Reparaturanleitung
BMW R 60/7 – R 100 RS

MW / 185 / 10 L21-S1-R5

BMW Motorrad GmbH + Co.
Kundendienst

Reparaturanleitung

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

BMW Motorrad GmbH + Co.

Bestell-Nr. 01 50 9 599 040

3. 82 Änderung

Inhaltsverzeichnis

00 Wartung und allgemeine Hinweise

VORWORT

Die vorliegende Reparaturanleitung soll zur fachgerechten Durchführung aller wesentlichen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten beitragen. Deren laufende Anwendung durch das Werkstattpersonal ergänzt in sinnvoller Weise das in unserer Kundendienstschule erworbene praktische und theoretische Wissen. Sie steigert damit die Fähigkeit zu einer noch besseren Service-Qualität.

Der chronologische Aufbau erfolgte nach dem Konstruktionsgruppensystem 00 . . . 99, analog der Arbeitswertekataloge.

Bei der Seitenangabe bedeutet zum Beispiel

33 – 10 / 2

Konstruktionsgruppe | Untergruppe | fortlaufende Seite der Untergruppe

Am Beginn jeder Konstruktionsgruppe finden Sie die Technischen Daten.

Die für eine fachgerechte Reparatur notwendigen Spezialwerkzeuge sind in der Service-Information KD-Förderung, Gruppe Einrichtungsberatung, 01680 (143 R) mit den ergänzenden Nachträgen 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. Blätter mit dem Aufdruck „Erweiterung" 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.

Im Bedarfsfall werden Reparaturhinweise auch durch Service-Informationen bekanntgegeben. Diese fließen selbstverständlich in den nächsten Nachtrag ein. Außerdem empfehlen wir als zusätzliche Informationsquelle den anschaulich bebilderten Mikrofilm des Teiledienstes.

BMW Motorrad GmbH + Co.
Technischer Kundendienst

Herausgeber: BMW Motorrad GmbH + Co.

Printed in Western Germany

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 P_V (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

Anziehdrehmomente in Nm – Zusammenfassung R 60/7 . . . R 100 RS

Motor	**Nm**
Zylinderkopfmuttern (in 3 Durchgängen 15/25/35 Nm)	35 + 4
Pleuelschrauben	50 ± 2
Kupplungsgehäuse (Schwungrad)	100 + 5
Mutter für Ventileinstellschraube	20 ± 2
Schraubstutzen für Vergaseranschluß	50
Ölablaßschraube	30 + 5
Motor-Elektrik	
Befestigungsschraube für Generatorläufer	25 ± 2
Zündkerzen	20 + 5
Auspuffanlage	
Sternmutter für Auspuffrohre	200 + 20
Kupplung	
Kupplungsgehäusedeckel	20 + 2
Schaltgetriebe	
Befestigung am Motor	33
Lagerbockbefestigung	19
Abtriebsflansch an Getriebeabtriebswelle	221,5
Getriebedeckel an Getriebegehäuse	8
Mutter (Keilschraube) am Kickstarterhebel	22,5
Öleinfüllschraube	31
Ölablaßschraube	26
Gelenkwelle	
Zwölfkantschrauben	40
Vorderradgabel	
Klemmschrauben der Gabelbrücke	40
Befestigungsschrauben für Dämpfer im Gleitrohr	35
Federauflager, oben	120
Öleinfüllschrauben	9
Ölablaßschrauben	8
Lenkung	
Hutmutter Lenkungslager	120
Nutmutter	spielfrei

Anziehdrehmomente in Nm – Zusammenfassung R 60/7 . . . R 100 RS

Fortsetzung:

Hinterradantrieb mit -schwinge	**Nm**
Mutter auf Antriebsritzel	165
Gewindering im Hinterachsgehäuse	118
Muttern für Hinterachsgehäusedeckel	17,7
Ölstandkontrollschraube am Hinterachsgehäuse	10
Ölablaßschraube am Hinterachsgehäuse	25,5
Lagerbolzen der Hinterradschwinge	10 + 2
Kontermutter für Schwingenlagerbolzen	100 + 20
Öleinfüllschraube an Hinterradschwinge	locker eingeschraubt
Ölablaßschraube an Hinterradschwinge	15,7
Stoßdämpferstange an Federbeinauge	38 ± 2
Befestigungsmuttern (Zwölfkant) für Hinterachsgehäuse an Hinterradschwinge	47
Befestigungsschrauben für Federbein	35 + 5
Bremsen	
Bremsleitung an Hauptbremszylinder	8 + 2
Bremsleitung an Bremssattel	8 + 2
Bremsleitung an Bremsschlauch	12 + 3
Räder und Bereifung	
Reibmoment der Radlager bei vorgeschriebenem Anziehdrehmoment der Achsmutter (Vorderrad)	0,15 . . . 0,30
Steckachsmutter	48
Achsklemmschrauben	17

Umrechnungs- und Vergleichstafel der gesetzlichen Maßeinheiten

Größe		Einheitenzeichen alt	Einheitenzeichen neu	Beziehungen		
Länge		m	m	1 m = 1000 mm	1 km = 1000 m	1 μm = 0,001 mm
Fläche		m^2 qm	m^2	1 m^2 = 10^6 mm^2	1 mm^2 = 0,01 cm^2	
Volumen		m^3 cbm	m^3	1 m^3 = 10^6 cm^3	1 dm^3 = 0,001 m^3	
		l	l	1 l = 1 dm^3		
Winkel	eben	°	°,rad	1 rad = 1 m/m ≈ 57°	1° = π/180 rad	
	räuml.	$(°)^2$	sr	1 sr = 1 m^2/m^2	$(1°)^2$ = $(\pi 180)^2$ sr	
Masse		kg	kg	1 kg = 1000 g	1 g = 1000 mg	1 t = 1 Mg = 1000 kg
Dichte		kg/m^3	kg/m^3	1 kg/m^3 = 0,001 kg/dm^3		1 kg/dm^3 = 1 kg/l
Unwucht		kgm	kgm	1 kgm = 1000 000 gmm		
Zeit		sec s	s	1 min = 60 s	1 h = 60 min	
Drehzahl		U/sec U/min	1/s 1/min	1 U/min = 1/min	1/min = 1/(60s)	
Geschwindigkeit		m/s	m/s	1 m/s = 3,6 km/h		
Beschleunigung		m/s^2	m/s^2			
Kraft		kp	N	1 N = 1 kgm/s^2	1 kp = 9,81 N	
Druck (Gase, Flüssigkeiten)		at kp/cm^2 mWS Torr mmHg	N/m^2 Pa bar	1 at = 1 kp/cm^2 = 0,981 bar = 98 066,5 Pa 1 m WS = 9 806,65 Pa = 9 806,65 N/cm^2 1 Torr = 1,333 224 mbar 1 mmHg = 133,322 Pa = 133,322 N/m^2		
mechanische Spannung		kp/mm^2	N/m^2 Pa N/mm^2	1 N/m^2 = 1 Pa 1 kp/mm^2 = 9,81 N/mm^2		
Energie, Arbeit, Wärmemenge		kpm PSh cal	J kWh	1 J = 1 Nm 1 cal = 4,1868 J	1 kWh = 3,6 MJ	1 kpm = 9,81 J
Drehmoment		kpm	Nm	1 kpm = 9,81 Nm		
Leistung		PS kpm/s kcal/h	kW Nm/s	1 kW = 1000 W 1 PS = 736 W = 75 kpm/s = 632 kcal/h 1 kW = 1,36 PS = 102 kpm/s = 860 kcal/h = 0,239 kcal/s	1 W = 1 Nm/s = 1 J/s	
Viskosität	dynamisch	P	Pas	1 Pas = 1 Ns/m^2	1 P = 0,1 Pas = 1 g/cms	
	kinematisch	St	m^2/s	1 m^2/s = 1 Pas m^3/kg	1 St = 1 cm^2/s = 0,0001 m^2/s	
Temperatur		grd °C °K	°C K	9° C ≙ 273,15 K 1 grd 1° K = 1 K = 1° C (Temperaturdifferenz)		
elektr. Stromstärke		A	A	1 mA = 0,001 A	1 kA = 1000 A	
elektr. Spannung		V	V	1 V = 1 W/A	1 mV = 0,001 V	1 MV = 10^6 V
elektr. Widerstand		Ω	Ω	1 Ω = 1 V/A = 1/S		
magnet. Fluß		M	Wb, Vs	1 Wb = Vs	1 M = 10^{-8} Wb	
magnet. Flußdichte		G	T	1 T = Wb/m^2	1 G = 10^{-4} T	
magnet. Feldstärke		Oe	A/m	1 A/m = 1 N/Wb	10 e = $10^3/4\pi$ A/m	
Lichtstärke		HK	cd	1 cd = 1,107 HK	1 HK = 0,903 342 cd	
Leuchtdichte		sb	cd/m^2	1 sb = 10^4 cd/m^2		
Beleuchtungsstärke		ph	lx	1 ph = 10^4 lx		

Motorenölverbrauch ermitteln

Eine Ölverbrauchsmessung kann nach einer Laufstrecke von ca. 7500 km durchgeführt werden.
Erst nach dieser Laufstrecke hat sich der Ölverbrauch stabilisiert.
Voraussetzung ist ein öldichter Motor.
Motorenöl im betriebswarmen Zustand ablassen.
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. (Differenz zwischen MIN- und MAX-Markierung = 0,85 l, ggf. Ölverbrauch durch Mengenmessung bestimmen).
Die Messung über eine relativ kurze Fahrstrecke ist immer ungenau, da erfahrungsgemäß der erste halbe Liter schneller verbraucht wird.
Der zulässige Ölverbrauch darf bis 0,1 l/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

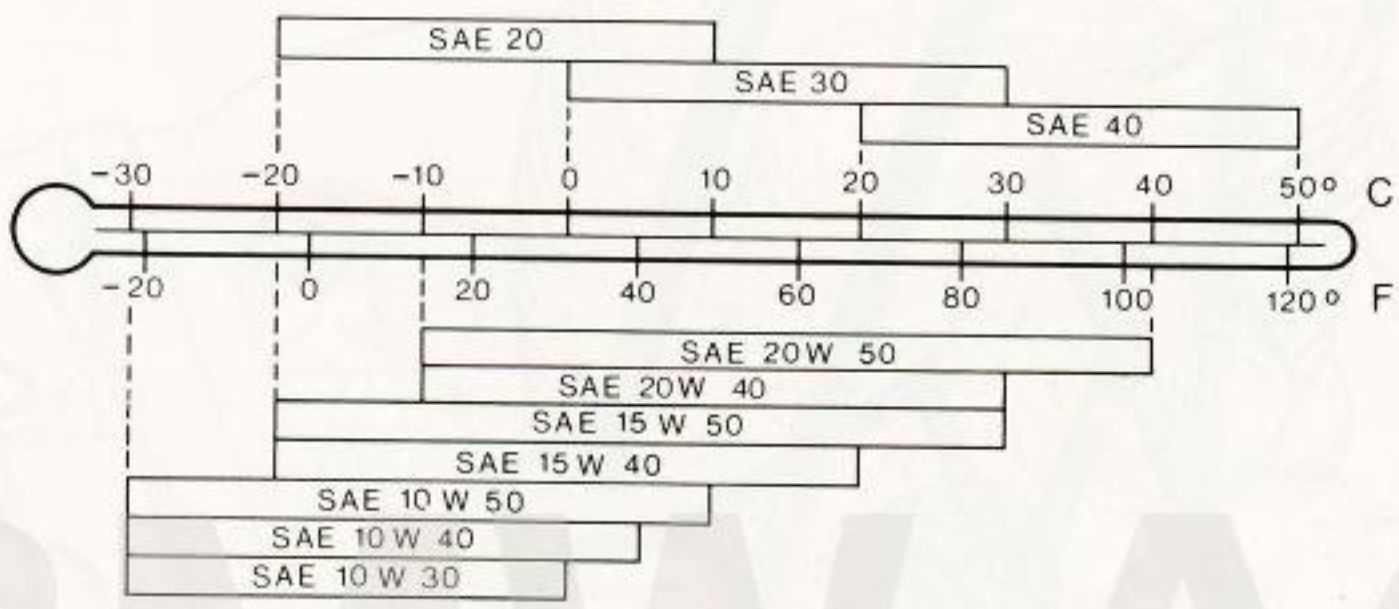
Das Fahrzeug muß in seiner Vergaser- und Zündeinstellung[1] der serienmäßigen Ausführung entsprechen.
Die Reifengröße muß mit den Angaben im Kraftfahrzeugschein übereinstimmen.
Der Reifenluftdruck ist auf den vorgeschriebenen Wert zu korrigieren.
Die Bremsen müssen völlig gelöst sein.
Der Motor muß eine 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/s 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

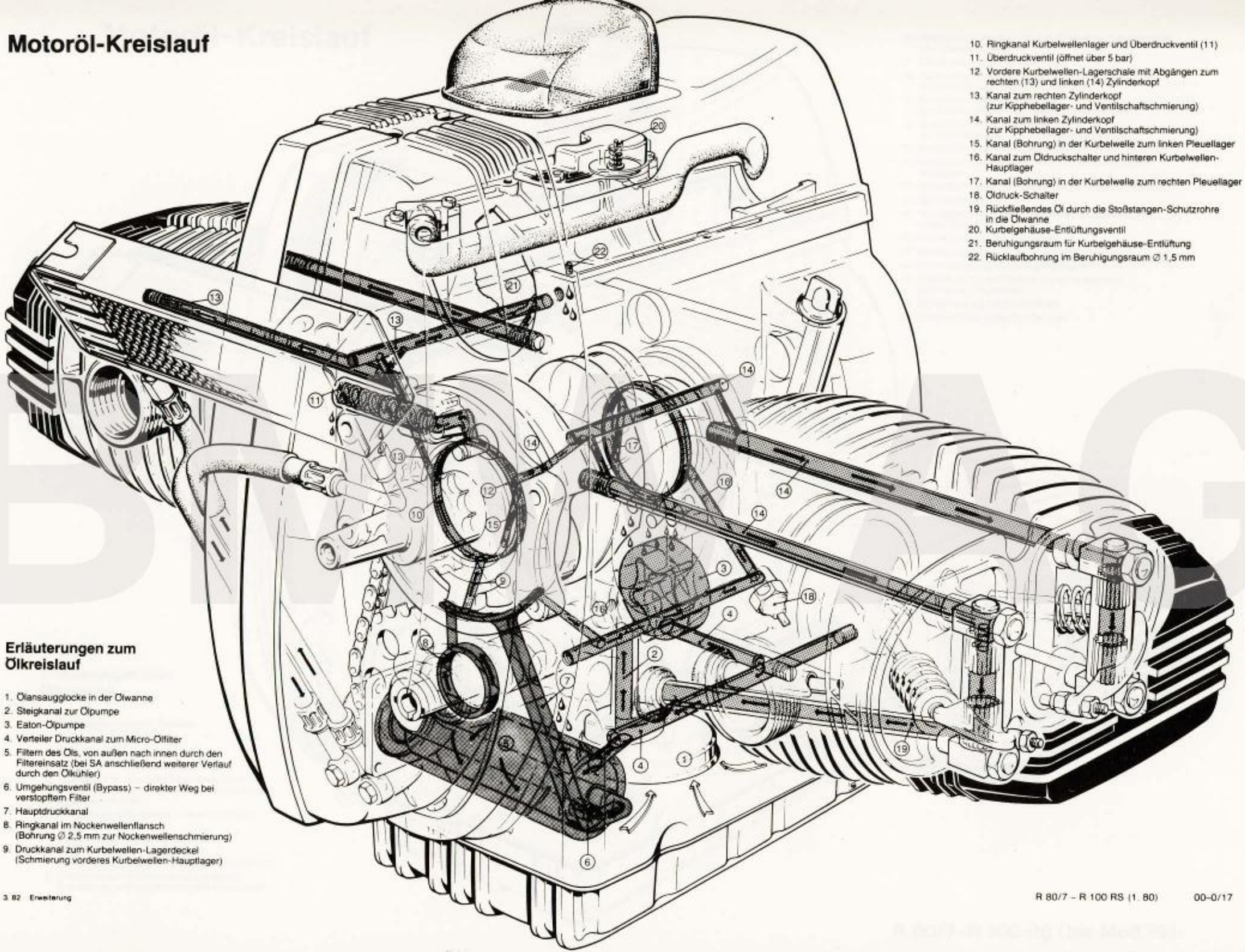
Motorenöl-Viskositätsdiagramm
in Abhängigkeit von der Außentemperatur



Verwendung:

Marken-HD-Öl für Ottomotoren der API-Klasse SE bzw. SF

Motoröl-Kreislauf

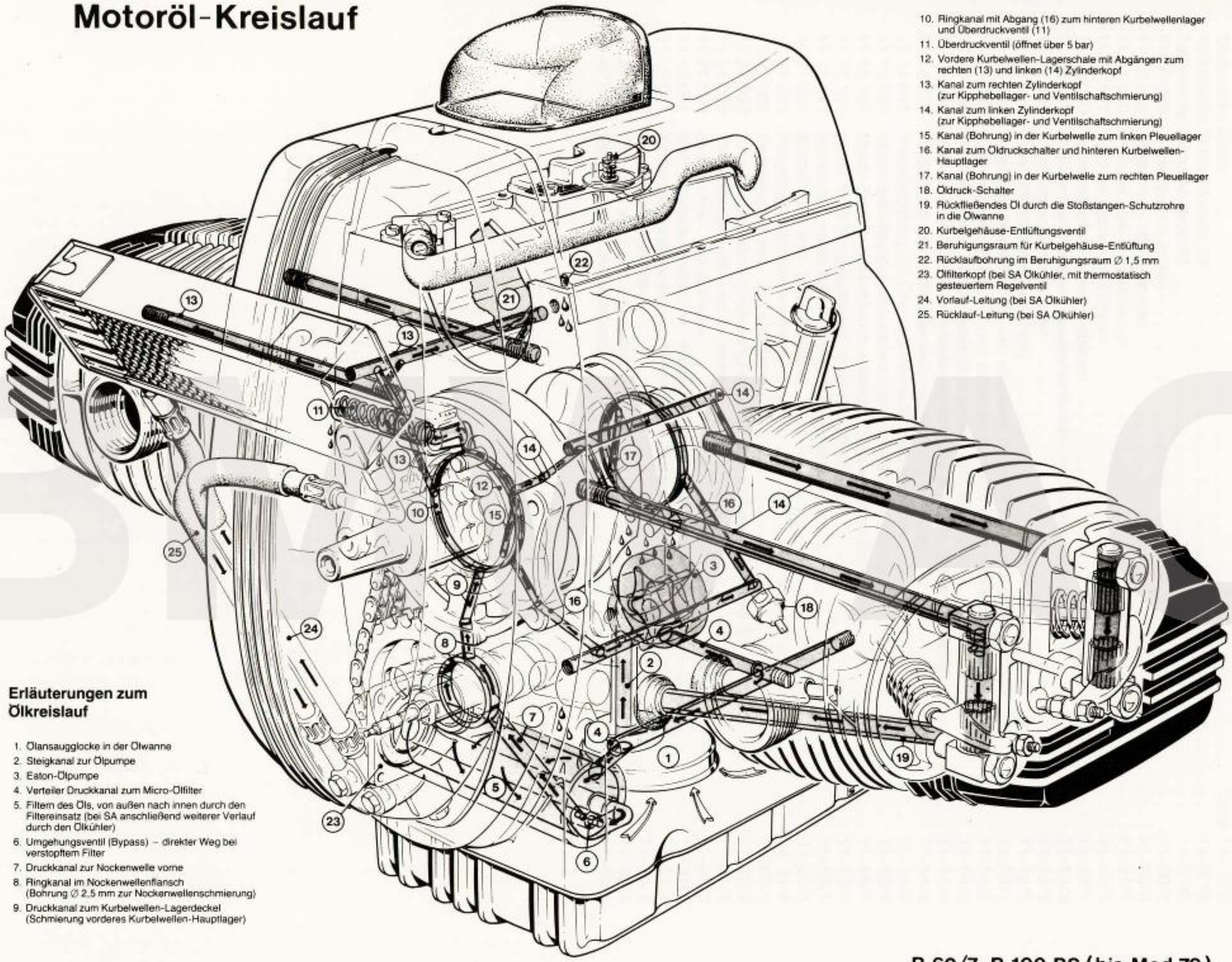


10. Ringkanal Kurbelwellenlager und Überdruckventil (11)
11. Überdruckventil (öffnet über 5 bar)
12. Vordere Kurbelwellen-Lagerschale mit Abgängen zum rechten (13) und linken (14) Zylinderkopf
13. Kanal zum rechten Zylinderkopf (zur Kipphebellager- und Ventilschaftschmierung)
14. Kanal zum linken Zylinderkopf (zur Kipphebellager- und Ventilschaftschmierung)
15. Kanal (Bohrung) in der Kurbelwelle zum linken Pleuellager
16. Kanal zum Öldruckschalter und hinteren Kurbelwellen-Hauptlager
17. Kanal (Bohrung) in der Kurbelwelle zum rechten Pleuellager
18. Öldruck-Schalter
19. Rückfließendes Öl durch die Stoßstangen-Schutzrohre in die Ölwanne
20. Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil
21. Beruhigungsraum für Kurbelgehäuse-Entlüftung
22. Rücklaufbohrung im Beruhigungsraum ∅ 1,5 mm

Erläuterungen zum Ölkreislauf

1. Ölansaugglocke in der Ölwanne
2. Steigkanal zur Ölpumpe
3. Eaton-Ölpumpe
4. Verteiler Druckkanal zum Micro-Ölfilter
5. Filtern des Öls, von außen nach innen durch den Filtereinsatz (bei SA anschließend weiterer Verlauf durch den Ölkühler)
6. Umgehungsventil (Bypass) – direkter Weg bei verstopftem Filter
7. Hauptdruckkanal
8. Ringkanal im Nockenwellenflansch (Bohrung ∅ 2,5 mm zur Nockenwellenschmierung)
9. Druckkanal zum Kurbelwellen-Lagerdeckel (Schmierung vorderes Kurbelwellen-Hauptlager)

Motoröl-Kreislauf



10. Ringkanal mit Abgang (16) zum hinteren Kurbelwellenlager und Überdruckventil (11)
11. Überdruckventil (öffnet über 5 bar)
12. Vordere Kurbelwellen-Lagerschale mit Abgängen zum rechten (13) und linken (14) Zylinderkopf
13. Kanal zum rechten Zylinderkopf (zur Kipphebellager- und Ventilschaftschmierung)
14. Kanal zum linken Zylinderkopf (zur Kipphebellager- und Ventilschaftschmierung)
15. Kanal (Bohrung) in der Kurbelwelle zum linken Pleuellager
16. Kanal zum Öldruckschalter und hinteren Kurbelwellen-Hauptlager
17. Kanal (Bohrung) in der Kurbelwelle zum rechten Pleuellager
18. Öldruck-Schalter
19. Rückfließendes Öl durch die Stoßstangen-Schutzrohre in die Ölwanne
20. Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil
21. Beruhigungsraum für Kurbelgehäuse-Entlüftung
22. Rücklaufbohrung im Beruhigungsraum Ø 1,5 mm
23. Ölfilterkopf (bei SA Ölkühler, mit thermostatisch gesteuertem Regelventil
24. Vorlauf-Leitung (bei SA Ölkühler)
25. Rücklauf-Leitung (bei SA Ölkühler)

Erläuterungen zum Ölkreislauf

1. Ölansaugglocke in der Ölwanne
2. Steigkanal zur Ölpumpe
3. Eaton-Ölpumpe
4. Verteiler Druckkanal zum Micro-Ölfilter
5. Filtern des Öls, von außen nach innen durch den Filtereinsatz (bei SA anschließend weiterer Verlauf durch den Ölkühler)
6. Umgehungsventil (Bypass) – direkter Weg bei verstopftem Filter
7. Druckkanal zur Nockenwelle vorne
8. Ringkanal im Nockenwellenflansch (Bohrung Ø 2,5 mm zur Nockenwellenschmierung)
9. Druckkanal zum Kurbelwellen-Lagerdeckel (Schmierung vorderes Kurbelwellen-Hauptlager)

R 60/7–R 100 RS (bis Mod.79)

11 Motor

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 cm³	595	740	785	971	971	971
Hubraum effektiv cm³	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	Marken-HD-Öl für Ottomotoren					
Viskosität bei Außentemperat. vorwiegend						
über +30° C	SAE 40, SAE 20 W 50					
über 0° C	SAE 20 W 40, SAE 20 W 50					
unter 0° C	SAE 10 W 30, SAE 10 W 40, SAE 10 W 50					
Das ganze Jahr über bis zu —20° C	SAE 15 W 50					
Ölpumpe: Ölpumpen-Bauart	System Eaton (Hypo-Trochoidverzahnung)					
Förderleistung Ltr./h bei 1/min.	1400 6000					
Außen-Rotor Ø mm	$57{,}1^{0}_{-0{,}025}$					
Gehäuse Innen-Ø mm	$57{,}2^{+0{,}046}_{0}$					
Spiel Außenrotor/Pumpengehäuse mm	0,10÷0,17					

Motor

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-Ø Einlaß mm	38	42	42	42	44	44
Teller-Ø Auslaß mm	34	38	38	40	40	40
Schaft-Ø Einlaß mm	$8^{-0,050}_{-0,065}$					

* Modell 78

Motor

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 Auslaß mm	 1 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 Auslaß mm	 0,15÷0,20 0,15÷0,20	 0,15÷0,20 0,11÷0,15	 0,15÷0,20 0,11÷0,15	 0,15÷0,20 0,11÷0,15	 0,15÷0,20 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-⌀ mm	$14^{+0,061}_{+0,050}$					
Innen-⌀ mm	8 H 7					
Bohrung im Zyl.-Kopf mm	14 H 7					
Schrumpfsitz im Zyl.-Kopf mm	0,032÷0,061					
Übermaßgrößen 1. Stufe ⌀ mm	$14,1^{+0,061}_{+0,050}$					
2. Stufe ⌀ 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					

Motor

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			

Motor

Technische Daten

Modell			R 60/7	R 75/7	R 80/7	R 100/7	R 100 S	R 100 RS
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	82,505 + 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					

Motor

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-∅ 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.

Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Motor-Bauart	Viertakt-Boxer mit in V-Form hängenden Ventilen				
Sitz der Motornummer	am Motorblock über dem Öleinfüllstutzen				
Zylinderbohrung mm	84,8	94	94		
Kolbenhub mm	70,6				
Zylinderzahl	2				
Zylinderanordnung	gegenüberliegend				
Hub-Bohrungsverhältnis	0,83	0,75	0,75		
Hubraum nach der Steuerformel cm^3	785	971	971		
Hubraum effektiv cm^3	797,5	980	980		
Verdichtungsverhältnis	9,2:1 * 8,2:1	9,5:1	9,5:1		
Größte Nutzleistung KW (DIN PS) bei min^{-1}	41 (55) 7000 * 37 (50) 7250	48 (65) 660	51,6 (70) 7250		
Zulässige Dauerdrehzahl min^{-1}	7200	7000	7200		
Zulässige Höchstdrehzahl min^{-1}	7400	7400	7400		
Leerlaufdrehzahl min^{-1}	800÷1100				
Zulässige Höchstdrehzahl während der Einfahrzeit bis 1000 km min^{-1} bis 2000 km min^{-1}	4000 4500				
Drehrichtung	auf Lichtmaschine gesehen im Uhrzeigersinn				
Max. Drehmoment Nm (mkp) bei min^{-1}	62,5 (6,37) 5500 * 56,6 (5,76) 5500	75 (7,6) 5500	76 (7,7) 5500		

* Niederverdichteter Motor für Normalkraftstoff

Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Mittlere Kolbengeschwindigkeit m/s bei	16,4 * 7,1 7000 * 7250	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	62,5			
Kraftstoff	Super * Normal				
Kraftstoff-Normverbrauch Ltr./100 km nach DIN 70030 (bei 110 km/h)	4,75 * 5,0	5,45	5,75		

* Niederverdichteter Motor für Normalkraftstoff

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Motor-Schmierung: Schmiersystem	Druckumlaufschmierung				
Ölfilter	im Hauptstrom				
Differenzdruck zur Öffnung des Umgehungsventils bar	1,5				
Öldruck-Kontrollleuchte 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				

Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 (10		
Auslaßventil mm			20 (15 nach 1000 km Insp.)		
Ventilsteuerzeiten (Toleranz ± 2,5°)			Steuerwelleneinstellung bei 2 mm Ventilspiel		
Einlaß öffnet			10° v. OT	16° v. OT *	
Einlaß schließt			50° n. UT	44° n. UT	
Auslaß öffnet			50° v. UT	56° v. UT	
Auslaß schließt			10° n. OT	4° n. OT	
Ventile: Gesamtlänge der Ventile					
Einlaß mm			98,8−0,4		
Auslaß mm			98,8−0,4		
Teller-∅ Einlaß mm	42	44			
Teller-∅ Auslaß mm	38	40			
Schaft-∅ Einlaß mm			$8^{-0,050}_{-0,065}$		

* Modell 78

Motor

Technische Daten Modelle 79

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

Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Übergrößen der Ventilsitzringe mm		0,2	0,2		
Ventilführung: Einlaß Gesamtlänge mm Auslaß			48 48		
Außen-∅ mm			$14^{+0,061}_{+0,050}$		
Innen-∅ mm			8 H 7		
Bohrung im Zyl.-Kopf mm			14 H 7		
Schrumpfsitz im Zyl.-Kopf mm			0,032÷0,061		
Übermaßgrößen 1. Stufe ∅ mm			$14{,}1^{+0,061}_{+0,050}$		
2. Stufe ∅ mm			$14{,}2^{+0,061}_{+0,050}$		
Ventilschaftspiel: Einlaß mm			0,050÷0,080		
Auslaß mm			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 Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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		
Axialspiel (Spiel zwischen Nockenwellen-anlaufbund/Flanschlager) mm			0,1±0,02		
Nockengrundkreis-∅ mm			28		
Nockenhub mm			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		
Länge der Stößelstangen mm			275±0,3		

Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell			R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Kurbelwelle und Lagerung: Kurbelwelle			**Hauptlagerzapfen ∅ mm**				
			Lichtmaschinenseite			**Schwungradseite**	
Markierung Kurbelwelle		rot/rot	59,980÷59,990			59,980÷59,990	
Standard	0	rot/blau	59,980÷59,990			59,971÷59,980	
		blau/rot	59,971÷59,980			59,980÷59,990	
		blau/blau	59,971÷59,980			59,971÷59,980	
		rot/rot	59,730÷59,740			59,730÷59,740	
1. Stufe	0,25	rot/blau	59,730÷59,740			59,721÷59,730	
		blau/rot	59,721÷59,730			59,730÷59,740	
		blau/blau	59,721÷59,730			59,221÷59,730	
		rot/rot	59,480÷59,490			59,480÷59,490	
2. Stufe	0,50	rot/blau	59,480÷59,490			59,471÷59,480	
		blau/rot	59,471÷59,480			59,480÷59,490	
		blau/blau	59,471÷59,480			59,471÷59,480	
		rot/rot	59,230÷59,240			59,230÷59,240	
3. Stufe	0,75	rot/blau	59,230÷59,240			59,221÷59,230	
		blau/rot	59,221÷59,230			59,230÷59,240	
		blau/blau	59,221÷59,230			59,221÷59,230	
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			$62^{-0,009}_{-0,39}$				

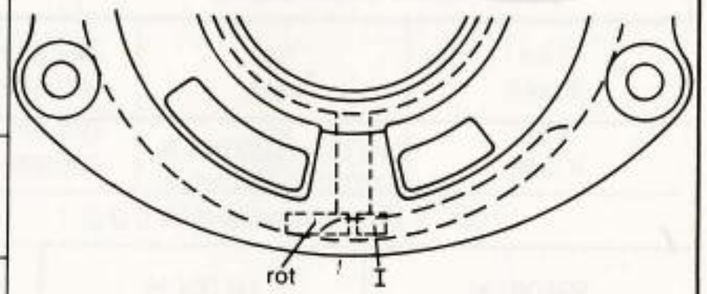
Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell			R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Hauptlagerbuchse Wandstärke in mm Standard	0	rot blau			2,500÷2,510 2,511÷2,521		
1. Stufe	0,25	rot blau			2,625÷2,635 2,636÷2,646		
2. Stufe	0,50	rot blau			2,750÷2,760 2,761÷2,771		
3. Stufe	0,75	rot blau			2,875÷2,885 2,886÷2,896		

AWT Z.B. Lagerdeckel		ausschließliche Kombination mit Kurbelwellenlagerbuchse	ausschließliche Kombination mit Kurbelwelle	Ø A	Ø B
Zus. Bau Lagerdeckel	rot I	rot	rot	65,000÷65,015	130,003÷130,023
Zus. Bau Lagerdeckel	blau I	blau	blau	65,015÷65,030	
Zus. Bau Lagerdeckel	rot II	rot	rot	65,000÷65,015	130,023÷65,030
Zus. Bau Lagerdeckel	blau II	blau	blau	65,015÷65,030	
mit Überdruckventil					

Kennzeichnung Lagerdeckel



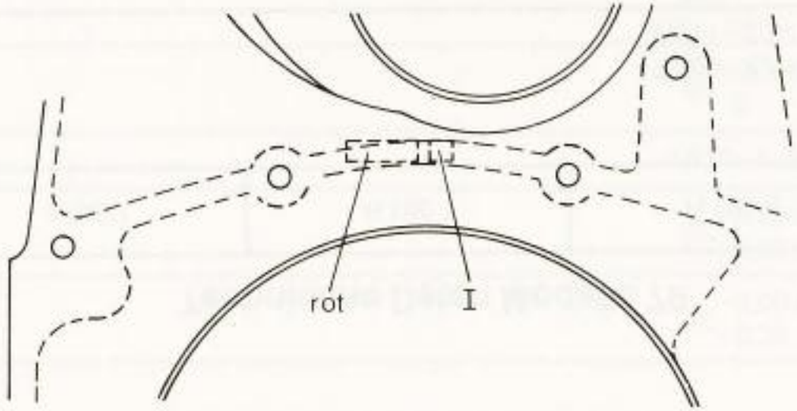
Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Motorgehäuse	∅ A (Kurbelwellenlagerbohrung) = 65 H 7 **rot** 65,000÷65,015 **blau** 65,015÷65,030			∅ B (Lagerdeckelbohrung) = 130 **I** 130,000÷130,020 **II** 130,020÷130,040	

AWT Z.B. Mot.-geh.			ausschließlich Kombination mit Kurbelwellenlagerbuchse	Kurbelwelle	Kurbelwellenhauptlagerspiel bei Raumtemperatur 20° C
Z.B. Motorgehäuse	rot I		rot	rot	0,017 bis 0,062
Z.B. Motorgehäuse	rot II		rot	rot	0,017 bis 0,062
Z.B. Motorgehäuse	blau I		blau	blau	0,020 bis 0,064
Z.B. Motorgehäuse	blau II		blau	blau	0,020 bis 0,064

Kennzeichnung Motorgehäuse



Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell		R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Kurbelwellenlagerung		**Kombination I**				
Standard	0	Lichtmaschinenseite			Schwungradseite	
		∅ Lagerzapfen	Hauptlagerbuchse	Lagerdeckel	∅ Lagerzapfen	Hauptlagerbuchse	Motorgehäuse
Markierung Kurbelwelle:	rot/rot	59,980÷59,990	„rot"	rot I	59,980÷59,990	„rot"	rot I
	rot/blau	59,980÷59,980			59,971÷59,980	„blau"	blau I
	blau/rot	59,971÷59,980	„blau"	blau I	59,980÷59,990	„rot"	rot I
	blau/blau	59,971÷59,980			59,971÷59,980	„blau"	blau I
Standard	0	**Kombination II**					
Markierung Kurbelwelle:	rot/rot	59,980÷59,990	„rot"	rot II	59,980÷59,990	„rot"	rot II
	rot/blau	59,980÷59,990			59,971÷59,980	„blau"	blau II
	blau/rot	59,971÷59,980	„blau"	blau II	59,980÷59,990	„rot"	rot II
	blau/blau	59,971÷59,980			59,971÷59,980	„blau"	blau II

Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 blau Dicke „S" mm grün Dicke „S" mm gelb Dicke „S" mm Max. zul. Verschleißspiel mm			2,483÷2,530 2,530÷2,578 2,578÷2,626 2,626÷2,673 ÷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 Modelle 79

Modell			R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
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	84,795 + 0,01	94,005 + 0,01			
	B	mm	84,805 + 0,01	94,015 + 0,01			
	C	mm	84,815 + 0,01	94,025 + 0,01			
1. Übermaß + 0,50 mm R 100/7 – R 100 RS + 0,25 mm	A	mm	85,450 + 0,01	94,255 + 0,01			
	B	mm	85,550 + 0,01	94,265 + 0,01			
	C	mm	85,650 + 0,01	94,275 + 0,01			
2. Übermaß + 1,00 mm	A	mm					
	B	mm					
	C	mm					
Oberflächenrauhigkeit		µm	3 – 7				

Motor

Technische Daten Modelle 79

Modell		R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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-∅ mm (Original)	A	84,765	93,960			
	B	84,775	93,970			
	C	84,785	93,980			
1. Übermaß + 0,50 mm R 80/7 – R 100 RS + 0,25 mm	A	85,015	94,210			
	B	85,025	94,220			
	C	85,035	94,230			
Kolbeneinbauspiel mm		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 Modelle 79

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

[1]) nicht DIN entsprechend
BMW Spezialausführung

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 Modelle 79

Modell	R 80/7		R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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	172	* 165	191	200	ca. 190	197
Geschwindigkeit liegend km/h	182	177	ca. 195	über 200		über 200
Beschleunigung von 0 auf 50 km/h in s	1,8	1,9	1,6	1,6	1,6	1,6
von 0 auf 80 km/h in s	3,9	4,3	3,5	3,5	3,5	3,5
von 0 auf 100 km/h in s	5,9	6,5	4,7	4,7	5,0	4,6
von 0 auf 120 km/h in s	8,0	8,8	6,8	6,8	7,0	6,8
von 0 auf 140 km/h in s	11,3	12,6	8,9	8,8	9,8	8,8
von 0 auf 160 km/h in s	15,6	18,8	12,7	12,6	17,8	12,6

* Werte für Ausführung mit niederverdichtetem Motor

Anzugmomente Nm

Zylinderkopfmuttern (in 3 Durchgängen 15–35–40)	40±2	Ölwanne an Kurbelgehäuse	9–11
Pleuelschrauben	48–52	Mutter für die Ventileinstellschraube	18–22
Schwungrad an KW	100–105	Einschraubstutzen für Vergaser	12+2
		Flanschlager Nockenwelle	15±3

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

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Motor-Bauart	Viertakt-Boxer mit in V-Form hängenden Ventilen			
Sitz der Motornummer	am Motorblock über dem Öleinfüllstutzen			
Zylinderbohrung mm	94	94		
Kolbenhub mm	70,6			
Zylinderzahl	2			
Zylinderanordnung	gegenüberliegend			
Hub-Bohrungsverhältnis	0,75	0,75		
Hubraum nach der Steuerformel cm^3	971	971		
Hubraum effektiv cm^3	980	980		
Verdichtungsverhältnis	8,2 : 1	9,5 : 1		
Größte Nutzleistung KW (DIN PS) bei min^{-1}	49 (67) 7000	51 (70) 7000		
Zulässige Dauerdrehzahl min^{-1}	7200	7200		
Zulässige Höchstdrehzahl min^{-1}	7400	7400		
Leerlaufdrehzahl min^{-1}	950 ± 150			
Zulässige Höchstdrehzahl während der Einfahrzeit bis 1000 km min^{-1} bis 2000 km min^{-1}	4000 4500			
Drehrichtung	auf Generator gesehen im Uhrzeigersinn			
Max. Drehmoment Nm (mkp) bei min^{-1}	72 (7,2) 5500	76 (7,6) 6000		

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Mittlere Kolbengeschwindigkeit m/s bei	16,4 7000	16,4 7000		
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.			
Kraftstoff	Normal	Super		
Kraftstoff-Normverbrauch Ltr./100 km nach DIN 70030 (bei 110 km/h)	5,0	5,75		

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	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.	2,25 2,50			2,50 2,75
Ölverbrauch Ltr./100 km max.	0,1			
Ölsorte	Marken-HD-Öl für Ottomotoren API Klasse SE oder SF s. Gruppe 00 Viskositäts-Temperaturschaubild			
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			

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	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 0 (10 nach 1000 km Insp.)			
Auslaßventil mm	25 (20			
Ventilsteuerzeiten (Toleranz ± 2,5°)	Steuerwelleneinstellung bei 2 mm Ventilspiel (308° NW)			
Einlaß öffnet	16° v. OT			
Einlaß schließt	44° n. UT			
Auslaß öffnet	56° v. UT			
Auslaß schließt	4° n. OT			
Ventile:				
Gesamtlänge der Ventile				
Einlaß mm	98,8 – 0,4			
Auslaß mm	98,8 – 0,4			
Teller-∅ Einlaß mm	44			
Teller-∅ Auslaß mm	40			
Schaft-∅ Einlaß mm	$8^{-0,050}_{-0,065}$			

Motor

Technische Daten Modelle 81

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

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Übergrößen der Ventilsitzringe mm	0,2			
Ventilführung: Einlaß Gesamtlänge mm Auslaß	48 48			
Außen-∅ mm	$14^{+0,061}_{+0,050}$			
Innen-∅ mm	8 H 7			
Bohrung im Zyl.-Kopf mm	14 H 7			
Schrumpfsitz im Zyl.-Kopf mm	0,032 ÷ 0,061			
Übermaßgrößen 1. Stufe ∅ mm	$14,1^{+0,061}_{+0,050}$			
2. Stufe ∅ mm	$14,2^{+0,061}_{+0,050}$			
Ventilschaftspiel: Einlaß mm	0,050 ÷ 0,080			
Auslaß mm	0,050 ÷ 0,080			
Max. zul. Verschleißspiel mm	0,15			
Ventiltrieb: Ventilbetätigung	von der Nockenwelle über Hartgußstößel, Stößelstange und Kipphebel			
Antrieb Nockenwelle	Einfach-Rollenkette 3/8 x 7/32 mit Steckglied			
Anzahl der Glieder	50			

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	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			

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	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			
Axialspiel (Spiel zwischen Nockenwellen-anlaufbund/Flanschlager) mm	0,1 ± 0,02			
Nockengrundkreis-∅ mm	28			
Nockenhub mm	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			
Länge der Stößelstangen mm	275 ± 0,3			

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell			R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Kurbelwelle und Lagerung: Kurbelwelle			**Hauptlagerzapfen ∅ mm**			
			Generatorseite		**Schwungradseite**	
Markierung Kurbelwelle		rot/rot	59,980 ÷ 59,990		59,980 ÷ 59,990	
Standard	0	rot/blau	59,980 ÷ 59,990		59,971 ÷ 59,980	
		blau/rot	59,971 ÷ 59,980		59,980 ÷ 59,990	
		blau/blau	59,971 ÷ 59,980		59,971 ÷ 59,980	
		rot/rot	59,730 ÷ 59,740		59,730 ÷ 59,740	
1. Stufe	0,25	rot/blau	59,730 ÷ 59,740		59,721 ÷ 59,730	
		blau/rot	59,721 ÷ 59,730		59,730 ÷ 59,740	
		blau/blau	59,721 ÷ 59,730		59,721 ÷ 59,730	
		rot/rot	59,480 ÷ 59,490		59,480 ÷ 59,490	
2. Stufe	0,50	rot/blau	59,480 ÷ 59,490		59,471 ÷ 59,480	
		blau/rot	59,471 ÷ 59,480		59,480 ÷ 59,490	
		blau/blau	59,471 ÷ 59,480		59,471 ÷ 59,480	
		rot/rot	59,230 ÷ 59,240		59,230 ÷ 59,240	
3. Stufe	0,75	rot/blau	59,230 ÷ 59,240		59,221 ÷ 59,230	
		blau/rot	59,221 ÷ 59,230		59,230 ÷ 59,240	
		blau/blau	59,221 ÷ 59,230		59,221 ÷ 59,230	
Bohrung für KW-Hauptlagerbuchse im Motorgehäuse ∅ mm			$65^{+0,019}_{0}$			
Bohrung für KW-Hauptlagerbuchse im Lagerdeckel ∅ mm			$65^{+0,019}_{0}$			
Hauptlagerzapfen-Radialspiel mm			rot 0,017 ÷ 0,066		blau 0,019 ÷ 0,067	
Lagersitz für Rillerlager der vorderen Kurbelwellenlagerung ∅ mm			$35^{+0,025}_{+0,009}$			
Bohrung (Lagersitz) für Rillenlager im Kettenkastendeckel ∅ mm			$62^{-0,009}_{-0,39}$			

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell			R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Hauptlagerbuchse Wandstärke in mm Standard	0	rot blau	2,500 ÷ 2,510 2,504 ÷ 2,514			
1. Stufe	0,25	rot blau	2,625 ÷ 2,635 2,629 ÷ 2,639			
2. Stufe	0,50	rot blau	2,750 ÷ 2,760 2,754 ÷ 2,764			
3. Stufe	0,75	rot blau	2,875 ÷ 2,885 2,879 ÷ 2,889			
Motorgehäuse			∅ A (Kurbelwellenlagerbohrung) 65 H 6 65,000 ÷ 65,019		∅ B (Lagerdeckelbohrung) $130^{+0,026}_{-0,007}$ 129,993 ÷ 130,026	
Kurbelwellenlager ∅ mm bei eingepreßtem Lager			rot 60,007 ÷ 60,046		blau 59,999 ÷ 60,038	
Lagerdeckel			65,000 ÷ 65,019		130,003 ÷ 130,028	

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	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			

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100 T	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
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	94,005 + 0,01			
B mm	94,015 + 0,01			
C mm	93,025 + 0,01			
Oberflächenrauhigkeit µm	1,5			

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	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-∅ mm (Original) A	93,960			
B	93,970			
C	93,980			
Kolbeneinbauspiel mm	0,030 . . . 0,040			
Zul. Gesamtverschleißspiel am Kolben und Zylinder mm	max. 0,08			
Einbaurichtung der Kolben	Pfeil mit Bezeichnung „vorn" in Fahrtrichtung			

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Kolbenringe: Schwachminutenring 1. Nut[1]) Höhe mm	$1{,}75^{-0{,}010}_{-0{,}022}$			
Stoßspiel mm	0,40 . . . 0,65			
Flankenspiel mm	0,06 ÷ 0,09			
Nasenminutenring, 2. Nut[1]) Höhe mm	$2{,}00^{+0{,}010}_{+0{,}022}$			
Stoßspiel mm	0,40 . . . 0,65			
Flankenspiel mm	0,04 ÷ 0,07			
Dachfasen-Schlauchfederring 3. Nut[1]) Höhe mm	$4{,}00^{+0{,}010}_{+0{,}022}$			
Stoßspiel mm	0,25 ÷ 0,40			
Flankenspiel mm	0,03 ÷ 0,06			
Einbaurichtung der Kolbenringe	mit Bezeichnung (top) nach oben montieren (Nut 1 und 2)			

[1]) nicht DIN entsprechend
BMW Spezialausführung

Motor

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Kolbenbolzen: Kolbenbolzenversetzung aus der Kolbenmitte mm	1,0			
Kolbenbolzen-∅ Farbkennzeichnung rot mm	$22_{-0,004}$			
Bohrungs-∅ der Bolzenaugen Farbkennzeichen rot S auf dem Kolbenboden eingeschlagen mm	$22^{+0,004}$			
Kolbenbolzenspiel[1]) im Kolben mm	0,000 ÷ 0,008			
Laufspiel Kolbenbolzen in Pleuelbuchse	0,015 ÷ 0,025			

[1]) Kolben und Kolbenbolzen nur gemeinsam ersetzen.

Technische Daten Modelle 81

Anziehdrehmomente Nm

Zylinderkopfmuttern (in 3 Durchgängen 15/25/35 Nm)	35 + 4	Mutter für Ventileinstellschraube	20 ± 2
Pleuelschrauben	50 ± 2	Schraubstutzen für Vergaseranschuß	50
Kupplungsgehäuse (Schwungrad) an kW	100 + 5	Ölablaßschraube	30 + 5

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

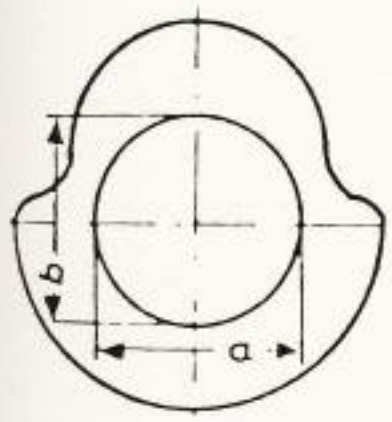
Meßprotokoll für KW-Hauptlagerspiele

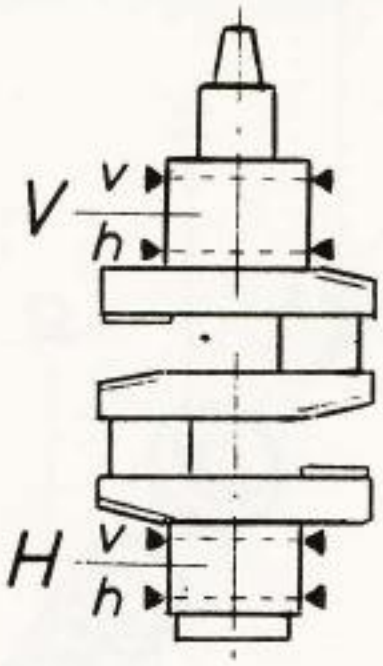
(siehe auch Service Information, Gr. Motor, Nr. 11 015 80 (146 R)

Modell _____ Fahrgestell-Nr. _____ Km-Stand _____

Auftrags-Nr. _____ Anlage zu GA.-Nr. _____

Vermessung Hauptlagerzapfen:

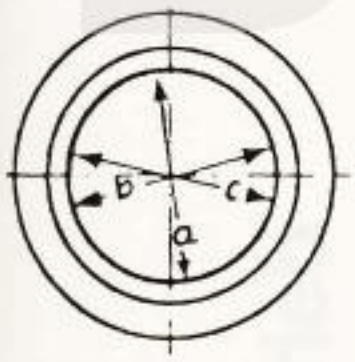




Vorderen Hauptlagerzapfen V und hinteren Hauptlagerzapfen H in den Richtungen a und b (je 3 mal an derselben Stelle), übertragen auf die Ebenen Vv, Vh, Hv, Hh, mit Außenmikrometer vermessen. Das ergibt 24 Einzelwerte, die in nachfolgende Tabelle einzutragen sind. Mittelwerte nach vorgegebenem Schema errechnen.

Meßebenen ▶ / ▼		a			b			Quer-Addition	: 6 =	Mittelwert Hauptlagerzapfen
59,...	V v								: 6 =	≙59,...mm
	V h								: 6 =	≙59,...mm
	H v								: 6 =	≙59,...mm
	H h								: 6 =	≙59,...mm

Vermessung Hauptlagerschalen:



Hauptlagerschalen in den Richtungen a, b und c vermessen. Dazu Markierungen mit Filzschreiber, genau wie Abbildung zeigt, auf Motorgehäuse bzw. Lagerdecke aufbringen. Ansonsten wie oben beschrieben verfahren. Das ergibt 36 Einzelwerte, die in nachfolgende Tabelle einzutragen sind. Mittelwerte nach vorgegebenem Schema errechnen.

Meßebenen ▶ / ▼		a			b			c			Quer-Addition	: 9 =	Mittelwert H.-Lagerschalen
60,0..	V v											: 9 =	≙60,0..mm
	V h											: 9 =	≙60,0..mm
	H v											: 9 =	≙60,0..mm
	H h											: 9 =	≙60,0..mm

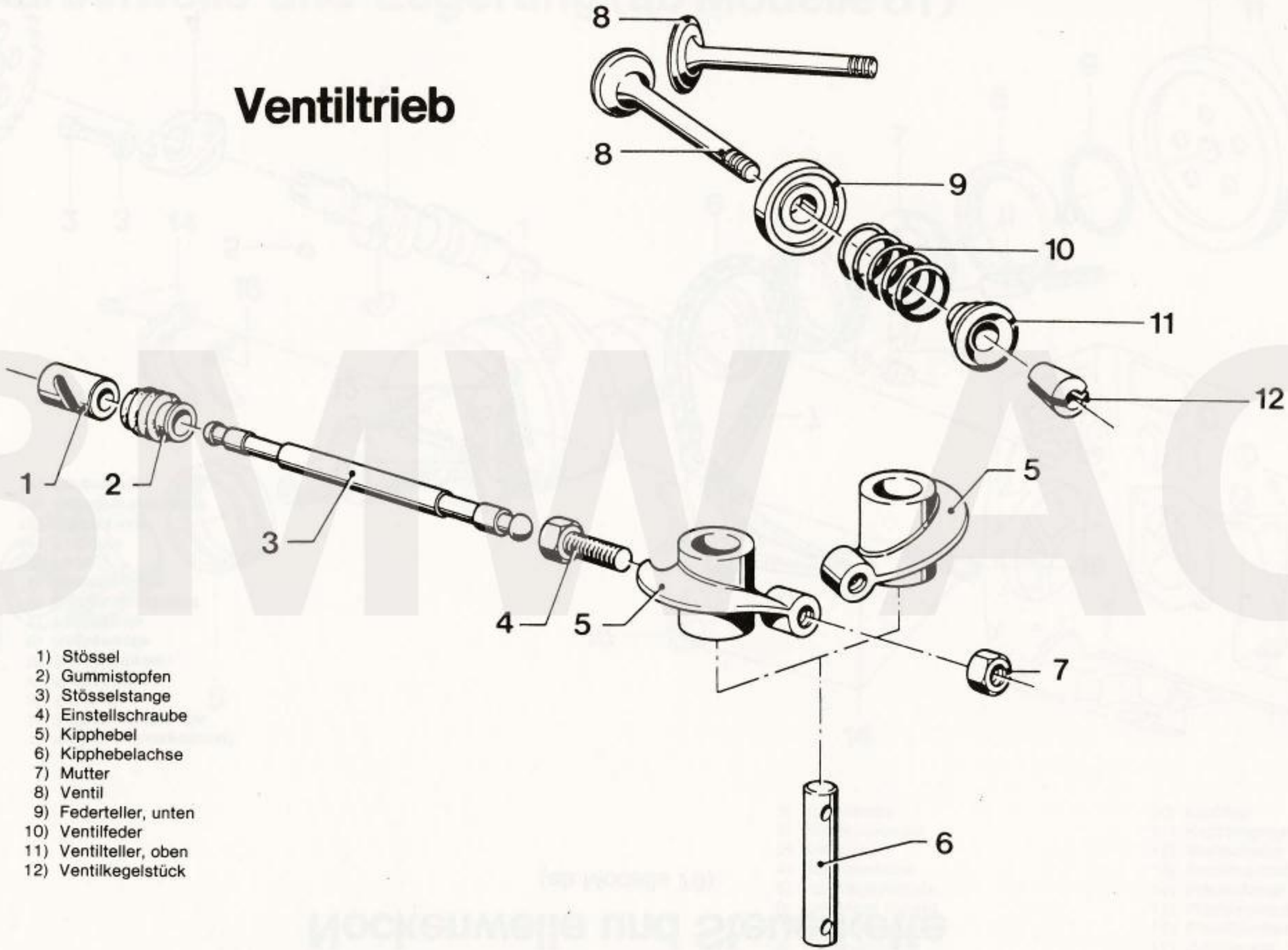
Berechnung der Hauptlagerspiele:

Sollwert = 0,020...0,065 mm

Meßergebnisse	ø Lagerschalen		ø KW-Lagerzapfen		Lagerspiel
V v		minus		=	mm
V h		minus		=	mm
H v		minus		=	mm
H h		minus		=	mm

Datum _____ Unterschrift d. Ausführenden _____

Ventiltrieb

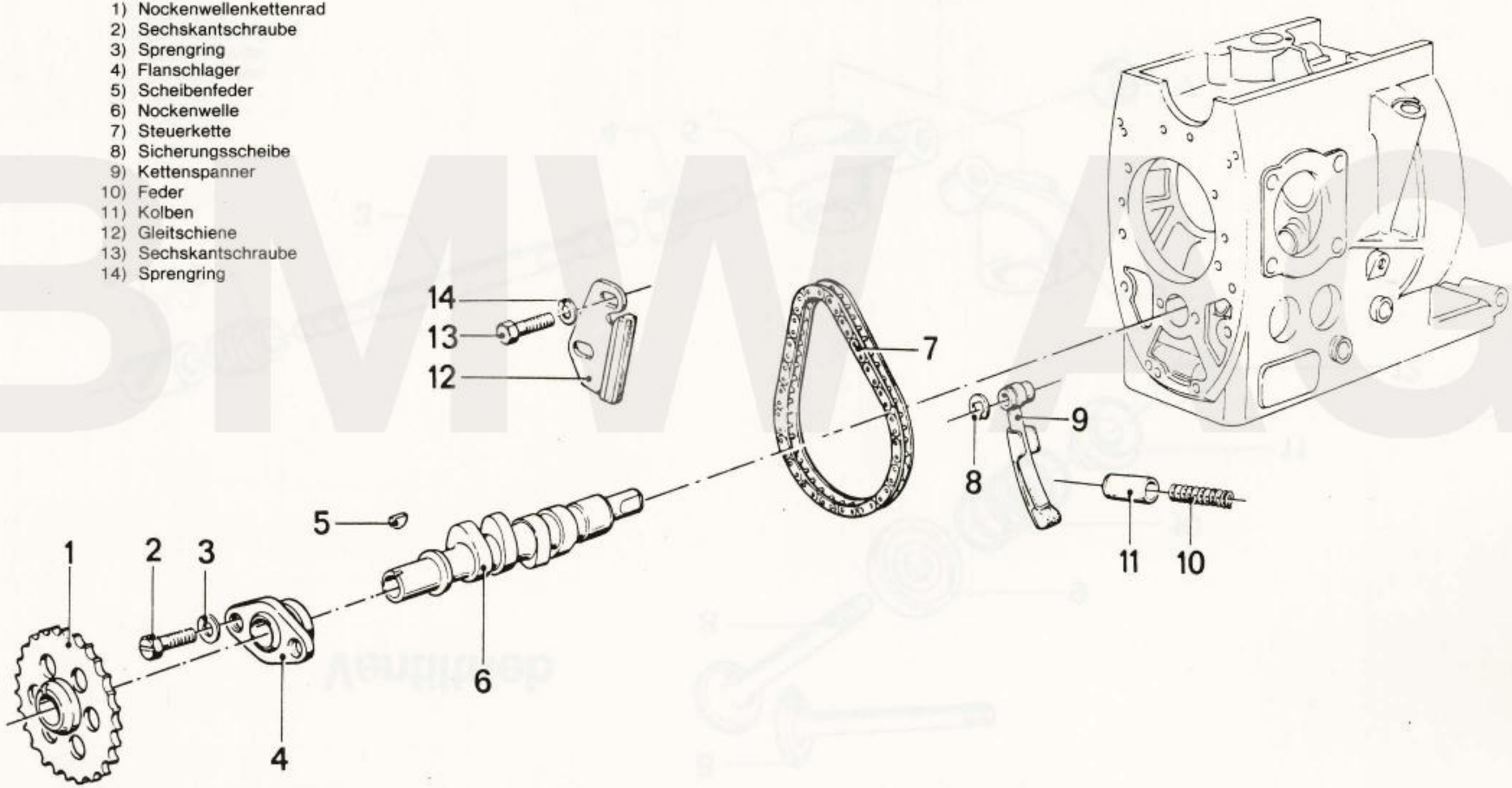


1) Stössel
2) Gummistopfen
3) Stösselstange
4) Einstellschraube
5) Kipphebel
6) Kipphebelachse
7) Mutter
8) Ventil
9) Federteller, unten
10) Ventilfeder
11) Ventilteller, oben
12) Ventilkegelstück

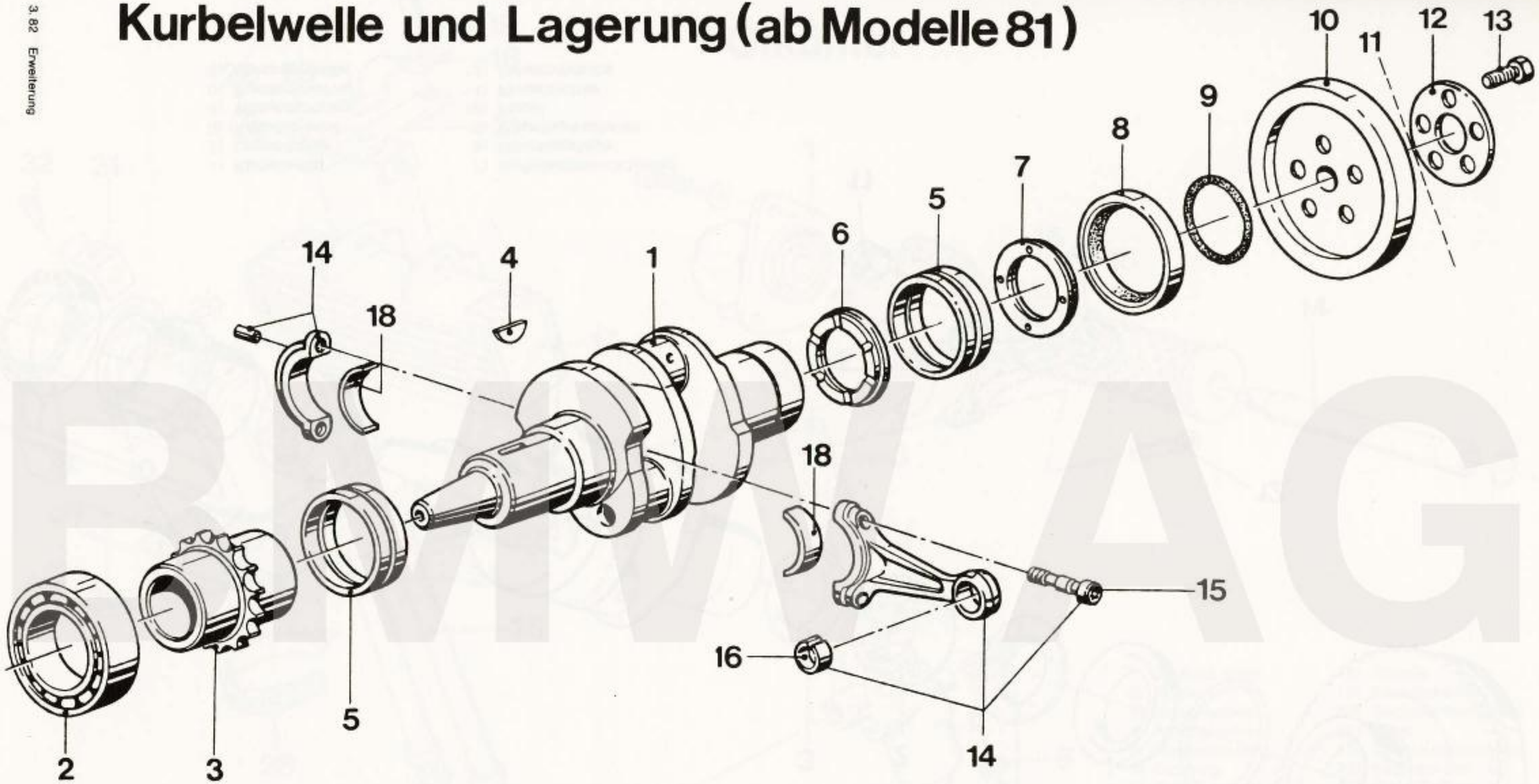
Nockenwelle und Steuerkette

(ab Modelle 79)

1) Nockenwellenkettenrad
2) Sechskantschraube
3) Sprengring
4) Flanschlager
5) Scheibenfeder
6) Nockenwelle
7) Steuerkette
8) Sicherungsscheibe
9) Kettenspanner
10) Feder
11) Kolben
12) Gleitschiene
13) Sechskantschraube
14) Sprengring

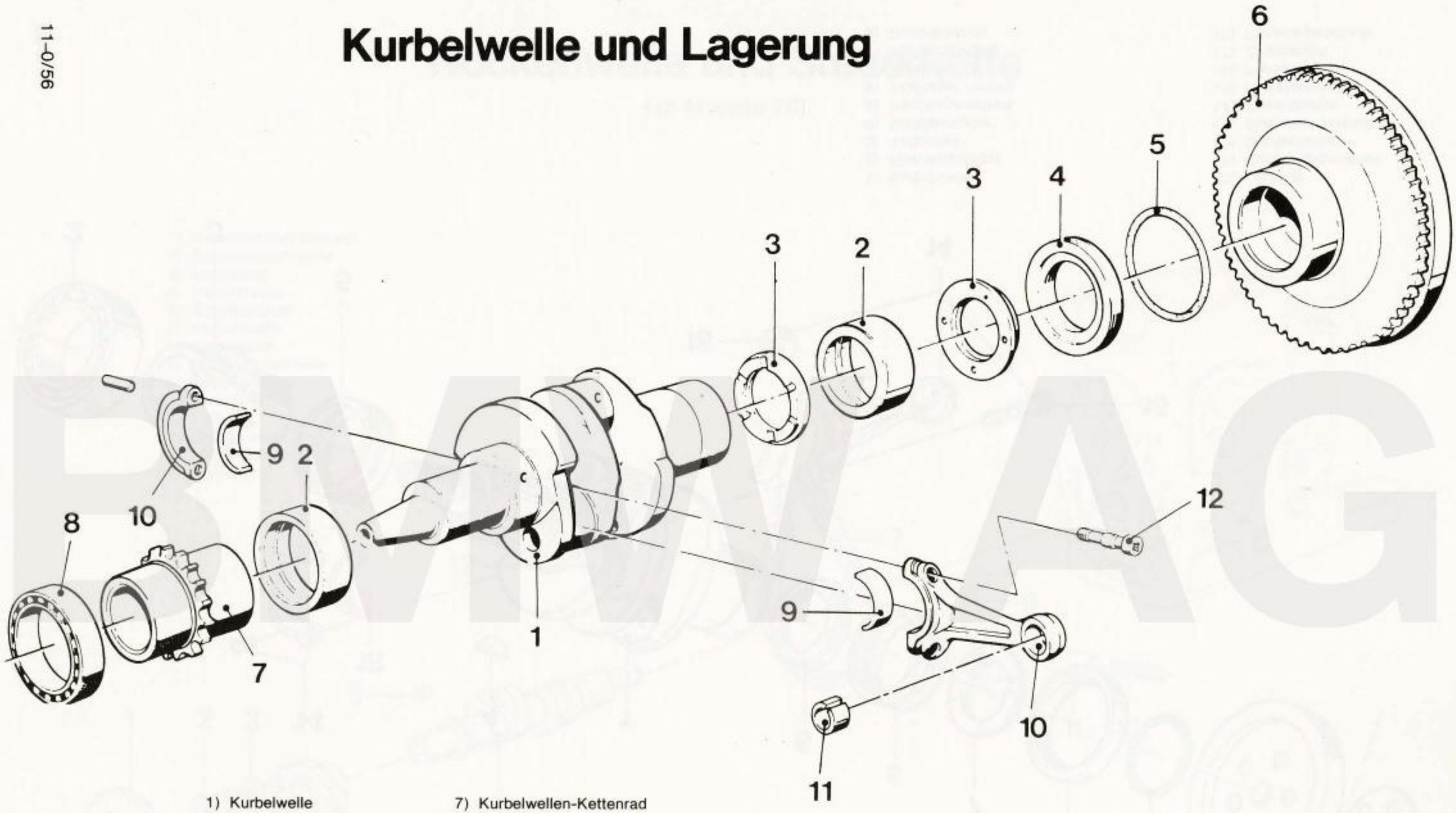


Kurbelwelle und Lagerung (ab Modelle 81)



