriebenen Instandsetzungsarbeiten nur im Bedarfsfalle durchführen.

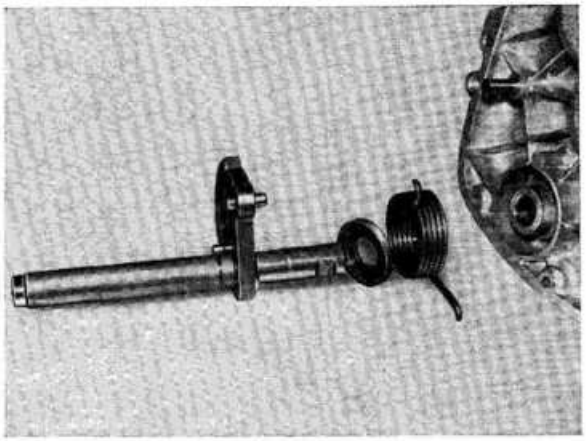


■

Sicherungsring für Zwischenrad abheben und Zwischenrad von Kickstarter abziehen.



■



Nach Lösen der Keilschraube des Kickstarterhebels und Abnahme desselben, Kickstarter mit Scheibe und Feder aus Deckel herausnehmen.

■

Fehlersuche am Getriebe

Störung	Ursache	Abhilfe
Getriebe macht Geräusche	Lager defekt	ersetzen
	Schaltgabeln schleifen	Schaltgabeln auf Schleifspuren untersuchen, abschleifen evtl. ersetzen
	Getriebewellen falsch ausdistanziert	neu ausdistanzieren
	Getrieberäder machen Geräusche – falsches Axialspiel oder Radialspiel	Axialspiel u. Radialspiel überprüfen
Schwergängige Schaltung	Getriebewellen zu knapp ausdistanziert	neu ausdistanzieren
	Klinke steht an der großen Schaltscheibe (vom 1., 2. + 5. Gang) an	Kinke ausrichten

26 Gelenkwelle

Technische Daten . . . . . Seite 26– 0/3
Technische Daten Modelle 79 . . . . . 26– 0/4
26 11 000 Gelenkwelle aus- und einbauen (Mod. ohne Torsionsdämpfer) 26–11/1
26 11 000 Gelenkwelle aus- und einbauen (Mod. mit Torsionsdämpfer) 26–11/1

Gelenkwelle

Technische Daten

Modell		R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Anordnung		Gekapselte Gelenkwelle im rechten Schwingenrohr, getriebeseitig mit nadelgelagertem Kreuzgelenk, antriebsseitig mit bogenverzahnter Kupplungsglocke					
Ölsorte	über 5° C unter 5° C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 90 Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 80					
Füllmenge Ltr.		0,15					

Anzugmomente Nm

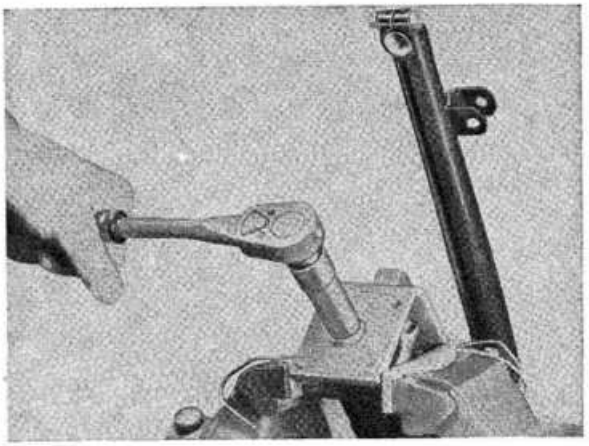
Sechskantmutter der Kupplungsglocke	200—220
Zwölfkantschraube	38+4

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002D anzuziehen.

26 11 000 Gelenkwelle aus- und einbauen (Modelle ohne Torsionsdämpfer)

Hinterradschwinge ausbauen 33 17 350

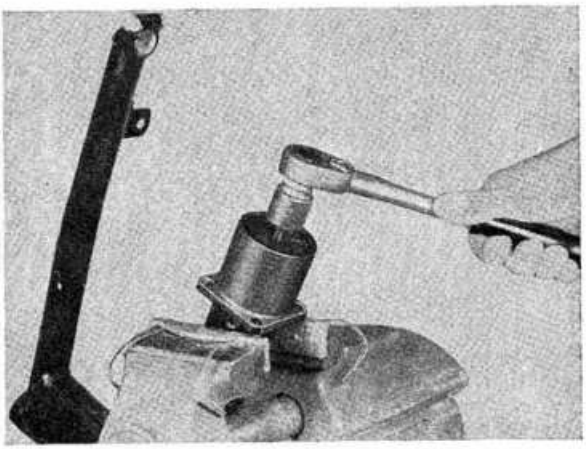
Hinterradschwinge in Schraubstock mit Schutzbacken einspannen. Gegenhalter BMW-Nr. 26 1 600 mit Verzahnung in die Innenverzahnung der Kupplungsglocke einführen und mit dem dazugehörenden Steckschlüssel Mutter von der Gelenkwelle abschrauben.



■

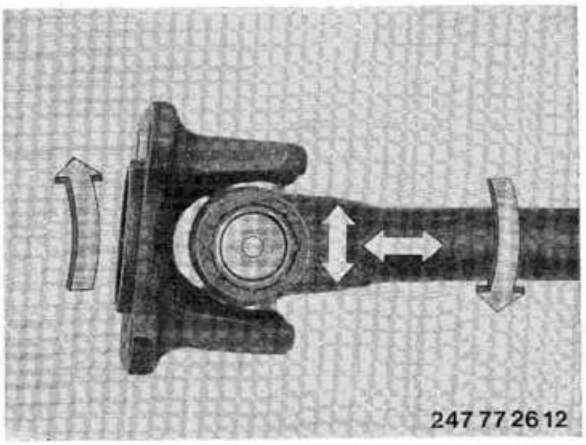
Mit Abzieher 26 1 650 Kupplungsglocke von Kardanwelle abziehen.

Wenn die Glocke sehr fest sitzt, Druckspindel auf Spannung und auf Spindel einen Preßschlag geben. Gelenkwelle und Kupplungsglocke abnehmen.



■

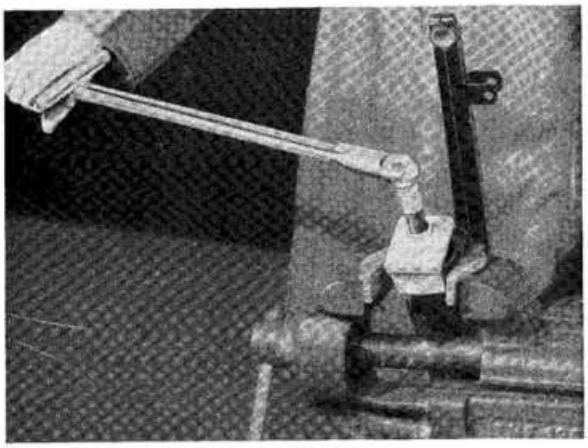
Kreuzgelenk auf Verschleiß prüfen; durch wechselseitiges Verdrehen von Flansch und Gelenkwelle Radialspiel, durch Verschieben in Achsrichtung Axialspiel feststellen.
Gelenkwelle gegebenenfalls auswechseln.



■

Einbauhinweis:

Vor dem Aufsetzen der Kupplungsglocke unbedingt Innen- und Außenkonus mit TRI reinigen (kein Benzin verwenden).
Anzugsmoment siehe Techn. Daten.



■

31 Vorderradgabel

Technische Daten		Seite 31– 0/3
Technische Daten Modelle 79		31– 0/5
31 42 009	Teleskopgabel vermessen	31–42/1
31 42 050	Lenkungsdämpfer aus- und einbauen	31–42/2
31 42 100	Teleskopgabel aus- und einbauen	31–42/2
31 42 103	Teleskopgabel zerlegen und zusammenbauen	31–42/5
	Fehlersuche an der Vorderradgabel	31–42/9

Vorderachse

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Radlagerschmierung	Marken-Mehrzweck-Abschmierfett mit 180° C Tropfpunkt					
Vorderrad-Nachlauf mm	ca. 95 (nicht veränderlich)					
Lenkereinschlag	ca. 42° nach jeder Seite					35°
Einschlagwinkel der Vorderradgabel	42°					35°
Federweg (Belastung 75 kg) mm nach oben mm nach unten mm	200 120 80					
Prüfeinbaulänge (gemessen von Oberkante Tragrohre bis bearbeitete Fläche an der unteren Gabelführung) mm	160					
Gabelstandrohre	hartverchromt					
Gabelgleitrohre	Leichtmetallguß					
Gabelbrücke unten	Leichtmetall-Schmiedeteil					
Ölfüllung pro Gabelholm Ltr.	0,25					
Ölsorte	Stoßdämpferöl, Shell 4001, Shell Aero Fluid 4, BP Aero Hydraulik 1, Castrol DB Hydraulik Fluid, Castrol Shock-Absorber 1–318					
Teleskopgabel-Standrohr (hartverchromt) Außendurchmesser mm	$36^{-0,050}_{-0,075}$					
Standrohre für Teleskopgabel max. zulässiger Schlag in mm	0,1					
Gabelgleitrohr-Innendurchmesser mm	$36^{+0,025}_{0}$					
Laufspiel vom Gabelgleitrohr auf Gabelstandrohr max. mm	0,24					

Vorderachse

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Kolben auf dem Dämpferrohr-Außendurchmesser mm	27,7 ± 0,1					
Gabelstandrohr, Innendurchmesser mm	28 ± 0,15					
Laufspiel des Kolbens im Gabelstandrohr mm	0,05÷0,55					
Länge der Gabeltragfeder (entspannt) mm	567					543

Anzugmomente Nm

Zentriermutter für Teleskopgabel	120—130	Bodenverschraubung im Gleitrohr	80—100
Klemmschraube am Klemmring	10—12	Mutter M 8×1 (Verbindung Dämpfer — Bodenverschraubung – Gleitrohr)	20—23
Federlager oben für Teleskopgabel	120—130	Achsklemmschraube	15÷2
Klemmschrauben an der unteren Gabelbrücke	35—40	Schutzblechbügel oben	20—25
Verschlußbolzen am Dämpferrohr unten und Kolben (Federlager) oben	25		

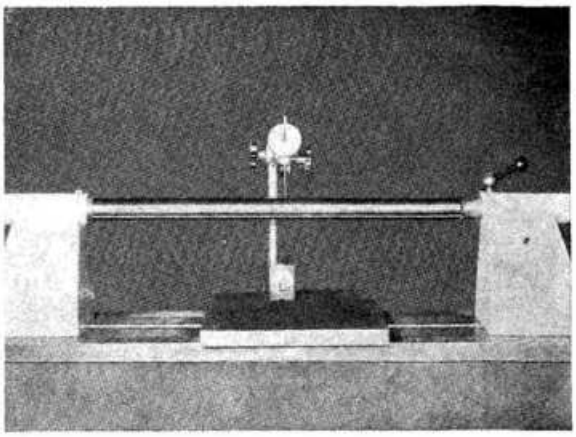
Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

31 42 009 Teleskopgabel vermessen

Teleskopgabel zerlegen und zusammenbauen 31 42 100

Besonders bei Beschädigungen der Gabel obere und untere Gabelbrücke, Gabelstandrohre sowie Gleitrohre auf etwa entstandene Haarrisse sorgfältig untersuchen.

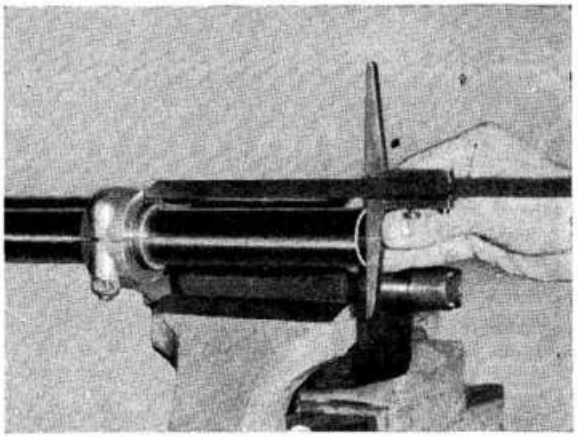
Die ausgebauten Standrohre bei Auflage an beiden Enden auf Prismen oder im Spitzenbock auf Schlag prüfen, max. zulässiger Schlag s. Techn. Daten



■

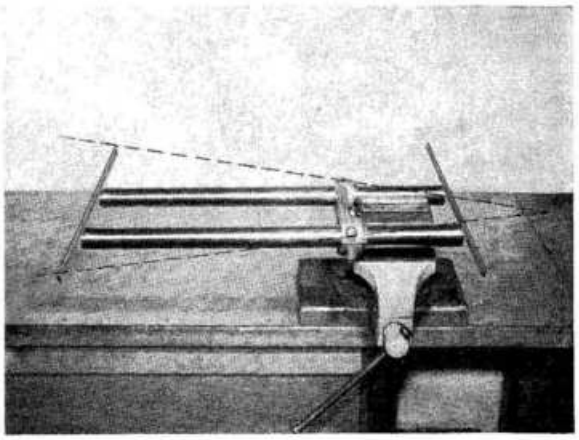
Achtung! Verbogene Standrohre dürfen **nicht nachgerichtet** werden.
Dauerbruchgefahr!

Zur Prüfung der unteren Gabelbrücke zwei neue Standrohre einklemmen (Prüf-Einbaulänge 160 mm, gemessen von Oberkante Tragrohre bis zur bearbeiteten Fläche an der unteren Gabelführung).



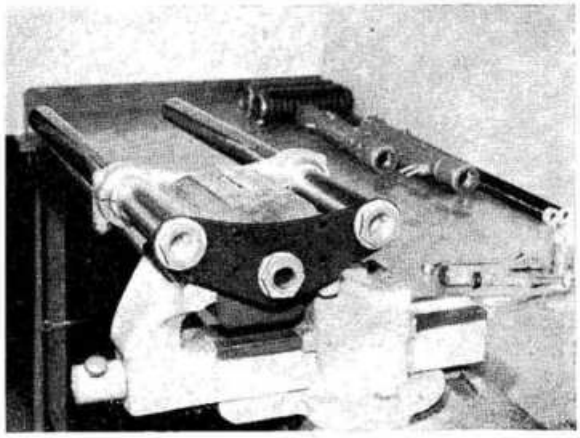
■

Quer über die Enden der Gabeltragrohre 2 Lineale BMW-Nr. 31 4 620 auflegen und evtl. Verzug feststellen durch Visieren.

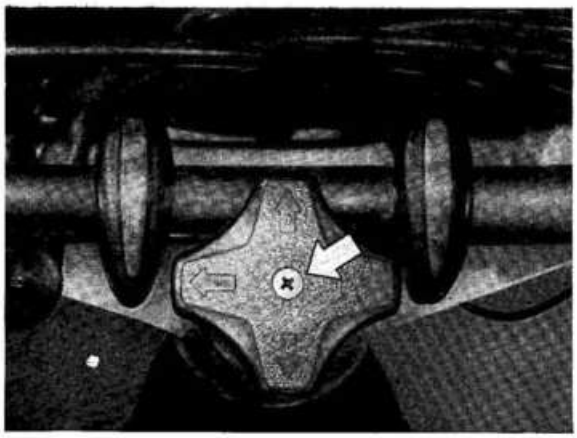


■

Parallelität der eingebauten Standrohre mit Schublehre prüfen.
Gabelführungsrohr zu den Standrohren auf genaue Flucht prüfen. Dazu obere Gabelbrücke aufbauen. Beide oberen Federlager (jeweils mit Paßscheibe) sowie die Zentriermutter müssen sich spannungsfrei aufschrauben lassen.



■

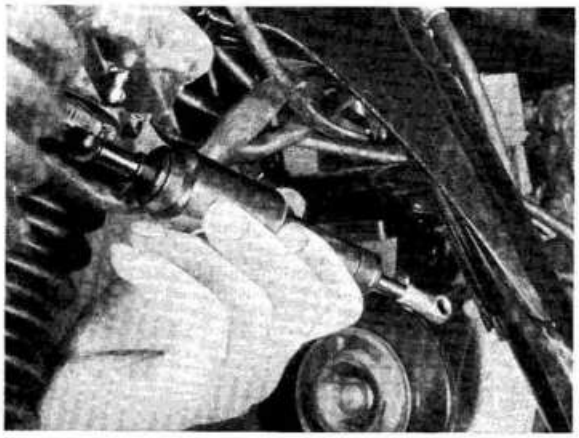


31 42 050 Lenkungsdämpfer aus- und einbauen SA 63.6 (nicht bei R 100 RS)

Linsenkopfschraube auf dem Sterngriff herausschrauben und Sterngriff sowie den Gummi abziehen.

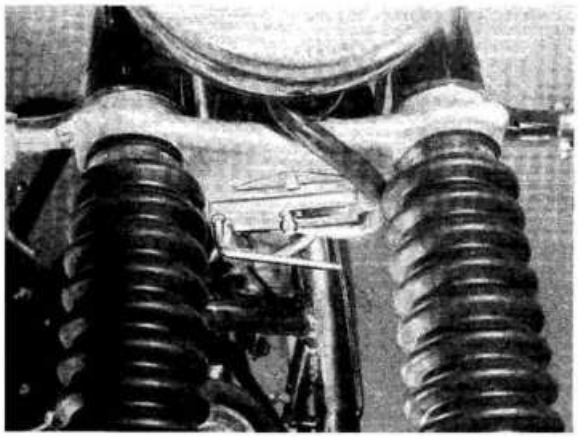
Bei R 100 RS Motorverkleidung links und rechts lösen, Blende und Motorverkleidung mitte abbauen. Tank abnehmen.

■



Sicherungsbügel abziehen und Dämpfer aus den Kugelgelenken drücken.

■



2 Zylinderschrauben an der Platte lösen, Platte mit Schieber und Riegel abnehmen und Zahnrad nach unten herausnehmen.

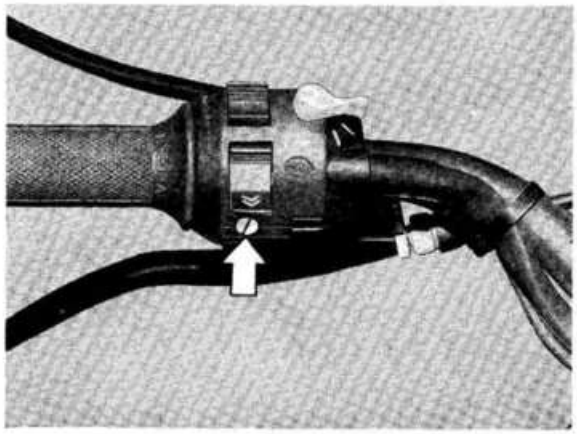
■

31 42 100 Teleskopgabel aus- und einbauen

Vorderrad aus- und einbauen 36 30 300
Vorderradkotflügel aus- und einbauen 46 61 000
Lenkungsdämpfer aus- und einbauen 31 42 050

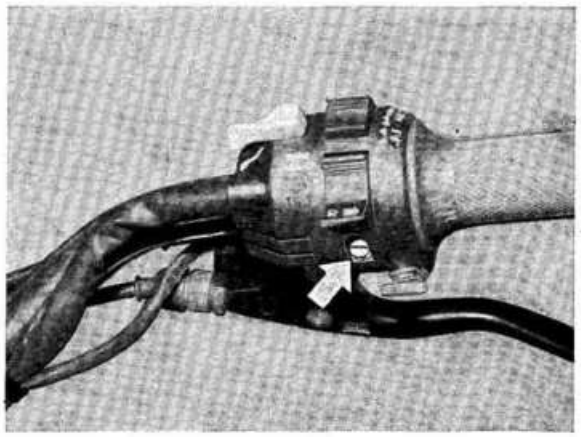
Bei R 100 RS Motorverkleidung links und rechts lösen, Blende und Motorverkleidung mitte abbauen.
Bei R 100 S Cockpitverkleidung abbauen 46 63 020

Massekabel der Batterie abklemmen.
Am linken Lenkergriff Schlitzschraube (Pfeil) des komb. elektrischen Schalters ausschrauben.
Kunststoffband am Lenker lösen.



■

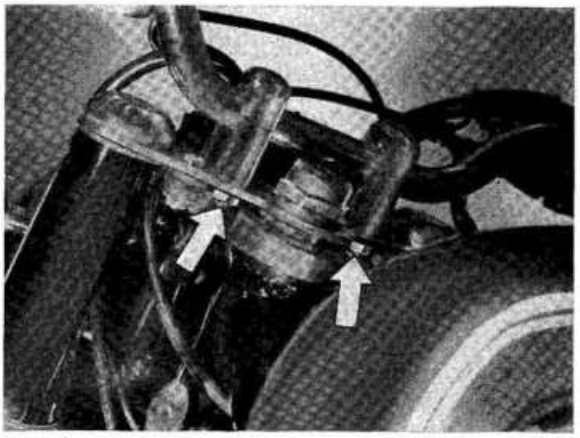
Schalter vom rechten Lenkergriff in gleicher Weise abbauen. Schlitzschraube siehe Pfeil.



■

Sterngriff für Lenkungsdämpfer und Prallplatte abnehmen (nur R 100 RS).

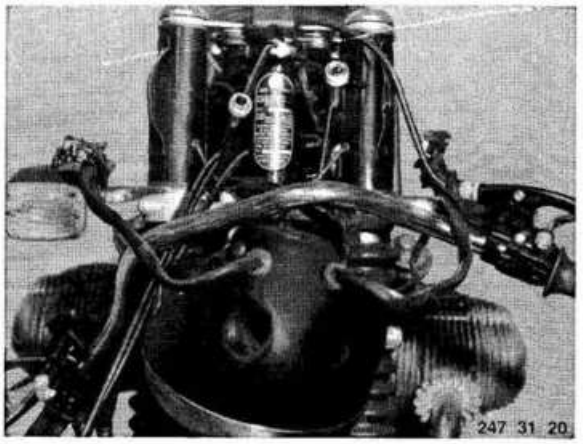
An den Klemmböcken für das Lenkerrohr je 2 Muttern mit Federscheiben entfernen. Lenker mit Armaturen und eingehängten Seilzügen ablegen.



■

Links und rechts am Scheinwerfer je eine Schraube mit Scheibe, 2 Gummischeiben und Gummimuffe entfernen, Scheinwerfer vorsichtig nach unten hängen lassen.

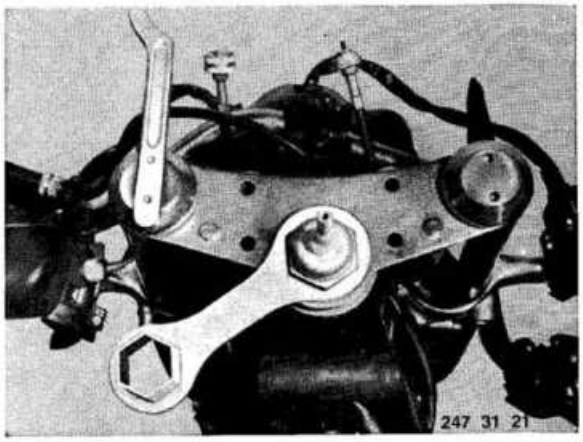
Einbauhinweis: Scheinwerfer einstellen 63 10 004



■

Verschlußkappen (Leichtmetall) links und rechts mit Zapfenschlüssel ausschrauben.

Zentriermutter entfernen (Anzugsmoment siehe Techn. Daten).

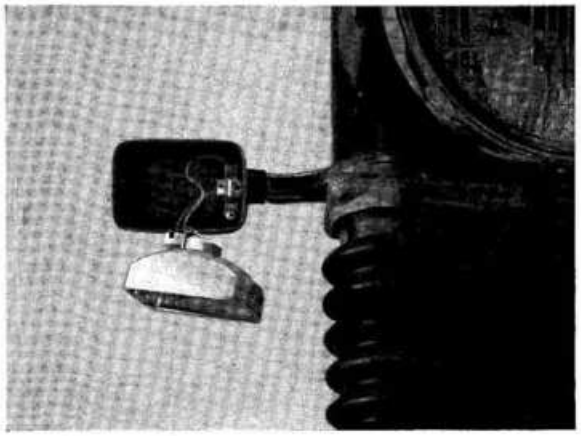


■



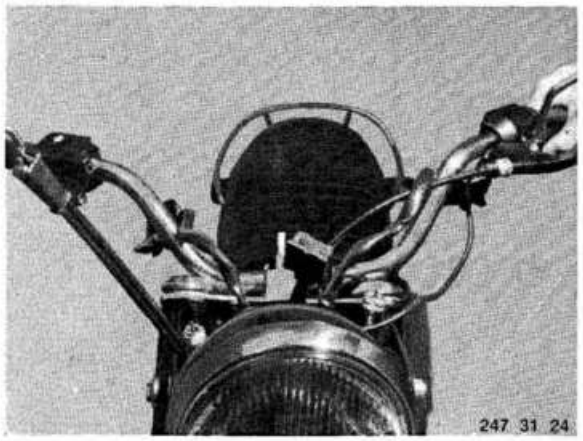
Beide oberen Federlager mit darunterliegenden Paßscheiben herausschrauben (Auszugsmoment siehe Techn. Daten) und obere Gabelbrücke abnehmen.

■



Lichtscheibe von den Blinkleuchten links und rechts abschrauben und Kabel aus dem Reflektor abklemmen.

■



Einbauhinweis: Beim Wiedereinbau auf den Verlauf der Seilzüge achten.

■



Scheinwerferhalter links und rechts mit Gummiringen und Kabel der Blinkleuchten abziehen (in den unteren Gummiringen befinden sich Bohrungen für Entlüftungsröhrchen in der Gabelbrücke und Bohrungen für Leitungen zu den Blinkleuchten).

Blinkergehäuse mit Halterung abnehmen.

■

Bremsleitungshalter am linken Gleitrohr abschrauben. Bei **R 100 S und R 100 RS** auch Bremsleitungshalter am rechten Gleitrohr abschrauben.

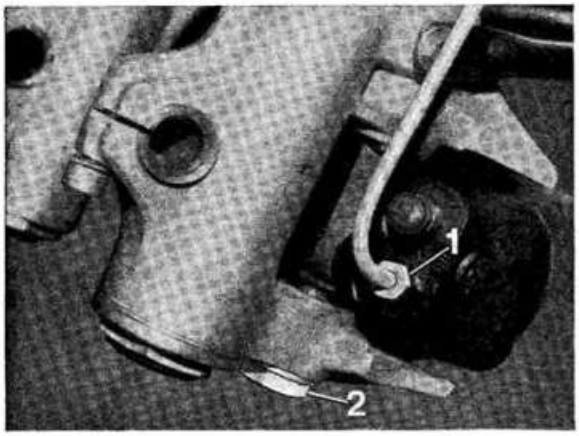


■

Einbauhinweis: Um das Entlüften der Bremsanlage zu vermeiden, die Bremsleitungsschraube (1) **nicht** lösen.

Verschlußkappe (2) abschrauben und mit Feder abnehmen. Exzenterbolzen herausziehen (siehe Pendelsattel aus- und einbauen 34 11 020).

Bei R 100 RS Motorverkleidung-Mitte und Blende ausbauen. Lenkungsdämpfer ausbauen 31 42 050.



■

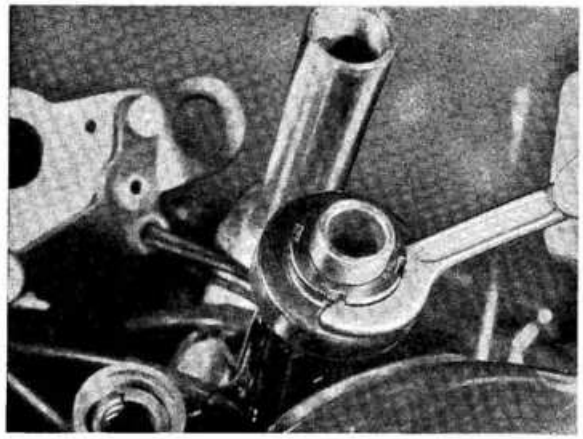
Nutmutter abschrauben. Schutzkappe für Laufring entfernen.

Gabel nach unten aus dem Rahmen ziehen, evtl. durch leichtes Klopfen auf das Gabelführungsrohr mit Kunststoffhammer nachhelfen. Auf Schrägrollenlager achten. Die Außenlaufringe für das Schrägrollenlager oben und unten verbleiben im Rahmenrohr.

Einbauhinweis: Zum Einbau Laufringe einschl. Schrägrollenlager mit Fett versehen.

Oberes Schrägrollenlager (1) einsetzen, Gabel mit unterem Schrägrollenlager (2) vorsichtig in den Rahmen einführen.

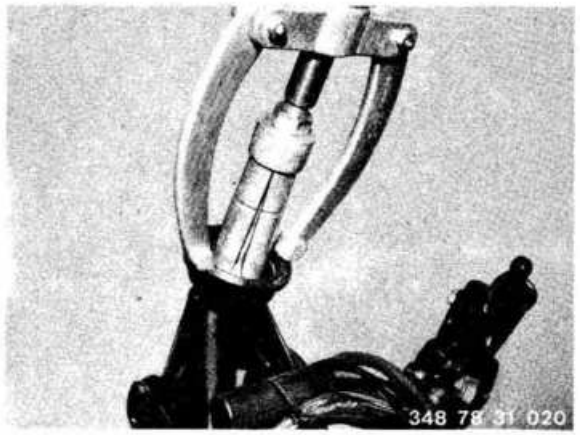
Achtung! Auf Fabrikat der Lager achten.



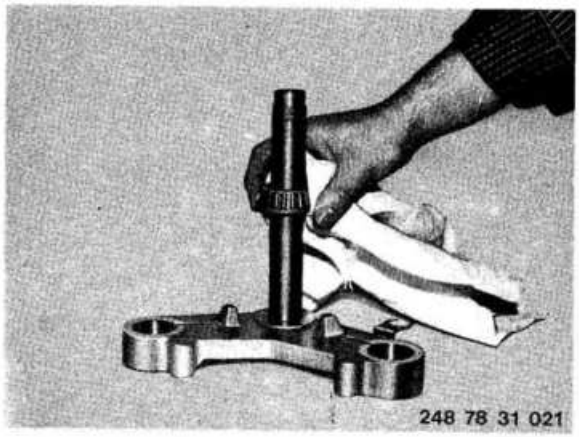
■

Das Auswechseln der Außenlaufringe erfolgt mit Kukko-Auszieher BMW-Nr. 00 5 560 in Verbindung mit Stützring BMW-Nr. 31 4 800.

Einbauhinweis: Neue Lagerschale mit alter Schale einschlagen!



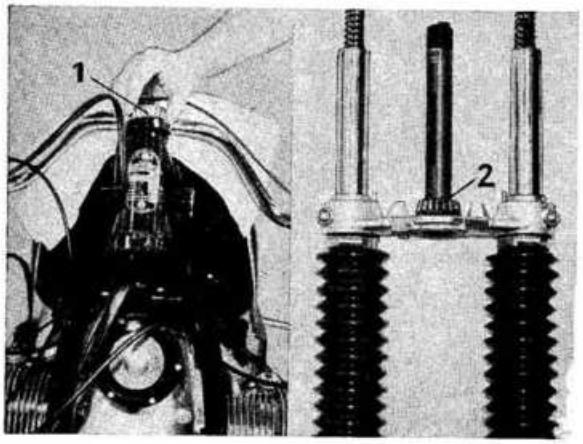
■



Zum Auswechseln des unteren Kegelrollenlagers untere Gabelbrücke auf 80-100° C erwärmen und Führungsrohr nach unten durchschlagen und sofort ohne Lager wieder einsetzen. Lager zur leichteren Montage anwärmen.

Einbauhinweis: Auf Markierung an Führungsrohr und Gabelbrücke achten (Stellung Schlitz für Diebstahlsicherung).

■



Kabelbaum, Tachowelle und Antriebswelle für Drehzahlmesser müssen unterhalb der unteren Gabelbrücke verlaufen.

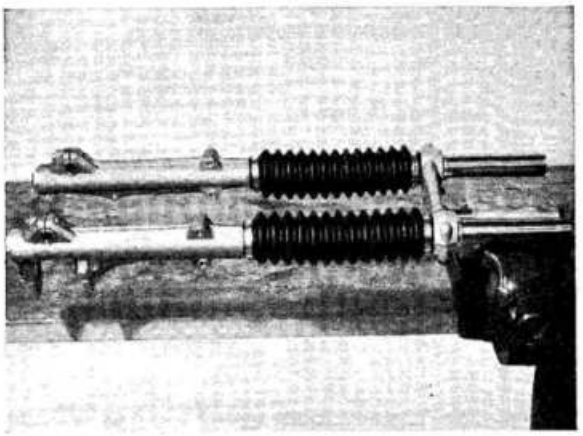
Schutzkappe für oberes Schrägrollenlager aufsetzen und Nutmutter aufschrauben. Nutmutter soweit festziehen, bis die Lenkung spielfrei ist. Mit einem Kunststoffhammer Prellschläge auf Gabelführungsrohr unten und oben geben. Beim Festziehen der Hutmutter beachten, daß dabei die Gewindegänge der geschlitzten Nutmutter tiefer in das Gewinde des Gabelführungsrohres eingreifen und somit die Lagerung stärker vorgespannt ist. Evtl. Nutmutter ca. ½ Umdrehung lockern und Hutmutter wieder festziehen. Lenkung einstellen 32 00 454.

■

31 42 103 Teleskopgabel zerlegen und zusammenbauen

Teleskopgabel aus- und einbauen 31 42 100.
Ausgebaute Gabel durch Pumpbewegungen mit den Gleitrohren entleeren.

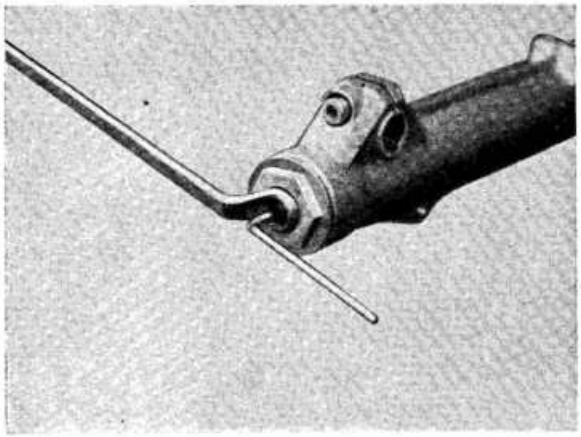
Gabel mit Spannholz BMW-Nr. 31 4 600 in den Schraubstock einspannen.



■

Je 2 Spannbänder am Gummibalg links und rechts genügend weit lockern.

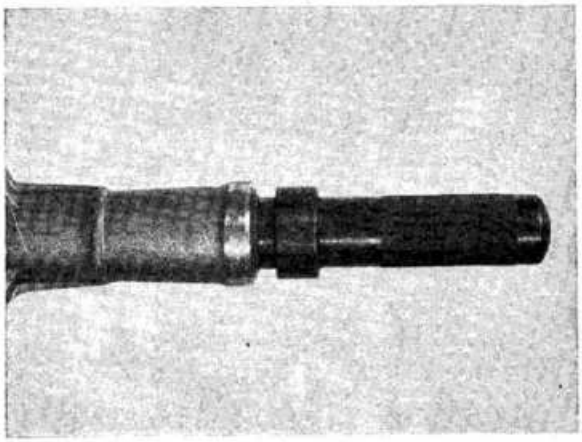
Gummiverschlußkappen von den Bodenverschraubungen abnehmen, Mutter M 8 × 1, für Dämpferbefestigung abschrauben (Anzugsmoment, siehe Techn. Daten), dabei mit Innensechskantschlüssel gegenhalten.



■

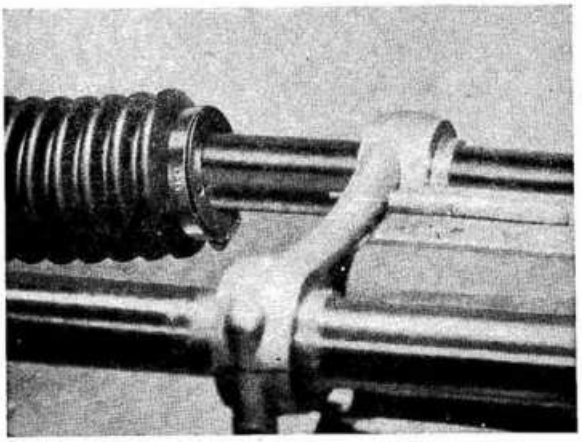
Gleitrohre abziehen, Gummibälge abnehmen.

Einbauhinweis: Zum Einschlagen einer neuen Hutmanschette Vorrichtung BMW-Nr. 31 4 650 verwenden.



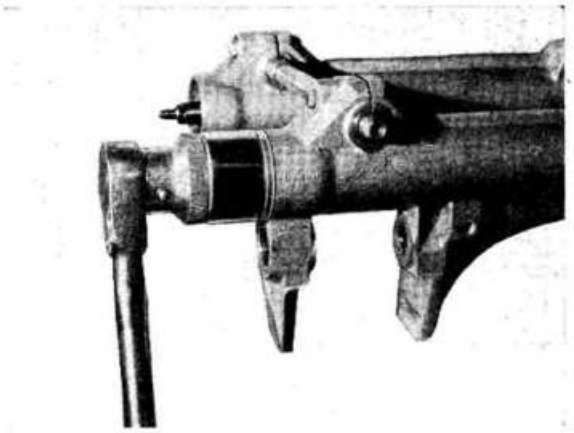
■

Bei Montage der Gummibälge jeweils das Entlüftungsloch auf den Spannstift in der unteren Gabelführung schieben.



Die Bodenverschraubung abnehmen.

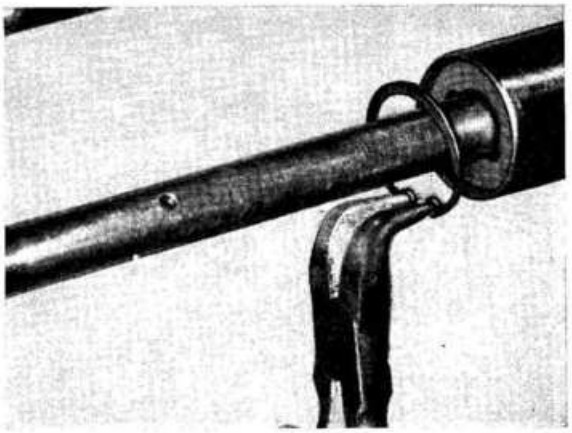
Einbauhinweis: Bei Zusammenbau Bodenverschraubung mit vorgeschriebenem Anzugsmoment siehe Techn. Daten festziehen.
Dichtscheiben (Weichmetall) von Verschlußbolzen des Dämpfers abnehmen.



■

Einbauhinweis: Beim Zusammenbau immer neue Dichtscheiben verwenden.

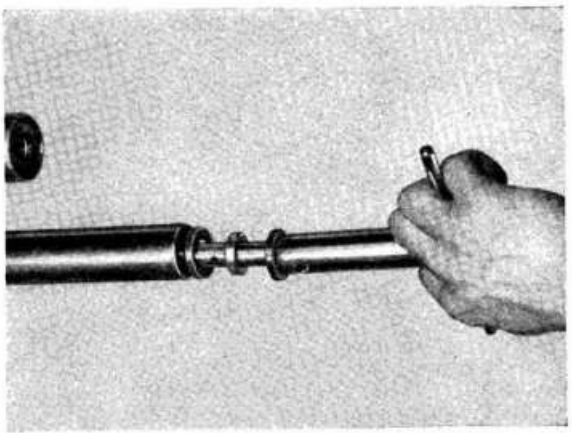
Sicherungsring an der Dämpferdüse ausheben.



■

Schwimmende Dämpferdüse, bestehend aus zwei Gewinderingen und Dämpferring, mit geeignetem Werkzeug (Seegerring-Zange) ausbauen.