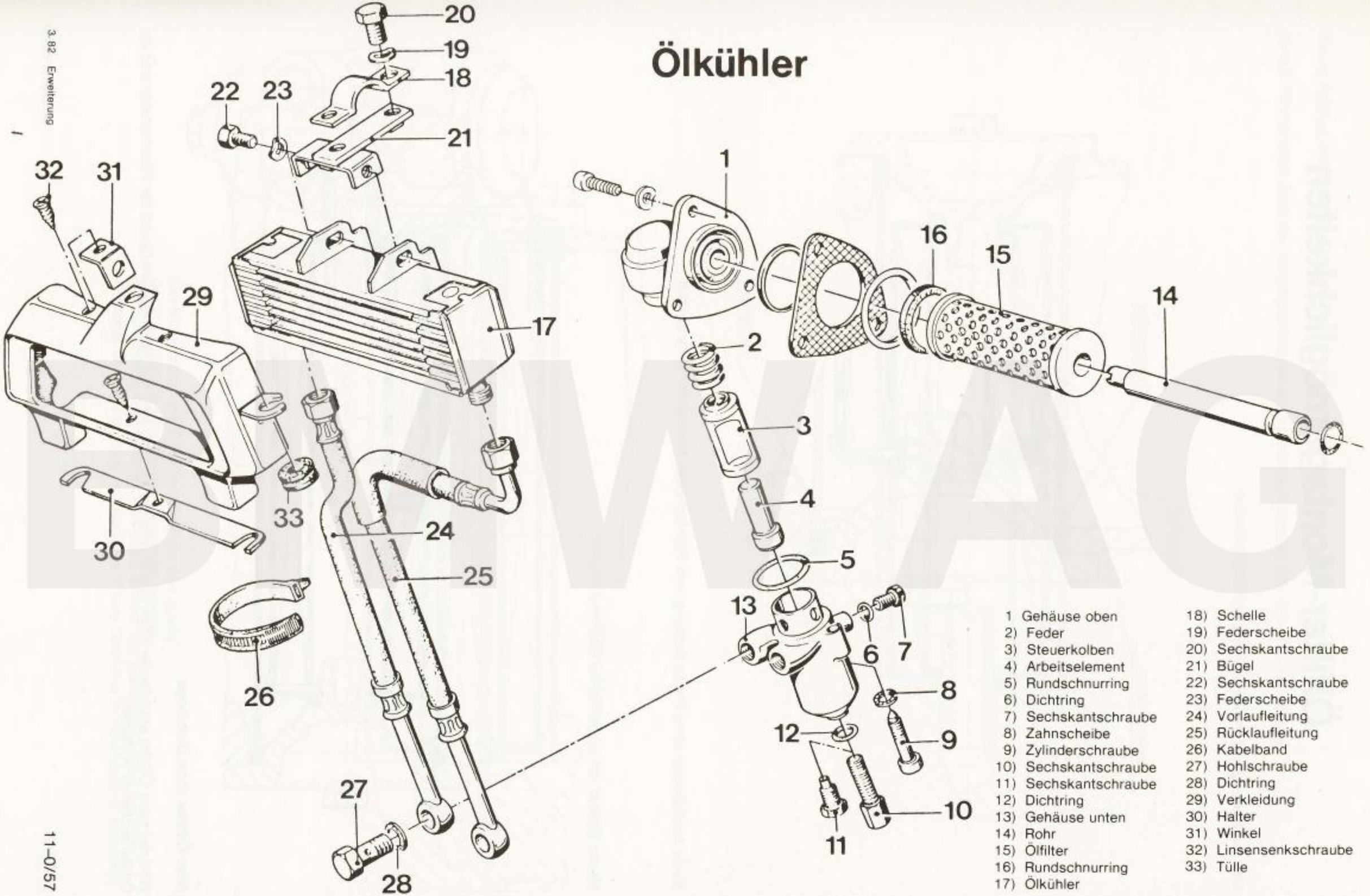
1) Kurbelwelle
2) Rillenkugellager
3) Kettenrad
4) Scheibenfeder
5) Hauptlagerschale
6) Axiallager (innen)
7) Axiallager (außen)
8) Wellendichtring
9) Runddichtring
10) Laufring
11) Kupplungsgehäuse
12) Startscheibe
13) Sechskantschraube
14) Pleuelstange
15) Pleuelschraube
16) Pleuelbuchse
17) Zylinderstift
18) Pleuellagerschale

Kurbelwelle und Lagerung



1) Kurbelwelle
2) Lagerbüchse
3) Anlaufscheibe
4) Wellendichtring
5) Rundschnurring
6) Schungscheibe
7) Kurbelwellen-Kettenrad
8) Rillenkugellager
9) Pleuellagerschalen
10) Pleuel
11) Pleuelbüchse
12) Pleuelschraube

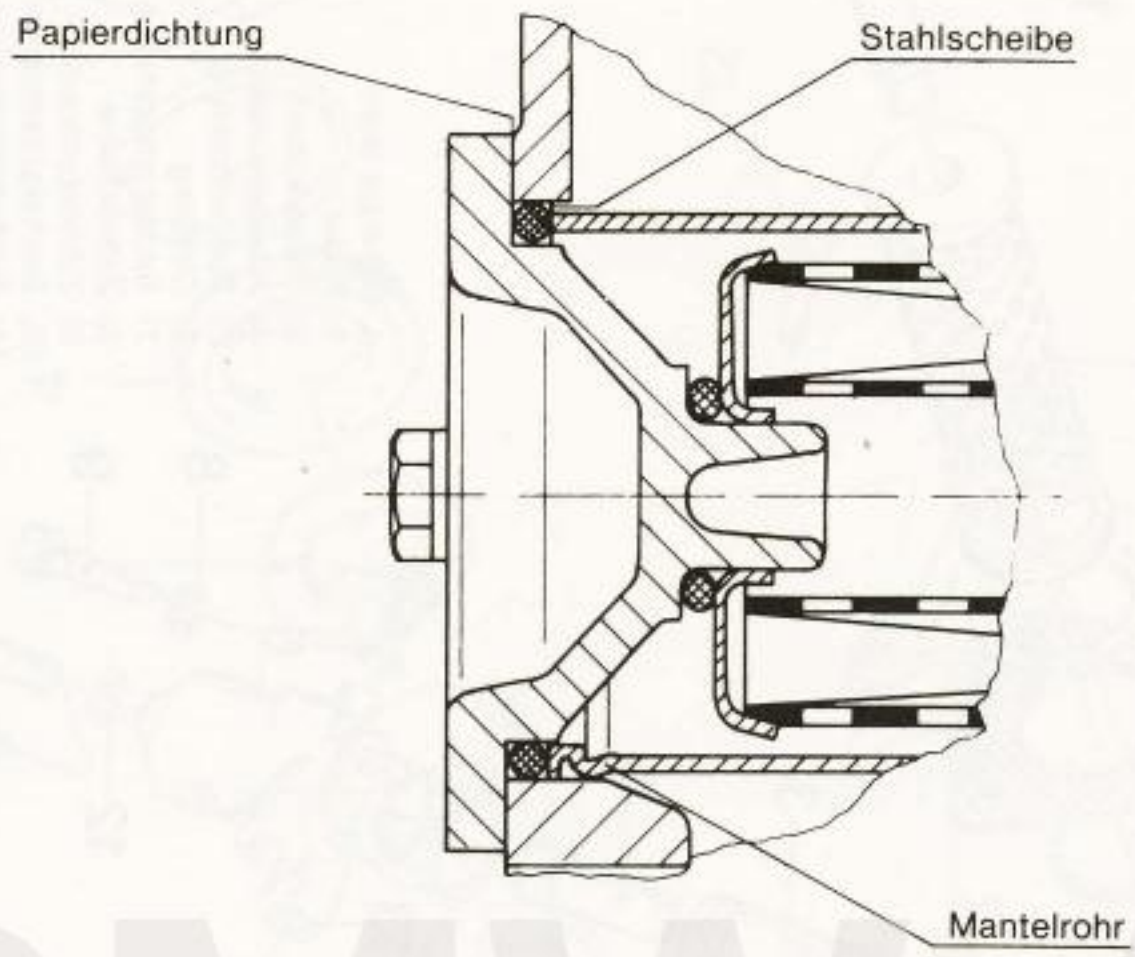
Ölkühler



1 Gehäuse oben
2) Feder
3) Steuerkolben
4) Arbeitselement
5) Rundschnurring
6) Dichtring
7) Sechskantschraube
8) Zahnscheibe
9) Zylinderschraube
10) Sechskantschraube
11) Sechskantschraube
12) Dichtring
13) Gehäuse unten
14) Rohr
15) Ölfilter
16) Rundschnurring
17) Ölkühler
18) Schelle
19) Federscheibe
20) Sechskantschraube
21) Bügel
22) Sechskantschraube
23) Federscheibe
24) Vorlaufleitung
25) Rücklaufleitung
26) Kabelband
27) Hohlschraube
28) Dichtring
29) Verkleidung
30) Halter
31) Winkel
32) Linsensenkschraube
33) Tülle

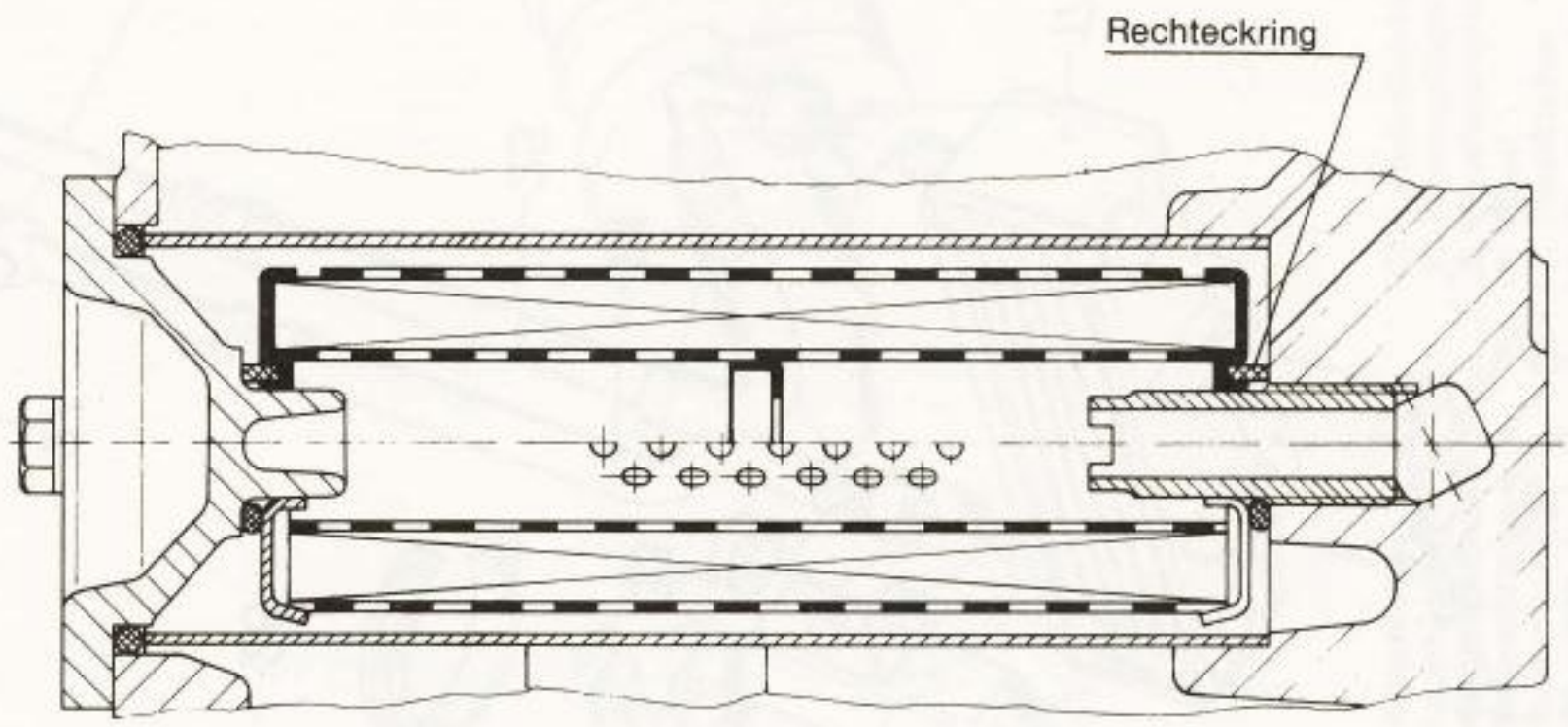
Ölfilter-Montagemöglichkeiten

Alte Ausführung: mit Papierdichtung und Stahlscheibe



Neue Ausführung: ohne Papierdichtung und Stahlscheibe, Mantelrohr umgebördelt

Neuer Ölfilter mit eingeklebten Rechteckringen

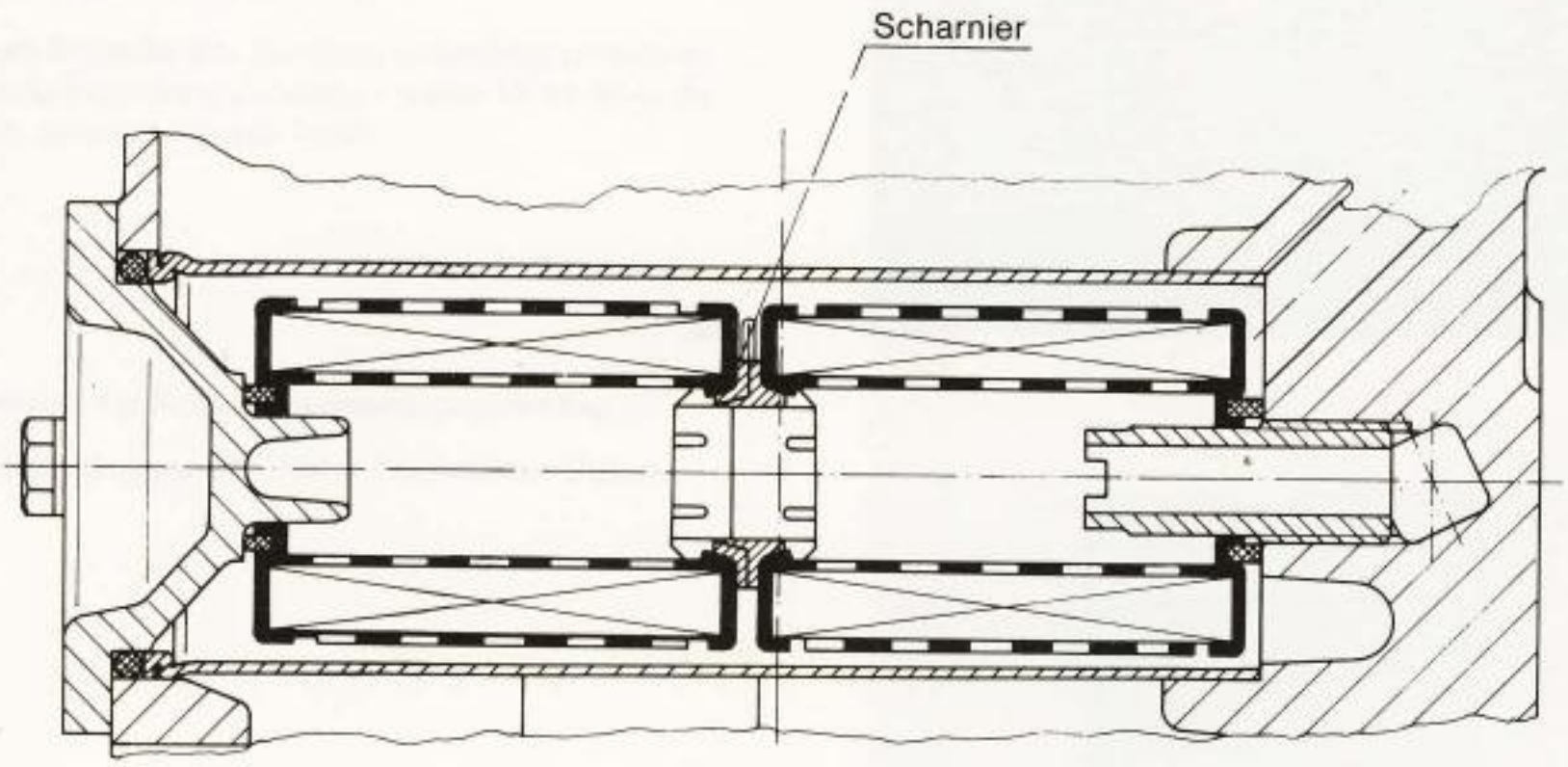


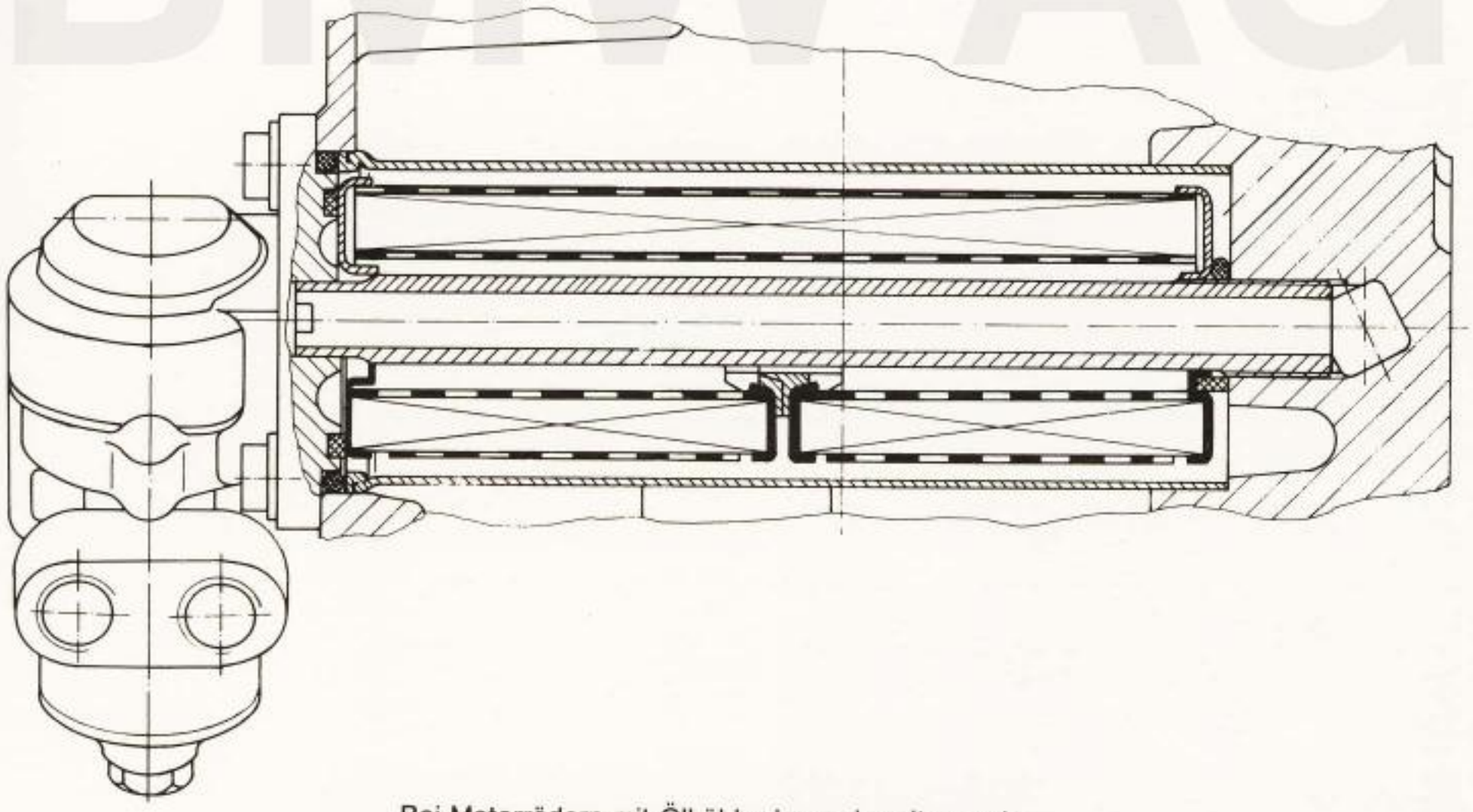
Alter Ölfilter ohne Dichtringe

Wird der neue Ölfilter anstelle der alten Ausführung montiert, so sind die Dichtringe am Grund der Filterkammer und am Ölfilterdeckel zu entfernen.

Neuer Ölfilter, mit Verbindungsscharnier

Dieser Filtereinsatz dient der Montageerleichterung bei Motorrädern mit RS- bzw. RT-Verkleidung.





Bei Motorrädern mit Ölkühler kann der alte sowie
der neue geteilte Filtereinsatz verwendet werden.
Zur Abdichtung am Filterkopf wird nach wie vor der bisherige O-Ring montiert.
Achtung! Bei Verwendung des geteilten Filters Dichtring in Filterkammer entfernen.

BMW AG

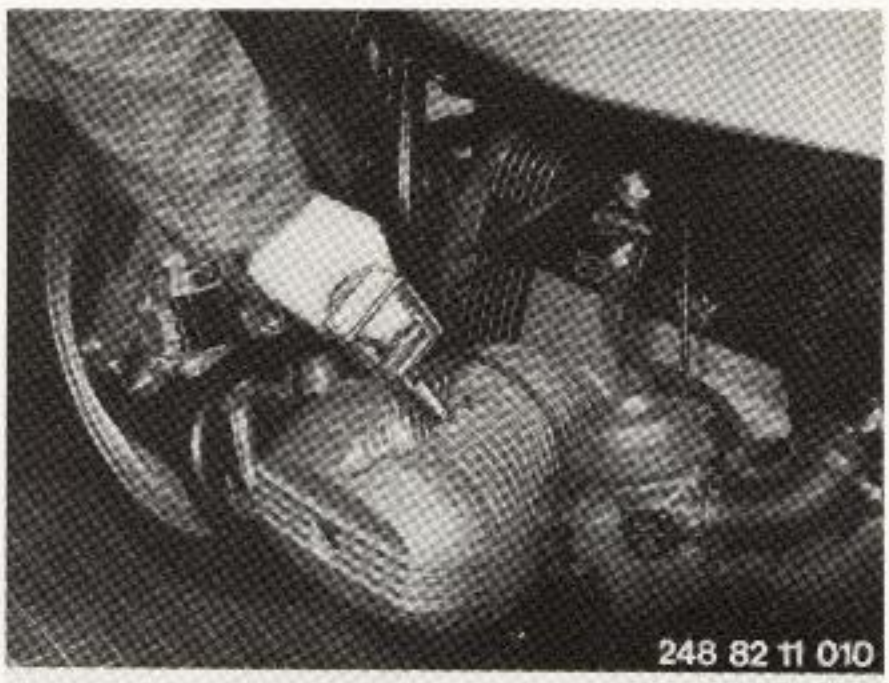
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen

1. Zündkerzen herausschrauben

   Messung mit einem geeichten Kompressionsdruckprüfer bei voll geladener Batterie, betriebswarmem Motor und Gasdrehgriff auf Vollgasstellung mit Anlasserdrehzahl durchführen.

Achtung ab Modelle 81: Zündung unbedingt unterbrechen (Steckverbindung Zündbox – siehe 12 11 004) da Zündspule zerstört werden kann.

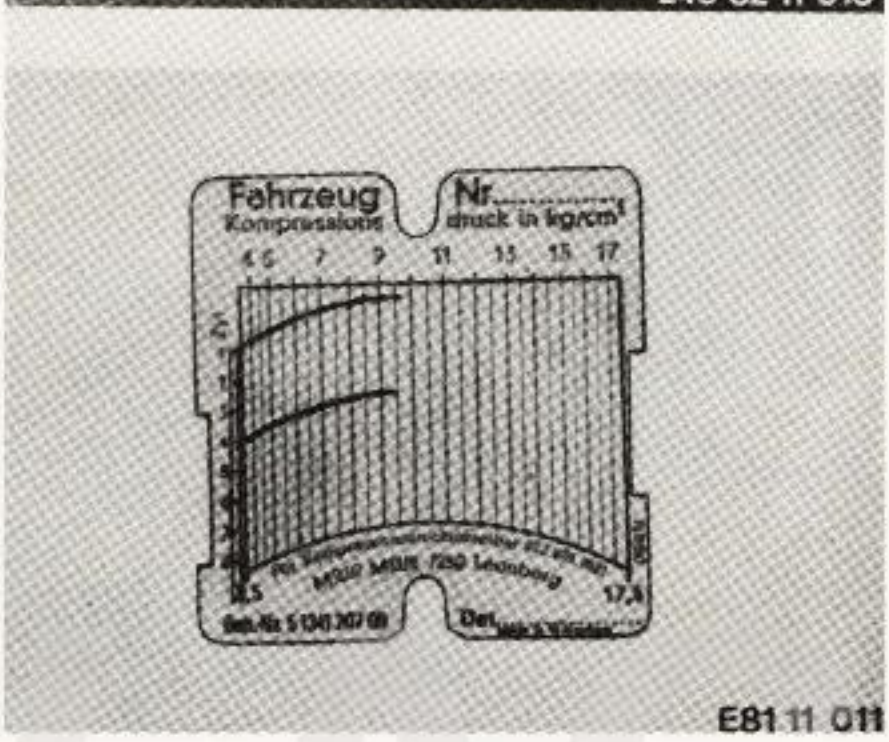
■


248 82 11 010

Diagrammblatt für Kompressionsdruckschreiber.

Kompressionsdruckwerte siehe Technische Daten.

■



E81 11 011

11 00 050 Motor aus- und einbauen

Auspuffanlage aus- und einbauen 18 00 020

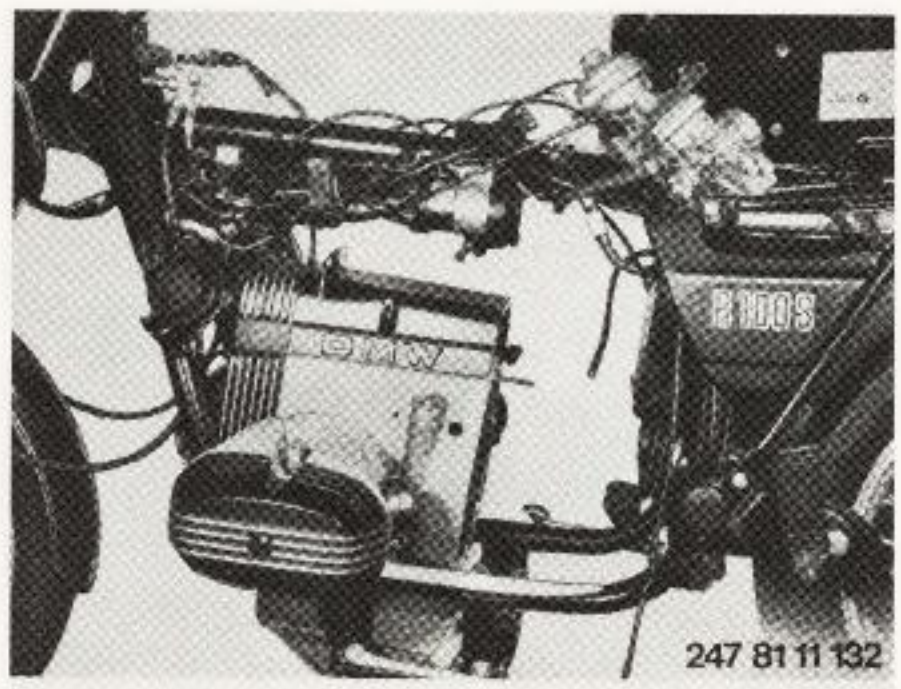
Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

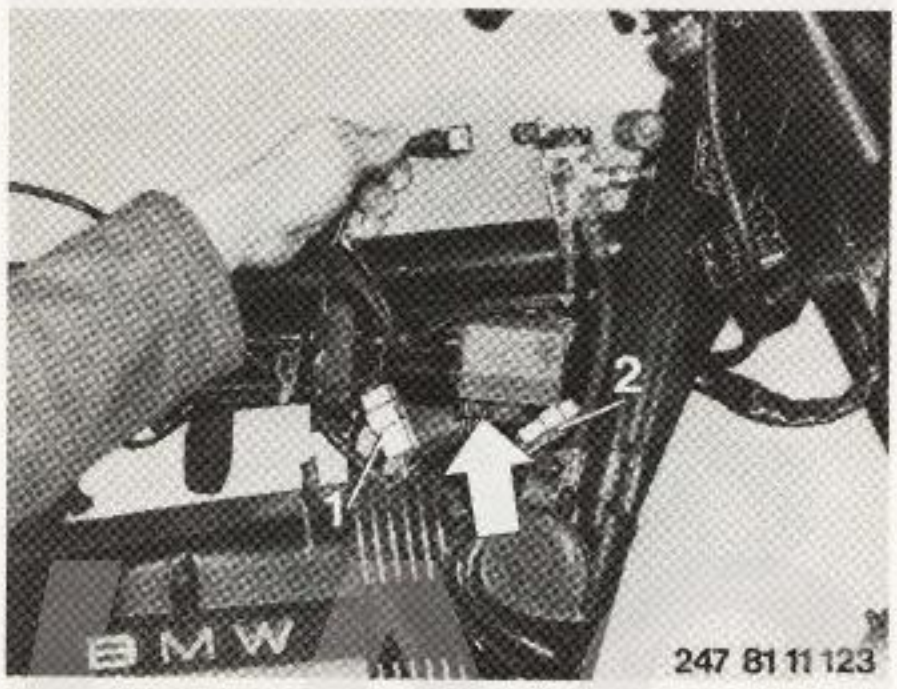
Motor von Wagenheber ablassen

Rechten Vergaser am Zylinderkopf lösen und beide Vergaser über der Batterie ablegen, Zündkerzenstecker abziehen und über den Rahmen legen.

■



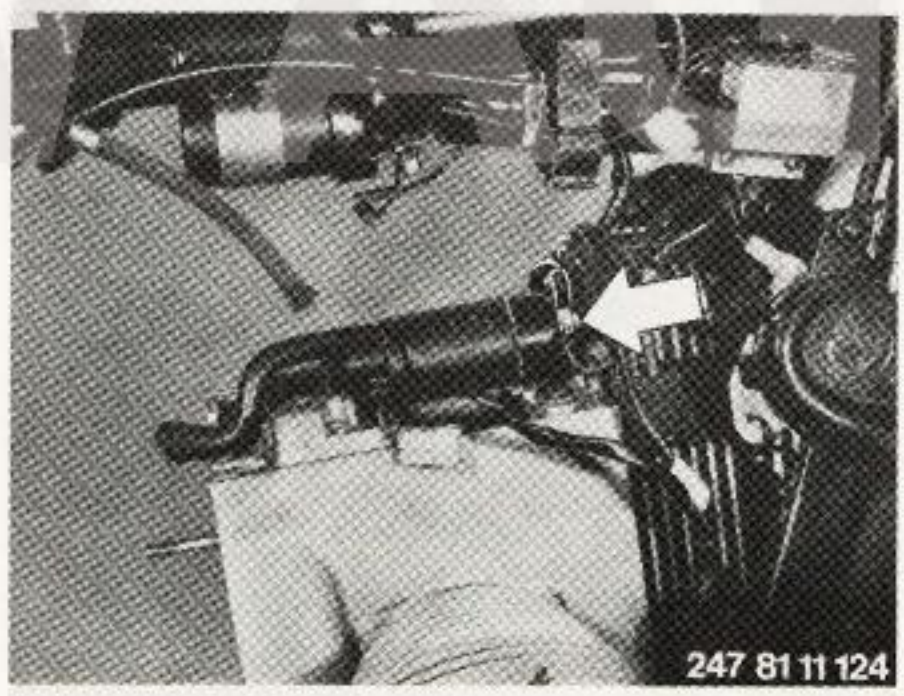
Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen, Steckverbindungen (1) und (2) trennen, Mehrfachstecker am Regler abziehen (Pfeil).



■

Anlasserabdeckhaube ausbauen und Batterie-Plusleitung am Anlasser lösen (Pfeil).

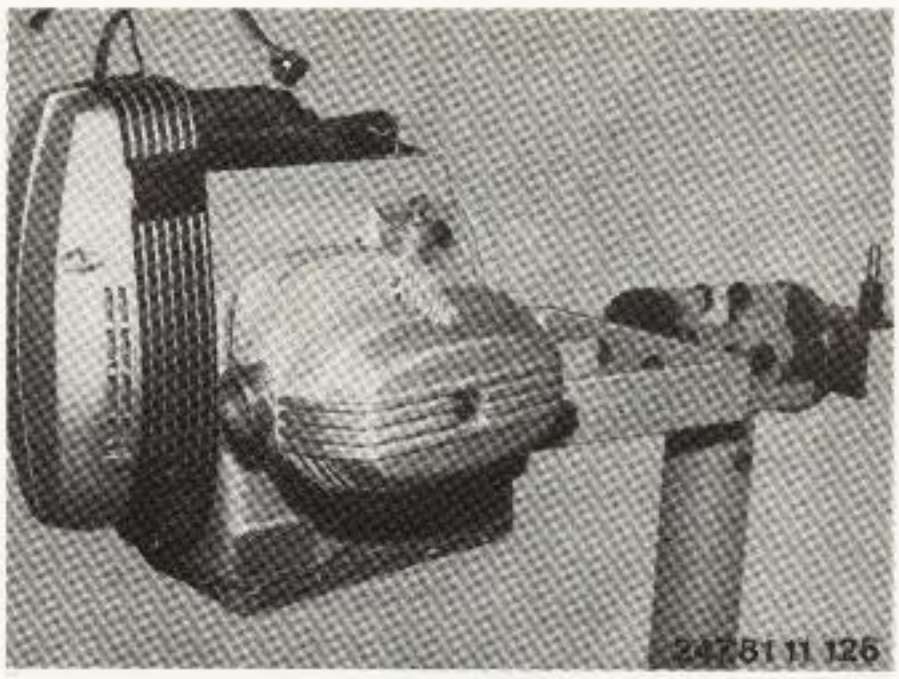
Rechte Zündspule ausbauen.



■

Motor ganz zurücksetzen, anheben und in Fahrtrichtung nach rechts neigen, dann aus Fahrgestell herausheben.

■



Motor auf Montagebock BMW Nr. 00 1 490 in Vorrichtung BMW-Nr. 11 0 600 einsetzen und mit zwei Schrauben befestigen.

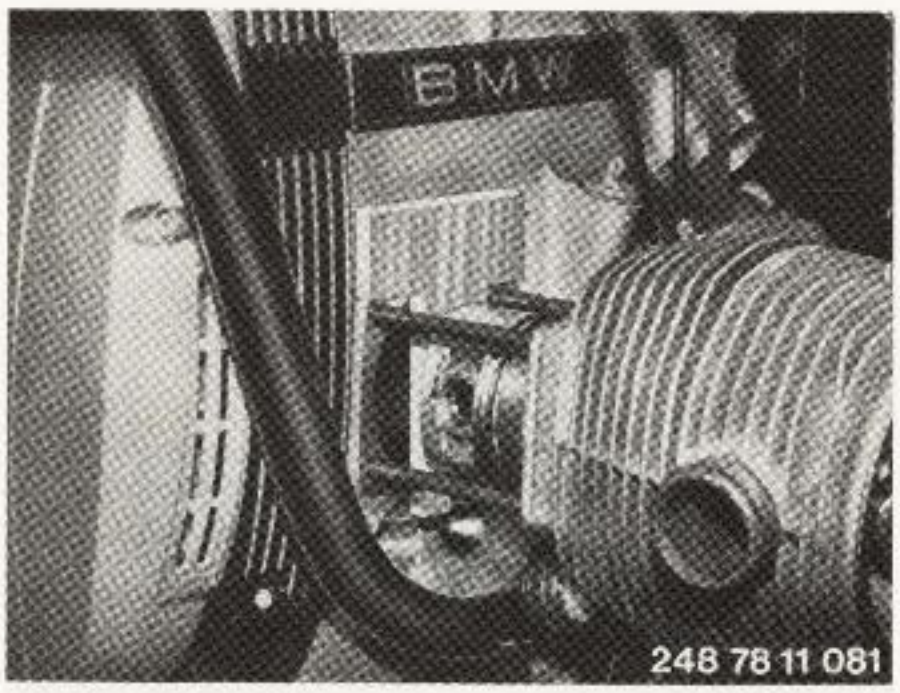
■

11 11 050 Zylinder aus- und einbauen

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

Zylinder mit einigen Prellschlägen mit Kunststoffhammer lösen und vom Gehäuse abziehen.

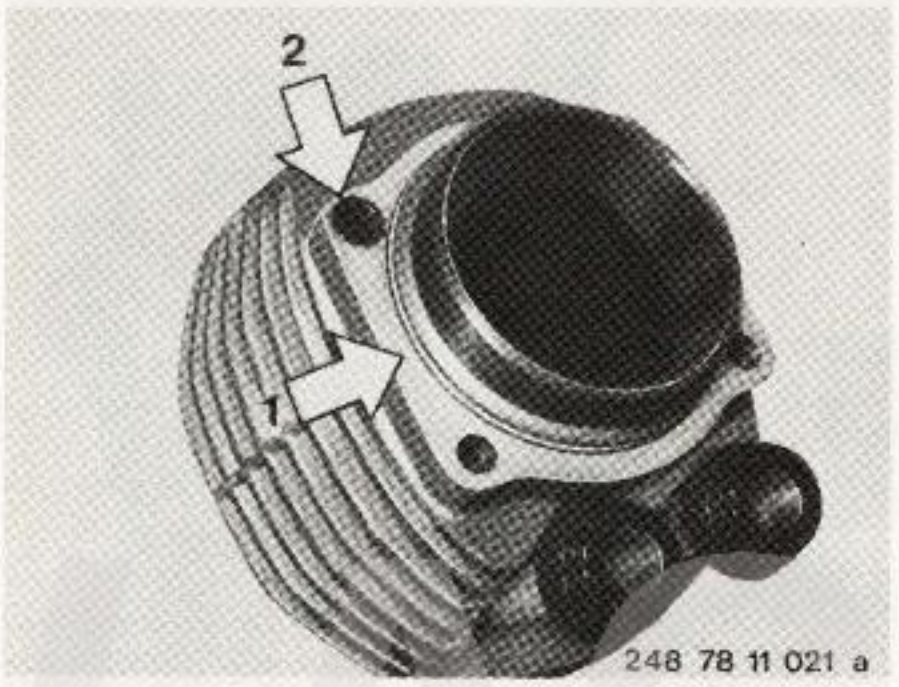
Hinweis: Darauf achten, daß der Kolben beim Abziehen des Zylinders nicht gegen das Motorgehäuse schlägt!



■

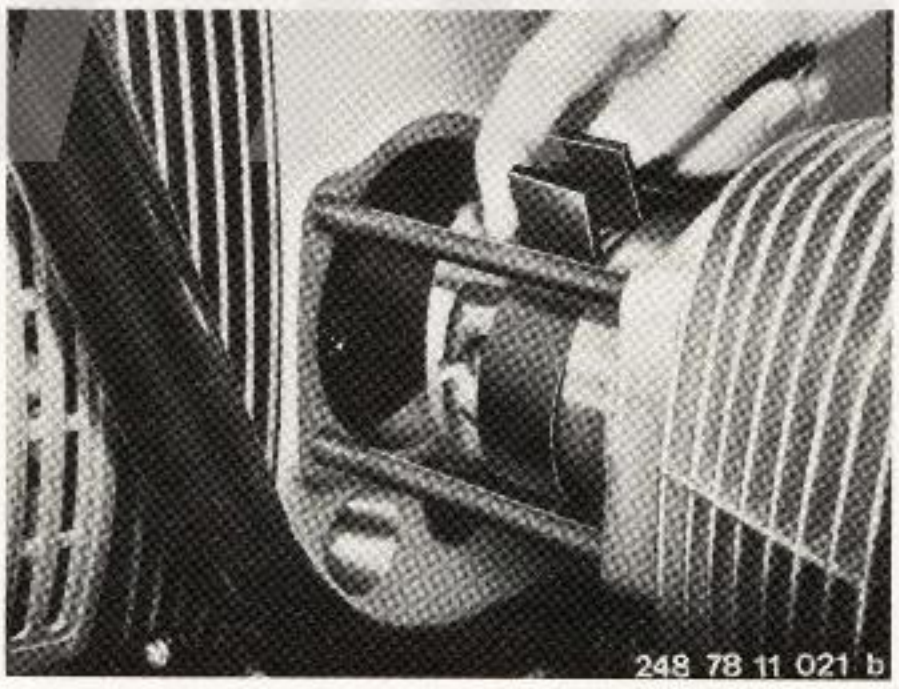
Nach jeder Demontage O-Ring am Zylinderfuß (1) sowie O-Ring an den oberen Stehbolzen ersetzen (2).

Einbauhinweis: Zylinderfußabdichten mit Hylomar, Caril-T oder Dirko. Ab Modelle 81 keine flüssigen Dichtmittel verwenden!



■

Zum Einführen des Kolbens in den Zylinder Kolbenringspanner, BMW-Nr. 11 2 915, verwenden.



■

11 11 527 Zylinder bohren und honen
(ab Mod. 81 nicht mehr möglich!)

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

Kolben aus- und einbauen 11 25 000

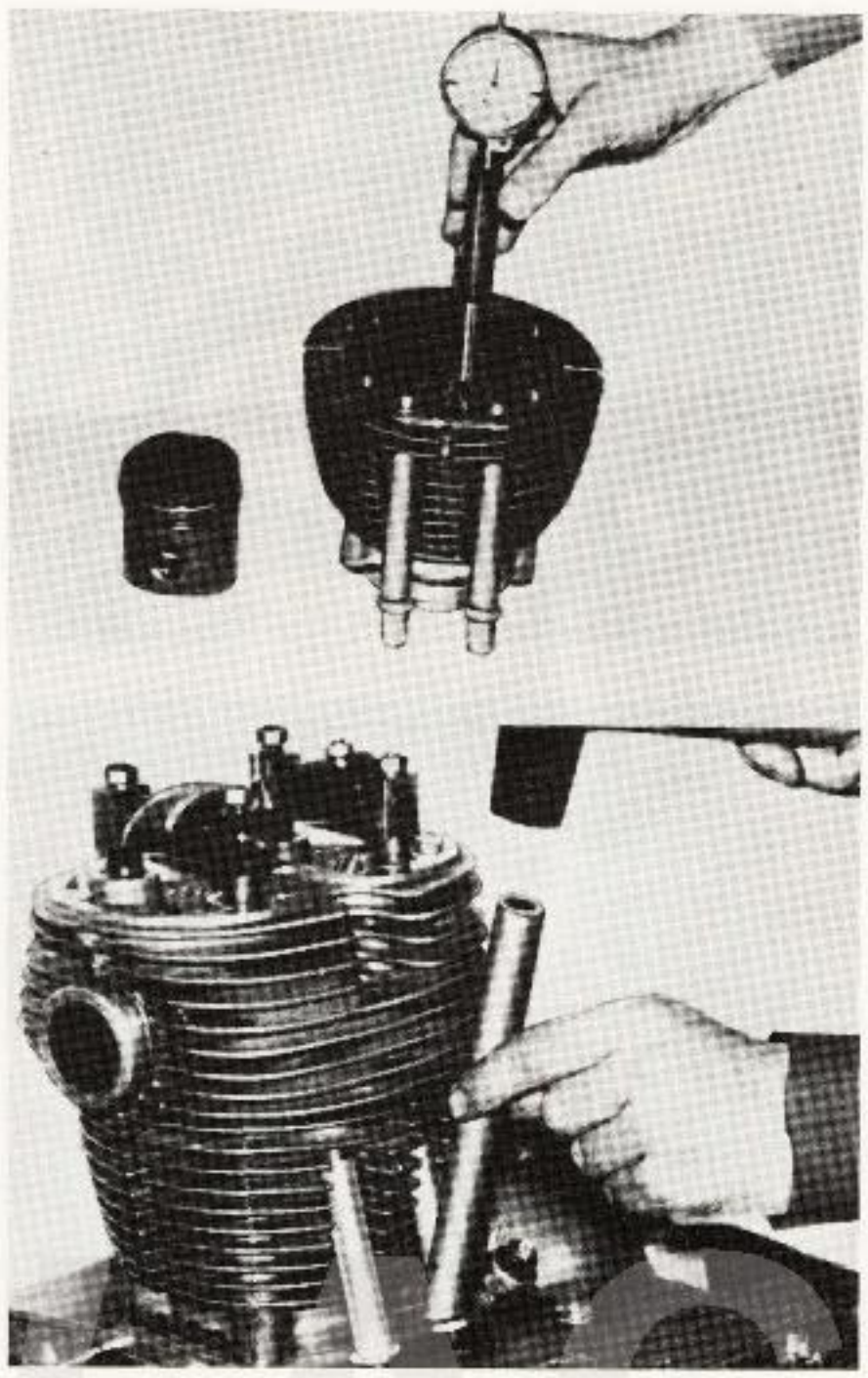
Alle in den Vorarbeiten beschriebenen Prüf- und Instandsetzungsarbeiten nur im Bedarfsfall ausführen.

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.

Hinweis: Ab Mod. 81 lassen sich Auflageringe auf den Schutzrohren **nicht mehr nachschlagen,** da Ringe verlötet sind!



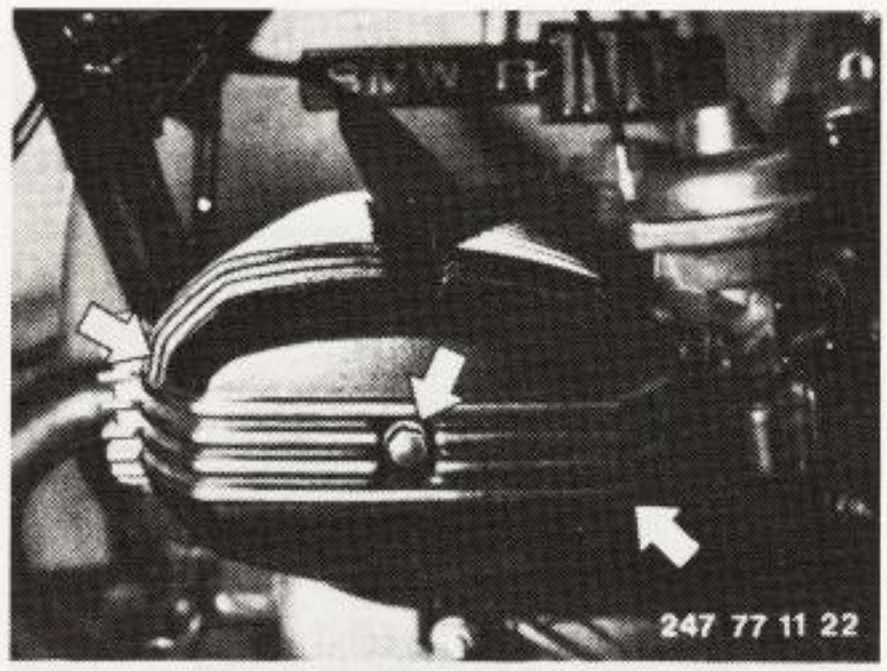
11 12 080 Zylinderkopf aus- und einbauen

Motor ausgebaut 11 00 050 oder eingebaut.

Bei eingebautem Motor Auspuffanlage abnehmen,

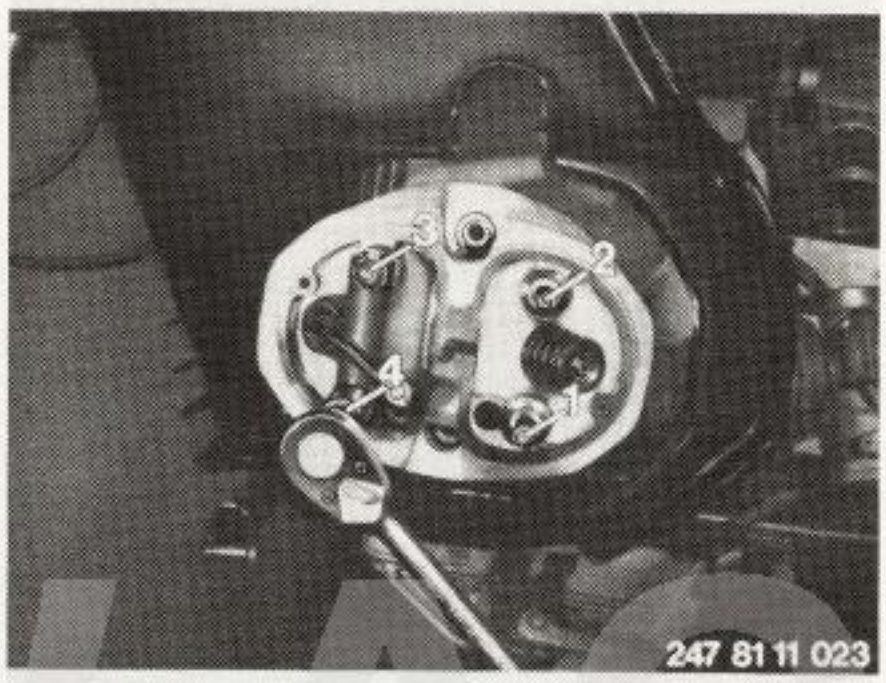
Vergaser abnehmen.

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



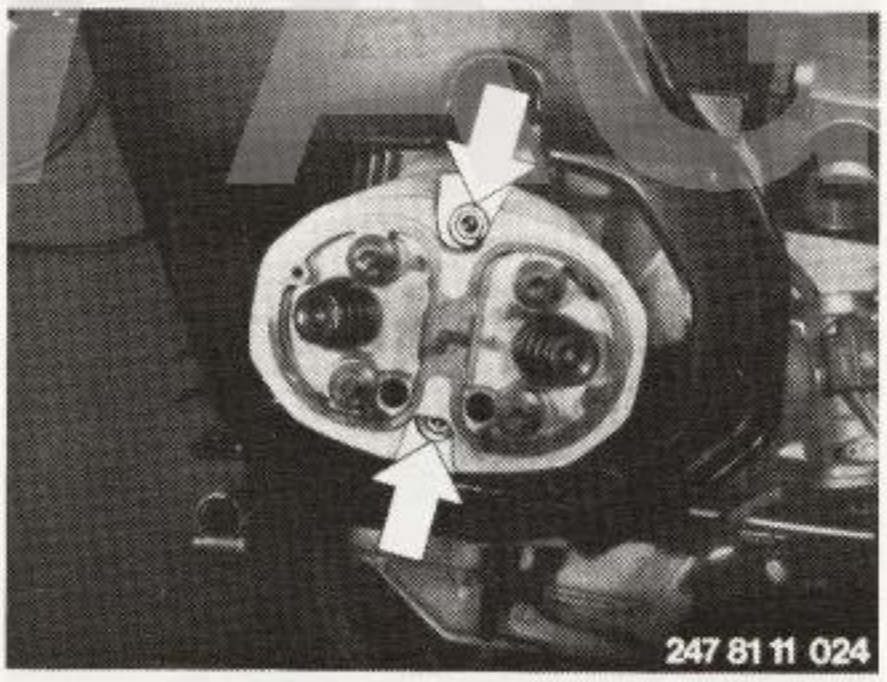
■

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



■

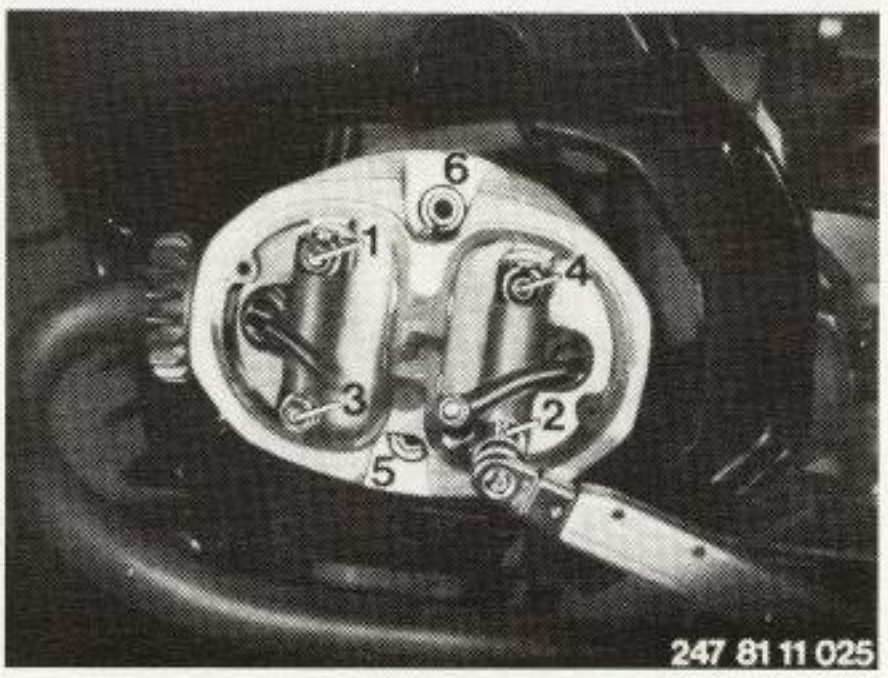
Zwei Sechskantmuttern (Pfeile) abschrauben. Mit Kunststoffhammer Zylinderkopf vom Zylinder abprellen und von Zugankerschrauben abziehen.



■

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

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

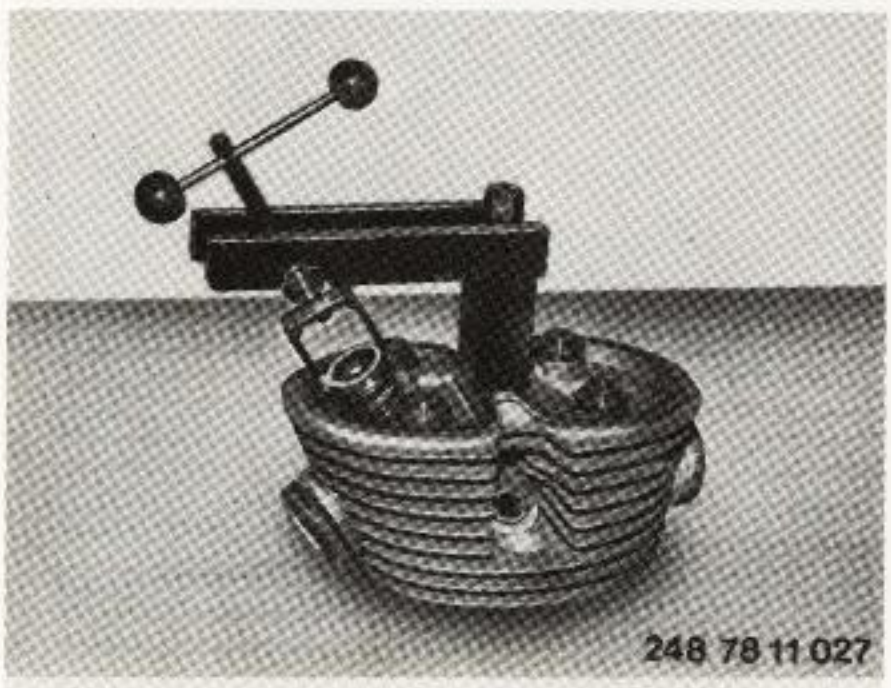


■

11 12 513 Zylinderkopf zerlegen, zusammenbauen und Ventile einschleifen

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080.

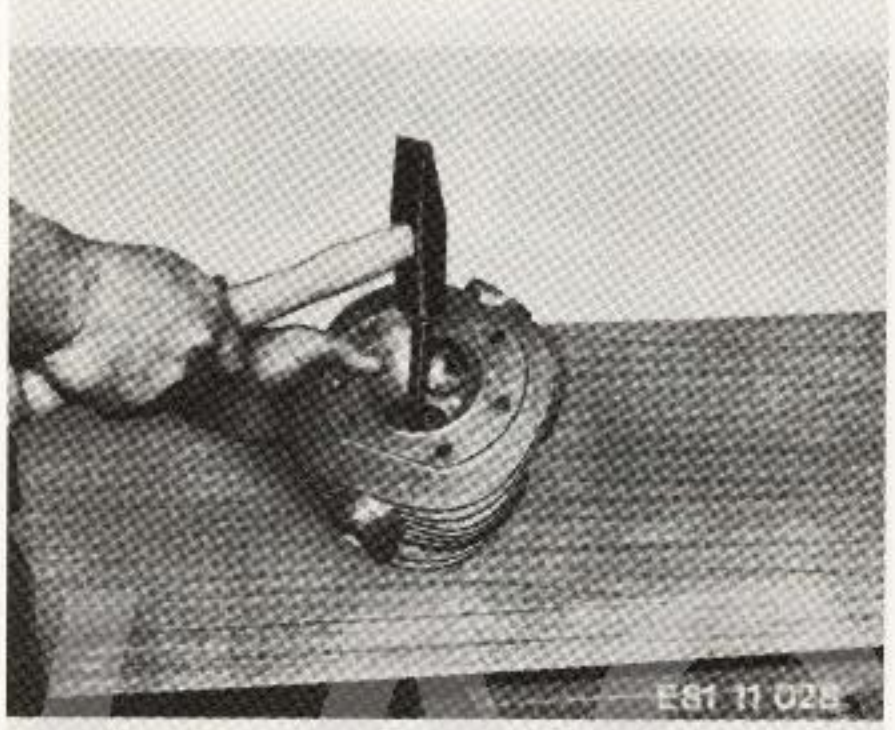
Ventilfederspannvorrichtung BMW-Nr. 11 1 750 aufsetzen, Ventilfeder spannen, Ventilkegel herausnehmen, Ventil herausziehen.



■

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 Stutzengewinde säubern und mit Loctite Nr. 241 einsetzen.



■

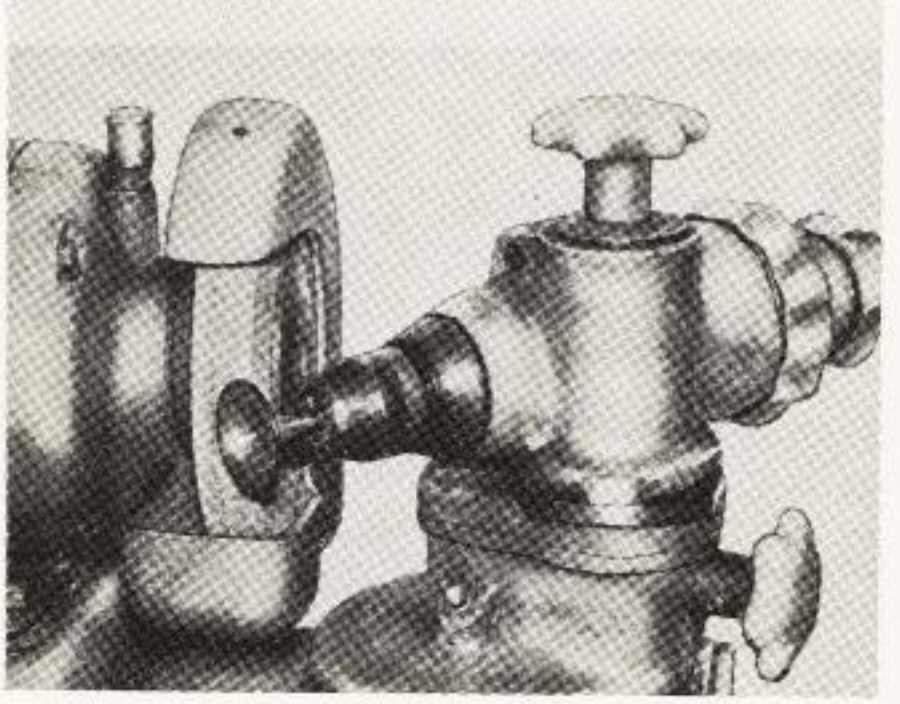
Ventilsitze nacharbeiten

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.



■

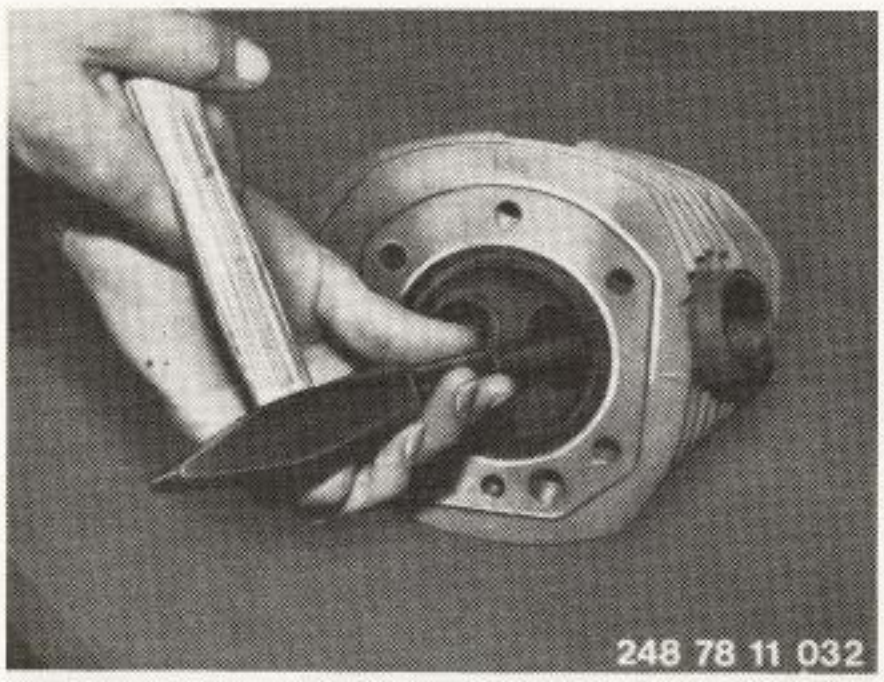
11 12 561 Ventilführungen ersetzen

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

Zylinderkopf zerlegen, Ventile einschleifen 11 12 513

Zylinderkopf auf 240 . . . 260° C erwärmen und Ventilführung vom Verbrennungsraum her mit Treibdorn BMW-Nr. 11 1 780 herausschlagen.

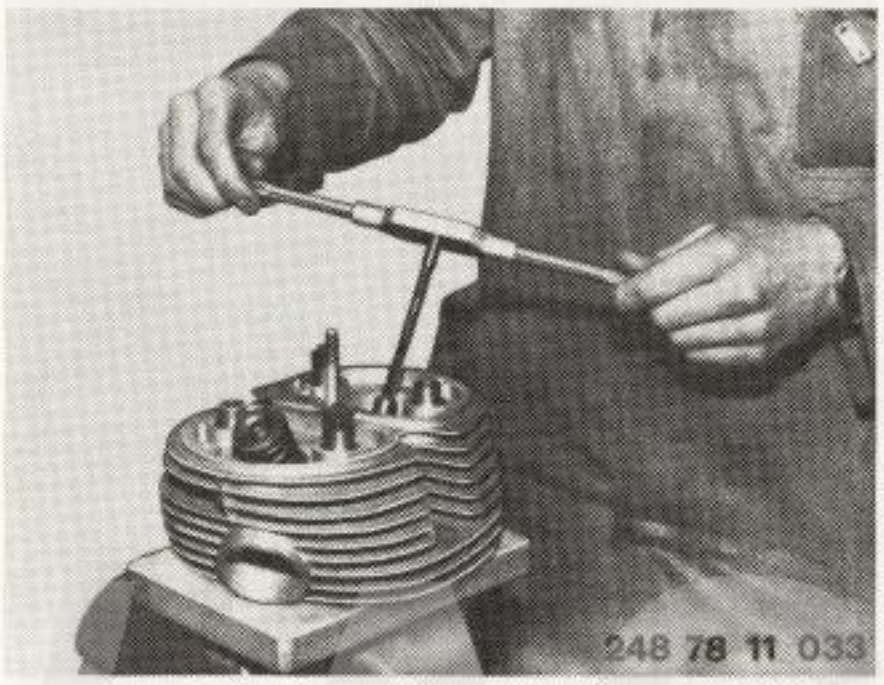
Hinweis: Eventuell alte Ventilführung oben bis zum Sicherungsring absenken und zum Verbrennungsraum hin herausschlagen.



■

Neue Ventilführungen (Aufmaßgrößen und Grundbohrungen im Zylinderkopf siehe Technische Daten) mit Sicherungsring versehen in warmen Zylinderkopf (240 . . . 260° C) mit Treibdorn BMW-Nr. 11 1 790 einschlagen.

Erkaltete Ventilführung mit feststehender Reibahle 8 H7 ausreiben.