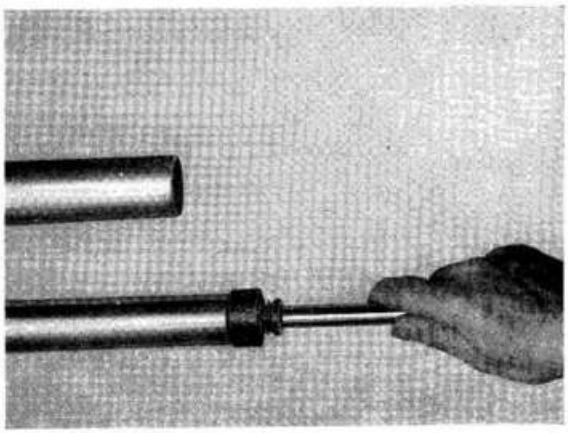
Beim Einbau Anzugsmoment beachten s. Techn. Daten.



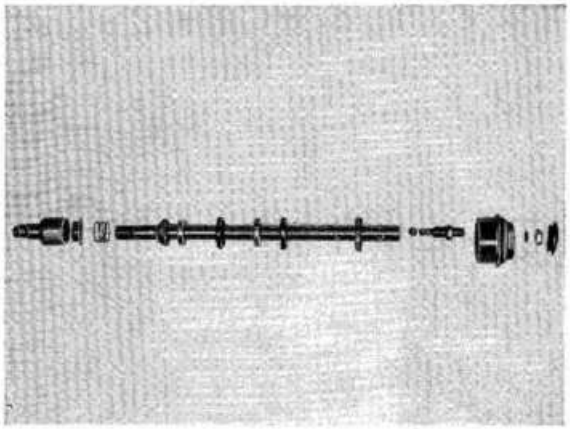
■

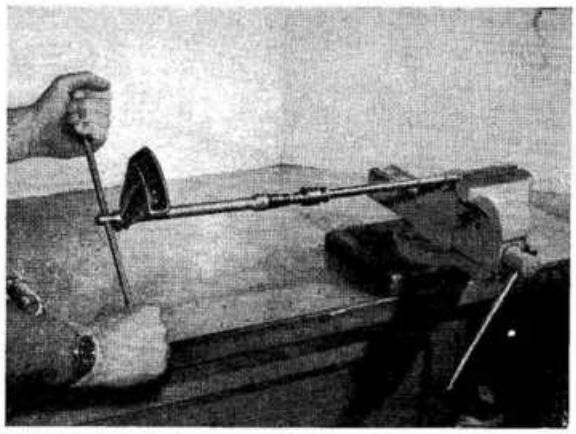
Dämpfer mit Kunststoffanschlag und Tragfedern **nach unten** herausziehen.

Einbauhinweis: Beim Wiedereinbau des kompletten Dämpfers zum Schutz der Kolbenringe Montagebüchse BMW-Nr. 31 4 700 verwenden.



■





Teleskopgabel vermessen 31 42 009

Kompletten Dämpfer am Sechskant des Verschlußbolzens einspannen und Federlager am Dämpferrohr oben abschrauben.
Nacheinander abnehmen:
Federlager mit Kolbenringen,
Dämpferventil und Ventilfeder.
Kugelventil ausbauen: Dämpferrohr am Dämpferanschlag vorsichtig zwischen Weichmetallbacken spannen und Verschlußbolzen ausschrauben. Druckfeder und Kugel entnehmen.

■

Einbauhinweis: Das Dämpferrohr am Sechskant des Verschlußbolzens einspannen und mit einem Drehmomentschlüssel am Sechskant des Federlagers beide Verschraubungen mit vorgeschriebenem Anzugsmoment (siehe Techn. Daten) festziehen.

In die fertigmontierte Gabel pro Gabelholm 280 ccm Öl der vorgeschriebenen Qualität und Menge, siehe Techn. Daten, einfüllen und die Gabel 4- bis 5mal kräftig durchfedern, damit die Luft entweichen kann.

■

Einbauhinweis: Wird die untere Gabelbrücke ausgewechselt, so muß zum richtigen Einbau der Standrohre vorerst die untere und obere Gabelbrücke komplett nebst eingestellten Lenkungslagern in den Rahmen eingebaut sein (Nutmutter und Zentriermutter festgezogen). Erst dann werden die Gabelstandrohre durch die untere Gabelbrücke bis zur satten Anlage an die obere Gabelführung eingeschoben. Klemmschrauben zur Befestigung der Standrohre mit vorgeschriebenem Anzugsmoment, siehe Techn. Daten, festziehen.
Wird nur ein einzelnes Gabelstandrohr ausgewechselt, so kann die genaue Einbauhöhe am gegenüberliegenden Standrohr abgenommen werden.

■

Fehlersuche an der Vorderradgabel

Störung	Ursache	Abhilfe
Zu hohes Losbrechmoment – klemmt	Gabel verspannt	alle Schrauben lösen (Formblech und Steckachse), prüfen ob Formblech verbogen ist, Gabel durchfedern, Schrauben nach Vorschrift festziehen
Klappergeräusche bei kurz aufeinanderfolgenden Stößen	Dampferventil schlägt auf Kolben	Gummischeibe dazwischen legen (s. S 1)

32 Lenkung

Technische Daten		Seite 32– 0/3
Technische Daten Modelle 79		32– 0/4
32 00 454	Lenkung einstellen	32–00/1
32 71 000	Lenkerrohr aus- und einbauen	32–71/1
32 73 030	Gaszug aus- und einbauen	32–73/1

Lenkung

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Lenkereinschlag	42° nach jeder Seite					35°
Lenkerbreite mm	600					548
Lenkerbreite US mm	680					548
Lenkrohr ⌀ mm	22					
Lenkungsdämpfer (R 100 RS)	Hydraulisch zweistufig einstellbar					

Anzugmomente Nm + Reibwerte Ncm

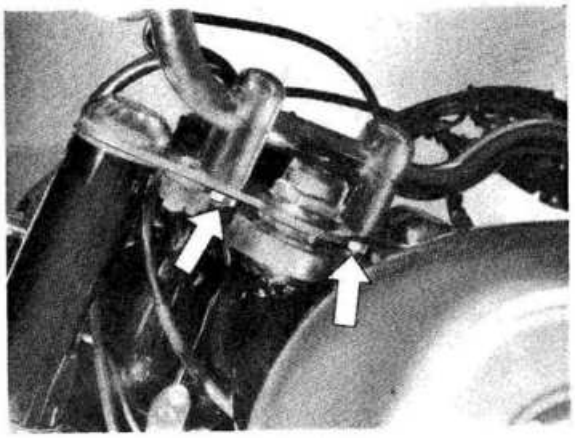
Hutmutter für Teleskopgabel	120—130 Nm
Lenkungslager	350 ± 20 Ncm

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

32 00 454 Lenkung einstellen

Bei R 100 RS hydr. Lenkungsdämpfer in Pos. „0" bringen. Linsenkopfschraube auf Sterngriff lösen, Sterngriff abziehen und Prallplatte abnehmen.

Dichtmanschetten für Integral-Cockpit auf der Gabel nach unten schieben.



■

Zentriermutter lockern und an Nutmutter mit Hakenschlüssel BMW-Nr. 31 4 870 Spiel einstellen. Mit Prellschlag auf Zentriermutter Lager entspannen.

Beim Festziehen der Zentriermutter an der Nutmutter gegen halten.

Einbauhinweis:
Zentriermutter mit Sechskant-Ringschlüssel BMW-Nr. 31 4 850 festziehen.

Anzugsmoment s. Techn. Daten.



■

Vorderradgabel mittels Anschlag zwischen unterer Gabelbrücke und vorderem Rahmenrohr 20° nach links zur Anlage bringen.



■

Reibwertprüfer mit Meßschlüssel auf Zentriermutter stecken und Gabel aus 20°-Lage durch Rechtsdrehung des Reibwertprüfers in Null-Lage bringen. Dabei dürfen die vorgeschriebenen Reibwerte (siehe Techn. Daten) nicht überschritten werden.

Hinweis:
Auf vorschriftsmäßige Verlegung der Kabel und Bowdenzüge achten, damit sich keine verfälschten Meßwerte ergeben.



■

32 71 000 Lenkerrohr aus- und einbauen

Massekabel der Batterie abklemmen.

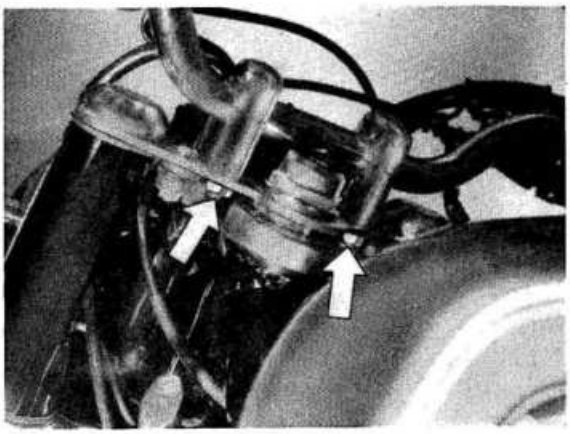
Linsenschraube auf dem Sterngriff herausschrauben und Sterngriff abheben, Prallplatte abziehen.



■

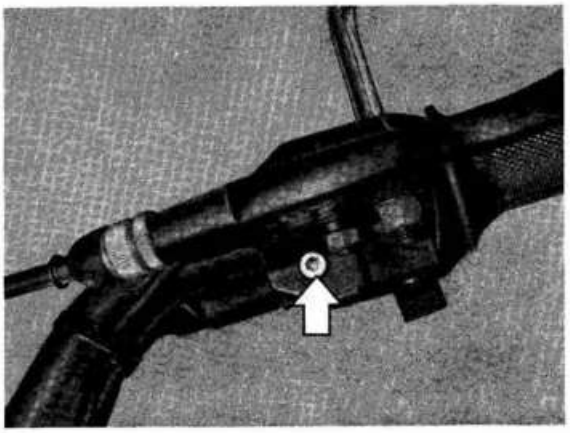
An den Klemmböcken für das Lenkerrohr je 2 Muttern mit Federscheiben entfernen (Pfeil).

Lenker mit Armaturen und eingehängten Seilzügen am Tank auf weicher Unterlage ablegen.



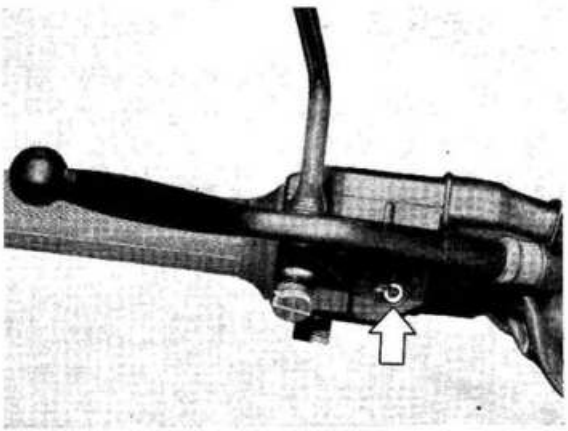
■

Rechts am Gehäuse für Gasdrehgriff und Bremshebel Innensechskantschraube (Pfeil) lösen und Gehäuse komplett abziehen.



■

Lenkergriff links abziehen: Griff mit Preßluft durch das Lenkerrohr von rechts anblasen. Am Gehäuse Innensechskantschraube (Pfeil) herausdrehen und Armatur vom Lenkerrohr abziehen.

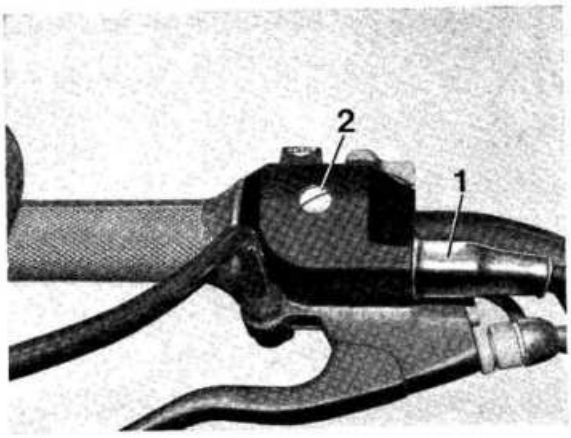


■

32 73 030 Gaszug aus- und einbauen

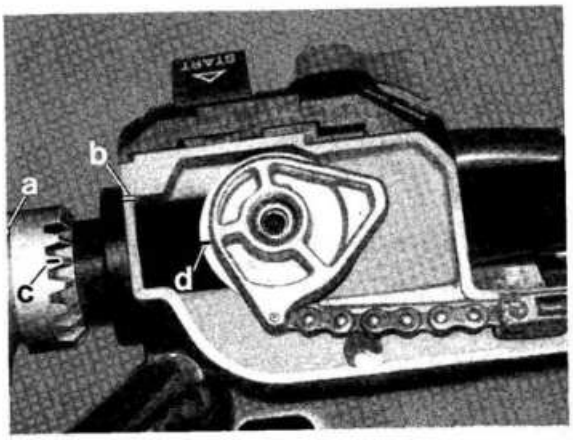
Wasserschutzkappe 1 zurückschieben, Deckel 2 abschrauben.

Gaszug aushängen



■

Einbauhinweis: Vor dem Zusammenbau Verstellnocken und Verzahnung am Gasdrehgriff einfetten. Bei der Montage darauf achten, daß sich Schlitzende 'a' im Gasdrehgriff mit fahrerseitigem Ende der Aussparung 'b' im Lenkergriff deckt. Unteren Seilzug in Doppelnippel einfädeln und zusammen mit Zugkette und Verstellnocken so im Lenkergriff einsetzen, daß Markierungen 'c' und 'd' am Nocken und Lenkergriff gegenüberstehen. Oberen Gaszug in Doppelnippel einlegen. Deckel aufsetzen und gleichzeitig obere Gaszughülse so weit zurückziehen, daß Gaszugendhülse in ihrem Sitz in der Deckelaussparung einrasten kann. Deckel festschrauben und Wasserschutzkappe aufschieben. Nur bei Beachtung dieser Hinweise ist der volle Betätigungsweg der Gaszüge gewährleistet.



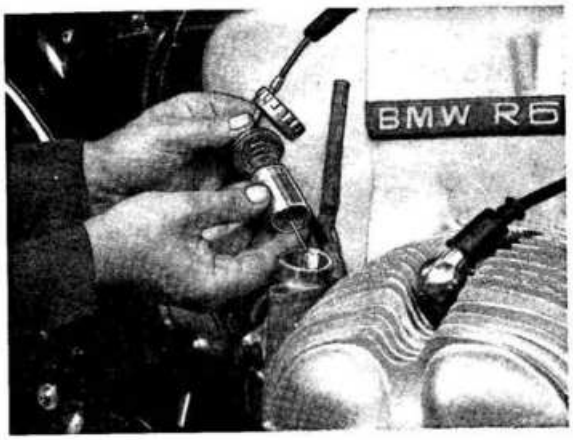
■

Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

R 60/7

Deckel vom Vergasergehäuse abschrauben und mit Feder und Gasschieber herausnehmen.

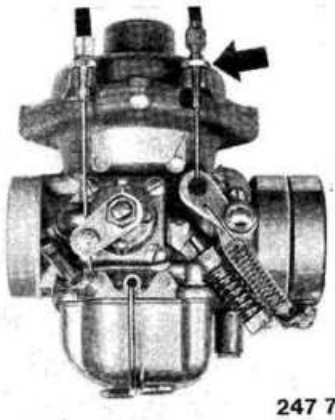
Gaszug aushängen.



■

R 75/7 – R 100 RS

Bowdenzug„Stellschraube (Pfeil) am Vergaserdeckel herausdrehen. Seilzug mit Nippel am Drosselklappenhebel aushängen.



247 77 32 20

■

33 Hinterachse

Technische Daten		Seite 33– 0/3
Technische Daten Modelle 79		33– 0/5
33 10 050	Hinterradantrieb aus- und einbauen	33–10/1
33 10 113	Hinterradantrieb zerlegen und zusammenbauen	33–10/2
33 12 051	Antriebskegelrad (Ritzel) mit Tellerrad ersetzen	33–12/1
33 17 350	Hinterradschwinge aus- und einbauen	33–17/1
33 17 381	Kegelrollenlager der Hinterradschwinge ersetzen	33–17/2
33 52 120	Federbein aus- und einbauen	33–17/2
33 53 580	Schraubenfeder aus- und einbauen	33–17/2
	Fehlersuche am Hinterradantrieb	33–17/

Hinterachse

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Verzahnungsart	Klingelnberg-Palloid-Spiralverzahnung					
Zähnezahl	11 : 37 * 9 : 32	10 : 32	10 : 32 ** 11 : 37	11 : 34	11 : 32	11 : 33
Übersetzungsverhältnis	1 : 3,36 * 1 : 3,56	1 : 3,2	1 : 3,2 ** 1 : 3,36	1 : 3,09	1 : 2,91	1 : 30
Sonderausführung: Zähnezahl		11 : 37	11 : 37	10 : 32	11 : 33	11 : 32
Sonderausführung: Übersetzungsverhältnis		1 : 3,36	1 : 3,36	1 : 3,3	1 : 3,0	1 : 2,91
Ölsorte: Erstfüllung	Marken-Einlauf-Hypoid-Getriebeöl SAE 90					
Nach dem ersten Ölwechsel über 5°C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 90					
Nach dem ersten Ölwechsel unter 5°C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 80					
Füllmenge Ltr.	0,25					
Zahnflankenspiel mm	0,15÷0,20					
Seitenspiel des Tellerrades	spielfrei (ohne Dichtung)					
Hinterradfederung	Langarmschwinge mit 3fach verstellbaren Federbeinen und doppeltwirkenden hydraulischen Stoßdämpfern					
Federweg mm	125					
Größte Länge mm	316±2					
Kleinste Länge mm	216±2					
Stoßdämpferprüfung:						
Prüfhub mm			25	75	50	
Drehzahl min. $^{-1}$			100	100	382	
Zugstufe Kp			30±6	62±7	88±10	
Druckstufe Kp			5±3	9±3	28±5	

* Modell 1978
** Version mit niederverdichtetem Motor

Hinterachse

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Tragfeder Einbaulänge mm	199,1					
Länge entspannt mm	251					
Feder außen ⌀ mm	49,6					
Feder innen ⌀ mm	41,8+0,3					
Drahtdicke mm	7,5±0,04					
Federdruck bei 120,2 mm Federweg kp/mm²	105					
Langarmschwinge Ölsorte über 5°C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 90					
Ölsorte unter 5°C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 80					
Füllmenge Ltr.	0,15					

Anzugmomente Nm

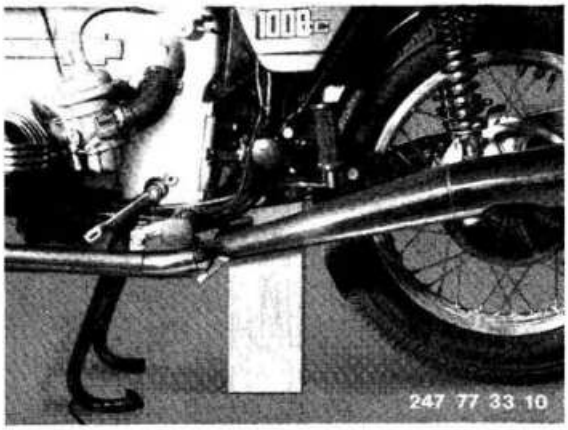
Mutter auf Antriebsritzel	150+15	Ölablaßschraube Hinterradantrieb	23—26
Gewindering auf Antriebsritzel	100—120	Öleinfüllschraube Schwinge	14
Öleinfüllschraube Hinterradantrieb	28—31	Ölablaßschraube Schwinge	14—16
Lagerbolzen der Schwinge	10—12	Muttern für Kardandeckel	18—21
Stoßdämpferstange an Federbeinauge oben	34–39	Kontermutter für Lagerbolzen-Schwinge	100–120
		Klemmschraube für Steckachse hinten	14—18

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

33 10 050 Hinterradantrieb aus- und einbauen

Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320

Motorrad auf Kippständer stellen und unterhalb der Schwingenlager so abstützen, daß das Hinterrad frei drehen kann.

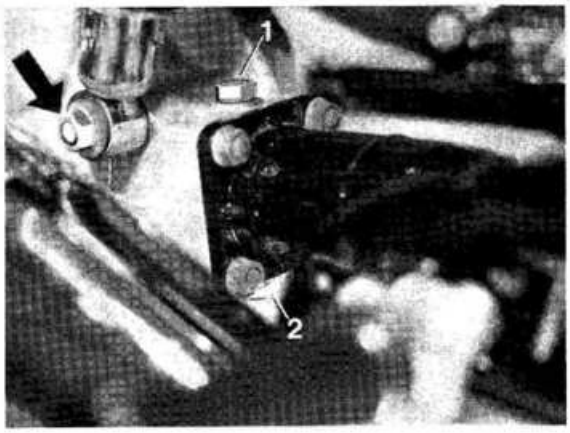


■

Federbein-Befestigungsschraube (Pfeil) rechts herausdrehen und mit Scheibe ablegen.

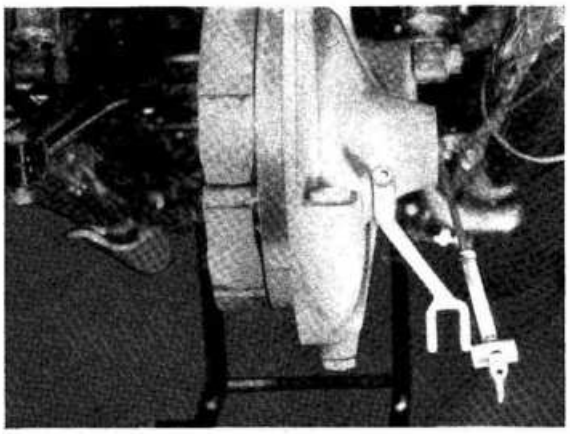
Öl aus rechtem Hinterradschwingarm nach Herausdrehen der Schraube (2) ablassen. Zur Belüftung und besserem Ölabfluß Einfüllschraube (1) herausdrehen.

Einbauhinweis: Nach Wiedermontage 0,25 Liter Öl (Ölsorte siehe Techn. Daten) einfüllen.



■

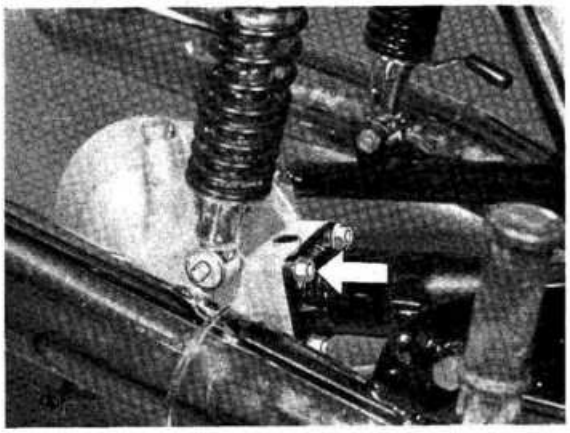
Flügelmutter von Bremsgestänge abschrauben, Bremsstange von Hebelbolzen abziehen, Hohlbolzen aus Hebel nehmen, auf Bremsstange stecken und mit Flügelmutter halten.



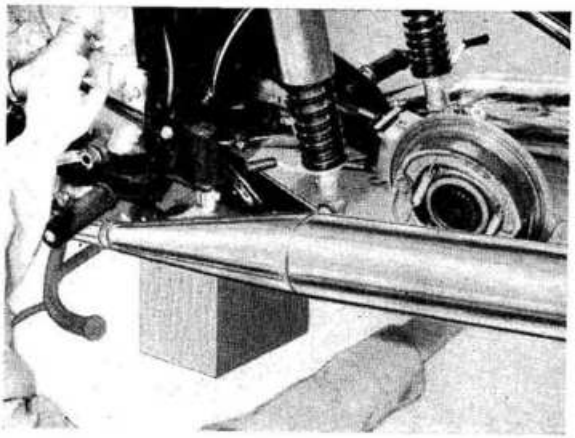
■

Obere Federbein-Befestigungsschraube lockern, 4 Muttern mit Federscheiben von Befestigungsschrauben zum rechten Schwingarm lösen.

Beim **Zusammenbau** diese vier Muttern erst festziehen, wenn Achse durch Hinterradantrieb und Achsklemmfaust gesteckt ist.



■

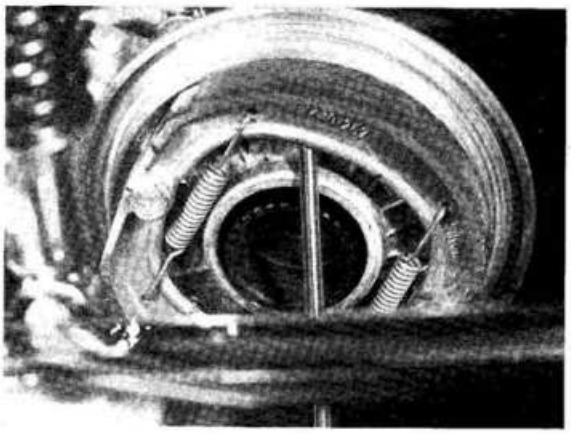


Hinterradantrieb vom Schwingarm abziehen und ablegen.

Einbauhinweis: Beim Anbau des Hinterradantriebes an den Schwingarm einen Getriebegang einschalten und Gelenkwelle so verdrehen, daß die Zahnkupplung in Eingriff kommen kann.

■

33 10 113 Hinterradantrieb zerlegen und zusammenbauen

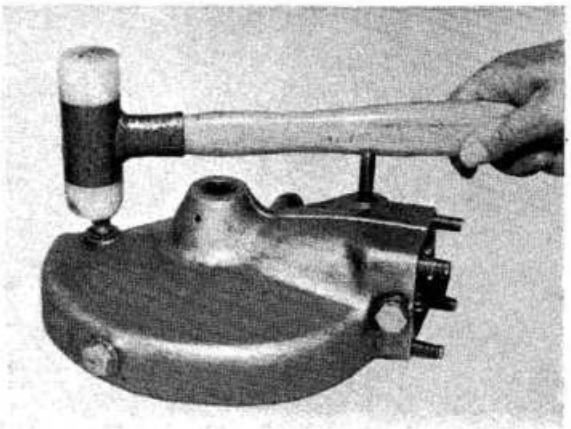


Hinterradantrieb aus- und einbauen 30 10 050
Öl ablassen.

Einbauhinweis: Nach Wiedermontage 0,25 Ltr. Öl (Ölsorte siehe Techn. Daten) einfüllen.

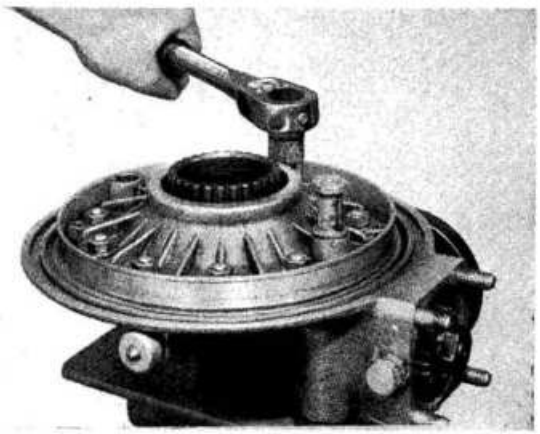
Hinterradbremsbacken zum Gehäuse zusammenzeichnen. Zuerst Bremsbacken, der an der abgeflachten Bundscheibe des Bremsschlüssels anliegt, mit Schraubendreher vom Gehäuse abkippen und beide Bremsbacken abnehmen.

■



Klemmschraube vom Bremshebel abschrauben und mit Zahnscheibe ablegen. Bremshebel abnehmen und Bremsschlüssel herausziehen (nicht bei Scheibenbremse hinten).

■



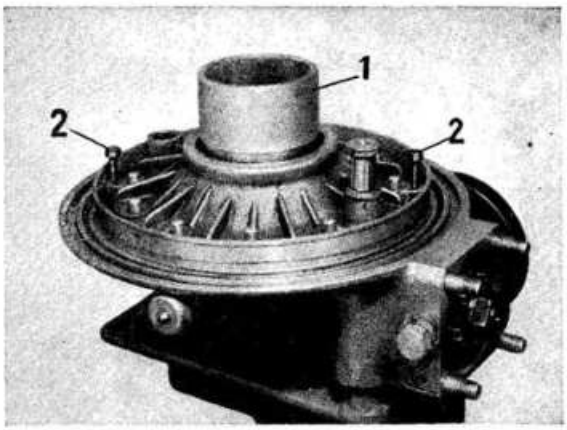
Gehäuse mit Werkzeug BMW-Nr. 33 1 600 am Montagebock BMW-Nr. 00 1 500 aufspannen.

10 Muttern vom Kardangehäusedeckel herausdrehen und mit Federscheiben ablegen.

■

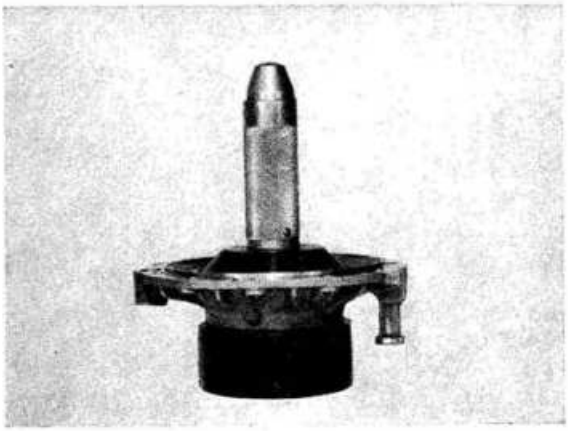
Zum Schutz des Wellendichtringes Montagehülse BMW-Nr. 33 1 800 (1) über die Kupplungsverzahnung für das Hinterrad aufschieben und zwei handelsübliche Schrauben (2) in die beiden hierfür vorgesehenen Gewinde im Kardangehäusedeckel einschrauben und damit den Deckel abdrücken. Deckel, Tellerrad mit Rillenkugellager und Nadellager-Innenring sowie Paßscheibe abnehmen.

Einbauhinweis: Zu Anbau den Kardangehäusedeckel auf etwa 80° anwärmen,

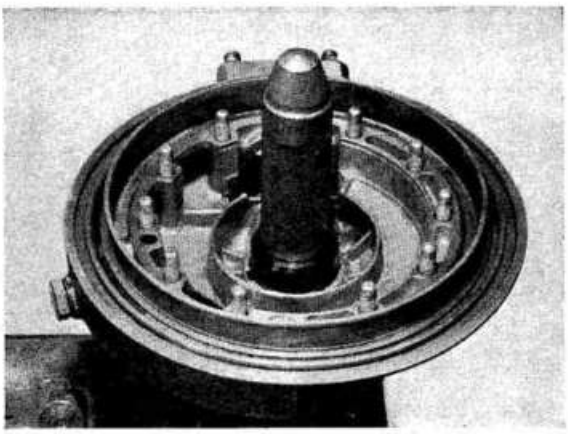


Wellendichtring aus Kardangehäusedeckel herausnehmen.

Einbauhinweis: Montage des neuen Dichtringes mit Vorrichtung BMW-Nr. 33 1 850 und Griff BMW-Nr. 00 5 500.

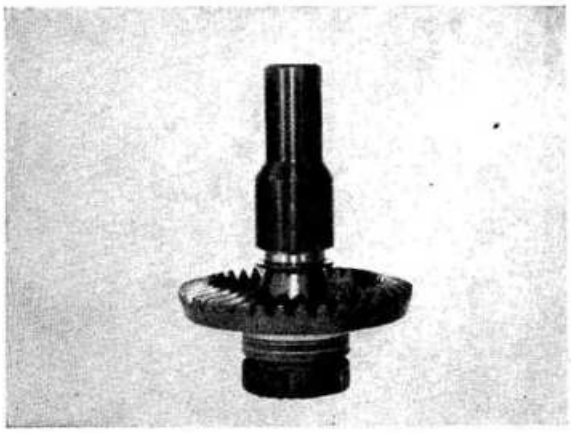


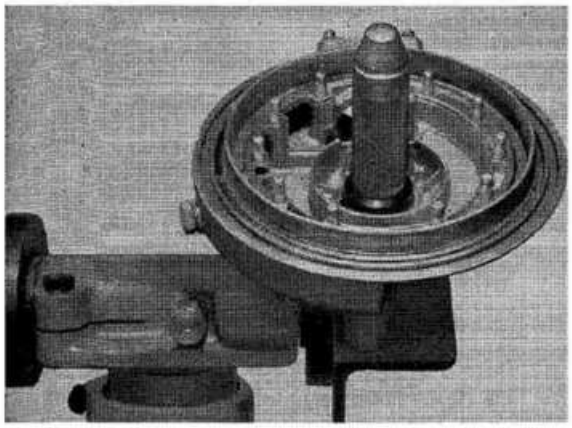
Gehäuse auf ca. 100° C erwärmen und Nadellager mit 2 Haken ausziehen und neues Lager gleich wieder einbauen.



Nadellager-Innenring von Tellerradnabe abziehen.

Einbauhinweis: Nadellager-Innenring auf ca. 80° C erwärmen.

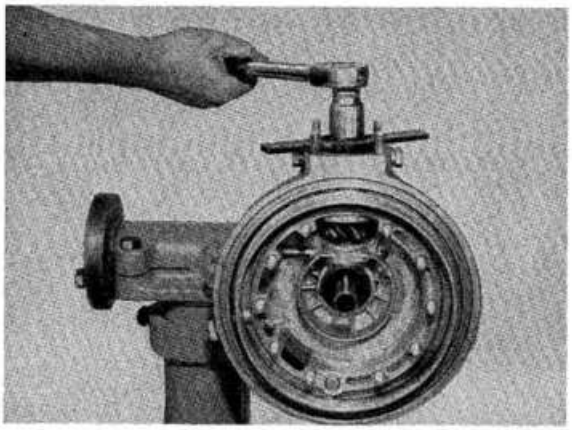




Wellendichtring aus Kardangehäuse mit Haken herausziehen.

Einbauhinweis: Wellendichtring mit Schlagdorn BMW-Nr. 33 1 880 und Griff BMW-Nr. 00 5 500 einschlagen.

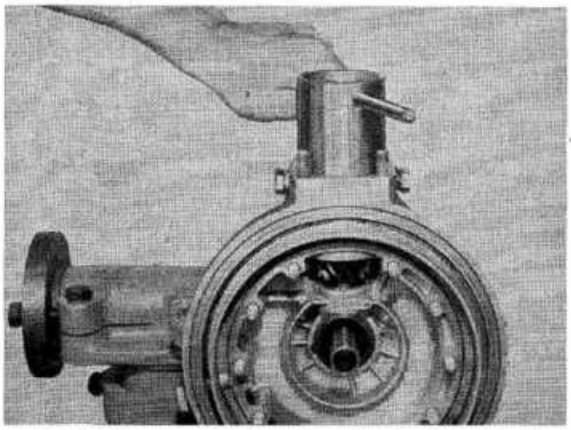
■



Gegenhalter für Kardanritzel BMW-Nr. 33 1 650 auf Kupplungsnabe stecken und mit Steckschlüssel die Mutter vom Antriebsritzel abschrauben. Mutter, Scheibe, Kunststoffring und Kupplungsnabe abnehmen.

Einbauhinweis: Mutter wird mit Loctite 74 rot gesichert. Anzugsmoment der Mutter auf Antriebsritzel siehe Techn. Daten. Gewinde muß fettfrei und trocken sein.

■



Gewindering einschließlich Wellendichtring mit Zapfenschlüssel BMW-Nr. 33 1 700 ausdrehen. Ausgleichring und Scheibe abnehmen.

Einbauhinweis: Ausgleichring beiderseits mit Dichtmasse einsetzen, um Ölübertritt aus der Schwinge zu vermeiden.

■

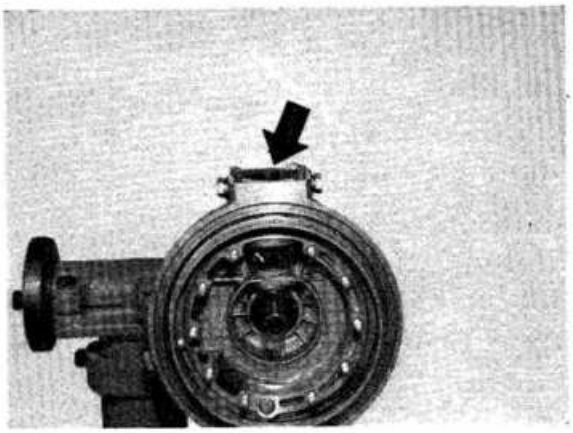


Wellendichtring aus Gewindering herausnehmen.

Einbauhinweis: Die Montage eines neuen Dichtringes erfolgt mit Schlagdorn BMW-Nr. 33 1 750 und Griff BMW-Nr. 00 5 500.

■

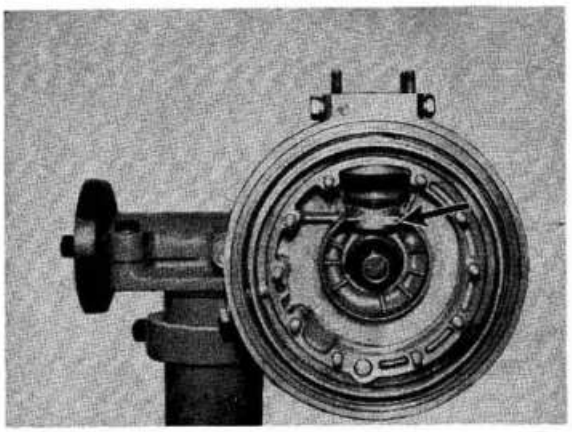
Gehäuse auf ca. 120° C erwärmen (Thermochromstift) und Ritzel (Pfeil) mit Schrägkugellager herausnehmen.



■

Ritzel-Nadellager im Kardangehäuse auswechseln.
Schraube (Pfeil) lösen und herausnehmen.
Gehäuse auf ca. 100° C erwärmen und Ritzel-Nadellager mit Kukko-Innenauszieher Nr. 21/3 ausziehen.

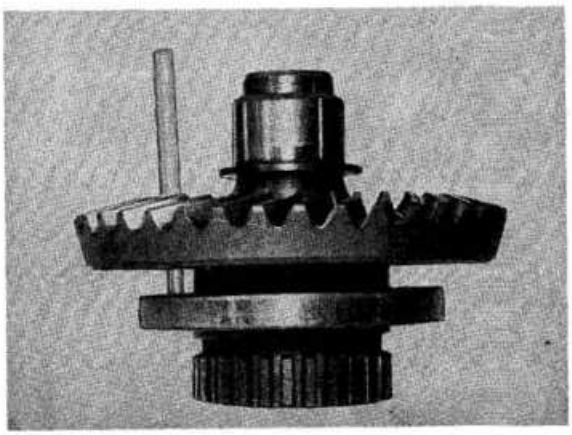
Einbauhinweis: Gehäuse auf ca. 100° C erwärmen und Ritzel-Nadellager mit geeignetem Dorn einschlagen.



■

Rillenkugellager auf Tellerrad durch die dafür vorgesehenen Bohrungen im Tellerrad mit einem Weichmetalldorn gleichmäßig herausklopfen.

Einbauhinweis: Rillenkugellager auf ca. 100° C anwärmen.

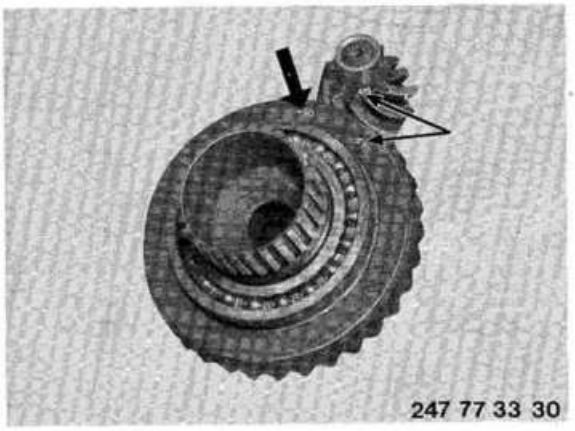


■

33 12 051 Antriebskegelrad (Ritzel) mit Tellerrad ersetzen

Hinterradantrieb zerlegen und zusammenbauen 33 10 113
Ritzel und Tellerrad sind stets zusammengehörig.
Auf Paarungsnummer (Pfeil) achten.

Die Paarungsnummer gibt über die Zusammengehörigkeit von Ritzel und Tellerrad Auskunft. Bei dem Prüfstandslauf der beiden Teile werden die Werte mit Toleranzen festgelegt, die beim Einbau einen ruhigen Lauf und das richtige Zahnflankenspiel ergeben.

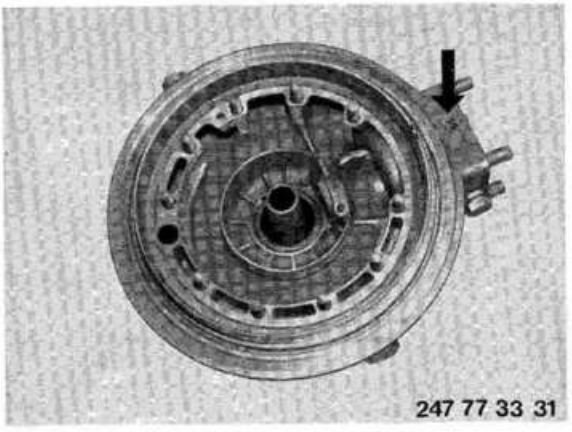

247 77 33 30

■

Das Gehäusegrundmaß beträgt 75,50 ± 0,05 mm, gemessen von Schrägkugellagerschulter am Ritzel bis Mitte Tellerradachse.

Das Grundmaß ist nicht im Gehäuse eingeschlagen. Hat das Gehäuse ein anderes Maß, so sind die beiden Stellen nach dem Komma auf der Innenseite eingeschlagen (Pfeil).

Das Grundmaß des Ritzels beträgt 77,50 mm. Eine Abweichung von diesem Maß ist in ihrer Größe mit entsprechendem Vorzeichen auf dem Tellerrad angegeben (s. Abb. oben Pfeil).

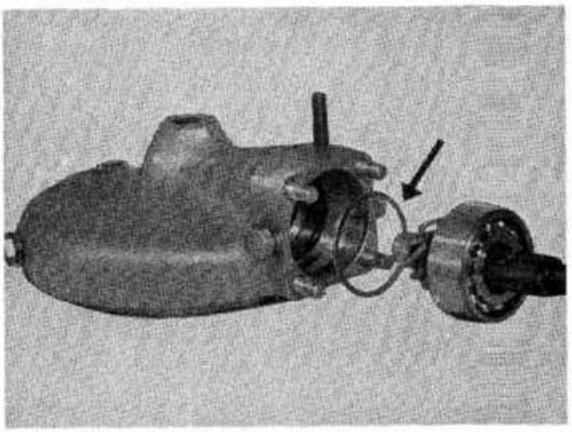

247 77 33 31

■

Das Gehäusemaß ist vom Ritzelgrundmaß (plus oder minus der angegebenen Abweichung auf dem Tellerrad) abzuziehen. Der Differenzbetrag entspricht der erforderlichen Scheibendicke (Pfeil) zwischen Schrägkugellagerschulter und dem Sitzgrund im Gehäuse.

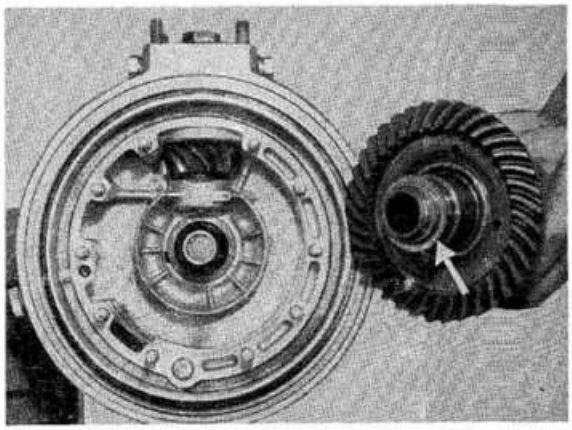
Ist auf dem Tellerrad keine Abweichung und auf dem Gehäuse kein Maß angegeben, bedeutet dies, daß das Grundmaß von Gehäuse und Ritzel eingehalten wurde.

Die erforderliche Scheibenstärke beträgt in diesem Fall: 77,50–75,50 mm = 2 mm.

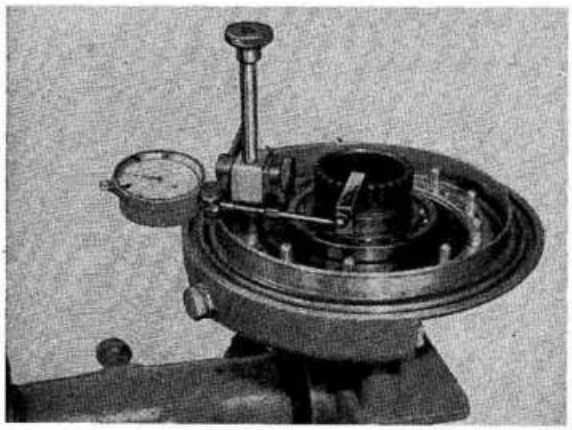


■

Zum Einstellen des Zahnflankenspieles ist ein Bronze-Druckring (Pfeil) zwischen den Bund des Nadellagerinnenringes auf dem Tellerrand und der breiten Anlagefläche des Nadellageraußenringes aufzustecken, damit die tatsächlich erforderliche Dicke des Bronze-Druckringes, die zur Festlegung des Zahnflankenspieles dient, wie nachfolgend beschrieben ermittelt werden kann.

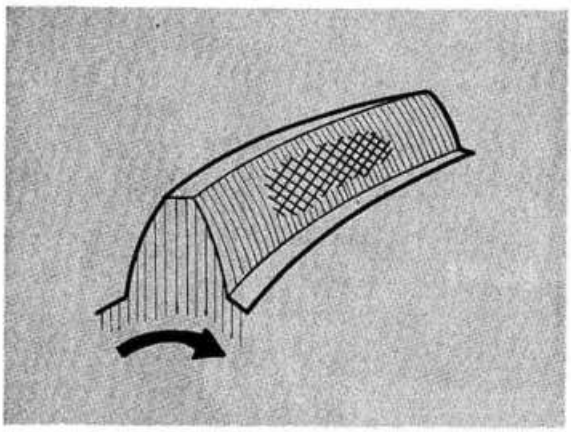


■



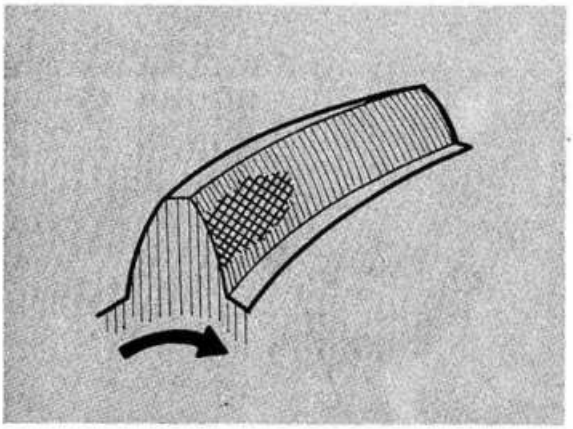
Zahneingriff und Zahnflankenspiel (siehe Techn. Daten) am Tellerrad-Außendurchmesser mit Meßuhr und Vorrichtung BMW-Nr. 33 1 630 mit Klemmstück BMW-Nr. 00 2 500 prüfen.

■



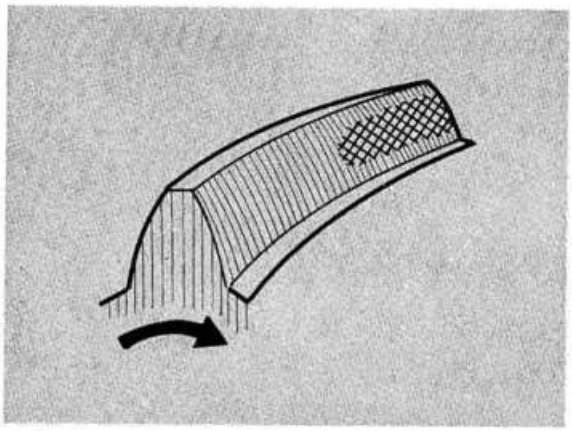
Tragbild am Zahnritzel auf der Vorwärtsflanke nach Einfärben mit Pariserblau prüfen. Richtiges Tragbild der Ritzelvorwärtsflanke liegt in Zahnlängenmitte etwas näher zum starken Zahnende.

■



Liegt das Tragbild an der Vorwärtsflanke des Ritzels am starken Zahnende, dann Abstand des Ritzels von Tellerradmitte durch stärkere Paßscheiben vergrößern und Zahnspiel durch eine dünnere Bronce-Paßscheibe zwischen Nadellager-Innenring und Nadellager-Außenring am Tellerrad berichtigen.

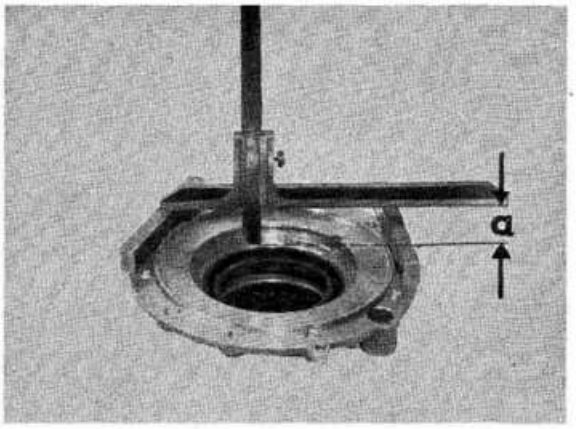
■



Wenn das Tragbild am schwachen Zahnende liegt, Ritzelabstand zur Tellerradmitte durch dünnere Paßscheibe am Kugellager-Außenring verkleinern und Zahnspiel durch eine dickere Bronze-Paßscheibe am Nadellager berichtigen. Abschließend Zahn-Tragbild nochmals nachprüfen. Wegen der Lagerpressung das Herausnehmen und Einsetzen des Ritzels nur bei angewärmtem Gehäuse vornehmen.

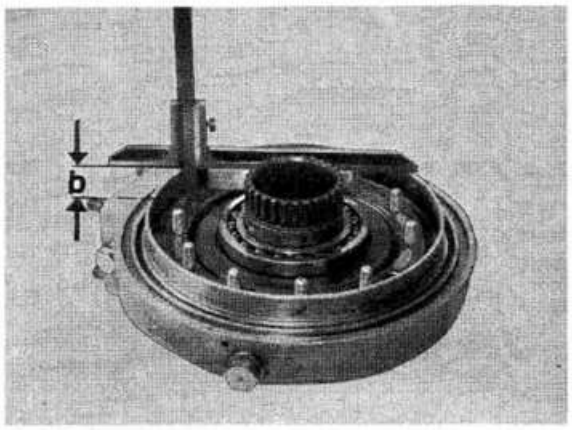
■

Dann Seitenspiel des Tellerrandes einstellen. Dazu mit Tiefenmaß und etwa erforderlichen Meßzwischenstücken den Abstand (a) von Rillenkugellager-Sitzgrund bis Deckeltrennflächen messen.



■

Am Kardangehäuse ohne Dichtung auf Trennfläche den Abstand (b) von Rillenkugellager auf Tellerrad bis Trennfläche messen.
Durch Einsetzen entsprechender Paßscheiben zwischen Rillenkugellager und Sitzgrund im Deckel erreicht man die Spielfreiheit. Die benötigte Paßscheibendicke ergibt die Differenz von Maß (a) abzüglich Maß (b) – 0,1 mm.
Nach Beilegen der Dichtung erreicht man das nötige Spiel, damit das Tellerrad nicht unter Druck steht.



■

33 17 350 Hinterradschwinge aus- und einbauen

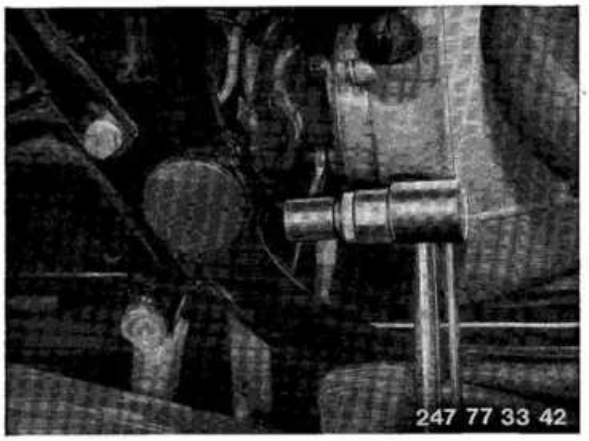
Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320

Hinterradantrieb aus- und einbauen 33 10 050

Untere Halterung Federbein links lösen.

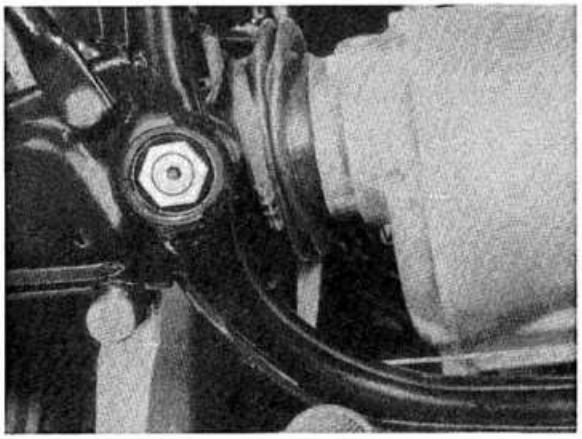
Gummimanschette zwischen Getriebe und Schwinge auf Getriebeseite lösen und möglichst weit zurückschieben. Am Kreuzgelenk 4 Verbindungsschrauben mit Ringschlüssel herausdrehen und mit Federscheiben ablegen. Beim Wiedereinbau Schrauben mit Spezial-Ringschlüsel BMW-Nr. 00 2 560 und Drehmomentschlüssel festziehen (Anzugsmoment siehe Techn. Daten).

■



Schwingenlager rechts und links ausbauen.
Abdeckkappen abnehmen und Gegenmutter lockern, Schwingenlagerzapfen ausdrehen.

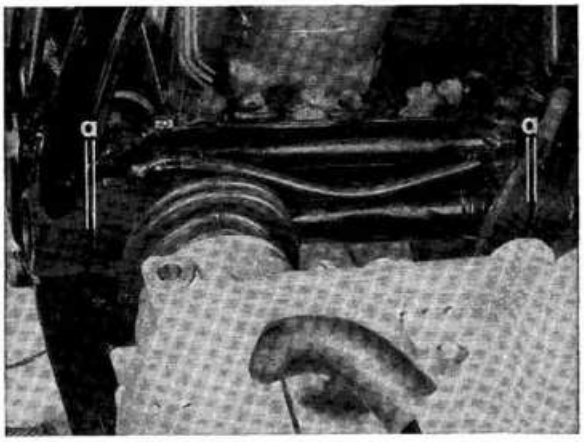
■



Einbauhinweis:

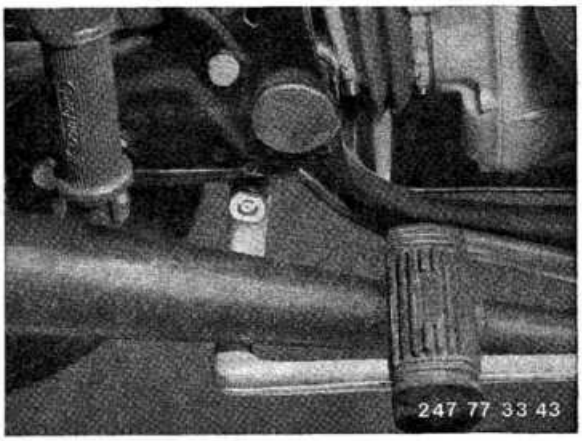
Lagerzapfen so einschrauben, daß links und rechts gleicher Abstand (a) zwischen Schwingennabe und Rahmen besteht. Die Gelenkwelle soll dabei auf Mitte im Schwingenrohr stehen, damit sie bei voller Ein- und Ausfederung nicht anstoßen kann. Gegebenenfalls können die Abstände (a) geringfügig unterschiedlich eingestellt werden.
Um die erforderliche Lagervorspannung zu erreichen beide Lagerbolzen mit 20 Nm anziehen, danach nochmal lösen und dann mit 10 Nm anziehen, Lagerbolzen mit Sechskantmutter kontern. Anziehmoment siehe Techn. Daten).
Abdeckkappen eindrücken.

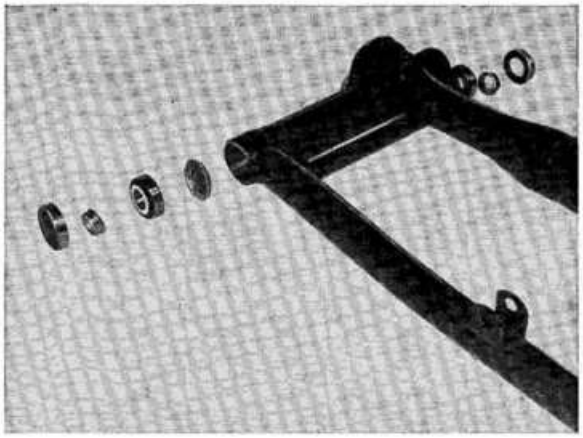
■



Fußbremshebel abbauen, dazu am Lagerbolzen gegenhalten und Stopmutter abschrauben.

■



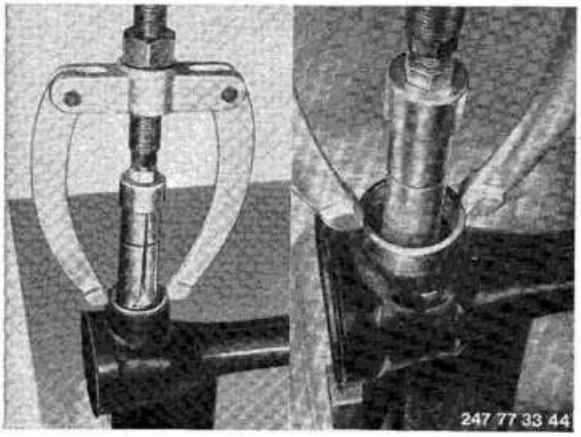


33 17 381 Kegelrollenlager der Hinterradschwinge ersetzen

Hinterradschwinge aus- und einbauen 33 17 350

Gelenkwelle aus- und einbauen 26 11 000

■



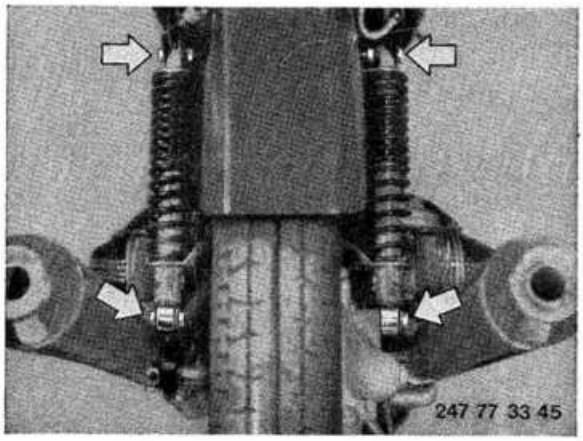
Abstandsbuchse entfernen, Dichtring mit Kukko-Innenauszieher BMW-Nr. 00 8 551 ausziehen, Kegellager-Innenring mit Rollenkäfig aus Schwinge herausnehmen.
Äußeren Lagerring ebenfalls mit Kukko-Innenauszieher w. o. ausziehen.
Einschlagen der Lagerschale mit Schlagdorn BMW-Nr. 00 5 550.

Einbauhinweis:

Beim Zusammenbau die Kegelrollenlager reinigen und gut einfetten.

■

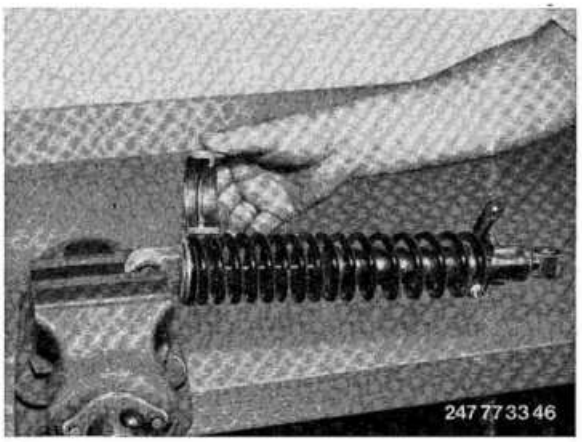
33 52 120 Federbein aus- und einbauen



Sechskantmuttern mit Scheiben lösen und obere Schraube herausnehmen. Beim linken Stoßdämpfer ist vor dem Entfernen der unteren Schraube die Maschine zusätzlich nach unten zu drücken.

■

33 53 580 Schraubenfeder aus- und einbauen (Modelle ohne Federteller)

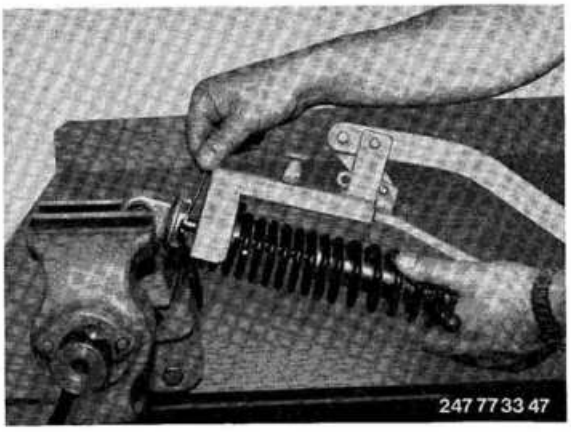


Federbein aus- und einbauen 33 52 120

Oberes Federbeinauge in Schraubstock einspannen, Griff der Verstellplatte auf „Solofahrt" stellen. Klemmstück BMW-Nr. 33 5 610 am oberen Ende der Feder einsetzen.

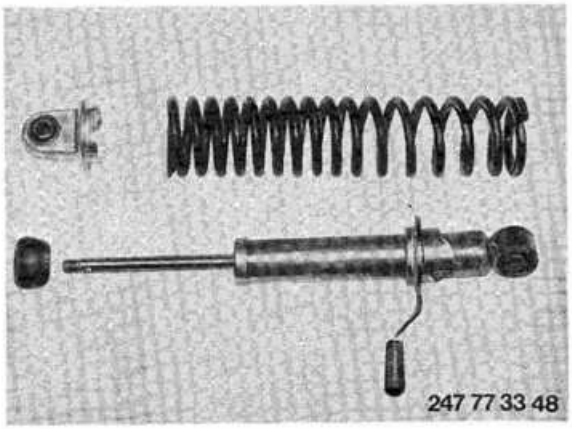
■

Auf Klemmstück Zugteller der Spannvorrichtung aufsetzen, Verstellplatte als Gegenlager benutzen. Hebel der Vorrichtung nach unten drücken, bis Arretierung hörbar einrastet. Mit Gabelschlüssel den Zweikant der Stoßdämpferstange aus oberem Federbeinauge ausschrauben, Anzugsmoment s. Techn. Daten.



■

Einbauhinweis: Beim Zusammenbau Reihenfolge der Teile beachten. Metallgummilager in Federbeinaugen nur bei Bedarf auspressen.
Vor Wiedereinbau Federlänge bzw. Federdruck der Tragfedern (siehe Techn. Daten) prüfen. Der Stoßdämpfer muß auf Zug schwerer und auf Druck leichter gehen, in beiden Fällen aber jeweils gleichförmig. In zusammengedrückter Endstellung darf der Stoßdämpfer höchstens mit 500 g Druck belastet werden, weil sonst innere Schäden auftreten können.
Erfordert Zug und Druck gleichgeringe Kraft oder zeigt sich ruckweise Bewegung, so liegen Undichtheiten vor, die ein Auswechseln der Stoßdämpfer erfordern.



■

Fehlersuche am Hinterradantrieb

Störung	Ursache	Abhilfe
Geräusche	Lager defekt	erneuern
	Zahnflankenspiel zu groß	neu einstellen
	Kupplungsnabe zuviel Luft in der Kupplungsglocke	ersetzen
	zu wenig Öl im Antrieb oder in der Schwinge	prüfen und nachfüllen

34 Bremsen

Technische Daten		Seite 34– 0/3
Technische Daten Modelle 79		34– 0/5
34 00 046	Vorderradbremse entlüften	34–00/1
34 00 047	Hinterradbremse entlüften	34–00/1
34 10 114	Vorderradbremse einstellen	34–00/1
34 11 000	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	34–11/1
34 11 020	Pendelsattel aus- und einbauen	34–11/1
34 21 200	Bremsbeläge hinten aus- und einbauen	34–21/1
34 21 220	Bremssattel hinten aus- und einbauen	34–21/1
34 21 301	Bremsscheibe hinten aus- und einbauen	34–21/2
34 31 000	Hauptbremszylinder vorn aus- und einbauen	34–31/1
34 31 001	Hauptbremszylinder hinten aus- und einbauen	34–31/1
	Fehlersuche an den Bremsen	34–31/3

Bremsen

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Vorderrad	Scheibenbremse			* Doppelscheibenbremse	Doppelscheibenbremse	
Bremsscheibe ⌀ mm	264					
Bremsscheibe min. Dicke mm	4,6					
Wirksame Bremsbelagfläche pro Scheibe cm²	40					
Mindeststärke der Bremsklötze mm	1,5					
Max. zulässiger Schlag der Bremsfläche zur Radnabe mm	0,03					
Kolben Hauptbremszylinder ⌀ mm	17,46					
Kolben Radbremszylinder ⌀ mm	40					
Bremsflüssigkeitsvolumen (System) Ltr.	0,06 0,07*				0,07	
Bremsscheibe Seitenschlag mm	0,1					
Hinterrad	Simplex Trommelbremse					
Bremstrommel ⌀ mm Bremstrommel max. zul. Verschleiß ⌀ mm	200 201,5					
Belagbreite mm	30					
Wirksame Bremsbelagfläche cm²	214					
Mindeststärke der Bremsbeläge mm	1,5					
Hinterrad						* Scheibenbremse
Bremsscheibe ⌀ mm						260
Bremsscheibe min. Dicke mm						4,6
Wirksame Belagfläche cm²						37,4
Mindeststärke der Bremsklötze mm						1,5
Max. zulässiger Schlag der Bremsfläche zur Radnabe mm						0,03

* ab Modell 1978

Bremsen

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Kolben Hauptbremszylinder ⌀ mm						15,8
Kolben Radbremszylinder ⌀ mm						38
Bremsflüssigkeitsvolumen (System) Ltr.						0,6
Bremsscheibe Seitenschlag mm						0,1
Spiel zwischen Kolben (Bremszyl.) u. Hebel mm						1,4–1,5
Bremsflüssigkeit für Scheibenbremse vorn und hinten	DOT 3					

Anzugmoment Nm

Verschlußkappe	40—45
Bremsleitung an Hauptbremszylinder	8+3
Bremsleitung an Bremssattel	8+3

34 00 046 Vorderradbremse entlüften

Bremsflüssigkeit muß jährlich erneuert werden.

Die Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch und nimmt daher durch das Luftloch im Ausgleichsbehälter Feuchtigkeit aus der Luft auf. Dadurch wird der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit von 240° C auf 160÷180° C herabgesetzt.

Achtung! Keine Bremsflüssigkeit mit der Lackierung des Fahrzeuges in Berührung bringen. Bremsflüssigkeit zerstört die Lackierung.

Tank abnehmen und Bremsflüssigkeitsbehälter auffüllen. Entlüfterschlauch mit Auffangbehälter auf Entlüfterschraube stecken.

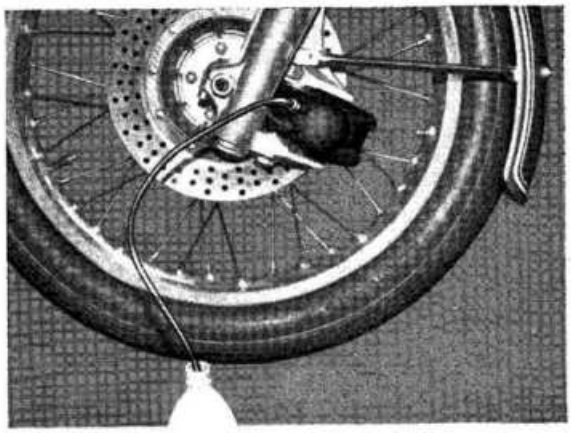
Handbremshebel mehrmals anziehen, bis Bremsdruck spürbar ist.

Hebel auf Druck halten und Entlüfterschraube bei gleichzeitigem festen Durchziehen des Hebels öffnen. Hebel erst nach Schließen der Entlüfterschraube loslassen.

Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis die Bremsflüssigkeit blasenfrei austritt. Entlüftungsschraube festziehen.

Achtung: Bremsflüssigkeitsbehälter darf nicht leergepumpt werden, da sonst Luft in die Bremsanlage angesaugt wird.

■



34 00 047 Hinterradbremse entlüften

Rechte Batterieabdeckung abnehmen und Bremsflüssigkeitsbehälter auffüllen.

Entlüftungsvorgang wie 34 00 046

■



34 10 114 Vorderradbremse einstellen, Handbremshebel einstellen

Bei zu großem Leerweg des Handbremshebels (durch Längung des Bowdenzuges) ist eine Einstellung erforderlich. Diese kann nur am Hauptbremszylinder nach Entfernen des Kraftstofftanks erfolgen. Staubkappe abnehmen und mit Fühlerlehre Spiel prüfen.

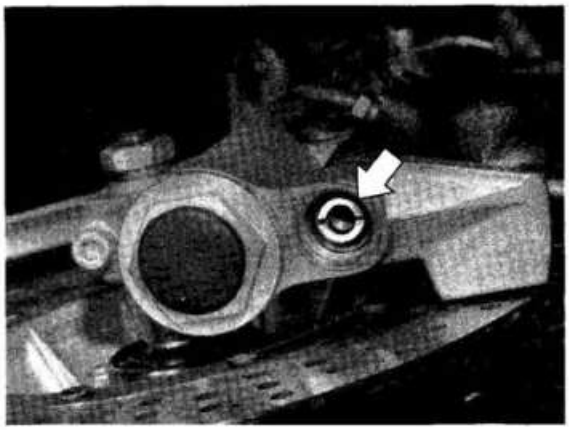
Zur richtigen Einstellung Kontermutter der Einstellschraube lösen; Fühlerlehre einsetzen und Einstellschraube zur Vergrößerung des Spiels nach rechts, zur Verringerung nach links drehen. Läßt sich die Fühlerlehre gerade noch bewegen, ist die richtige Einstellung erreicht.

■



Zum Einstellen der Bremsbeläge Verschlußkappe des Exzenterbolzens lösen und mit der Feder herausschrauben. Mit Schraubendreher Exzenterbolzen (Pfeil) so einstellen, daß der innere Belag parallel zur Bremsscheibeninnenseite steht (Bremssattel mit der Hand leicht nach außen ziehen). Bremsscheibe an der Innenfläche mit Filzstift tuschieren (ein oder zwei kräftige Striche von innen nach außen genügen). Vorderrad durchdrehen und zugleich Bremssattel nach außen ziehen; dabei an Hand der Tuschierlinie überprüfen, ob der innere Bremsbelag voll trägt. Der vom Bremskolben betätigte äußere Belag stellt sich automatisch ein. Verschlußkappe mit Feder (gefettet) einsetzen und anziehen.

Anzugsdrehmoment siehe Techn. Daten.



■

34 11 000 Bremsbeläge vorn aus- und einbauen

Verschlußkappe des Exzenterbolzens lösen und mit Feder ablegen. Exzenterbolzen nach Eindrehen einer geeigneten Schraube herausziehen. Pendelsattel vom Gabelgleitrohr abnehmen.

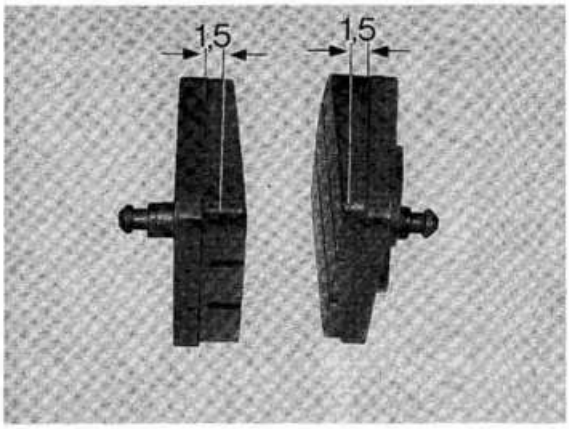
Haltefeder (Pfeil) des inneren Belages entfernen und beide Beläge aus dem Bremssattel herausnehmen.



■

Um eine Riefenbildung auf der Bremsscheibe zu vermeiden, müssen die Bremsbeläge rechtzeitig ersetzt werden. Mindeststärke 1,5 mm.

Einbauhinweis:
Vor dem Einsetzen der neuen Beläge den Kolben des Bremszylinders mit einer Schraubzwinge zurückdrücken. Anschließend äußeren Belag nach leichtem Fetten des Führungsbolzens (mit Molykote) und Aufsetzen des O-Ringes einbauen. Inneren Belag mit Haltefeder, deren abgewinkeltes Ende nach unten weisen muß, sichern.



■

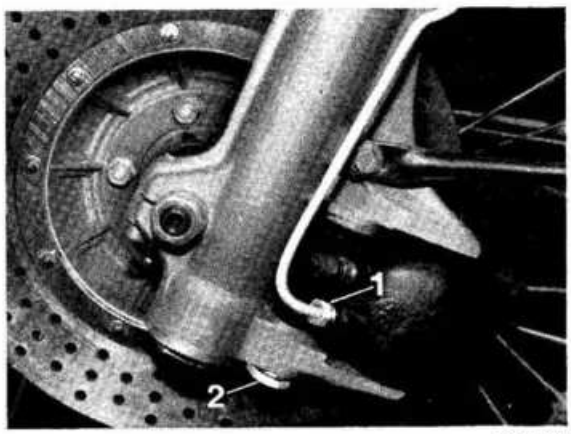
34 11 020 Pendelsattel aus- und einbauen

Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber, der nur mit Bremsflüssigkeit in Berührung kommen darf, aus dem Ausgleichbehälter absaugen.

Bremsleitungsschraube (1) abschrauben.
Verschlußkappe (2) lösen und mit Feder herausziehen.

Exzenterbolzen mittels einer passenden Schraube herausziehen.

Pendelsattel ablegen.

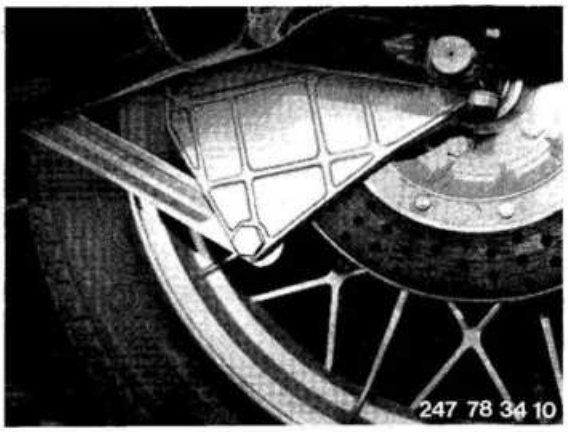


■

34 21 200 Bremsbeläge hinten aus- und einbauen

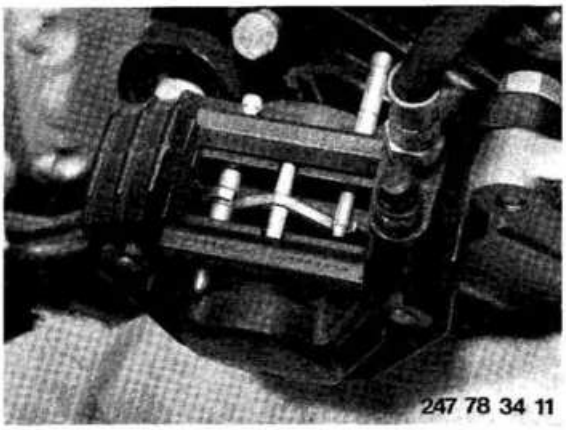
Abstützung am Bremshalter lösen, Steckachsmutter lösen, Achsklemmschraube lockern und Steckachse herausziehen.

Bremsschlauch aus Halteklammer auf der Schwinge drükken. Bremssatelträger mit Bremssattel von der Bremsscheibe abziehen.



■

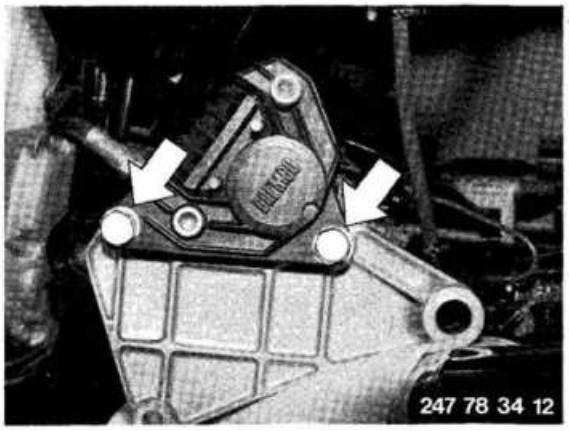
Abdeckkappe von Bremssattel mit Schraubendreher abheben. Mit Durchschlag 1. Haltestift für Bremsbelag herausschlagen, mittleren Spannstift herausnehmen und 2. Haltestift durchschlagen. Bremsbeläge nach unten aus Bremssattel fallen lassen.



■

34 21 220 Bremssattel hinten aus- und einbauen

Bremsbeläge aus- und einbauen 34 21 200
Zwei Sechskantschrauben am Bremshalter lösen (Pfeil) und Bremssattel abnehmen.



■

Batterieabdeckung rechts abnehmen, Bremsflüssigkeitsbehälter hinten entleeren und Bremsschlauch am Bremssattel lösen.



■



34 21 301 Bremsscheibe hinten aus- und einbauen

Hinterrad aus- und einbauen 26 30 320

Sicherungen an den Sechskantschrauben entfernen, Schrauben herausdrehen und Bremsscheibe abnehmen.

Einbauhinweis: Neue Sicherungsbleche verwenden!

■

34 31 000 Hauptbremszylinder vorn aus- und einbauen

Kraftstoffbehälter ab- und anbauen 16 11 030

Bremse entlüften 34 00 046

Gummischutzkappe entfernen.



■

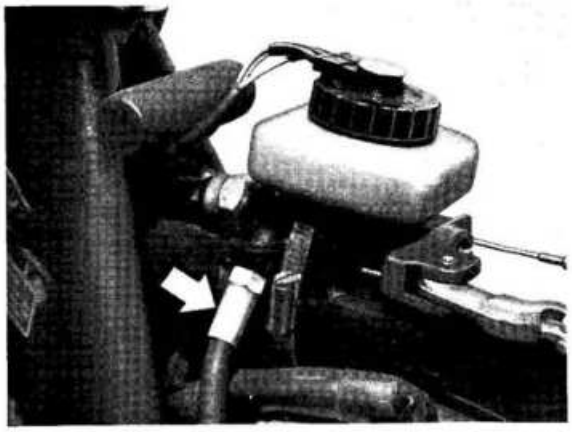
Bremsseilzug aushängen und Rändelschraube herausdrehen.



■

Bremsschlauch lösen, Kabel für Bremskontrolleuchte abziehen und Schlauchbinder losschrauben.

Hauptbremszylinder abheben.