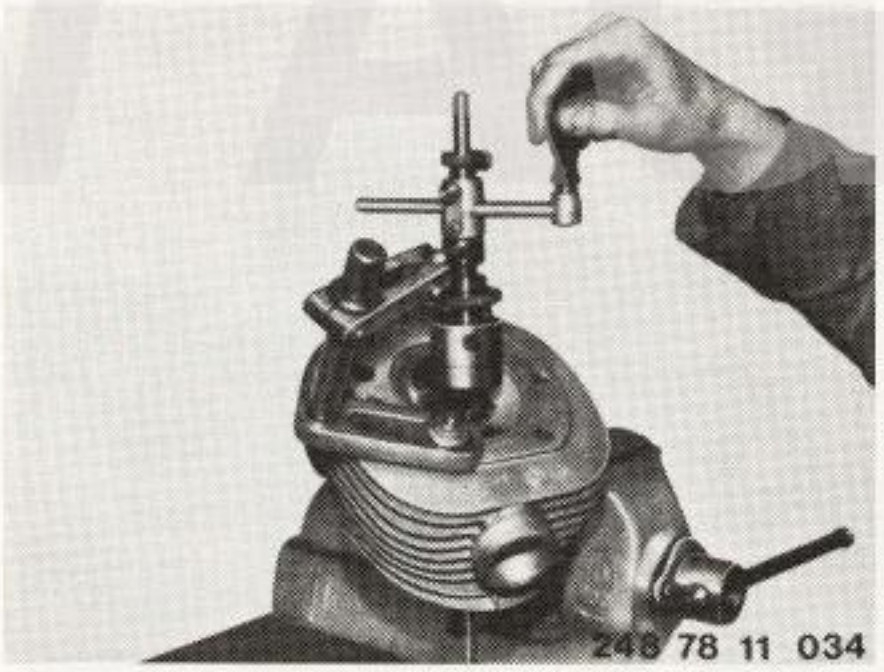
■

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).



■

BMW AG

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

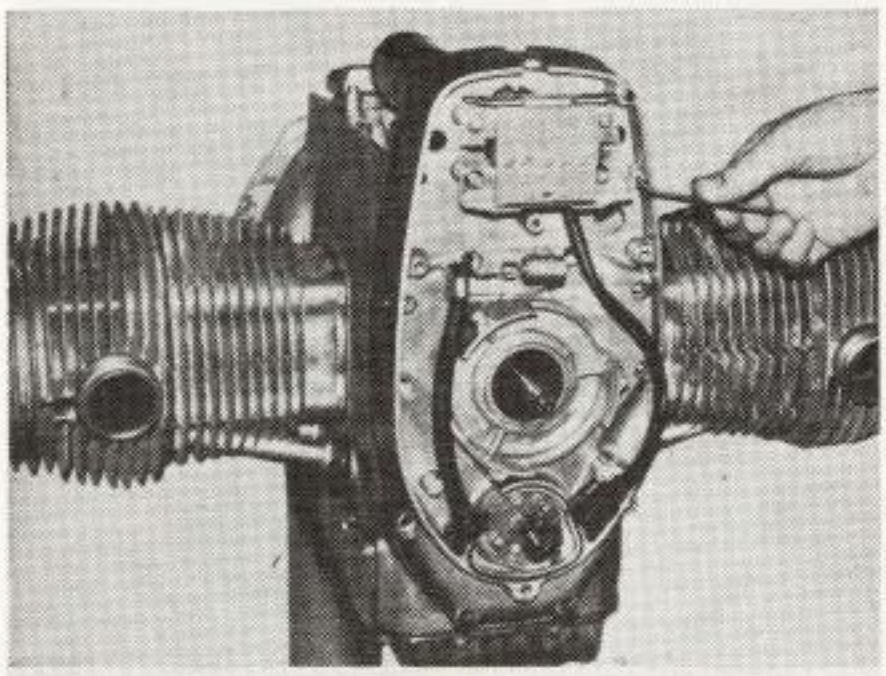
Motor ausgebaut (11 00 050) oder eingebaut. Bilder und Text wurden bei ausgebautem Motor angefertigt.

Drehstromgenerator überholen 12 31 212

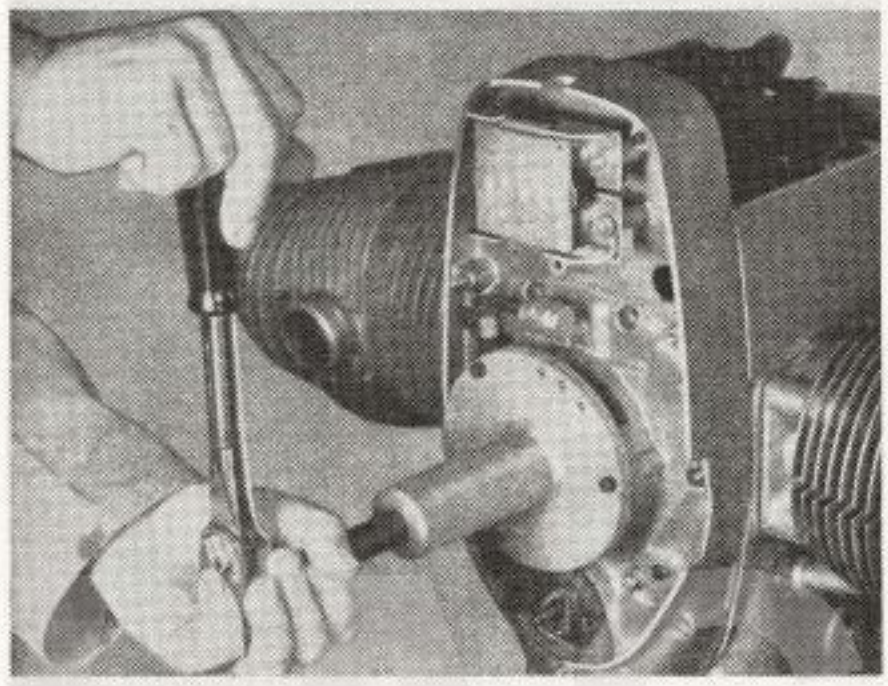
Unterbrecherkontakte ersetzen 12 11 141

Neuen 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.

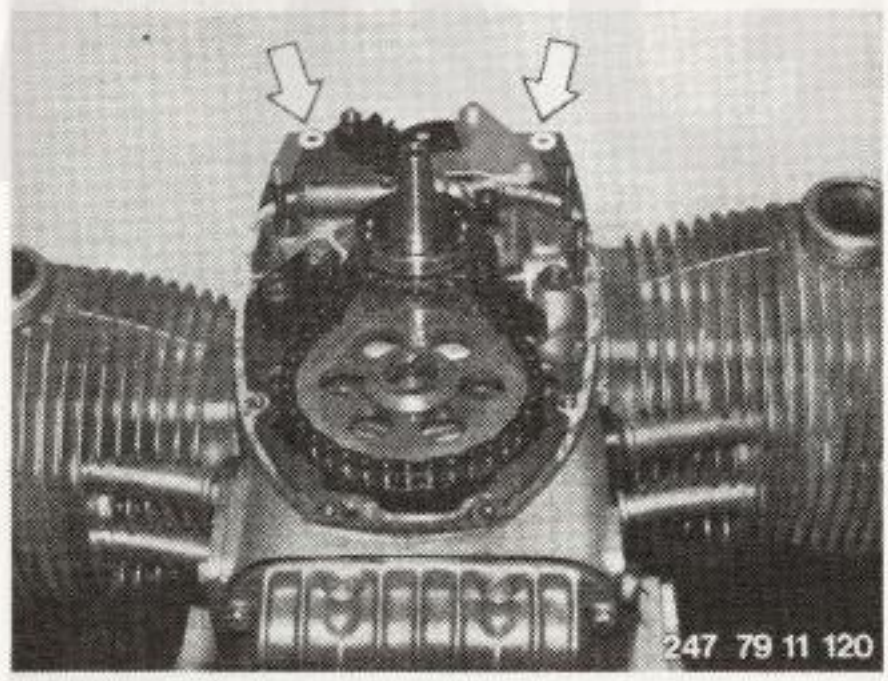


■

Kettenkastendeckel anbauen.

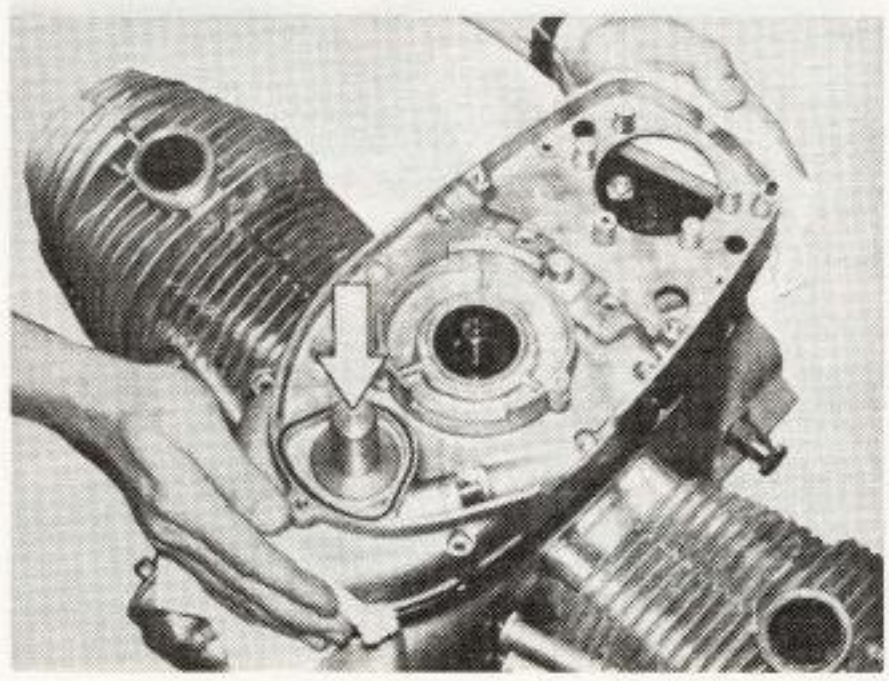
Kurbelgehäuse in Montagevorrichtung senkrecht stellen und Dichtung auf Gehäuse auflegen. Zum Wiederanbau des Kettenkastendeckels Diodenträger abbauen.

Kettenkastendeckel auf 80 ÷ 100° C erwärmen.

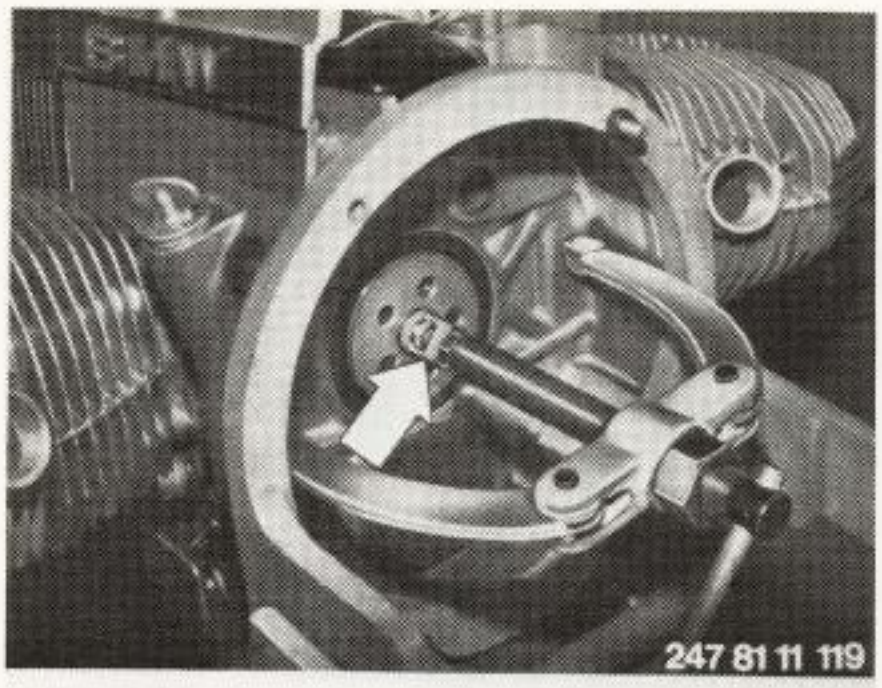


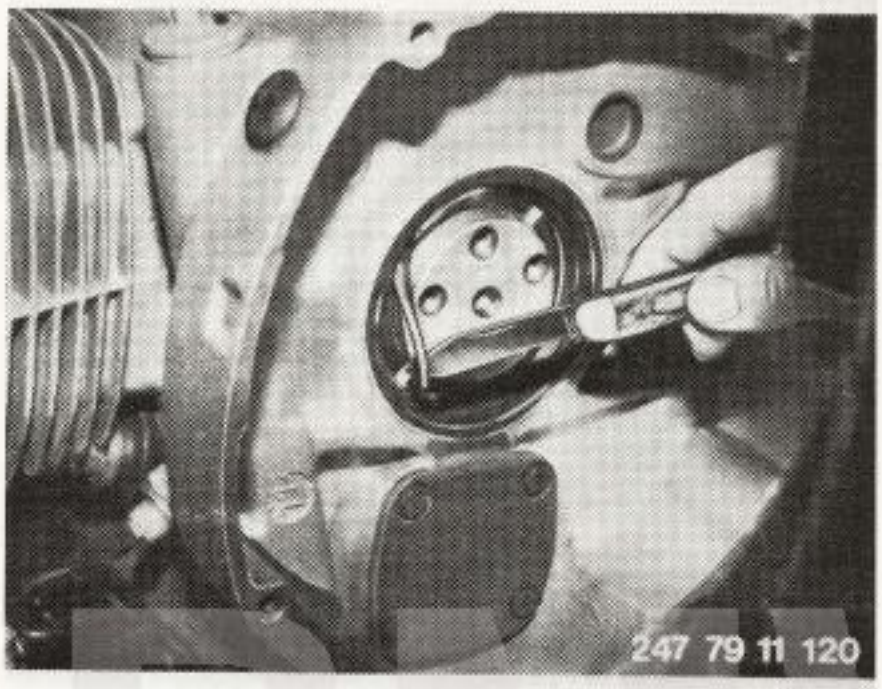
■

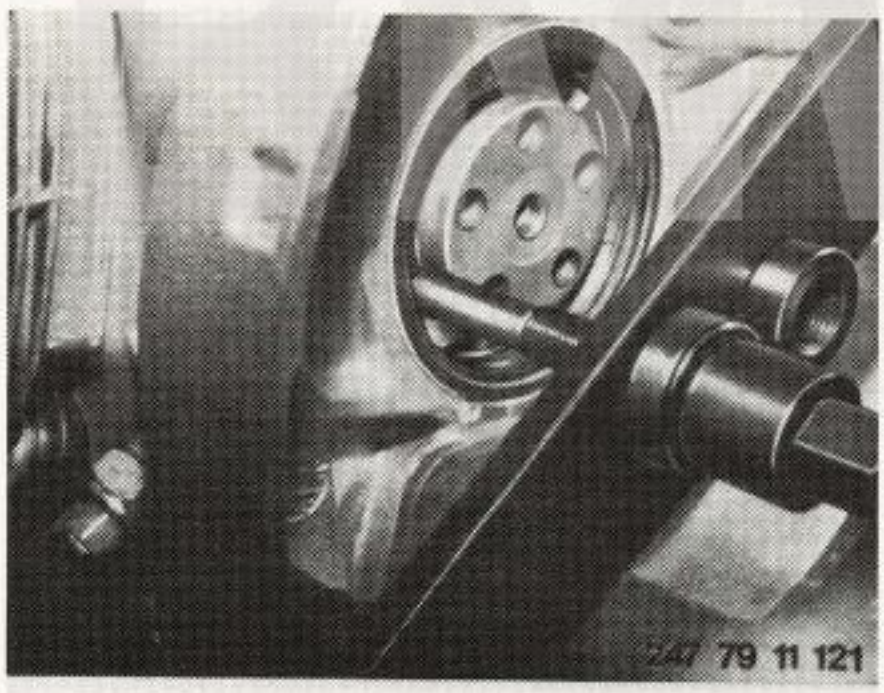
Schlupfhülse BMW-Nr. 11 1 830 auf Fliehkraftzündverstellerwelle stecken. Mit Zentrierbüchse BMW-Nr. 11 1 830 Kettenkastendeckel aufsetzen und zentrieren. Innensechskantschrauben und Muttern von der Mitte aus beginnend anziehen. Rillenkugellager durch einige Prellschläge mit Kunststoffhammer auf den Lagersitz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

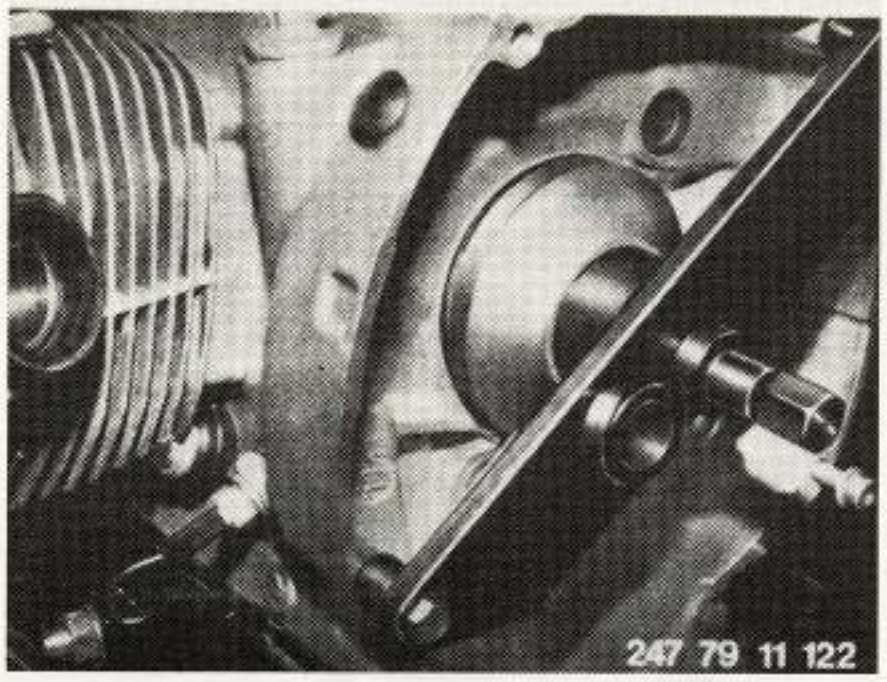


■









11 14 151 Radialdichtring für Kurbelwellenabdichtung ersetzen (getriebeseitig)

Dichtring ausziehen:
Kupplungsgehäuse (Schwungrad) aus- und einbauen 11 22 000

Ab „Modelle 81" muß vor dem Ausziehen des Radialdichtringes der Laufring von der Kurbelwelle abgezogen werden.

Abziehvorrichtung BMW-Nr. 11 1 870 (Pfeil) von der Seite ansetzen und Laufring in Verbindung mit Abstützbrücke BMW-Nr. 00 8 550 herausziehen.

■

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 hindurchstecken, 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.

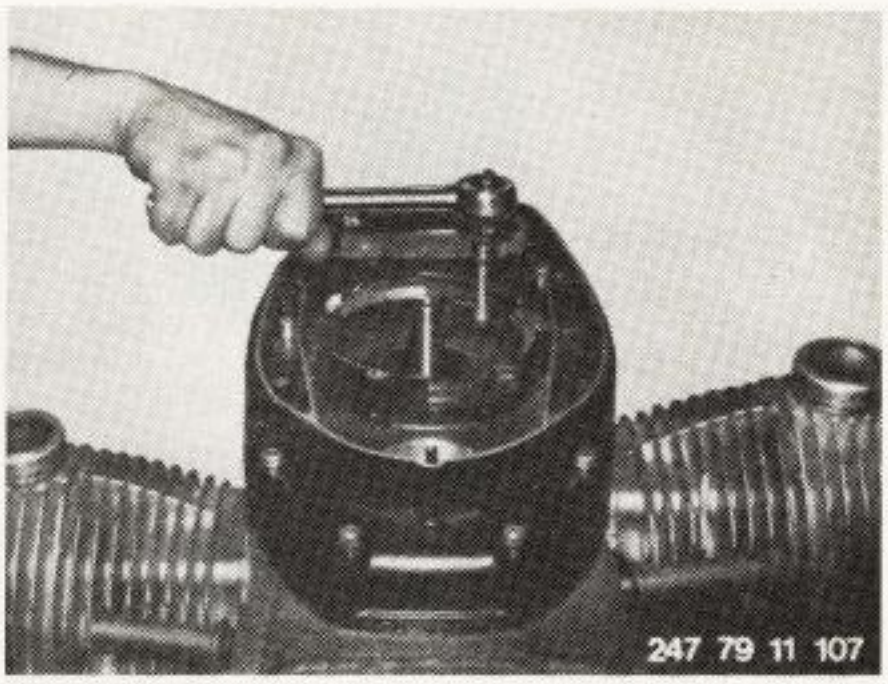
Schlagdorn am Motorgehäuse ansetzen, Spindel nach vorne durchschrauben und Dichtring eindrücken.

Hinweis: Dichtring vor der Montage ca. 2 Std. in Öl legen!

■

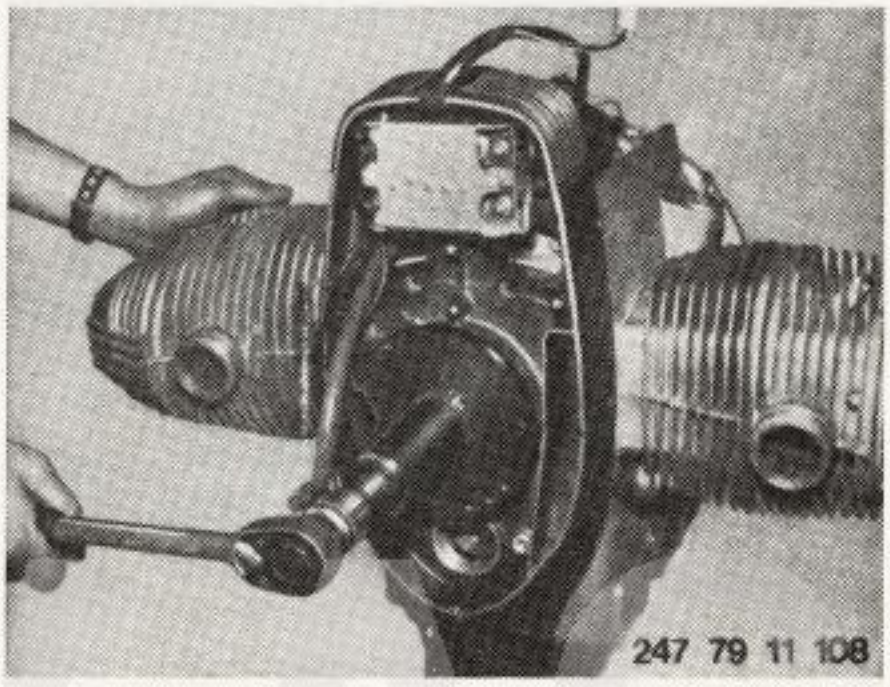
11 14 060 Kettenkastendeckel ab- und anbauen (Modelle mit Zündauslöser)

Motor ausgebaut (11 00 050) oder eingebaut.
Drehstromgenerator aus- und einbauen 12 31 020.
Zündauslöser aus- und einbauen 12 11 060.
Neun Innensechskantschrauben und drei Innensechskantmuttern lösen.



■

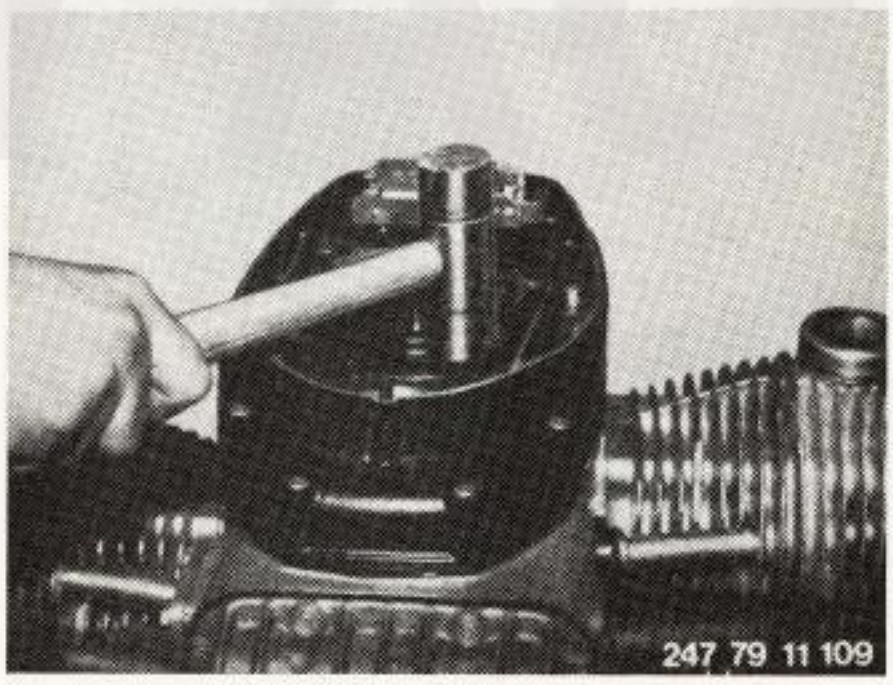
Abziehvorrichtung BMW-Nr. 11 1 800 an den Befestigungsgewindebohrungen für das Drehstromgeneratorgehäuse mit drei Innensechskantschrauben (M 5) anschrauben. Druckpilz für Abzieher aufstecken und Deckel abziehen.



■

Kettenkastendeckel anbauen.

Deckel am Lagersitz des Kugellagers auf ca. 80° C erwärmen und auf Motor aufsetzen.
Innensechskantschrauben und Muttern von der Mitte aus beginnend festziehen. Rillenkugellager durch einige Prellschläge mit Kunststoffhammer auf den Lagersitz entspannen.

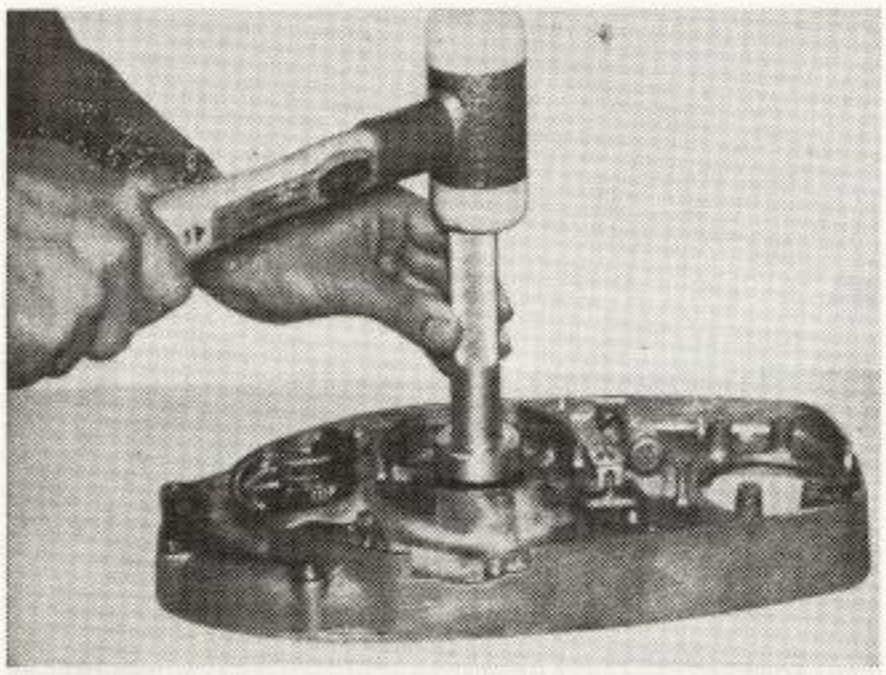


■

11 14 651 Radialdichtring für Kurbelwellenabdichtung ersetzen (generatorseitig)

Kettenkastendeckel ab- und anbauen 11 14 060.

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

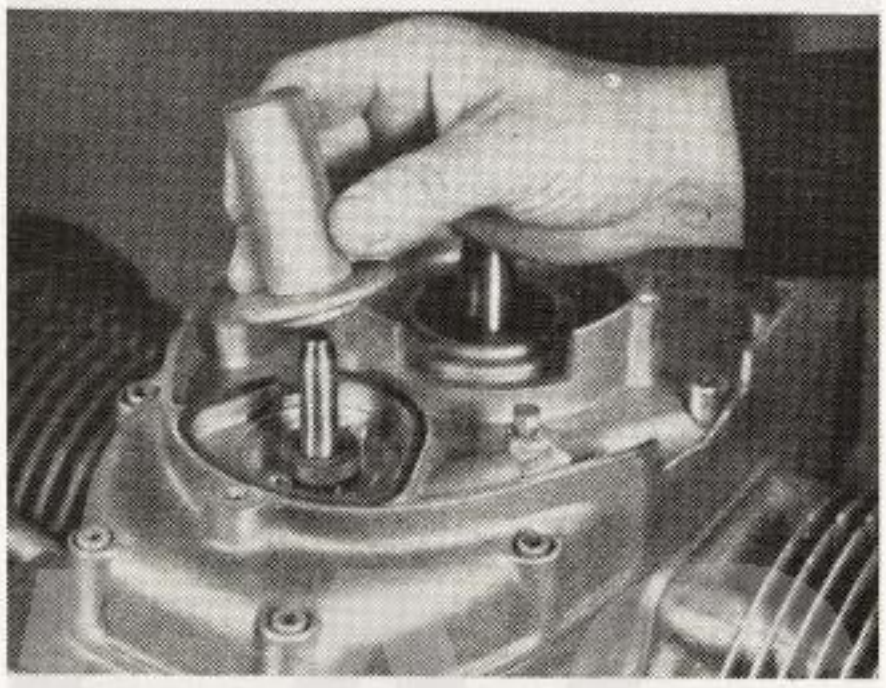


■

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 eintreiben.

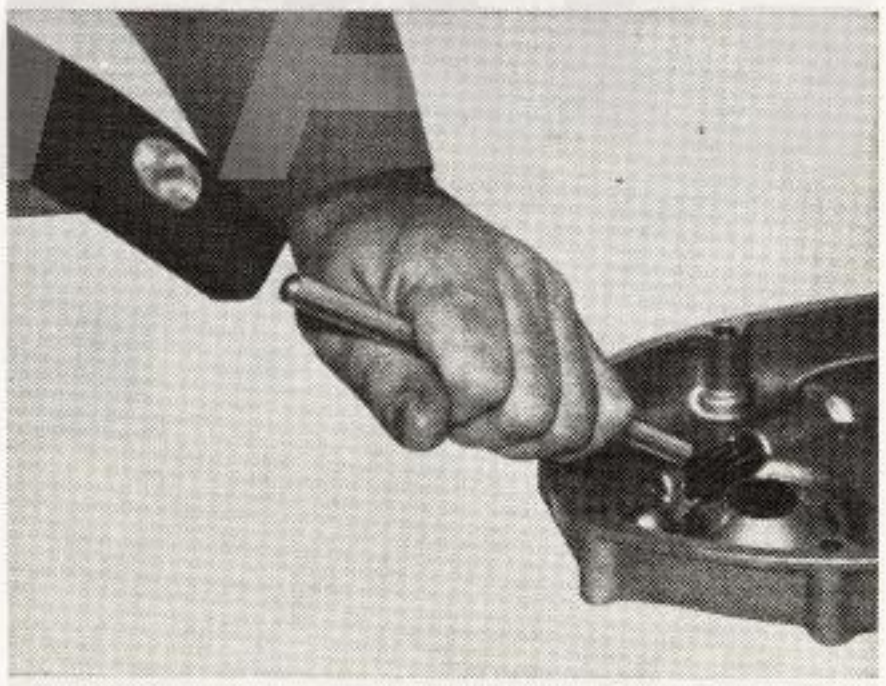


■

11 14 691 Radialdichtring für Drehzahlmesserantrieb ersetzen

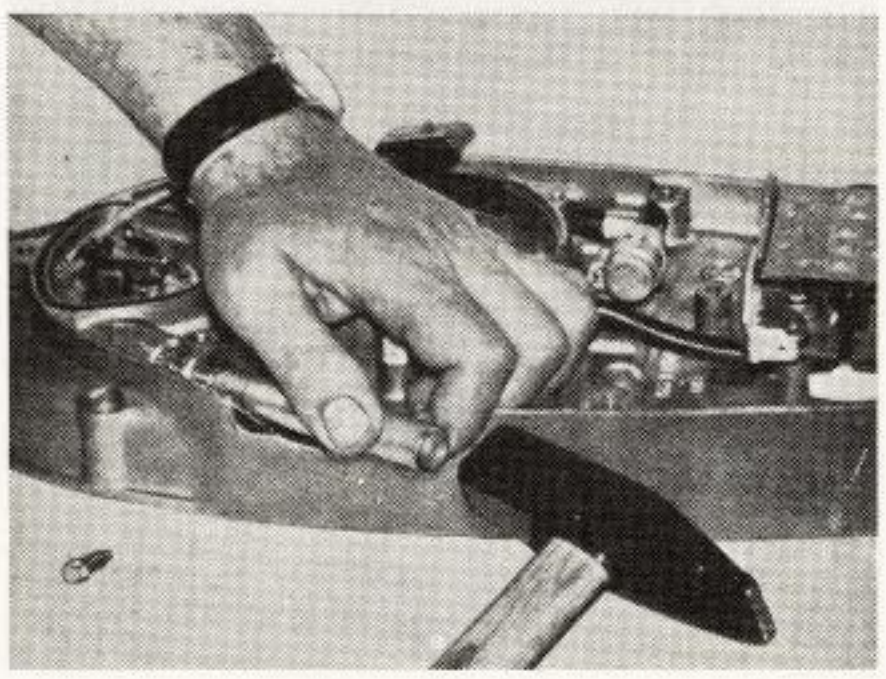
Kettenkastendeckel ab- und anbauen 11 14 060.

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.



■

BMW AG

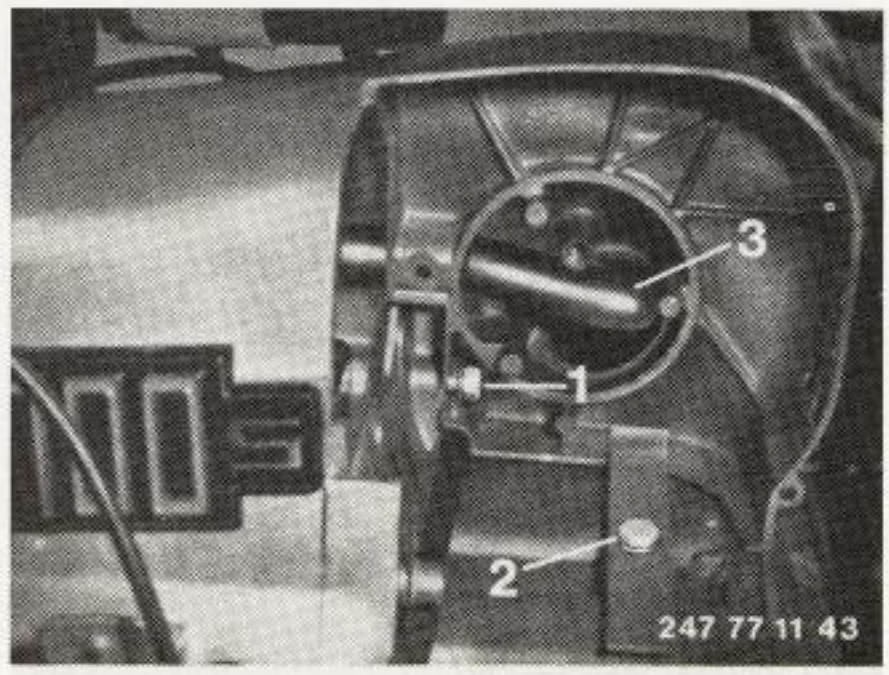
11 15 101 Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen (einseitige Entlüftung)

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.

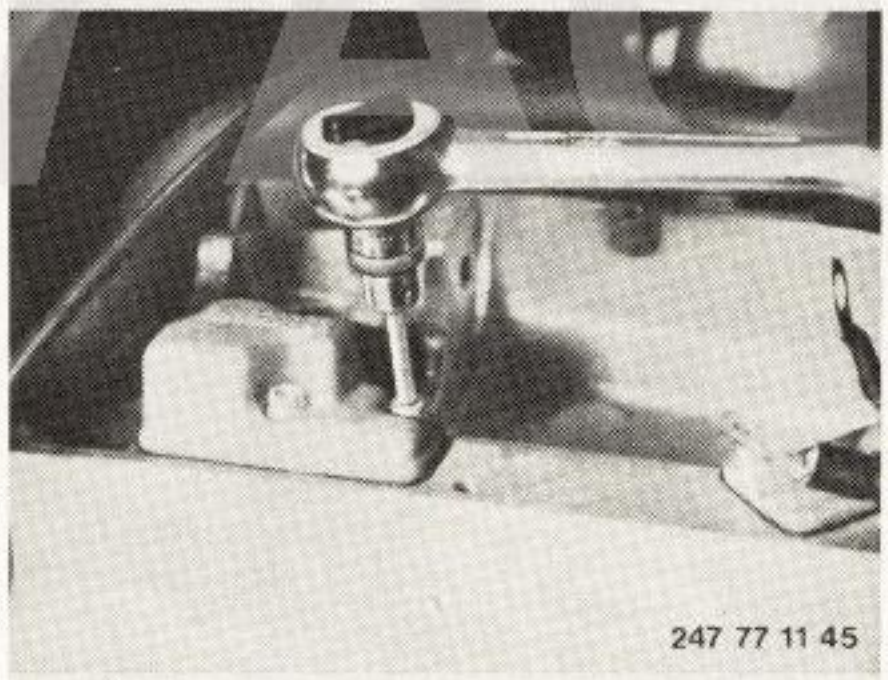
Spanschelle lösen, Entlüftungsschlauch abziehen.

11 15 111 Rückschlagventil für Motorentlüftung ersetzen

Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen 11 15 101

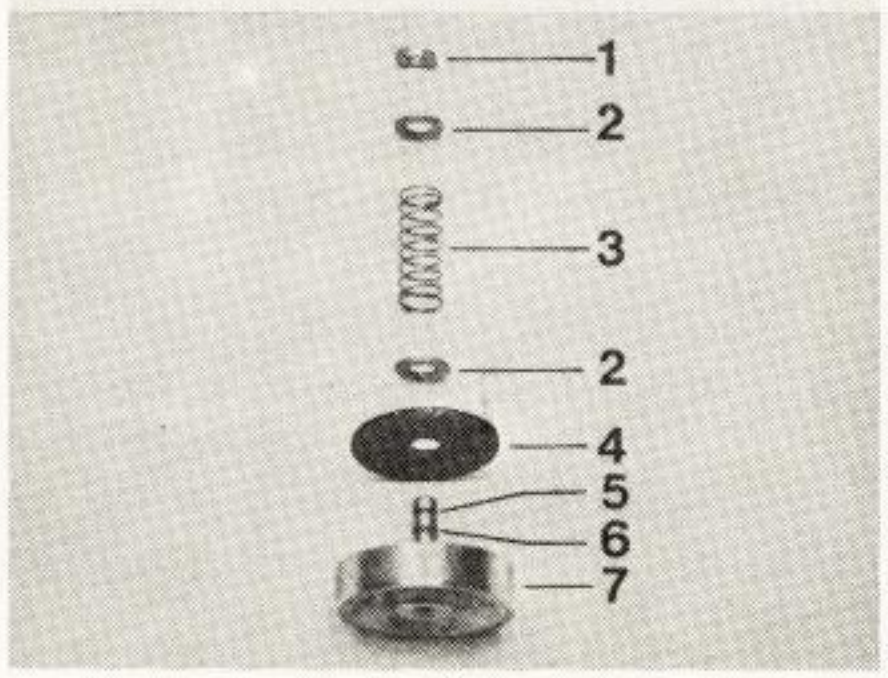
Batterie abklemmen, Tank und Anlasser-Abdeckhaube abbauen, Anlasser ausbauen 12 41 020, 2 Inbusschrauben lösen und Entlüftungsdeckel abnehmen.

Kunststoff-Ventilplättchen erneuern.



Rückschlagventil (Motorenentlüftung)

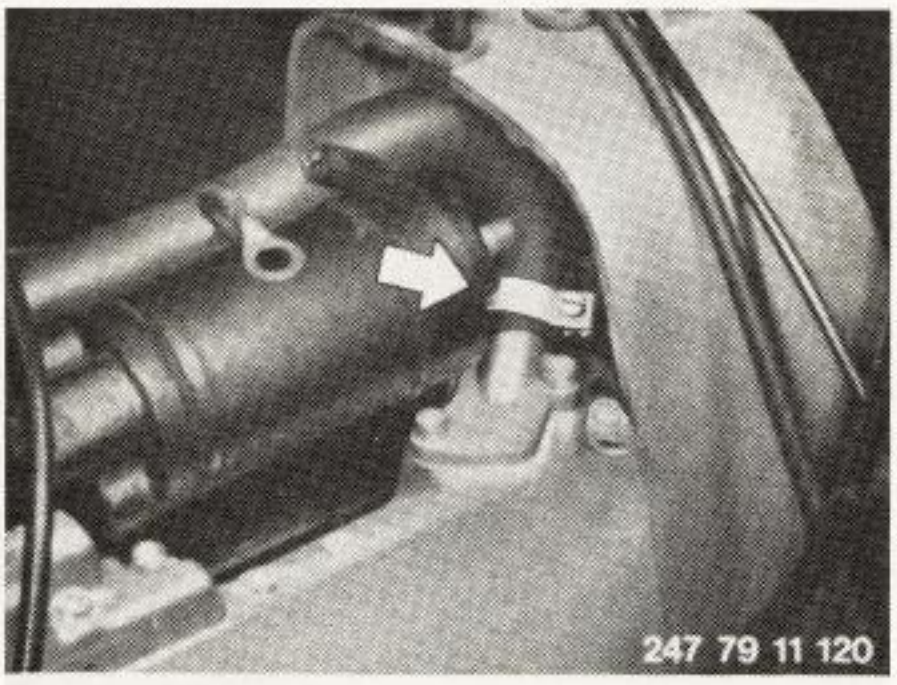
1 Sicherung
2 Scheibe
3 Feder
4 Ventilplättchen
5 Nute für Federvorspannung R 60/7
6 Nute für Federvorspannung R 75/7, R 100/7, R 100 S und R 100 RS
7 Ventilkörper



11 15 101 Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen (doppelseitige Entlüftung)

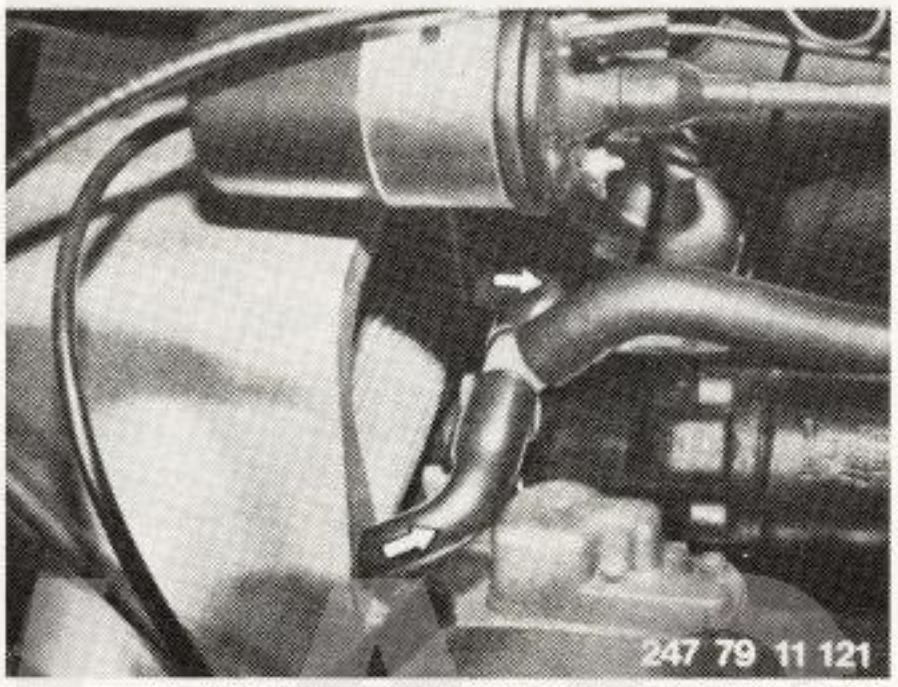
Kraftstoffbehälter ausbauen 16 11 030

Innensechskantschrauben in Anlasserabdeckhaube lösen und Haube nach rechts abnehmen.
Spannschelle mit Schraubendreher am Entlüftungsdom lösen (Pfeil).



■

Entlüftungsschlauch am Luftfiltergehäuse links und rechts herausziehen.



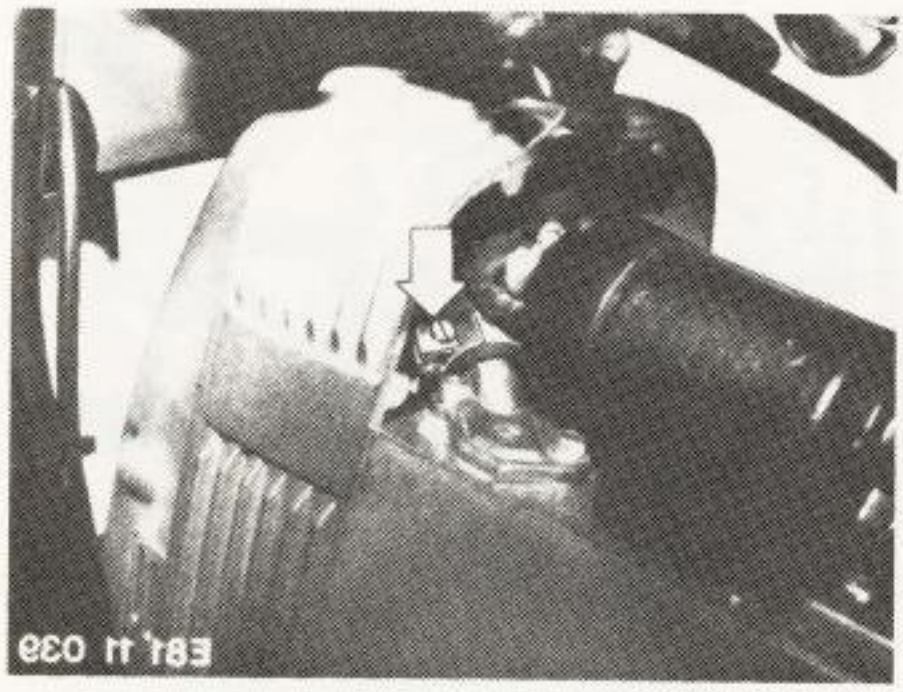
■

11 15 101 Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen (Modelle 81)

Kraftstoffbehälter ausbauen 16 11 030

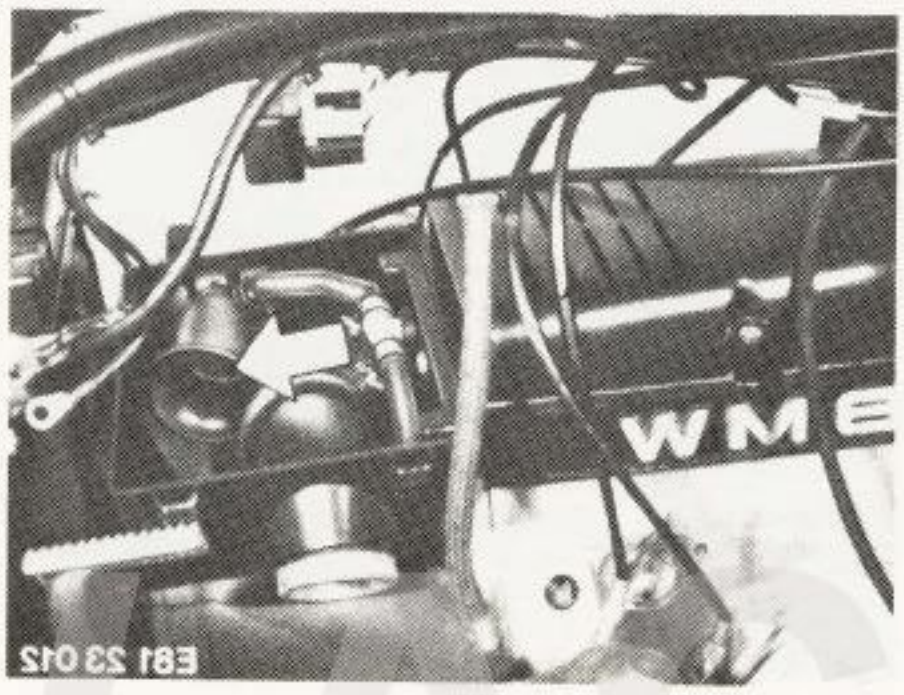
Luftfiltergehäuse-Oberteil abnehmen, Filterelement herausziehen 13 72 000.

Innensechskantschrauben in Anlasserabdeckhaube lösen und Haube abnehmen. Spannschelle mit Schraubendreher am Entlüftungsdom lösen (Pfeil) und Entlüftungsschlauch zurückschieben.



■

T-Stück der Kurbelgehäuse-Entlüftung aus Luftfiltergehäuse in Pfeilrichtung herausziehen, Entlüftungsschlauch aus Luftfiltergehäuse herausdrücken.



■

11 21 001 Kurbelwelle aus- und einbauen

Kettenkastendeckel aus- und einbauen 11 14 060

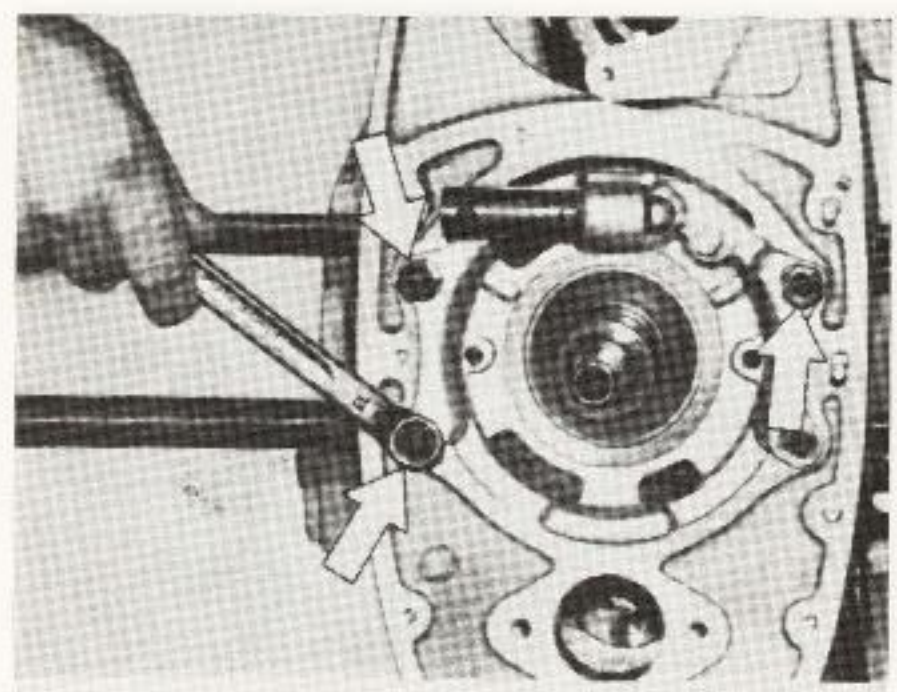
Kettenräder aus- und einbauen 11 13 061

Kolben aus- und einbauen 11 25 000

Pleuelstange aus- und einbauen 11 24 000

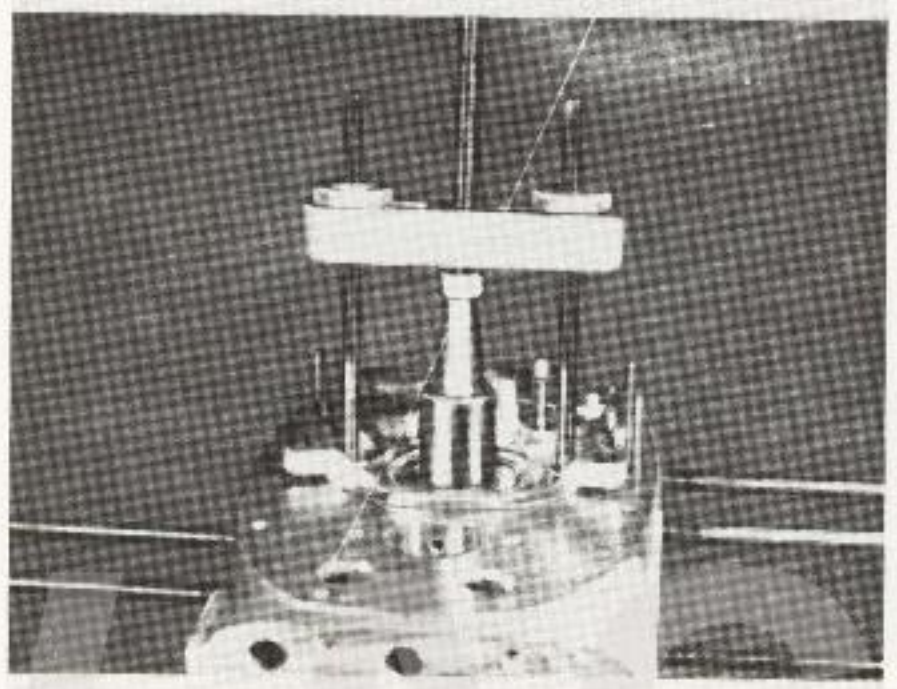
Schwungrad bzw. Kupplungsgehäuse aus- und einbauen 11 22 000

Die restlichen Befestigungsmuttern (Pfeil) des Lagerdeckels lösen.



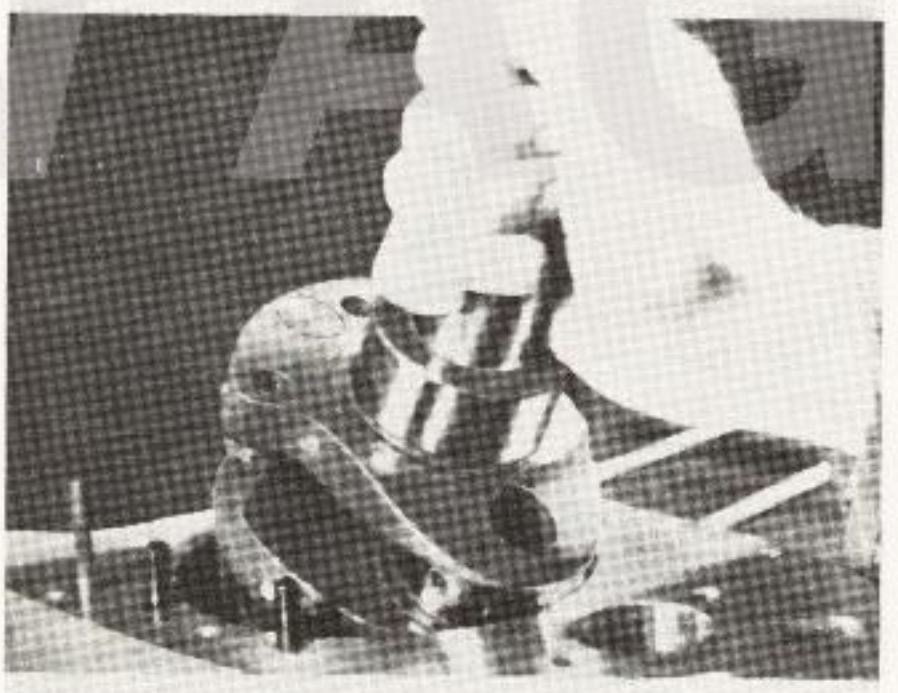
■

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.



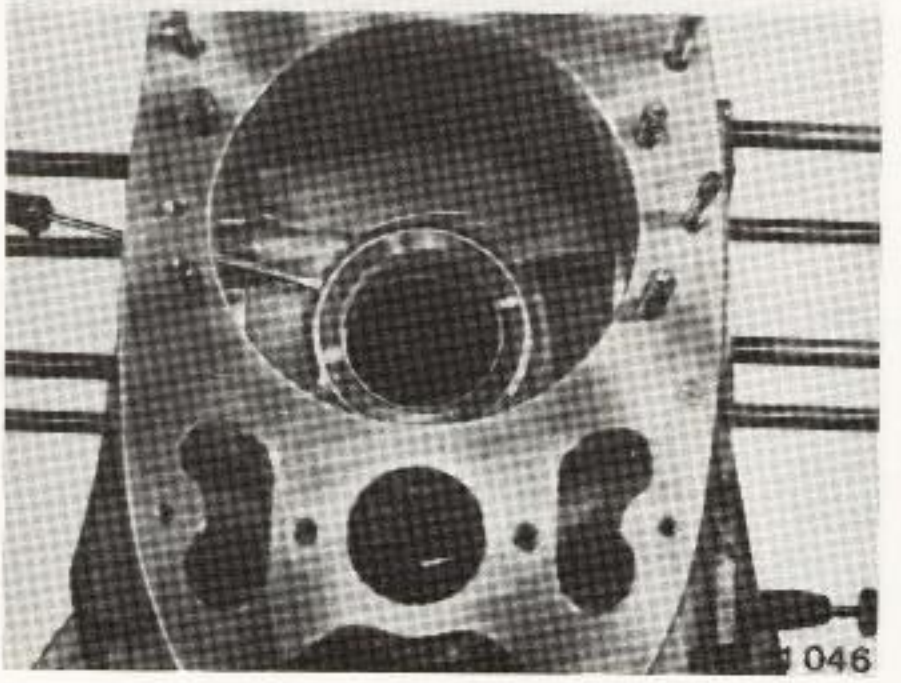
■

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

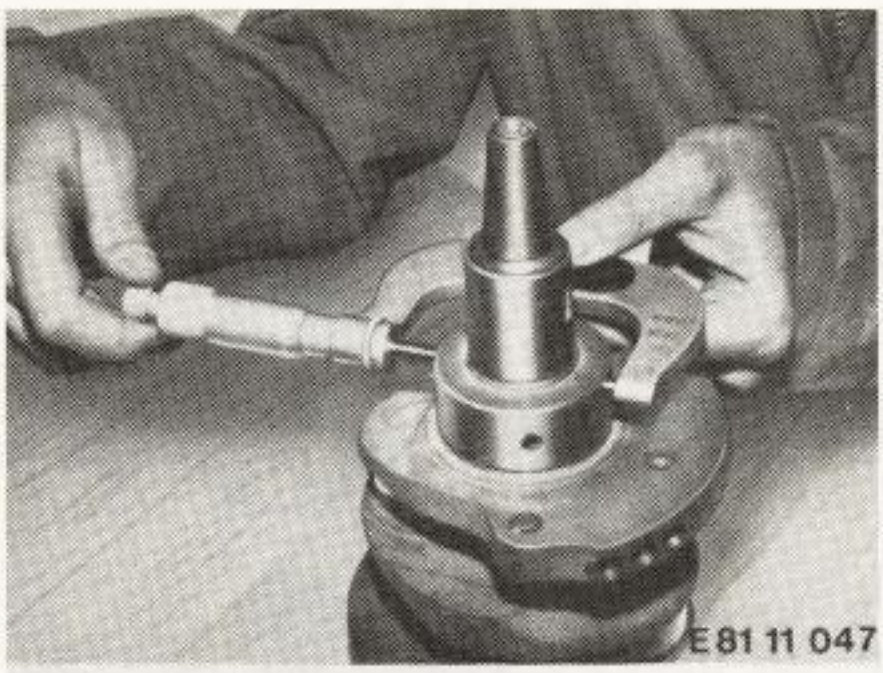


■

Beide Anlaufscheiben mit Schraubendreher von den Fixierstiften abhebeln.



■



Kurbelwelle und Lagerbuchse vermessen

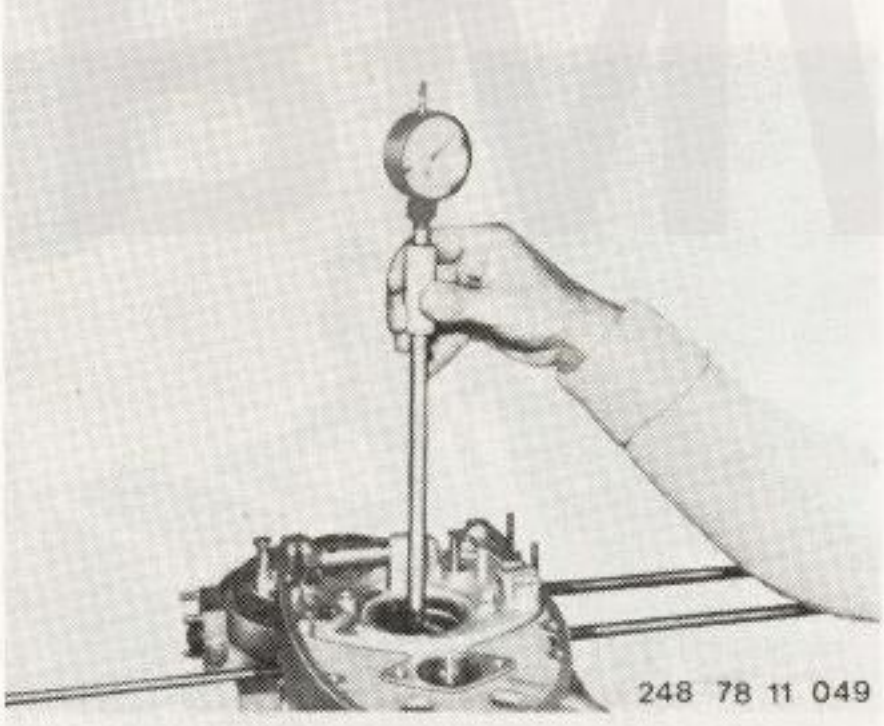
Hauptlagerzapfen mit Mikrometerschraube über Kreuz in zwei Ebenen vermessen

vordere Ebene

■

hintere Ebene

■



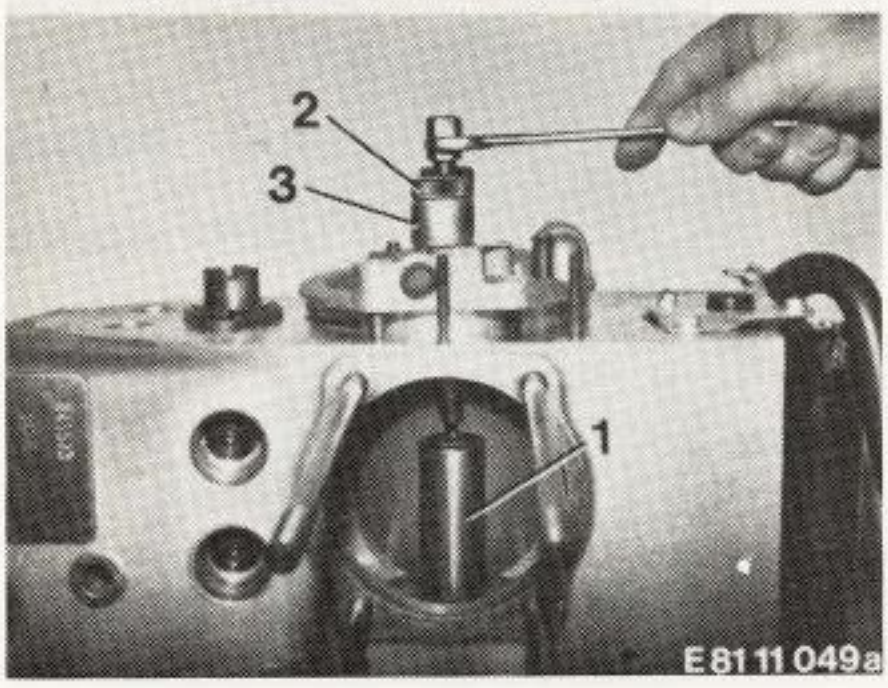
Kurbelwellenlager vorne nur bei eingebautem Lagerdeckel messen

Hinweis: Vor Einbau des Lagerdeckels Motorgehäuse auf 100 . . . 120° C erwärmen.

Gehäuse vor Vermessung abkühlen lassen.

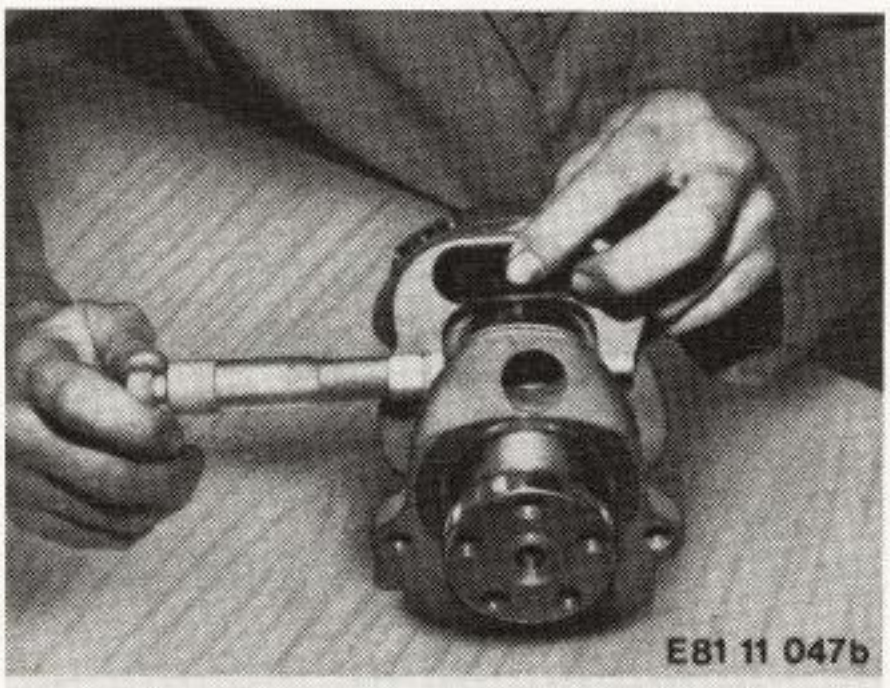
Achtung: Die Hauptlagerspiele sind ausschließlich unter Zuhilfenahme des „Meßprotokolls für KW-Hauptlagerspiele" zu ermitteln – siehe Technische Daten!