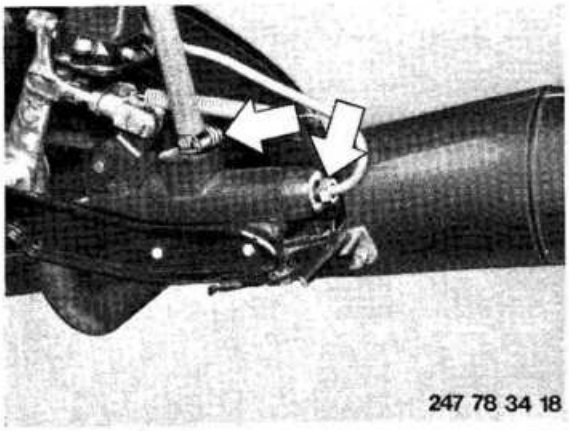
■

34 31 001 Hauptbremszylinder hinten aus- und einbauen

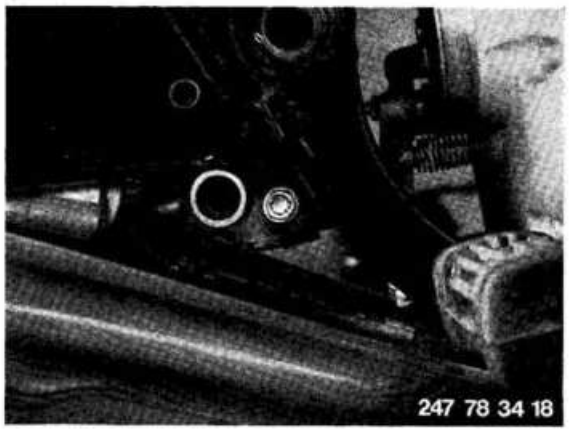
Hinterrad ausbauen 36 30 320

Fußbremshebel ausbauen 35 21 000

Bremsflüssigkeitsbehälter abbauen, entleeren und Schlauchschelle am Bremszylinder sowie Bremsleitung lösen (Pfeil).



■



Abstützung für Hauptbremszylinder am Rahmen lösen und Innensechskantschraube der Schalldämpferhalterung herausdrehen.

Befestigungsschrauben des Bremszylinders an der Abstützung lösen.

■

Fehlersuche an den Bremsen

Störung	Ursache	Abhilfe
Bremshebel rubbelt	Bremsscheibe hat unzulässig hohen Seitenschlag	Bremsscheibe erneuern
Schlechte Verzögerung	Bremsbeläge abgefahren Luft in der Bremsleitung Exzentereinstellung nicht einwandfrei	Beläge erneuern entlüften überprüfen, einstellen
Handkraft zu hoch	Kein Spiel am Handbremshebel oder Hauptbremszylinder	einstellen

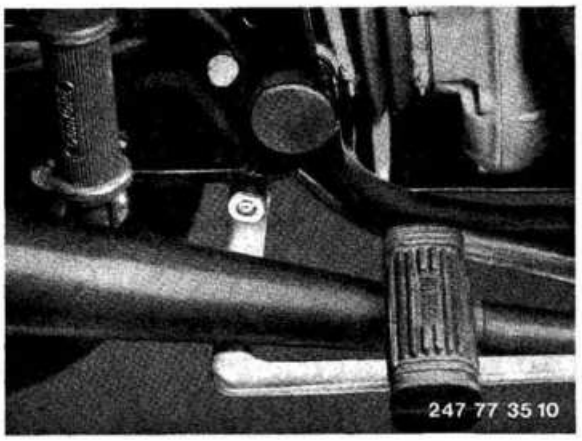
35 Fußbetätigung

35 21 000 Fußbremshebel aus- und einbauen 35–21/1

35 21 000 Fußbremshebel aus- und einbauen (mechan. Bremse)

Stopmutter abschrauben, dazu am Lagerbolzen gegenhalten.

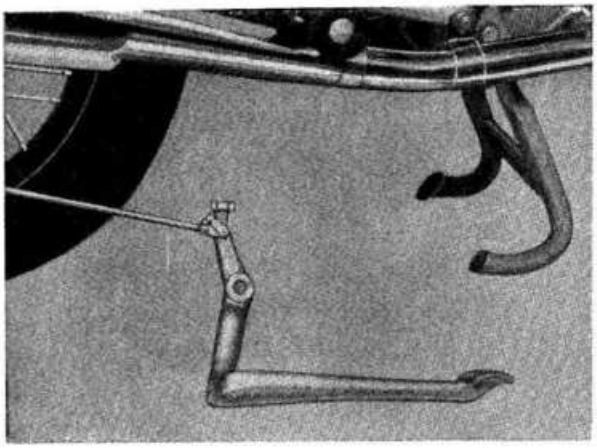
Fußbremshebel abnehmen.



Sicherungsbolzen von der Brems-Zugstange lösen und Zugstange abnehmen.

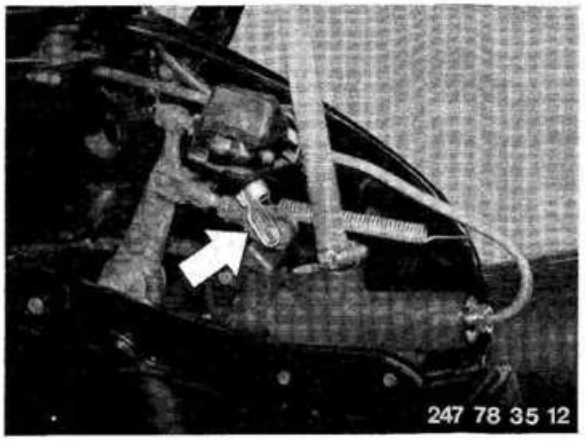
Einstellung der Fußbremse:

Flügelmutter am Ende der Zugstange soweit nachstellen, bis Hinterrad gerade zu bremsen beginnt. Dann Flügelmutter wieder 3÷4 Umdrehungen zurückdrehen.



Fußbremshebel aus- und einbauen (hydr. Bremse).

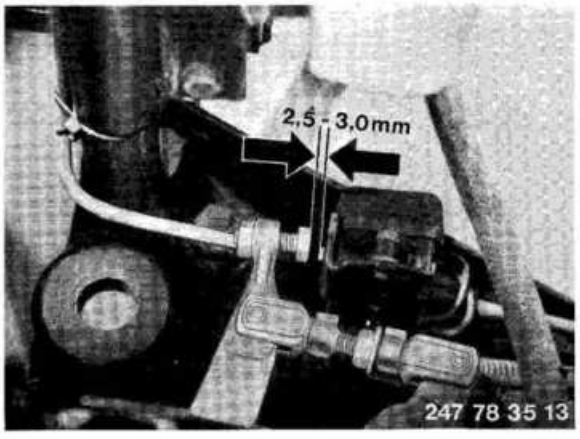
Sicherung der Zugstange (Pfeil) am Bremszylinder lösen, Zugfeder aushängen. Stopmutter vom Lagerbolzen abschrauben, Fußbremshebel abnehmen.



Bei leichtem Fingerdruck auf den Fußbremshebel ist ein Leerweg bis zum Druckpunkt des Hauptbremszylinders spürbar.

Dieser Leerweg beträgt 2,5—3,0 mm, gemessen zwischen „gedrücktem" Bremslichtschalter und Einstellschraube.

Spiel gegebenenfalls neu einstellen.



36 Räder und Bereifung

Technische Daten		Seite 36– 0/3
Technische Daten Modelle 79		36– 0/5
36 30 300	Vorderrad aus- und einbauen	36–30/1
36 30 320	Hinterrad aus- und einbauen	36–30/2
36 31 321	Speichen eines Laufrades (vorn oder hinten) ersetzen	36–31/1
36 30 028	Räder statisch auswuchten	36–31/2
36 31 371	Radlager eines Laufrades ersetzen (vorn oder hinten)	36–31/2

Räder und Bereifung

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS	
Felgenart	Alu-Tiefbettfelgen						
Felgengröße vorne	1,85 B × 19						
Felgengröße hinten	2,15 B × 18					2,15 Speichenrad	2,50 2,75 Gußrad
Anzahl der Speichen	40						—
Radialschlag max. mm	0,5 gemessen am Felgenhorn unbereift						0,3
Seitlicher Schlag max. mm	0,3 gemessen am Felgenhorn unbereift						0,3
Reifengröße vorne	3,25 S 19			3,25 H 19			
Reifengröße hinten	4,00 S 18			4,00 H 18			
Max. Reifenunwucht, gemessen am inneren Felgendurchmesser cmp das entspricht g	170 8—9						
max. zul. Schlag an der Seitenflanke	1,7						
Reifenluftdruck: Vorderrad Solo bar / über 160 km/h Soziusbetrieb bar / über 160 km/h	1,9/2,1 2,1/2,1						
Hinterrad Solo bar / über 160 km/h Soziusbetrieb bar / über 160 km/h	2,0/2,2 2,2/2,3						
Beim Fahren mit Höchstgeschwindigkeit über längere Zeit bar	0,2 höher						
Radlagerschmierung	Marken-Mehrzweck-Abschmierfett (Tropfpunkt bei 180° C)						
Fettmenge pro Laufrad g	10						

Räder und Bereifung

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Zul. Radlasten Solo vorne bei 1,9 bar kg hinten bei 2,0 bar kg			160 245			
Zul. Radlasten mit Sozius vorne bei 2,0 bar kg hinten bei 2,25 bar kg			178 270			

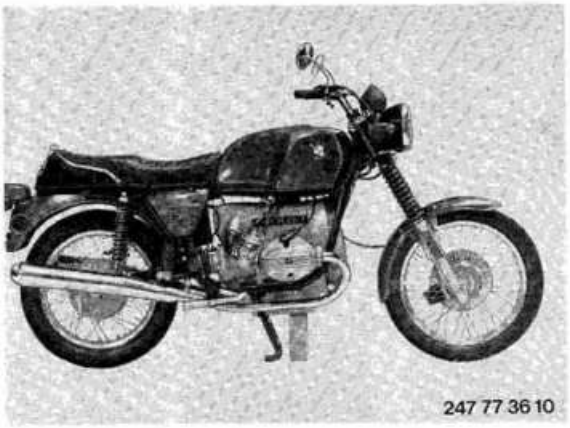
Anzugmomente Nm + Reibwerte Ncm

Reibmoment der Radlagerung bei vorgeschriebenem Anzugsmoment der Achsmutter	Ncm	15—30
Muttern der Steckachsen vorn und hinten	Nm	45—50

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

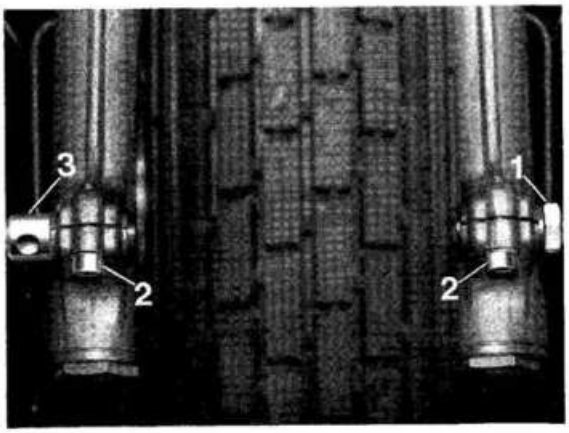
36 30 300 Vorderrad aus- und einbauen

Motorrad auf Kippständer stellen und an der Ölwanne abstützen.



■

Achsmutter (1) mit Scheibe abschrauben, Klemmschrauben (2) der Vorderachse (Innensechskantschraube) mit Federscheibe lockern und Vorderachse (3) mit Dorn herausziehen.



Einbauhinweis: Beim Wiedereinbau der leicht eingefetteten Vorderachse erst die Achsmutter festziehen (evtl. mit Steckdorn gegenhalten), anschließend Gabel mehrmals kräftig durchfedern, dann erst Klemmschrauben festziehen. Durch diese Maßnahme wird ein Verspannen der Gabelgleitrohre vermieden.

Um bei der R 100 S und 100 RS (Doppelscheibenbremse) eine Neueinstellung der Pendelsättel zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß die Laufrichtung des Rades nicht verändert wird.

■

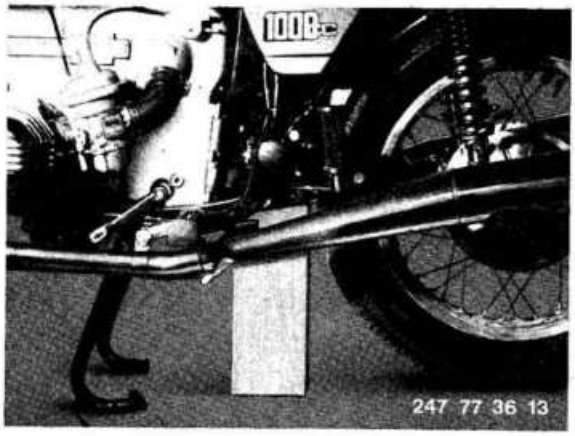
Vorderrad nach vorn herausnehmen.



■

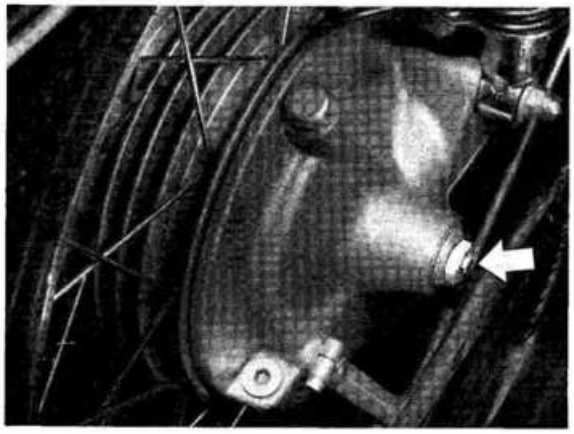
36 30 320 Hinterrad aus- und einbauen

Motorrad auf Mittelständer stellen und zusätzlich abstützen.



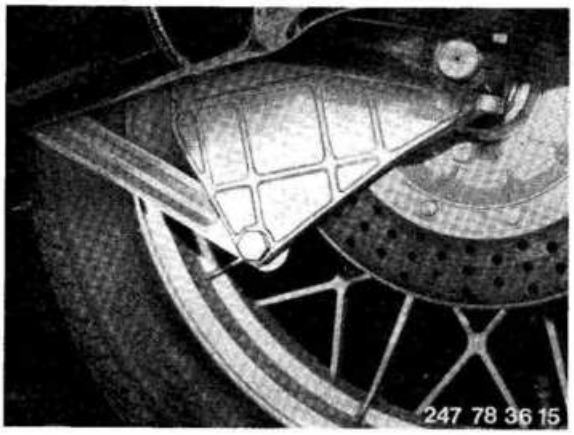
■

Steckachsmutter auf Antriebsseite lösen und mit Scheibe abnehmen.



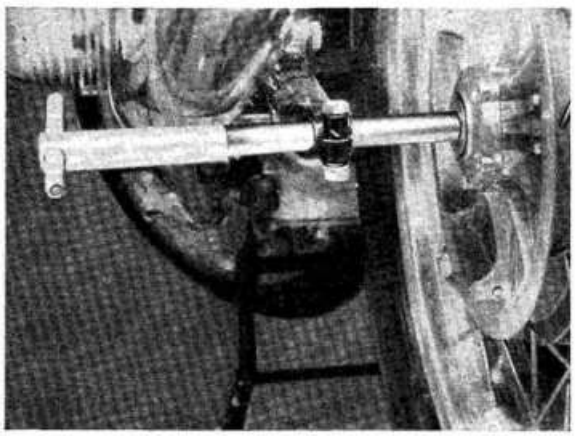
■

Stütze am Bremssatelträger lösen und nach unten klappen.



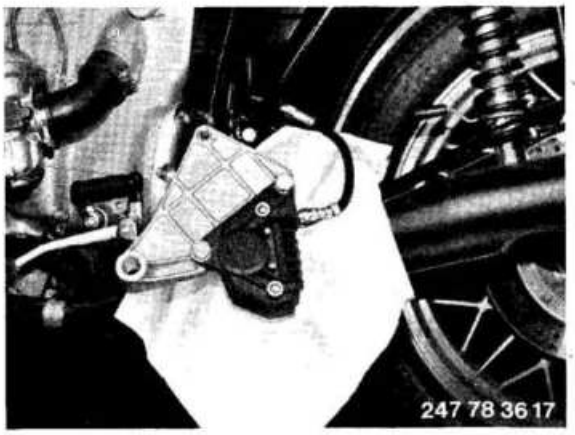
■

Steckachs-Klemmschraubenmutter am linken Schwingarm lösen, einschließlich Sechskantschraube mit Federscheibe entfernen. Steckachse mit Dorn herausziehen.



■

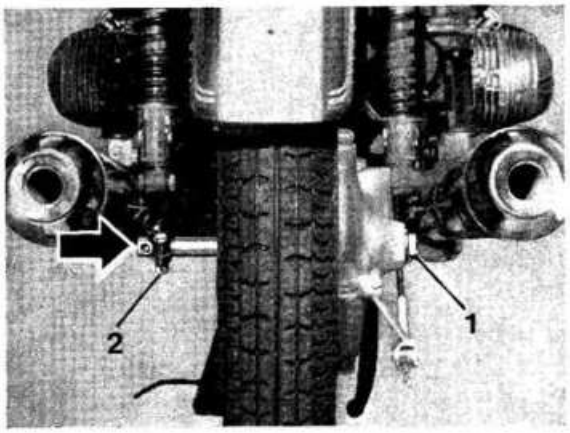
Bremsschlauch aus Halteklammer auf der Schwinge drükken, Bremssattel und Träger von der Bremsscheibe ziehen und auf weichem Lappen ablegen und mit Bindedraht sichern.



■

Laufrad vom Hinterradgetriebe abziehen und herausnehmen. Dabei Maschine leicht nach rechts kippen.

Einbauhinweis: Bei Montage Achse und Verzahnung gut reinigen und leicht mit einem zähen Fett einfetten. Steckachse drehend einschieben. Nach dem Festziehen der Steckachsmutter (1) Motorrad durchfedern, dann erst Klemmschraube (2) festziehen. Die Querbohrung im Kopf der Achse muß nach hinten zeigen (Pfeil).



■

36 31 321 Speichen eines Laufrades (vorn oder hinten) ersetzen

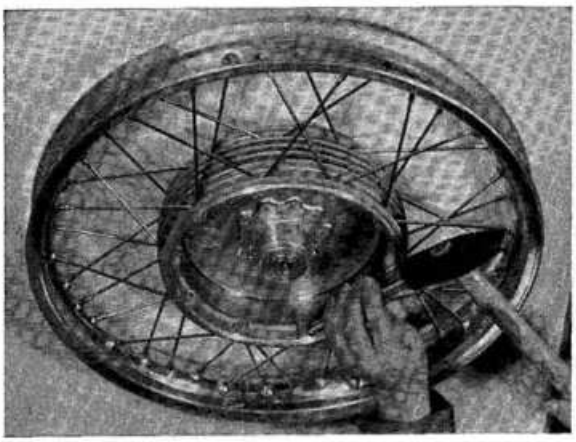
Vorderrad aus- und einbauen 36 30 300
oder Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320
Die Motorräder R 60/7, R 75/7, R 100/7, R 100 S und R 100 RS sind serienmäßig mit Alu-Felgen ausgerüstet, Abmessungen siehe Techn. Daten.
Zum Einspeichen wird die kombinierte Einspeichlehre BMW-Nr. 36 3 850 für Vorder- und Hinterrad benötigt. Die als Ersatz gelieferten Radnaben haben einen Aufmaß-Innendurchmesser, der nach dem Einspeichen und Zentrieren auf das Nennmaß 200 + 0,185 mm ausgedreht werden muß. Dazu Nabe in Achsmitte aufnehmen und Oberfläche so fein wie möglich ausdrehen. Der zwangsläufig beim Einspeichen entstehende Verzug der Radnabe wird dadurch beseitigt. Maximal zulässiger Schlag der Bremsfläche zur Radnabe 0,02 mm.
Radnabe samt Lagerung mit Bremstrommelseite auf Werkbank legen.

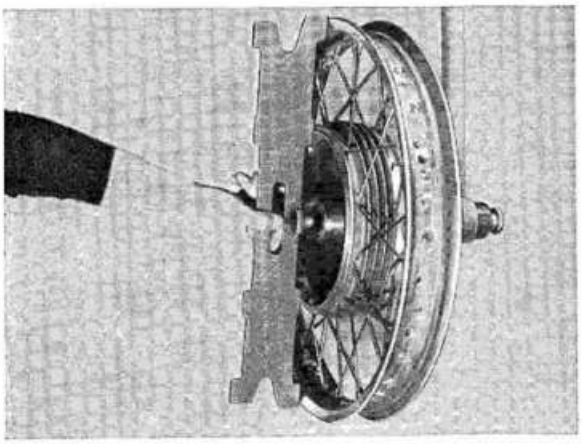
■

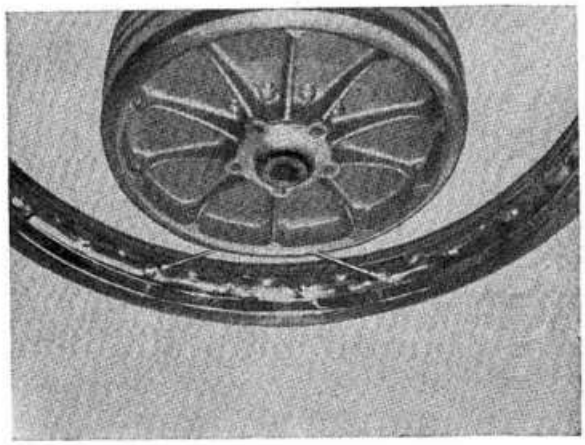
Felge so auflegen, daß sich die an der Innenseite vom Felgenhorn angebrachte Stempelung bremstrommelseitig befindet, und der Pfeil in Drehrichtung zeigt. Die eingepreßten Nippelaufnahmelöcher müssen genau in Richtung der in der Nabe eingeführten Speichen zeigen. Dabei muß die höherliegende Speiche in ein höher liegendes Aufnahmeloch der Felge treffen und die tieferliegende Speiche in ein entsprechend tiefer liegendes Aufnahmeloch der Felge kommen. In gleicher Weise werden die übrigen Speichen eingezogen und mit Nippel versehen.
Nippel gleichmäßig anziehen. Felge und Nabe mit Steckachse in Vorrichtung BMW-Nr. 36 3 600 einspannen.

■

Abstand von der Felge zur Nabe mit Hilfe einer an der Bremstrommelseite angesetzten Einspeichlehre einstellen.



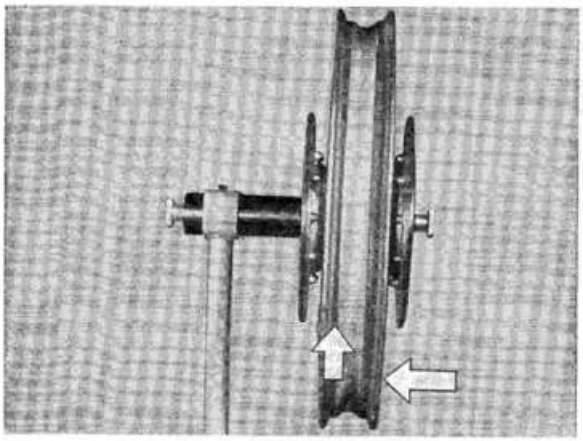




■

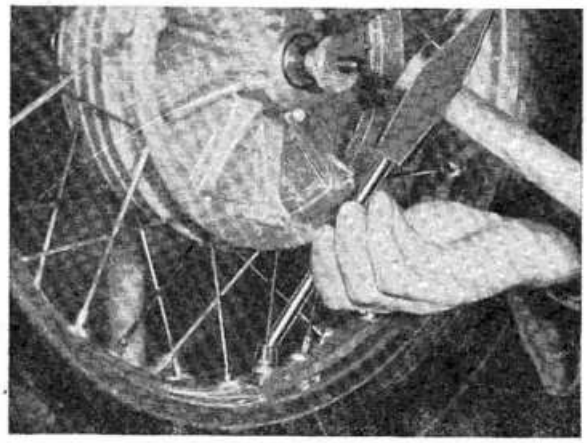
Einbauhinweis:
Speichenköpfe mit geeignetem Durchschlag nachschlagen. Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320.

■



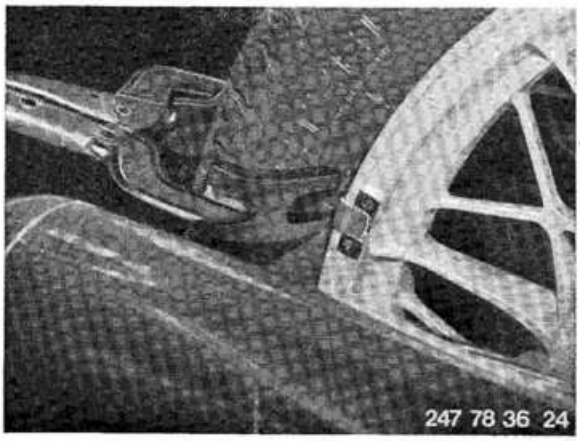
Maximaler Radial- und Seitenschlag am Felgenhorn gemessen, siehe Techn. Daten.

Etwa vorstehende Speichenenden abschleifen, um Beschädigungen des Luftschlauches zu vermeiden. Speichen nach der ersten 1000 km nachspannen. Alle Laufräder müssen nach erfolgter Reifenmontage ausgewuchtet werden.



36 30 028 Räder statisch auswuchten

Rad mit Vorrichtung BMW-Nr. 36 3 600 aufnehmen und festziehen – dazu beim Vorderrad Reduzierbüchse herausnehmen. Rad auspendeln lassen und an den Nippeln der oben stehenden Speichen Ausgleichsgewichte mit einem Hammer aufschlagen. Ein richtig ausgewuchtetes Rad muß in jeder Stellung stehen bleiben. Max. Laufradunwucht siehe Techn. Daten.



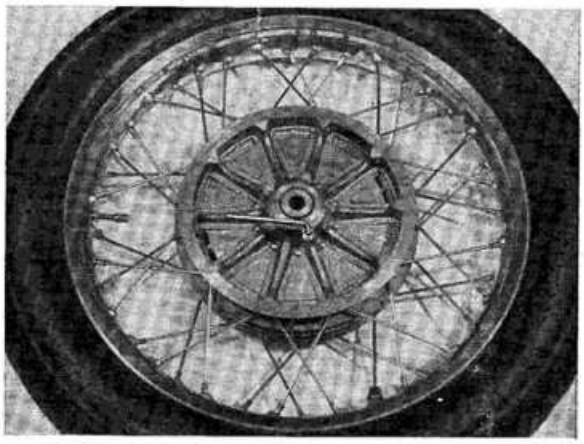
Bei Gußrädern werden die Gewichte mit Hilfe der Montagezange BMW-Nr. 36 3 880 montiert.

Zange möglichst nah an der Felge ansetzen, zusammendrücken und Halteklammer für das Gewicht aufschieben.

Hinweis:

Das benötigte Gewicht wird zu gleichen Teilen auf der linken und auf der rechten Felgenseite gegenüberliegend angebracht.

Achtung! Ausgleichsgewicht max. 60 g



36 31 371 Radlager eines Laufrades ersetzen (vorn oder hinten)

Speichenrad hinten

Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320

Innensechskantschrauben herausdrehen und mit Federscheiben ablegen.

Lagerdeckel mit eingesetztem Lippendichtring und Druckhülse abnehmen.

Einbauhinweis:

Steckachse zur Zentrierung des Lagerdeckels verwenden.

Radnabe anwärmen. Hinterradsteckachse mit Reduzierbüchse in Radlager einstecken. Hohlgebohrten Schlagdorn BMW-Nr. 36 3 700 auf der Bremsseite über die Steckachse schieben. Mit einer Hand an der linken Seite der Nabe am Lagerpaket gegenhalten. Von der Bremsseite her Lager aus der Nabe klopfen.



■

Vor Wiedereinbau in die Nabe Spielfreiheit der Lager prüfen. Hierzu Hinterradsteckachse mit Spannbacken im Schraubstock einspannen und kompletten Lagersatz, bestehend aus Druckhülse links, linkem Kegelrollenlager, Paßring, innerer Abstandsbüchse, äußerer Abstandsbüchse, rechtem Kegelrollenlager und Druckhülse rechts, aufstekken. Ausgleichshülse aufsetzen und mit Steckachsmutter vorspannen.

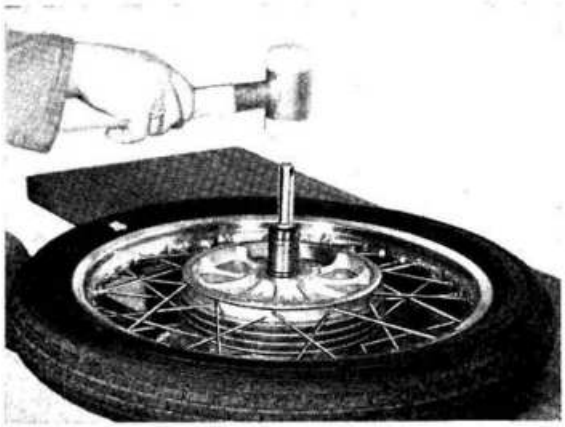
Richtige Lagereinstellung ist gegeben, wenn sich die äußere Abstandshülse zwischen den beiden Kegelrollenlager-Außenringen saugend hin- und herbewegen läßt (strammer Schiebesitz). Anderenfalls Paßring nacharbeiten oder neuen Paßring entsprechender Stärke einsetzen.
Anzugsmoment der Steckachsmutter s. Techn. Daten.



■

Ausgleichshülse abnehmen, gereinigte Lager mit Abschmierfett s. Techn. Daten versehen.

Komplettes Lagerpaket einschließlich Druckhülsen in auf 100° C angewärmte Radnabe einsetzen. Steckachse und linke Druckhülse entfernen. Lagerdeckel mit eingesetztem Lippendichtring festschrauben, dabei zur Zentrierung Steckachse verwenden, linke Druckhülse montieren.

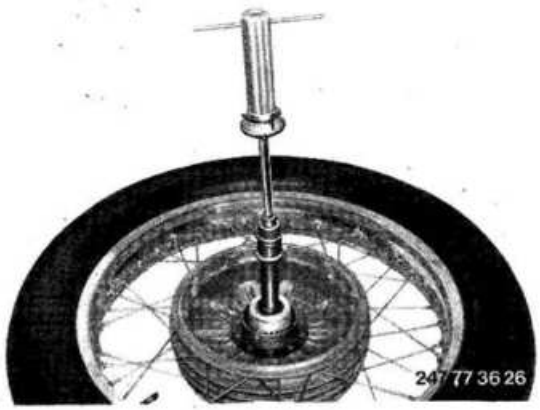


■

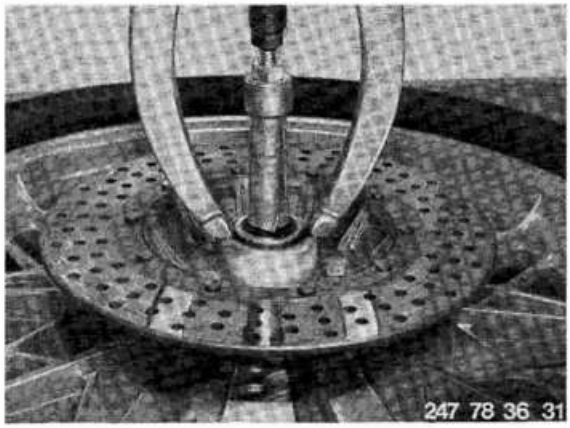
Lagereinstellung mit Reibwertprüfer (Torsiometer) kontrollieren. Dazu Steckachse in Radlager einsetzen und mit Abstandshülse (85 mm) und Sechskantmutter Lager vorspannen.

Reibwertprüfer mit Adapter und Steckschlüssel-Einsatz auf Steckachsmutter aufsetzen.

Reibwert und Anzugsmoment s. Techn. Daten.



■

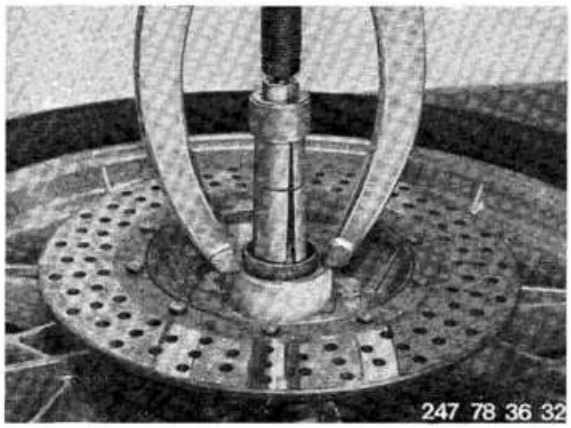


Gußrad hinten (Scheibenbremse)

Radnabe auf ca. 100° C erwärmen. Auf der Bremsscheibenseite oder auf der Antriebsseite Druckhülse entfernen und Lippendichtring mit Kukko-Innenauszieher Nr. 21/4 ausziehen.

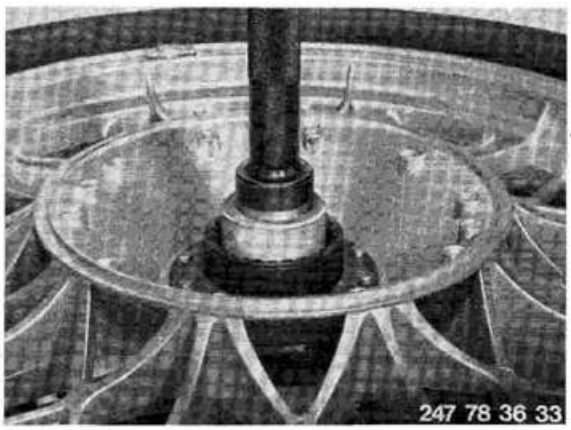
Kegelrollenlager herausnehmen.

■



Mit Kukko-Innenauszieher BMW-Nr. 00 8 551 Lagerschale ausziehen und Abstandshülse herausnehmen.

■



Das Einschlagen der Lagerschalen und der Dichtringe erfolgt mit Schlagdorn BMW-Nr. 00 5 550, Nabe auf ca. 100° C erwärmt.

Die eingeschlagenen Dichtringe müssen bündig mit Oberkante der Nabe sein.

Einbauhinweis: Druckhülsen nach dem Einschlagen der Dicht ringe montieren.

■



Speichenrad vorne

Vorderrad aus- und einbauen 36 30 300

Verschlußkappe mit Zapfenschlüssel BMW-Nr. 36 3 650 abschrauben.

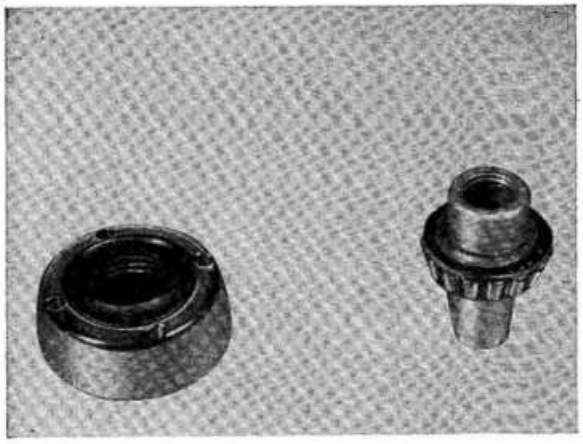
■

Führungshülse aus Verschlußkappe herausdrücken und Lager von der Hülse abdrücken.

Vordere Radnabe auf 100° C erwärmen und Lagerschalen herausklopfen.

Einbauhinweis:

Lager beim Aufschieben auf die Führungshülse erwärmen.

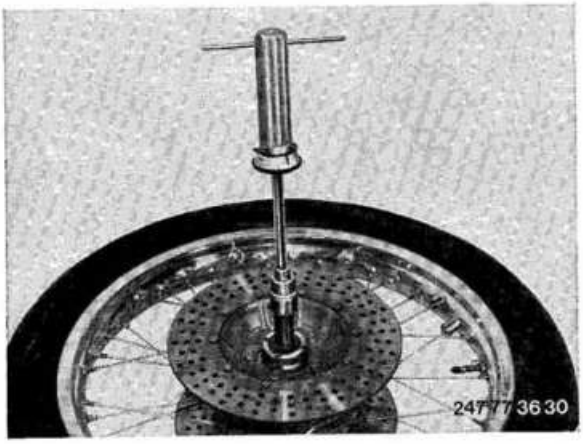


■

Steckachse durch Radnabe stecken und mit Abstandshülse (50 mm) und Steckachsmutter Lager vorspannen.

Reibwertprüfer mit Adapter und Steckschlüssel-Einsatz auf Steckachsmutter aufstecken und Lagereinstellung kontrollieren.

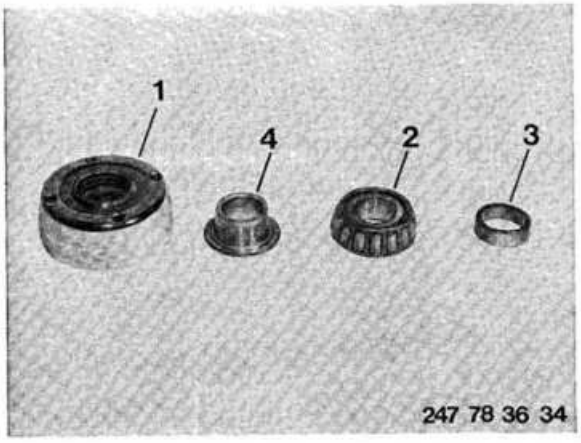
Reibwert und Anzugsmoment siehe Techn. Daten.



■

Gußrad vorne

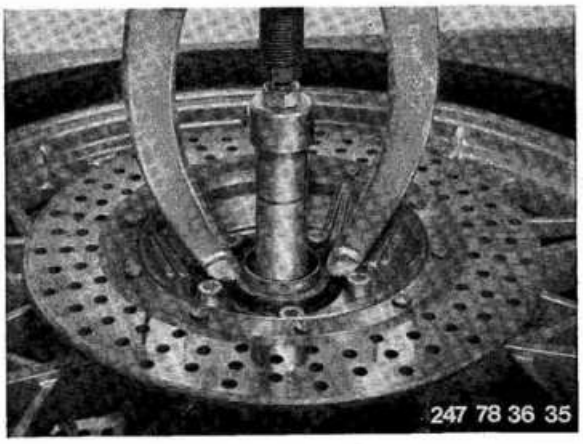
Verschlußkappe (1) mit Zapfenschlüssel abschrauben und Kegelrollenlager (2) herausnehmen. Auf der linken Seite (in Fahrtrichtung) befindet sich ein Distanzring (3).
Druckhülse (4).



■

Lagerschalen mit Kukko-Innenauszieher BMW-Nr. 00 8 551 ausziehen, Nabe auf ca. 100° C erwärmen.

Zum Einschlagen der Lagerschale Schlagdorn
BMW-Nr. 00 5 550 verwenden.



■

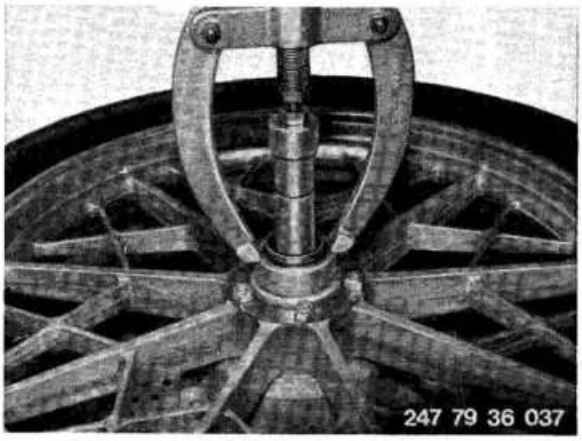


Gußrad vorne (ohne Verschlußkappe) Druckstück durch Dichtring hindurchziehen, Dichtring mit Schraubendreher aushebeln und Kegelrollenlager herausnehmen.

Einbauhinweis:

Dichtring mit Schlagdorn 1311 W Nr. 008 550 bündig einschlagen.

■

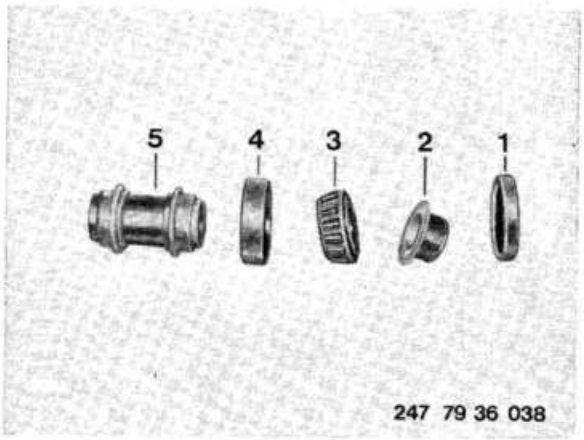


Lagerschale aus Nabe mit Kukko- Auszieher BMW-Nr. 008 551 ausziehen.

Einbauhinweis:

Nabe auf ca. 80° C erwärmen und mit Schlagdorn BMW-Nr. 00 550 einschlagen.

■



1 Dichtring
2 Druckstück
3 Kegelrollenlager
4 Lagerschale
5 Distanzstück

■

46 Rahmen

Technische Daten		Seite 46– 0/3
Technische Daten Modelle 79		46– 0/5
46 52 000	Kippständer aus- und einbauen	46–52/1
46 53 000	Seitenstütze aus- und einbauen	46–52/2
46 61 000	Vorderradkotflügel aus- und einbauen	46–61/1
46 62 000	Hinterradkotflügel aus- und einbauen	46–62/1
46 63 020	Cockpitverkleidung aus- und einbauen	46–63/1
46 63 031	Windschutzscheibe aus- und einbauen	46–63/1
46 63 031	Windschild Touring-Integralcockpit aus- und einbauen	46–63/2
46 63 105	Integralcockpit aus- und einbauen	46–63/3
46 63 106	Touring-Integralcockpit aus- und einbauen	46–63/5
46 63 120	Seitenteil Integralcockpit bzw. Touring-Integralcockpit aus- und einbauen	46–63/7
46 63 201	Staukasten aus- und einbauen	46–63/8
46 63 231	Luftdüse aus- und einbauen	46–63/8
	Fehlersuche am Fahrwerk	46–63/9
51 16 042	Rückspiegel aus- und einbauen	51–16/1

Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Rahmen	Doppelschleifen-Stahlrohrrahmen aus Ovalrohren geschweißt mit angeschraubtem Rahmen-Heckteil – für Seitenwagenbetrieb nicht geeignet –					
Sitz des Fabrikschildes	am Lenkkopf, rechtes Knotenblech					
Sitz der Fahrgestellnummer	am Lenkkopf, rechtes Knotenblech					
Motorradmaße und Gewichte Größte Breite (Motor) mm	746					
Größte Höhe ohne Spiegel mm (Motorrad unbelastet)	1080				1210	1310
Sattelhöhe, unbelastet mm	810				820	
Größte Länge mm	2180					
Radstand mm	1465					
Max. zul. Spurversatz mm	4					
Bodenfreiheit bei Belastung mit Fahrer von 75 kg mm	165					
Leergewicht plus Schmierstoff ohne Kraftstoff und Werkzeug kg	195				200	210
Leergewicht plus Schmierstoff 24 Ltr. Kraftstoff und Werkzeug kg	215				220	230
Zulässiges Gesamtgewicht = Leergewicht plus Personen- und Gepäckbelastung kg	398					
Zulässige Radlasten Solo vorne bei 1,9 bar Überdruck hinten bei 2,0 bar Überdruck	160 245					
Zulässige Radlasten mit Sozius vorne bei 2,0 bar Überdruck hinten bei 2,25 bar Überdruck	178 270					
Höchstbesetzung einschließlich Fahrer	2 Personen					

Anzugmomente Nm

Befestigungsschrauben für Rahmenheckteil	25	Kippständerbefestigungsschrauben	43 48
Befestigungsmuttern für Vorderrad-schutzblechbügel	20—25		

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

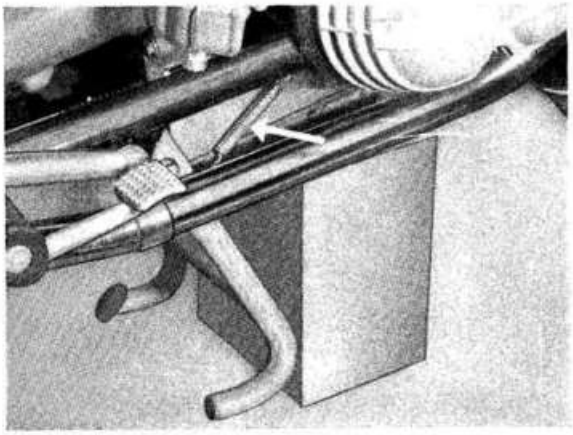
46 52 000 Kippständer aus- und einbauen

Motorrad unter Ölwanne so weit aufbocken, daß Kippständer frei ist.



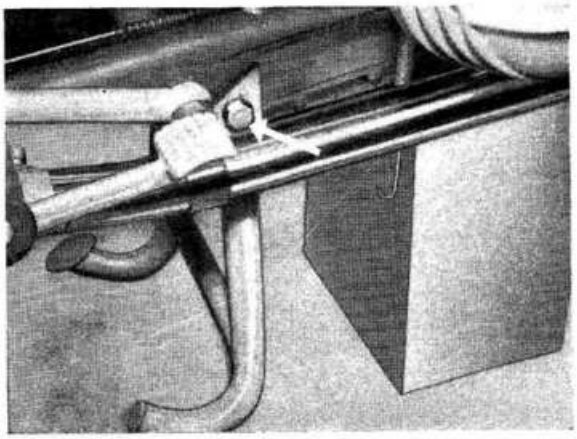
■

Zugfeder links und rechts am Kippständer aushängen.

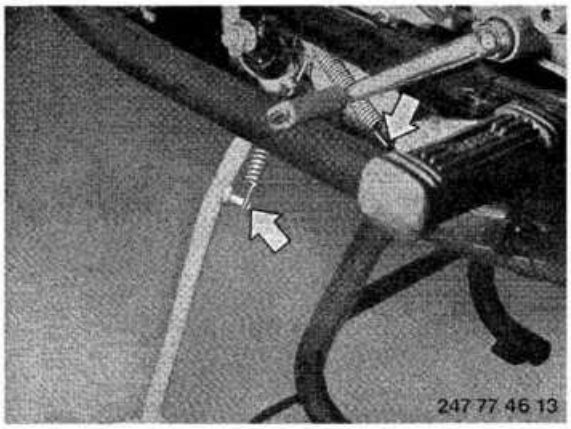


■

Sechskantschraube (Pfeil) links und rechts lösen und Kippständer nach hinten herausnehmen, dabei auf Abstandsringe achten.



■

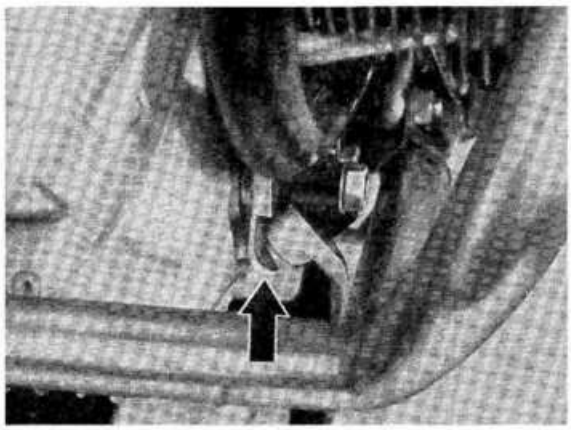


46 53 000 Seitenstütze aus- und einbauen

Zugfedern für Seitenstütze und Kippständer aushängen.

Bei R 100 RS Motorverkleidung links lösen.

■



In Fahrtrichtung linke Sechskantmutter der vorderen Motorbefestigung entfernen. Motorbolzen so weit durchschlagen, daß sich die Lasche (Pfeil) herausnehmen läßt.

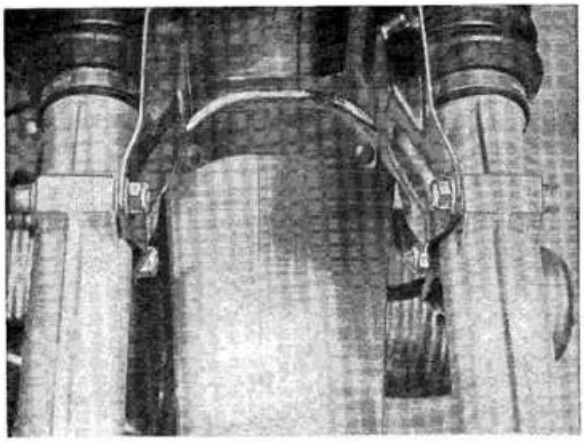
Einbauhinweis: Die Lasche ist so zu verdrehen und in dieser Lage zu befestigen, daß die Seitenstütze beim Hochkippen der Maschine selbsttätig in die Normallage zurückklappt.

■

46 61 000 Vorderradkotflügel aus- und einbauen

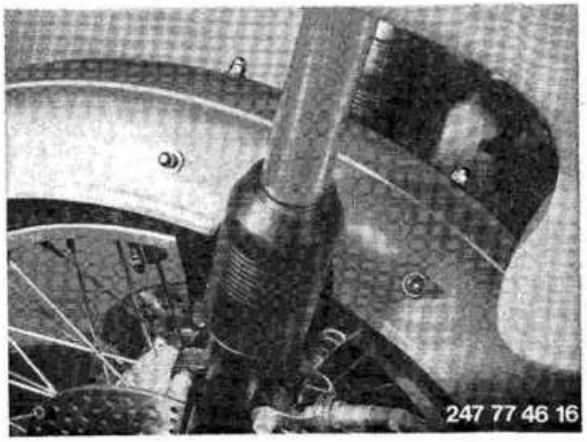
Vorderrad ausbauen 36 30 300

Links und rechts je 2 Innensechskantschrauben am Profilblech entfernen.



Zum Auswechseln von Kotflügel ohne Profilblech vier Hutmuttern am Kotflügel lösen.

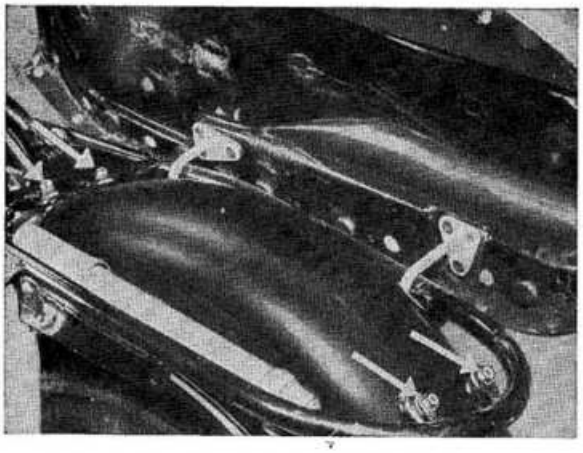
Einbauhinweis: Gummi-Unterlegscheiben nicht vergessen!



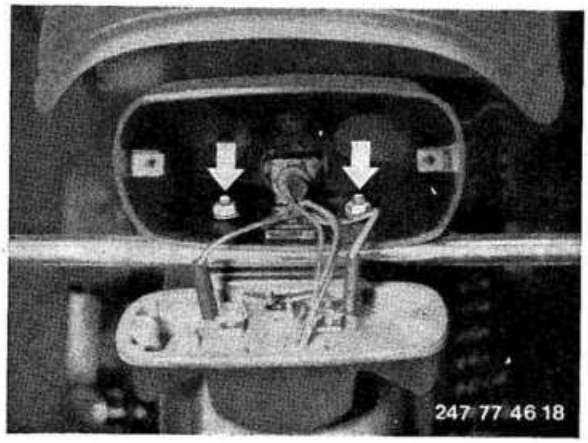
46 62 000 Hinterradkotflügel aus- und einbauen

Massekabel der Batterie abklemmen.

Doppensitzbank aufklappen, 4 Sechskantschrauben mit Scheiben, Gummischeiben und Stopmuttern (Pfeil) entfernen.



■



Beide Kreuzschlitzschrauben der Heckleuchte entfernen und Streuscheibe mit Reflektor abnehmen.

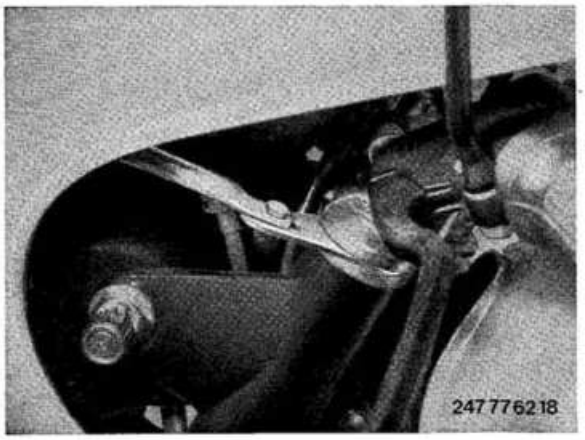
Befestigungsschrauben mit Scheiben und Muttern (Pfeil) lösen und Heckleuchten-Gehäuse mit Blinkleuchtenträger von Schutzblech abnehmen.

■

46 63 020 Cockpitverkleidung ab- und anbauen R 100 S

Massekabel der Batterie abklemmen. Je 1 Sechskantschraube am Halter (obere Gabelbrücke) lösen.

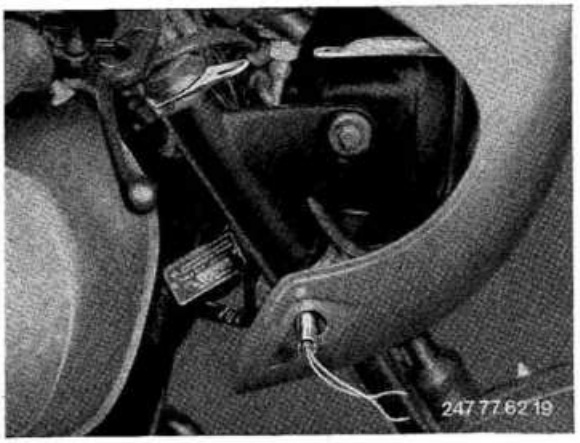
Blinkleuchte vorne ausbauen 63 23 170



■

Verkleidung nach vorne kippen, so daß Scheinwerfer frei ist, geteilte Gummimuffe (rechts) abnehmen und Cockpit vorsichtig über den rechten Blinker ziehen und vom linken herunterschieben.

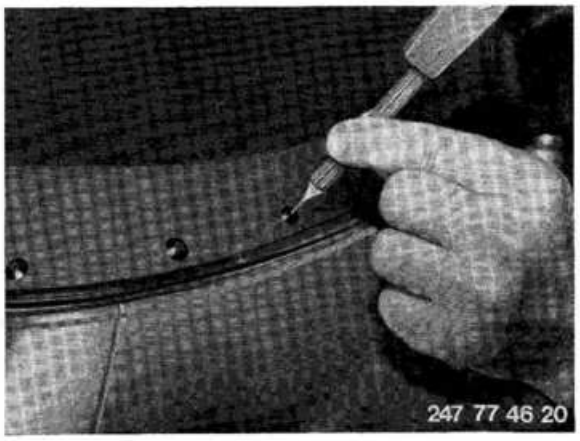
Achtung: Verkleidung bricht leicht bei zu großer Spreizung. Kabelverbindungen an den Instrumenten lösen und Cockpit ablegen.



■

46 63 031 Windschutzscheibe aus- und einbauen

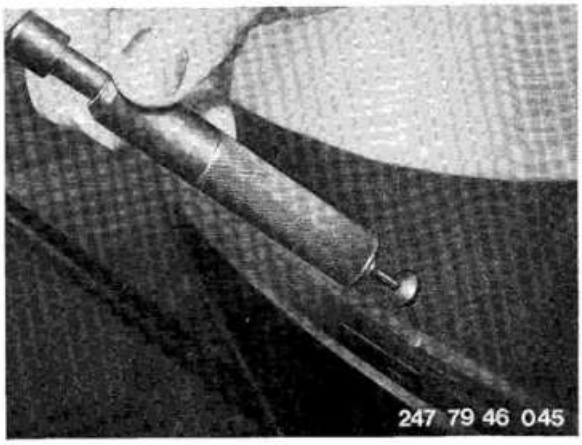
Stift in Spreizniet mit Durchschlag nach innen durchschlagen, Spreizniet herausziehen, Scheibe abnehmen.



■

Der Anbau der Scheibe erfolgt mit Nietsetzer BMW-Nr. 00 9 510. Zuerst die mittlere Niete setzen und dann links und rechts nach außen gehen. Spreizniet durch Scheibe stecken, Stift mit Nietsetzer durchdrücken.

Hinweis:
Dichtscheibe nicht vergessen.



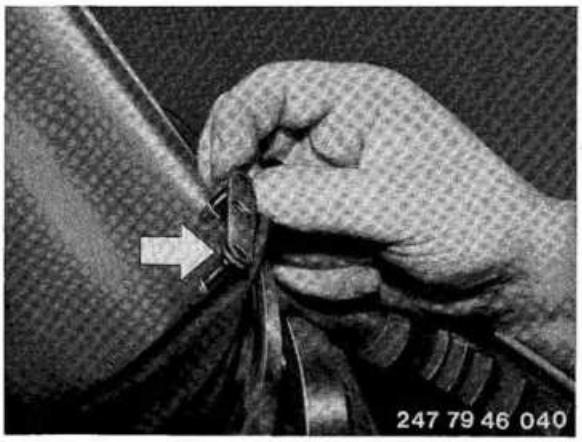
■

46 63 031 Windschild Touring-Integralcockpit aus- und einbauen



Mit Kreuzschlitzschraubendreher Arretiermechanismus links und rechts lösen (Pfeile) und abnehmen.

■



Zum Lösen des Scheibenhalters Begrenzungsleuchte ausbauen, dann zwei Sechskantmuttern von innen her abschrauben und Scheibenhalter nach Zurückklappen des Gummis herausziehen.

Einbauhinweis:

Beim Einbau des Scheibenhalters auf O-Ringe (Pfeil) achten und Sechskantmuttern nicht zu fest anziehen.

■



Gummidichtleiste von Windschild lösen, Windschild von Verkleidung abnehmen.

■



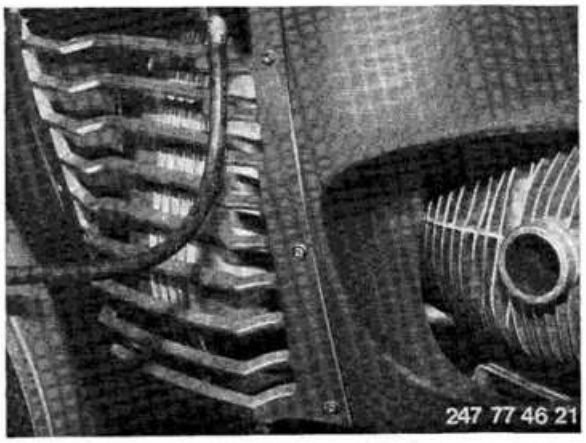
Einbauhinweis:

Bei der Montage des Verstellmechanismus darauf achten, daß die Kunststoffführung für die Rasterstange die richtige Lage hat. Das dickere Ende (Pfeil) muß nach innen weisen.

■

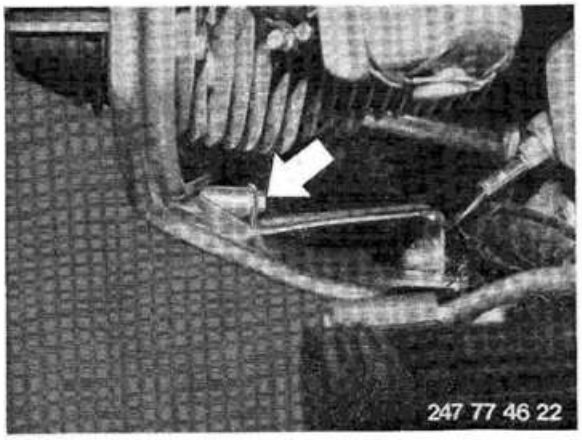
46 63 105 Integralcockpit aus- und einbauen

Auspuffanlage abbauen 18-00/1
9 Kreuzschlitzschrauben an Motorverkleidung-Mitte lösen, Teil unten etwas abziehen, oben nach hinten drücken und abnehmen.



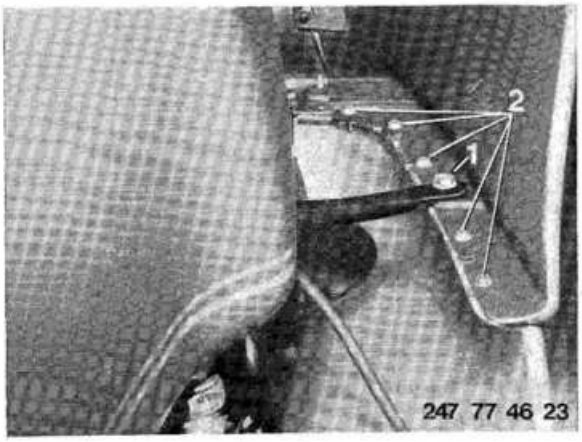
■

Je eine Sechskantschraube (Pfeil) am Halter für Motorverkleidung links und rechts lösen.



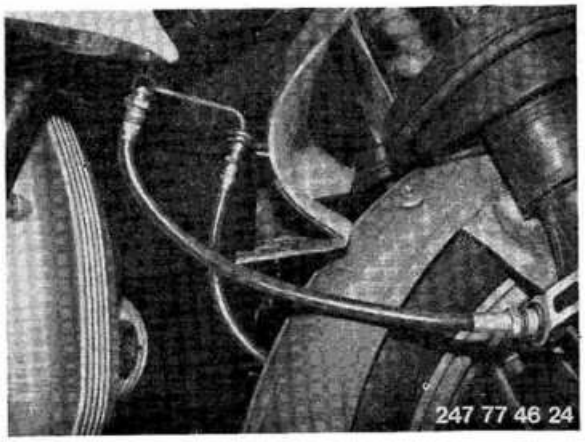
■

Je eine Sechskantschraube (1) für die Querstrebenbefestigung sowie je 5 Blechschrauben (2) im Verkleidungsoberteil lösen und Motorverkleidung links und rechts abnehmen.

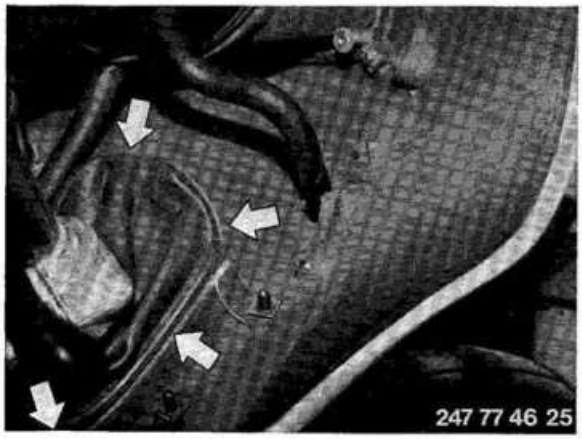


■

Manschetten aus Blende herausziehen, beide Bremsleitungen mit Gummimuffen nach unten herausdrücken, 7 Kreuzschlitzschrauben lösen, Verkleidungsteil abnehmen.



■



Einbauhinweis:

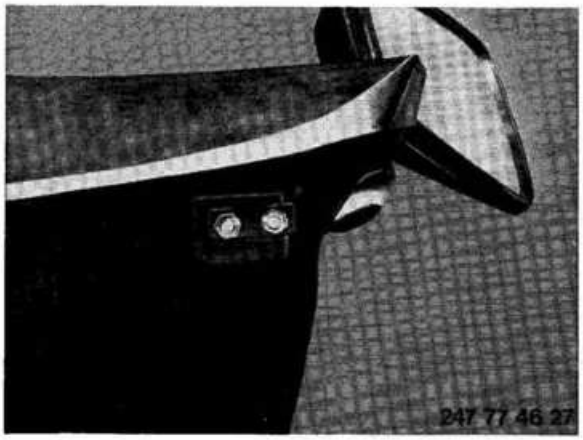
Manschetten mit „Sicomet 8200" einkleben. An einzelnen Stellen (Pfeile) einen Tropfen.

■



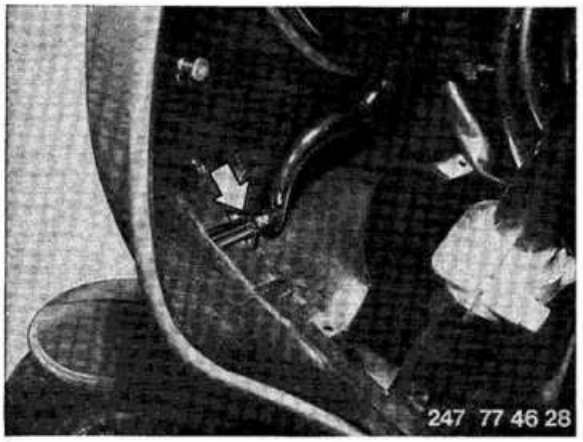
Vor dem Ausbau des Cockpits 6poligen Verbindungsstecker trennen und Zündschloß aus Instrumententräger ausbauen.

■



4 Sechskantmuttern der kombinierten Spiegelverkleidungsbefestigung lösen.

■



Links und rechts je eine Sechskantschraube am Verkleidungshalter unten lockern (Pfeil). Cockpit links und rechts fassen und nach vorne wegnehmen.

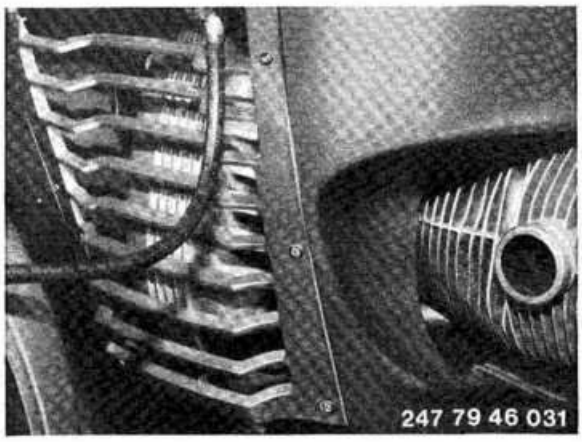
Hinweis:

Bei der Montage von Kunststoffteilen Schrauben und Muttern vorsichtig festziehen, da Gewindebuchsen leicht ausreißen und Teile brechen können.

■

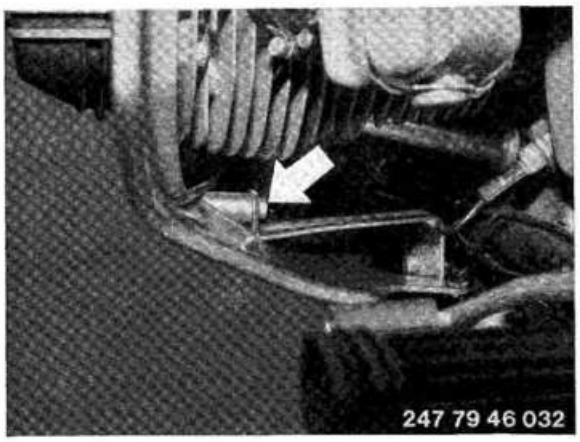
46 63 105 Touring Integral Cockpit aus- und einbauen

Auspuffanlage abbauen 18-00/1
9 Kreuzschlitzschrauben an Motorverkleidung-Mitte lösen, Teil unten etwas abziehen, oben nach hinten drücken und abnehmen.



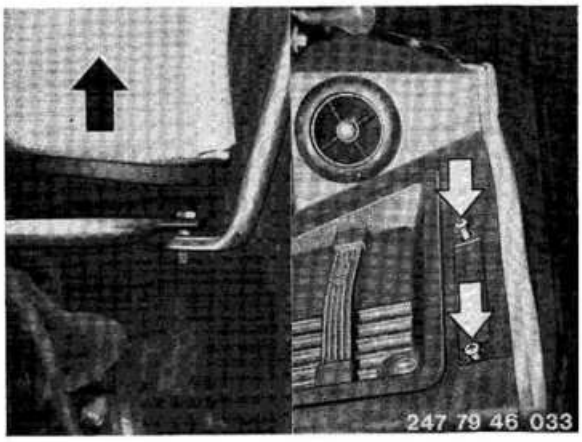
■

Je eine Sechskantschraube (Pfeil) am Halter für Motorverkleidung links und rechts lösen.



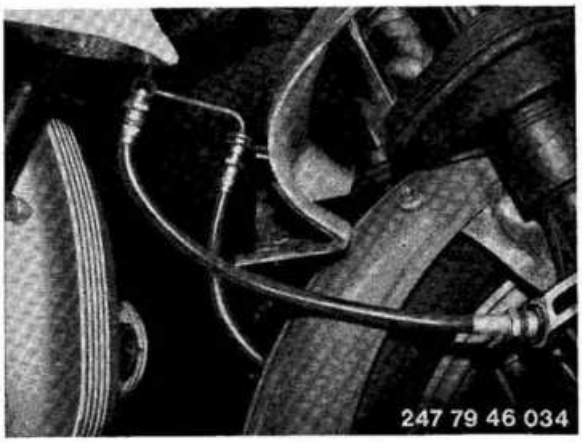
■

Je 1 Sechskantschraube für die Querstrebenbefestigung sowie 3 Kreuzschlitzschrauben in den Staukästen lösen.
Motorverkleidung links und rechts abnehmen.
Zum Entfernen der Sechskantschrauben Staukästen leicht anheben, dazu Kreuzschlitzschrauben der Abdeckung neben den Staukästen lösen (Pfeile).

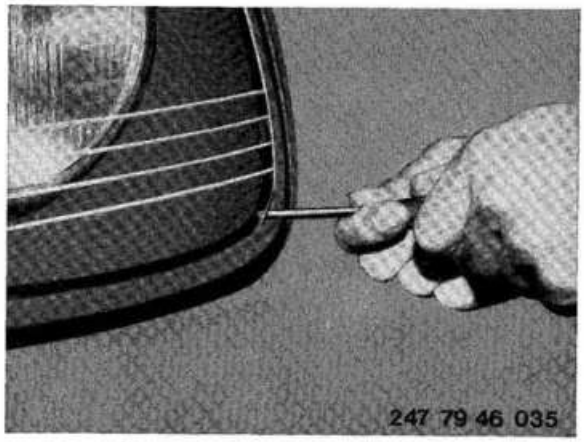


■

Manschetten aus Blende herausziehen, beide Bremsleitungen mit Gummimuffen nach unten herausdrücken, 7 Kreuzschlitzschrauben lösen, Verkleidungsteil abnehmen.



■

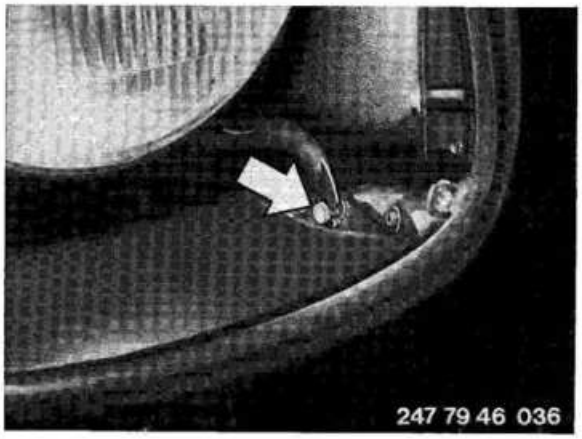


Gummifassung an den Ecken des Formglases wegdrücken und Kreuzschlitzschrauben lösen.

Achtung: Formglas nicht beschädigen.

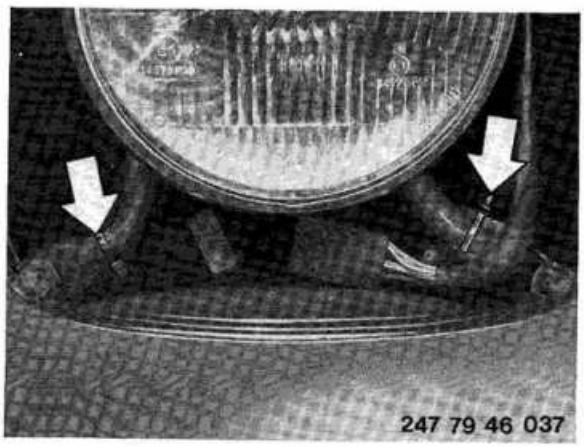
Formglas mit Lichtschacht abnehmen.

■



2 Sechskantschrauben am Zentralhalter unten links und rechts lokkern (Pfeil).

■



6poligen Verbindungsstecker auseinanderziehen und 2 Kabelbinder (Pfeile) lösen.

■



Rundmutter von Zündschloß mit Segerringzange lösen, Zündschloß aus Instrumententräger herausdrücken.

Zwei Sechskantschrauben am Zentralhalter oben lockern.
Cockpit nach vorne wegziehen.

■

46 63 130 Cockpit-Seitenteil aus- und einbauen

RS

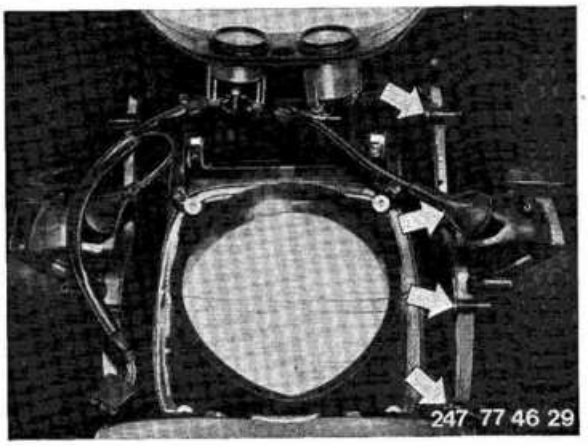
Integral-Cockpit ausbauen	46 63 105
Windschutz abbauen	46 63 031
Blinklicht vorn ausbauen	63 13 150

Touringmodell

Touring-Integral-Cockpit ausbauen	46 63 106
Windschild abbauen	46 63 140
Rückspiegel abbauen	52 16 042
Staukasten ausbauen	46 63 201
Blinkleuchte vorn ausbauen	63 13 150

Cockpit auf Werkbank ablegen.

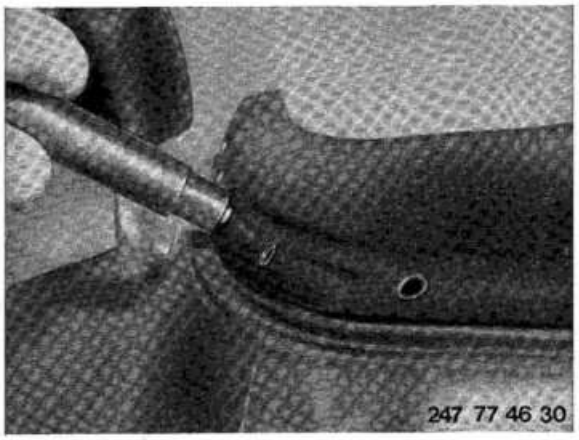
Hohlniete mit Bohrmaschine ausbohren (nur auf der Länge des auszuwechselnden Teiles); Befestigungsschrauben des Seitenteiles lösen (Pfeile) und Seitenteil abnehmen. ■

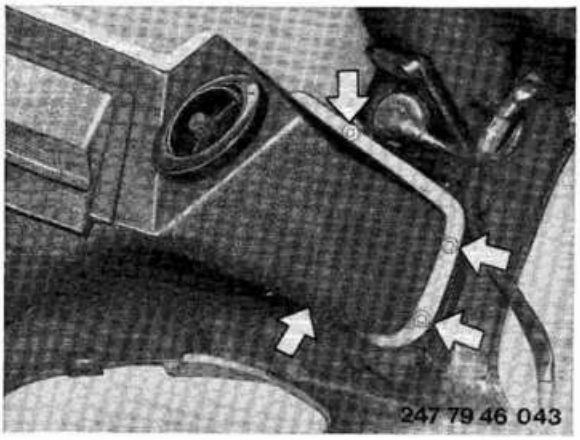


Einbauhinweis:

Seitenteil zuerst mit Cockpit verschrauben und dann Instrumententräger mit Seitenteil vernieten. Nietvorrichtung BMW-Nr. 00 9 500. Rohrniet von innen her durch Verkleidung stecken, Gegenhalter davor halten und Kopfmacher von außen in den Gegenhalter einschrauben.

■



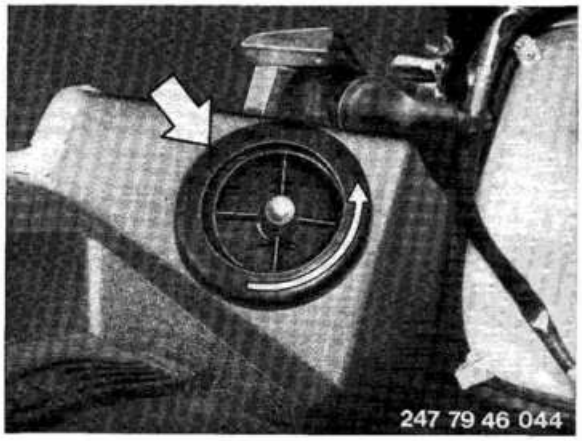


46 63 201 Staukasten aus- und einbauen

Touring-Integral-Cockpit ausbauen 46 63 106

4 Sechskantschrauben (Pfeile) lösen und Staukasten abnehmen.

■



46 63 241 Luftdüse aus- und einbauen

Touring-Integral-Cockpit ausbauen 46 63 106

Staukasten ausbauen 46 63 201

Frontring (Pfeil) von Hand lösen und Düse herausnehmen.

■

Fehlersuche am Fahrwerk

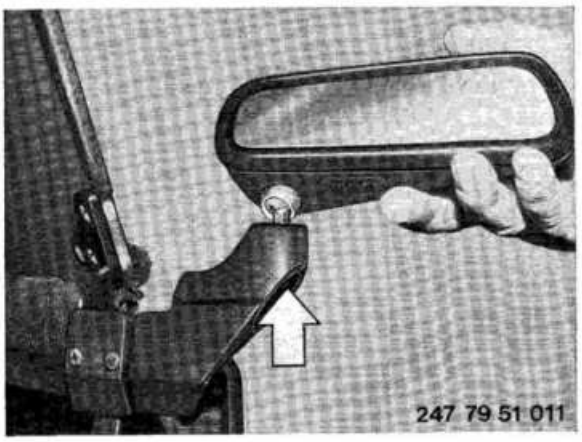
Störung	Ursache	Abhilfe
Teleskopgabel klemmt	Gabel ist verspannt	Steckachsbefestigung und Profilblech-befestigung lösen Gabel im Stand mehrmals durchfedern Schrauben und Muttern vorschriftsmäßig festziehen
Unruhiger Geradeauslauf	Lenkungslager defekt	erneuern
	Lenkungslager falsch eingestellt	einstellen
	Reifen schlägt, Felge schlägt	Höhen- und Seitenschlag kontrollieren, evtl. wechseln
	Radlager defekt	erneuern, einstellen
	Reifenfabrikat	austauschen (freigegebene Typen beachten)
	falsche Verspannung der Schwingenlager	Einstellung prüfen, ggf. korrigieren
	Schwingenlager defekt	erneuern und einstellen
	ein Stoßdämpfer defekt	Stoßdämpfer überprüfen (nur Stoßdämpfer mit annähernd gleicher Zug- und Druckstufe einbauen)
	Spurversatz unzulässig groß	überprüfen, ggf. einstellen (s. Techn. Daten)

51 16 042 Rückspiegel aus- und einbauen

Sechskantmutter in Spiegelfuß lösen und Spiegel nach oben herausziehen.