■



Zum Abdrücken des Lagerdeckels (ohne Kurbelwelle) Preßdorn für Hauptlager BMW-Nr. 11 2 720 (1) in hinteres Lager einsetzen. Mit Schraubnippel BMW-Nr. 11 1 710 (2) und Abdrückbrücke mit Spindel von Kukko 17 K (3) Lagerdeckel abdrücken.

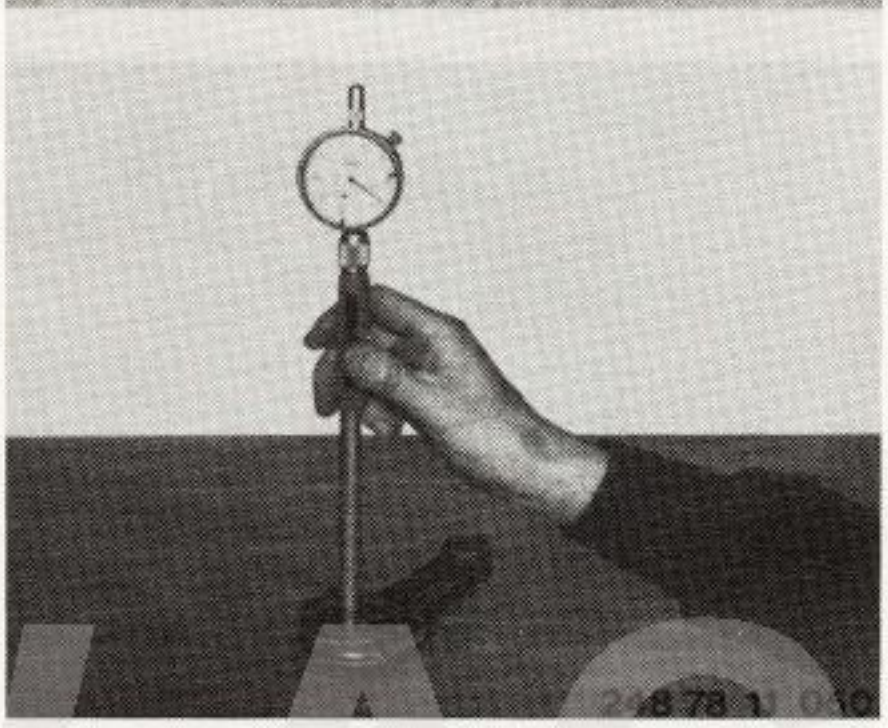
■



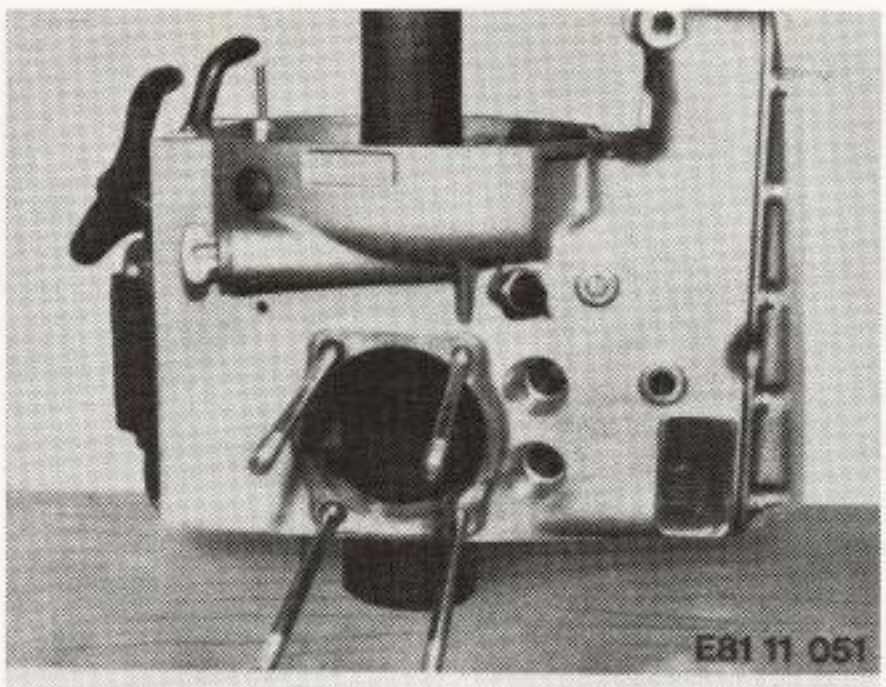
■

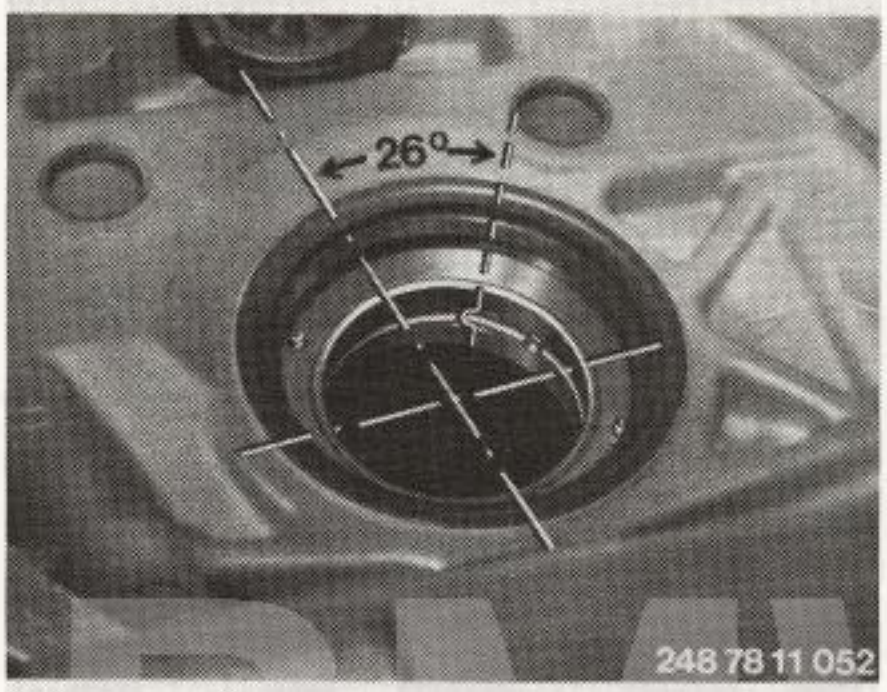
und Pleuellager analog Kurbelwelle und Lagerbuchse vermessen.

Lagerspiele siehe Technische Daten.



■





11 21 531 Hauptlagerbuchsen ersetzen

Kurbelwelle ersetzen 11 21 001

Hauptlagerbuchse 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 BMW-Nr. 11 2 700 Lagerbuchse mit Handpresse auspressen. Beim Einpressen Aluminiumteil 11 2 710 zusammen mit Rohrstück als Gegenlager verwenden.

■

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 Lagerbuchse so ansetzen, daß Lagerbuchsenstoß auf Kupplungsgehäuseseite gesehen oben rechts und Ölbohrungen der Lagerbuchse unter links mit der Bohrung im Gehäuse deckungsgleich ist.

■

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

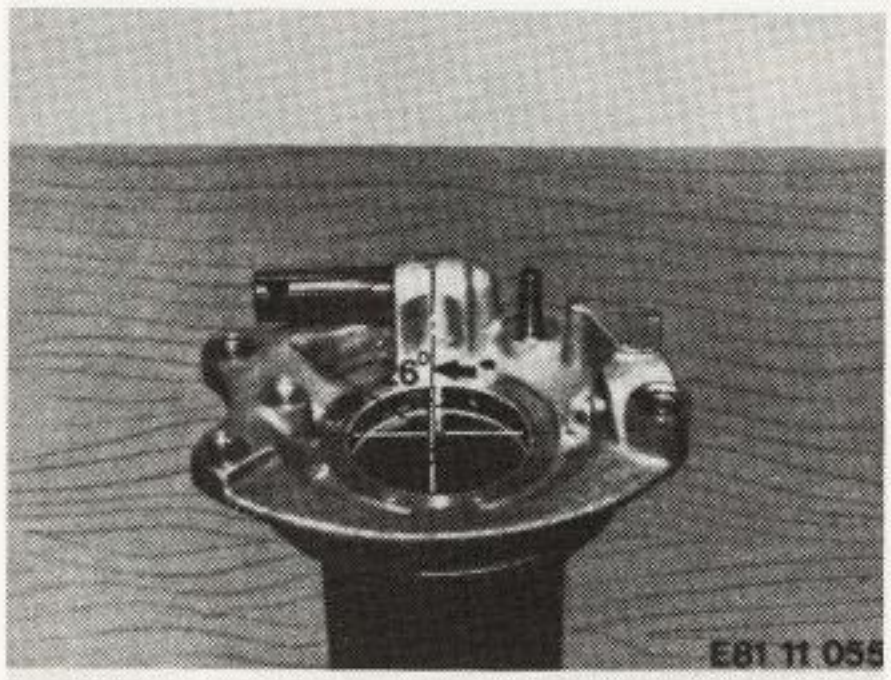
■

Hauptlagerbuchse im Hauptlagerdeckel ersetzen.

Fixierstift für Lagerbuchse von innen nach außen austreiben. Lagerdeckel auf 100 ... 120° C erwärmen und auf den Zylinder der Auspreßvorrichtung BMW-Nr. 11 2 710 auflegen. Mit Auspreßdorn BMW-Nr. 11 2 700 auf Handpresse Lagerbuchse auspressen, oder mit Hammer herausschlagen.

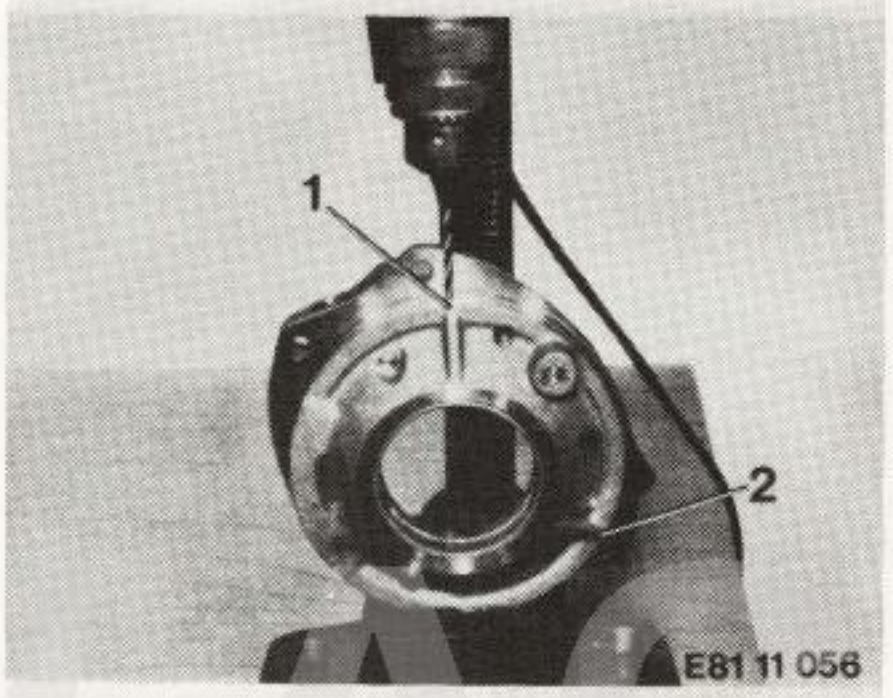
■

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



■

Lagerdeckel zwischen weiche Backen in Schraubstock spannen. Durch die bereits im Lagerdeckel vorhandenen beiden Bohrungen 3,2 mm ∅ zwei zusätzliche Ölbohrungen Pos. 1 und 2 in die Lagerbuchsen bohren. Bohrungsdurchbrüche in der Lagerbuchse sorgfältig entgraten.

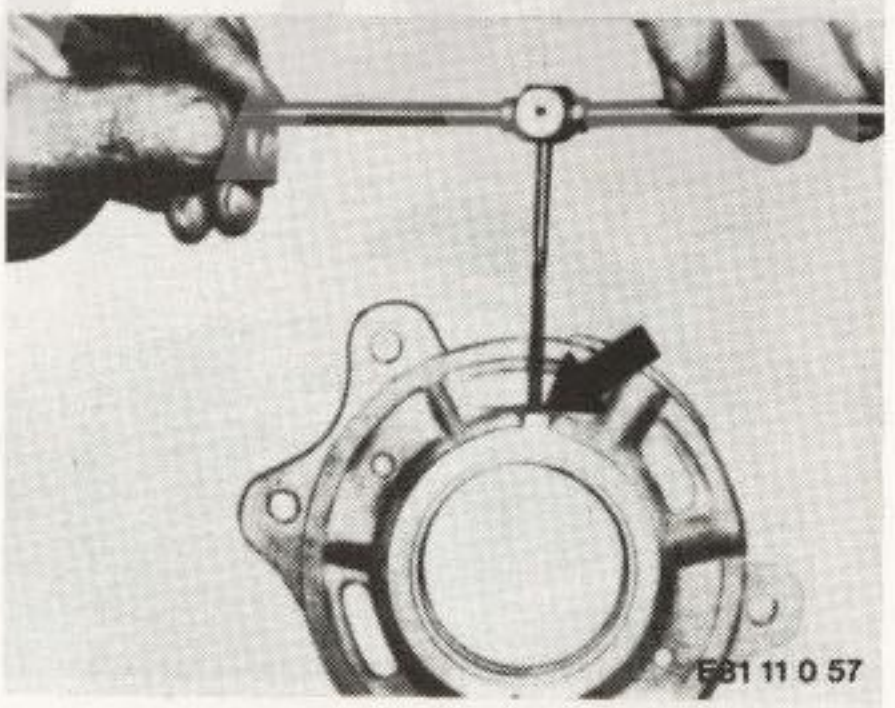


■

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

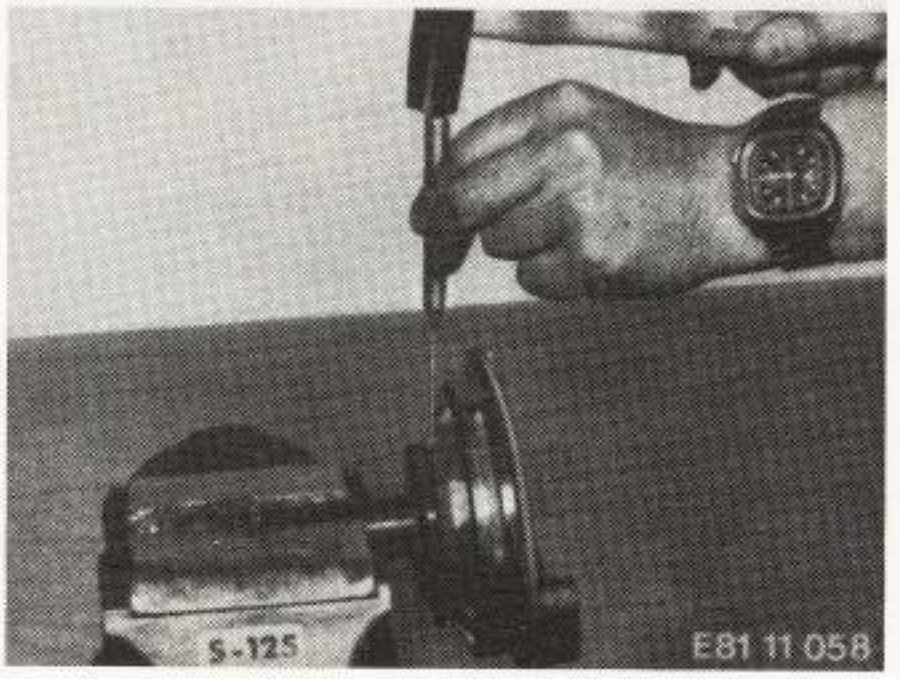
Handreibahle (4H8) nicht voll durch Lagerbuchse reiben, damit Sicherungsstift nicht nach innen wandern kann.

Bohrungsdurchbruch vorsichtig entgraten.

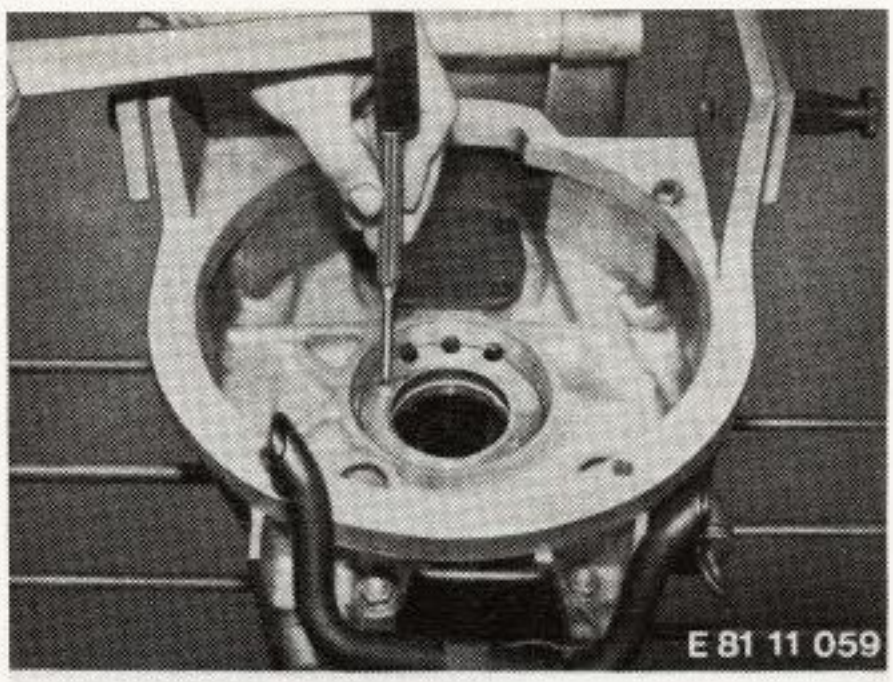


■

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



■



Axialspiel der Kurbelwelle neu einstellen:

Auswahltabelle für Anlaufscheiben s. Techn. Daten.

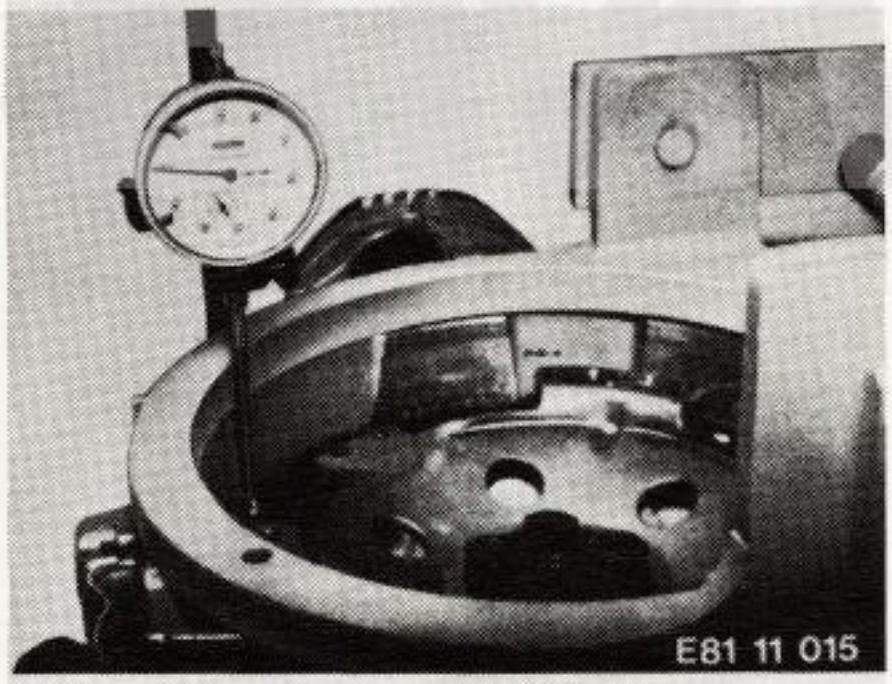
Um das Axialspiel der Kurbelwelle leicht einstellen zu können, ist es zweckmäßig, innen und außen eine rotmarkierte Anlaufscheibe auf die Fixierstifte zu stekken. Beide Fixierstifte müssen im Gehäuse kupplungs- und kurbelwellenseitig gleich weit überstehen. Zum Ausrichten oder Einsetzen der Fixierstifte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

Kupplungsgehäuse aus- und einbauen 11 22 000.

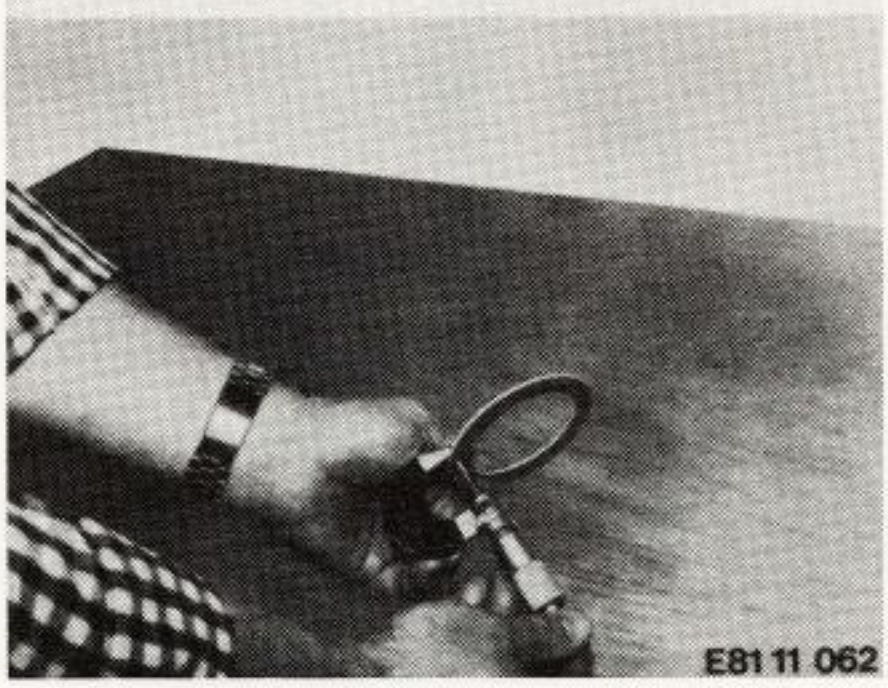
■



Motorgehäuse wieder in Waagrechte bringen. Meßuhrhalter BMW-Nr. 00 2 500 am Getriebeflansch des Motorgehäuses anschrauben. Axialspiel feststellen.

Kupplungsgehäuse (Schwungrad) wieder abbauen, eingelegte, rotmarkierte Anlaufscheibe mit Mikrometerschraube vermessen.

■



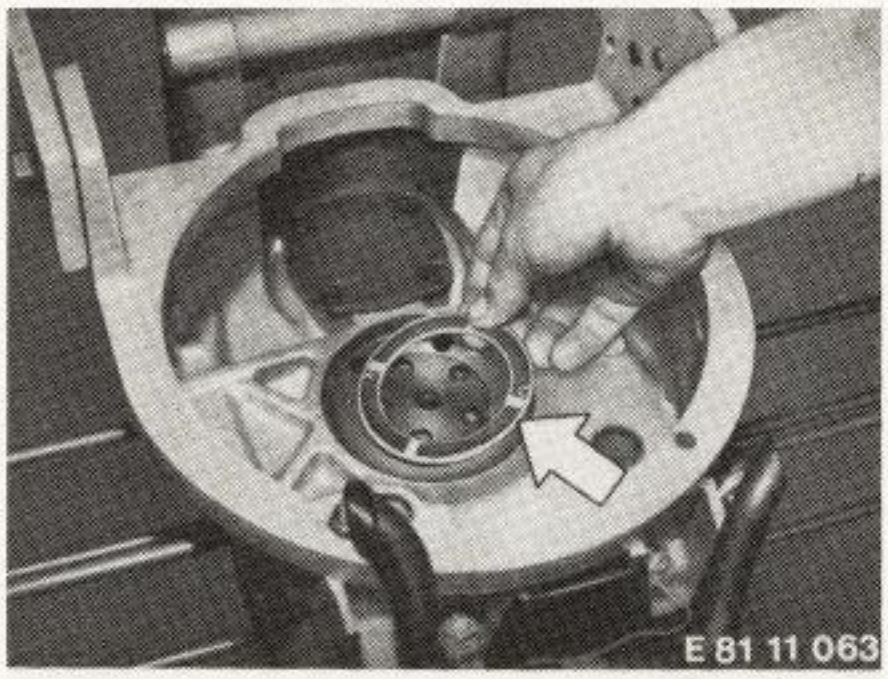
■

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	2,54 mm

■

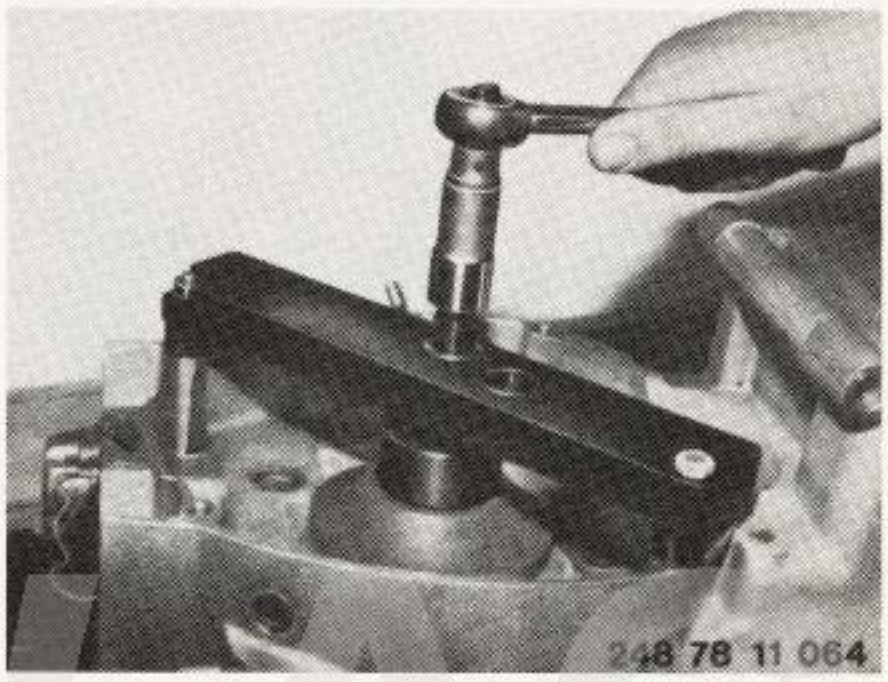
Unter den Anlaufscheiben eine Scheibe auswählen, deren Dicke dem ermitteltem Wert möglichst nahe kommt und von ihm nicht mehr als +0,03 mm und -0,05 mm abweicht. Ermittelte Anlaufscheibe auf Fixierstifte aufbringen.



■

Mit Vorrichtung BMW-Nr. 11 1 890 in Verbindung mit Schlagdorn 11 1 880 Wellendichtring in Kurbelgehäuse eindrücken. Schlagdorn soweit einpressen, daß er an der Anlaufscheibe anliegt.

Hinweis: Dichtringe vor der Montage ca. 2 Std. in Öl legen.



■

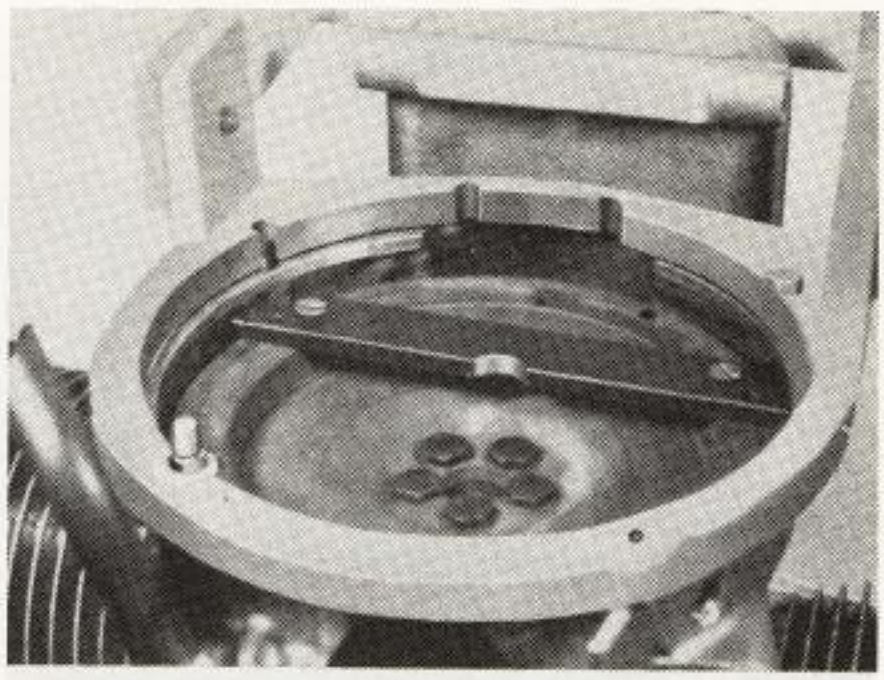
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen

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

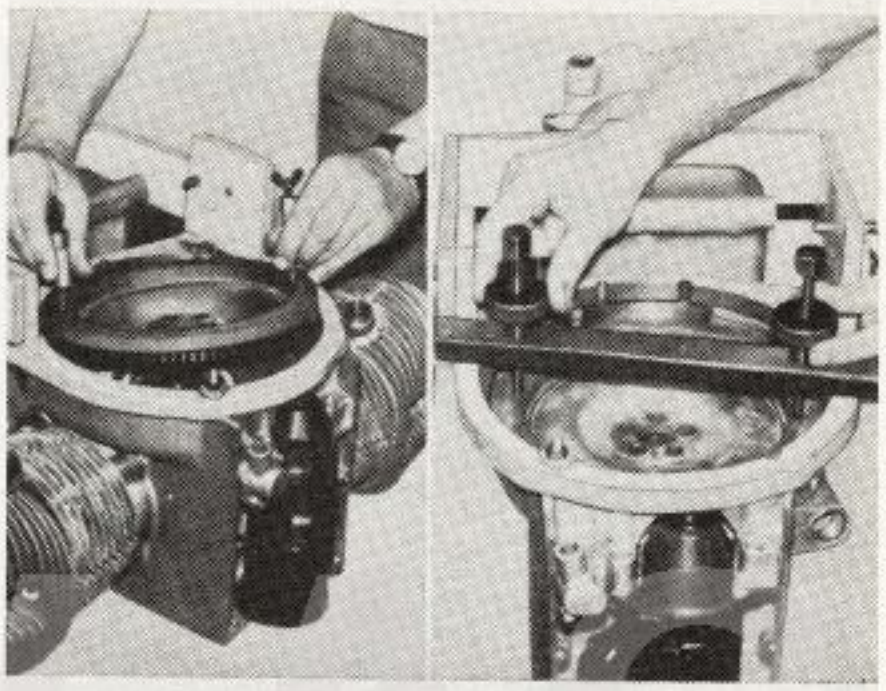
Motor bleibt im Rahmen.

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.



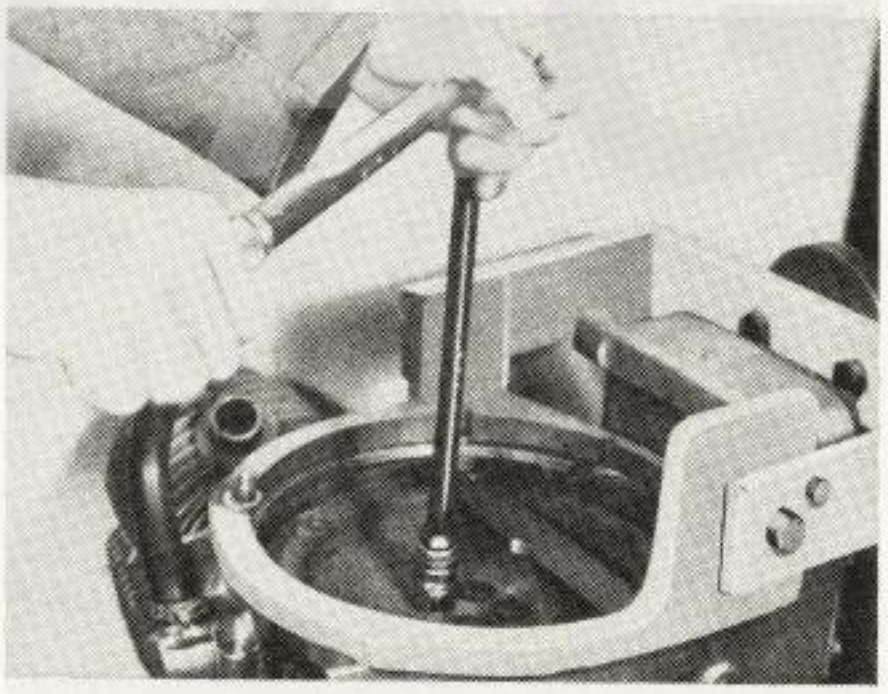
■

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.



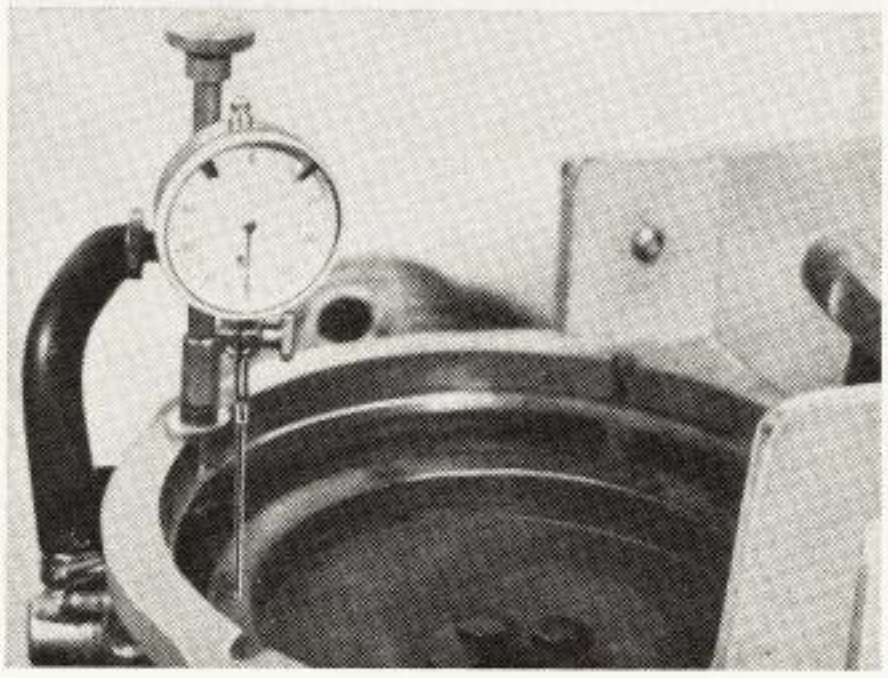
■

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.



■

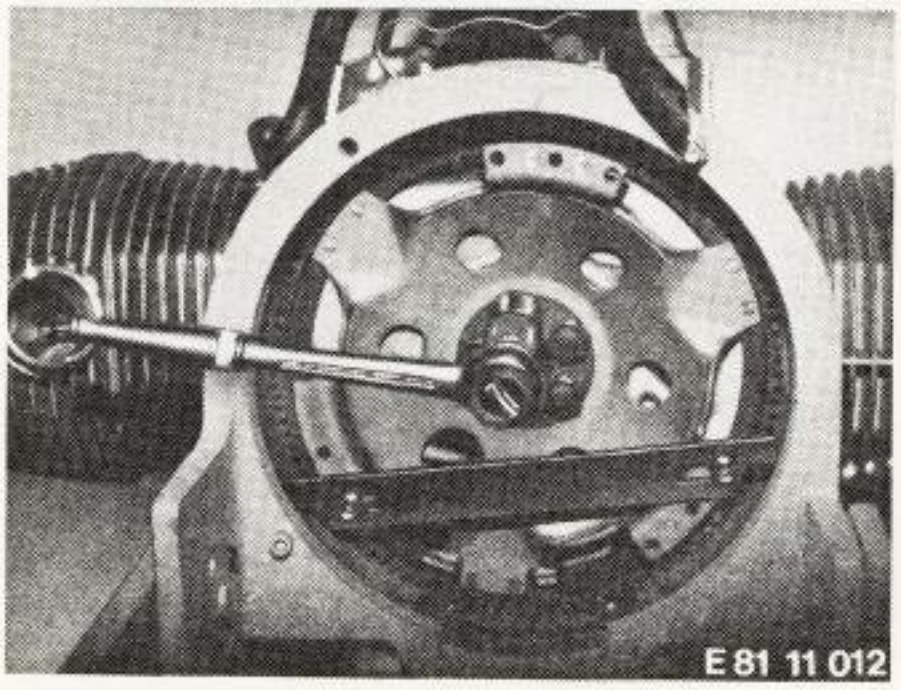
BMW AG

11 22 000 Kupplungsgehäuse (Schwungrad) aus- und einbauen (Modelle 81)

Kupplung aus- und einbauen 21 21 000

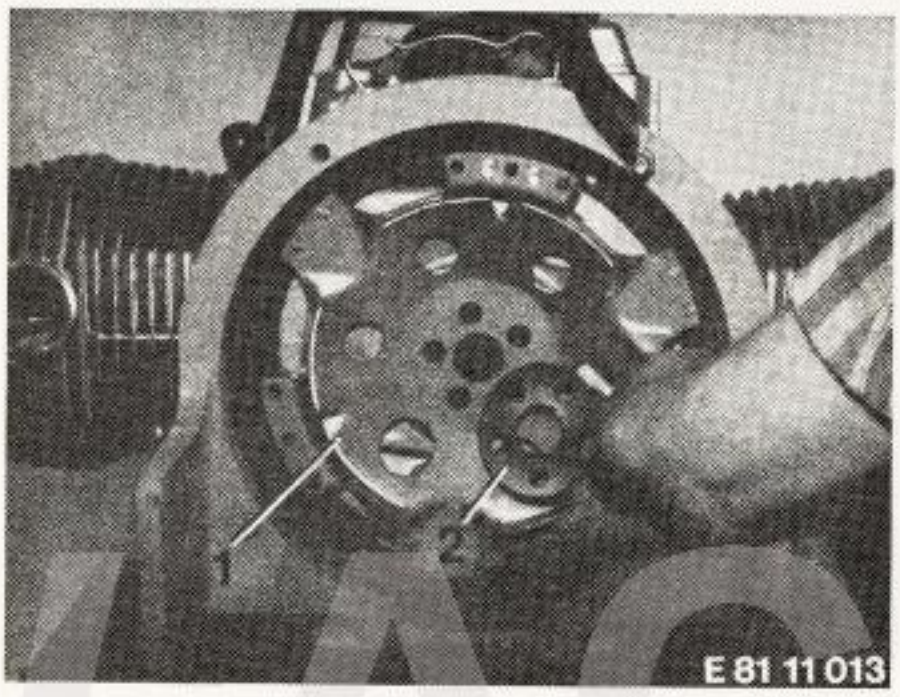
Haltevorrichtung BMW-Nr. 11 2 800 am Kupplungsgehäuse befestigen und Schrauben an der Kurbelwelle lösen.

Anziehdrehmoment s. Techn. Daten



■

Kupplungsgehäuse (1) und Stahlscheibe (2) abnehmen.



■

BMW AG

11 24 000 Pleuelstange aus- und einbauen

Motor aus- und einbauen 11 00 050

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

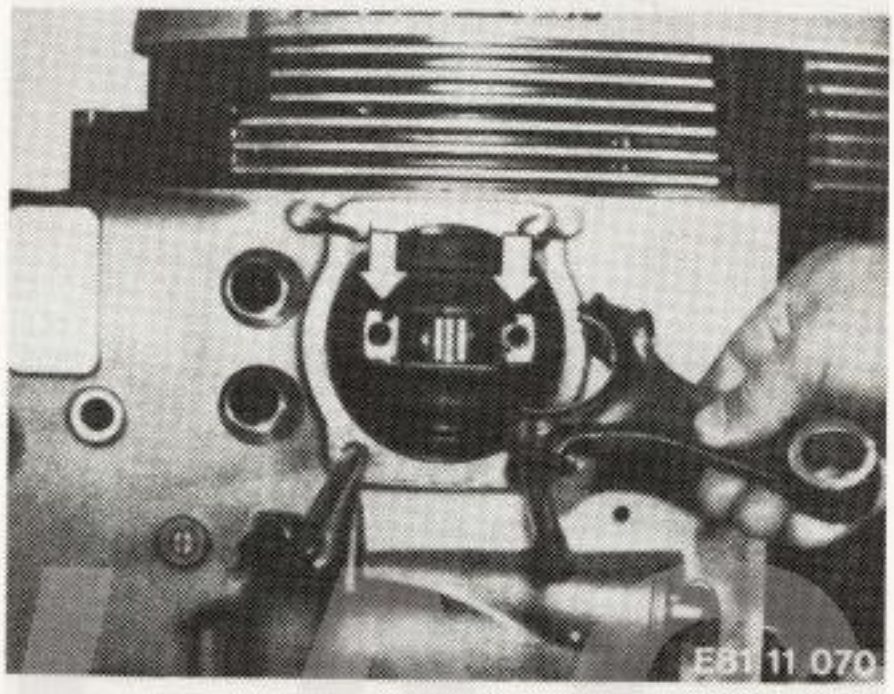
Kolben aus- und einbauen 11 25 000

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, BMW-Nr. 11 2 860, Pleuelschrauben lösen, Pleuelstange und Pleuellagerdeckel zusammen mit Lagerschalen abnehmen.

■

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

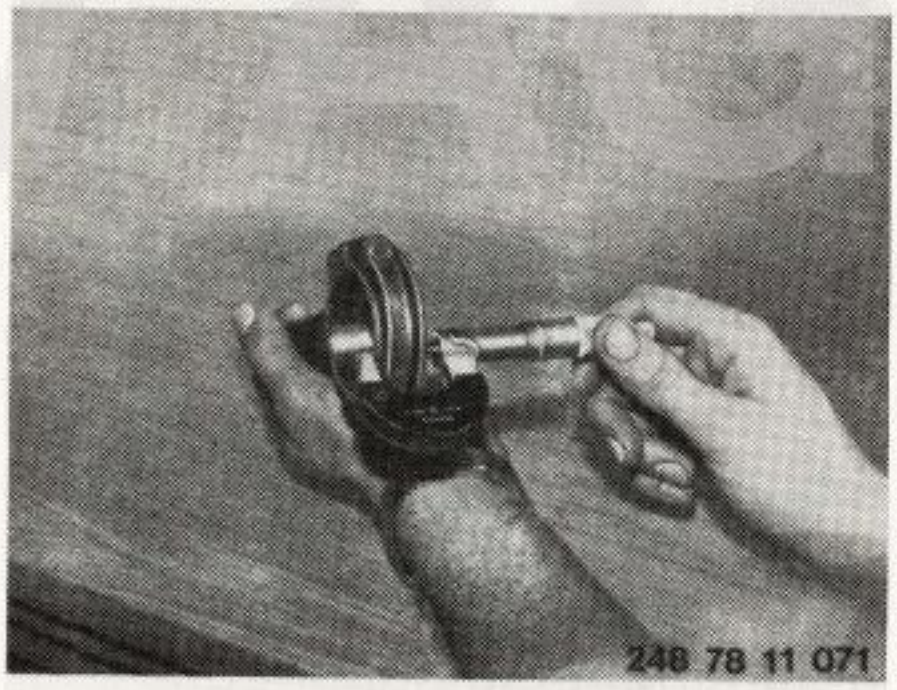


■

Prüfen und Instandsetzen: Pleuelbreite am Hublager mit Mikrometerschraube messen. Maße siehe Techn. Daten.

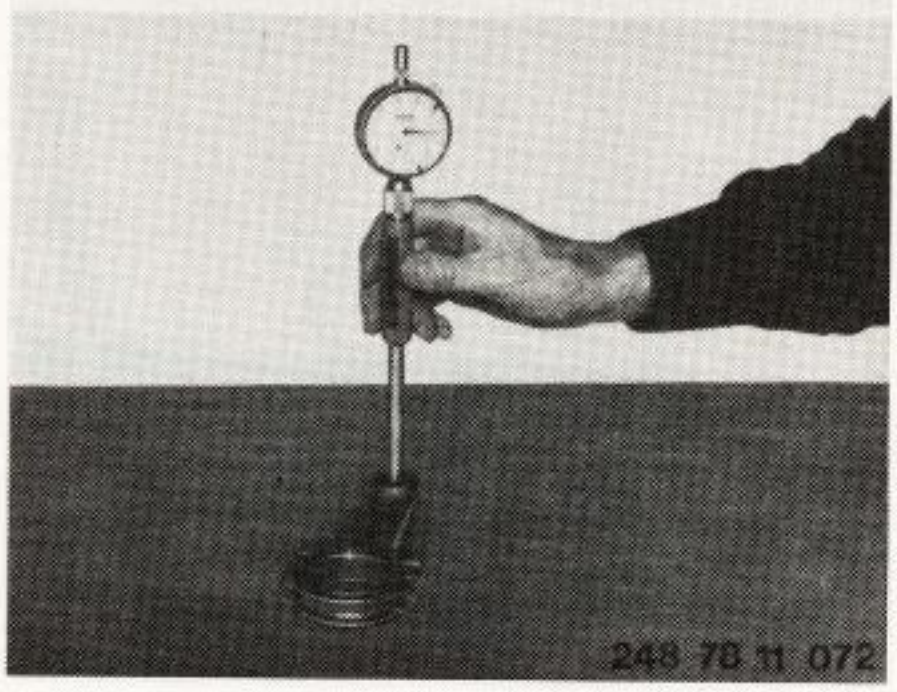
Innerhalb eines Motors müssen beide Pleuel die gleiche Gewichts- oder Farbmarkierung aufweisen.

Kolbenbolzenbuchse auf Festsitz und Meßhaltigkeit überprüfen.

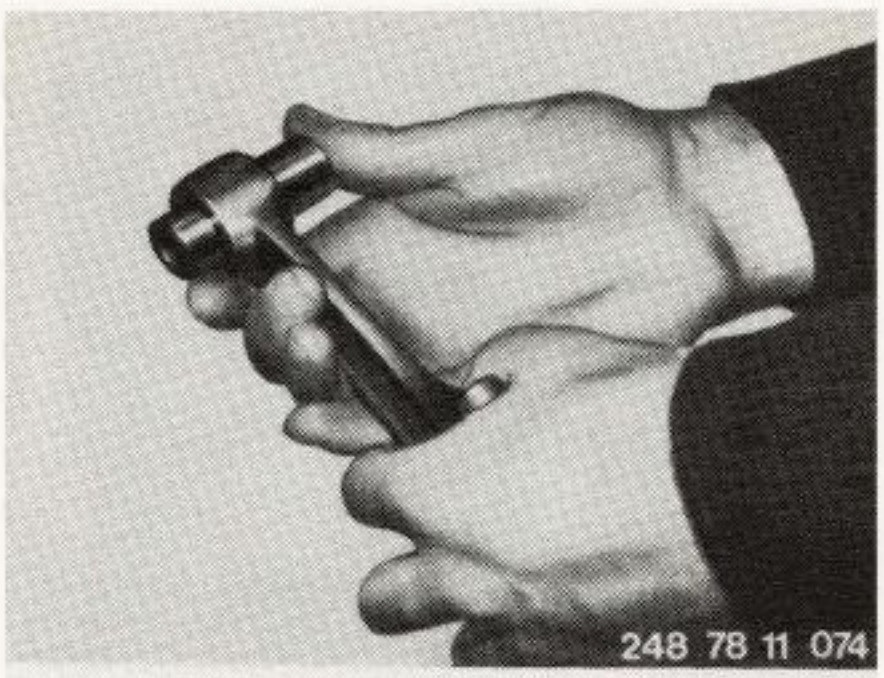


■

Ist die Verschleißgrenze des Innendurchmessers der Kolbenbolzenbuchse überschritten, Kolbenbolzenbuchse auspressen. Maße siehe Techn. Daten.



■



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

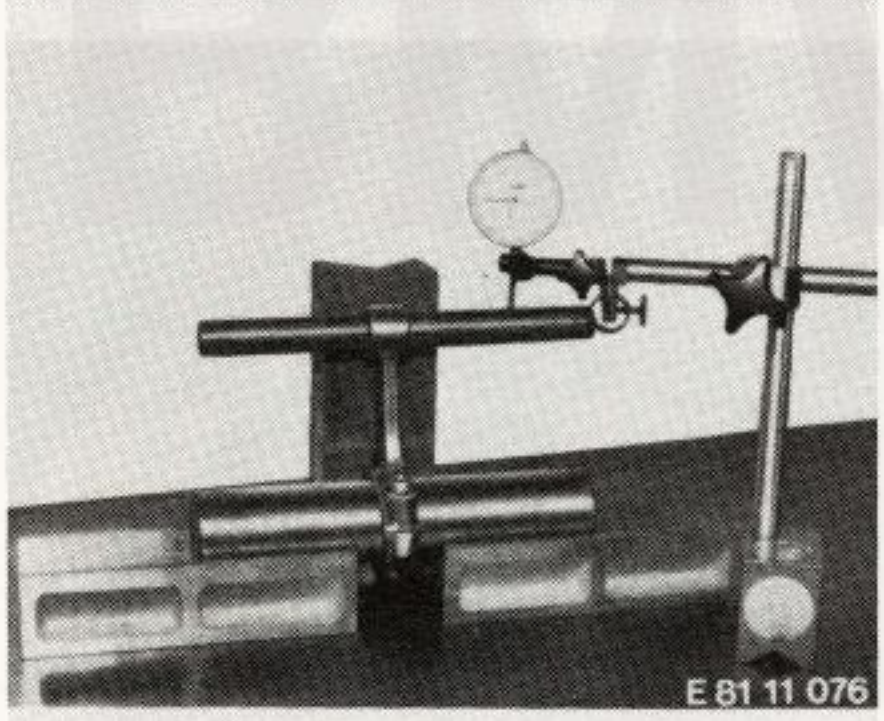
■

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 Kolbenbolzenbuchse 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.

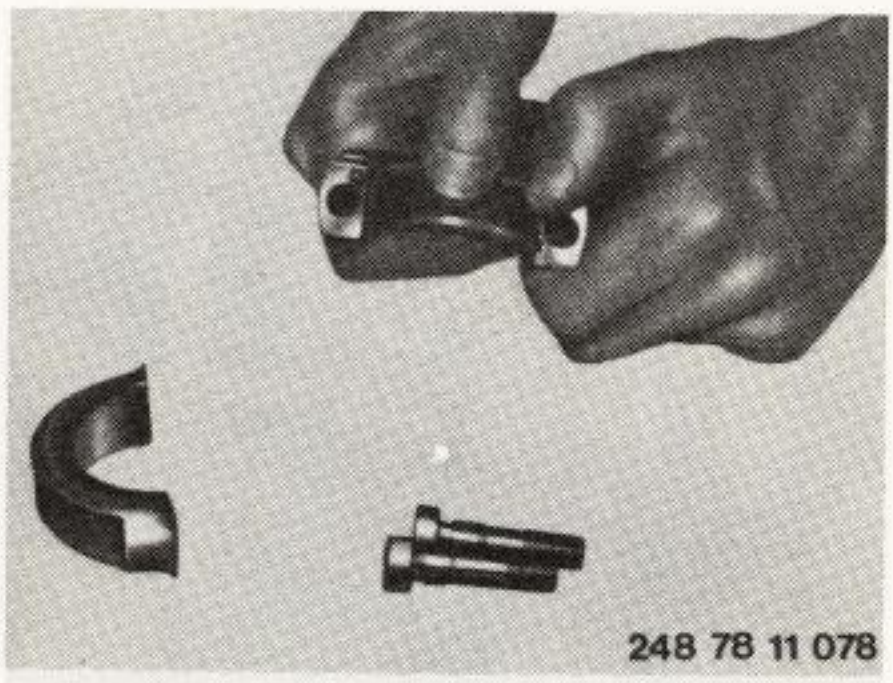


■

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.

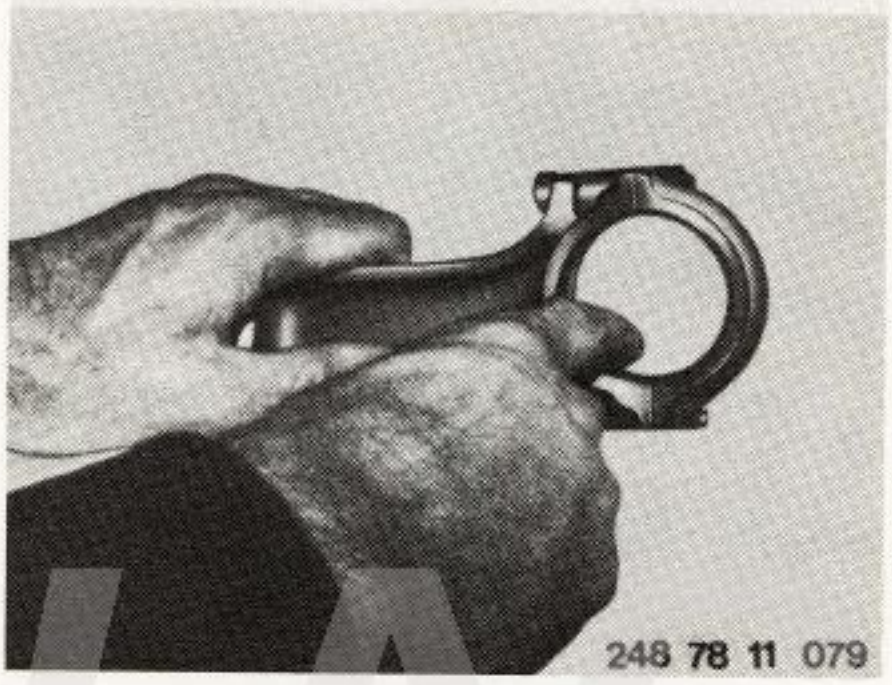
■

In saubere Pleuellagergrundbohrung Lagerschalen eindrücken.



■

Vor Wiedereinbau Pleuellagerschalen leicht mit Molykote-Paste G einreiben.

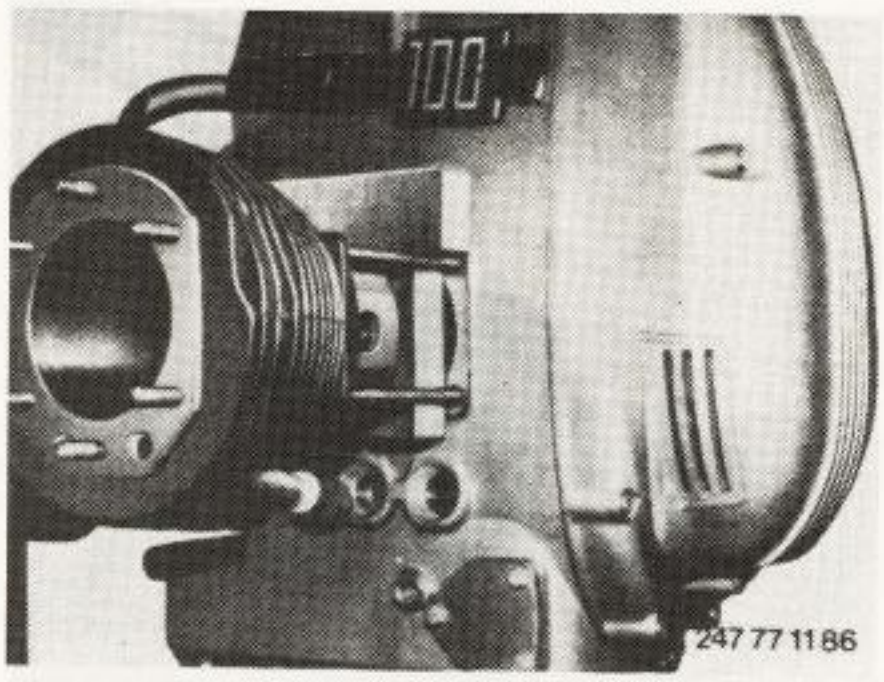


■

11 25 000 Kolben aus- und einbauen

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

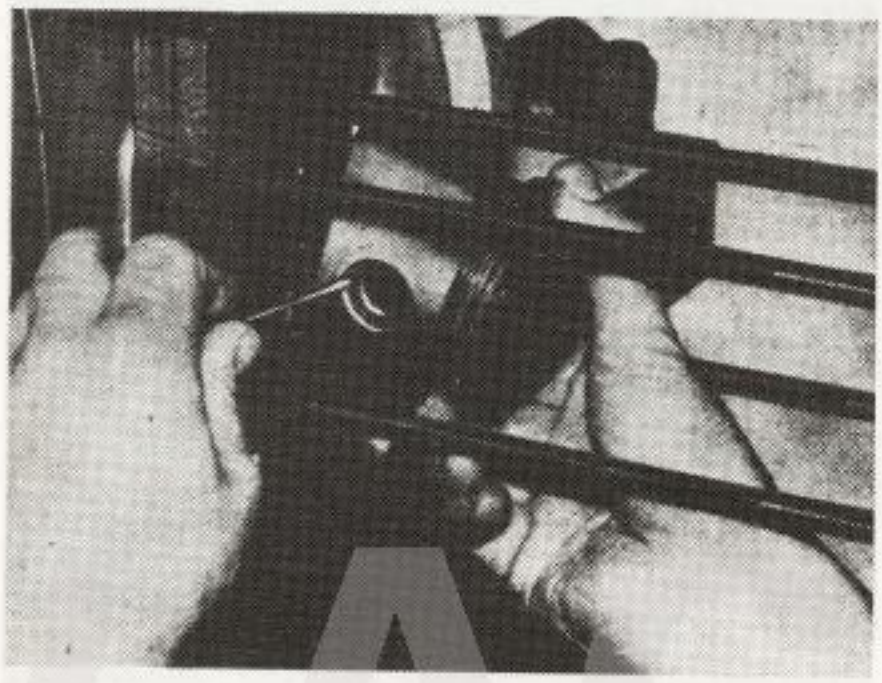
Zylinder von den 4 Zugankerschrauben abziehen. Darauf achten, daß beim Austritt des Kolbens aus dem Zylinder der Kolben nicht beschädigt wird, Kolbenschutzholz hinter dem Kolben zwischen die Zugankerschrauben einstecken.



■

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

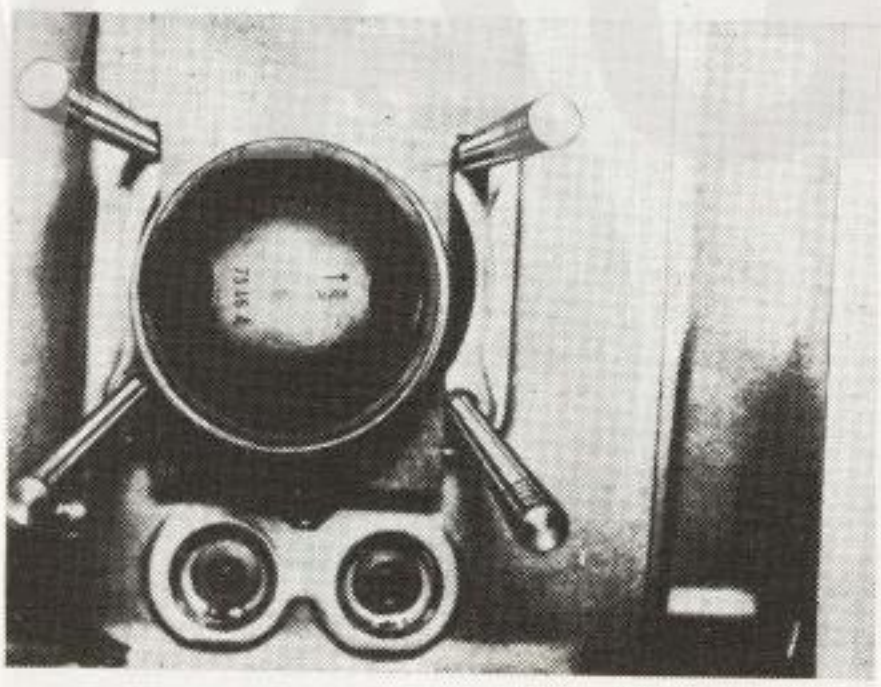
Ab Modelle 78 Kolbenbolzensicherung mit Seegerringzange herausnehmen.



■

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.

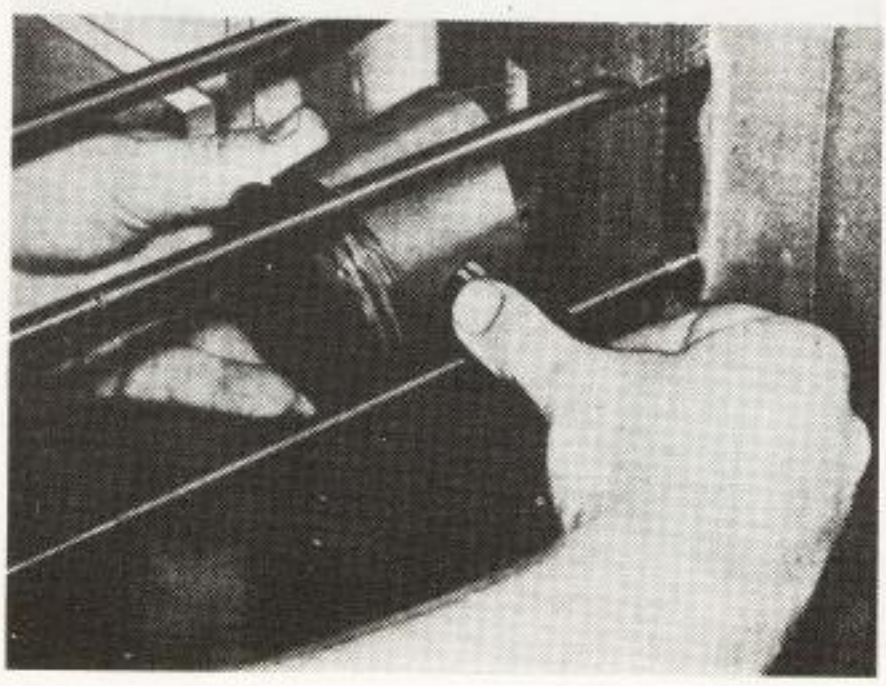


■

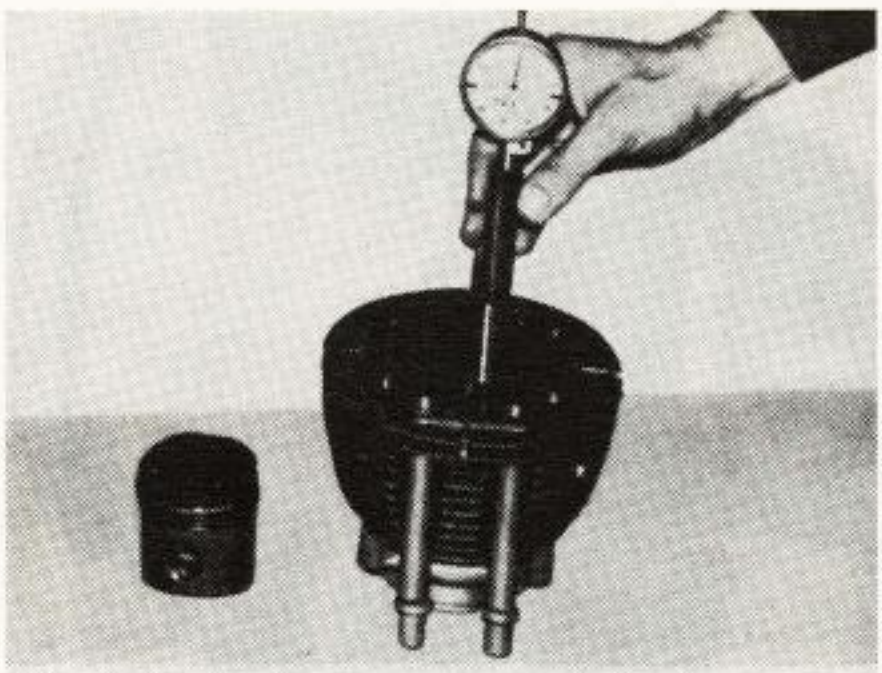
Sicherungsring für Kolbenbolzen so in die Nut einsetzen, daß ein Ende die Quernut gut überdeckt. Mittleren Teil des Sicherungsringes so in die Kolbenbolzenbohrung eindrücken, daß beide Ringenden möglichst nahe zusammenkommen. Mit Treibdorn BMW-Nr. 11 2 920 Ring voll in Nut einschieben.

Einbauhinweis: Vor Einbau des Zylinders Zylinderfuß und Zylinder-Dichtflächen am Motorgehäuse mit Nitroverdünner reinigen und dann mit flüssiger Dichtmasse „Hylomar" bestreichen (entfällt ab Modelle 81). Darauf achten, daß die Rundschnur-Ringe an den oberen Stehbolzen nicht gequetscht werden.

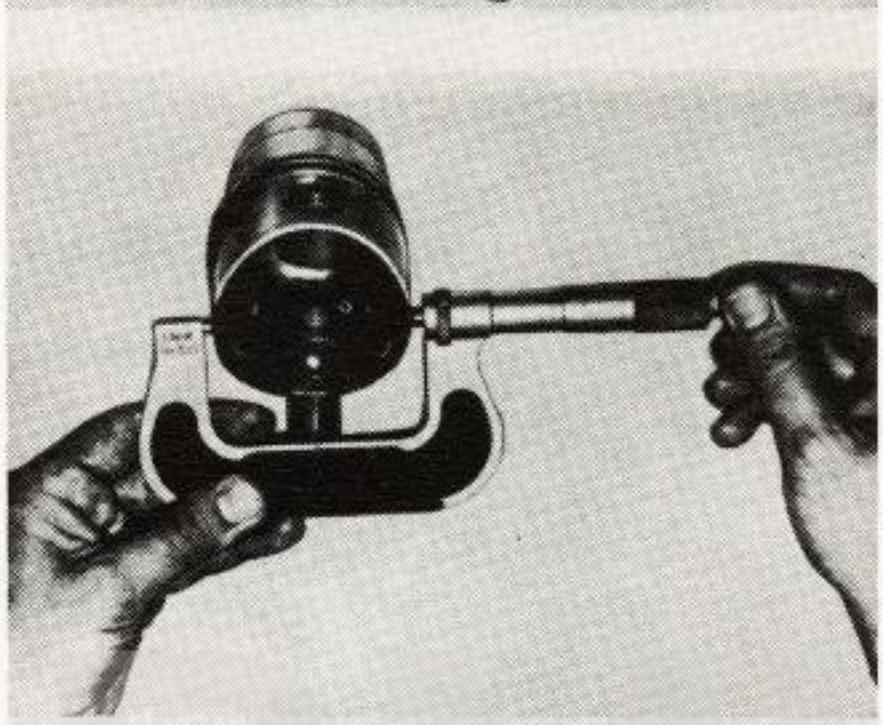
Ölkanäle nicht mit Dichtungsmasse zukleben!



■



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.

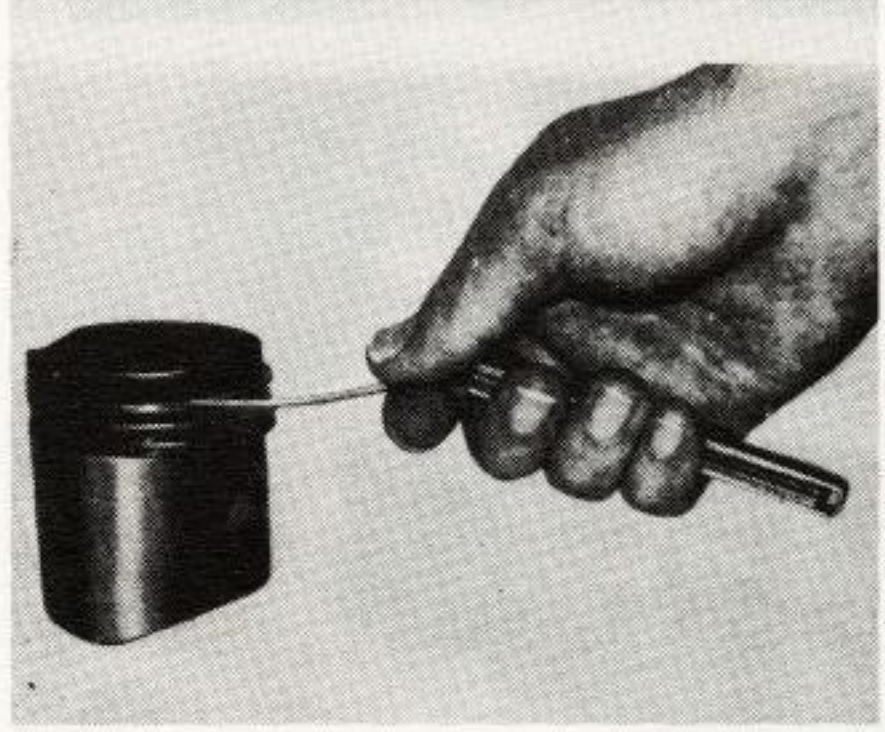


■

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.

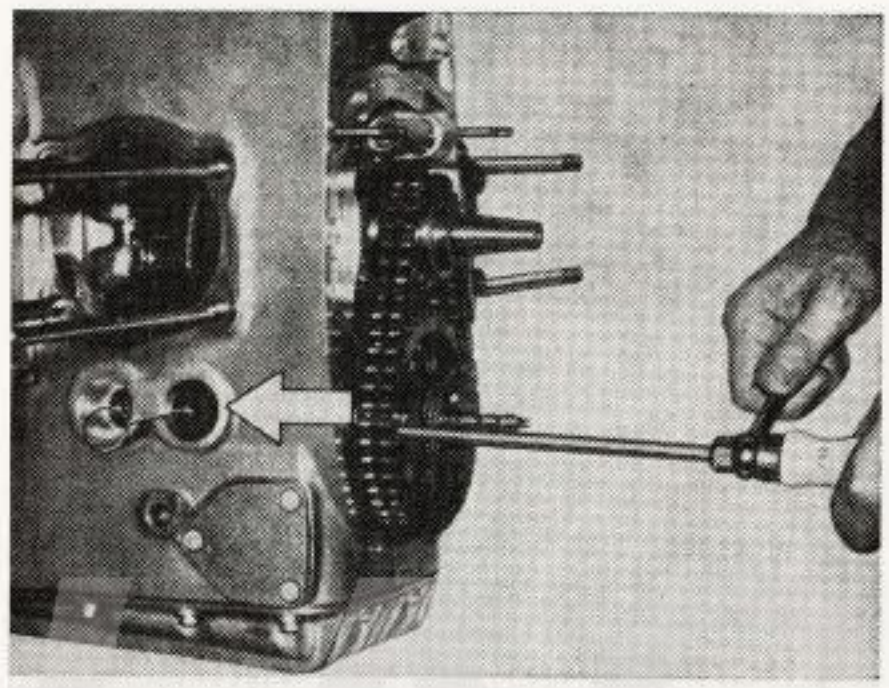
■

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

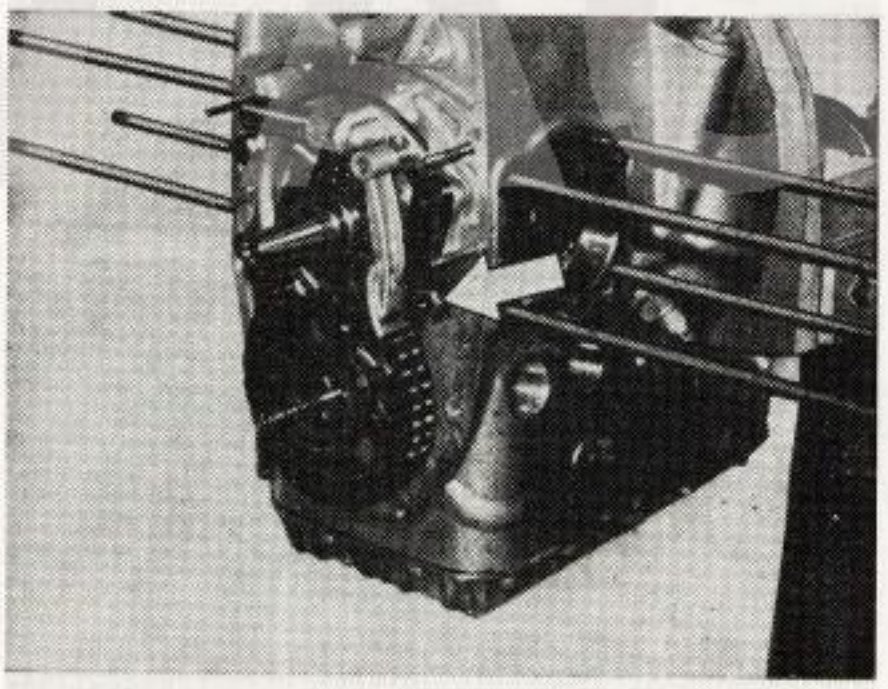
■

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



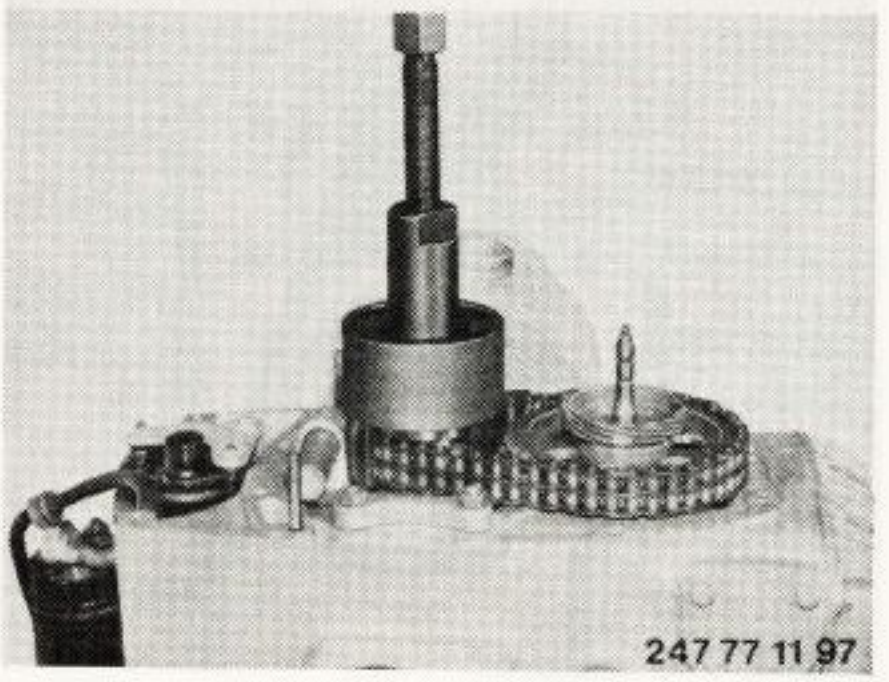
■

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

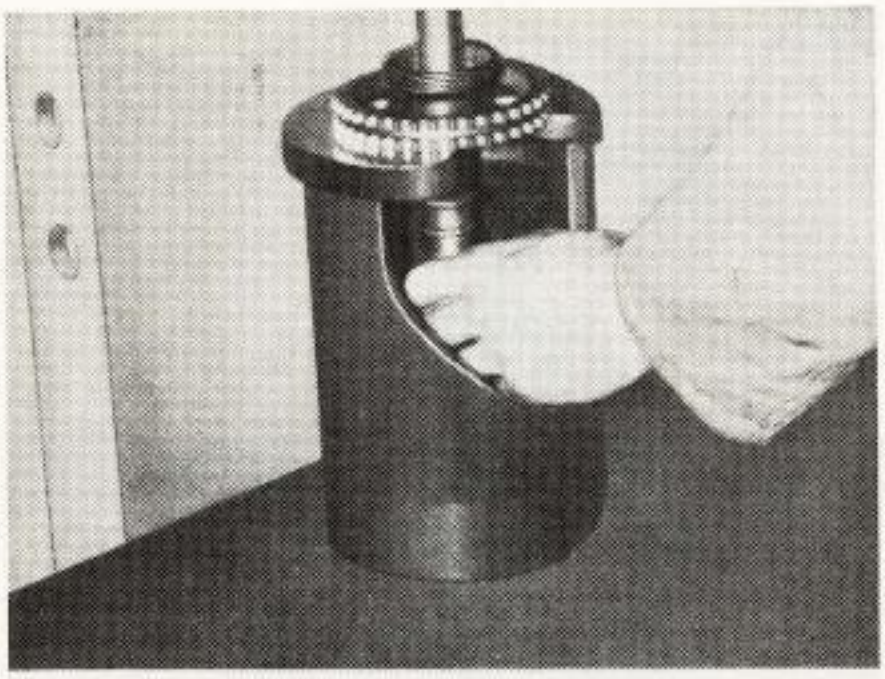


■

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

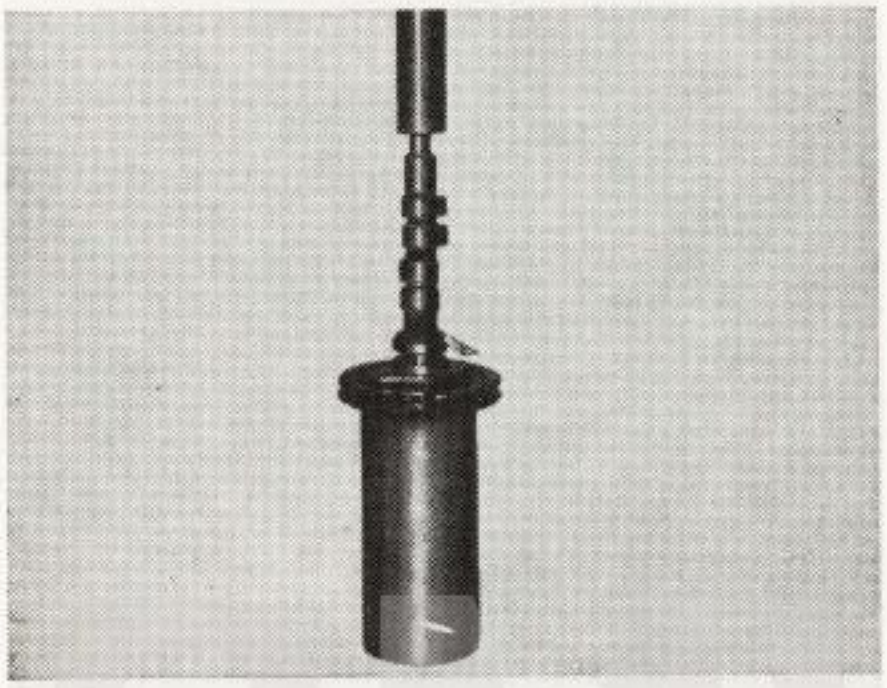


■



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.

■

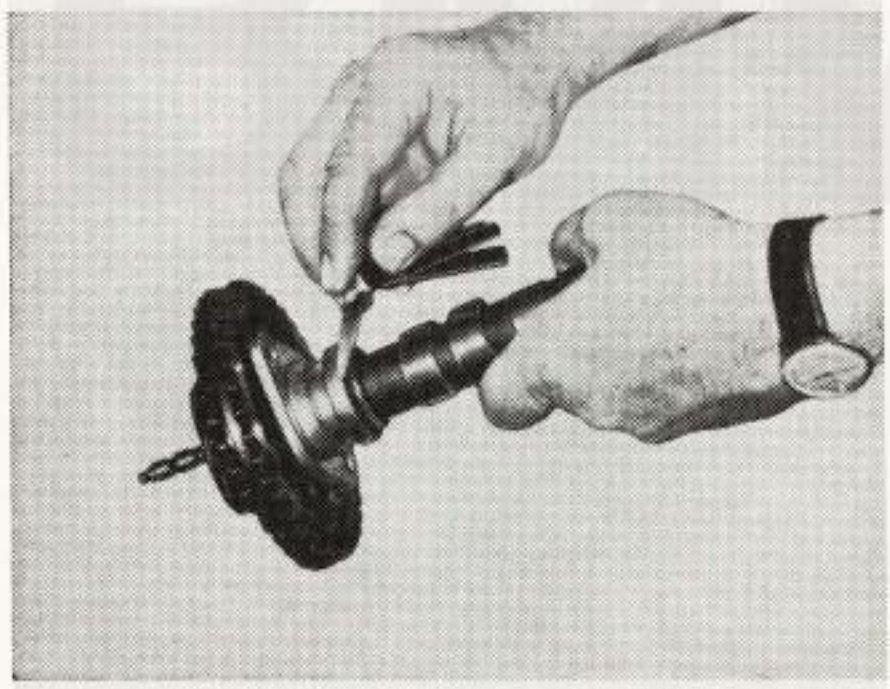


Vor Wiederanbau der Kettenräder Räderbohrungen leicht mit Hirschtalg einfetten.

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

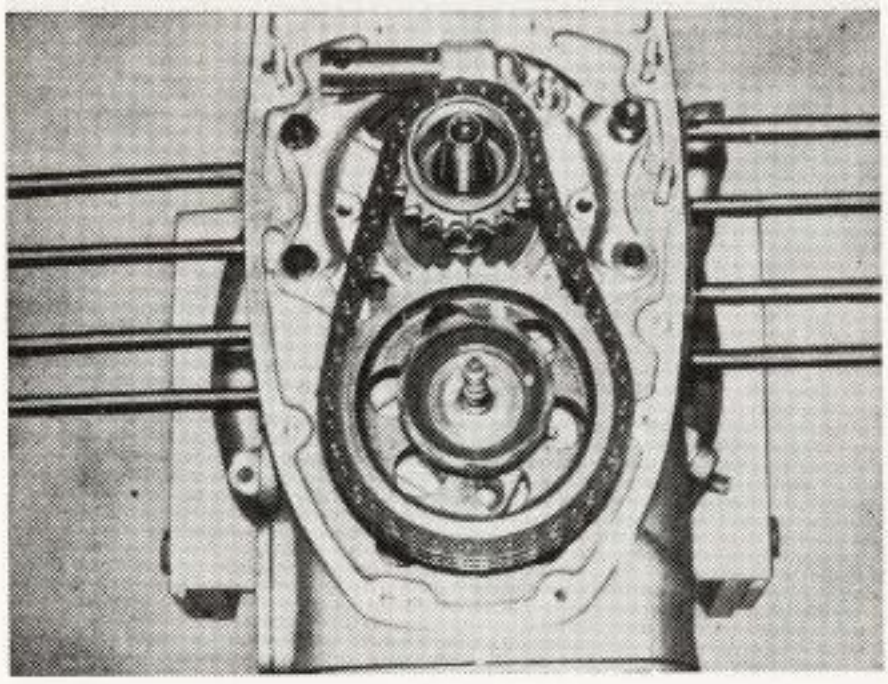
Beim Einpressen der Nockenwelle in das Kettenrad Fühlblattlehre (Stärke siehe Techn. Daten) zwischen Nockenwellenanlaufbund und Flanschlager halten.

■



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.

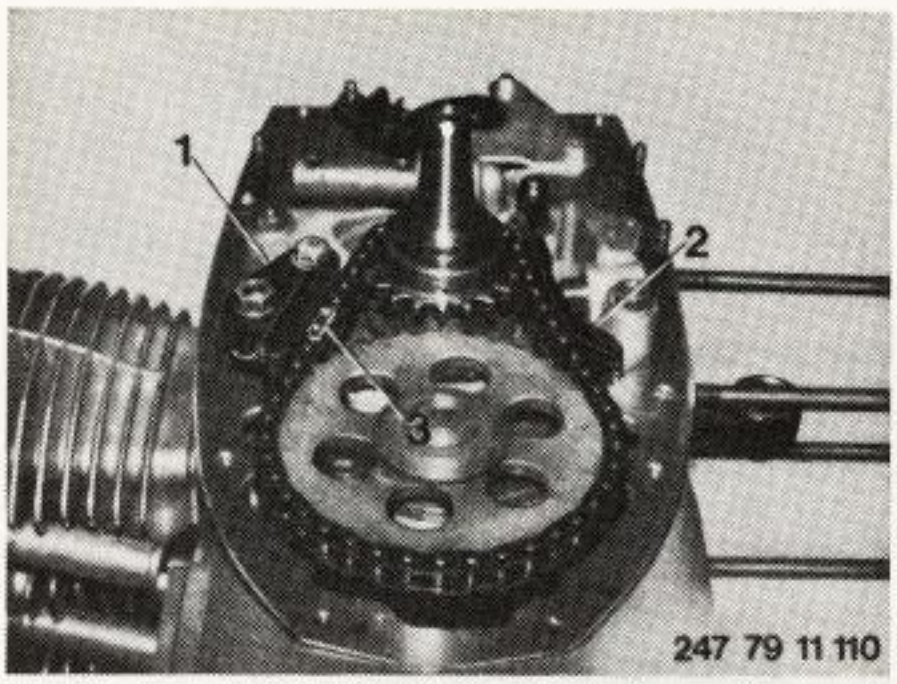
■

11 31 061 Kettenräder ersetzen (Modelle mit Zündauslöser)

Motor ein- und ausgebaut.
Bei eingebautem Motor Öl ablassen!
Motor ein- und ausbauen 11 00 500
Zündauslöser aus- und einbauen 12 11 060
Kettenkastendeckel ab- und anbauen 11 14 060
Kettenführungsschiene (1) und Kettenspannerhebel (2) ausbauen, Kettenschloß (3) öffnen und Kette abnehmen.

Einbauhinweis:

Kettenschloß muß in Laufrichtung geschlossen sein, Kettenführungsschiene parallel zur Kette.

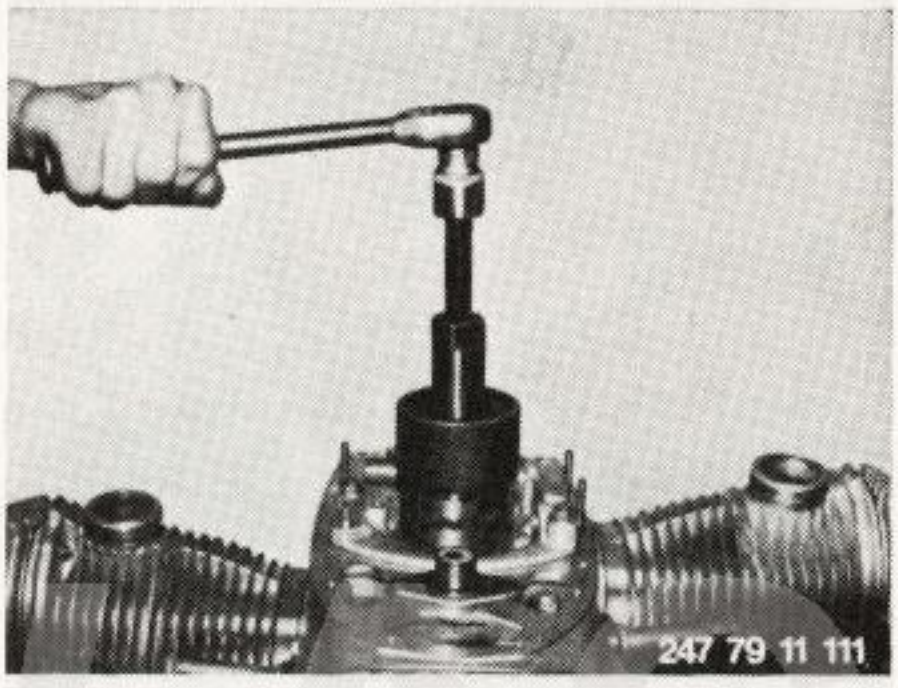


■

Kettenrad zusammen mit Lager von der Kurbelwelle abziehen. Abziehvorrichtung BMW-Nr. 11 26 00 und Abziehschale 11 26 06 austauschen gegen Abziehschale mit Rille. Das Lager ist bei dieser Methode wieder verwendbar.

Einbauhinweis:

Kettenrad auf ca. 80° C erwärmen, danach das gleichfalls angewärmte Lager aufsetzen.

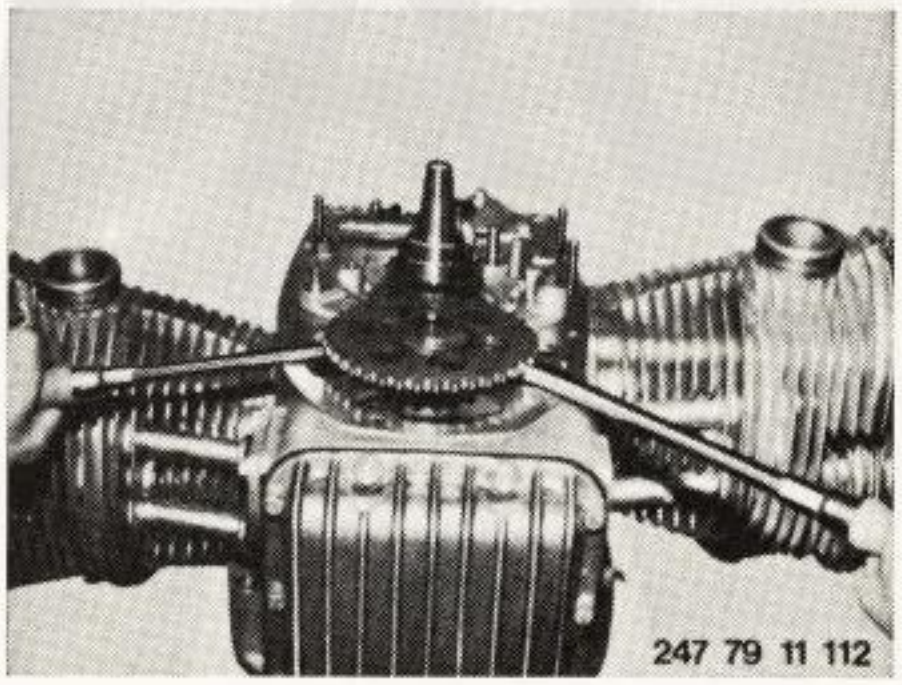


■

Nockenwellenkettenrad mit zwei Schraubdrehern abdrücken, Dichtfläche nicht beschädigen.

Einbauhinweis:

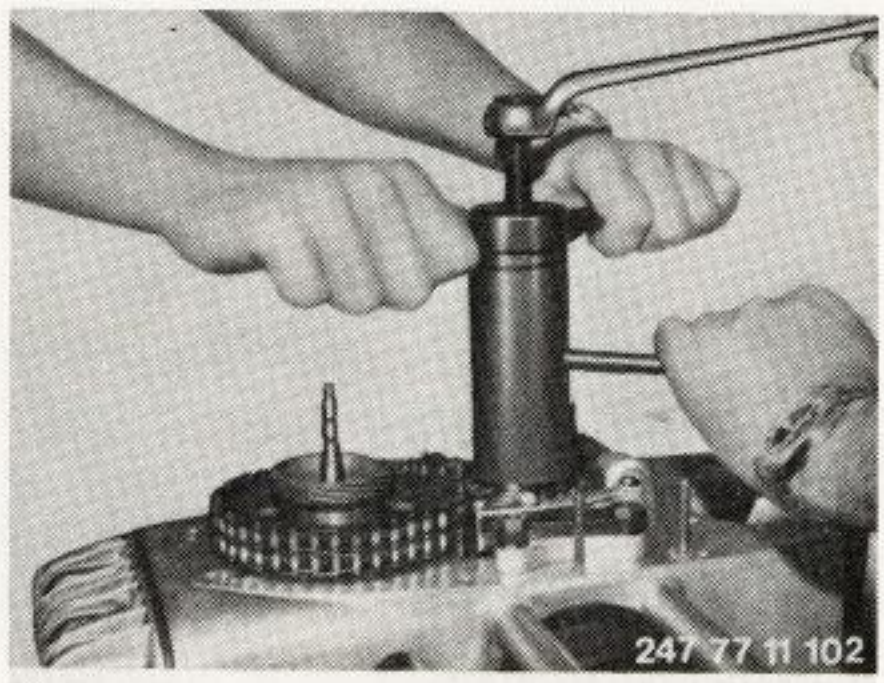
Bei der Montage sollen sich die Markierungen beider Kettenräder gegenüberstehen.



■

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.



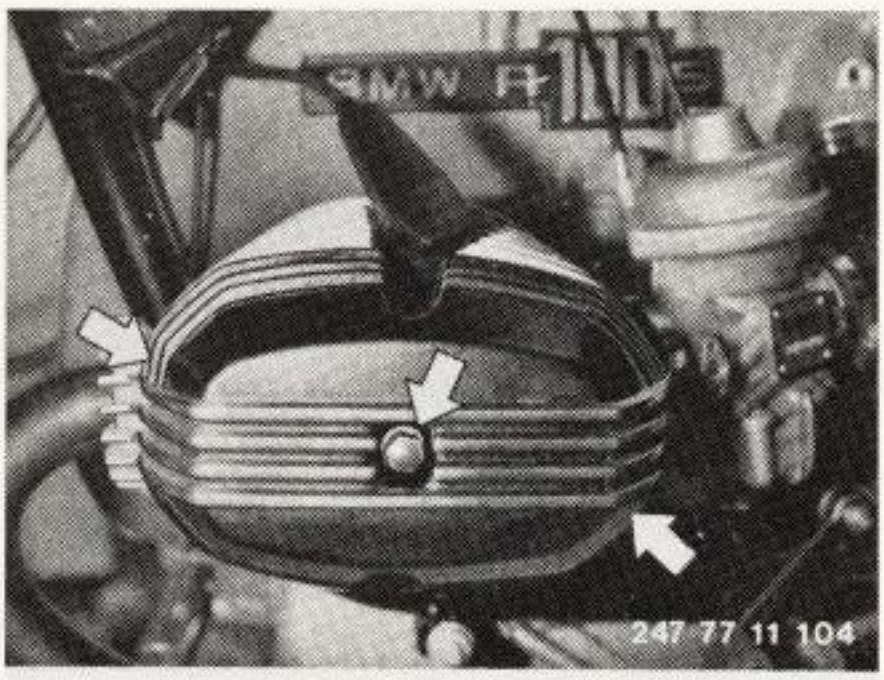
■

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.

■

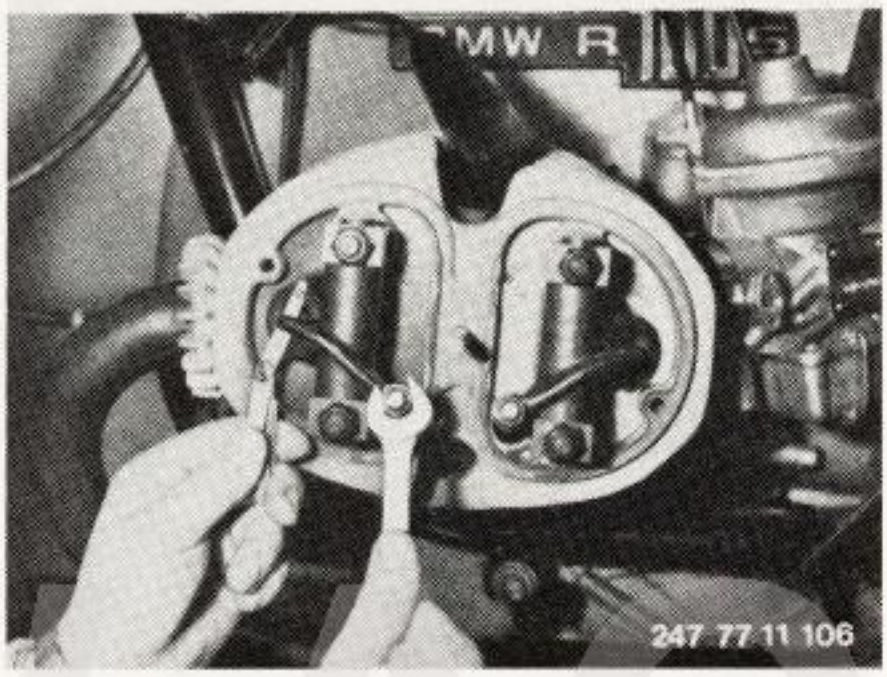
11 34 504 Ventilspiel einstellen

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.



■

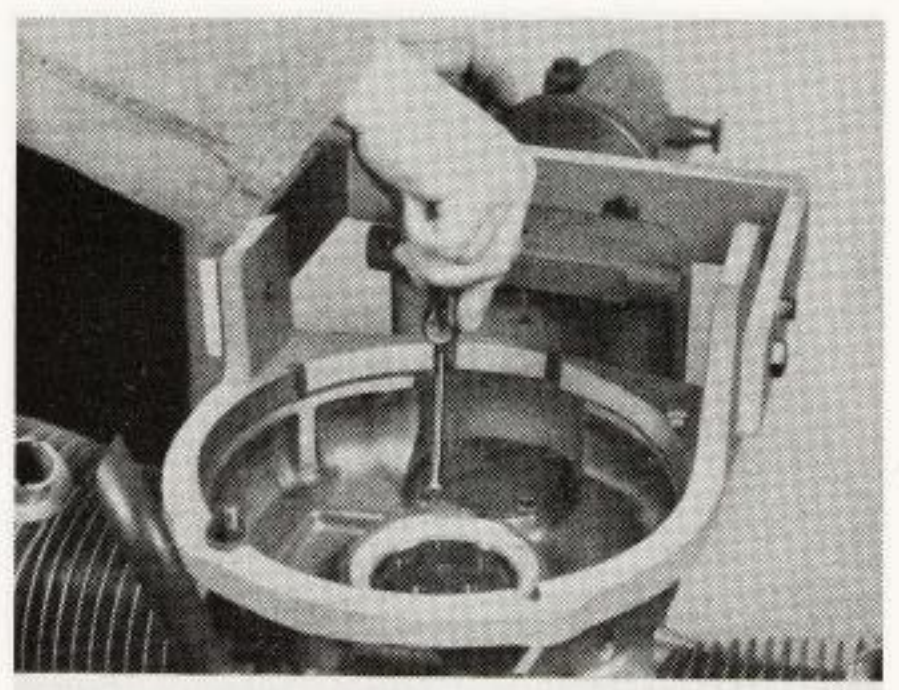
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen

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).

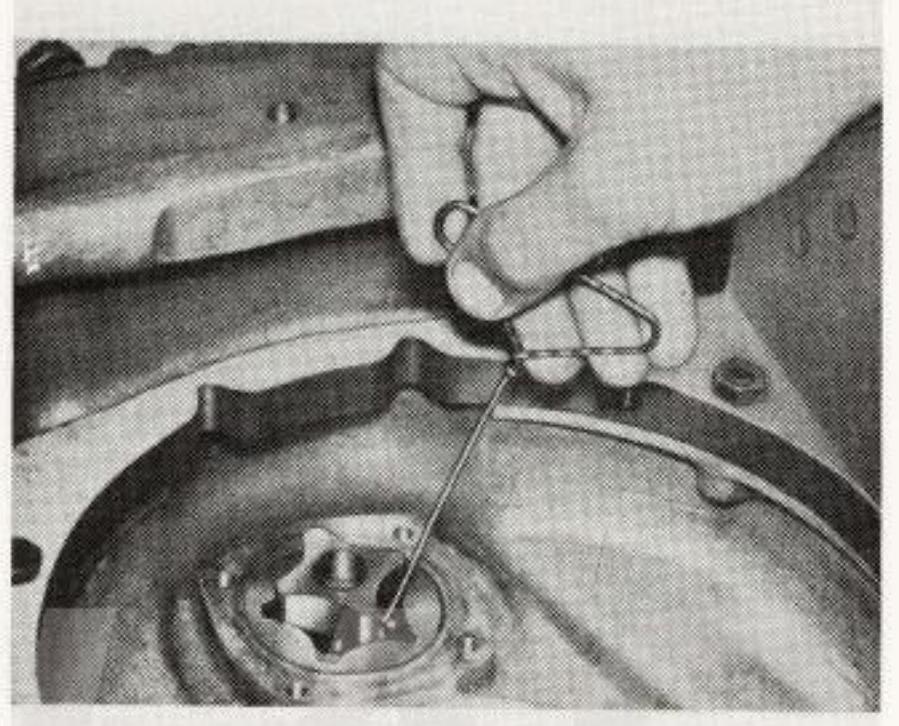
Kupplung aus- und einbauen 21 21 000
Schwungrad aus- und einbauen 11 22 000

Abschlußdeckel von Ölpumpengehäuse nach Lösen der vier Sechskantschrauben abnehmen.



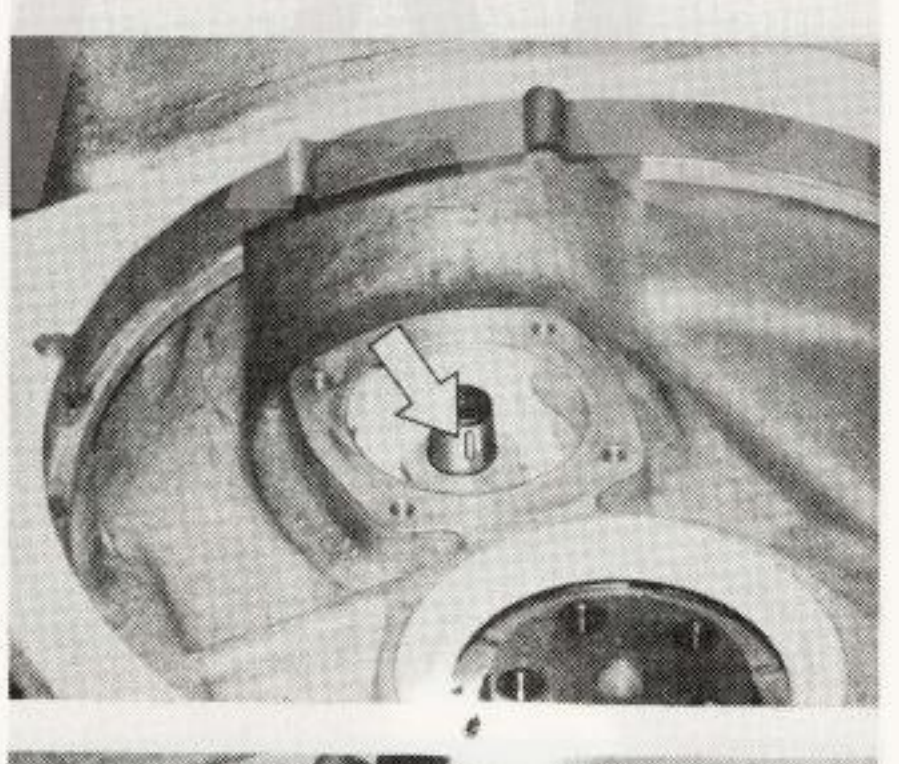
■

Innen- und Außenrotor mit Drahthaken aus dem Gehäuse nehmen.



■

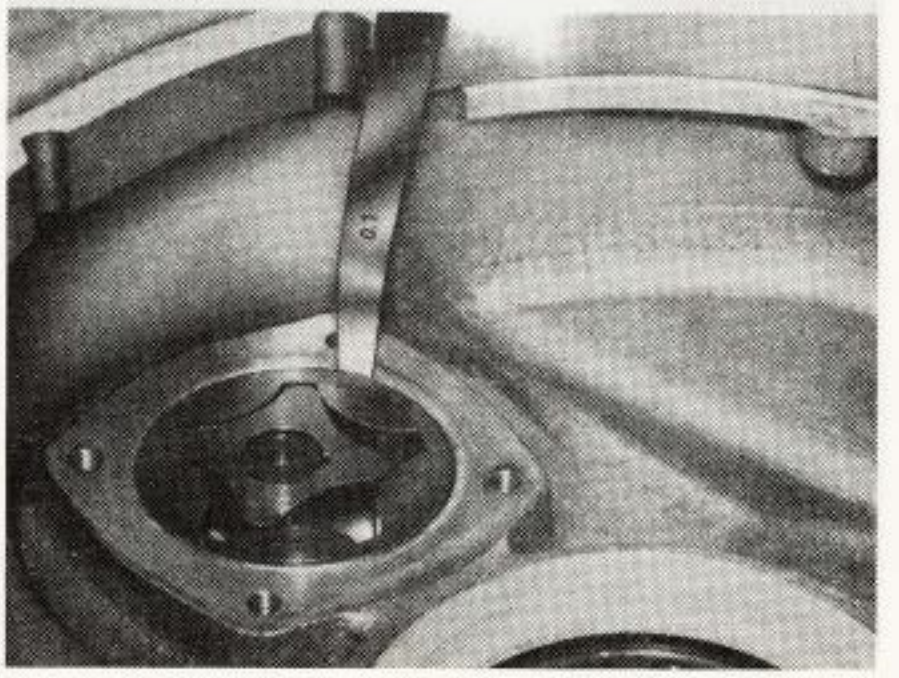
Vor dem Herausnehmen des Mitnehmerkeiles (Paßfeder) für den Innenrotor ist es zweckmäßig, einen kleinen Lappen in die Bohrungen des Ölpumpengehäuses zu drücken.



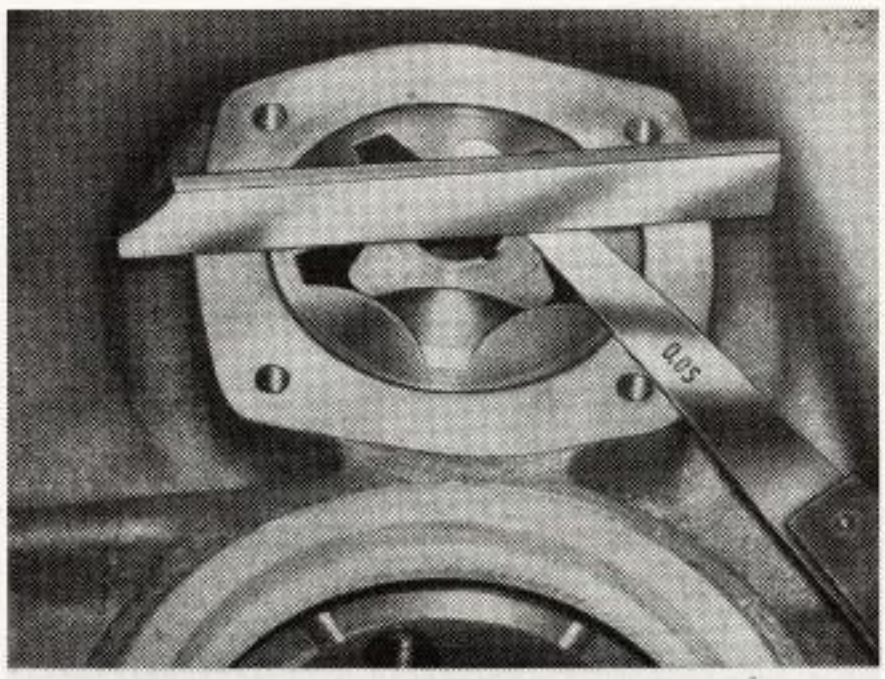
■

■

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

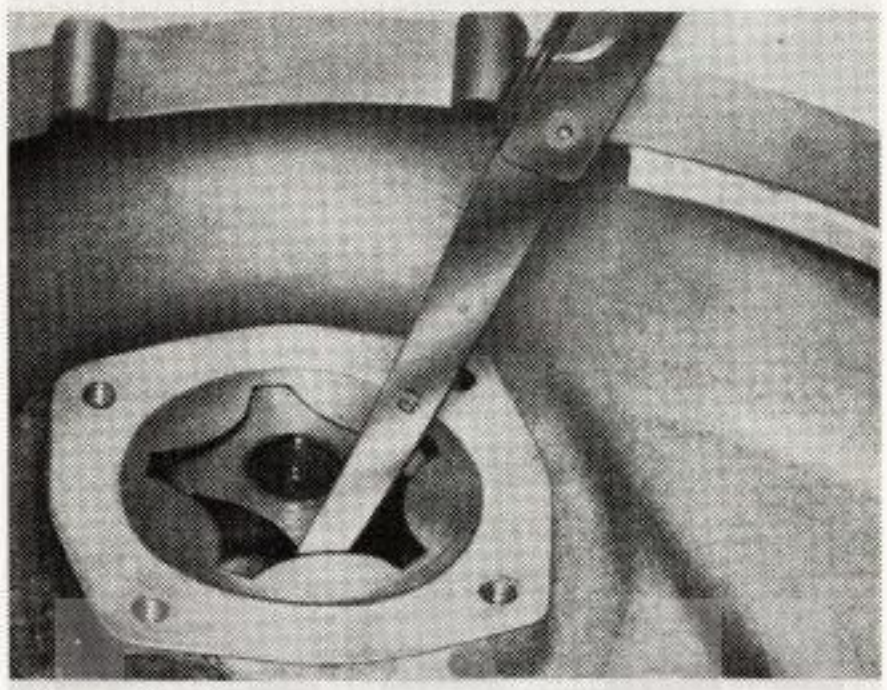


■



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

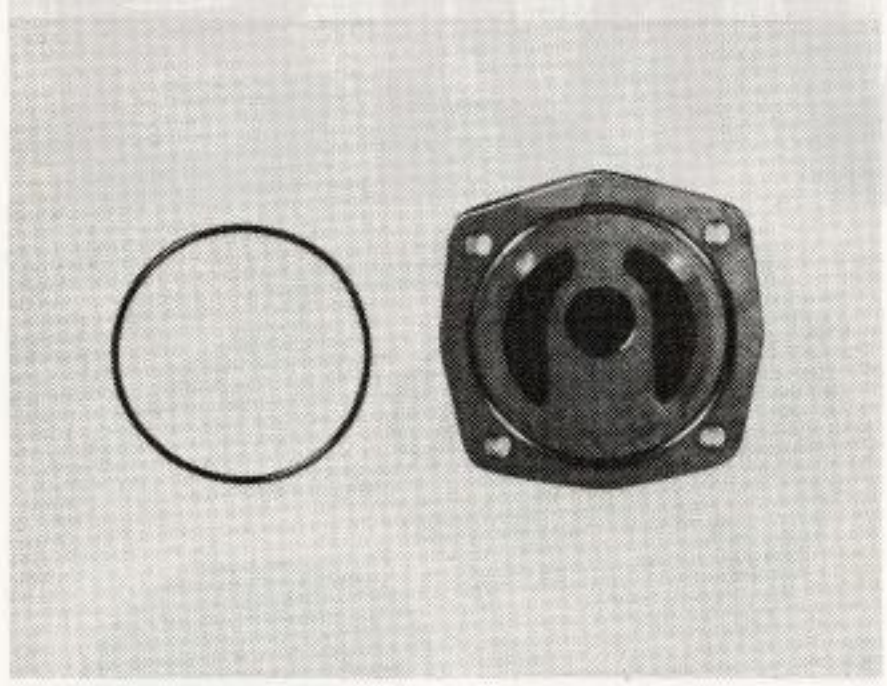
■



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

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

■



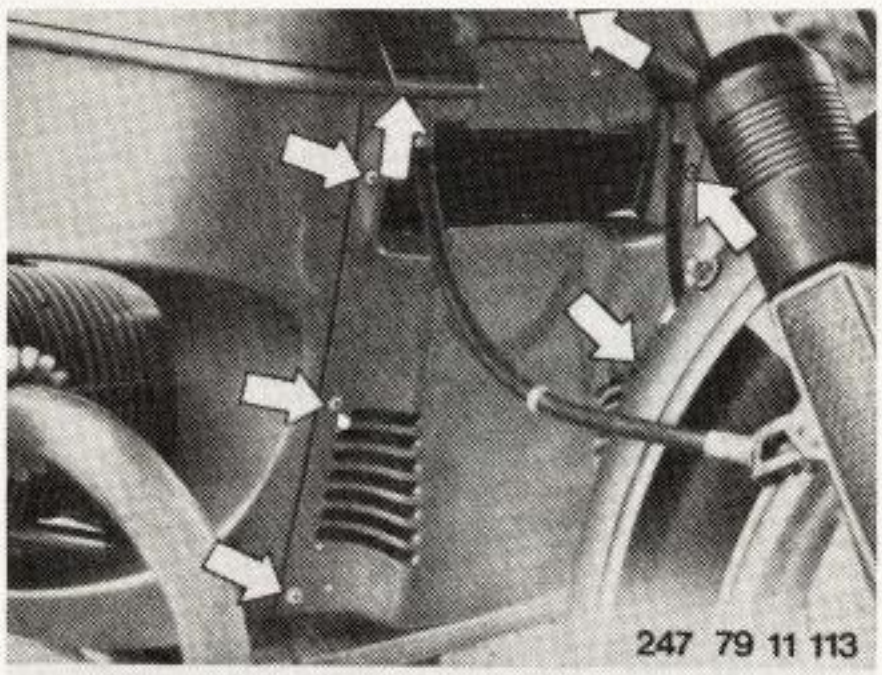
In zusammengebautem Zustand muß der 0-Ring so weit zusammengedrückt sein, daß der Abschlußdeckel plan auf der Gehäusetrennfläche aufliegt.

■

11 42 130 Ölkühler aus- und einbauen

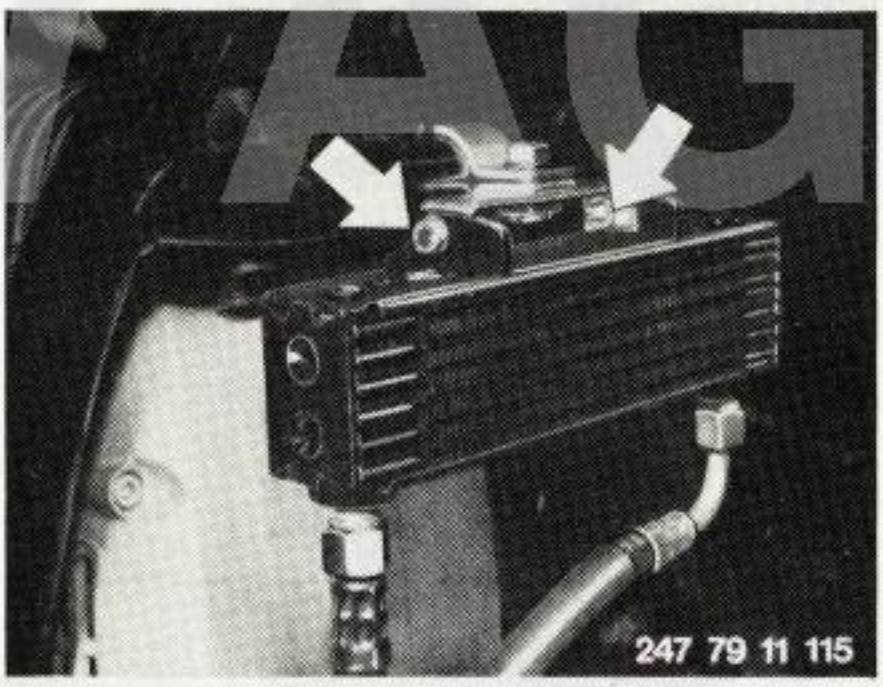
Motoröl ablassen.

Motorverkleidung – Mitte lösen und abnehmen.



Verschraubungen am Ölfilterkopf lösen.

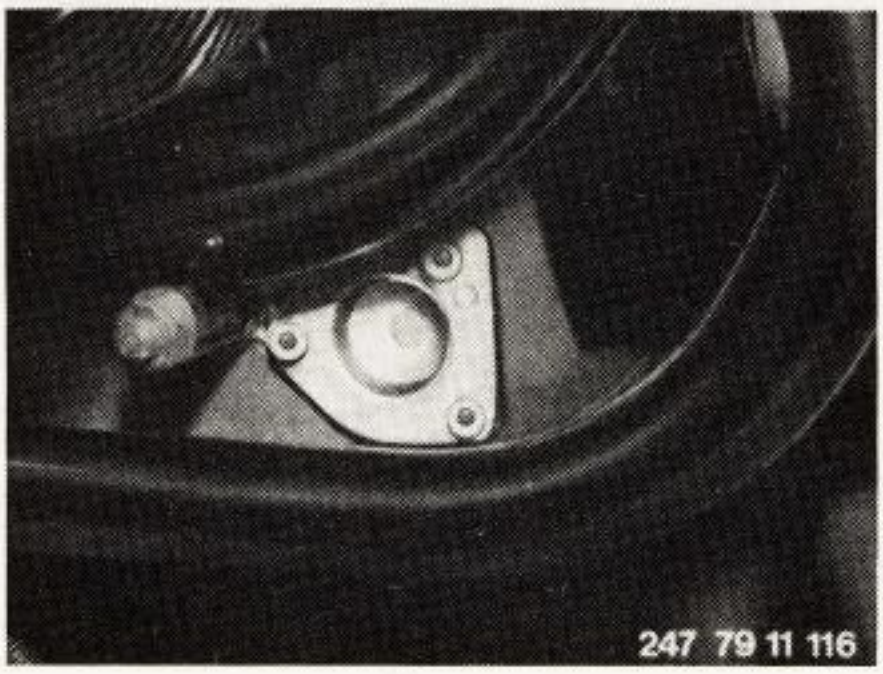
Zwei Sechskantschrauben (Pfeile) am Halter für Ölkühler lösen.
Ölkühler mit Schläuchen abnehmen.

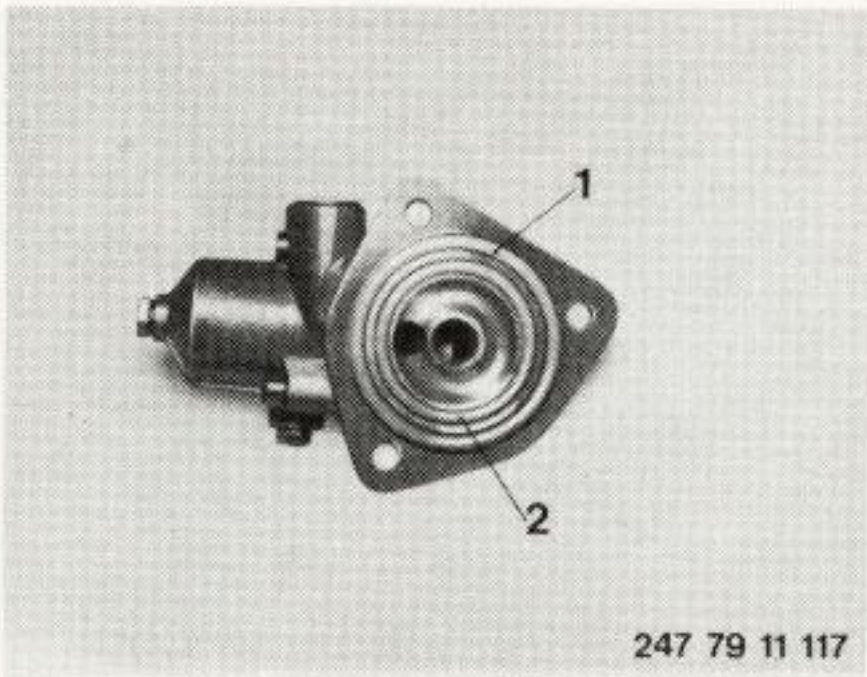


Drei Innensechskantschrauben (Pfeile) am Ölfilterkopf lösen und Filterkopf abnehmen.

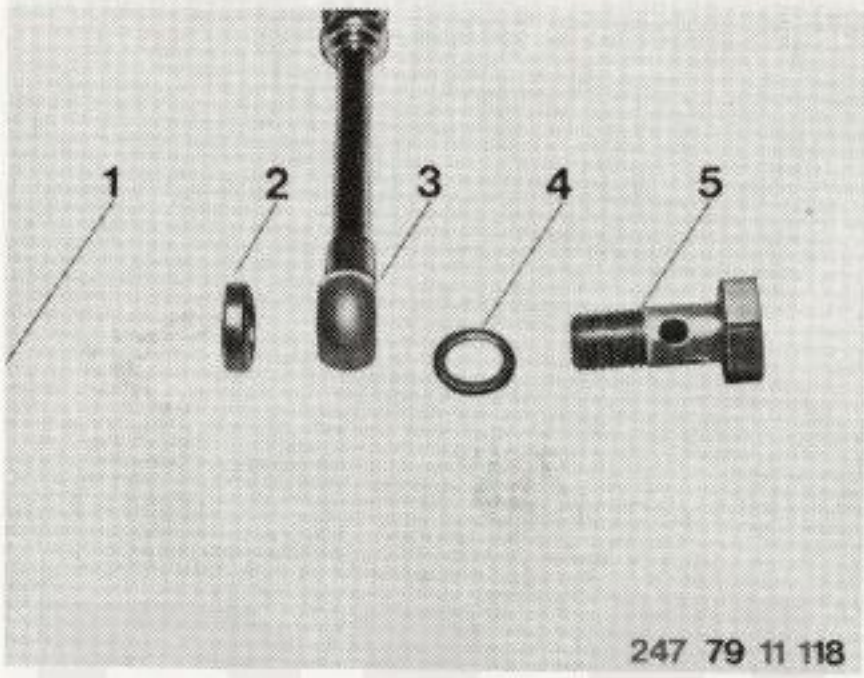
Einbauhinweis:

Innensechskantschrauben in mehreren Durchgängen festziehen.





247 79 11 117



247 79 11 118

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 Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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}	10000				
Max. Schlag an den Schleifringen mm	0,06				
Widerstand zwischen den Schleifringen am Rotor max. Ohm	$3{,}4^{+0{,}34}$				
Mindestdurchmesser der Schleifringe ∅ 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				

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.

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Anlasser: Typ	Bosch DF 12 V				
Anlaßkurzschlußstromstärke A	320				
Leistung KW	0,7				
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}	10000				
Max. Schlag an den Schleifringen mm	0,06				
Widerstand zwischen den Schleifringen am Rotor max. Ohm	$3{,}4^{+0{,}34}$				
Mindestdurchmesser der Schleifringe ∅ mm	26,8				
Spannungsregler: Typ (Bosch)	0 190 601 AD 1/14 V				
Regulierspannung ohne Belastung Volt bei Belastung Volt	13,55÷14,25 13,9÷13,4				

Motor-Elektrik

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 x 1,25				
Bosch	W 175 T 30	W 225 T 30			
Beru	175/14/3A	230/14/3A			
Champion	N 10 Y	N 6 Y			
Elektrodenabstand mm	0,7				
Zündauslöser Typ (Bosch)	mechanischer Zündunterbrecher mit Fliehkraftverstellung, in gekapseltem Gehäuse, dynamisch einstellbar				
Verstellbeginn min^{-1}	1550	1550	1550		
Verstellende min^{-1}	3000	3000	3000		
Unterbrecherkontaktabstand mm	$0{,}45 \pm 0{,}05$				

Motor-Elektrik

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Schließwinkel °	120° ± 3° (65% . . . 68%)				
Kondensator	0,2µF ± 20% Bosch Nr. 1237 330 295				
für Motorzusammenbau Zündeinstellung statisch	6° v. OT				
Verstellbereich °KW	26°				

Anziehdrehmomente Nm

Befestigungsschraube für Generatorläufer	25 ± 2	Zündkerzen	20 + 5
Anlasserbefestigungsschrauben	47,5		

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

Motor-Elektrik

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Anlasser: Typ	Bosch DF 12 V			
Anlaßkurzschlußstromstärke A	320			
Leistung KW	0,7			
Drehmoment mkp	0,750			
Anlasserrelais	Bosch			
Axialspiel Anker mm	0,10 ÷ 0,15			
Drehstromgenerator: Typ	Bosch G 1 14 V 18 A 21/280 W			
Antrieb des Drehstromgenerators	direkt von der Kurbelwelle			
Höchstleistung W/V	280/14			
Höchststromstärke A	20			
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	$3{,}4^{+0{,}34}$			
Mindestdurchmesser der Schleifringe ∅ mm	26,8			
Spannungsregler: Typ (Wehrle)	E 1051 B / 14 V			

Motor-Elektrik

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Diodenträger: Typ (Bosch)	D 120 915 158 14 V 20 A			
Zündspule: Typ (Bosch)	E 6 V			
Zündkerzen: Gewinde	M 14 x 1,25			
Bosch	W 5 D			
Beru	14–5 D			
Champion	N 6 Y			
Elektrodenabstand mm	0,6 + 1			
Zündauslöser Typ (Bosch)	Kontaktloser Zündimpulsgeber (Hall-Geber) mit integrierter Fliehkraftfrühverstellung			
Verstellbeginn min^{-1}	1550			
Verstellende min^{-1}	3000			

Motor-Elektrik

Technische Daten Modelle

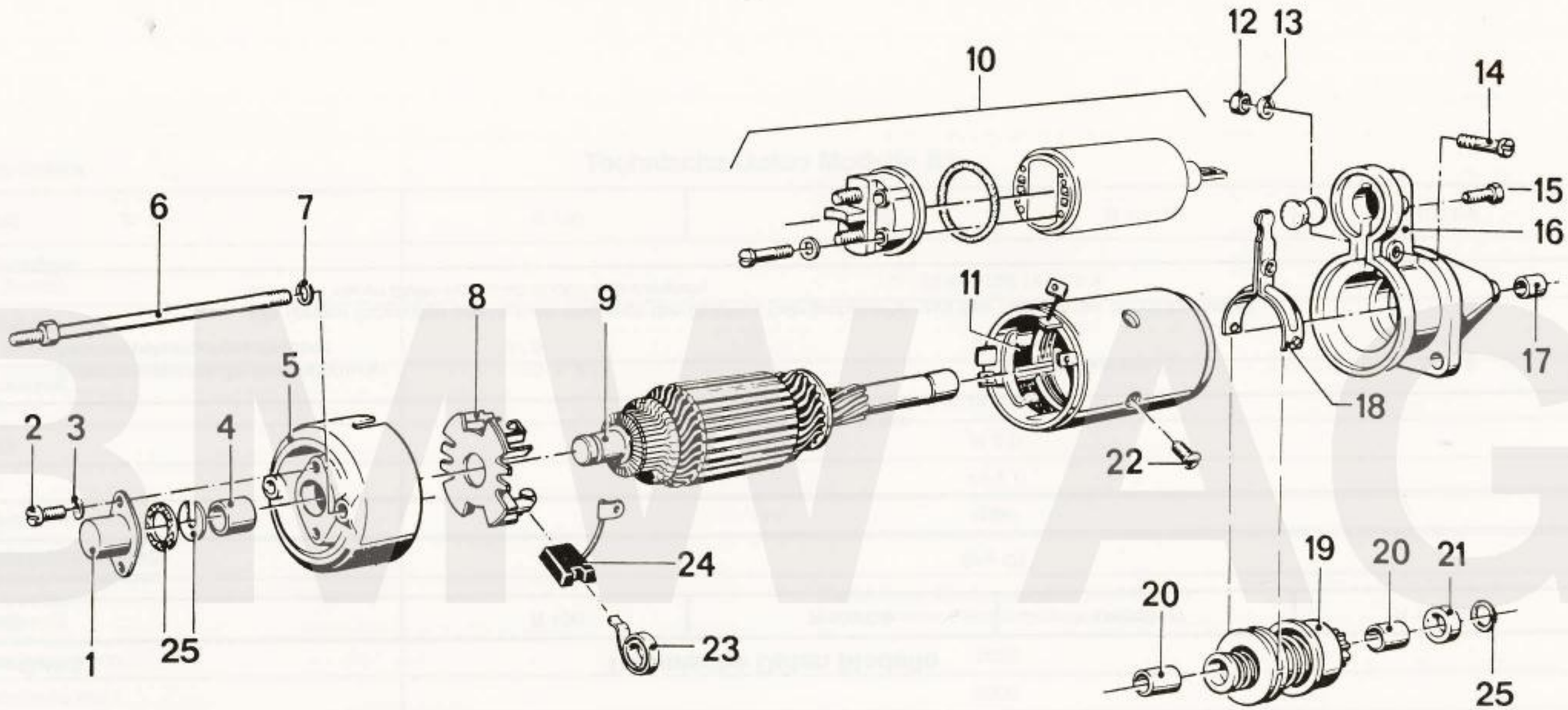
Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
für Motorzusammenbau Zündeinstellung statisch	6° v OT			
Verstellbereich °KW	26°			

Anziehdrehmomente Nm

Befestigungsschraube Generatorläufer	25 ± 2	Zündkerzen	20 + 5
Anlasserbefestigungsschrauben	47,5		

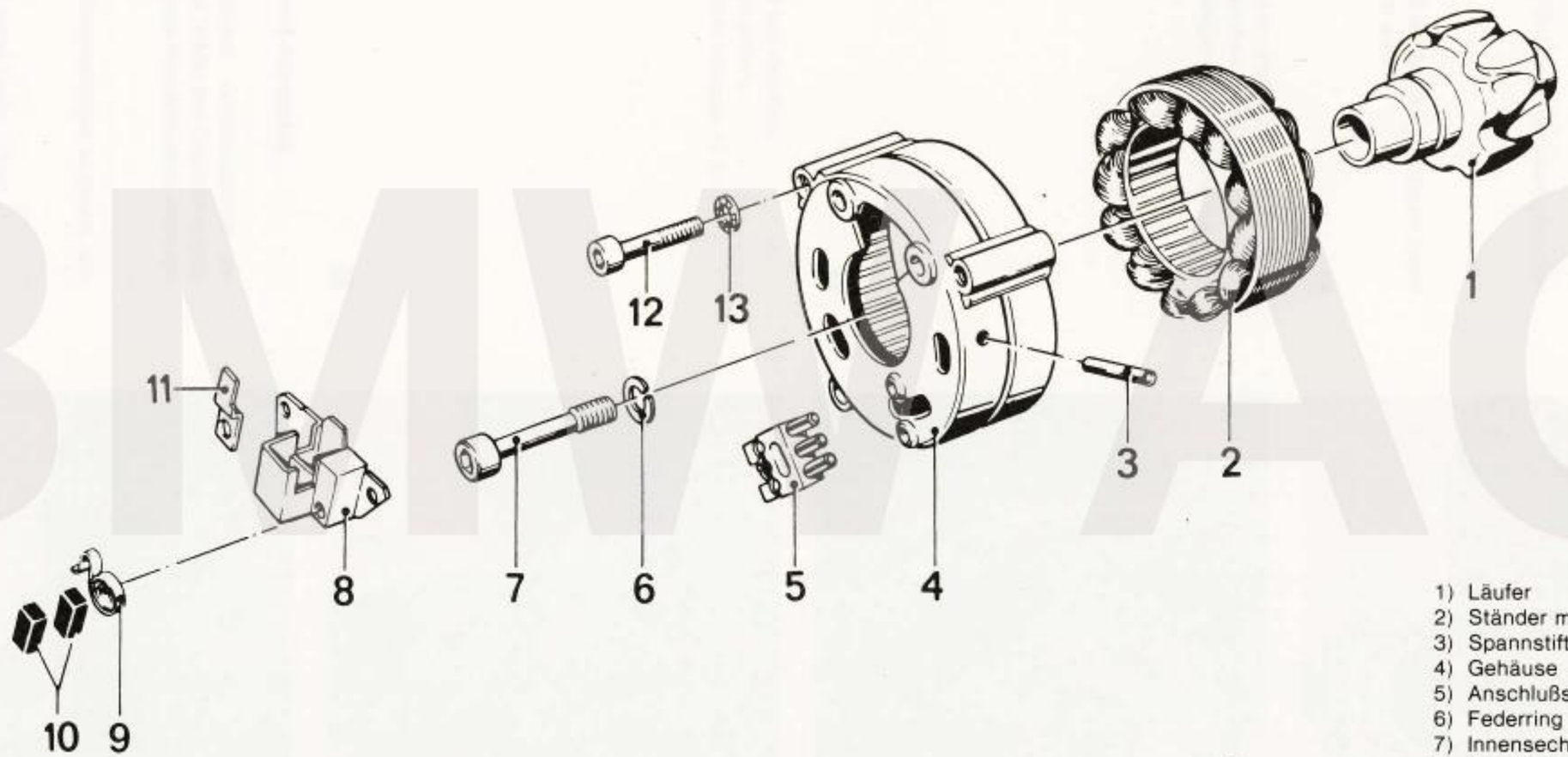
Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

Anlasser



1) Verschlußkappe
2) Zylinderschraube
3) Federscheibe
4) Lagerbuchse
5) Kollektorlager
6) Zylinderschraube
7) Beilagscheibe
8) Bürstenhalterplatte
9) Anker
10) Magnetschalter
11) Erregerwicklung
12) Sechskantmutter
13) Federring
14) Zylinderschraube
15) Senkschraube
16) Antriebslager
17) Lagerbuchse
18) Schalthebel
19) Anlassergetriebe
29) Lagerbuchse
21) Anschlagring
22) Senkschraube
23) Druckfeder
24) Kohlebürstensatz
25) Scheiben

Generator



1) Läufer
2) Ständer mit Wicklung
3) Spannstift
4) Gehäuse
5) Anschlußstück
6) Federring
7) Innensechskantschraube
8) Bürstenhalter
9) Druckfeder
10) Kohlebürstensatz
11) Flachstecker
12) Federscheibe
13) Zylinderschraube

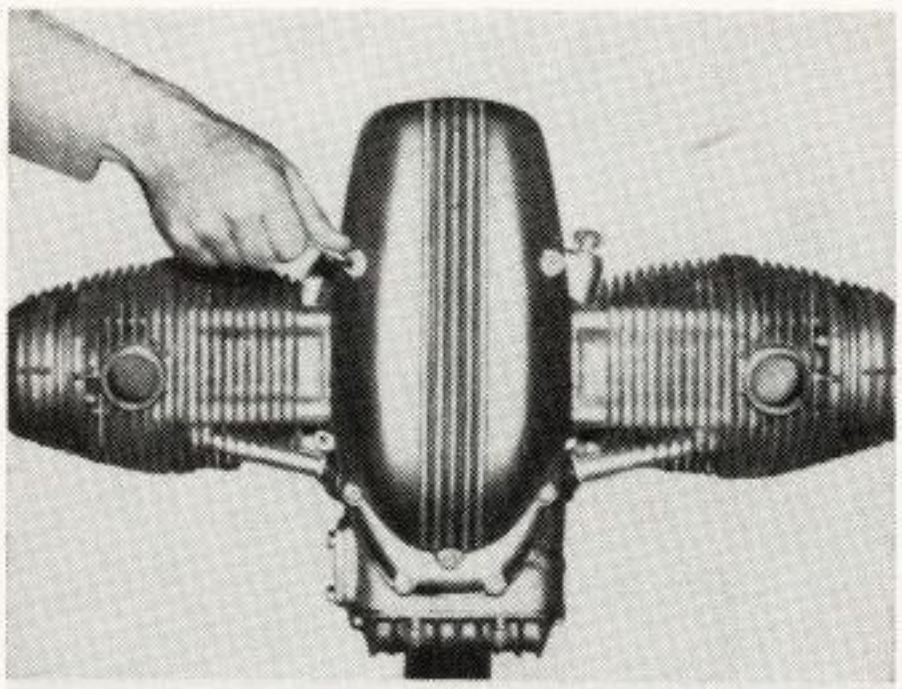
12 11 004 Zündzeitpunkt einstellen (Modelle ohne Zündauslöser)

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

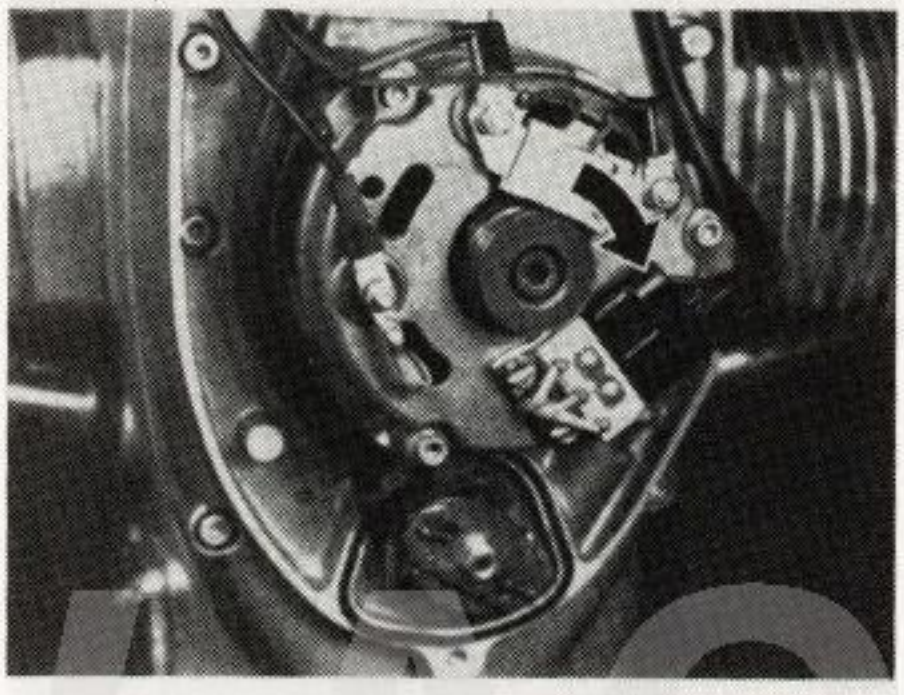
Motorschutzhaube nach Lösen der drei Innensechskantschrauben abnehmen.