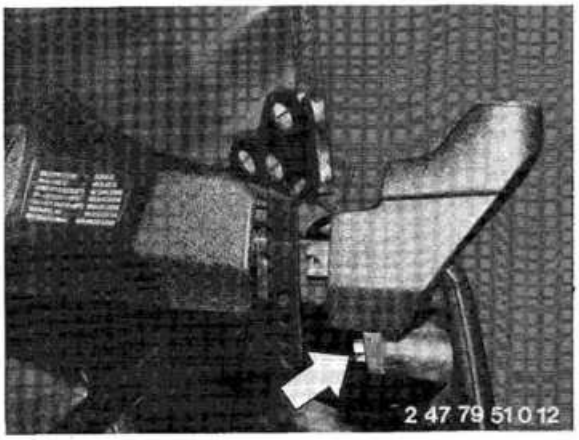
Einbauhinweis:

Bei der Spiegelmontage Feder nicht vegessen.



■

Zum Ausbau des Spiegelfußes Sechskantschraube (Pfeil) lösen und Spiegelfuß abnehmen.



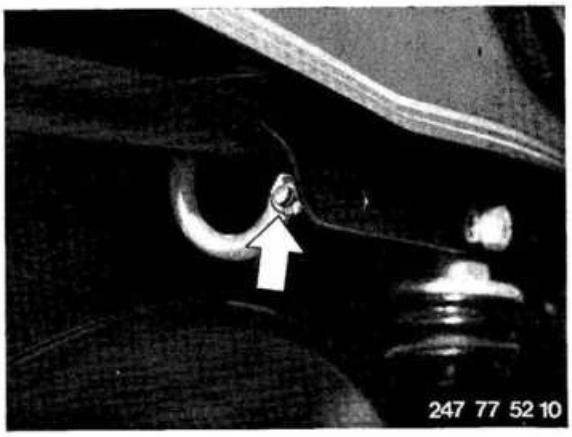
■

52 Sitze

52 53 000 Sitzbank ab- und anbauen 52–53/1

52 53 000 Sitzbank ab- und anbauen

Sicherung am hinteren Scharnier entfernen (Pfeil), Sitzbank aufklappen, nach hinten ziehen und abnehmen.



61 Allgemeine Fahrzeugelektrik

Technische Daten		Seite 61 – 0/3
Technische Daten Modelle 79 und Schaltpläne		61 – 0/4
61 21 010	Batterie aus- und einbauen	61 – 21/1
61 21 100	Batteriehalter aus- und einbauen	61 – 21/2
61 31 350	Blinkgeber aus- und einbauen	61 – 21/2
61 31 367	Summer aus- und einbauen	61 – 21/2
61 31 400	Anlaßsperr-Relais, Fanfarenrelais aus- und einbauen	61 – 31/1
61 33 000	Signalhorn aus- und einbauen	61 – 33/1

Allgemeine Fahrzeugelektrik

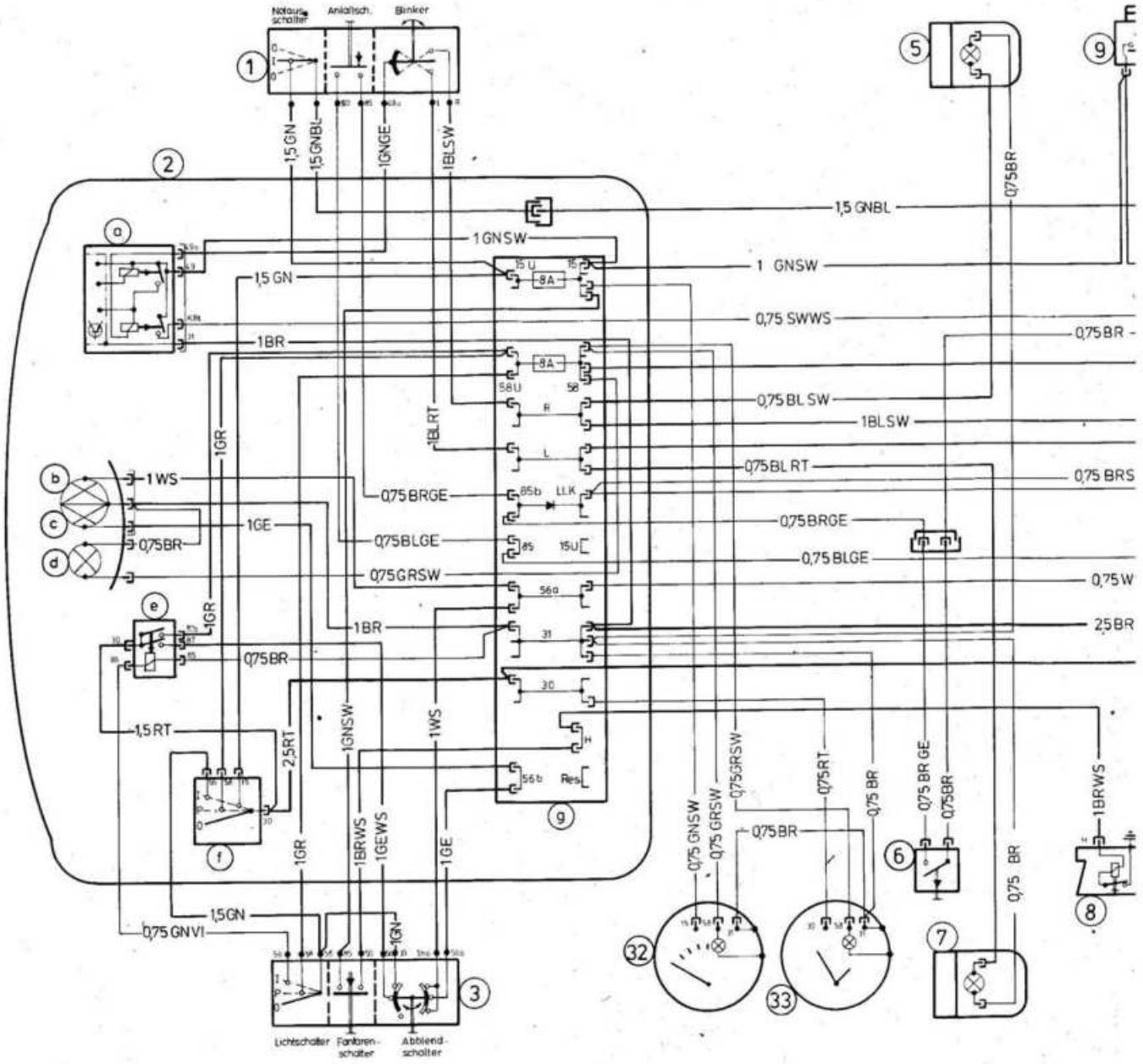
Technische Daten

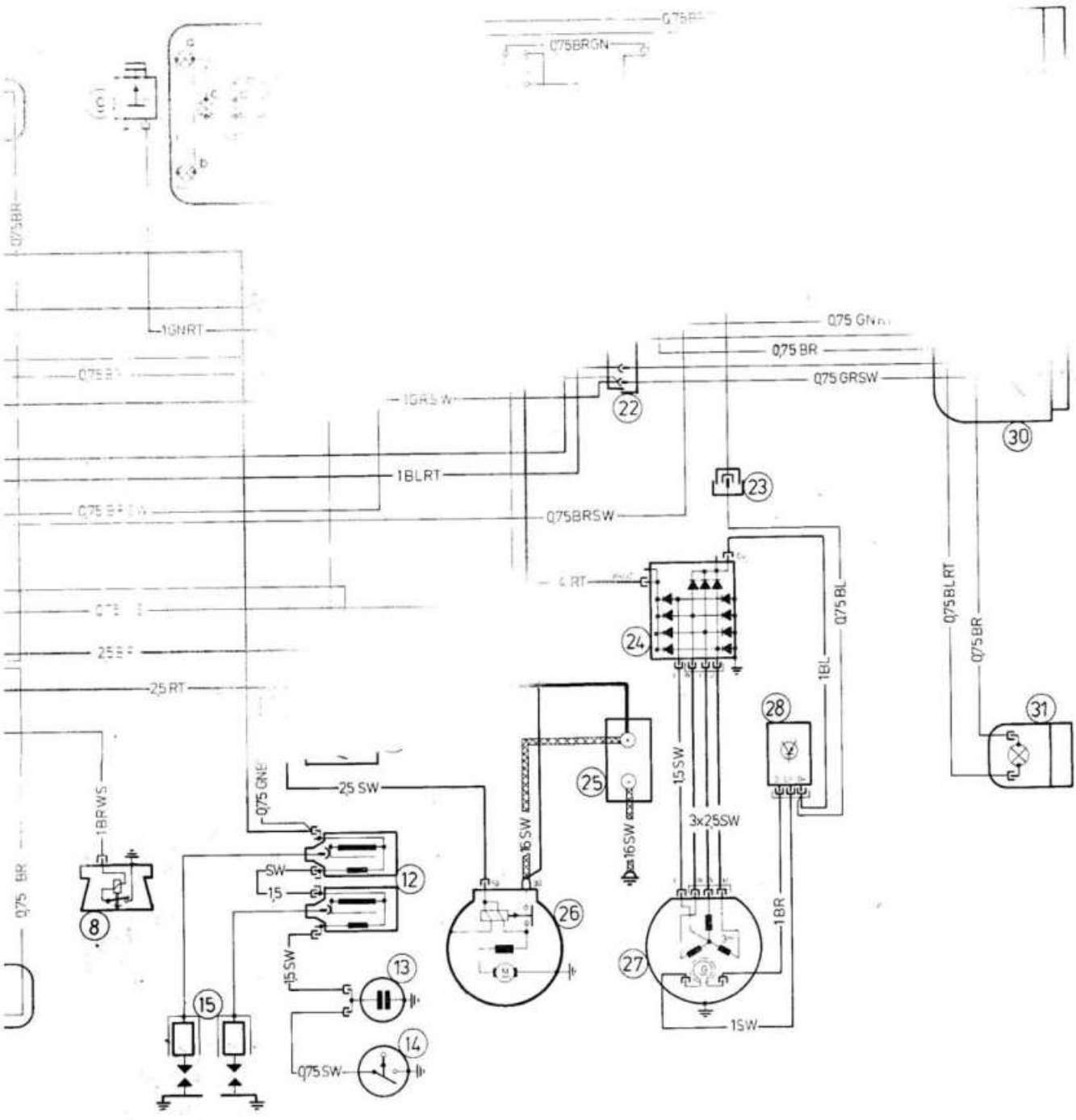
Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Signalhorn	Fiamm 410 Hz					410 HZ 510 HZ
Batterie (VARTA) Spannung Volt	12					
Kapazität Ah	28					
Pol an Masse	Minus					
Blinkgeber (Hella)	TBB 26 1 — 4×21 W — 12 V					
Sicherung, 2 Stück	8 Ampere					

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan R 60/7 – R 100 S

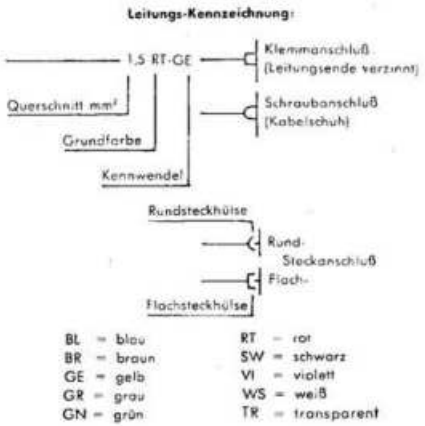


1 Blinkerschalter mit Anlasserkontakt u. Notausschalter
2 Scheinwerfer
  a) Blinkgeber
  b) Fernlicht
  c) Abblendlicht
  d) Standlicht
  e) Lichtrelais
  f) Zünd-Lichtschalter
  g) Kontaktplatte mit Sicherungen
3 Abblendschalter mit Lichthupen- und Fanfarenschalter
4
5 Blinkleuchte vorn rechts
6 Kupplungsschalter
7 Blinkleuchte vorn links
8 Fanfare
9 Handbremslichtschalter hydr.
10 Instrumentenkombination
  a) Skalenbeleuchtung Tachometer
  b) Skalenbeleuchtung Drehzahlmesser
  c) Bremsflüssigkeitskontrolle (rot)
  d) Leerlaufkontrolle (grün)
  e) Ladekontrolle (rot)
  f) Öldruckkontrolle (orange)
  g) Blinkerkontrolle (orange)
  h) Fernlichtkontrolle (blau)
11 Anlaßrelais
12 Zündspulen
13 Zündkerzen mit Stecker
14 Kondensator
15 Zündunterbrecher
16 Öldruckschalter
17 Masse
18 Fußbremslichtschalter
19 Steckverb. 2polig
20 Leerlaufkontroll-Schalter
21 Bremsflüssigkeit-Kontroll-Schalter
22 Steckverb. 4polig
23 Steckverb. 1polig
24 Diodenträger
25 Batterie
26 Anlasser
27 Drehstromgenerator
28 Spannungsregler
29 Blinkleuchte hinten rechts
  Heckleuchte
  a) Schluß- und Kennzeichenleuchte
30 b) Bremslicht
31 Blinkleuchte hinten links
32 Voltmeter (nur bei R 100 S)
33 Zeituhr (nur bei R 100 S)

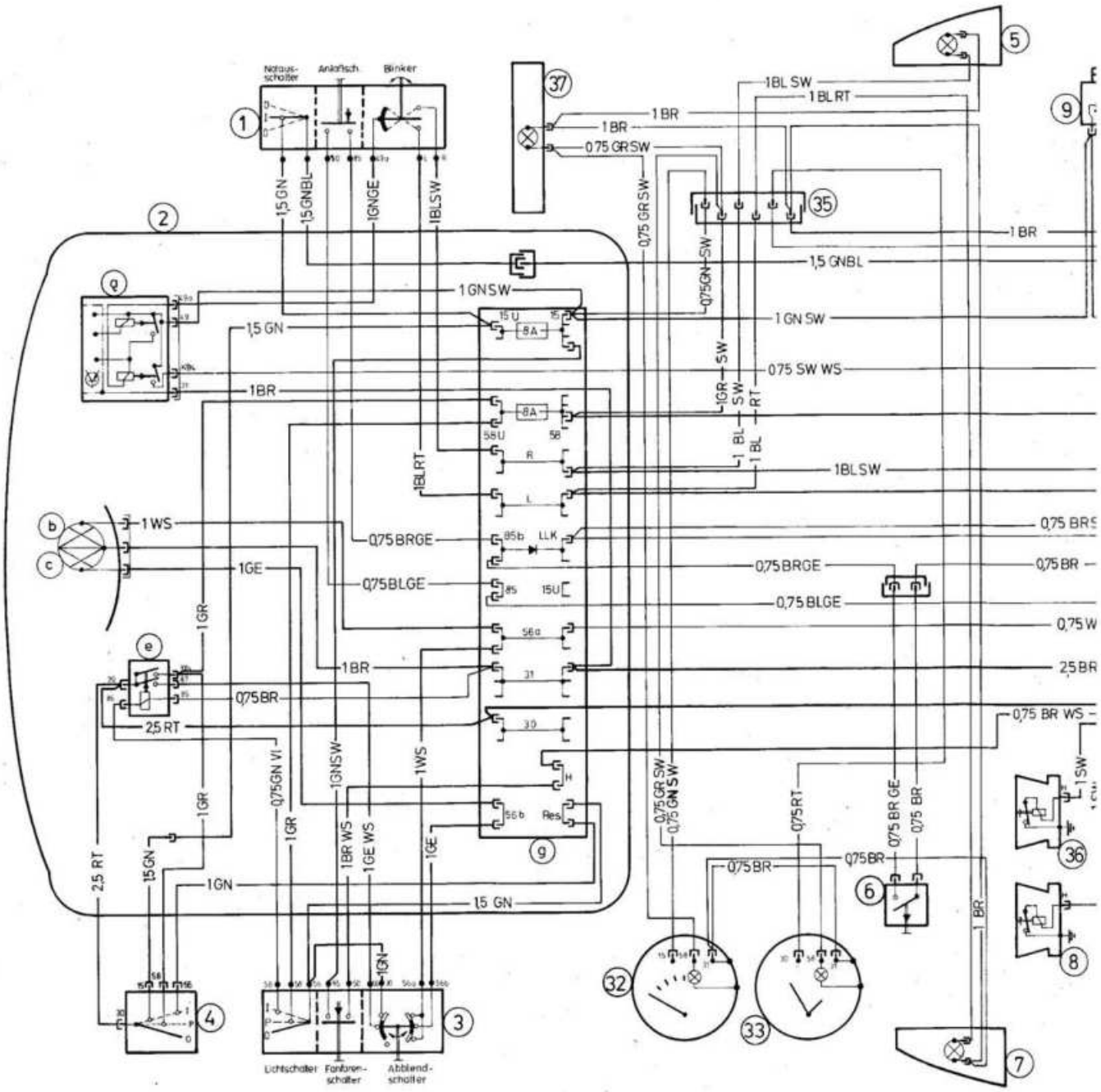

Notaus-schalter
Anlaßsch.
Blinker
1
2
3
5
6
7
8
9
32
33
a
b
c
d
e
f
g
1,5 GN
1,5 GNBL
1GNGE
1BLSW
1 GNSW
0,75 SWWS
1BR
1GR
1WS
0,75BRGE
1GE
0,75BR
0,75BLGE
0,75GRSW
1,5RT
2,5RT
1GNSW
1BRWS
1GEWS
0,75 GNVI
0,75BLSW
0,75BLRT
0,75BRS
0,75W
2,5BR
0,75 BR GE
1BRWS
Lichtschalter
Fernlicht-schalter
Abblend-schalter

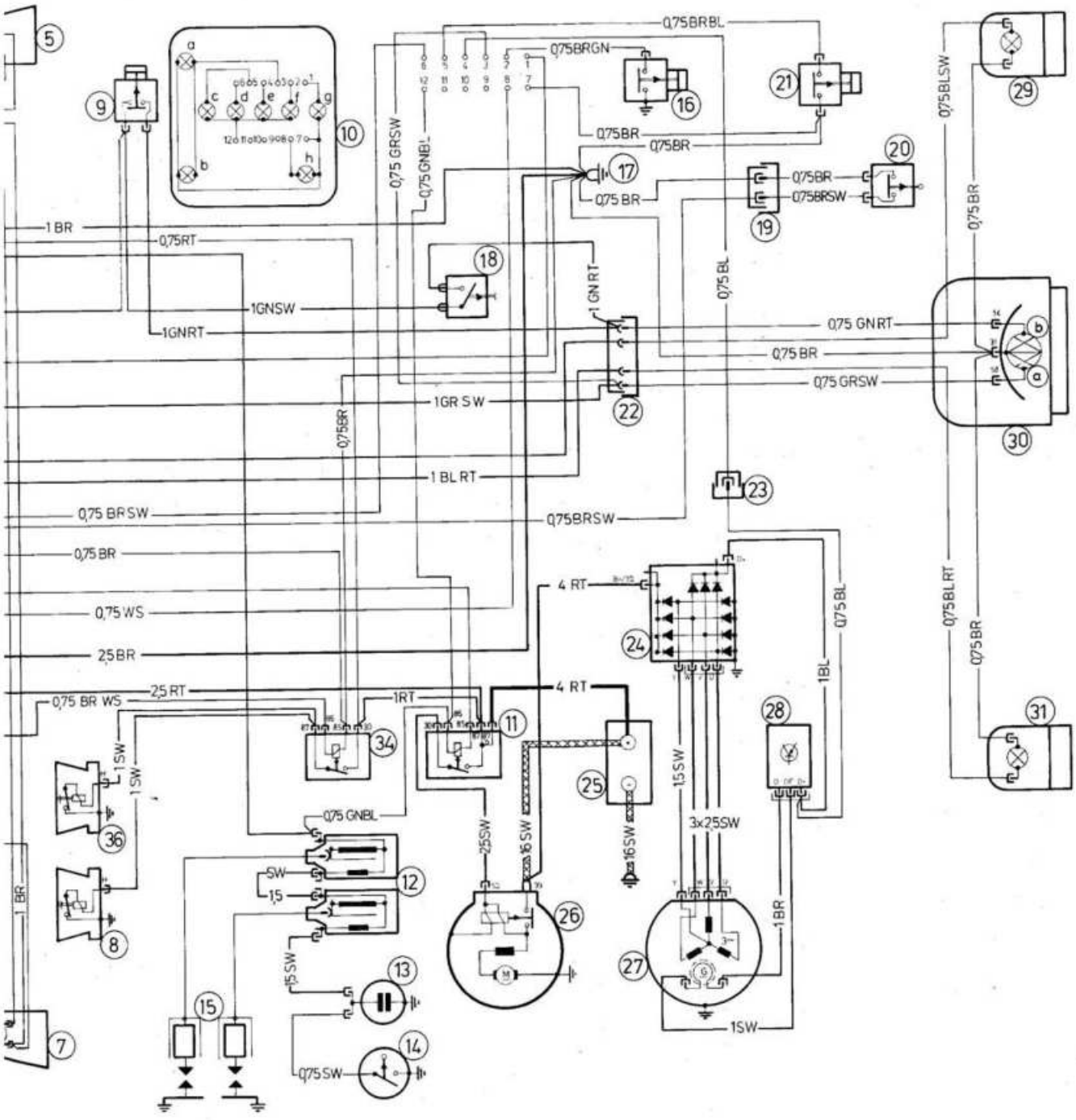

0,75 BR
1GN RT
1BL RT
0,75 BR SW
25 RT
1BR WS
0,75 GN
25 SW
SW
15
15 SW
0,75 SW
16 SW
3x25 SW
1 SW
1 BR
1 BL
0,75 BL
0,75 BL RT
0,75 BR
0,75 GRSW
0,75BRSW
0,75BRGN
8
12
13
14
15
22
23
24
25
26
27
28
30
31

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan R 100 RS

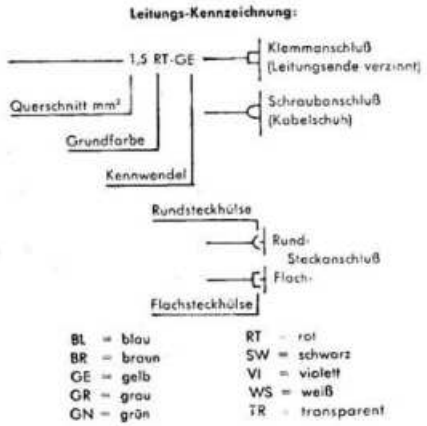


1. Blinkerschalter mit Anlasserkontakt und Notausschalter
2. Scheinwerfer
   a) Blinkgeber
   b) Fernlicht
   c) Abblendlicht
   e) Lichtrelais
   g) Kontaktplatte mit Sicherungen
3. Abblendschalter mit Lichthupen- und Fanfarenschalter
4. Zünd-Lichtschloß
5. Blinkleuchte vorne rechts
6. Kupplungsschalter
7. Blinkleuchte vorne links
8. Fanfare links
9. Handbremslichtschalter hydr.
10. Instrumentenkombination
    a) Skalenbeleuchtung Tachometer
    b) Skalenbeleuchtung Drehzahlmesser
    c) Bremsflüssigkeits-Kontrolle (rot)
    d) Leerlauf-Kontrolle (grün)
    e) Lade-Kontrolle (rot)
    f) Öldruck-Kontrolle (orange)
    g) Blinker-Kontrolle (orange)
    h) Fernlicht-Kontrolle (blau)
11. Anlaßrelais
12. Zündspulen
13. Kondensator
14. Zündunterbrecher
15. Zündkerzen mit Stecker
16. Öldruckschalter
17. Masse
18. Fußbremslichtschalter
19. Steckverbindung 2-polig
20. Leerlauf-Kontrollschalter
21. Bremsflüssigkeit-Kontrollschalter
22. Steckverbindung 4-polig
23. Steckverbindung 1-polig
24. Diodenträger
25. Batterie
26. Anlasser
27. Drehstromgenerator
28. Spannungsregler
29. Blinkleuchte hinten rechts
30. Heckleuchte
    a) Schluß- und Kennzeichenlicht
    b) Bremslicht
31. Blinkleuchte hinten links
32. Voltmeter
33. Zeituhr
34. Fanfarenrelais
35. Steckverbindung 6-polig
36. Fanfare rechts
37. Begrenzungsleuchte vorne

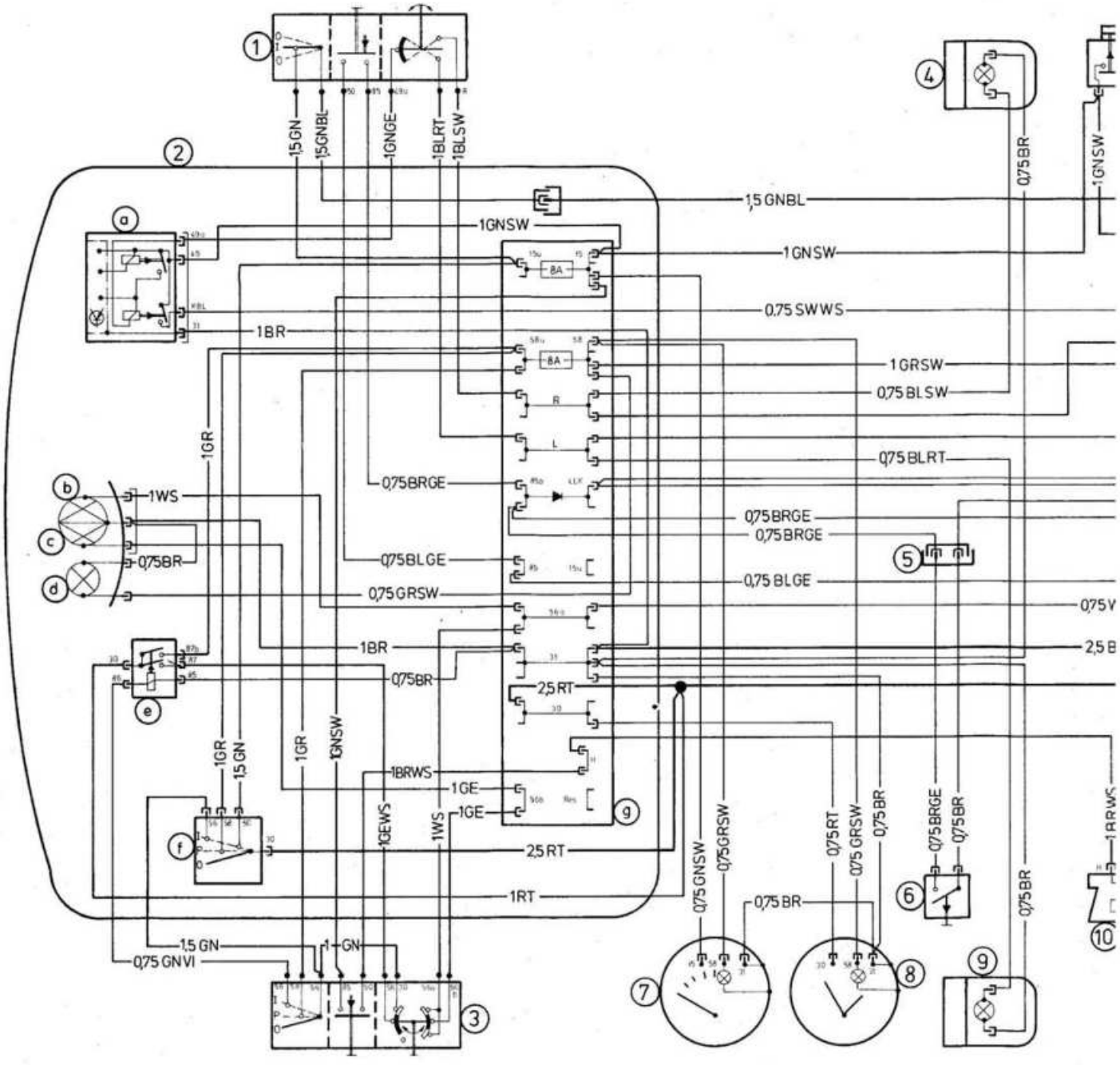

Notaus-schalter
Anlaßsch.
Blinker
1
2
3
4
5
6
7
8
9
32
33
35
36
37
1,5 GN
1,5 GNBL
1GNGE
1BLSW
1BL SW
1BL RT
1BR
0,75 GR SW
1,5 GNBL
1 GN SW
0,75 SW WS
1GR SW
1 BL
1 BL
1BLRT
1WS
0,75 BRGE
1GE
0,75 BLGE
1GR
1BR
0,75 BR
2,5 RT
0,75 BR WS
0,75 GR SW
0,75 GN SW
0,75 RT
0,75 BR GE
0,75 BR
1GNSW
1WS
0,75GN VI
1BR WS
1GE WS
1GE
1GN
1,5 GN
2,5 RT
Lichtschalter
Fanfaren-schalter
Abblend-schalter

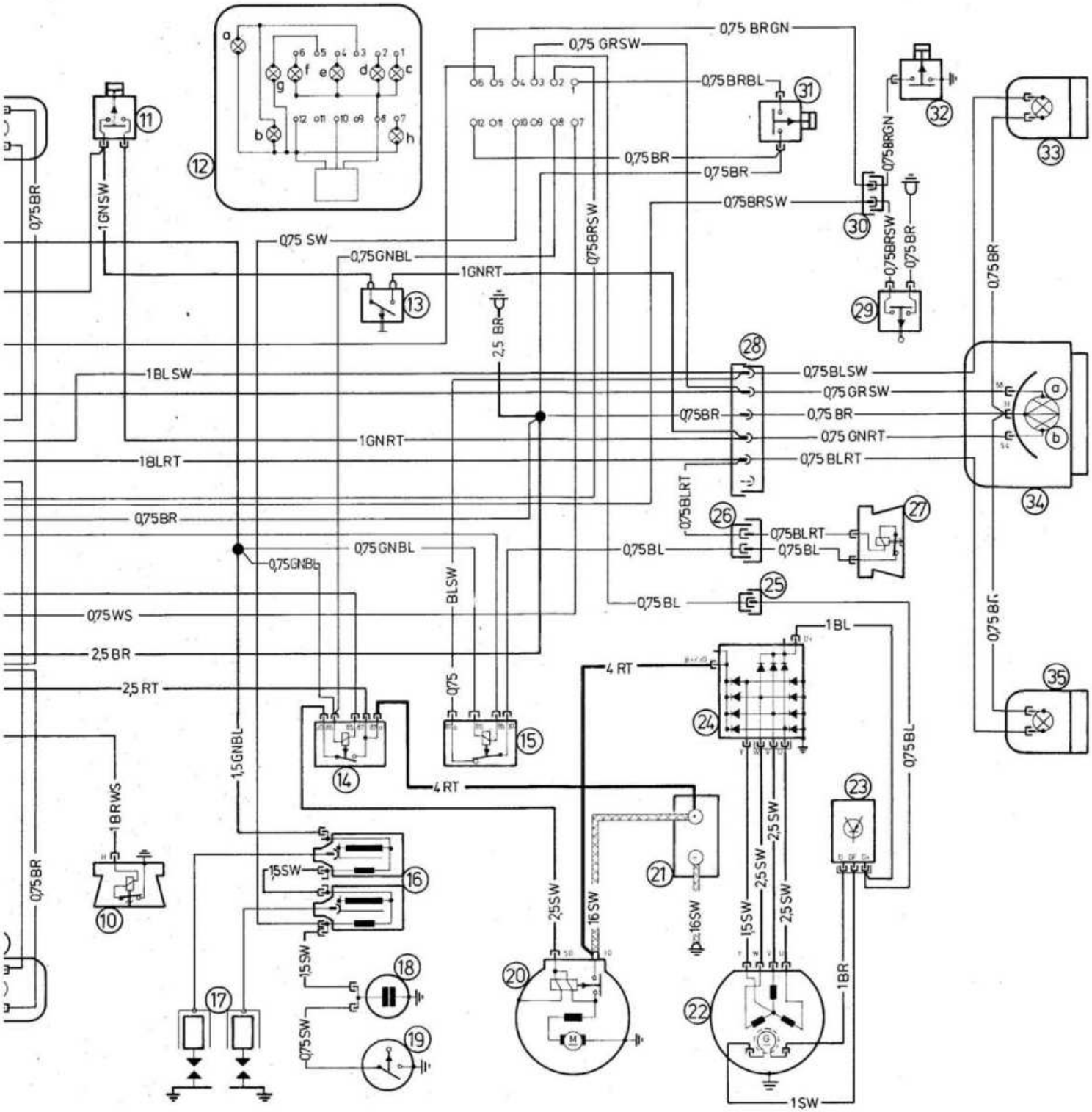

0,75 BR BL
0,75 BR GN
0,75 GR SW
0,75 GN BL
0,75 BR
0,75 BR SW
0,75 BL SW
0,75 BL
1 BR
0,75 RT
1 GN SW
1 GN RT
0,75 GN RT
1 GR SW
1 BL RT
0,75 WS
2,5 BR
2,5 RT
1 RT
4 RT
1 SW
1,5 SW
0,75 GN BL
2,5 SW
1,5
3x2,5 SW
1 BL
0,75 SW
a
b
c
d
e
f
g
h

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan R 60/7 – R 100 S Mod. 78

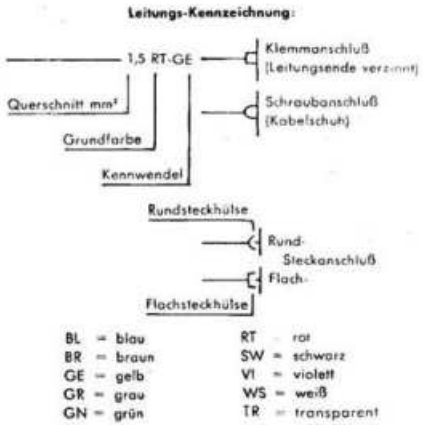


1. Blinkerschalter mit Anlasserkontakt und Notausschalter
2. Scheinwerfer
   a) Blinkgeber
   b) Fernlicht
   c) Abblendlicht
   d) Standlicht
   e) Lichtrelais
   f) Zündlichtschalter
   g) Kontaktplatte mit Sicherungen
3. Abblendschalter mit Lichthupen- und Fanfarenschalter
4. Blinkleuchte vorn rechts
5. Steckverbindung 2-polig
6. Kupplungsschalter
7. Voltmeter (nur bei R 100 S)
8. Zeituhr (nur bei R 100 S)
9. Blinkleuchte vorne links
10. Fanfare
11. Handbremslichtschalter hydr.
12. Instrumentenkombination
    a) Skalenbeleuchtung Tachometer
    b) Skalenbeleuchtung Drehzahlmesser
    c) Bremsflüssigkeits-Kontrolle (rot)
    d) Leerlauf-Kontrolle (grün)
    e) Lade-Kontrolle (rot)
    f) Öldruck-Kontrolle (orange)
    g) Blinker-Kontrolle (grün)
    h) Fernlicht-Kontrolle (blau)
13. Fußbremslichtschalter
14. Anlaßrelais
15. Relais
16. Zündspulen
17. Zündkerzen mit Stecker
18. Kondensator
19. Zündunterbrecher
20. Anlasser
21. Batterie
22. Drehstromgenerator
23. Spannungsregler
24. Diodenträger
25. Steckverbindung 1-polig
26. Steckverbindung 2-polig
27. Summer
28. Steckverbindung 6-polig
29. Leerlauf-Kontrollschalter
30. Steckverbindung 2-polig
31. Bremsflüssigkeits-Kontrollschalter
32. Öldruckschalter
33. Blinkleuchte hinten rechts
34. Heckleuchte
    a) Bremslicht
    b) Schluß- und Kennzeichenlicht
35. Blinkleuchte hinten rechts

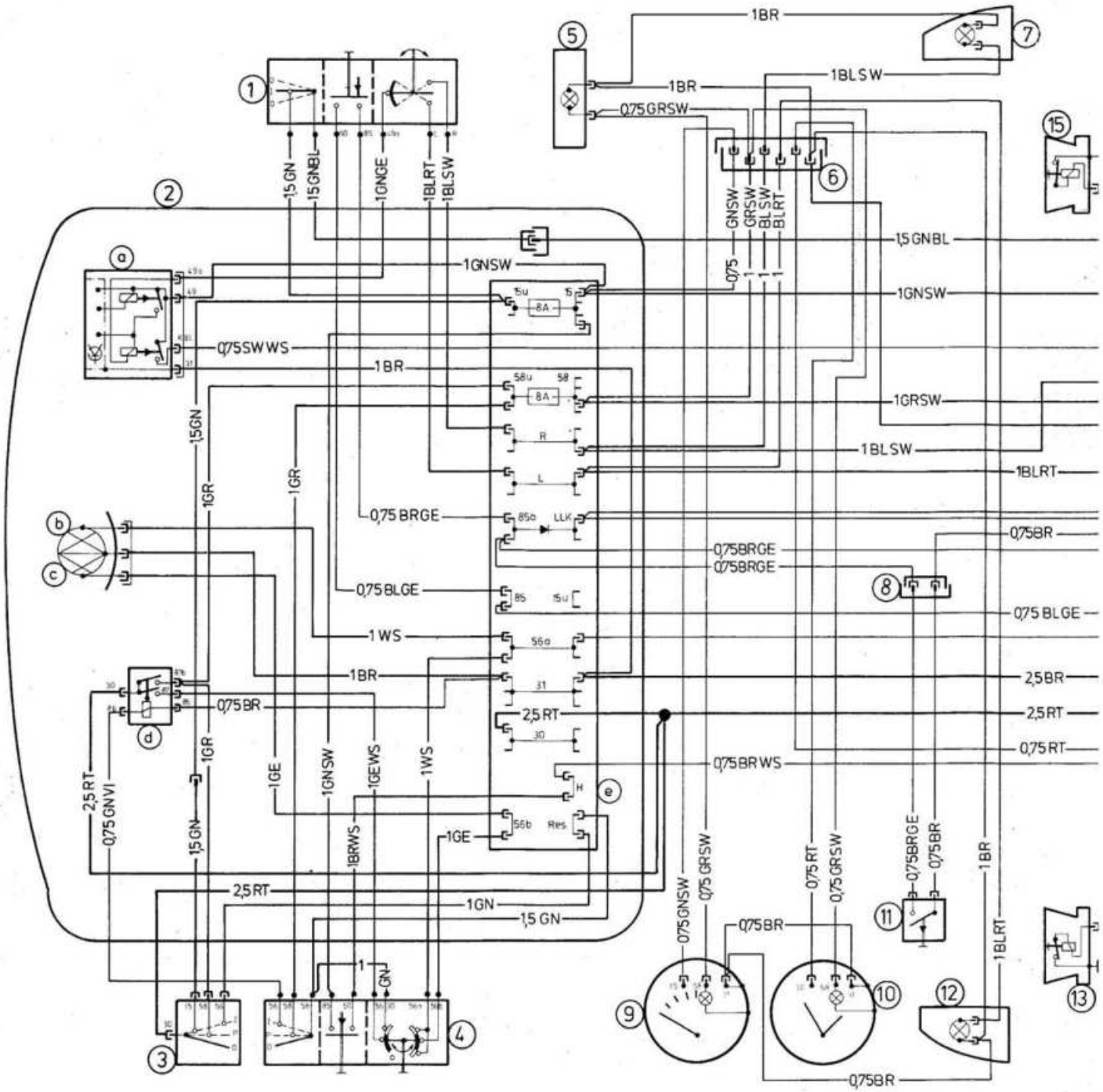

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
a
b
c
d
e
f
g
1,5 GN
1,5 GNBL
1GNGE
1BLRT
1BLSW
1GNSW
0,75 BR
1,5 GNBL
1GNSW
1GNSW
0,75 SWWS
1BR
1GRSW
0,75 BLSW
1GR
0,75 BLRT
0,75BRGE
1WS
0,75BRGE
0,75BRGE
0,75BLGE
0,75 BLGE
0,75GRSW
0,75V
1BR
2,5 B
0,75BR
2,5 RT
1GR
1,5 GN
1GR
1GNSW
1BRWS
1GE
1GE
1GEWS
1WS
2,5 RT
1RT
0,75 GNSW
0,75GRSW
0,75 BR
0,75 RT
0,75 GRSW
0,75 BR
0,75BRGE
0,75BR
1,5 GN
1 GN
0,75 GNVI
0,75 BR
1BRWS

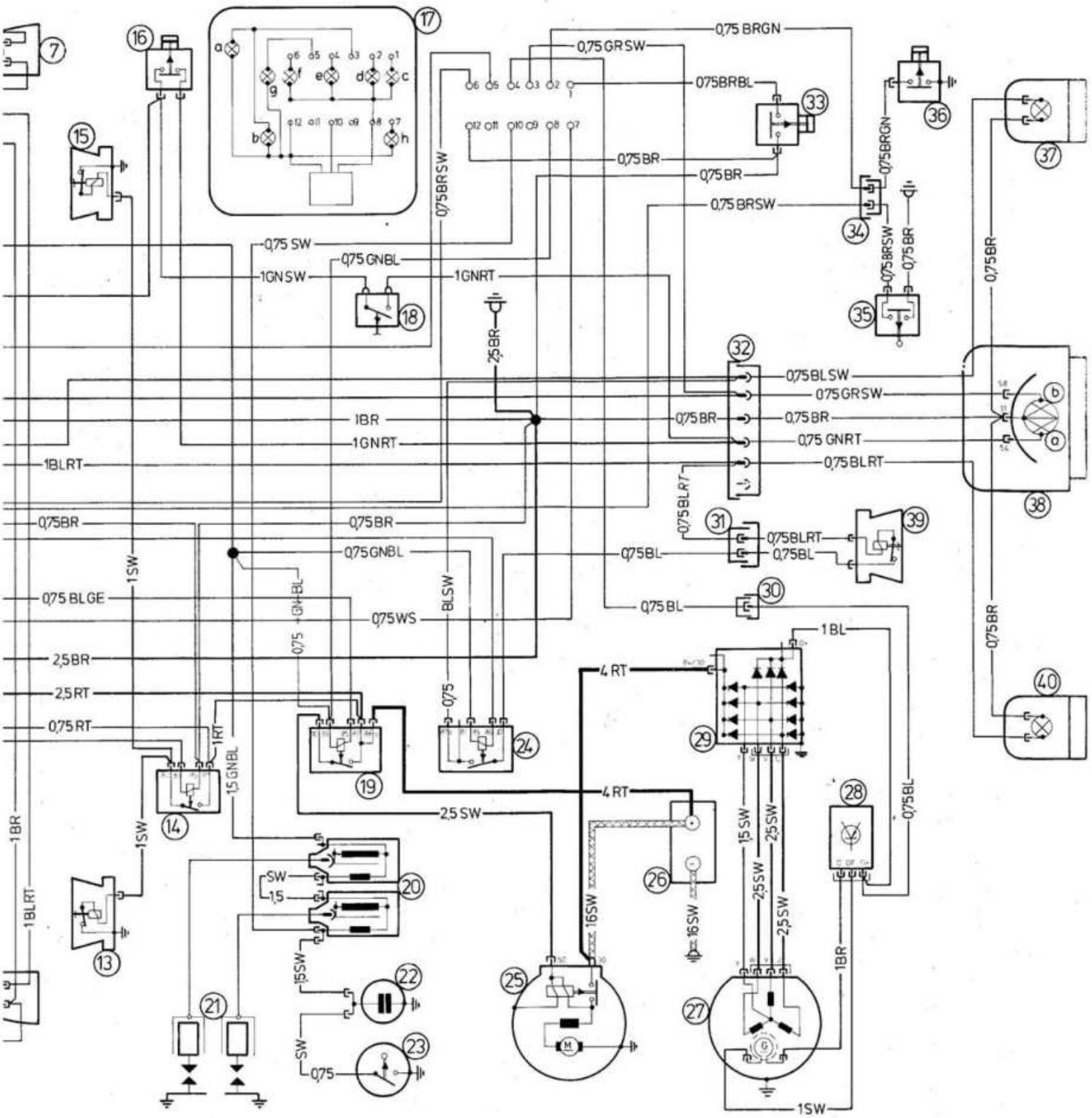

0,75 BRGN
0,75 GRSW
0,75BRBL
0,75BR
0,75BRSW
0,75 SW
0,75GNBL
1GNRT
2,5 BR
1BL SW
1BLRT
0,75BR
0,75GNBL
0,75WS
2,5 BR
2,5 RT
1,5GNBL
1BRWS
0,75BR
1,5SW
0,75SW
BLSW
0,75
4 RT
2,5SW
1,6SW
0,75BLSW
0,75 GRSW
0,75 BR
0,75 GNRT
0,75 BLRT
0,75BLRT
0,75BL
1BL
1,5SW
2,5SW
1BR
1SW
0,75BR
1GNSW
0,75BR
0,75BRGN
0,75BRSW
0,75BR
0,75BR
0,75BL
1BL
0,75BR
a
b
c
d
e
f
g
h
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan R 100 RS Mod. 78



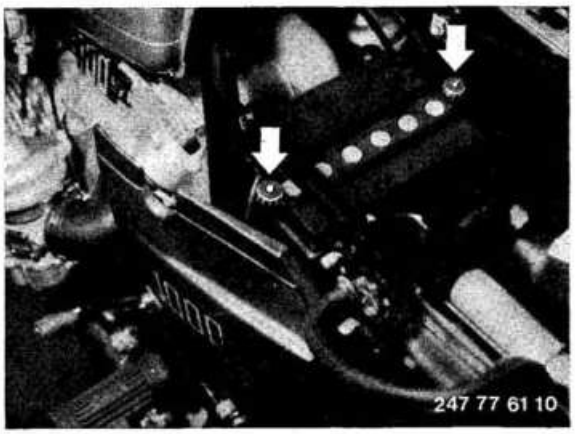
1. Blinkerschalter mit Anlasserkontakt und Notausschalter
2. Scheinwerfer
   a) Blinkgeber
   b) Fernlicht
   c) Abblendlicht
   d) Lichtrelais
   e) Kontrollplatte mit Sicherungen
3. Zünd-Lichtschloß
4. Abblendschalter mit Lichthupen- und Fanfarenschalter
5. Begenzungsleuchte vorn
6. Steckverbindung 6-polig
7. Blinkleuchte vorn rechts
8. Steckverbindung 2-polig
9. Voltmeter
10. Zeituhr
11. Kupplungsschalter
12. Blinkleuchte vorn links
13. Fanfare links
14. Fanfarenrelais
15. Fanfare rechts
16. Handbremslichtschalter hydr.
17. Instrumentenkombination
    a) Skalenbeleuchtung Tachometer
    b) Skalenbeleuchtung Drehzahlmesser
    c) Bremsflüssigkeitskontrolle (rot)
    d) Oldruck-Kontrolle (orange)
    e) Lade-Kontrolle (rot)
    f) Leerlauf-Kontrolle (grün)
    g) Blinker-Kontrolle (grün)
    h) Fernlicht-Kontrolle (blau)
18. Fußbremslichtschalter
19. Anlaßrelais
20. Zündspulen
21. Zündkerzen mit Stecker
22. Kondensator
23. Zündunterbrecher
24. Relais
25. Anlasser
26. Batterie
27. Drehstromgenerator
28. Spannungsregler
29. Diodenträger
30. Steckverbindung 1-polig
31. Steckverbindung 2-polig
32. Steckverbindung 6-polig
33. Bremsflüssigkeits-Kontrollschalter
34. Steckverbindung 2-polig
35. Leerlauf-Kontrollschalter
36. Oldruckschalter
37. Blinkleuchte hinten rechts
38. Heckleuchte
    a) Schluß- und Kennzeichenlicht
    b) Bremslicht
39. Sumer
40. Blinkleuchte hinten rechts


1BR
1BLSW
0,75GRSW
1,5GN
1,5GNBL
1GNGE
1BLRT
1BLSW
GNSW
GRSW
BLSW
BLRT
0,75
1,5GNBL
1GNSW
0,75SWWS
1BR
1GRSW
1BLSW
1BLRT
1GR
0,75BRGE
0,75BR
0,75BLGE
1WS
2,5BR
2,5RT
0,75RT
0,75BRWS
2,5RT
0,75GNVI
1GE
1GEWS
1BRWS
1GN
0,75GNSW
0,75GRSW
0,75BR
0,75BRGE
1BR
1BLRT
0,75BR


0,75 BRGN
0,75 GRSW
0,75BRBL
0,75 BR
0,75BRSW
0,75BRGN
0,75BRSW
0,75 BR
0,75 SW
0,75 GNBL
1GN SW
1GNRT
2,5BR
0,75BLSW
0,75GRSW
1BR
0,75BR
0,75 BR
1GNRT
0,75 GNRT
1BLRT
0,75BLRT
0,75BLRT
0,75BR
0,75BR
0,75GNBL
0,75BL
0,75BL
0,75 BLGE
0,75WS
0,75BL
1BL
2,5BR
4RT
2,5RT
0,75RT
1RT
1,5GNBL
4RT
2,5SW
1BR
1BLRT
1SW
SW
1,5
15SW
16SW
15SW
2,5SW
2,5SW
2,5SW
1BR
SW
0,75
1SW
0,75BR
0,75BR
0,75BL
1SW

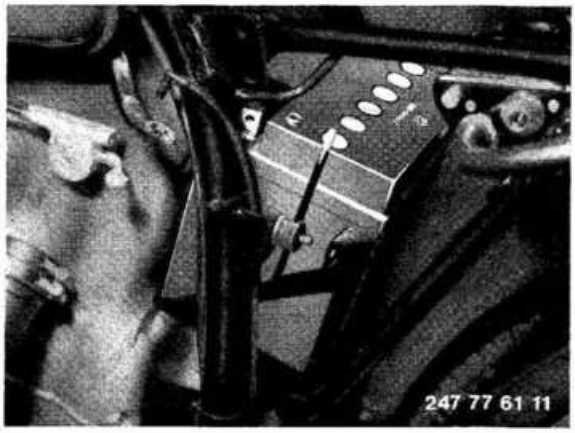
61 21 010 Batterie aus- und einbauen

Batterieabdeckung links und rechts abnehmen, dazu Haltegriff an der Schloßplatte mit Inbusschlüssel lockern, vordere Sechskantschraube herausnehmen, Griff hochklappen. Rändelmuttern an Batteriehalterung lösen (Pfeile), Polabdekkungen hochheben und Kabel an der Batterie abklemmen.



■

Am Batteriehalter links und rechts oben je eine Sechskantmutter lösen und Batterie mit Halter nach hinten an den Hinterradkotflügel kippen. Gewindestangen für Haltebügel an dem Gummidämpfer vorbeidrücken.

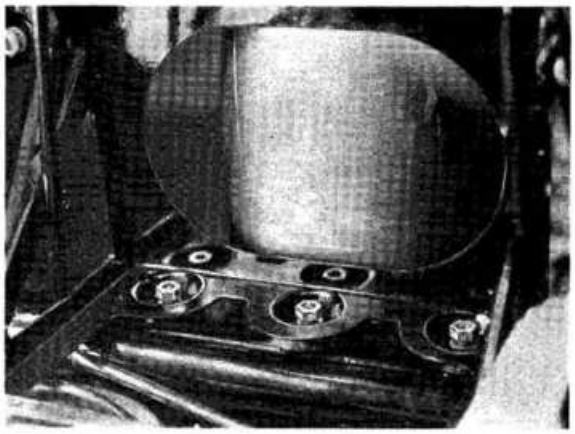


■

Rechte Befestigungsschraube für Rahmenhinterteil lösen und herausnehmen. Entlüftungsleitung von Batterie abziehen und Batterie nach oben herausnehmen.



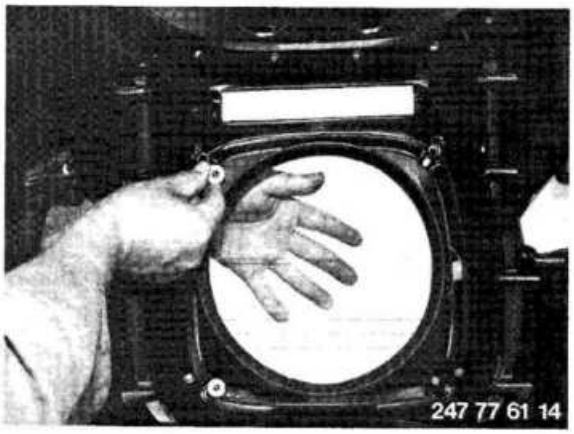
■



61 21 100 Batteriehalter aus- und einbauen

Drei Sechskantmuttern am Boden und jeweils eine Sechskantmutter rechts und links oben am Halter lösen.

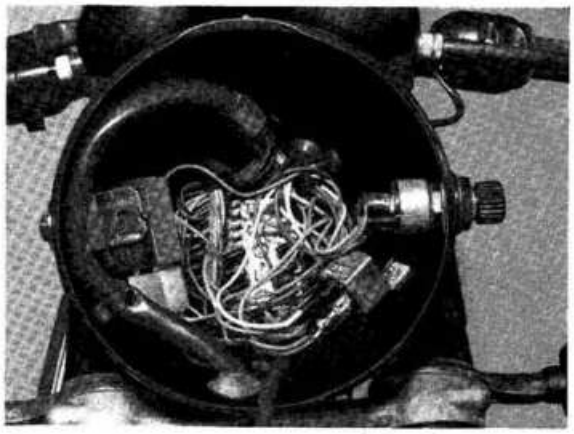
■



61 31 350 Blinkgeber aus- und einbauen

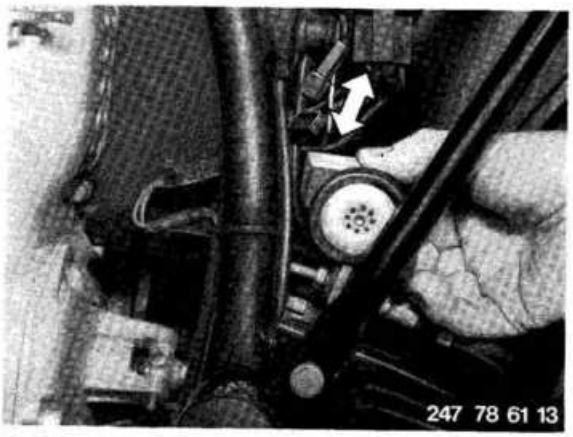
Bei R 100 RS 4 Rändelmuttern der Lichtschachtbefestigung lösen und Lichtschacht zusammen mit Formglas abnehmen.

■



Massekabel von der Batterie abklemmen.
Kreuzschlitzschraube in Scheinwerferfrontring unten lokkern und Frontring von Hand abziehen.
Blinkrelais aus Halterung aushängen und Steckverbindung lösen.

■



61 31 367 Summer aus- und einbauen

Batterieabdeckung links abnehmen, 2polige Steckverbindung lösen und Summer nach unten von Halteblech abziehen.

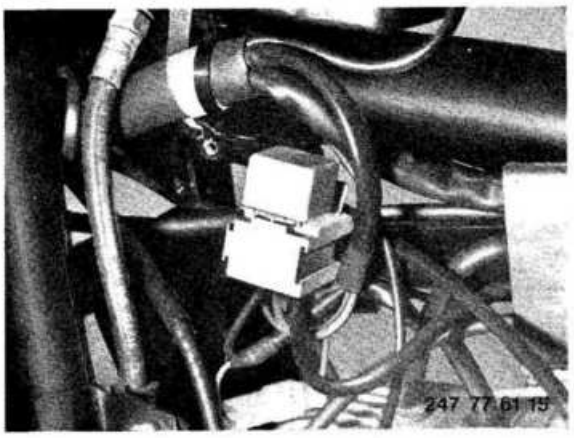
■

61 31 400 Anlaß-Relais aus- und einbauen

Batterie abklemmen.

Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

Relais aus Steckkonsole ziehen.



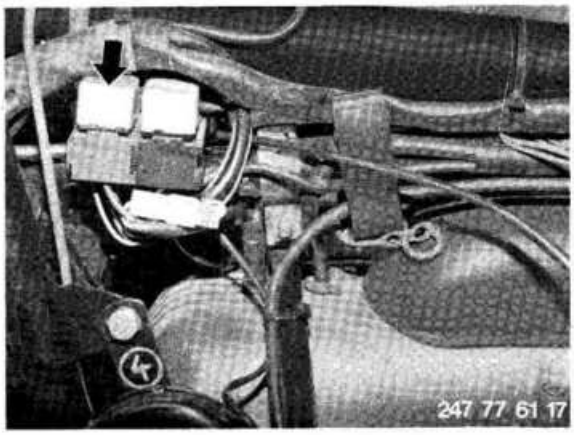
Anschlüsse der Kabel auf Steckkonsole:

Flachsteckanschluß 87 = Kabel rot
Flachsteckanschluß 87a = Kabel rot
Flachsteckanschluß 86 = 2 Kabel grün/blau
Flachsteckanschluß 85 = Kabel blau/gelb
Flachsteckanschluß 30 = Kabel schwarz



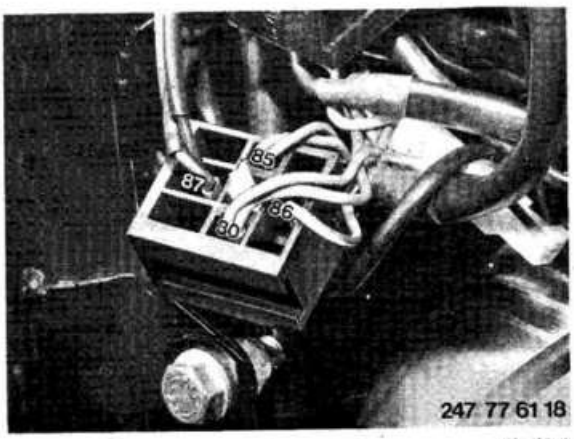
Fanfarenrelais aus- und einbauen

Batterie abklemmen
Kraftstoffbehälter ausbauen 16 11 030
Kabelbinder über den Relais öffnen und Fanfarenrelais (Pfeil) aus Steckkonsole herausziehen, evtl. mit Schraubendreher aushebeln.



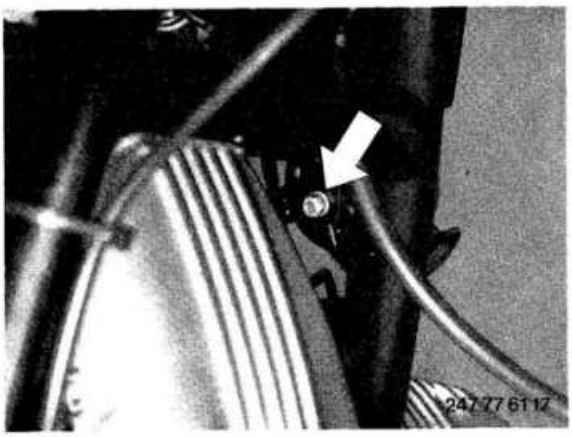
Anschlüsse der Kabel auf Steckkonsole:

Flachsteckanschluß 87 = 2 Kabel schwarz
Flachsteckanschluß 86 = 1 Kabel braun/weiß
Flachsteckanschluß 85 = 2 Kabel braun
Flachsteckanschluß 30 = 2 Kabel rot



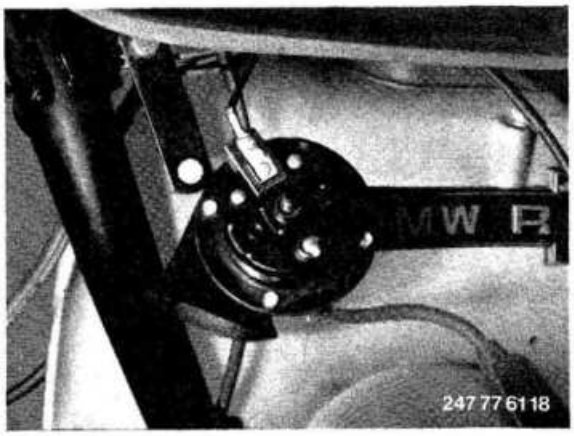
61 33 000 Signalhorn aus- und einbauen

Massekabel von Batterie abklemmen. Sechskantschraube von Signalhorn abschrauben.



■

Kabel von Signalhorn lösen.



■

62 Instrumente

Technische Daten		Seite 62– 0/3
Technische Daten Modelle 79		62– 0/4
62 11 000	Instrumenten-Kombination aus- und einbauen	62–11/1
62 12 020	Tachowelle aus- und einbauen	62–12/1
62 13 020	Antriebswelle für Drehzahlmesser aus- und einbauen	62–12/1
62 14 020	Instrumente in Cockpitverkleidung ersetzen	62–13/1

Instrumente

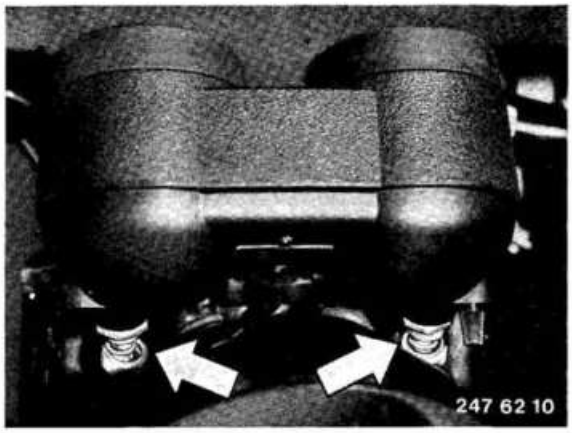
Technische Daten

Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Wegdrehzahl Km-Anzeige	0,773	0,737	0,737 0,773*	0,711	0,67	0,691
Wegdrehzahl Meilen-Anzeige	1,244	1,186	1,186 1,244*	1,144	1,078	1,112
Meßbereich Km/h	20÷220					
Meßbereich mph	10÷130					
Drehzahlmesser min^{-1}	1000÷8000					

* Ausführung mit Normalkraftstoff

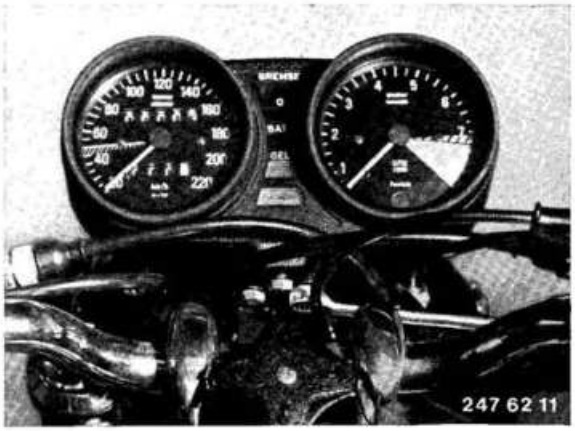
62 11 000 Instrumenten-Kombination ab- und anbauen

Kontermuttern an Antriebswellen für Tachometer und Drehzahlmesser SW 22 lockern, Rändeluttern lösen.



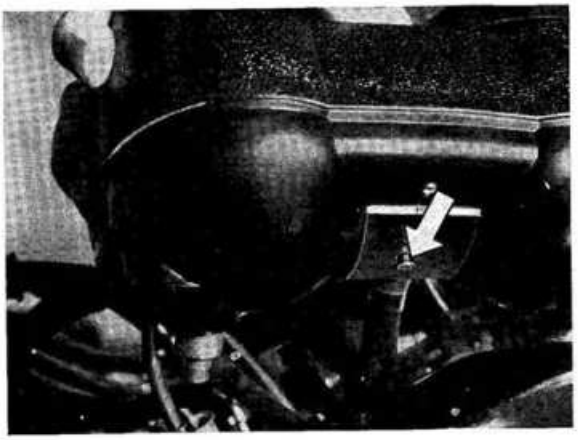
■

3 Befestigungsschrauben lockern und Instrumenten-Kombination aus der Halterung ziehen.



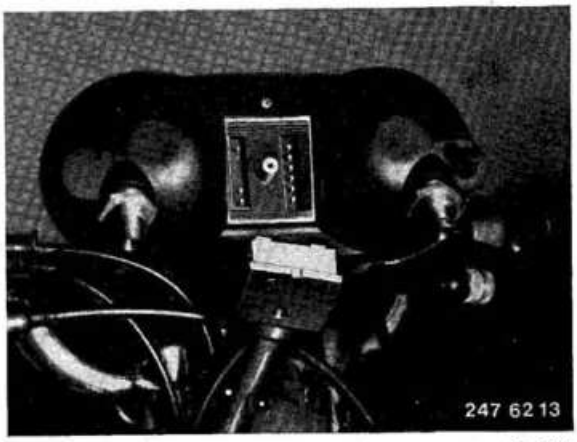
■

Kreuzschlitzschraube des Zentralsteckers lösen und Stecker abziehen.



■

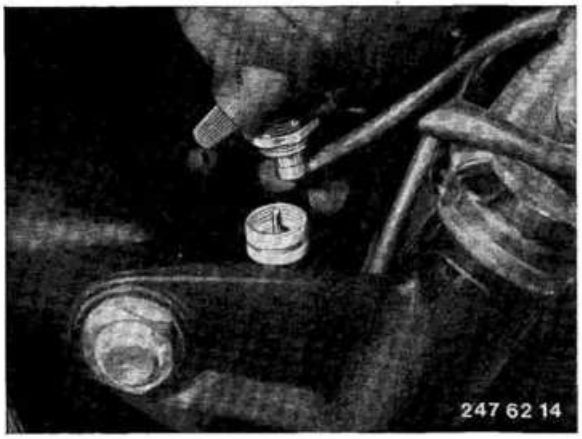
Instrumenten-Kombination abnehmen.



■

62 12 020 Tachowelle aus- und einbauen

Kontermutter SW 22 lockern, dann Rändelmutter lösen.

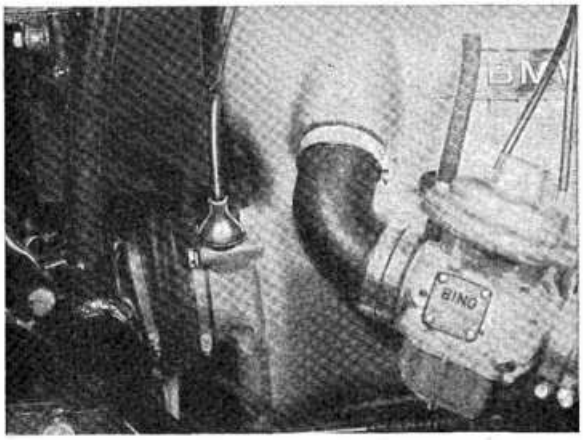


■

Gummischutzkappe für Tachoantrieb am Getriebe zurückschieben, Tachoantriebswelle nach lösen der Halteschrauben und Abnahme des Batteriemassekabels einschließlich Scheibe herausziehen und abnehmen.

Einbauhinweis:

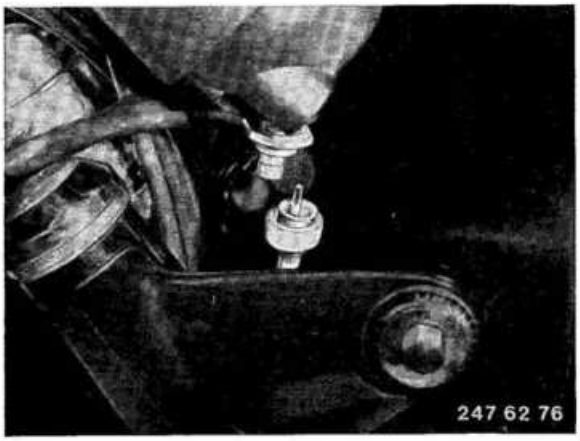
Darauf achten, daß die Antriebswelle richtig am Rahmen verlegt wird.



■

62 13 020 Drehzahlmesserwelle aus- und einbauen (Modelle mit mechan. Drehzahlmesser)

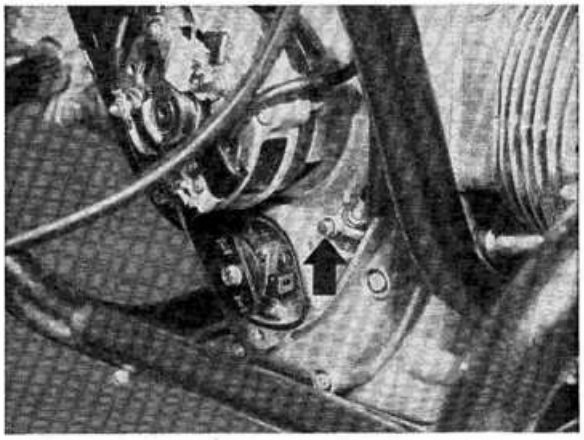
Kontermutter SW 22 lockern, dann Rändelmutter lösen.



■

Motorschutzhaube abschrauben.

Befestigungsschraube (Pfeil) für Drehzahlmesserwelle lösen und Welle herausziehen.



■

62 13 050 Instrumente in Cockpitverkleidung ersetzen

Cockpitverkleidung abbauen 46 63 020
Bei R 100 RS nur Kabelstecker abziehen
2 Rändelmuttern am Gegenhalter lösen. Halter abnehmen und Instrument von unten aus Verkleidung drücken.



63 Leuchten

Technische Daten		Seite 63– 0/3
Technische Daten Modelle 79		63– 0/4
63 10 004	Scheinwerfer einstellen	63–10/1
63 21 380	Heckleuchten-Kombination komplett ab- und anbauen	63–10/2
63 23 170	Beide Blinkleuchten (vorn oder hinten) aus- und einbauen	63–23/1
63 99 241	Glühlampe für Scheinwerfer ersetzen	63–99/1
63 99 271	Glühlampe einer Blinkleuchte (vorn oder hinten) ersetzen	63–99/2
63 99 381	Glühlampe für Rückleuchte ersetzen	63–99/2

Leuchten

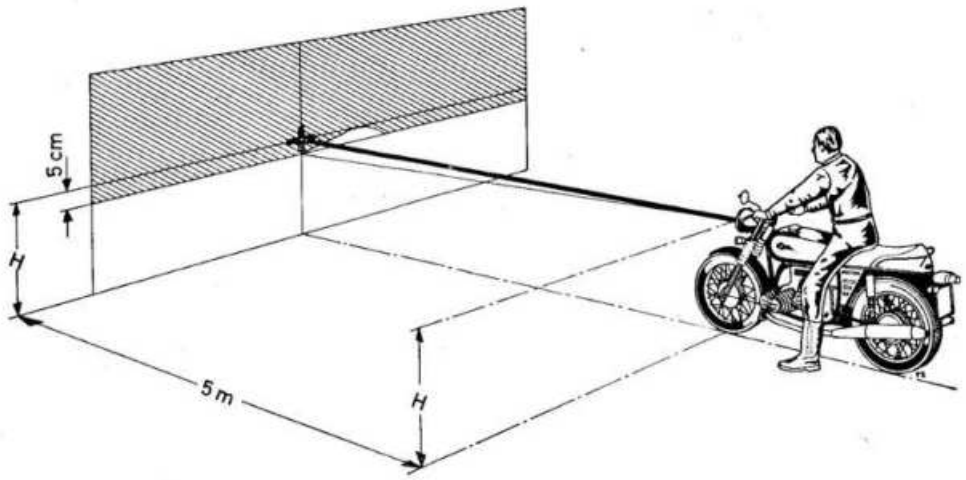
Technische Daten

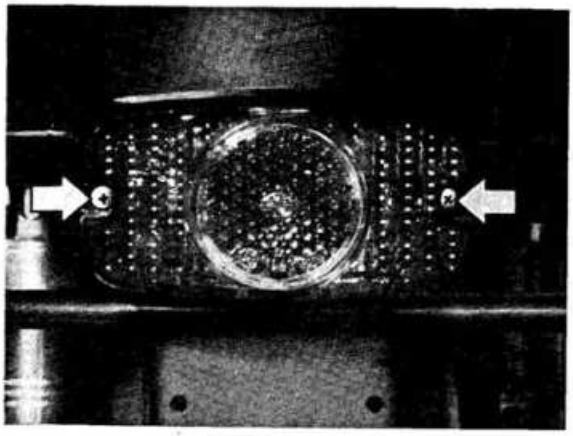
Modell	R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
Scheinwerfer (Typ)	Bosch Typ 0 303 850 100					
Fern- und Abblendlicht	12 V / 60/55 W H-4 Halogen-Lampe					
Standlicht	12 V / 4 W Standlichtlampe					
Leerlauf-Kontrolleuchte (grün)	12 V / 1,2 W Anzeigenlampe					
Ladekontrolleuchte (rot)	12 V / 3 W Anzeigenlampe					
Öldruckkontrolleuchte (orange)	12 V / 1,2 W Anzeigenlampe					
Fernlichtkontrolleuchte (blau)	12 V / 1,2 W Anzeigenlampe					
Blinkerkontrolleuchte (orange)	12 V / 3 W Anzeigenlampe					
Instrumentenbeleuchtung	12 V / 1,2 W Anzeigenlampe					
Schluß- und Kennzeichenleuchte Bremsleuchte	12 V / 5 W 12 V / 21 W } Zweifadenlampe					
Blinkleuchte (vorn und hinten je 2 gelb)	12 V / 21 W Glühlampe					
Bremskontrolleuchte (rot)	12 V / 1,2 W Anzeigenlampe					

63 10 004 Scheinwerfer einstellen

Nach jeder Arbeit am Scheinwerfer ist dessen Einstellung zu überprüfen. Falls kein Einstellgerät zur Verfügung steht, können die Arbeiten wie folgt durchgeführt werden: Reifendruck prüfen, ggf. korrigieren.

Motorrad auf eine ebene Fläche in 5 m Abstand vor einer hellfarbigen Wand auf den Rädern aufstellen und mit Fahrer belasten. Die hinteren Federbeine sind auf Solobetrieb eingestellt. Abstand vom Boden bis Scheinwerfermitte ausmessen, diese Höhe auf Wand übertragen, mit Kreuz markieren und 5 cm darunter ein zweites Kreuz anzeichnen. Abblendlicht einschalten und Scheinwerfer so ausrichten, daß in Höhe des unteren Kreuzes links die Hell-Dunkel-Grenze verläuft, die ab Kreuzmitte nach rechts bis zur Höhe des oberen Kreuzes ansteigt und dann wieder abfällt.

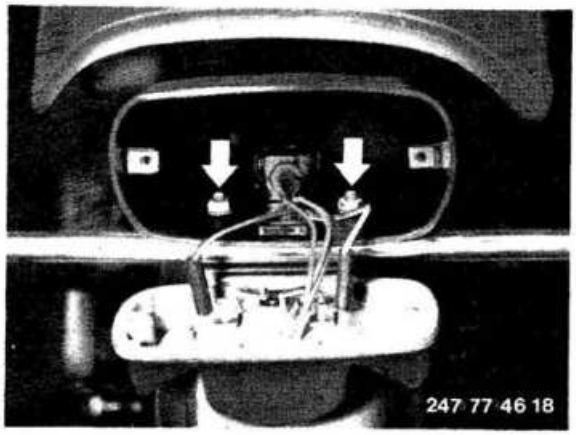




63 21 380 Heckleuchten-Kombination komplett ab- und anbauen

Massekabel der Batterie abklemmen.
Beide Kreuzschlitzschrauben lösen und Streuscheibe entfernen.

■



Kabel von Reflektor-Rückseite abziehen, ggf. Anschlüsse notieren.

Befestigungsschrauben mit Scheiben und Muttern vom Gehäuse lösen und Gehäuse abnehmen.

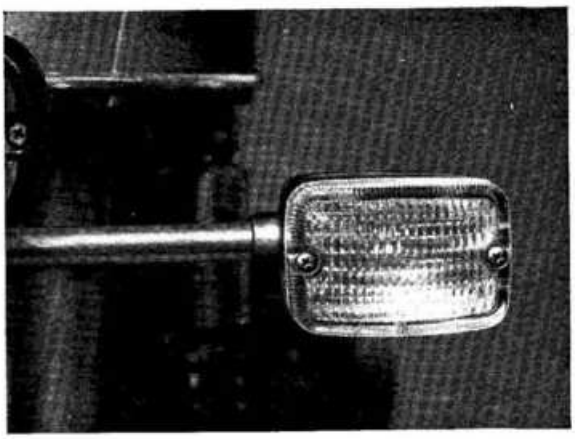
Einbauhinweis: Beim Aufsetzen der Streuscheibe darauf achten, daß die Klarscheibe für die Nummernschildbeleuchtung unten ist.

■

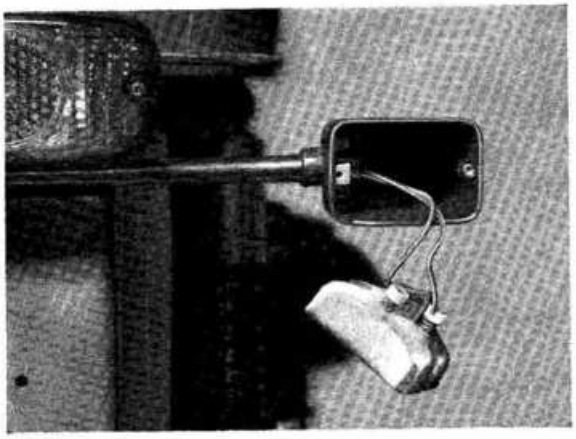
63 23 170 Beide Blinkleuchten (vorn oder hinten) aus- und einbauen (R 60/7 – R 100 S)

Massekabel der Batterie abklemmen.
Beide Kreuzschlitzschrauben lösen und Streuscheibe entfernen.

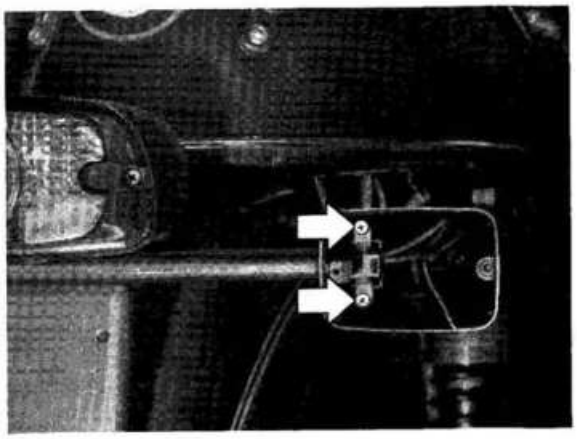
Einbauhinweis: Beim Aufsetzen der Streuscheibe darauf achten, daß die Bezeichnung 'Top' oben ist.



Kabel an der Rückseite der Fassung abklemmen.



Beide Kreuzschlitzschrauben lockern und Blinkleuchtengehäuse abnehmen.



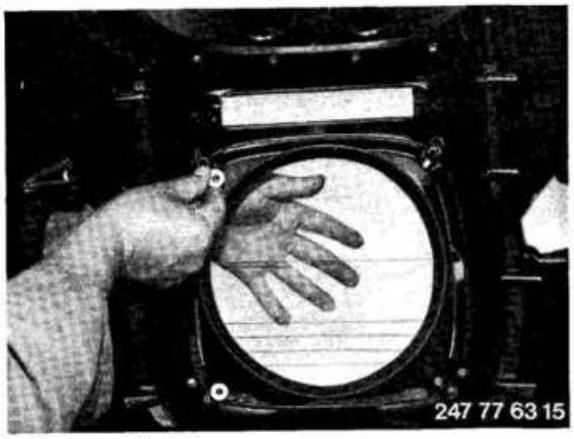
Blinkleuchten vorn aus- und einbauen R 100 RS

Wasserschutz von Blinkleuchtengehäuse entfernen und Flachsteckhülsen abziehen. 2 Kreuzschlitzschrauben in der Streuscheibe lösen und Blinkergehäuse nach vorn herausnehmen.