Einbauhinweis:

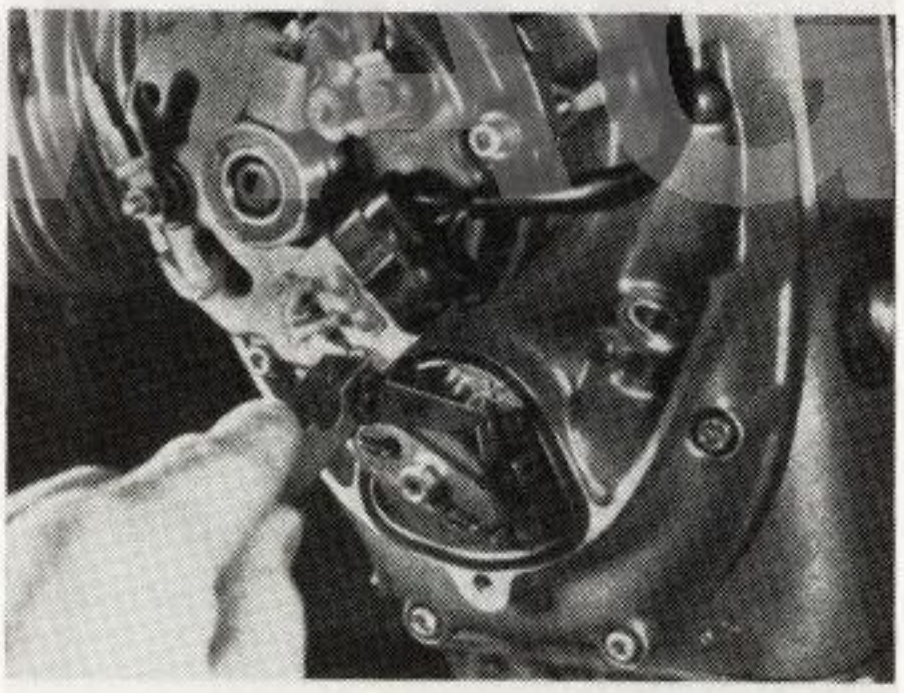
Beider Montage darauf achten, daß der Belüftungsschlauch zuerst in die Motorschutzhaube eingesetzt wird.



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.

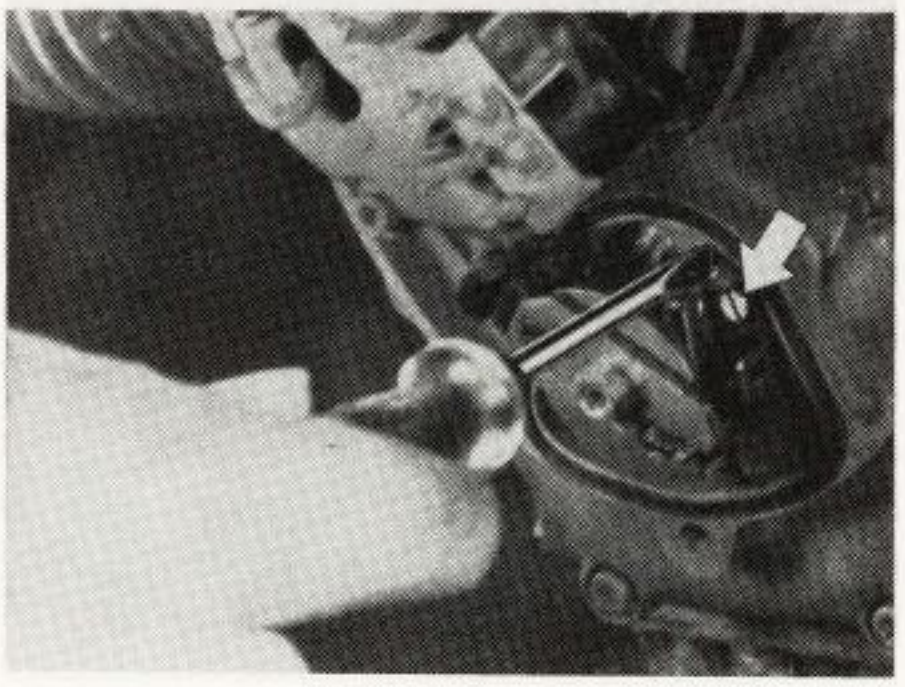


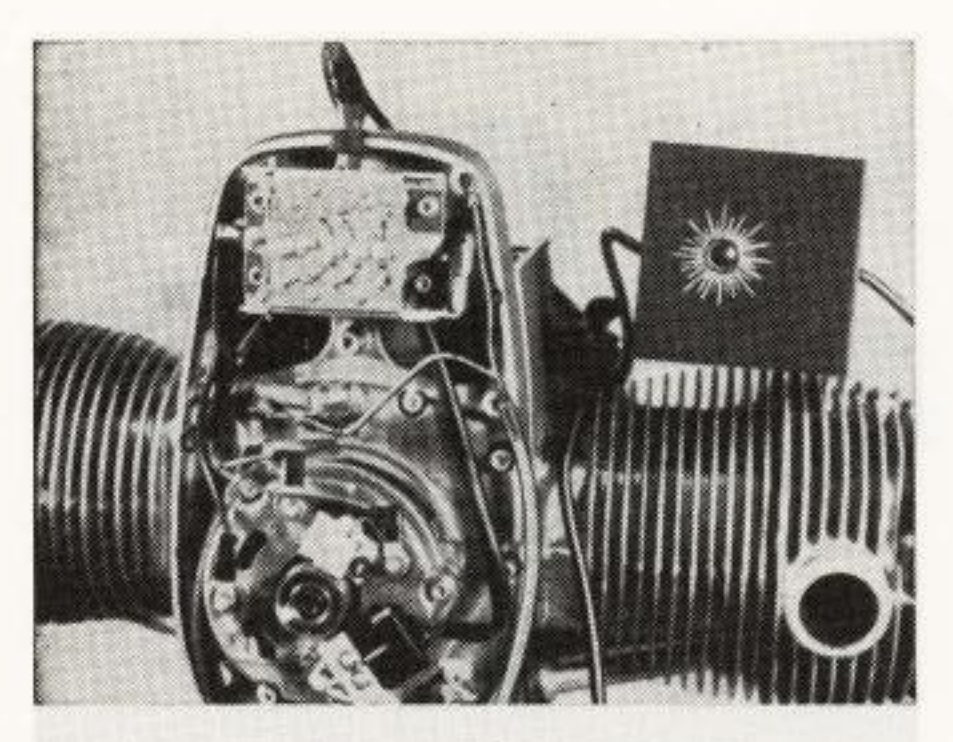
Einstellen des Unterbrecherkontakt-Abstandes.

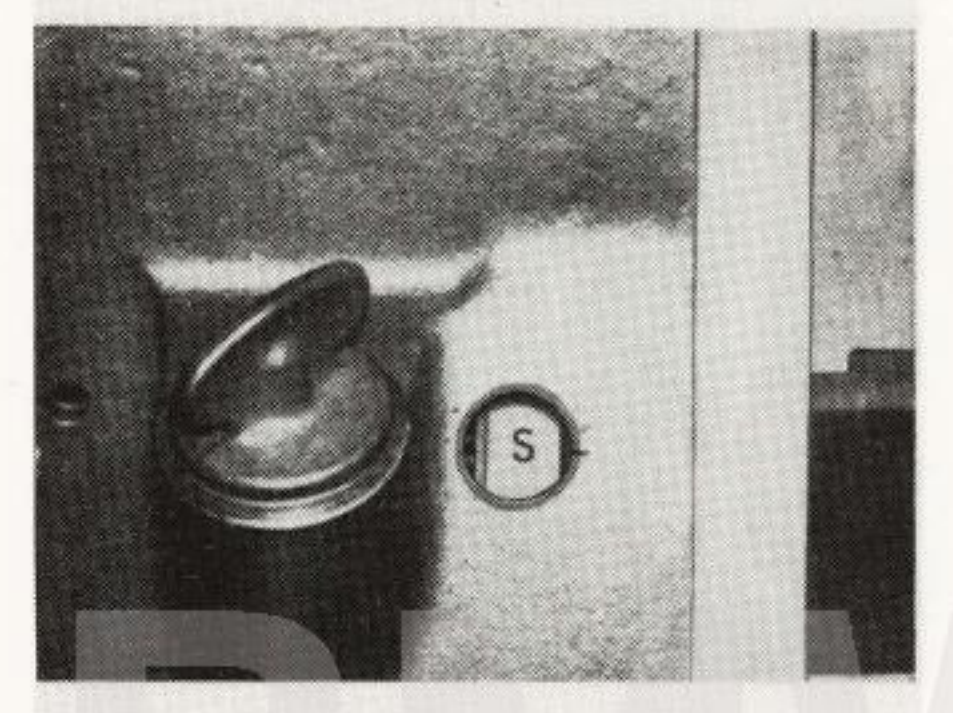
Feststellschraube (Pfeil) etwas lockern, Schraubenzieher zwischen die beiden Zapfen und in den Schlitz des Gegenkontaktträgers (Amboß) setzen und durch Drehen Kontaktabstand einstellen. Feststellschraube festziehen.

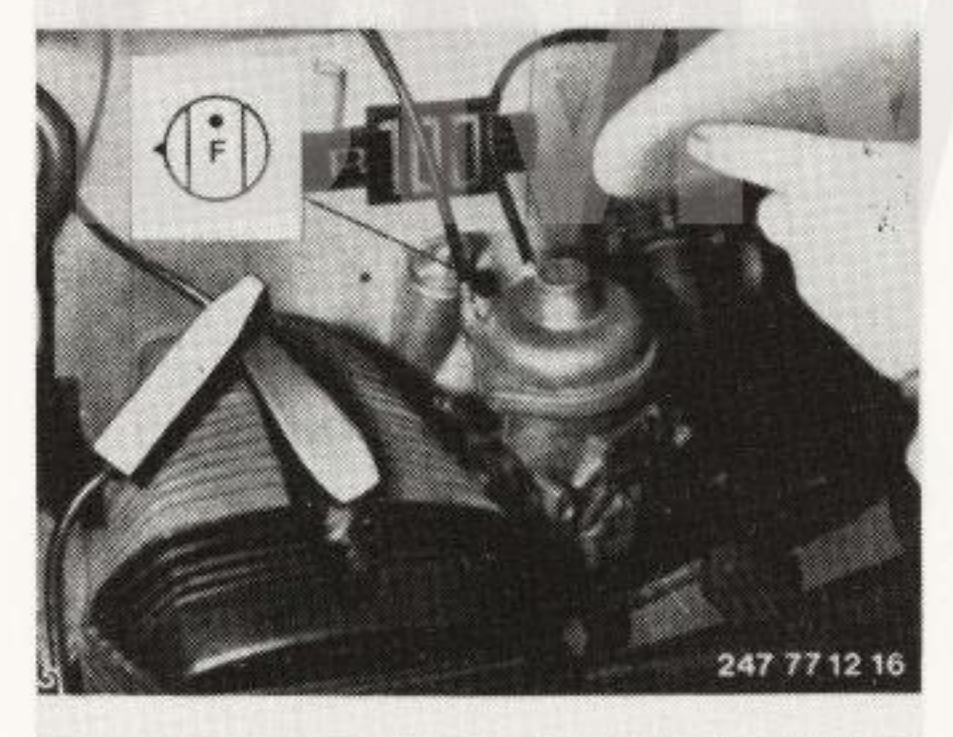
Unterbrecherschließwinkel bzw. Kontaktabstand nochmals kontrollieren.

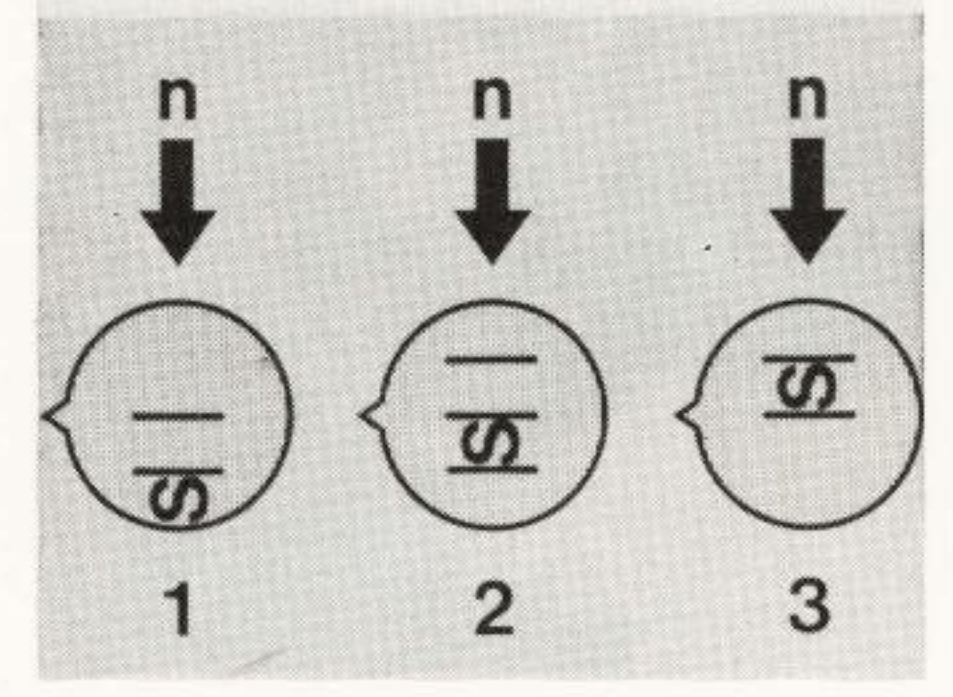
Schließwinkel und Kontaktabstand siehe Techn. Daten.











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.

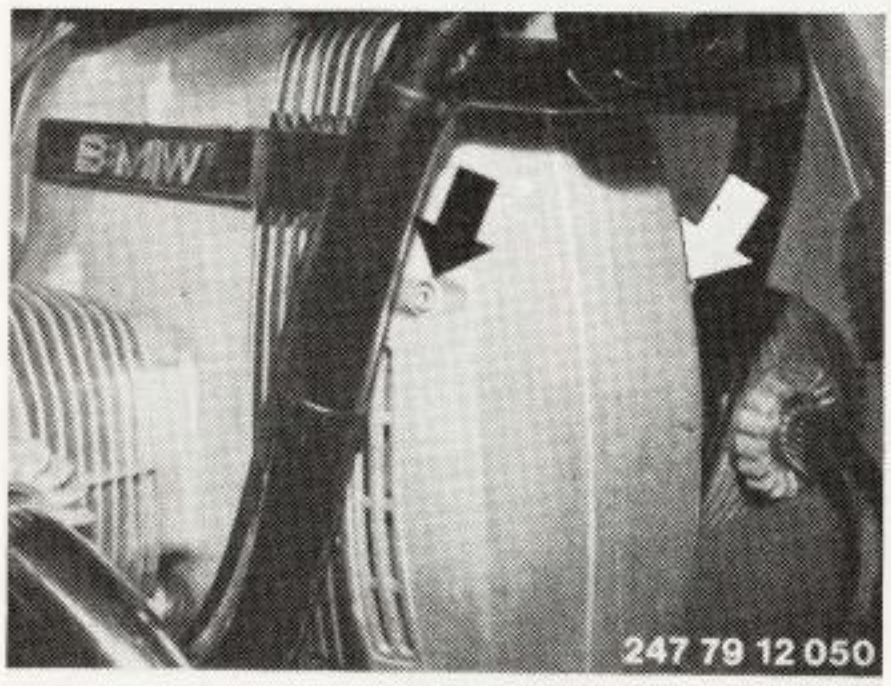
Bei steigender Drehzahl verschwindet die Schwungradmarkierung „S" nach oben (Verstellbeginn etwa bei 1550/min.), bis bei weiterer Drehzahlsteigerung die Schwungradmarkierung „F" (volle Frühzündung) von unten her im Schauloch erscheint und bei 2800 ± 200 1/min. bis an die Gehäusemarkierung wandert.

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.

■

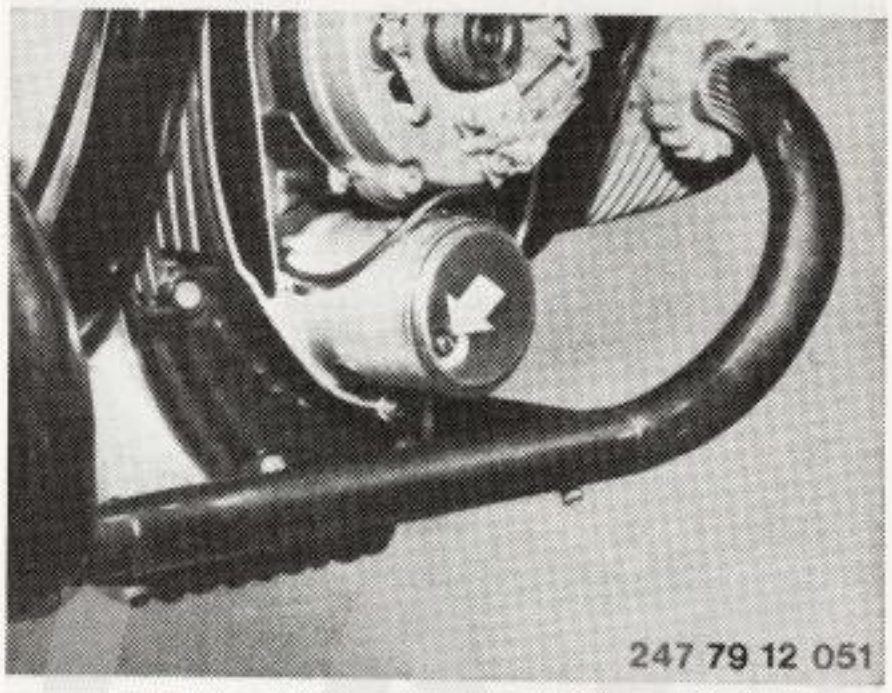
12 11 004 Zündzeitpunkt einstellen (Modelle mit Zündauslöser)

Motorschutzhaube nach Lösen der beiden Innensechskantschrauben (Pfeile) abnehmen.



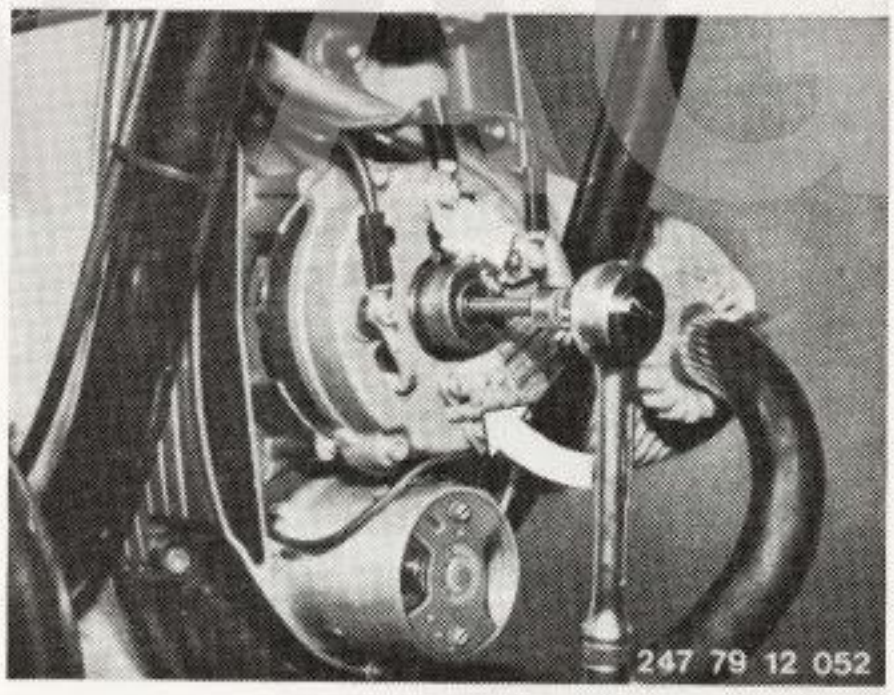
■

Schlitzschraube an Zündauslöserdeckel herausdrehen und Deckel abnehmen.



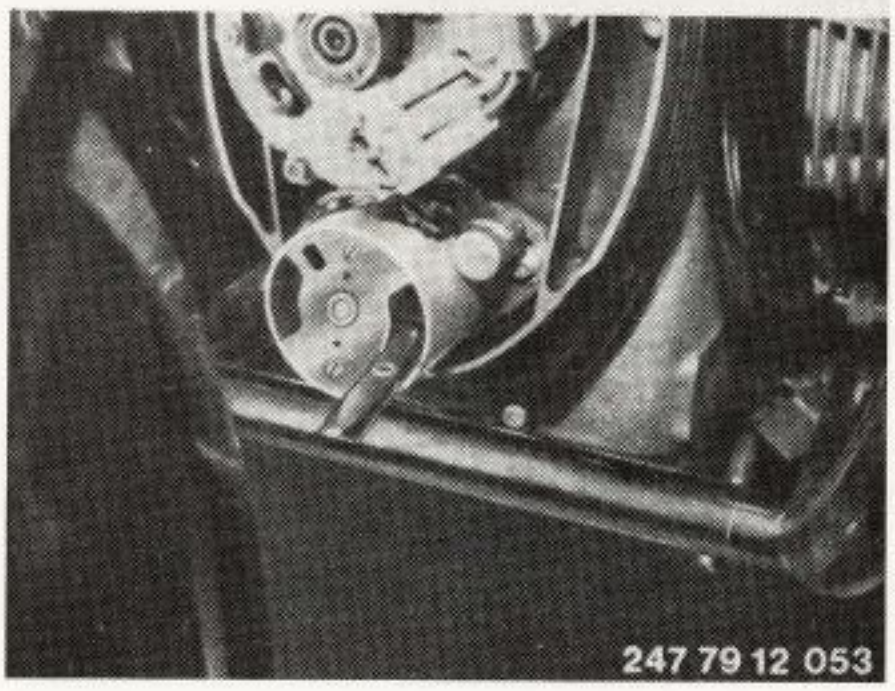
■

Motor bei herausgeschraubten Zündkerzen an der Innensechskantschraube zur Rotorbefestigung im Uhrzeigersinn (gegen Fahrtrichtung gesehen) drehen.

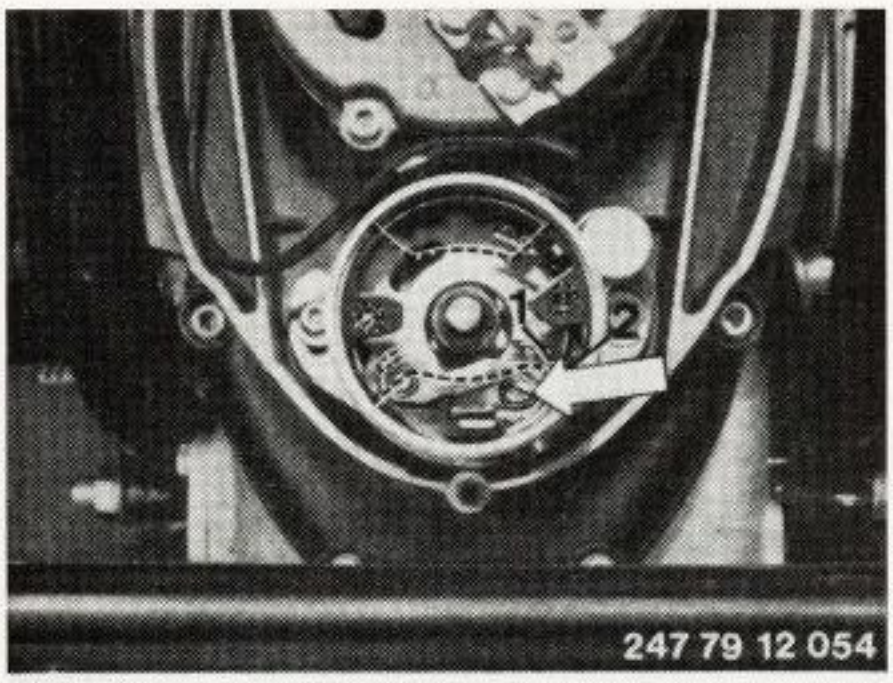


■

Unterbrecherhebel (Hammer) muß voll abheben. Kontaktabstand 0,40 ± 0,05 mit Fühlerblattlehre prüfen.
Unterbrecherkontakte ggf. ersetzen 12 11 141



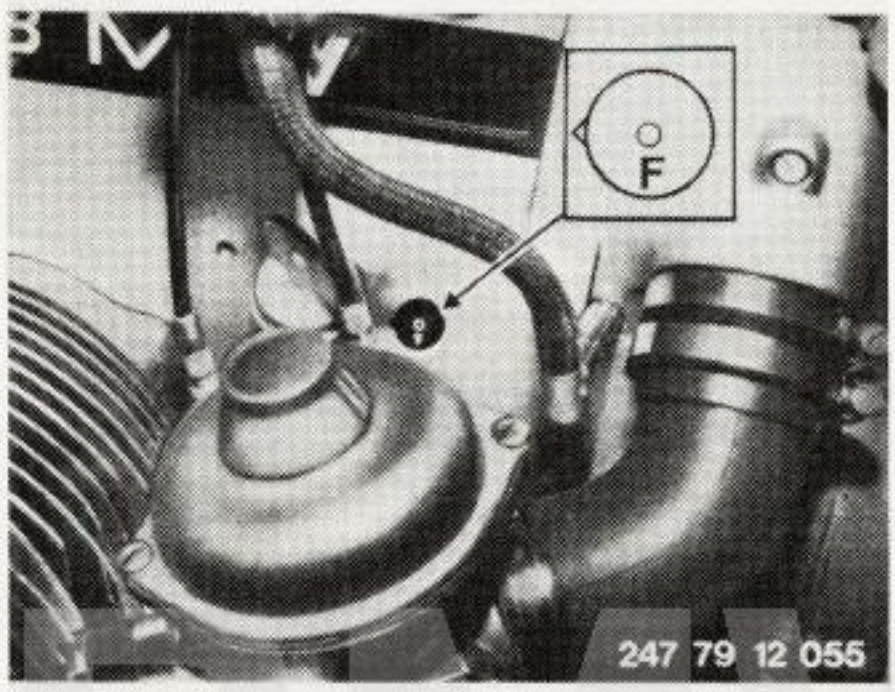
■



Einstellen des Unterbrecherkontaktabstandes.

Feststellschraube (Pfeil) lockern, Schraubenzieher in den Schlitz des Gegenkontaktträgers (1) setzen und durch Drehen gegen den Amboß (2) Kontaktabstand einstellen.
Feststellschraube anziehen.
Kontaktabstand bzw. Schließwinkel (nur mit Schließwinkel-Meßgerät) nochmals kontrollieren.
Kontaktabstand bzw. Schließwinkel siehe Techn. Daten.

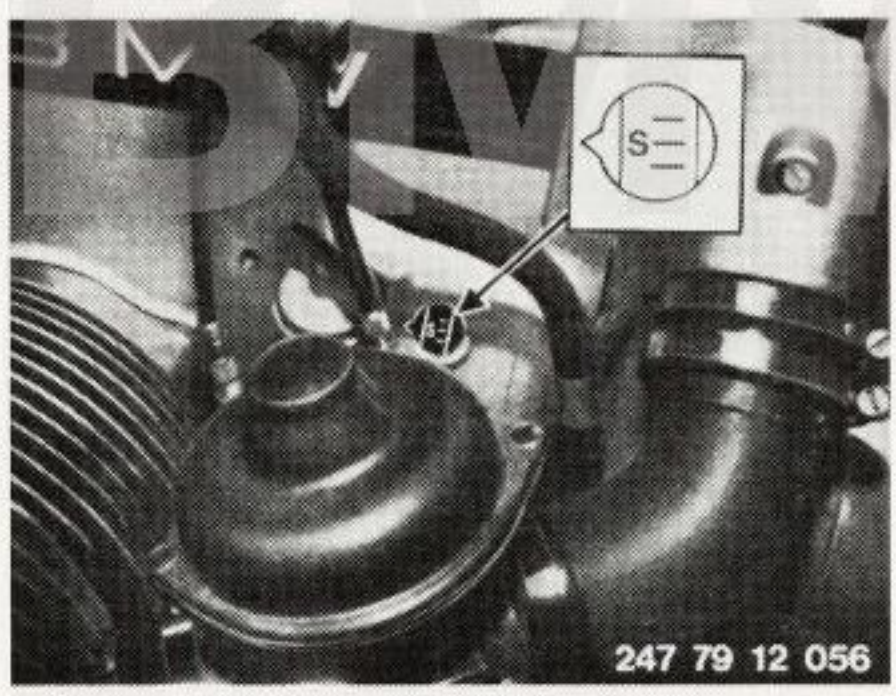
■



Zündzeitpunkt prüfen.

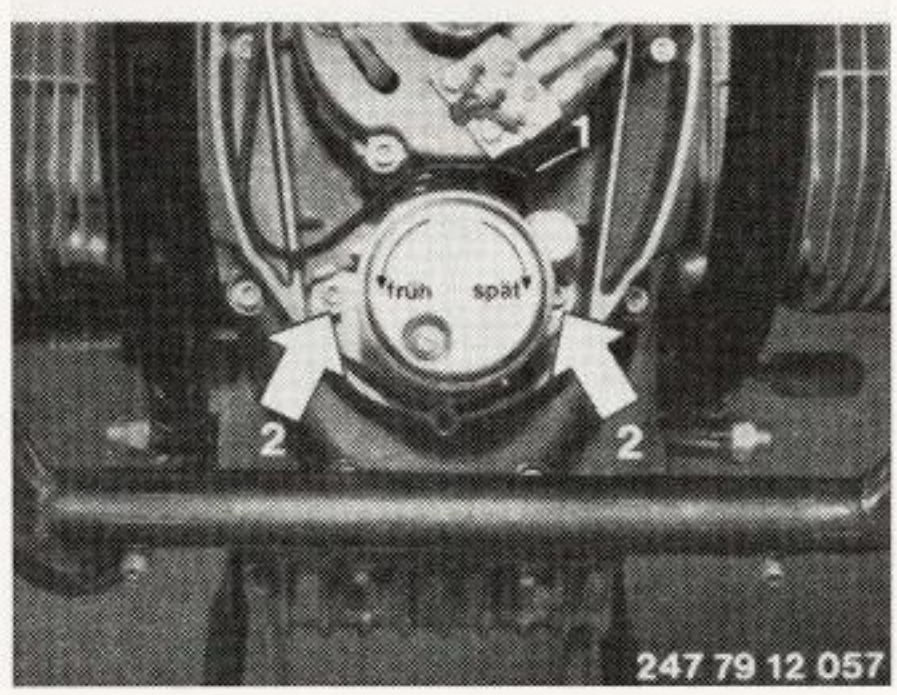
Zündlichtpistole an Batterie und Zündkabel anschließen, Motor starten und auf 3500 min^{-1} hochdrehen. Beim Anblitzen der Schwungscheibe muß im Schauloch der weiße Punkt „F" erscheinen (volle Frühzündung).
Zur Überprüfung der Zündverstell-Linie wird das Einstellrad an der Zündlichtpistole so weit verdreht, bis Markierung „OT" erscheint. An der Gradskala der Pistole kann nun der tatsächliche Verstellwinkel abgelesen werden.
Verstellwinkel siehe Techn. Daten.

■



Bei Leerlaufdrehzahl (950 ± 150 min^{-1}) des Motors muß der mittlere weiße Strich der Schwungradmarkierung „S" mit der Schaulochmarkierung übereinstimmen (2). Ist der Strich unterhalb der Mitte (1) zu sehen, ist die Zündung zu spät, oberhalb der Mitte (3), ist die Zündung zu früh eingestellt.

■



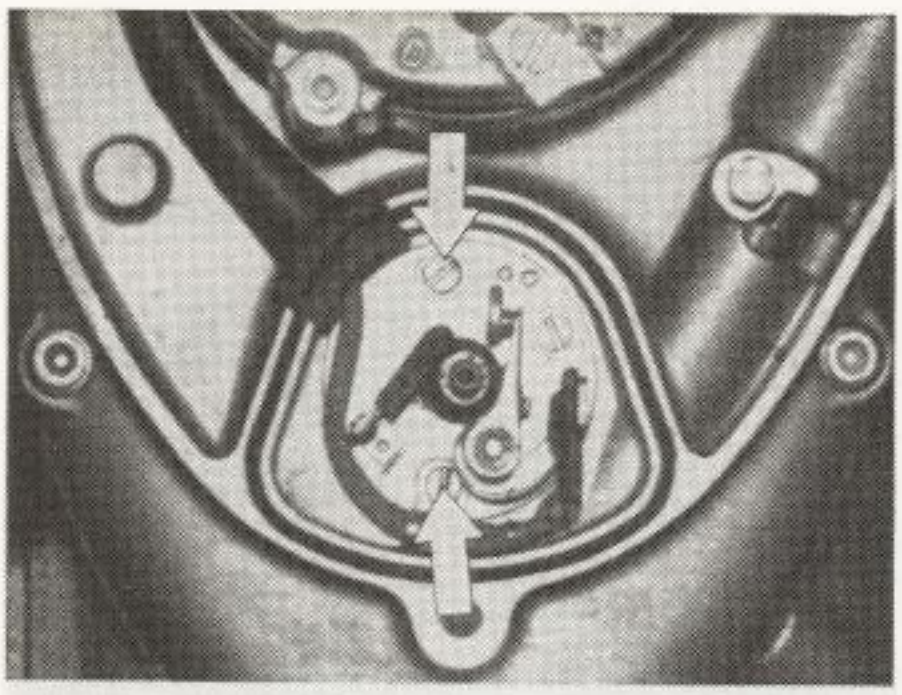
Zündzeitpunkt einstellen.

(bei laufendem Motor) Innensechskantschrauben der Zündauslöserbefestigung lockern (Pfeile). Verdrehen des Zündauslösers im Motordrehsinn ergibt späteren, gegen Motordrehsinn ergibt früheren Zündzeitpunkt (Drehrichtung von Kurbel- und Nockenwelle sind gleich). Schrauben wieder festziehen.

■

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.



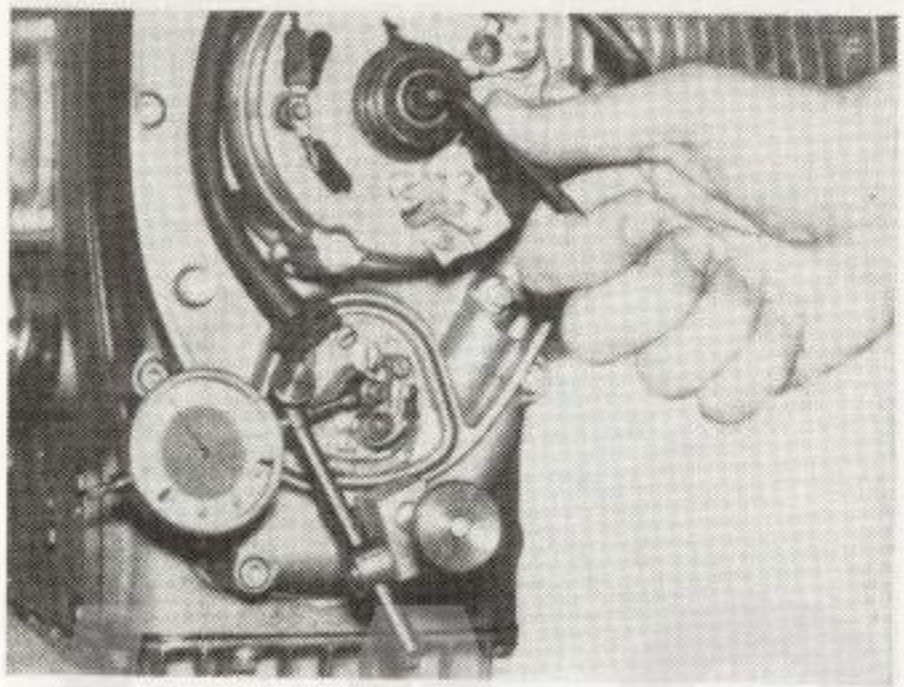
■

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).

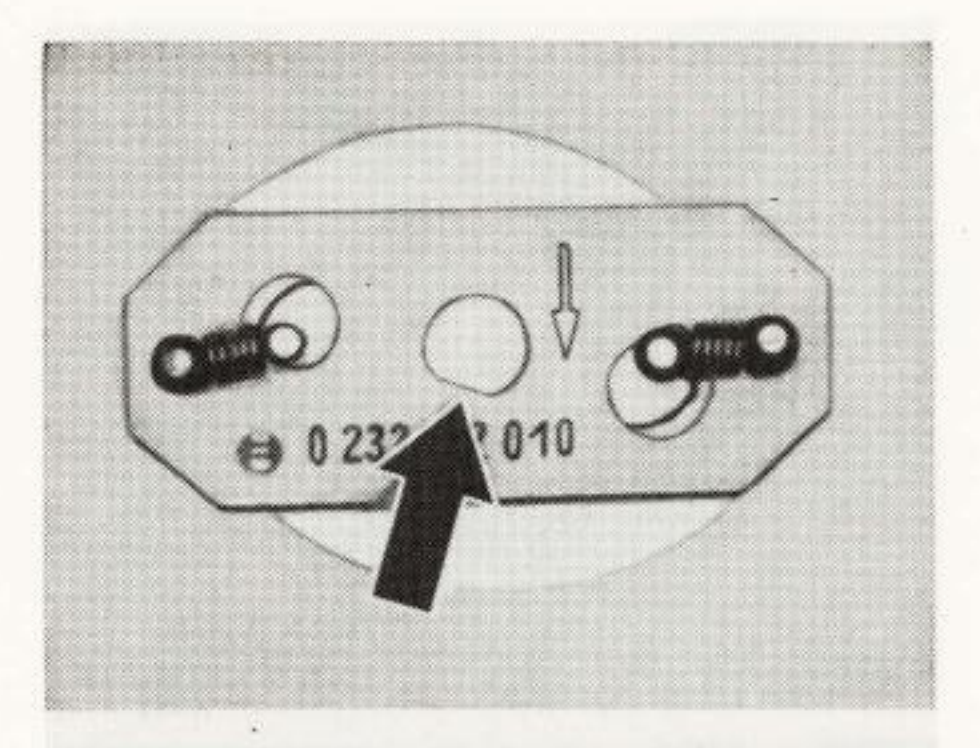
Wird die volle Frühzündung nicht erreicht, Leichtgängigkeit des Verstellnockens auf dem Lagerzapfen kontrollieren.

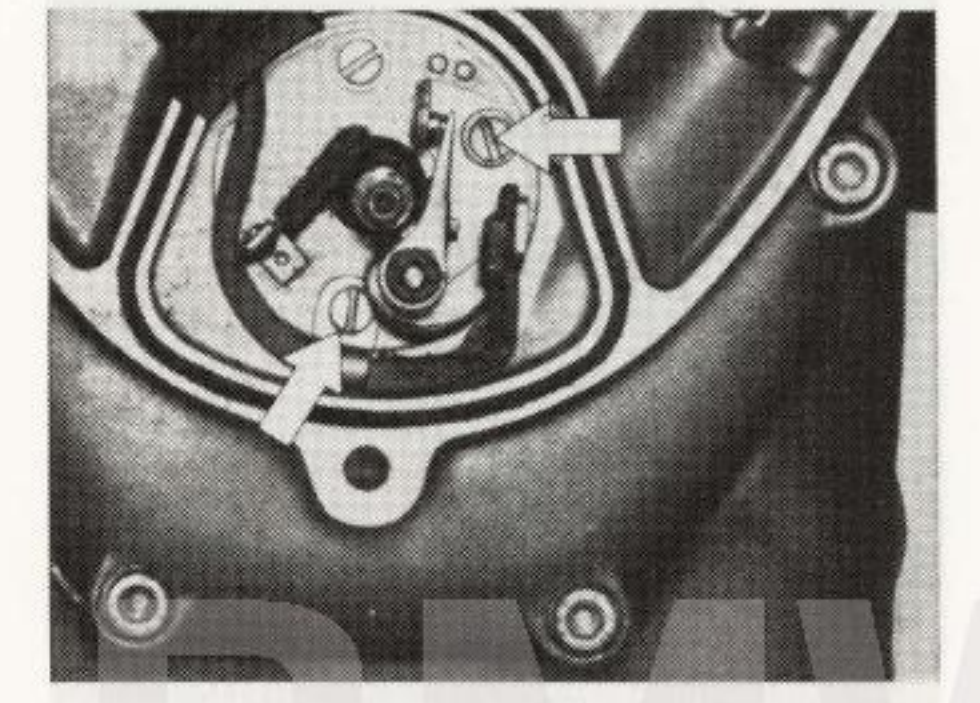
Liegt der Zündungsversatz von einem Zylinder zum anderen außerhalb der vorgeschriebenen Toleranz, Lagerzapfen auf Schlag prüfen.

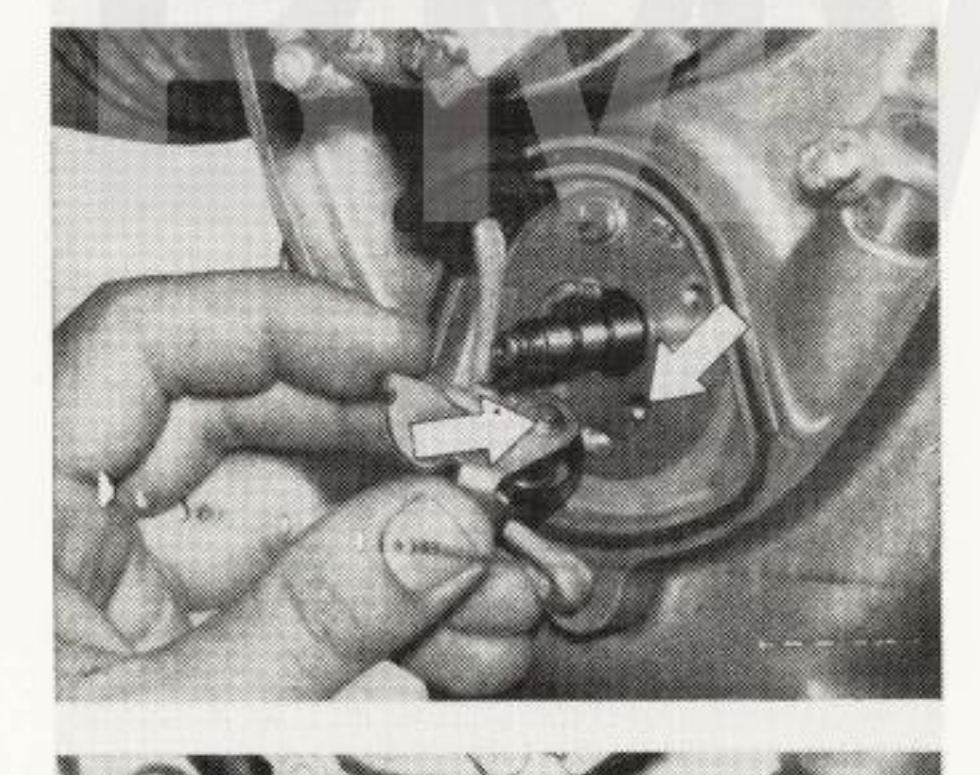


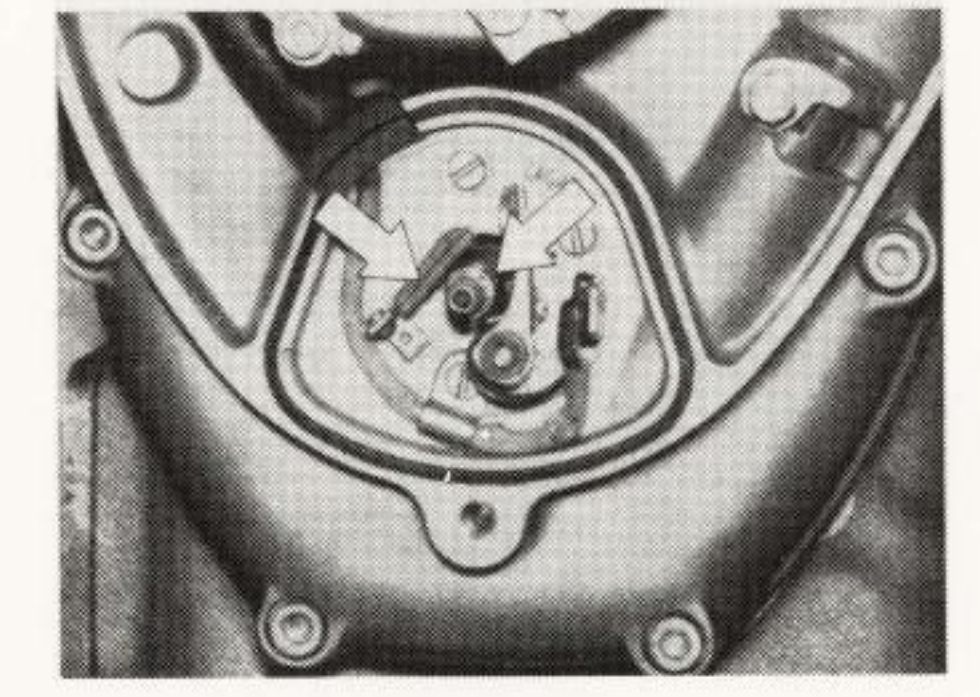
■

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).

■

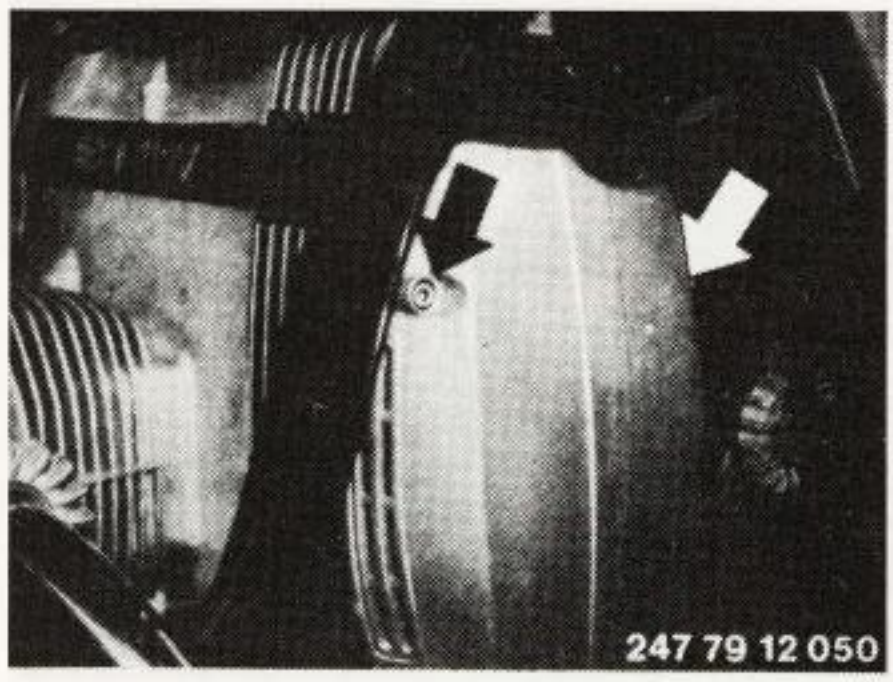
Vor Aufstecken des Fliehkraftzündverstellers Unterbrechernokkenschmierfilz kontrollieren, eventuell mit Bosch-Fett F t 1 v 4 einreiben. Antriebswelle für Fliehkraftzündversteller mit Bosch-Fett F t 1 v 26 einfetten. Auf Leichtgängigkeit des Unterbrechernockens auf der Antriebswelle achten.

■

12 11 004 Zündzeitpunkt einstellen (statisch) Modelle 81

Achtung: Dieses Motorrad wurde mit einer Transistor-Spulen-Zündung (TSZ) ausgestattet – leistungsgesteigertes Zündsystem. Das Berühren spannungsführender Teile bei laufendem Motor ist lebensgefährlich!

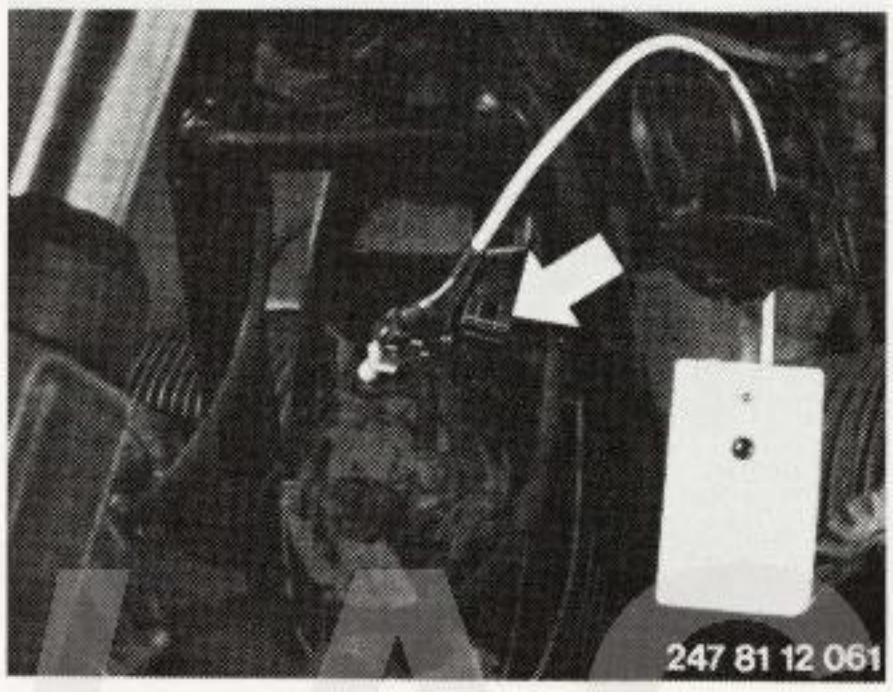
Motorschutzhaube nach Lösen der beiden Innensechskantschrauben (Pfeile) abnehmen.



■

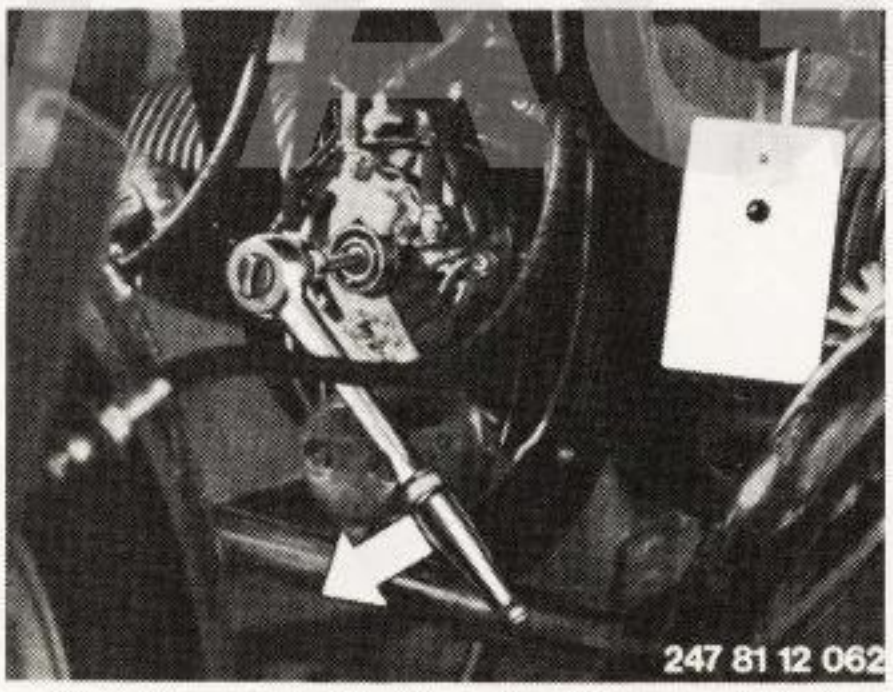
3-polige Steckverbindung (Pfeil) lösen und Zündeinstellgerät BMW-Nr. 12 3 650 mit Zündbox verbinden.

Hinweis: Drahtklammer der Steckverbindung entfernen!



■

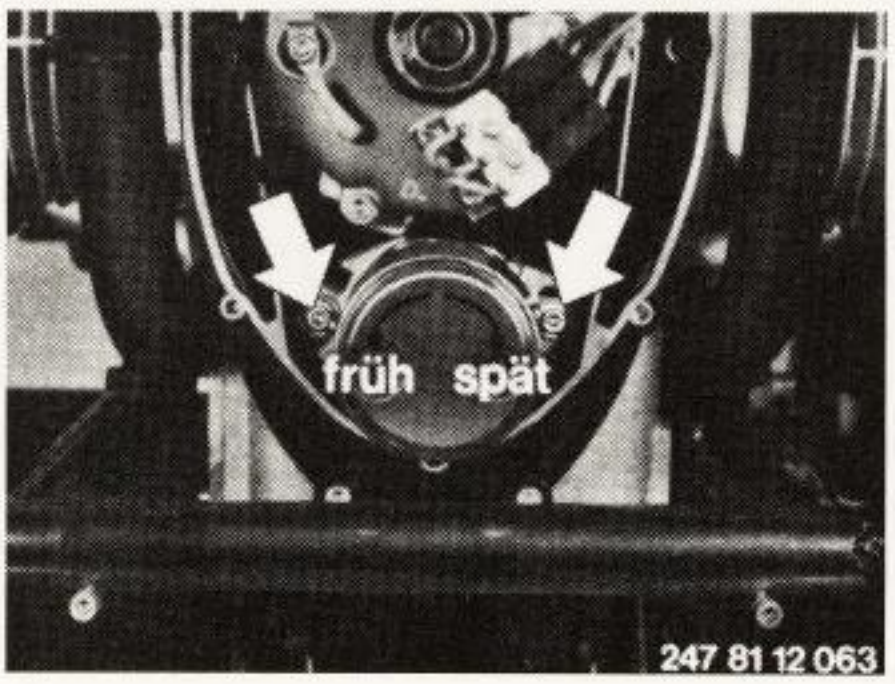
Motor bei herausgeschraubten Zündkerzen an der Innensechskantschraube zur Rotorbefestigung im Uhrzeigersinn (gegen Fahrtrichtung gesehen) drehen.



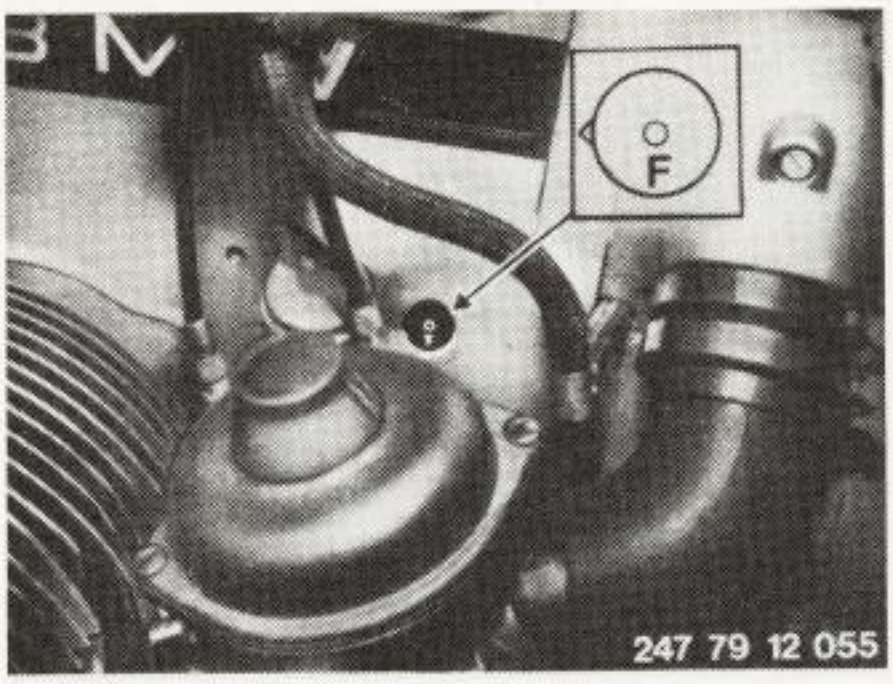
■

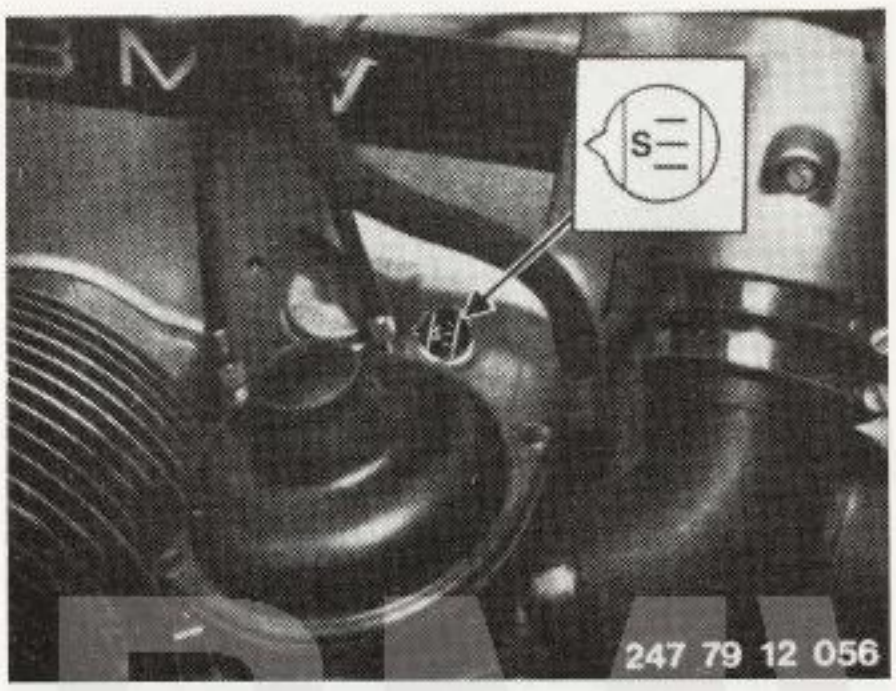
Der mittlere weiße Strich der Schwungradmarkierung „S" muß mit der Schaulochmarkierung am Motorgehäuse übereinstimmen (zweites Bild, Seite 12–11/2), wenn die Diode am Zündeinstellgerät aufleuchtet. Zündbox eventuell der Abbildung entsprechend verdrehen:

Im Uhrzeigersinn = späterer Zündzeitpunkt
Entgegen Uhrzeigersinn = früherer Zündzeitpunkt



■





Zündzeitpunkt prüfen (dynamisch)

Zündlichtpistole an Batterie und Zündkabel anschließen, Motor starten und auf 3500 min^{-1} hochdrehen. Beim Anblitzen des Schwungrades muß im Schauloch der weiße Punkt „F" erscheinen (volle Frühzündung). Zur Überprüfung der Zündverstell-Linie wird das Einstellrad an der Zündlichtpistole so weit verdreht, bis Markierung „OT" erscheint. An der Gradskala der Pistole kann nun der tatsächliche Verstellwinkel abgelesen werden.

Verstellwinkel siehe Techn. Daten.

■

Bei Leerlaufdrehzahl (950 ± 150 min^{-1}) der Motors muß der mittlere weiße Strich der Schwungradmarkierung „S" mit der Schaulochmarkierung übereinstimmen. Ist der Strich unterhalb der Mitte zu sehen, ist die Zündung zu spät, oberhalb der Mitte, ist die Zündung zu früh eingestellt.

Einstellung siehe Seite 12–11/1.

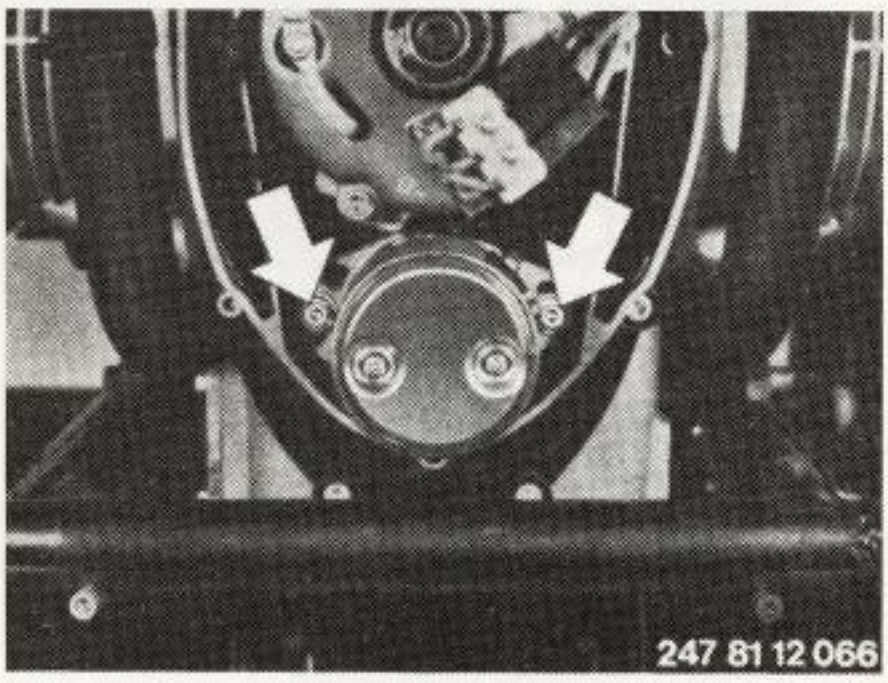
■

12 11 060 Zündauslöser aus- und einbauen (Modelle 81)

Motorschutzhaube ausbauen.