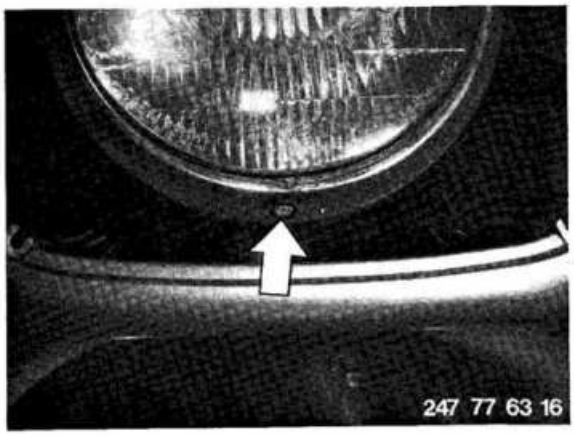
63 99 241 Glühlampe für Scheinwerfer ersetzen

4 Rändelmuttern der Lichtschachtbefestigung lösen und Lichtschacht mit Formglas abnehmen.



■

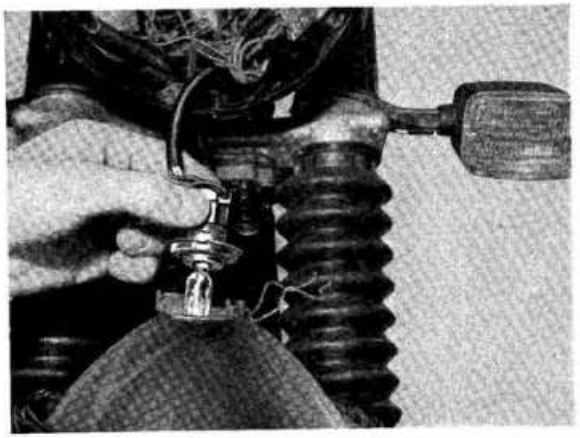
Kreuzschlitzschraube (Pfeil) im Scheinwerferfrontring unten lockern und Frontring vom Scheinwerfergehäuse abziehen.



■

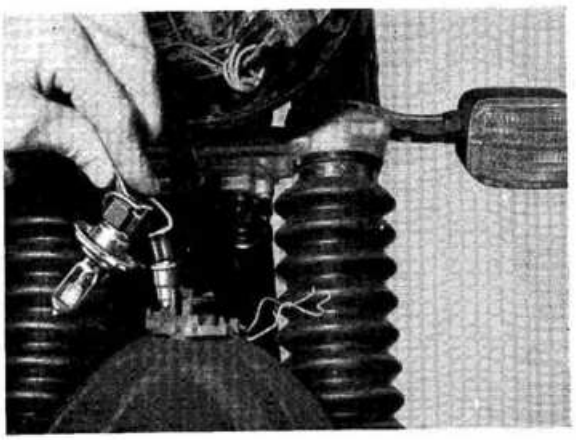
Drahtbügel öffnen, Halogenlampe vom Reflektor lösen und aus Drucktastenstecker herausziehen.

Einbauhinweis: Beim Einsetzen der Halogenlampe darauf achten, daß die Verdrehschutznase im Reflektor einrastet.

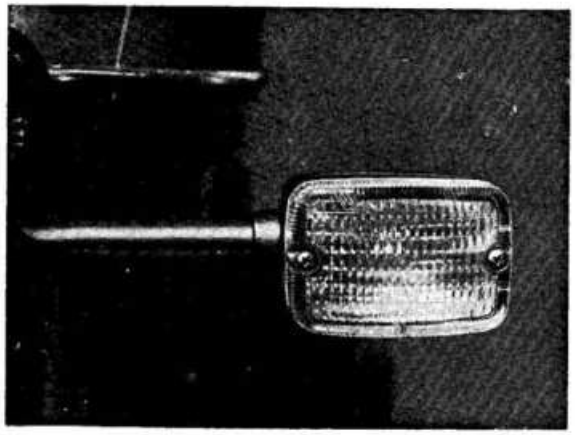


■

Die Standlichtlampe wird durch die Halogenlampenöffnung von innen aus dem Reflektor herausgedrückt.

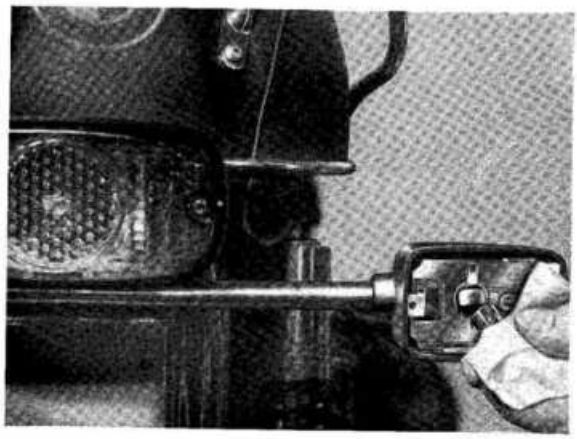


■



63 99 271 Glühlampe einer Blinkleuchte (vorn oder hinten) ersetzen

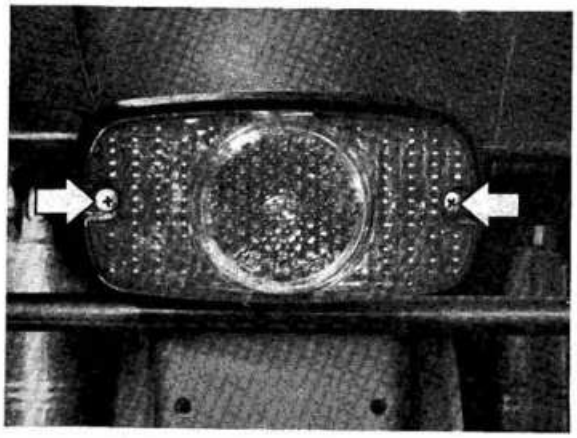
Massekabel der Batterie abklemmen.
Beide Kreuzschlitzschrauben lösen und Streuscheibe entfernen.



■

Lampe in die Fassung drücken und durch Linksdrehen herausnehmen.

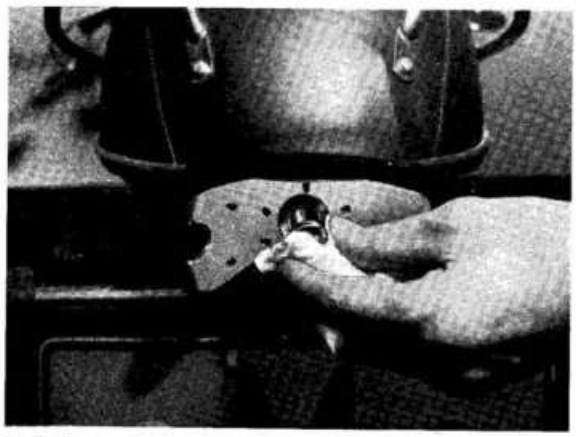
Einbauhinweis: Beim Aufsetzen der Streuscheibe darauf achten, daß die Bezeichnung 'Top' oben ist.



■

63 99 381 Glühlampe für Rückleuchte ersetzen

Massekabel der Batterie abklemmen.
Beide Kreuzschlitzschrauben lösen und Streuscheibe entfernen.



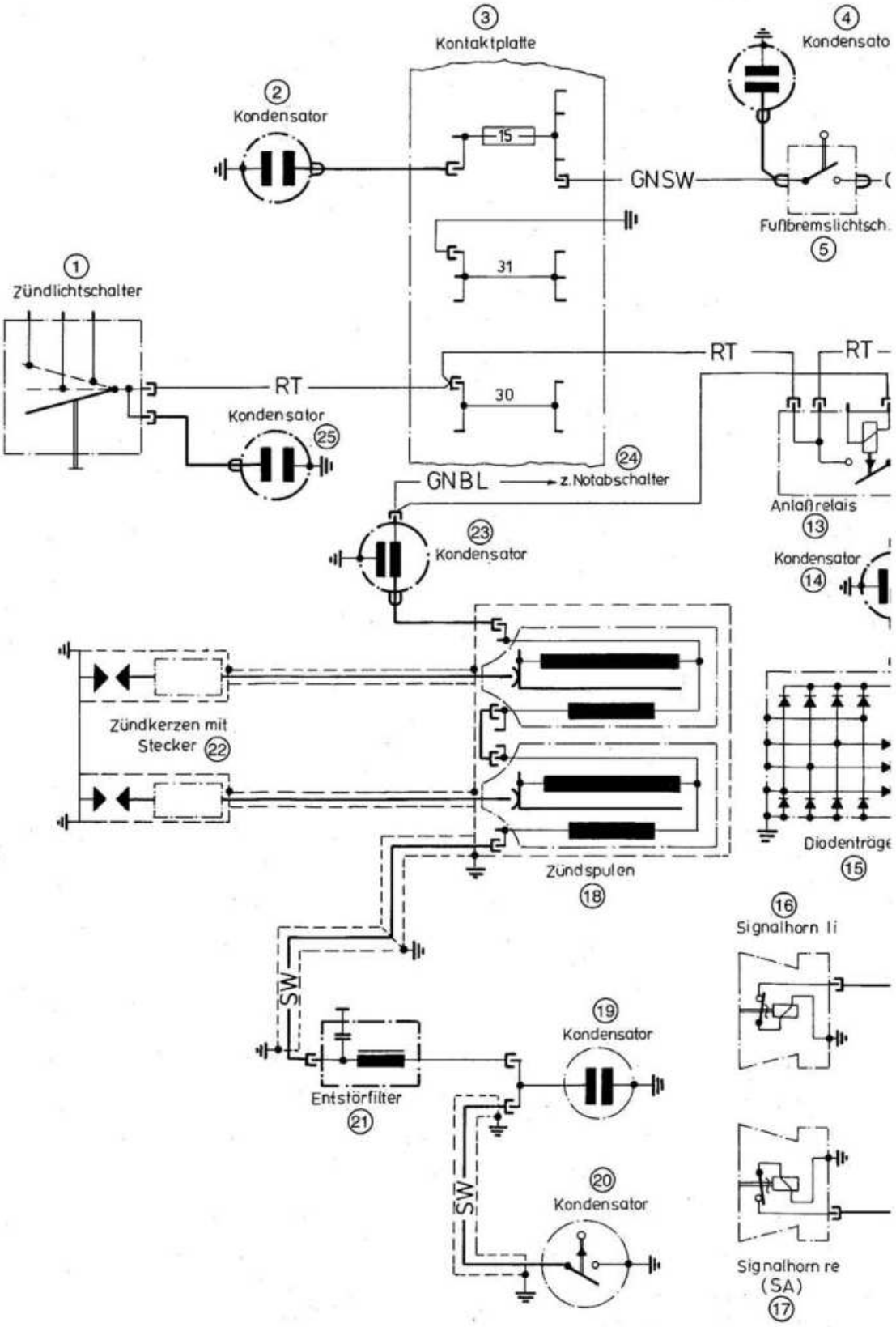
■

Lampe in die Fassung eindrücken und nach Drehen herausnehmen.

Einbauhinweis: Beim Aufsetzen der Streuscheibe darauf achten, daß die Klarscheibe für die Nummernschildbeleuchtung unten ist.

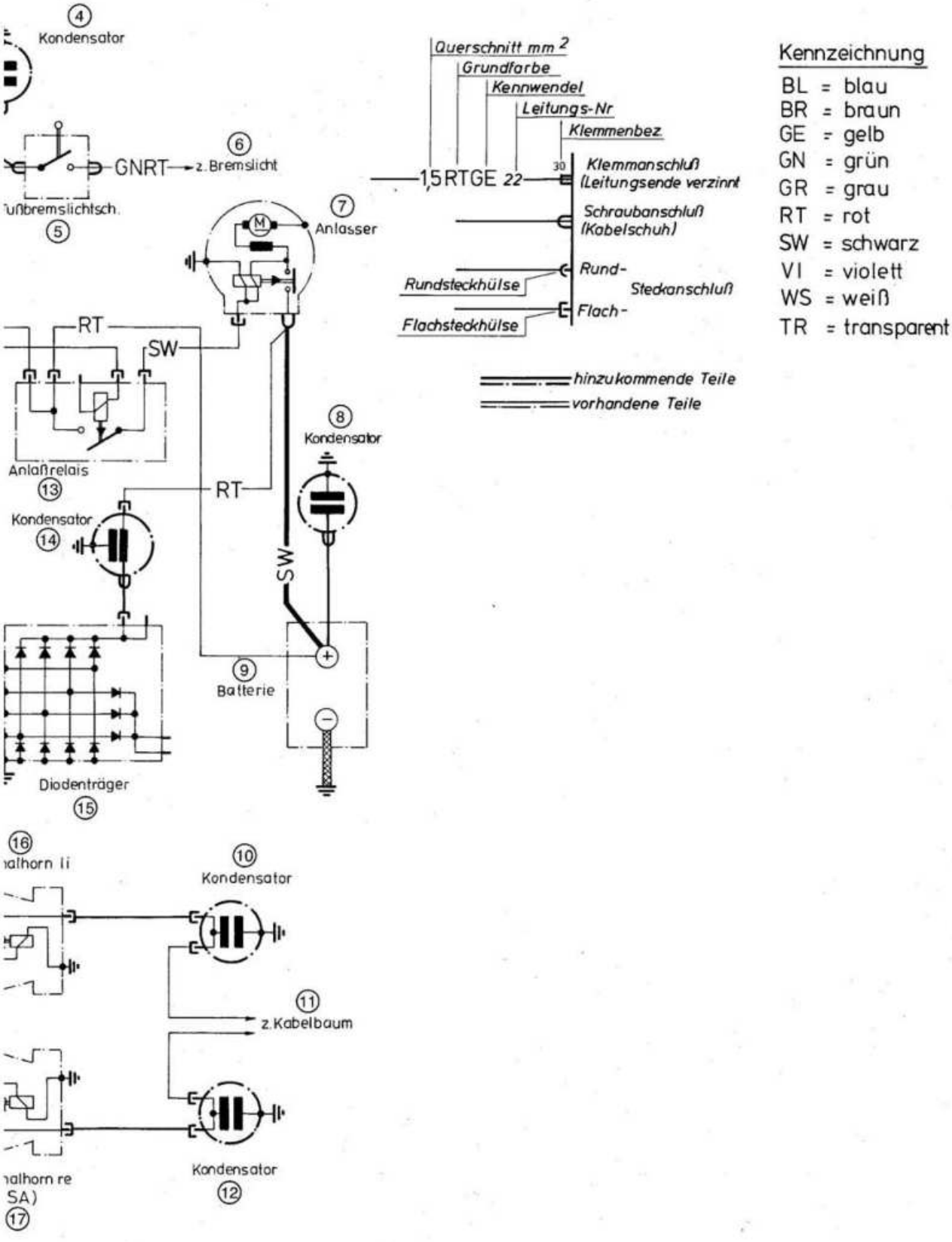
■

SCHAL
für Volle



SCHALTPLAN

Vollentstörung



Kennzeichnung

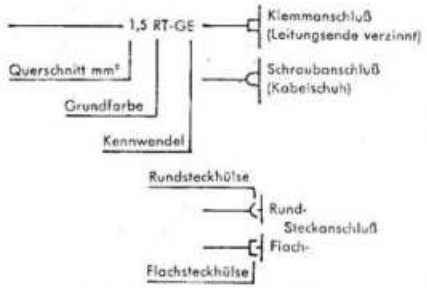
BL	=	blau
BR	=	braun
GE	=	gelb
GN	=	grün
GR	=	grau
RT	=	rot
SW	=	schwarz
VI	=	violett
WS	=	weiß
TR	=	transparent

72 Sonderausrüstung

Schaltplan Zusatzinstrumente 72–0/3
Schaltplan Zusatzscheinwerfer 72–0/4
Schaltplan Warnblinkanlage 72–0/5
Schaltplan Vollentstörung 72–0/6

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan Zusatzinstrumente

Leitungs-Kennzeichnung:



BL	= blau	RT	= rot
BR	= braun	SW	= schwarz
GE	= gelb	VI	= violett
GR	= grau	WS	= weiß
GN	= grün	TR	= transparent

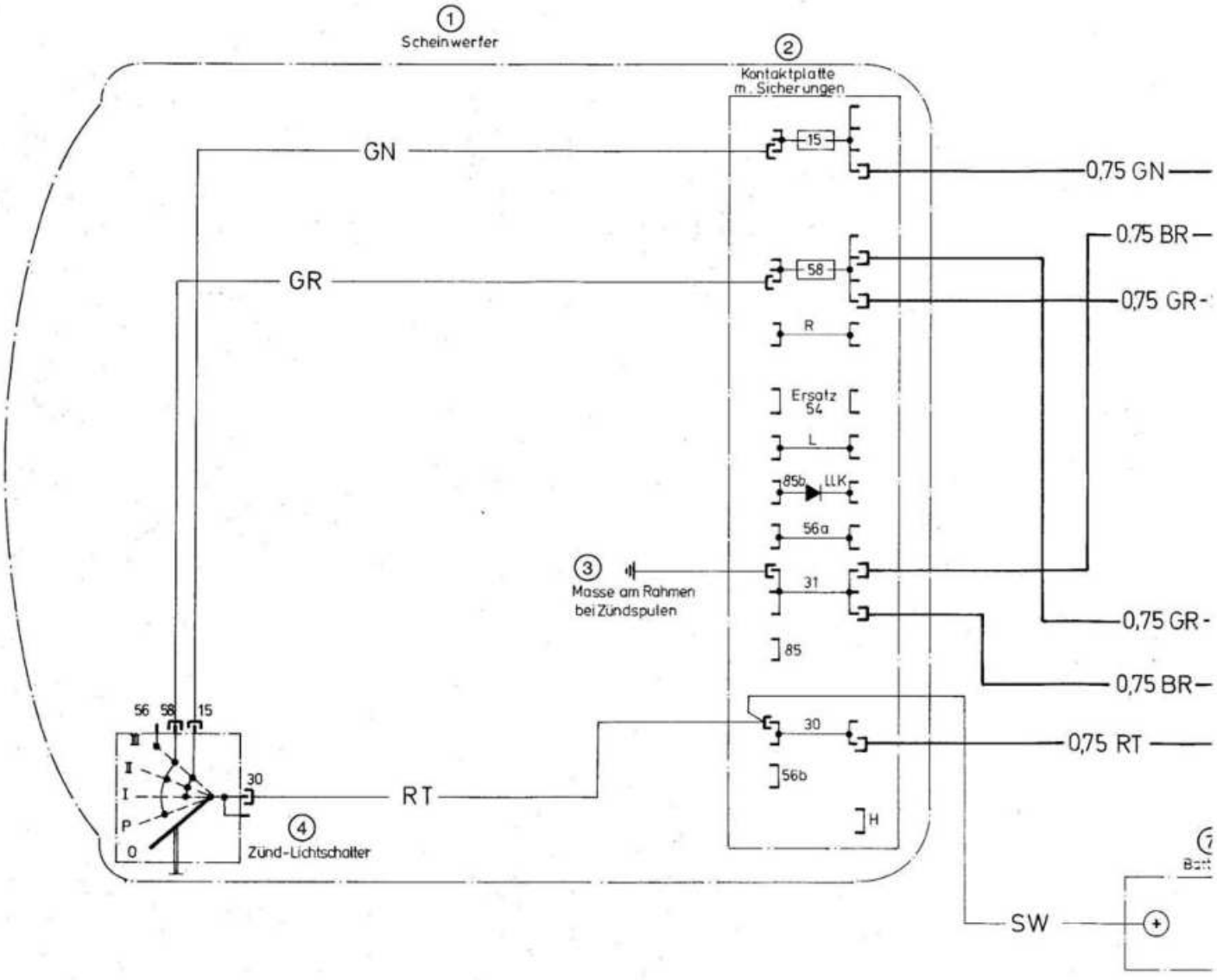
hinzukommende Teile

vorhandene Teile

1 Scheinwerfer
2 Kontaktplatte mit Sicherungen
3 Masse am Rahmen bei Zündspulen
4 Zünd-Lichtschalter
5 Voltmeter
6 Zeituhr
7 Batterie

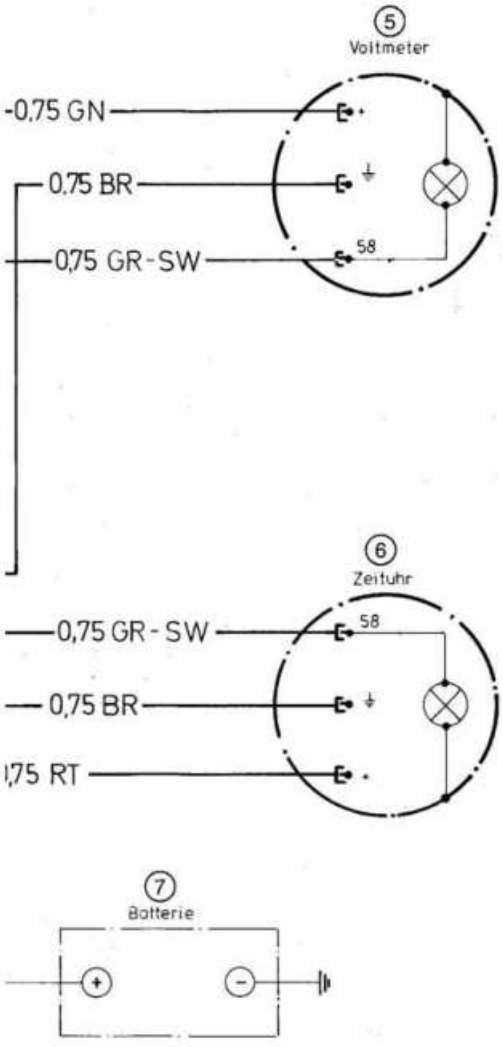
SCHALT

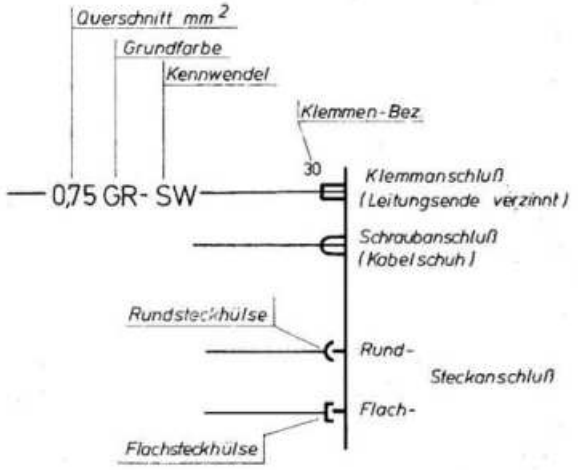
für Zusatzin



:HALTPLAN

satzinstrumente





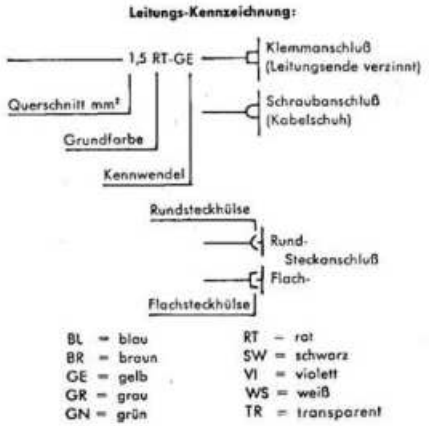
Kennzeichnung

BL = blau
BR = braun
GE = gelb
GN = grün
GR = grau
RT = rot
SW = schwarz
VI = violett
WS = weiß

hinzukommende Teile

vorhandene Teile

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan Zusatzscheinwerfer



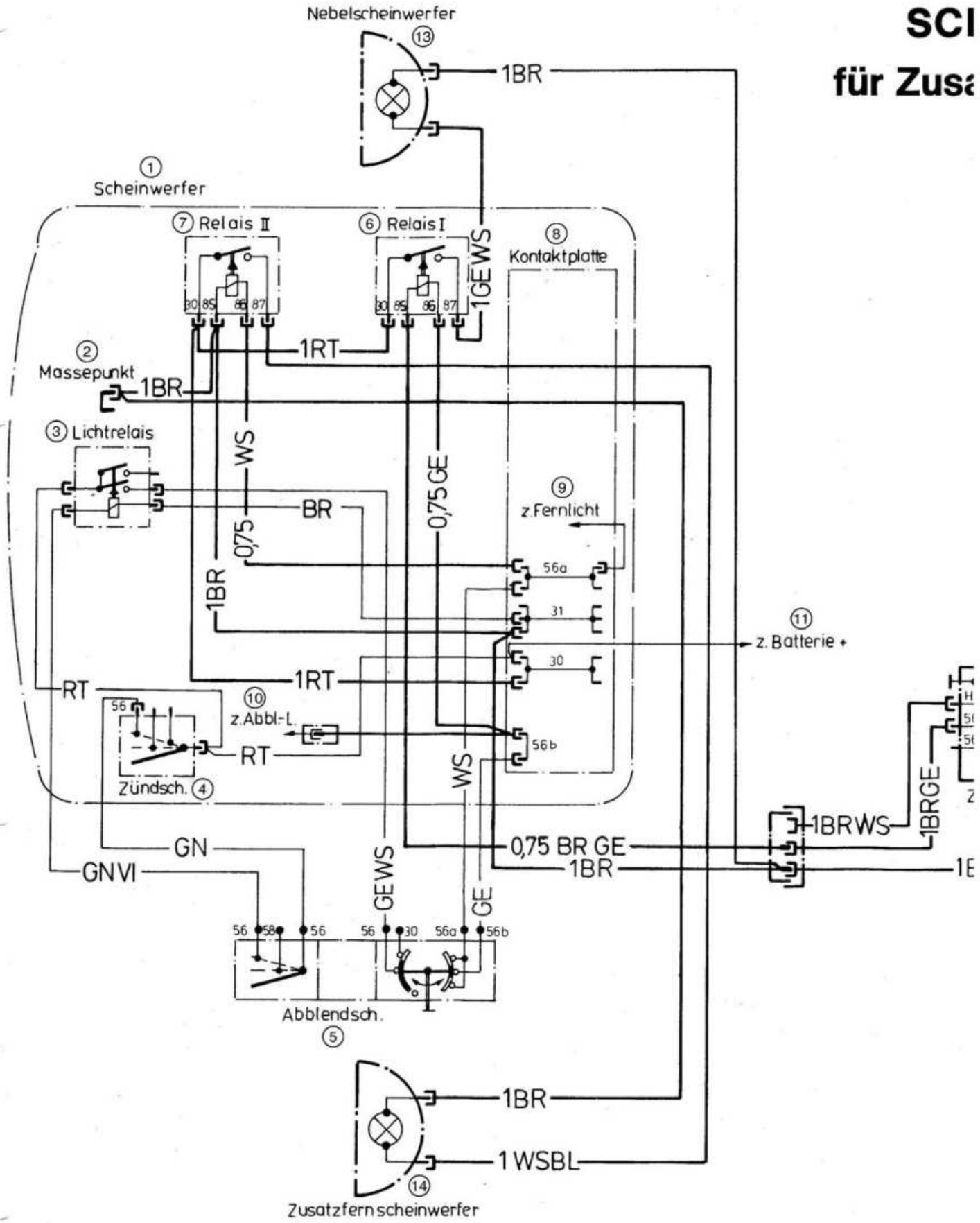
1 Scheinwerfer
2 Massepunkt
3 Lichtrelais
4 Zündschloß
5 Abblendschalter
6 Relais I
7 Relais II
8 Kontaktplatte
9 zum Fernlicht
10 zum Abblendlicht
11 zur Batterie
12 Zusatzschalter
13 Nebelscheinwerfer
14 Zusatzscheinwerfer

hinzukommende Teile

vorhandene Teile

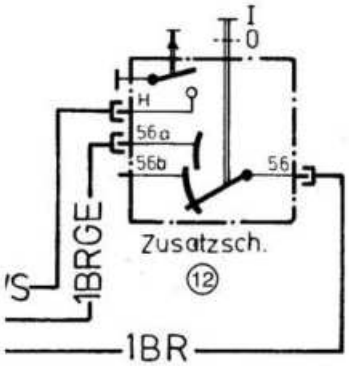
SCI

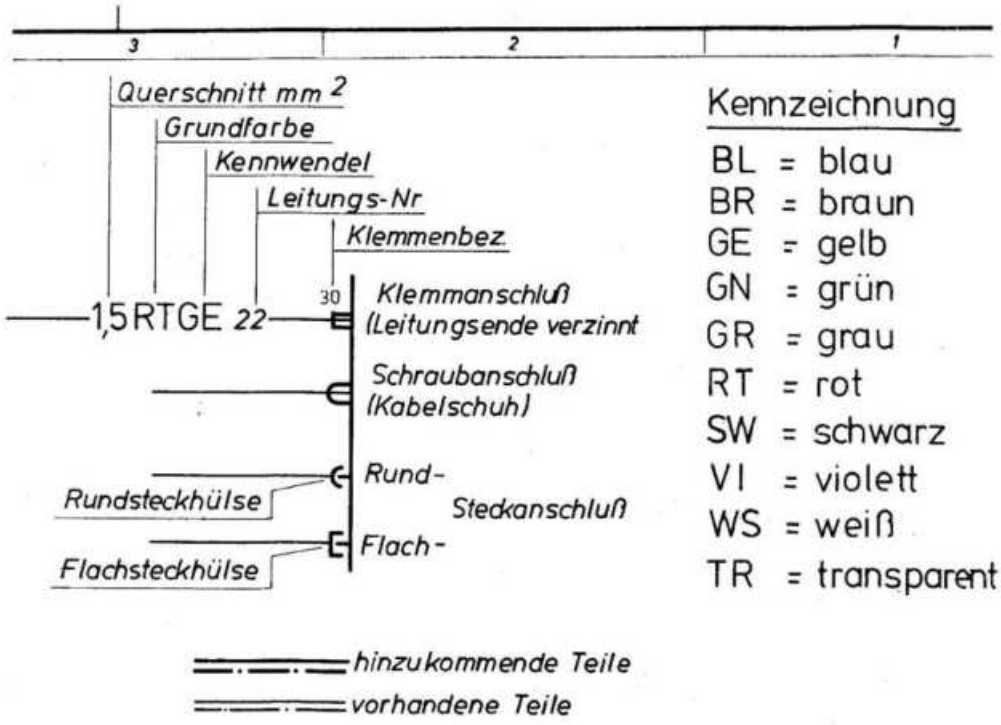
für Zusa


Nebelscheinwerfer
13
1BR
1
Scheinwerfer
7 Relais II
6 Relais I
8
Kontaktplatte
30 85 86 87
1GEWS
1RT
2
Massepunkt
1BR
3 Lichtrelais
WS
0,75
BR
0,75 GE
9
z. Fernlicht
56a
31
30
11
z. Batterie +
RT
10
z. Abbl.-L.
56
56b
Zündsch. 4
1BRWS
1BRGE
GN
GNVI
0,75 BR GE
1BR
GEWS
GE
56 58 56
56 30 56a 56b
Abblendsch.
5
1BR
1WSBL
14
Zusatzfernscheinwerfer

SCHALTPLAN

r Zusatzscheinwerfer

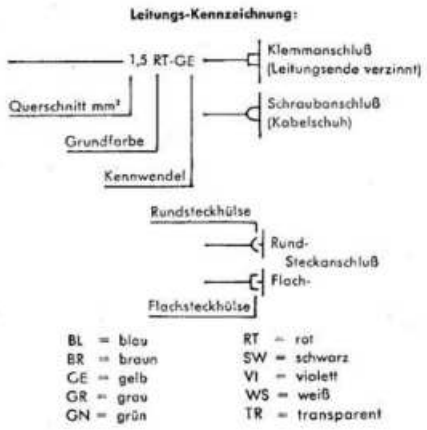




Kennzeichnung

BL = blau
BR = braun
GE = gelb
GN = grün
GR = grau
RT = rot
SW = schwarz
VI = violett
WS = weiß
TR = transparent

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan Warnblinkanlage

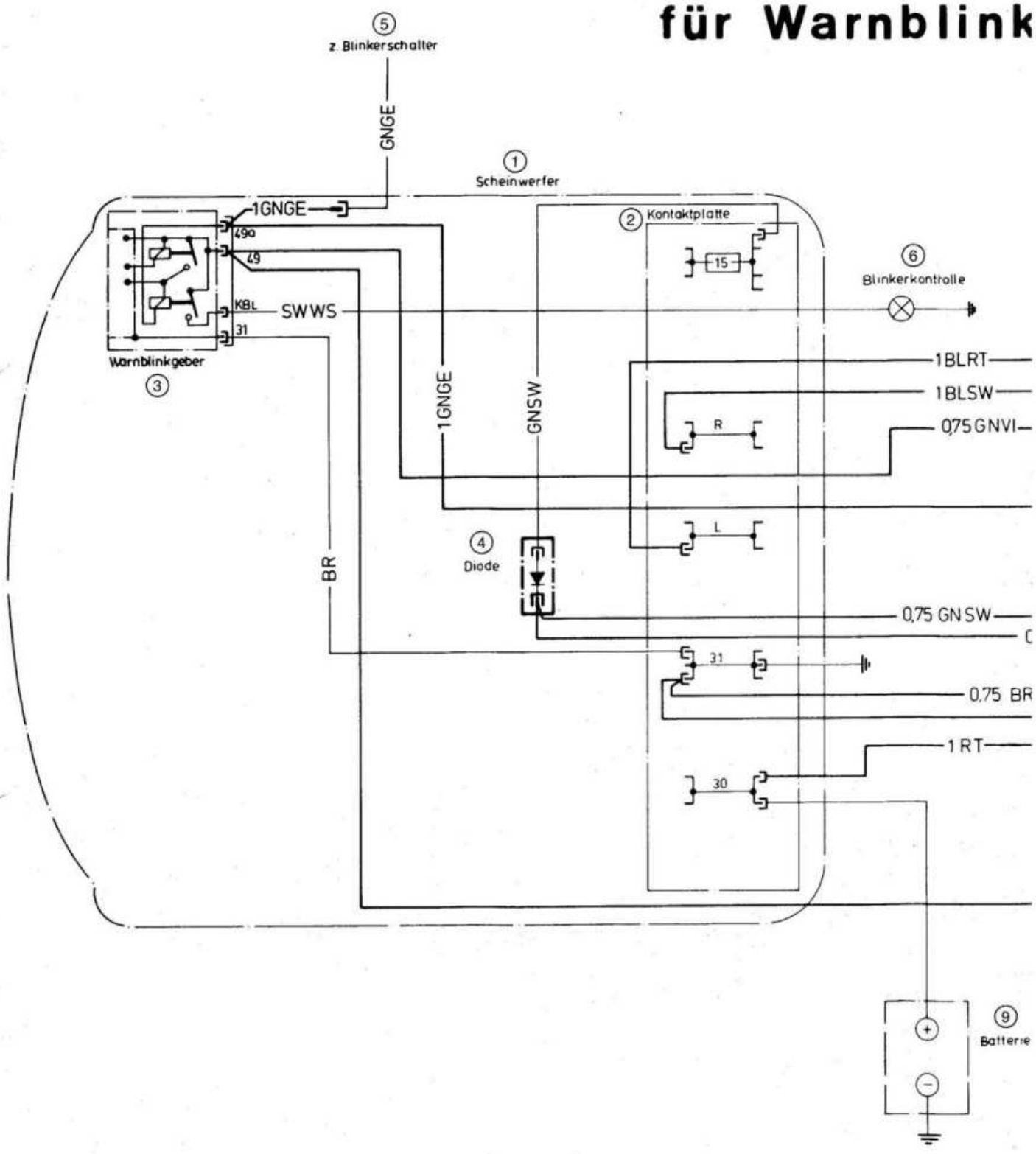


hinzukommende Teile

vorhandene Teile

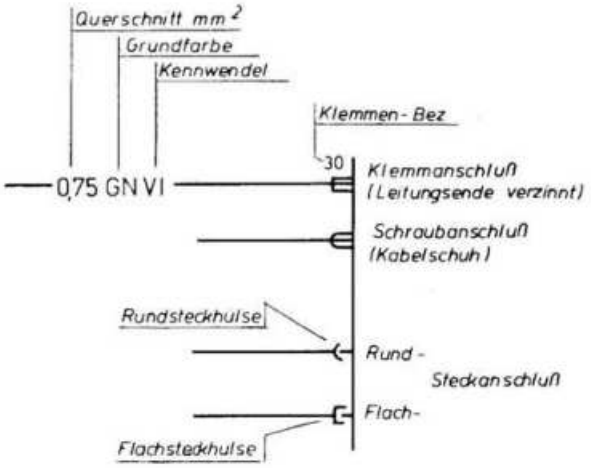
1 Scheinwerfer
2 Kontaktplatte
3 Warnblinkgeber
4 Diode
5 zum Blinkerschalter
6 Blinkerkontrolle
7 Warnblinkschalter
8 Relais
9 Batterie

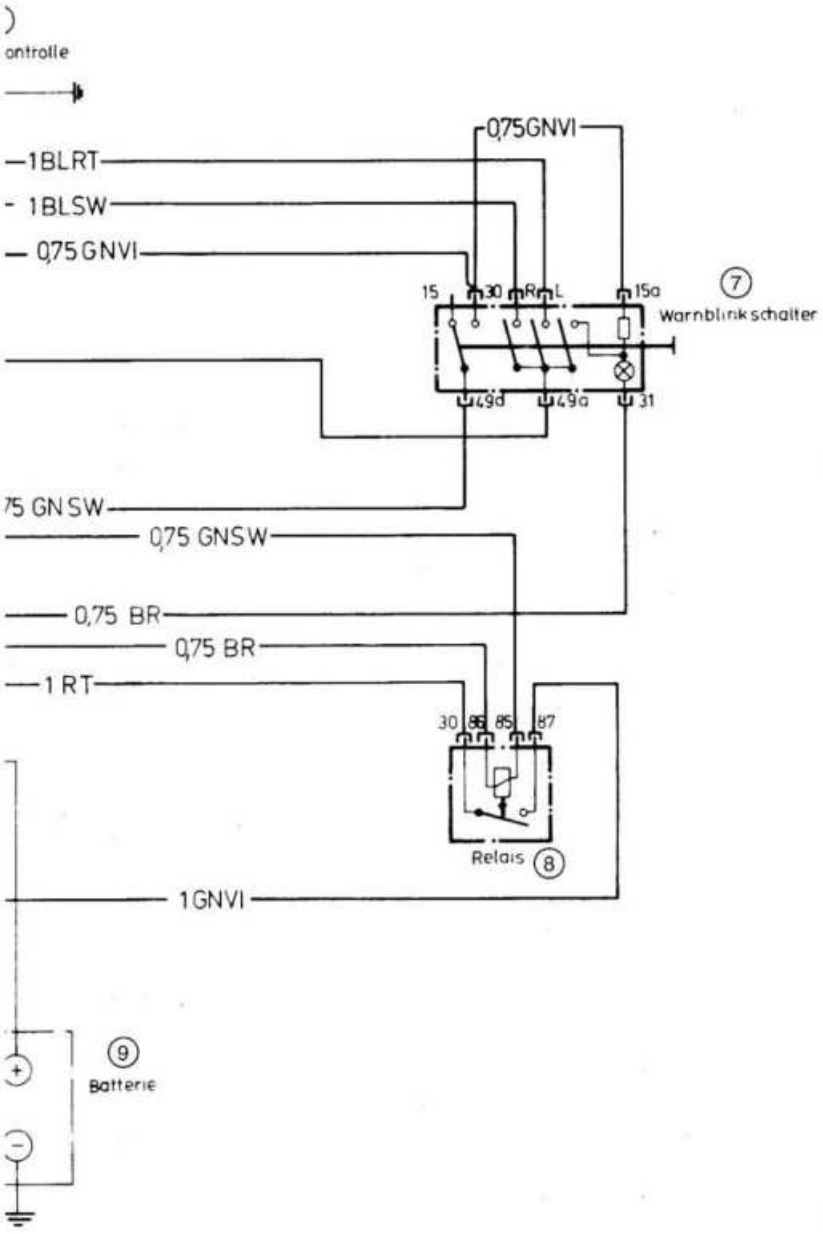
SCHALTP
für Warnblink



LTPLAN

linkanlage





Kennzeichnung

BL = blau
BR = braun
GE = gelb
GN = grün
GR = grau
RT = rot
SW = schwarz
VI = violett
WS = weiß

hinzukommende Teile

vorhandene Teile