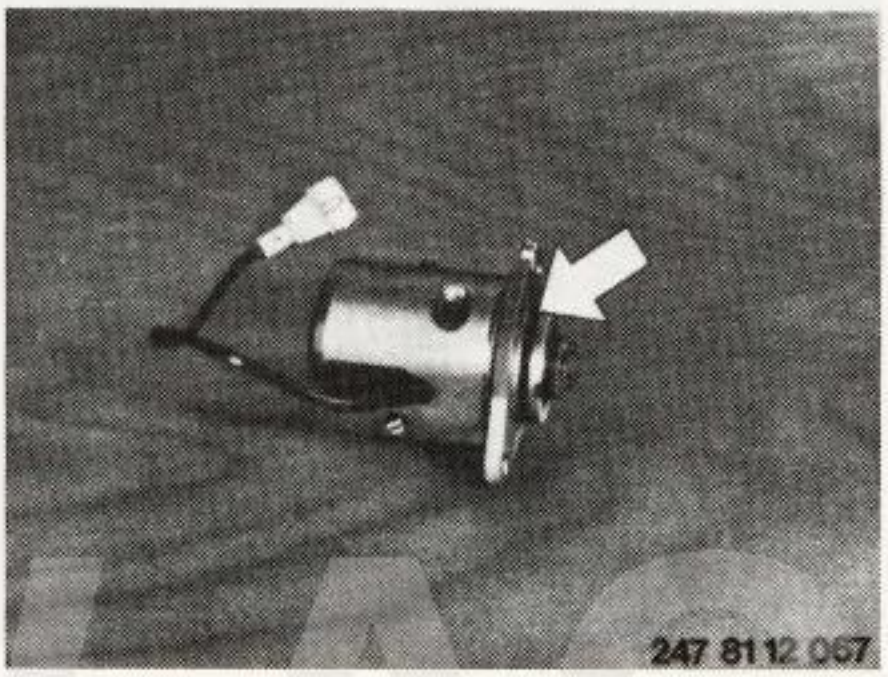
Innensechskantschrauben (Pfeile) lösen und Zündauslöser aus Kettenkastendeckel herausziehen.

Hinweis: Zündauslöser nicht zerlegen, sondern komplett ersetzen!

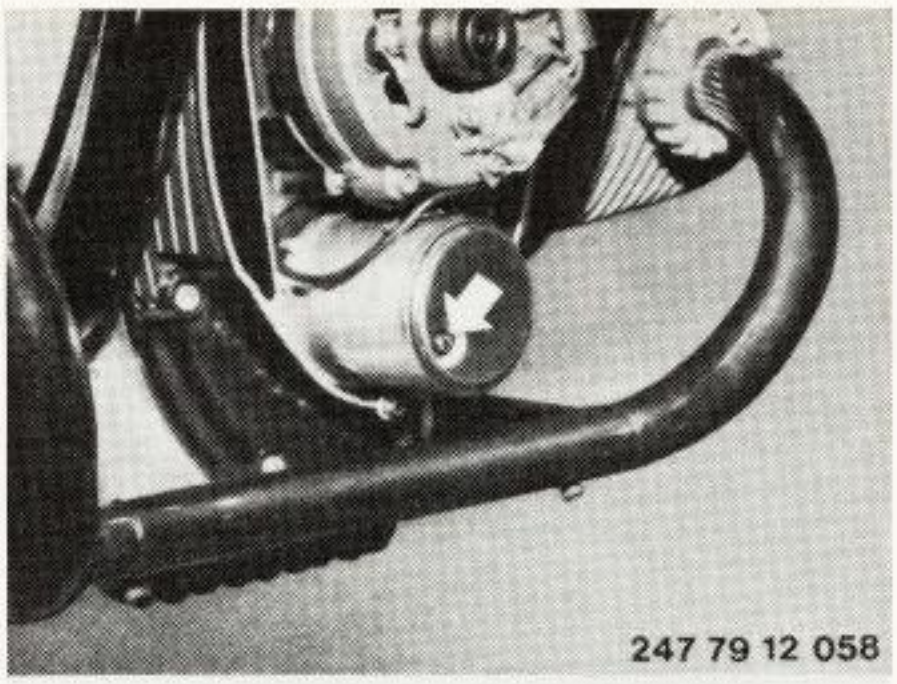


■

Dichtring (Pfeil) nach jedem Ausbau des Zündauslösers ersetzen.



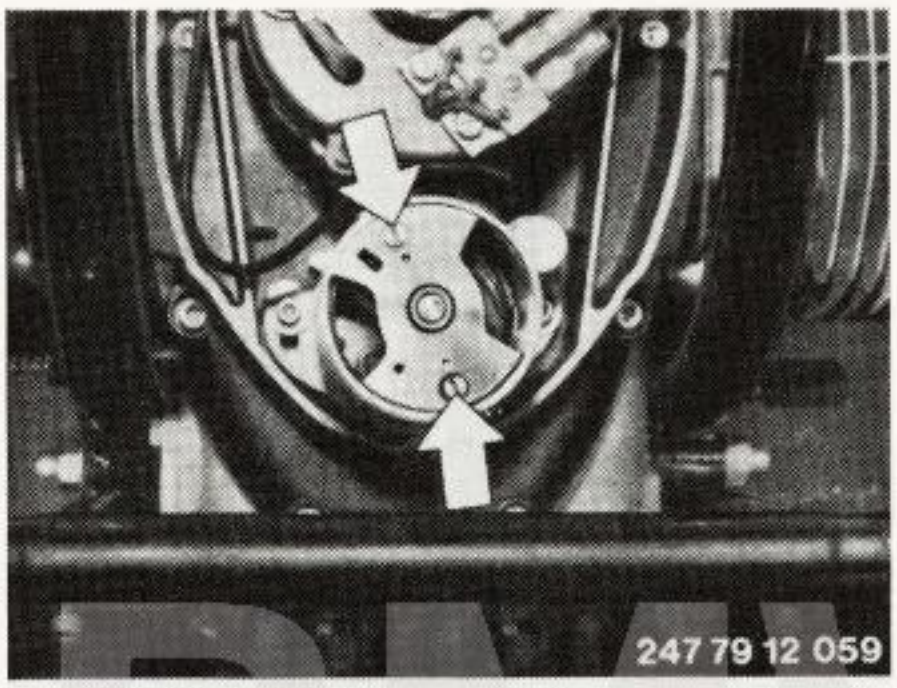
■



12 11 141 Unterbrecherkontakte ersetzen (Modelle mit Zündauslöser)

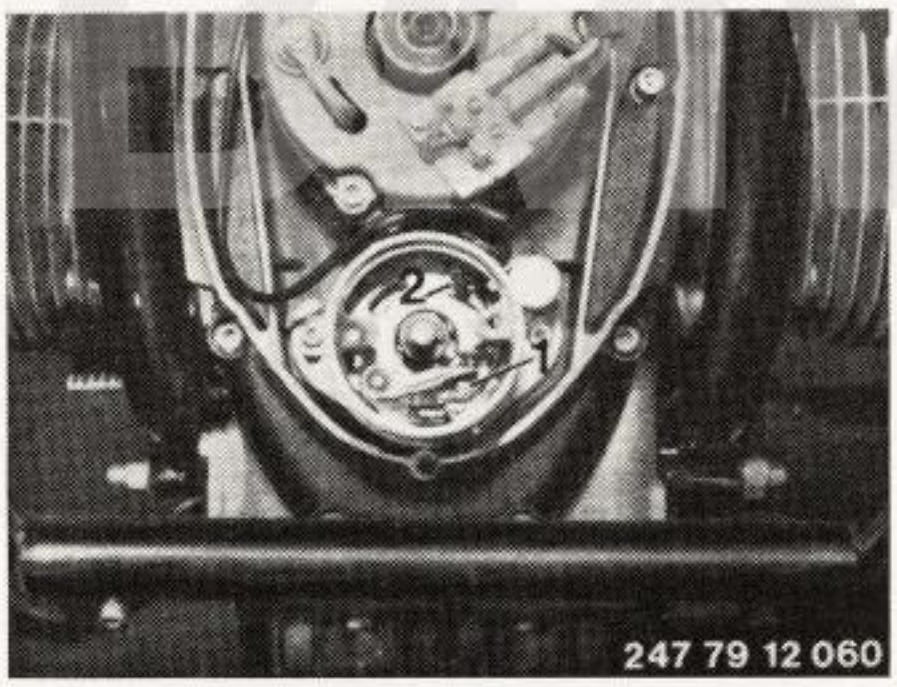
Motorschutzhaube nach Lösen der Innensechskantschrauben abnehmen.
Schlitzschraube an Zündauslöserdeckel (Pfeil) lösen und Deckel abnehmen.

■



2 Schlitzschrauben der Stützlagerbefestigung lösen (Pfeil) und Lager herausnehmen.

■



Zylinderschraube lösen, Flachsteckhülse (2) abziehen und kompletten Unterbrecherkontakt herausziehen.

Hinweis:

Nach dem Wechseln der Unterbrecherkontake muß die Zündung überprüft evtl. neu eingestellt werden.

■

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

Fehlersuche am Zündsystem ab Modelle 81

Anlasser dreht, Motor springt nicht an; Kraftstoffsystem in Ordnung

ja

Voltmeter zwischen Zündspule Kl. 15 und Masse anschließen. Zündung einschalten. Spannung ist gleich Batteriespannung

nein → Anschlußleitung ist unterbrochen, Unterbrechung beseitigen

ja

Spannungsabfall prüfen, Leitung von Zündspule Kl. 1 abziehen, dann Kl. 1 mit Masse verbinden (max. 1 min wegen Überhitzungsgefahr der Zündspule) Spannungsabfall zwischen Batterie Pluspol und Kl. 15 (Zündspule) max. 1,5 V

nein → Kabel und Anschlüsse von Zündschloß, Notausschalter, Zündspule und Steuergerät einschließlich Masseleitung auf Spannungsabfall prüfen. Fehler beseitigen

ja

Spannungsversorgung Steuergerät prüfen Schutzkappe an Stecker zurückschieben (Stecker **nicht** abziehen) Spannung an Kl. 4 gegen Kl. 2 prüfen. Spannung soll Batteriespannung bei eingeschalteter Zündung sein. Spannungswert i.O.?

nein → Kabel von Zündschloß zum Steuergerät auf Unterbrechung prüfen, 3-pol. Verbindungsstecker Zündungskabelbaum an Hauptkabelbaum überprüfen gegebenenfalls reparieren.

ja

Spannungsversorgung Zündauslöser überprüfen. Zündung ausschalten. Spannungsmesser an Steuergerätstecker Kl. 5 gegen Kl. 3 anschließen. Spannung muß mind. 5 V sein.
Spannungswert i.O.

nein → 7-fach-Stecker vom Steuergerät abziehen. Leitung Kl. 5 aus dem Stecker ausziehen und diesen wieder aufstecken. Amperemeter (Meßbereich mA) an abgezogener Leitung Kl. 5 und Steuergeräte-Stecker Kl. 4 anschließen. Zündung einschalten.
Liegt der gemessene Strom zwischen 3 und 20 mA, dann Steuergerät erneuern.
Ist der gemessene Strom unter 3 mA oder größer als 20 mA, ist die Magnetschranke zu erneuern.

ja

Zündung einschalten, Steuergerät – Funktion (prüfen. Zündauslöser abklemmen. Mittleren Pol des 3fach-Steckers vom Kabelbaum einige Male kurzzeitig auf Masse legen. Bei jeder Masseberührung muß ein Funke an der Zündkerze entstehen.

nein →

Widerstände der Zündspulen überprüfen:
Einzelspule:
Primär 0,67 – 0,77 Ohm
zwischen Kl. 15 und 1
Sekundär 3,7 – 5,3 kOhm
zwischen Kl. 15 und 4
Doppelspule:
Primär 1,15 – 1,32 Ohm
zwischen Kl. 15 und 1
Sekundär 7,5 – 9,15 kOhm
zwischen Kl. 4a und 4b
Widerstandswerte in Ordnung?

nein → Zündspule erneuern

ja → Zündleitungen und Zündkerzen prüfen
Teile in Ordnung

nein → Hochspannungsteile instandsetzen

ja → Steuergerät erneuern

ja

3-fach-Stecker (Zündauslöser) auf Kontakt überprüfen. (Feuchtigkeit oder starke Oxydation)

nein → Stecker und Steckhülsen reinigen.
Isolierschlauch auf Beschädigung überprüfen.

ja

Zündauslöser-Funktion prüfen. Motor drehen, bis Magnetschranke im Blendenausschnitt steht. Spannung an Steuergerätestecker Kl. 6 gegen 2 muß bei eingeschalteter Zündung gleich/kleiner als 0,4 V sein. Spannungswert i.O.?

nein → Magnetschranke defekt.
Erneuern.

ja

Auslöserotor auf Rißbildung oder Bruch überprüfen. Rotor i.O.

nein → Zündbox erneuern.

ja

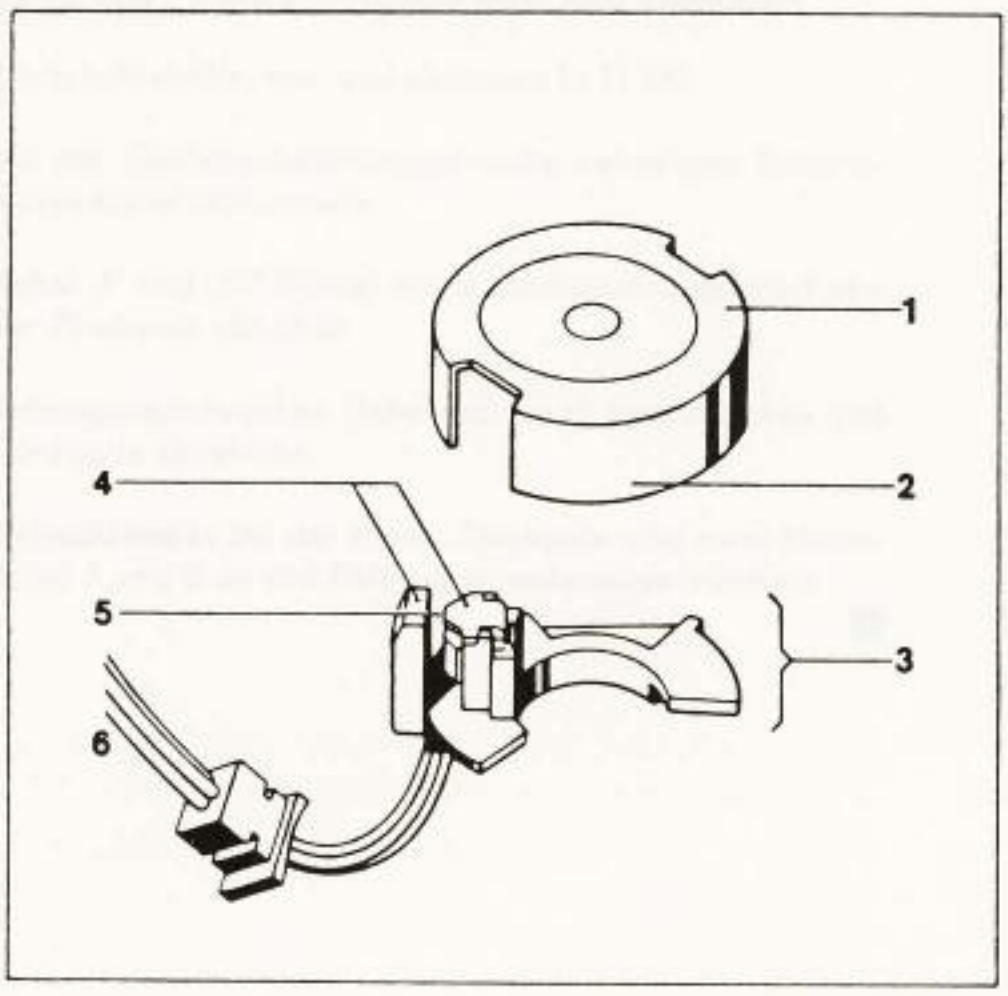
Zündeinstellung prüfen.
Einstellung in Ordnung?

nein → Zündung einstellen

ja

Zündanlage in Ordnung

Wenn bei Überprüfung mit Stroboskop der Zündzeitpunkt „springt", Fliehkraftversteller und Mitnehmerklaue der Zündbox überprüfen. Instandsetzen, gegebenenfalls austauschen.



Teile des Hallgebers:

1 Blendenrotor mit Ausschnitten
2 Blende
3 Magnetschranke
4 Leitstück
5 Luftspalt
6 Geberleitung dreiadrig

Achtung: Das Steuergerät schaltet nach dem Einschalten am Zündschloß nach 1,5 sec. wieder ab. Für Messungen an Kl. 1 muß das Zündschloß aus- und erneut eingeschaltet werden!

BMW AG

12 13 100 Eine Zündspule aus- und einbauen

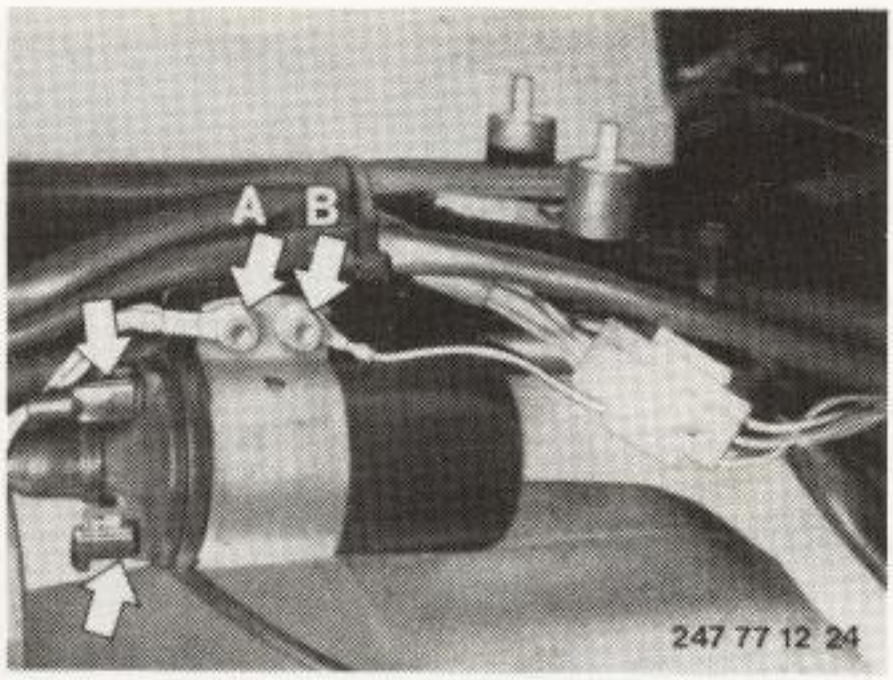
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

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.

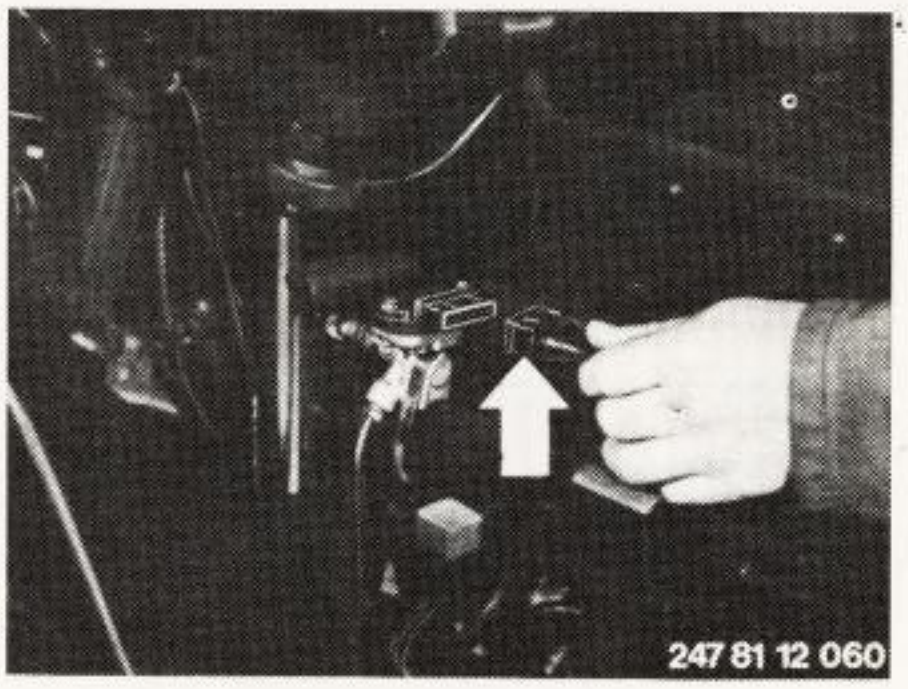
Einbauhinweis: Bei der linken Zündspule sind zwei Massekabel A und B an den Befestigungsschrauben montiert. ■



12 14 010 Steuergerät aus- und einbauen

Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

Mehrfachstecker (Pfeil) von Steuergerät abziehen.



■

Befestigungsschrauben am Steuergerät lösen, dazu am Kühlkörper mit Ringschlüssel gegenhalten.

Einbauhinweis: Um Korrosion und damit schlechte Wärmeleitung zu vermeiden, Trennfläche zwischen Steuergerät und Kühlkörper mit Curil K2 bestreichen.

■

12 14 025 Kühlkörper aus- und einbauen

Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

Steuergerät aus- und einbauen 12 14 010

Befestigungsschrauben für Kühlkörper lösen und Kühlkörper abnehmen.

■

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.

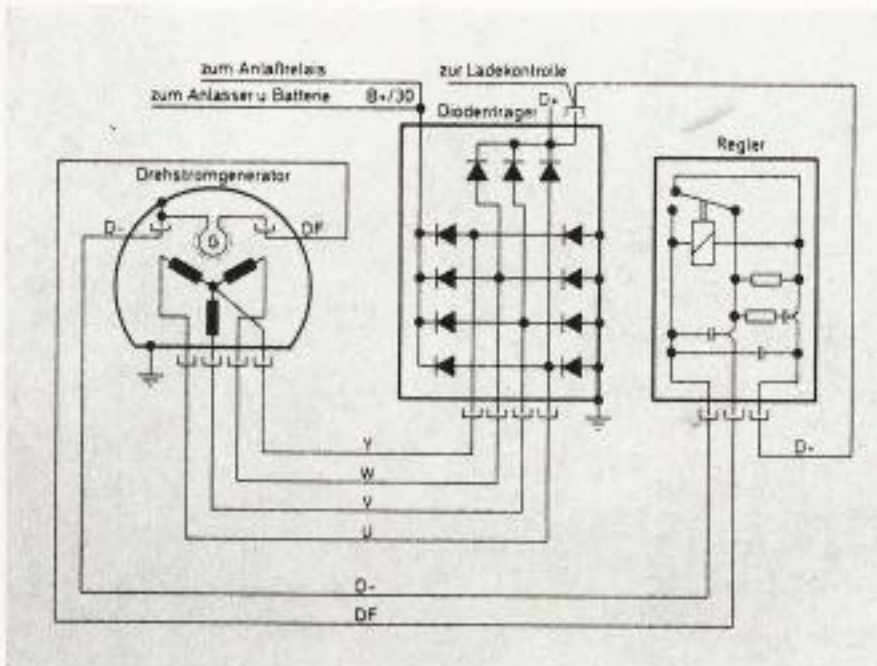
■

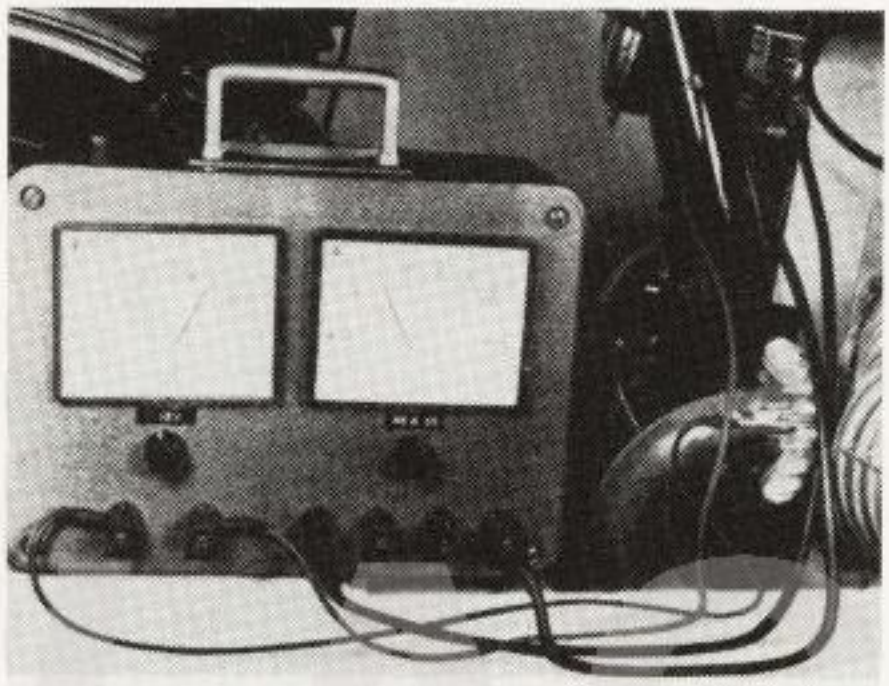
Mit einem Voltmeter (Meßbereich ca. 3 V) kann die Spannungsdifferenz auch direkt zwischen D+ und B+ gemessen werden.

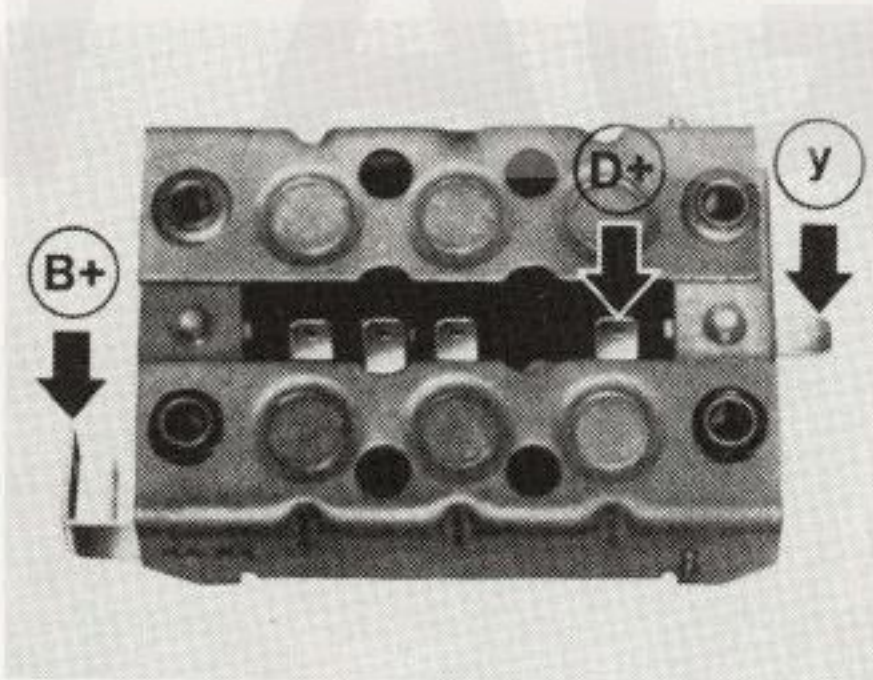
Bis zu 0,5 V Spannungsunterschied liegt ein Fehler im Regler vor.

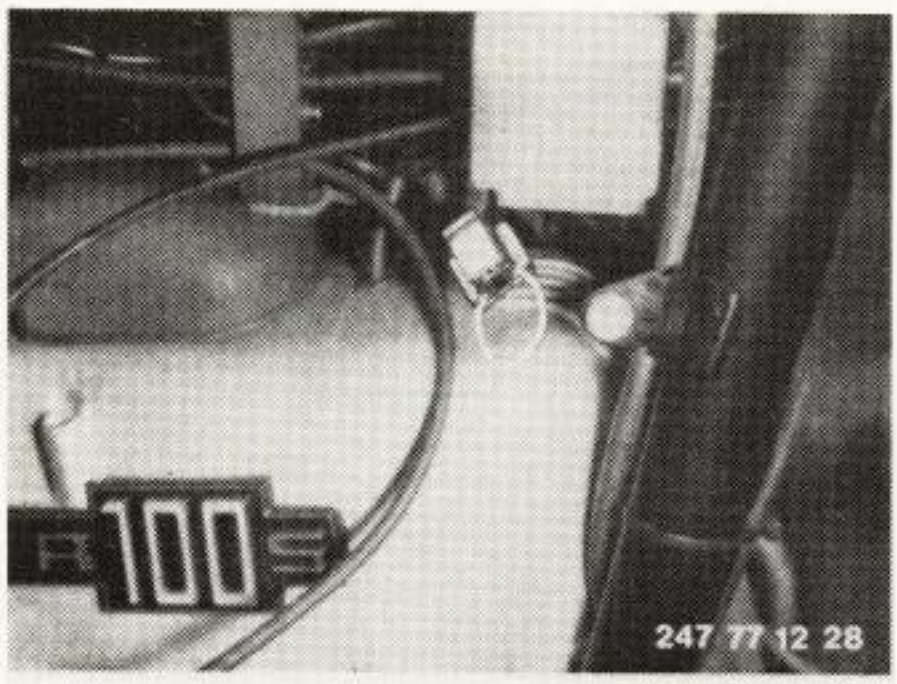
Bei 1,5 V÷4 V Spannungsunterschied liegt der Fehler im Diodenträger.

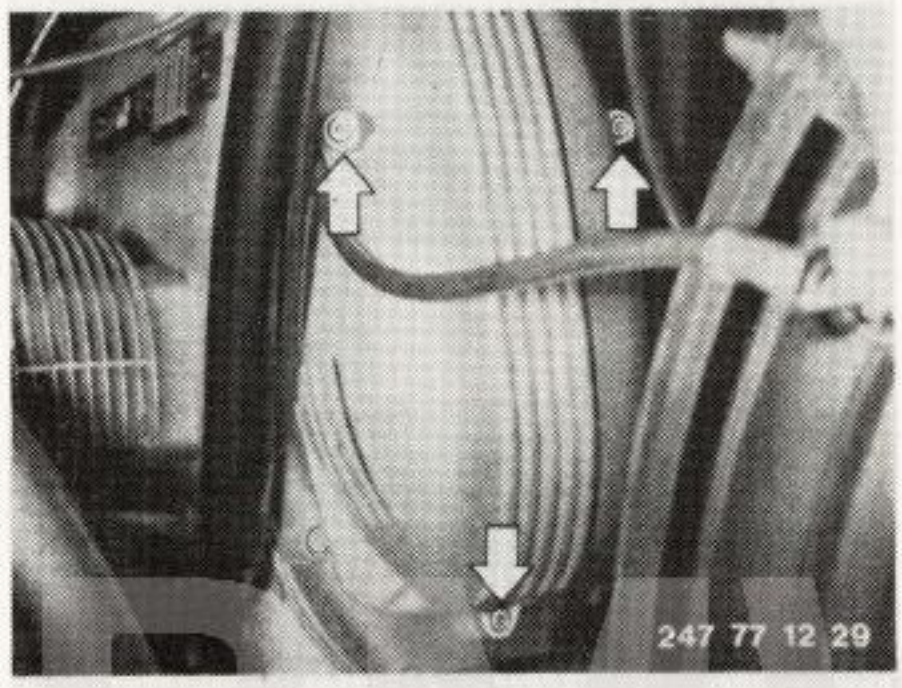
■

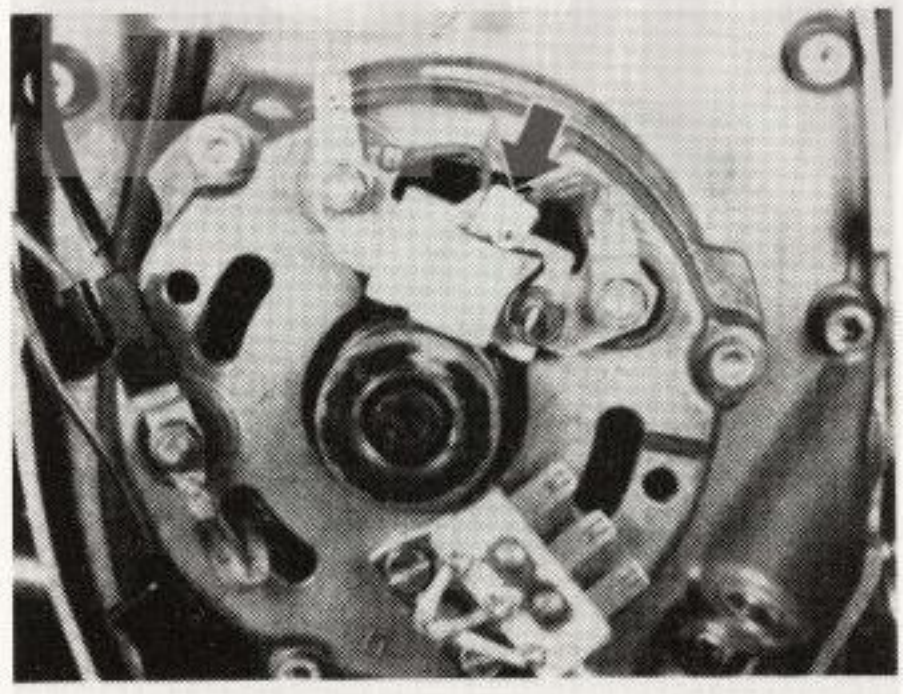


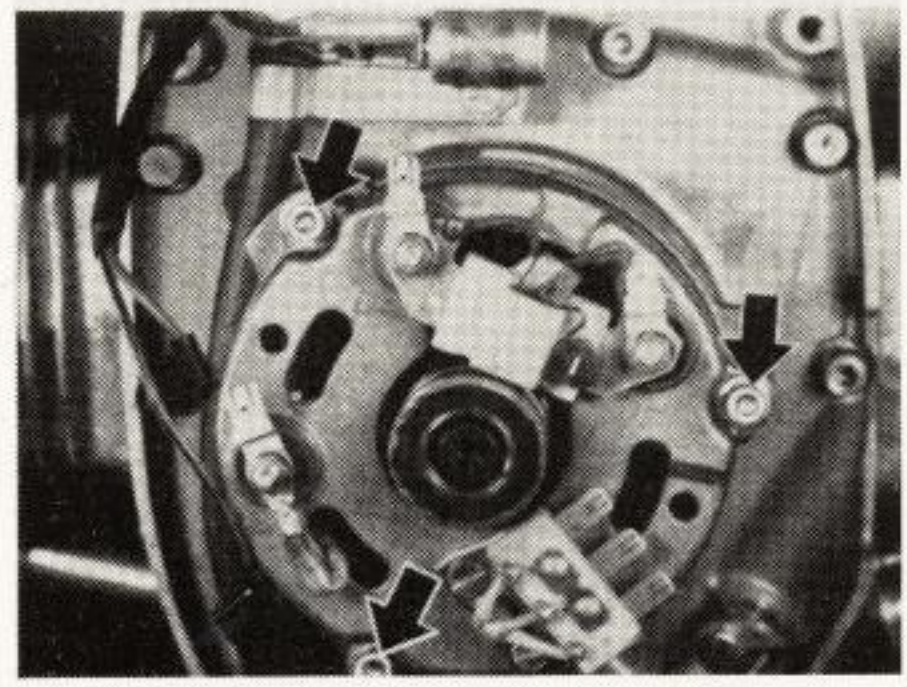












12 31 019 Drehstromgenerator mit Regler schnellprüfen

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.

■

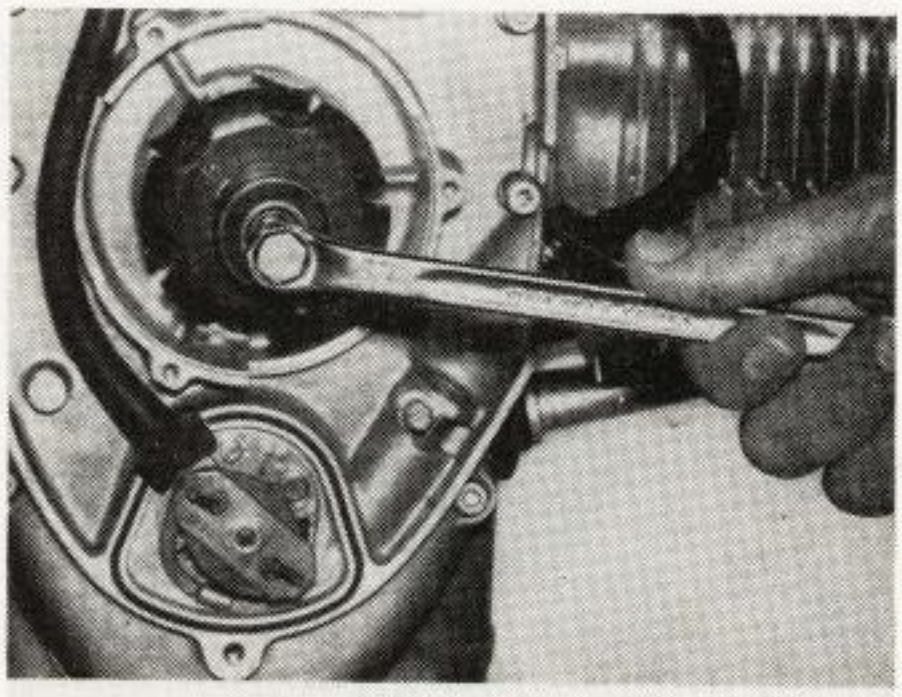
Dreipoligen Flachstecker vom Polgehäuse abziehen. Kohlebürsten etwas hochziehen und mit Druckfedern in dieser Lage fixieren.

■

Drei Innensechskantschrauben vom Polgehäuse ausdrehen und Polgehäuse abnehmen.

■

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



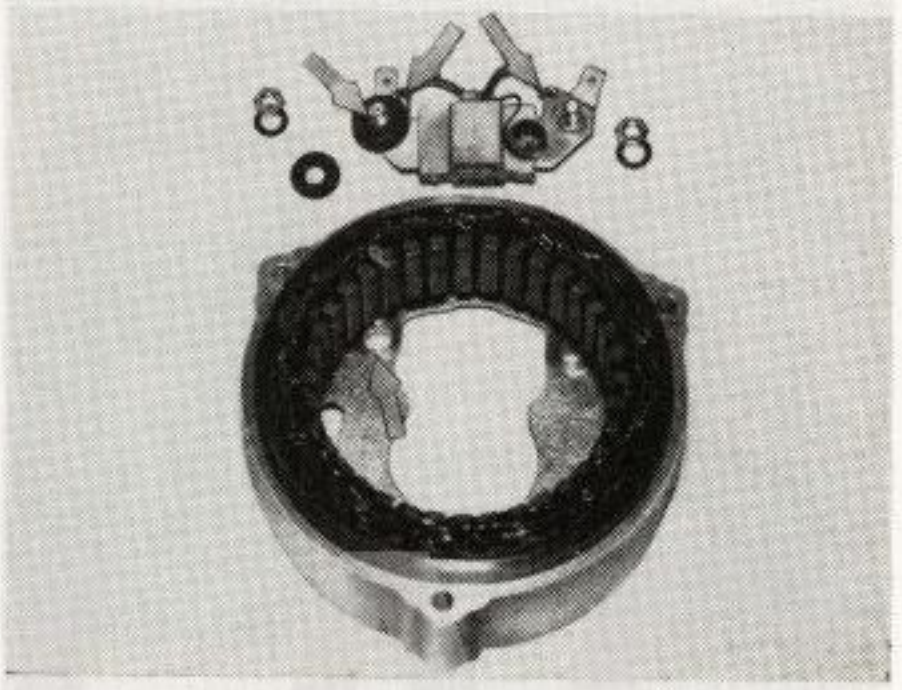
■

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.

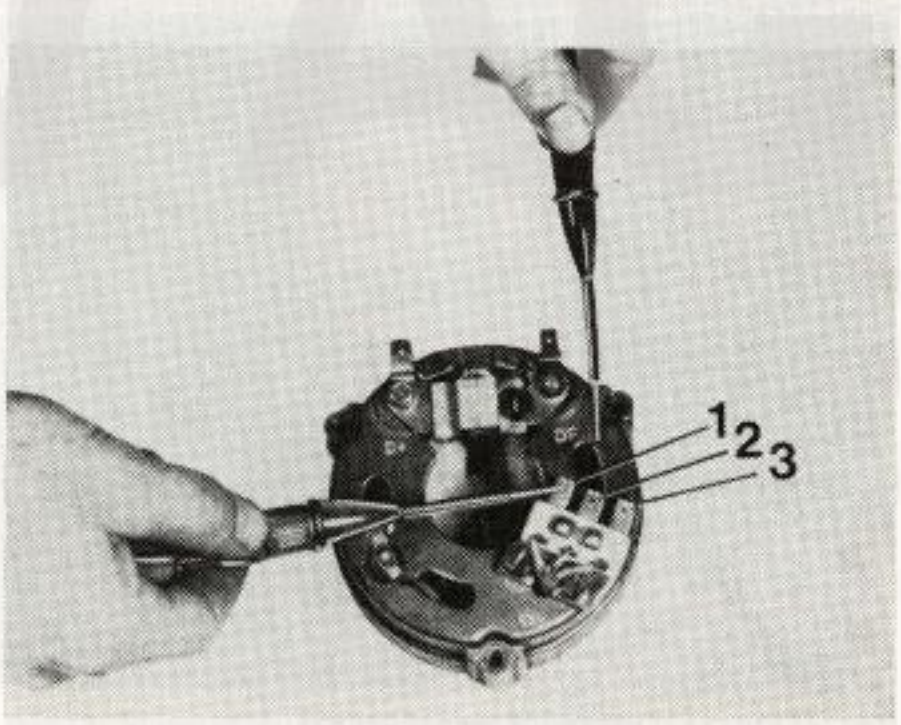


■

12 31 689 Ständerwicklung und Läufer prüfen

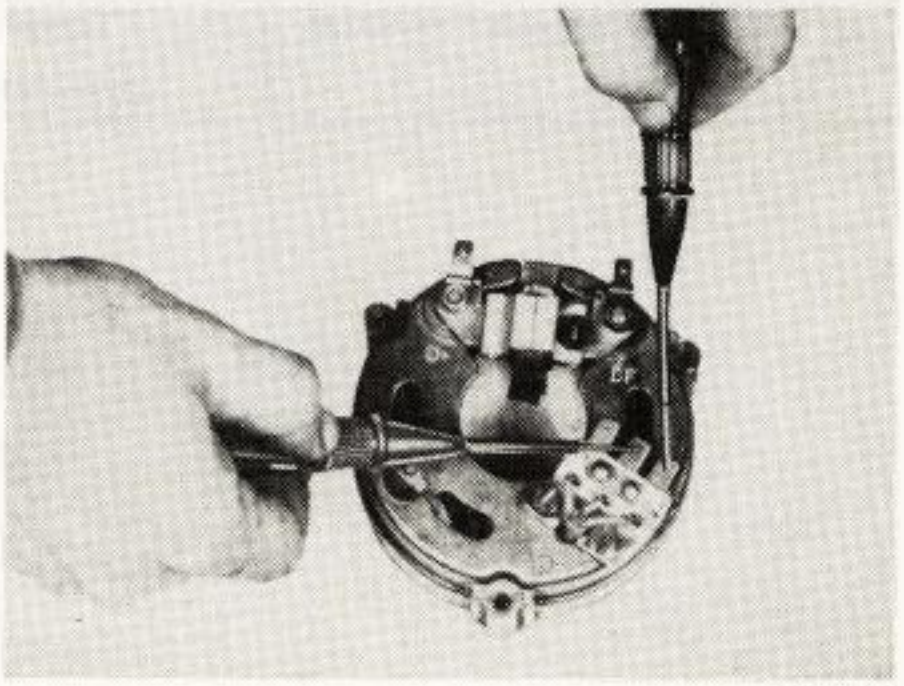
Drehstromgenerator überholen 12 31 212

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

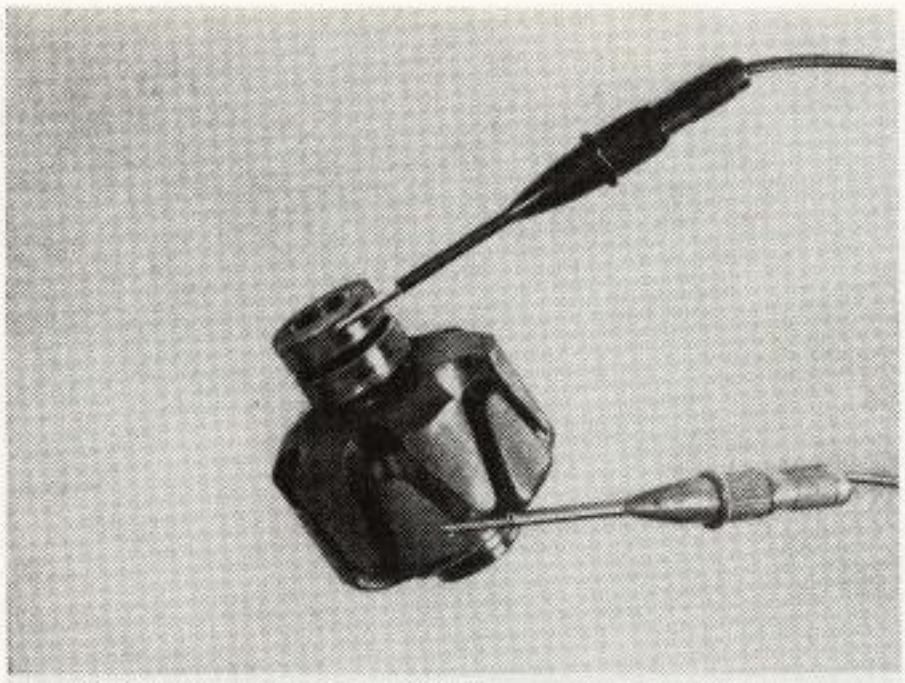


■

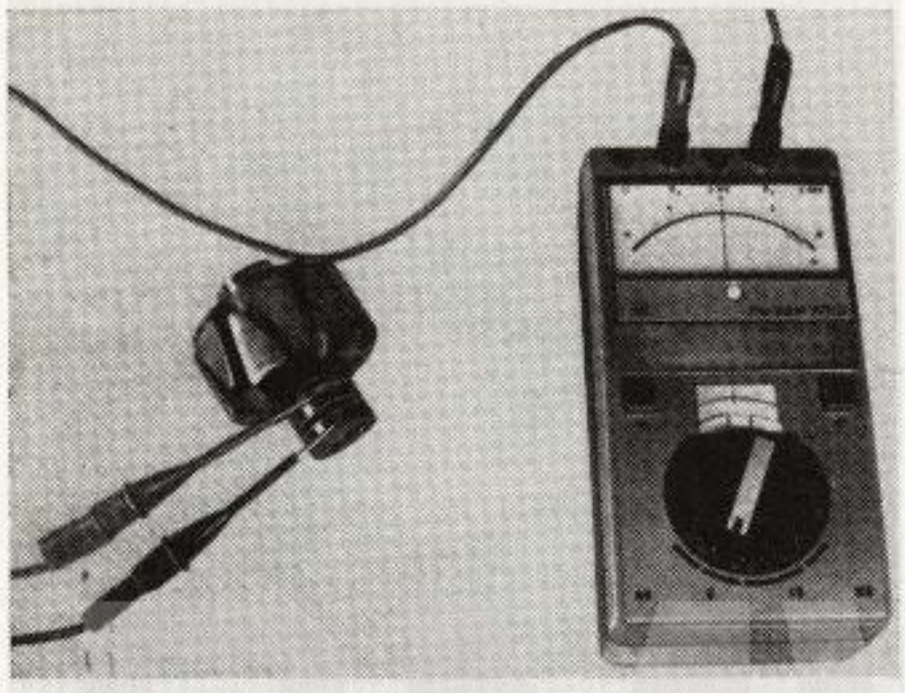
Widerstand zwischen den Phasenausgängen wechselweise prüfen, Wert s. Techn. Daten.



■

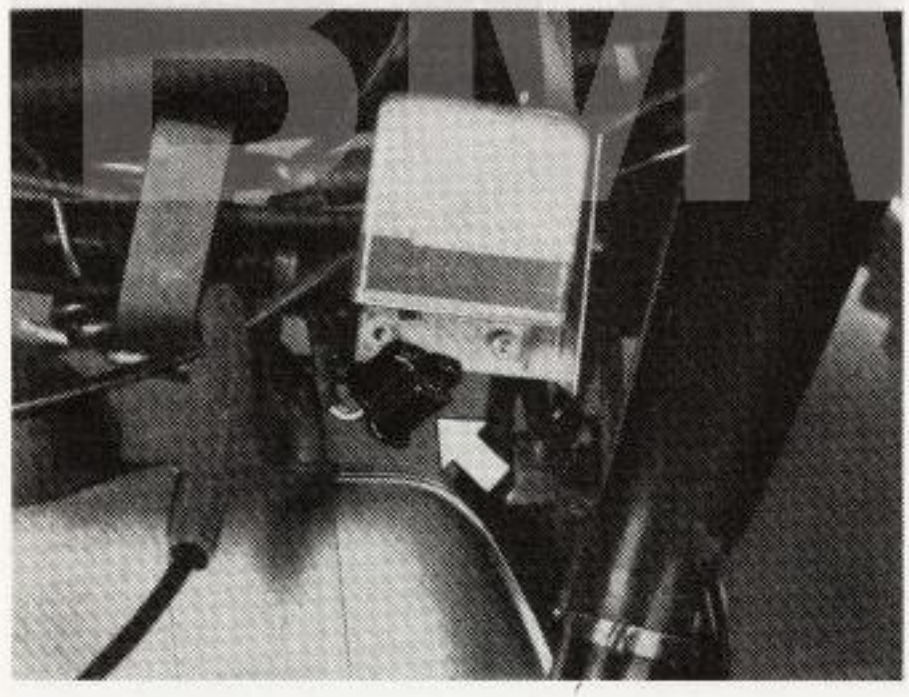


Den ausgebauten Klauenpolläufer mit 40 V Wechselspannung auf Masseschluß prüfen.



■

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.

■

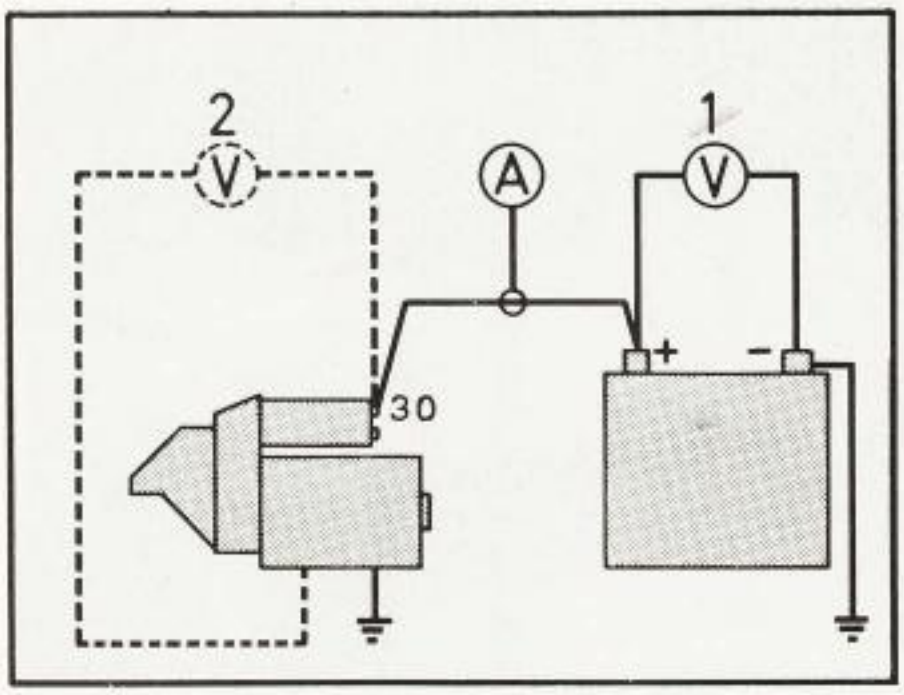
Fehlersuche am Drehstromgenerator

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
	Kurzschluß einer Plusdiode im Generator	Sofort Ladeleitung abklemmen, sonst Entladung im Stand; Generator instandsetzen
	Kohlebürsten abgenützt	Kohlebürsten ersetzen
	Oxydschicht auf Schleifringen,	Generator instandsetzen
	Unterbrechung der Läuferwicklung	

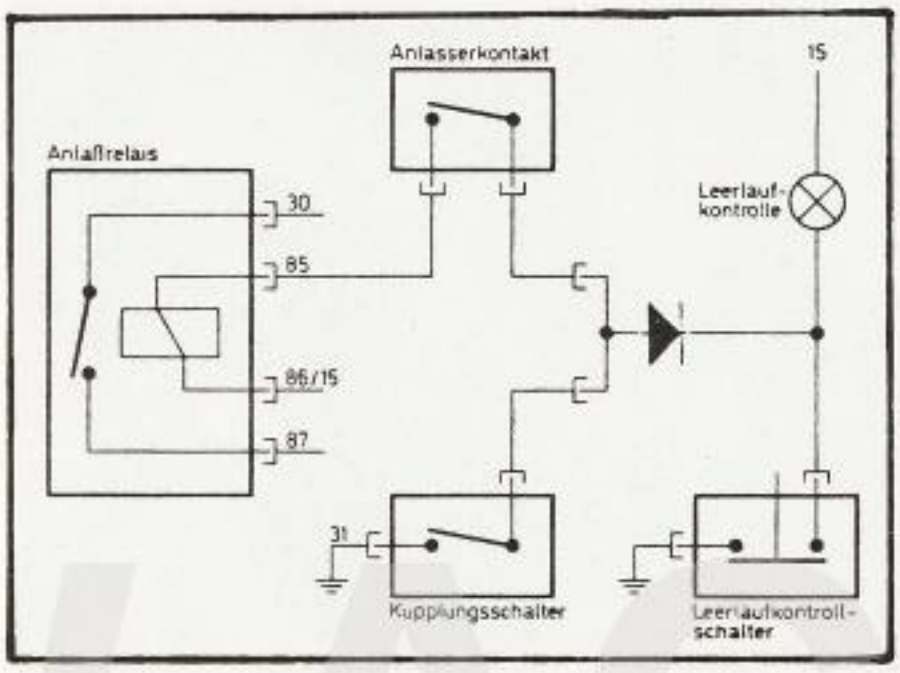
12 41 009 Anlasser im Motorrad prüfen

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.



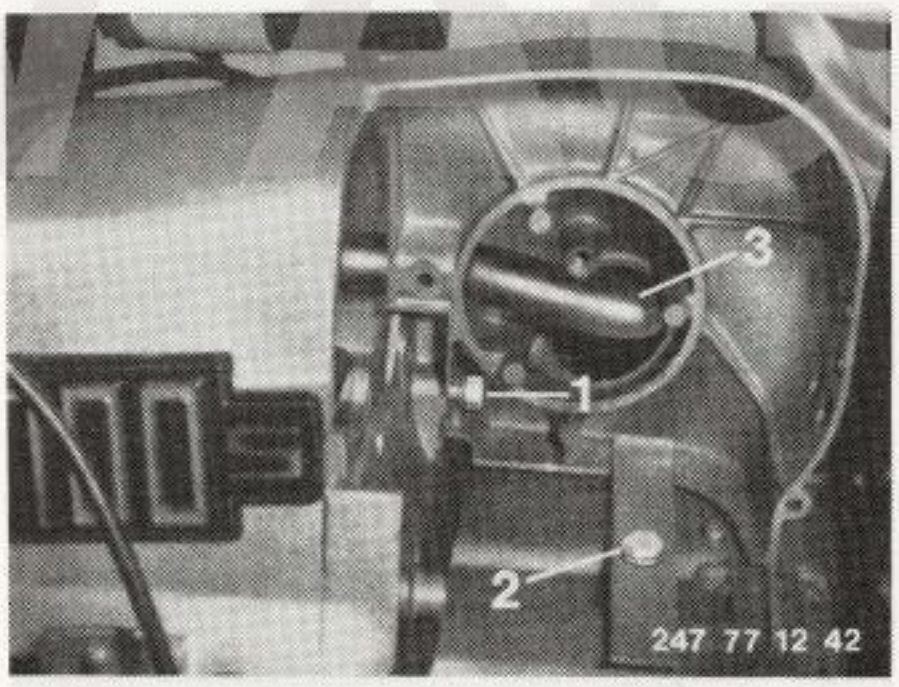
12 41 020 Anlasser aus- und einbauen

Luftfilter-Einsatz aus- und einbauen 13 72 000

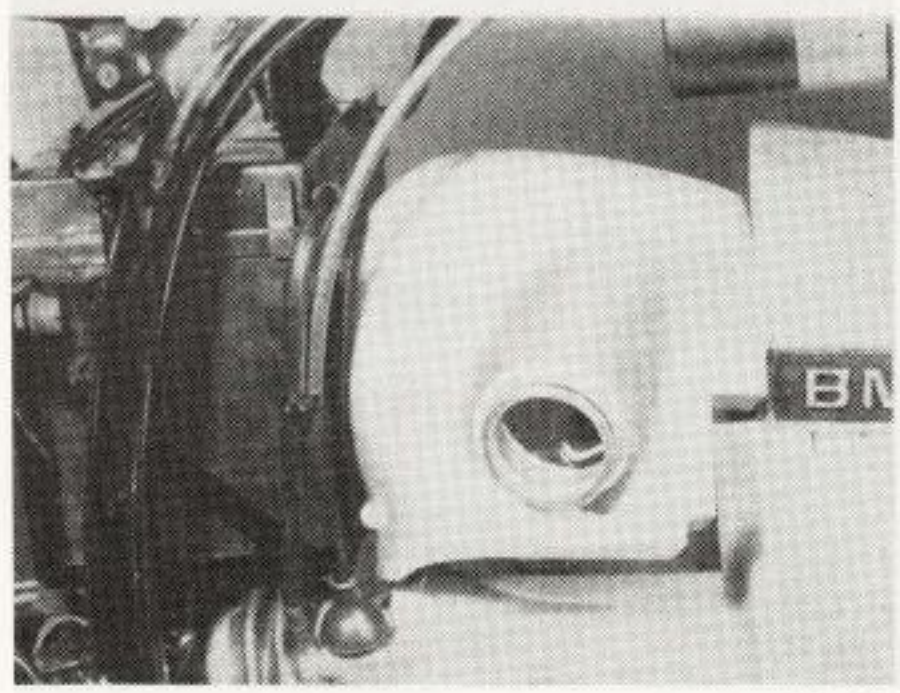
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

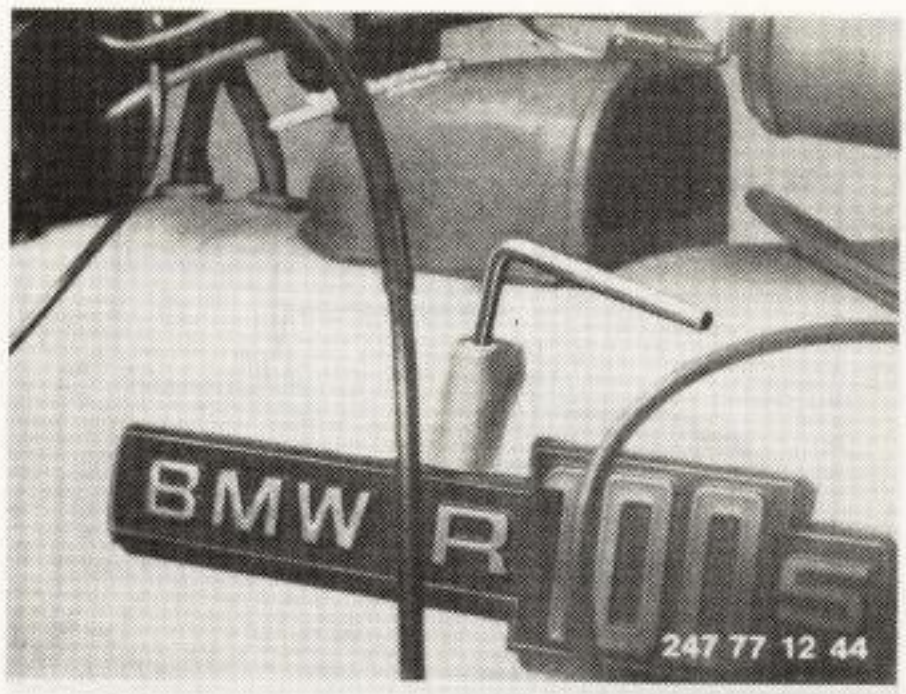
Beide Starterzüge an den Vergasern abklemmen und linke Luftfiltergehäusehalbschale mit Starterzügen ablegen.

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



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



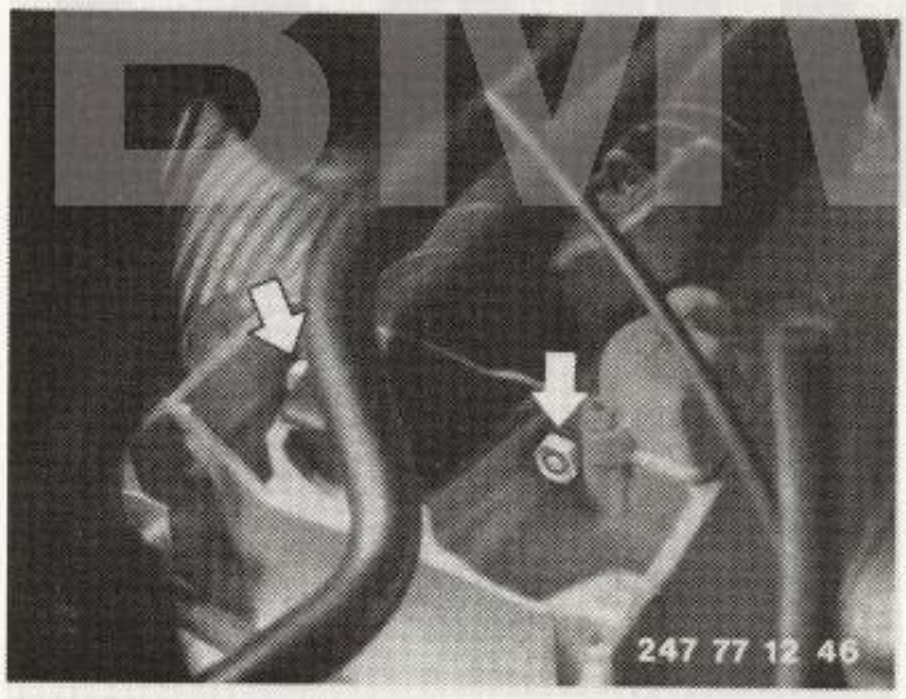


Anlasser-Abdeckhaube nach Lösen der beiden Innensechskantschrauben nach rechts herauskippen.

■

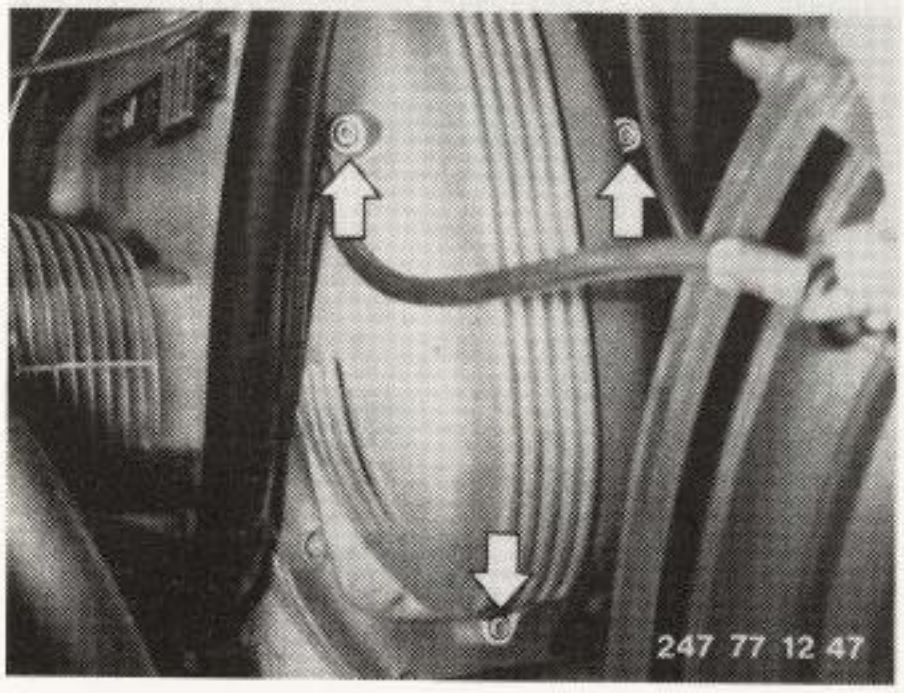
Abdeckung an Minuspol hochheben und Kabel abklemmen (Pfeil).

■



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

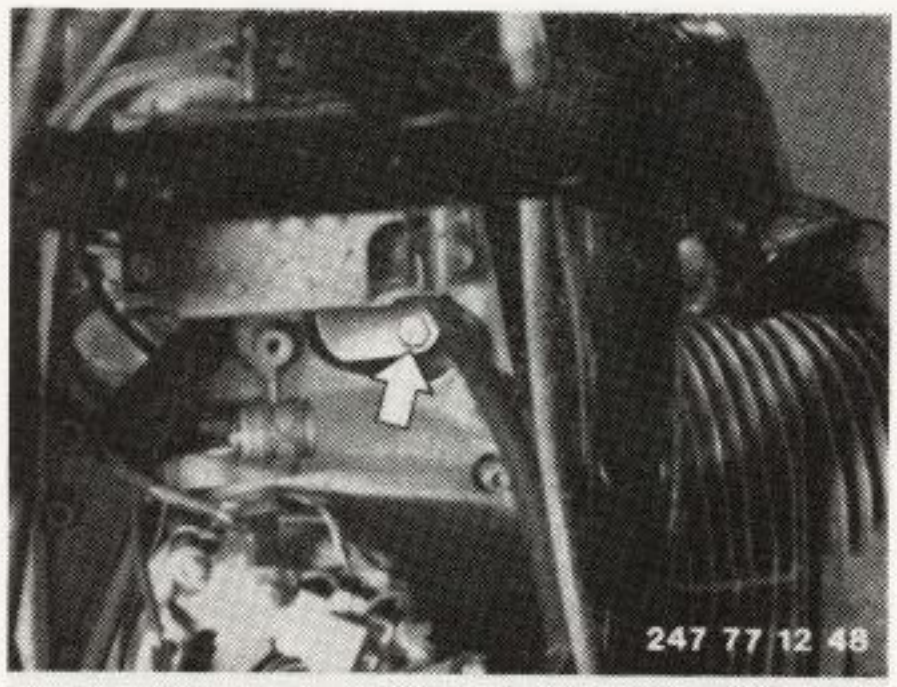
■



Motorschutzhaube nach Lösen der drei Innensechskantschrauben abnehmen.

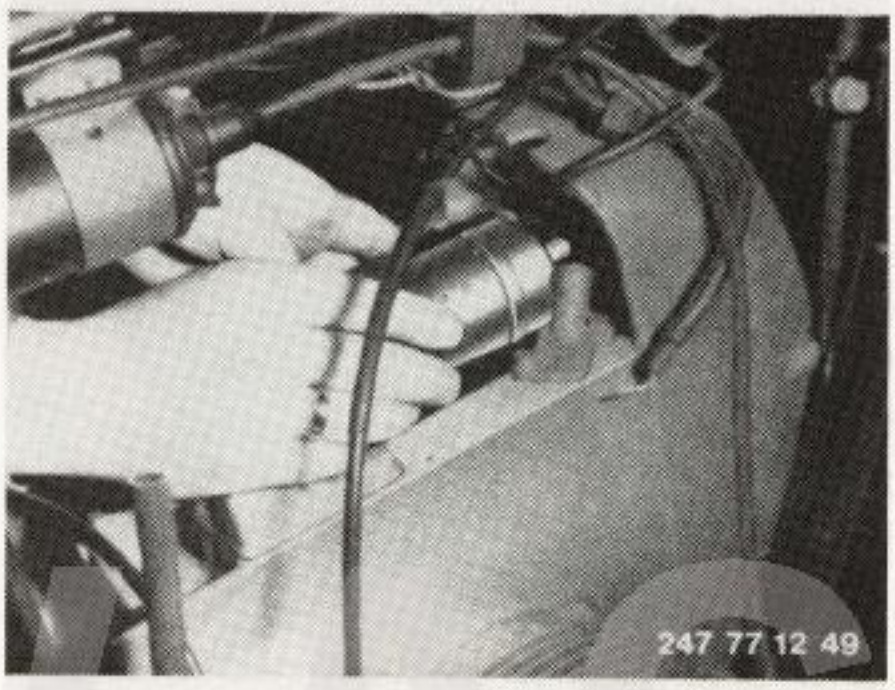
■

Sechskantschraube (Pfeil) mit Steckschlüssel herausdrehen.



Motor-Entlüftungsschlauch ausbauen 11 15 101.

Anlasser nach vorn aus Führung herausnehmen.



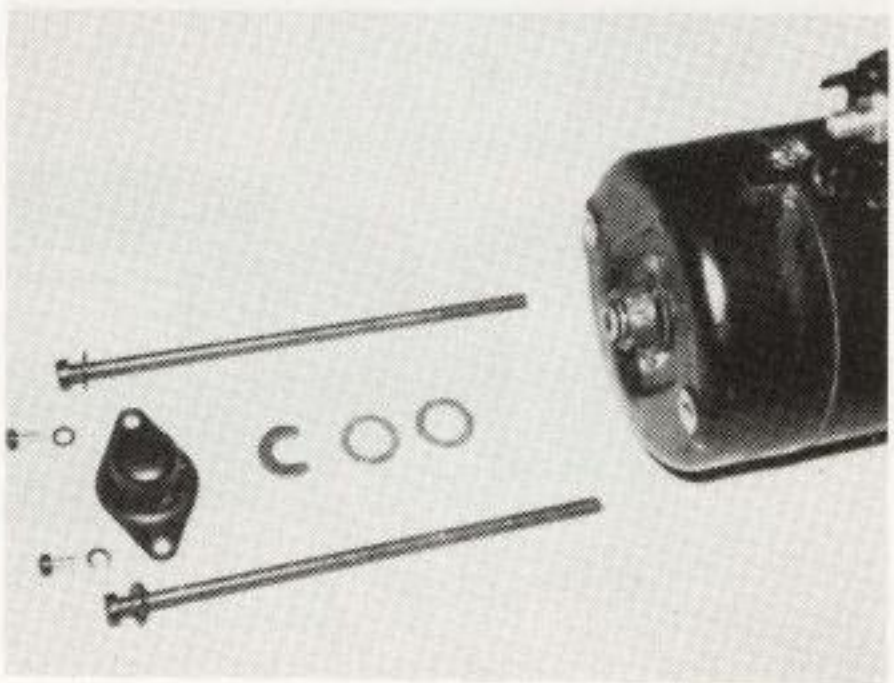
12 41 513 Anlasser zerlegen und zusammenbauen

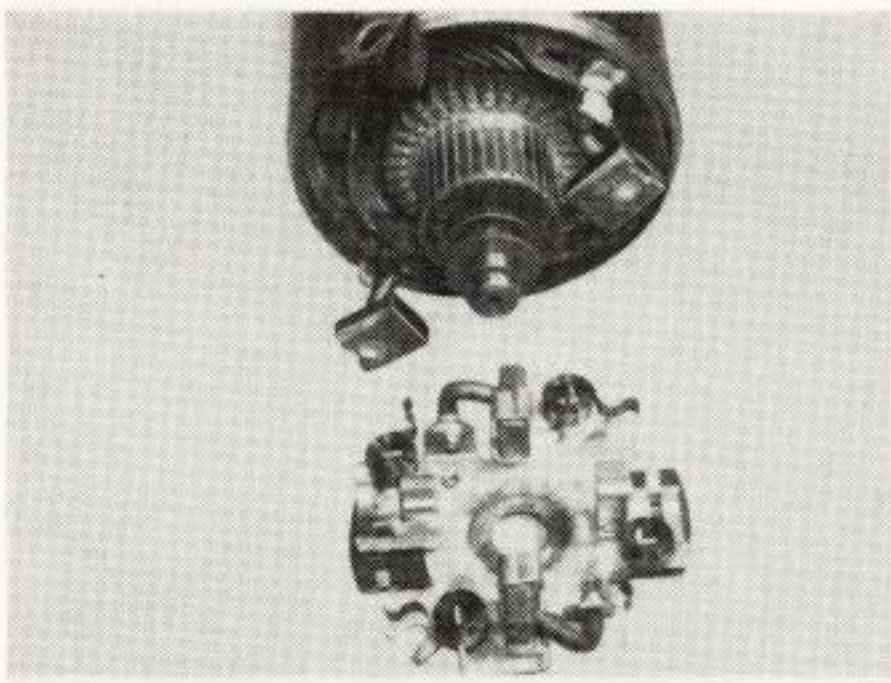
Anlasser aus- und einbauen 12 41 020

Kabel zur Erregerwicklung abschrauben.
Magnetschalter lösen.
Einrückhebel aushängen.

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

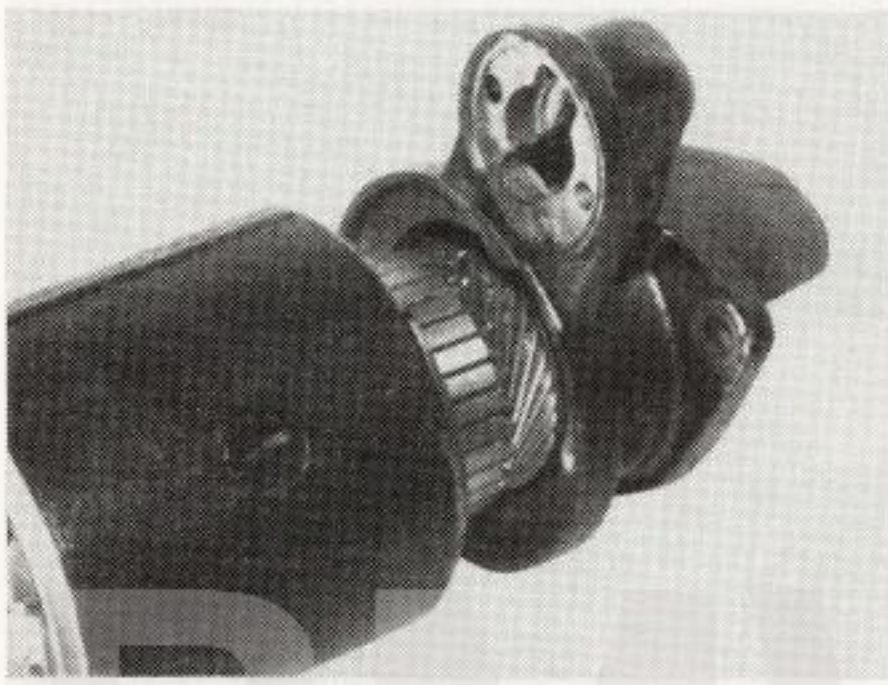
Einbauhinweis: Ankeraxialspiel ausgleichen, s. Techn. Daten.
Kollektorlager prüfen.





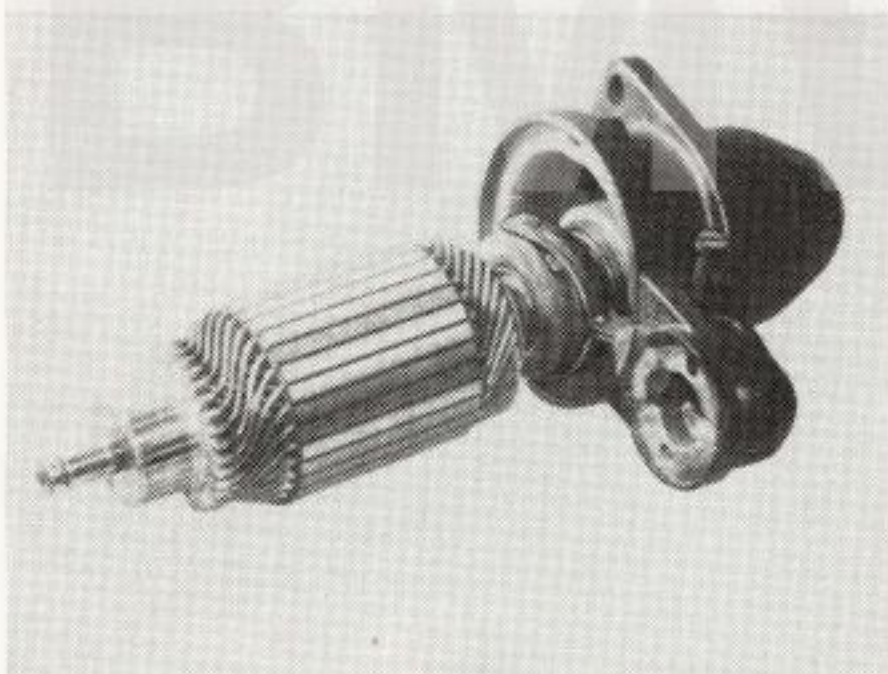
Plusbürsten ausheben und Bürstenhalteplatte abnehmen.

■



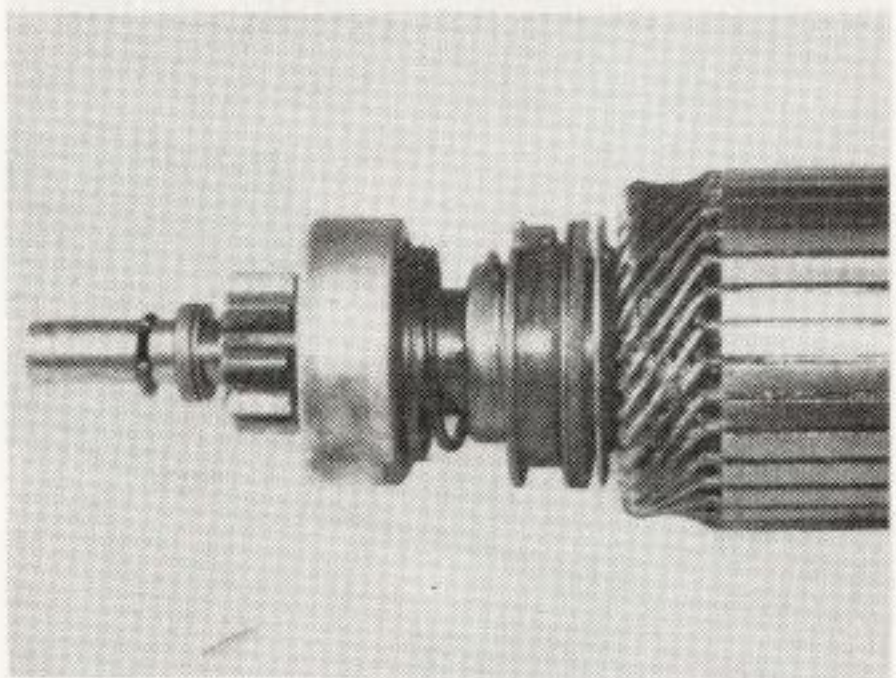
Polgehäuse vom Antriebslager trennen.

■



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.

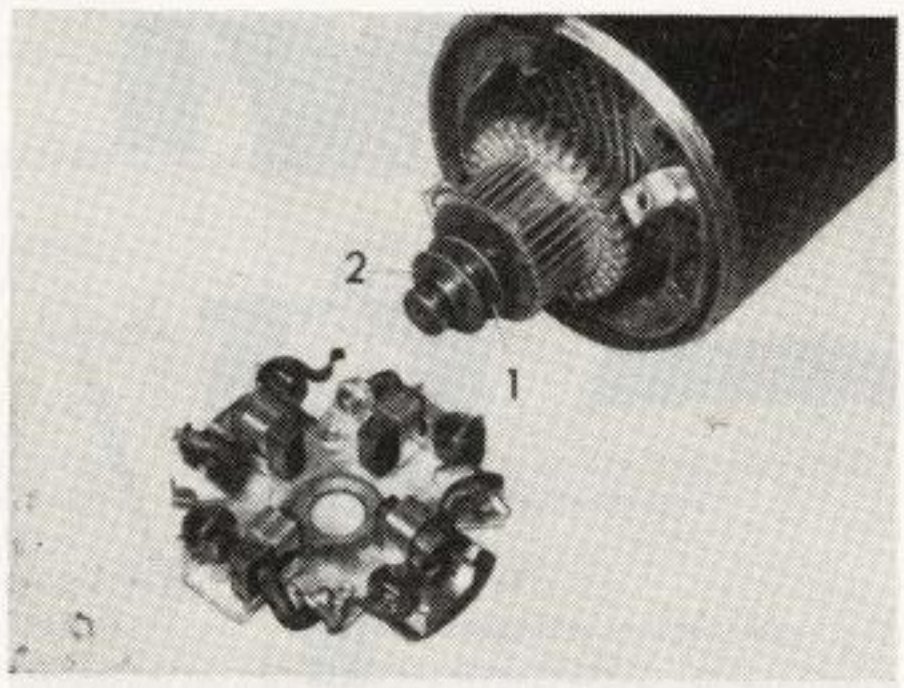
■

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.

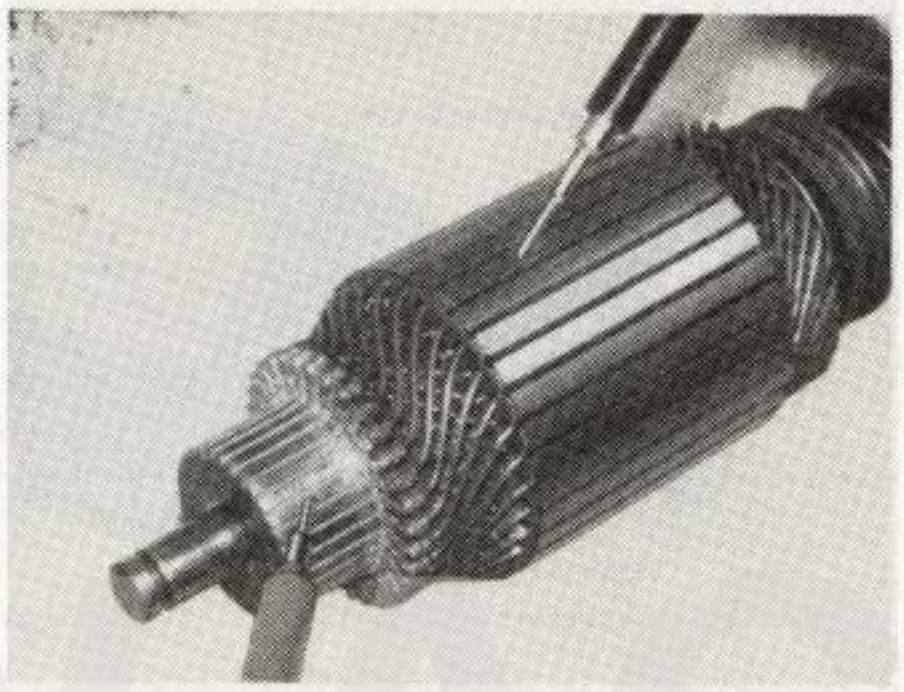


■

12 41 602 Anlasser überholen

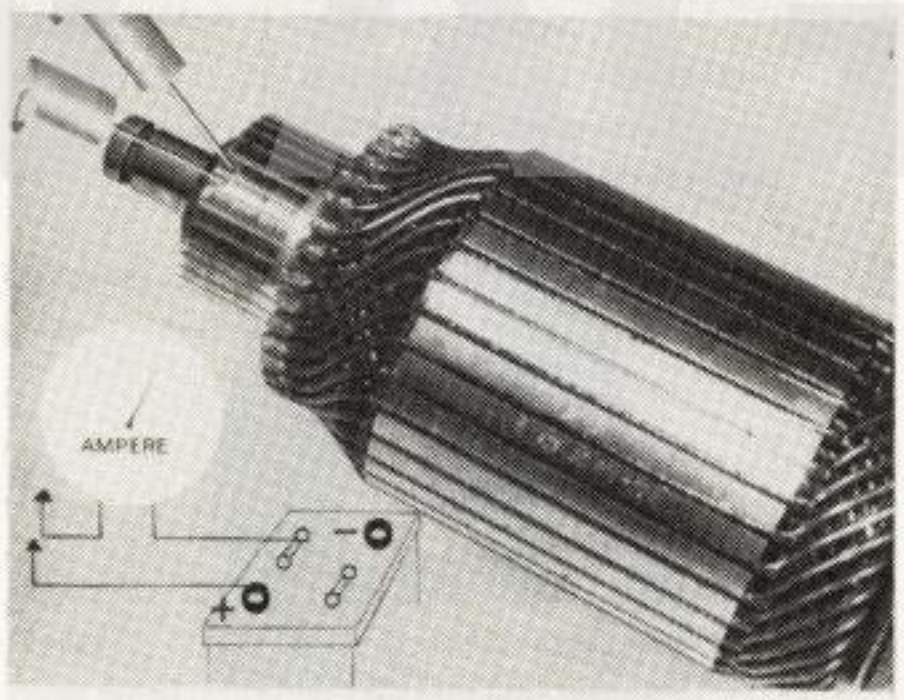
Anlasser zerlegen und zusammenbauen 12 41 513

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.

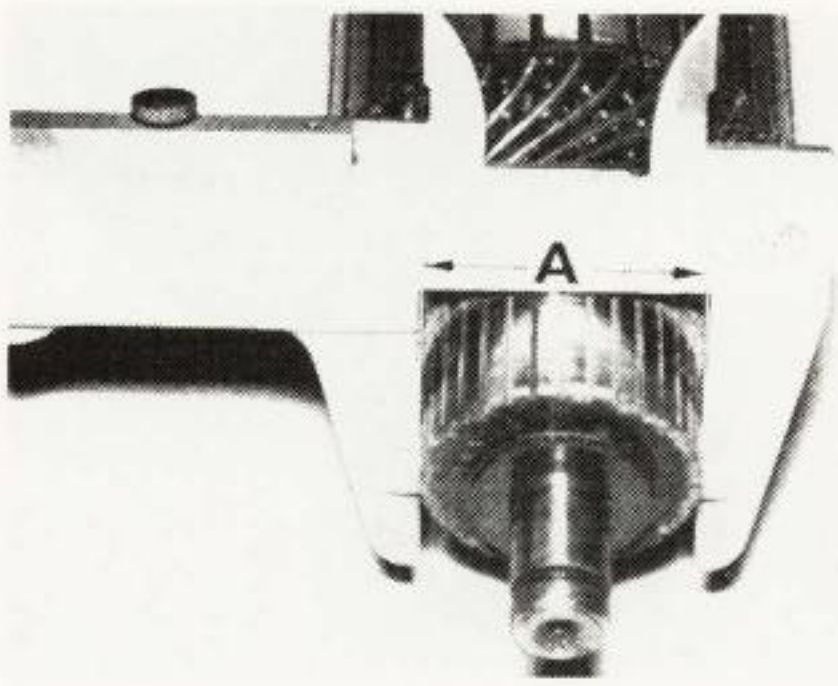


■

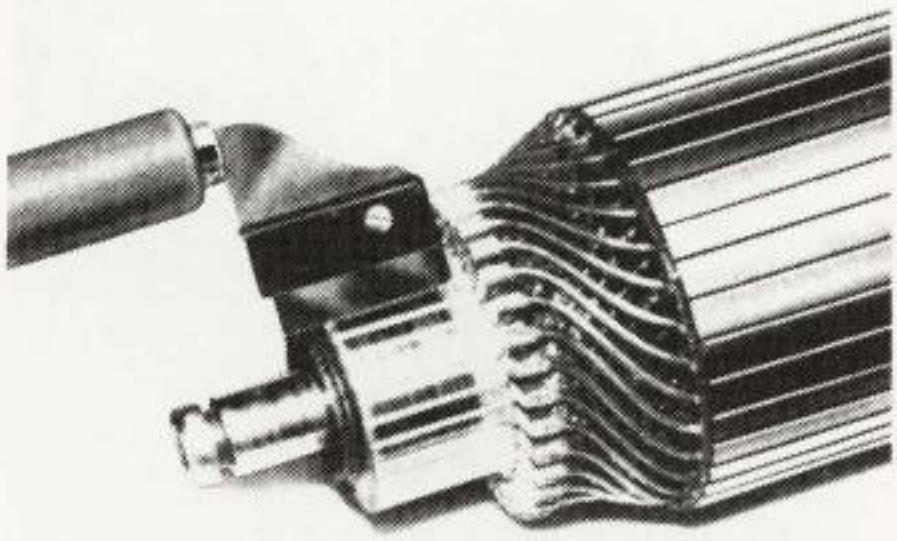
Erregerwicklung auf Masseschluß prüfen.

Verbrannte oder verschmorte Wicklungen ersetzen.

■



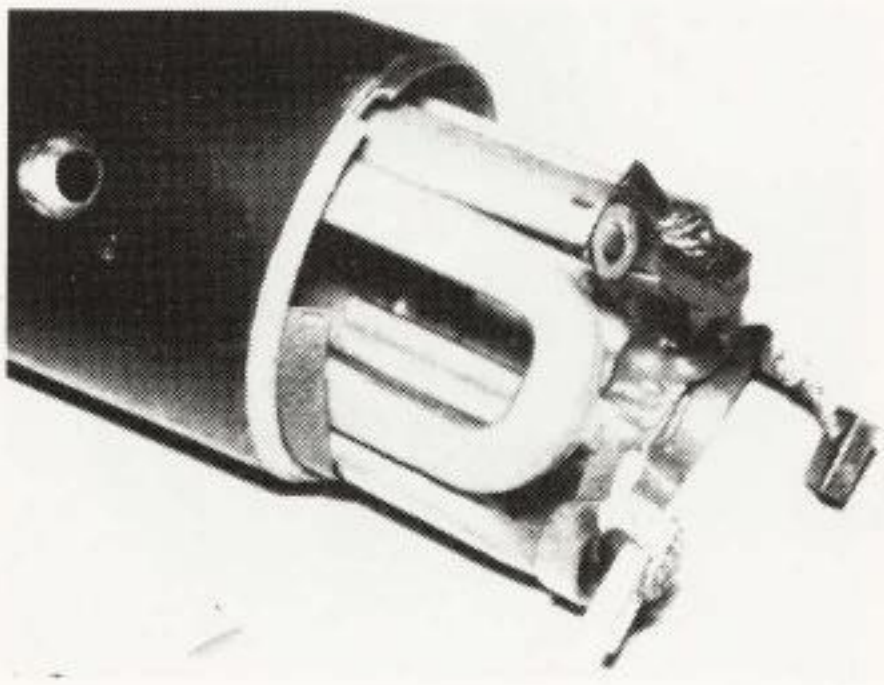
Kollektor feinstüberdrehen.
Kollektor-Durchmesser (A) darf 33 mm nicht unterschreiten.



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 ½ 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

BMW AG

13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung

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 rechter Vergaser	1/26/123 1/26/124	64/32/13 64/32/14	64/32/201 64/32/202	64/32/19 64/32/20	94/40/103 94/40/104	94/40/105 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	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)	1/4÷1 1/4	—				
Leerlaufgemisch-Regulierschraube geöffnet (Umdrehung)	—	1/2÷1		1	1—1 1/4	
By-Pass-Bohrung 1 ⌀ mm By-Pass-Bohrung 2 ⌀ mm	0,8	0,7 0,65			0,8 0,65	0,8 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

Kraftstoff-Aufbereitung

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Vergaser: Bauweise	Zwei geneigt angeordnete Bing-Gleichdruckvergaser mit Nadeldüse, Unterdruckschieber, Drosselklappe und Zentralhebelschwimmer				
Vergasertyp linker Vergaser rechter Vergaser	64/32/201 64/32/202	94/40/103 94/40/104	94/40/105 94/40/106		
Vergaser-Durchgang mm	32	40			
Hauptdüse	145	170			
Nadeldüse	2,66	2,66	2,68		
Düsennadel Nr.	46 – 241	46 – 341			
Nadelposition	3	2			
Starterdüse	60	80			
Starterluftdüse ∅ mm (Startgefäßbelüftung)	2,0				
Gemischkanal ∅ mm	–	6,0			
Luftkanal ∅ mm	–	6,0			
Gemischbohrungen im Drehschieber ∅ mm	2,0/1,2/0,7				
Leerlaufdüse	50	45			
Leerlaufluftdüse ∅ mm	1,0				
Leerlaufgemisch-Regulierschraube geöffnet (Umdrehung)	½ ÷ 1	1 – 1¼			
Py-Pass-Bohrung 1 ∅ mm By-Pass-Bohrung 2 ∅ mm	0,7 0,65	0,8 0,65			
Schwimmerventil ∅ mm	2,5				

Kraftstoff-Aufbereitung

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Schwimmerkammer-Belüftungsbohrung ∅ mm	2,0				
Leerlaufaustrittsbohrung ∅ mm	1,0				
Ansaugluftfilter	Für beide Vergaser ein gemeinsames „micro-star"-Trockenluftfilter				
Kraftstoffanlage: Kraftstoff	Super * Normal	Super			
Mindestoktananzahl (ROZ) nach DIN 51600	98 * 91	98			

* Niederverdichteter Motor mit Normalkraftstoff

Kraftstoff-Aufbereitung

Technische Daten Modelle 81

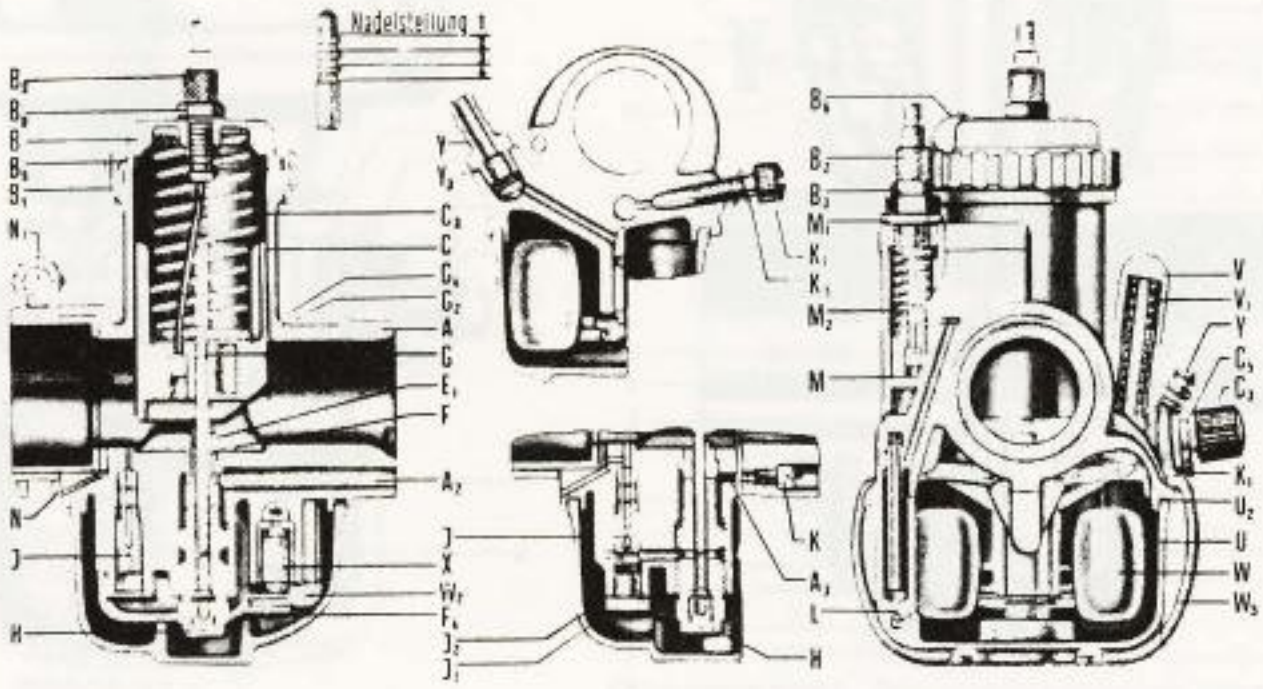
Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Vergaser: Bauweise	Zwei geneigt angeordnete Bing-Gleichdruckvergaser mit Nadeldüse, Unterdruckschieber, Drosselklappe und Zentralhebelschwimmer			
Vergasertyp linker Vergaser rechter Vergaser	94/40/111 94/40/112			
Vergaser-Durchgang mm	40			
Hauptdüse	160			
Nadeldüse	2,66			
Düsennadel Nr.	46–341			
Nadelposition	3			
Starterdüse	80			
Starterluftdüse ∅ mm (Startgefäßbelüftung)	2,0			
Gemischkanal ∅ mm	6,0			
Luftkanal ∅ mm	6,0			
Gemischbohrungen im Drehschieber ∅ mm	2,0/1,2/0,7			
Leerlaufdüse	45			
Leerlaufluftdüse ∅ mm	1,0			
Leerlaufgemisch-Regulierschraube geöffnet (Umdrehung)	1 – 1¼			
By-Pass-Bohrung 1 ∅ mm By-Pass-Bohrung 2 ∅ mm	0,8 0,65			
Schwimmerventil ∅ mm	2,5			

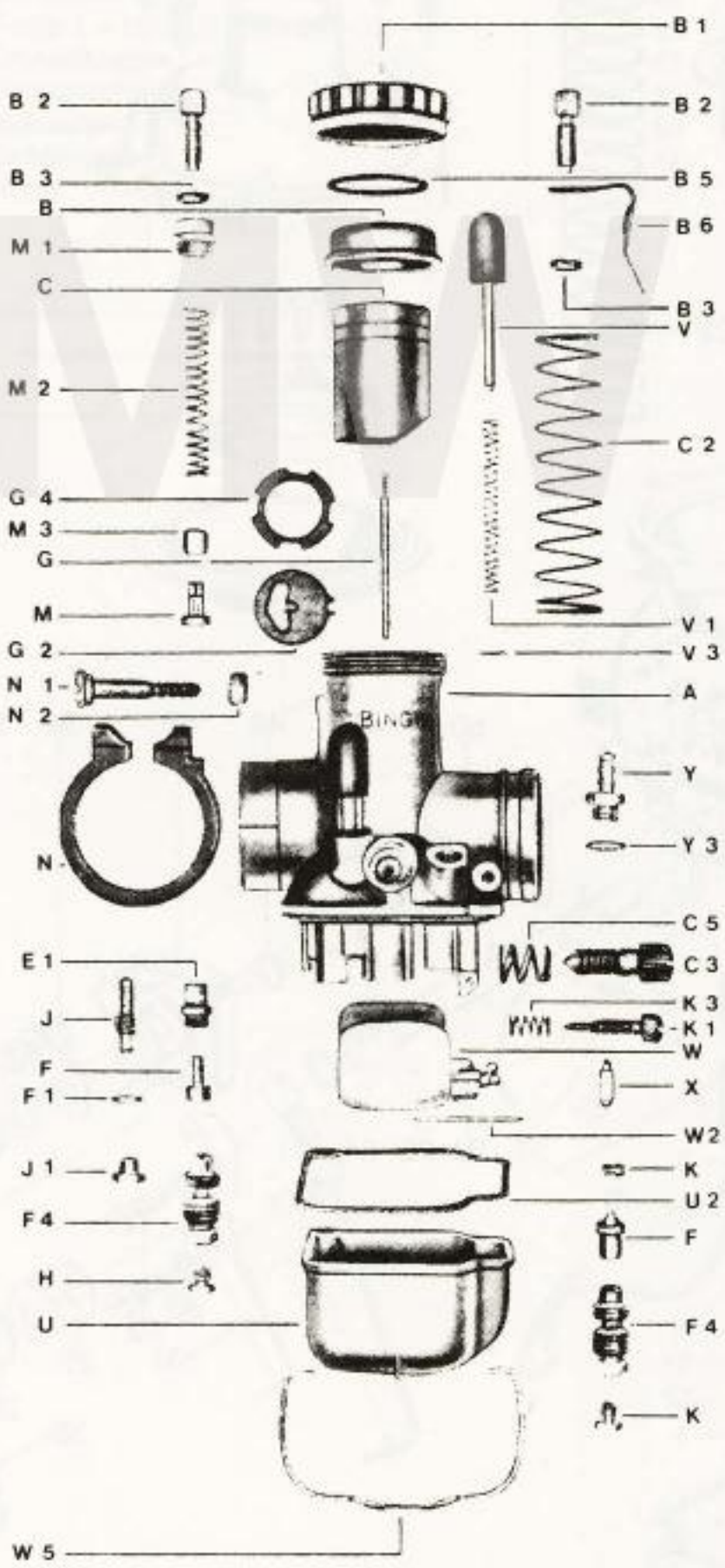
Kraftstoff-Aufbereitung

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Schwimmerkammer-Belüftungsbohrung ∅ mm	2,0			
Leerlaufaustrittsbohrung ∅ mm	1,0			
Ansaugluftfilter	gemeinsamer Plattenfilter			
Kraftstoffanlage: Kraftstoff	Normal	Super		
Mindestoktanzahl (ROZ) nach DIN 51 600	91	98		

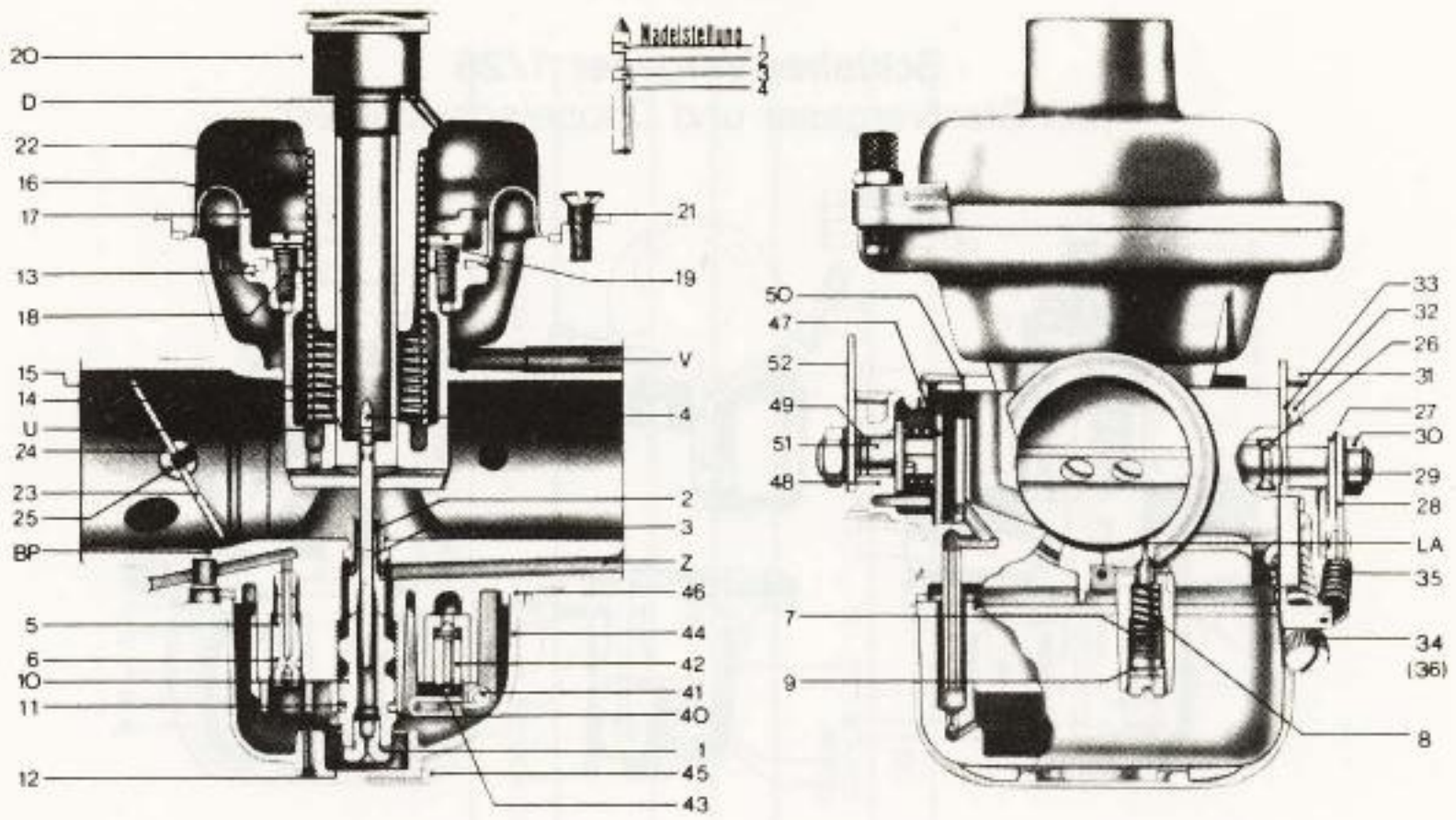
Schieber-Vergaser 1/26
(mit Startvergaser und Doppelschwimmer)

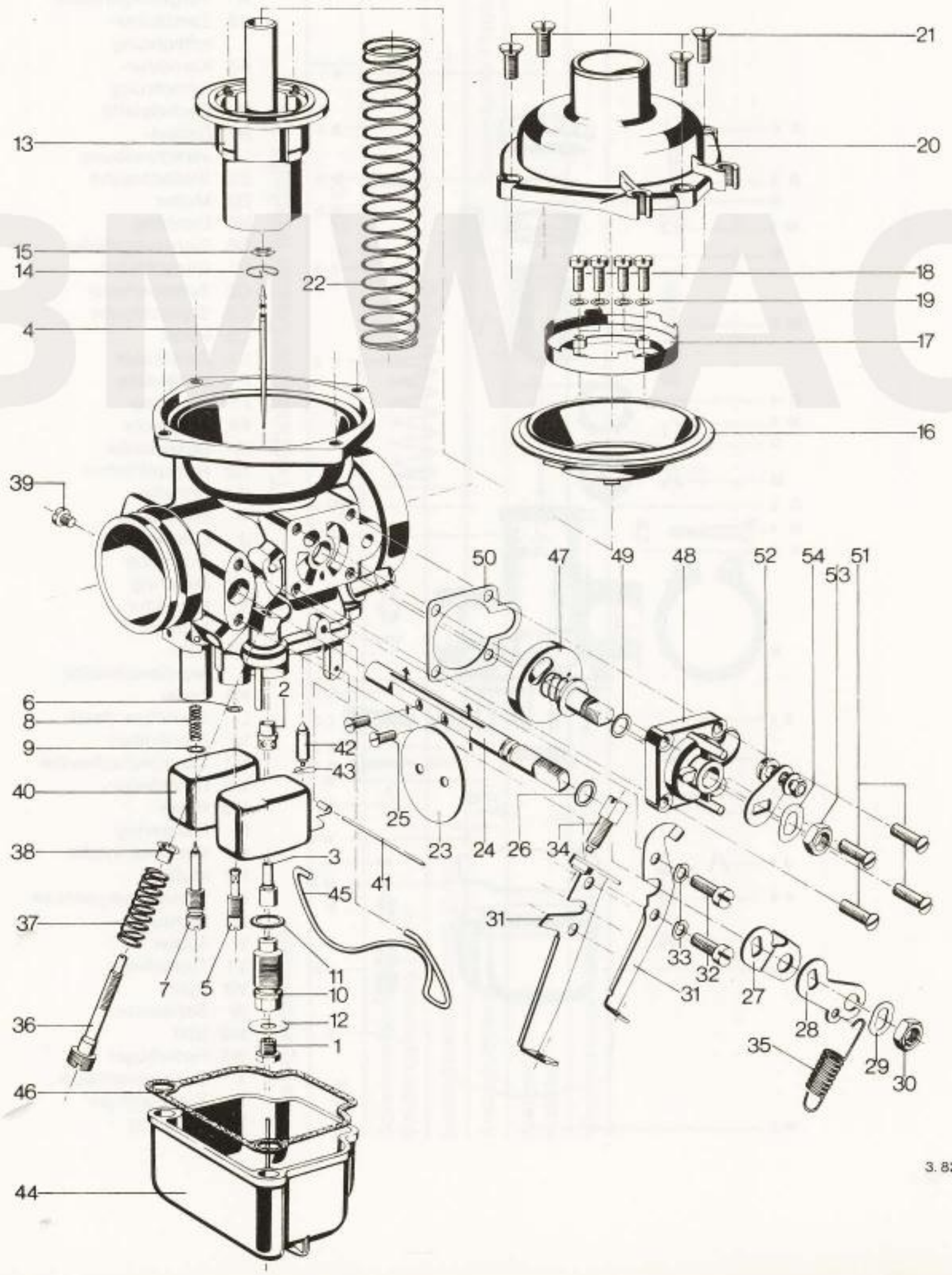




A Vergasergehäuse
A2 Zerstäuber-luftbohrung
A3 Korrektur-luftbohrung
B Deckelplatte
B1 Deckel-verschraubung
B2 Stellschraube
B3 Mutter
B5 Dichtring
B6 Sicherungsfeder
C Gasschieber
C2 Schieberfeder
C3 Stellschraube
C5 Feder
E1 Zerstäuber
F Nadeldüse
F1 Dichtring
F4 Mischrohr
G Düsennadel
G2 Halteplättchen
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

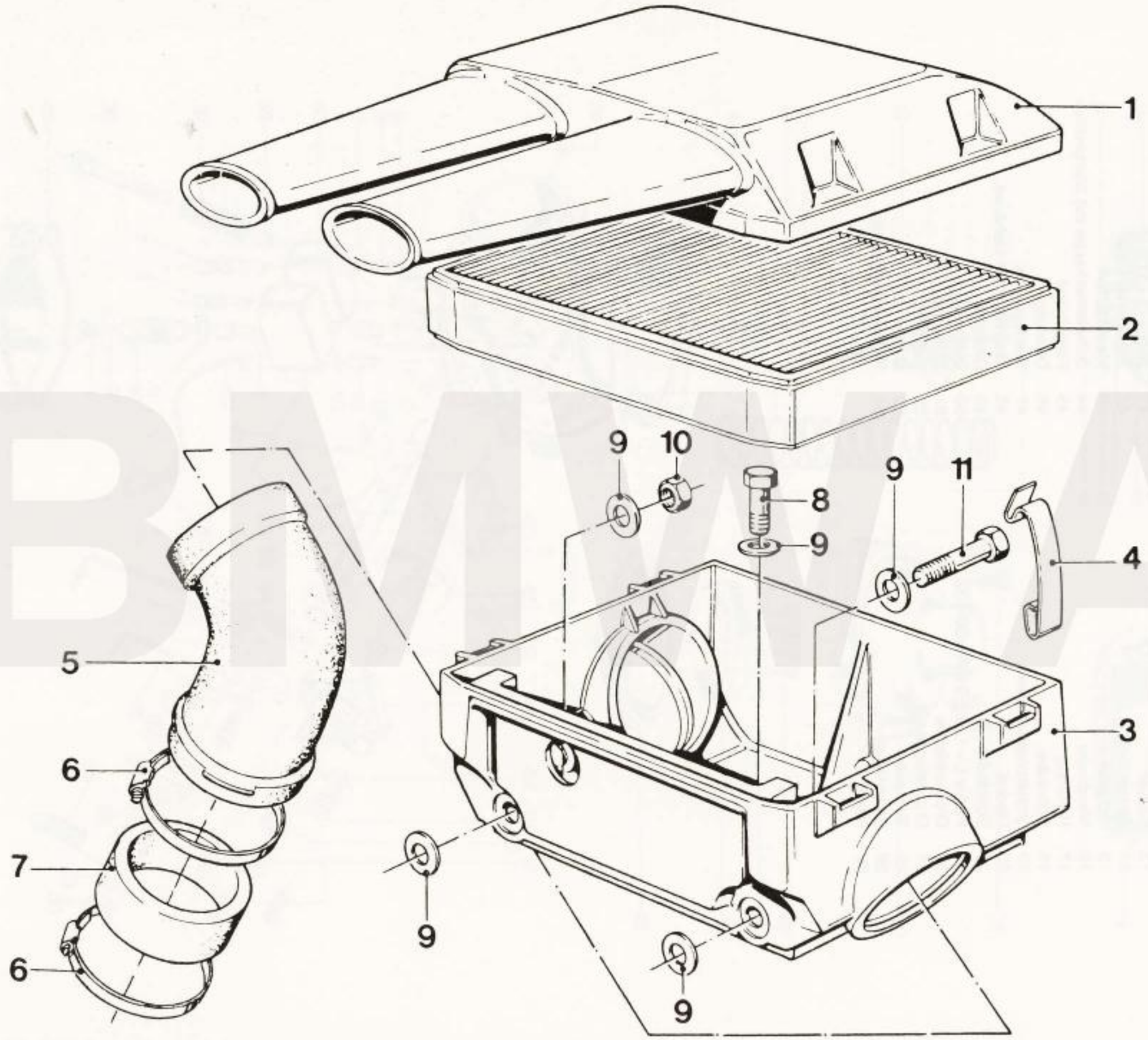




Bezeichnung Typ 64 . . . 94

Nr.	Benennung
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	Sicherungsscneibe
20	Deckel
21	Schraube
22	Feder L=120±5mW=30÷32
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

Luftfilter (ab Modelle 81)

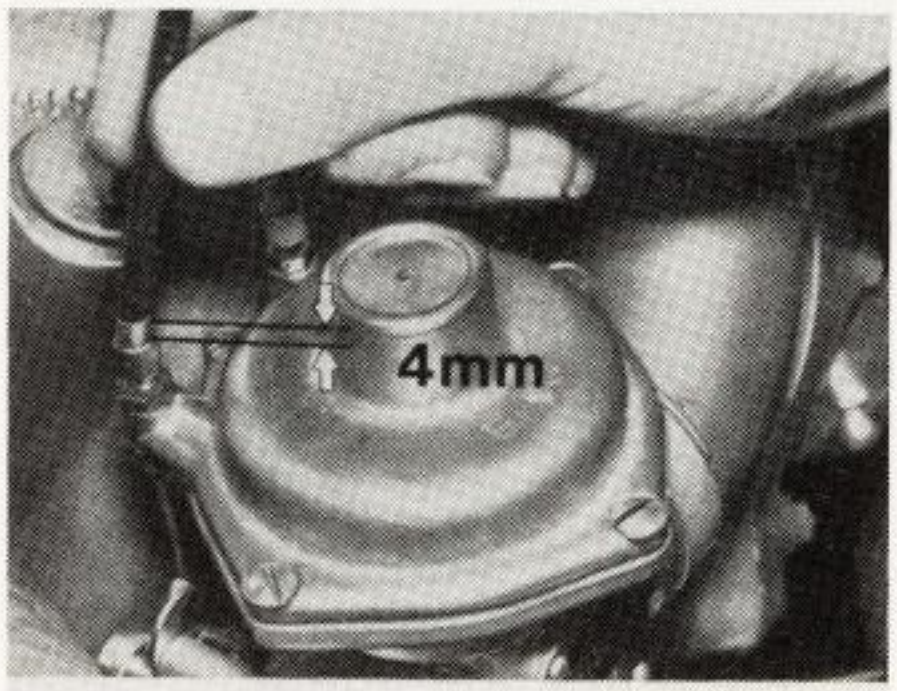


1) Luftfiltergehäuse oben
2) Luftfiltereinsatz
3) Luftfiltergehäuse unten
4) Bügel
5) Ansaugleitung
6) Schlauchschelle

7) Gummimuffe
8) Sechskantschraube
9) Beilagscheibe
10) Sechskantmutter
11) Zylinderschraube

13 00 004 Motorleerlauf einregulieren

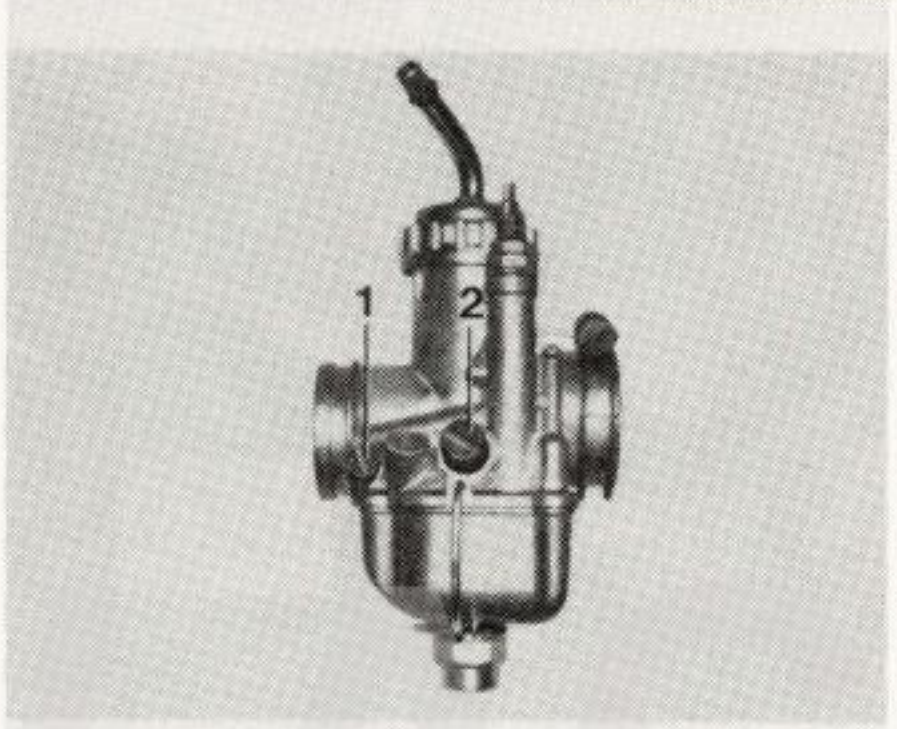
Leerlauf bei betriebswarmem, laufendem Motor und geschlossenem Gasdrehgriff einstellen.
Leerlaufdrehzahl siehe Techn. Daten.
Vorläufiges Gaszugspiel von 4 mm einstellen, um zu verhindern, daß die Gasschieber bzw. die Drosselklappen an den Seilzügen hängen.



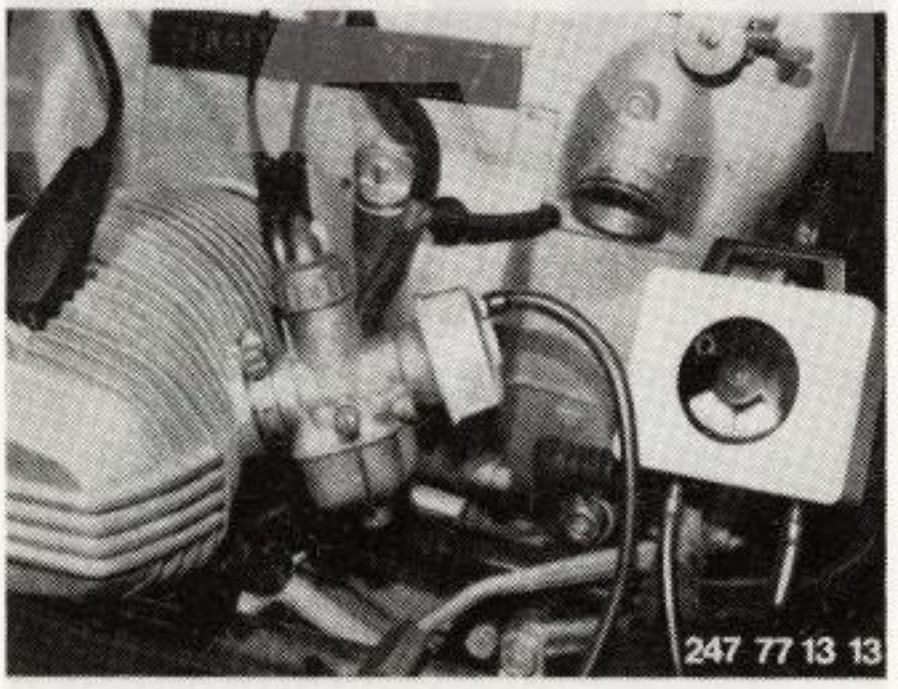
■

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.

■

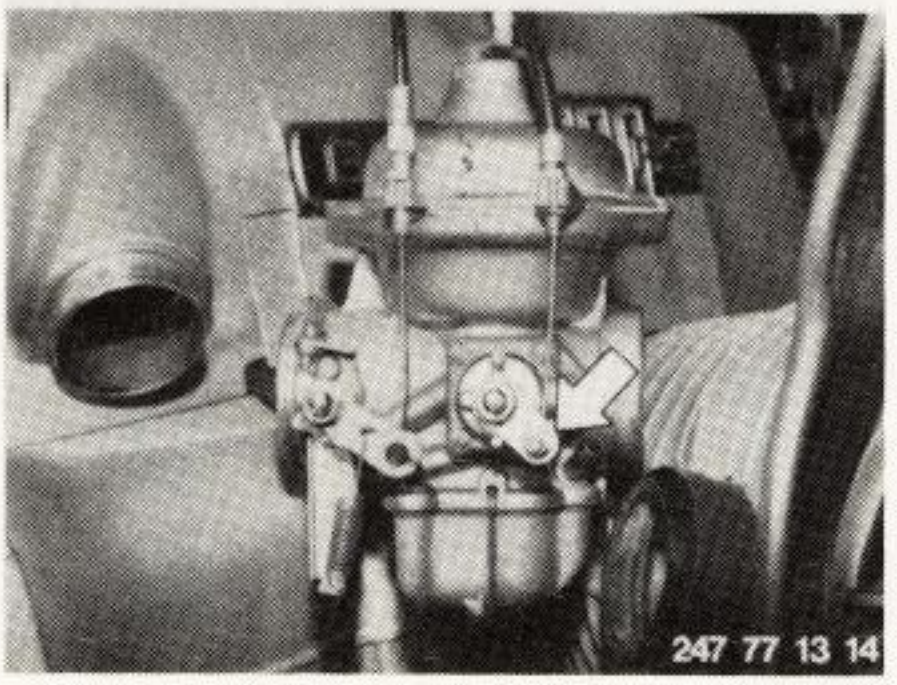


Zum Synchronisieren beider Vergaser, Einstell-Gerät Unitest BMW-Nr. 13 0 500 mit den entsprechenden Aufsatzkappen verwenden.
Nach jeder Verdrehung der Gasschieberanschlagschraube muß die Leerlauf-Luft-Regulierschraube nachgestellt werden. Der Gleichlauf der Vergaser ist erreicht, wenn der Zeiger des 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!

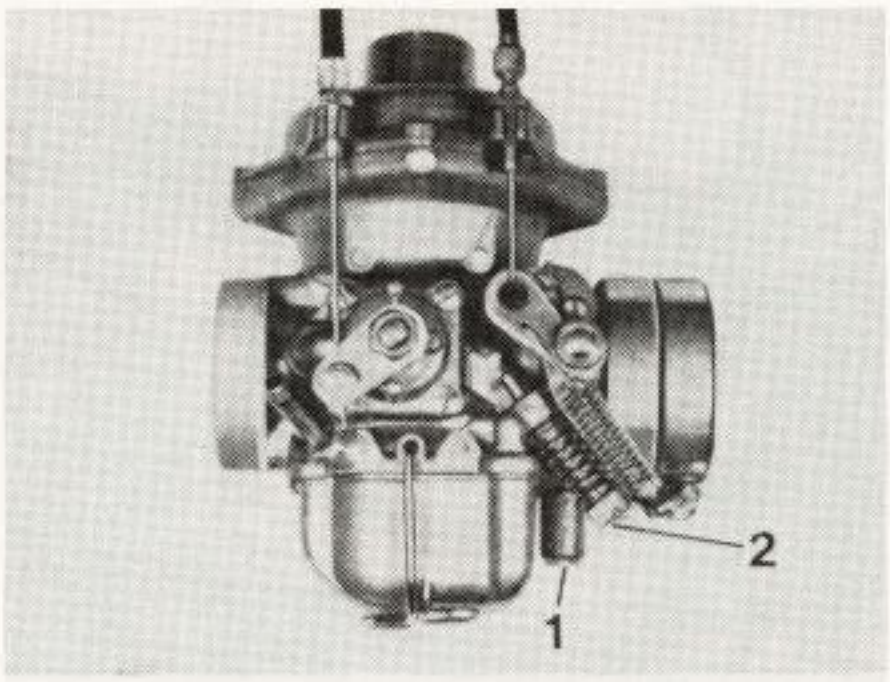


■

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

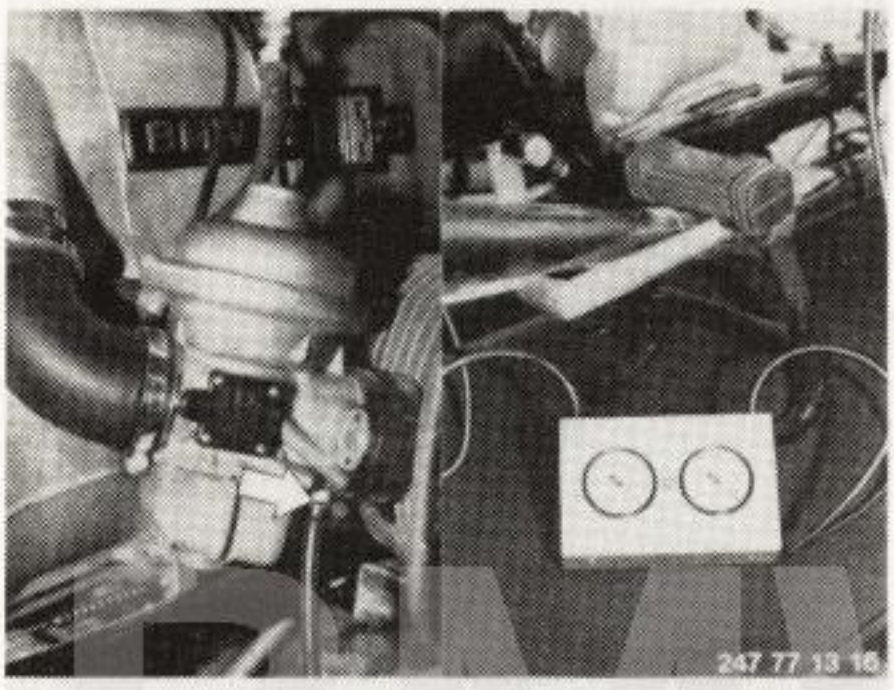


■



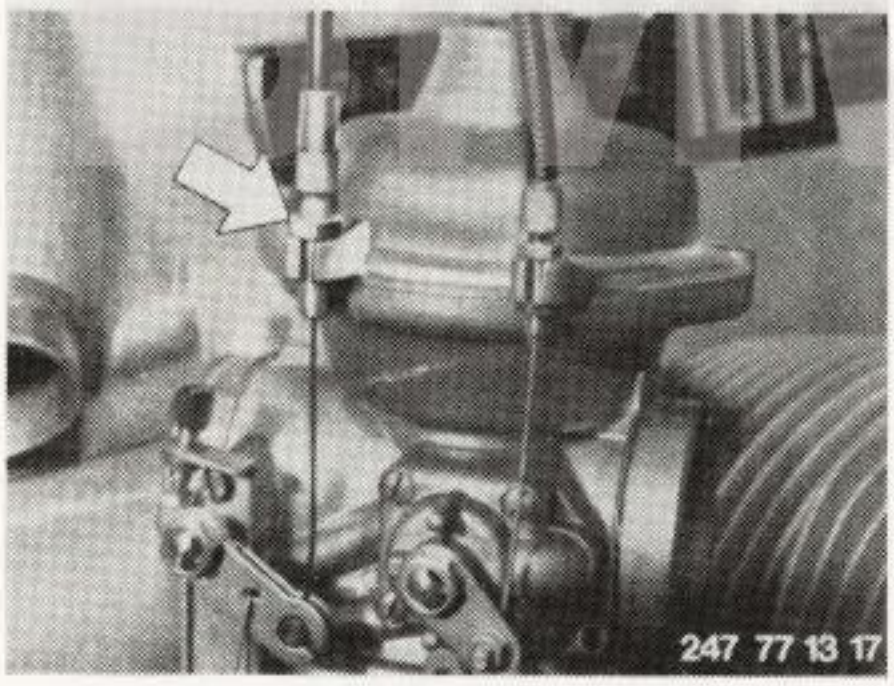
Leerlaufgemisch-Regulierschraube 1 und Drosselklappenanschlagschraube 2 beider Vergaser in Grundstellung bringen:
Leerlaufgemisch-Regulierschraube dazu voll einschrauben, dann die entsprechende Anzahl Umdrehungen (s. Techn. Daten) zurückdrehen, Drosselklappenanschlagschraube so weit eindrehen bis sie 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!

■

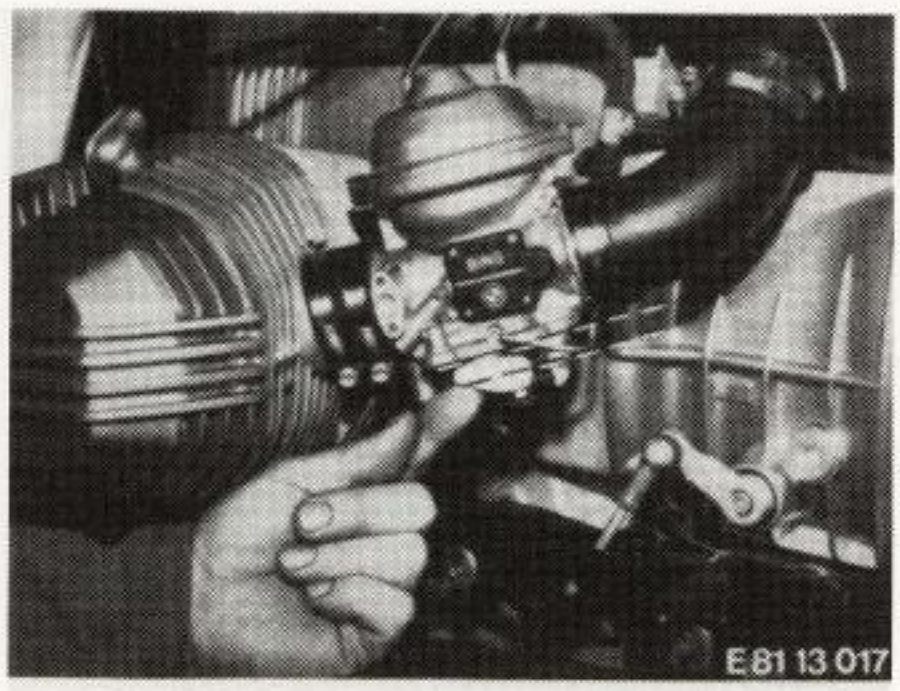
13 10 004 Kraftstoffniveau prüfen und einstellen

Kraftstoffhahn schließen und Schwimmergehäuse am Vergaser abnehmen.

Mit Finger Schwimmer nach oben drücken und Kraftstoffhahn öffnen, es darf jetzt kein Kraftstoff austreten. Schwimmer langsam absenken, der Kraftstoffaustritt muß beginnen, wenn die Formkante des Schwimmers parallel zur Vergasergehäuse-Unterkante gemäß Abbildung steht.

Bei zu frühem oder zu spätem Austritt, Zunge an der Schwimmeraufhängung entsprechend nachrichten.

■



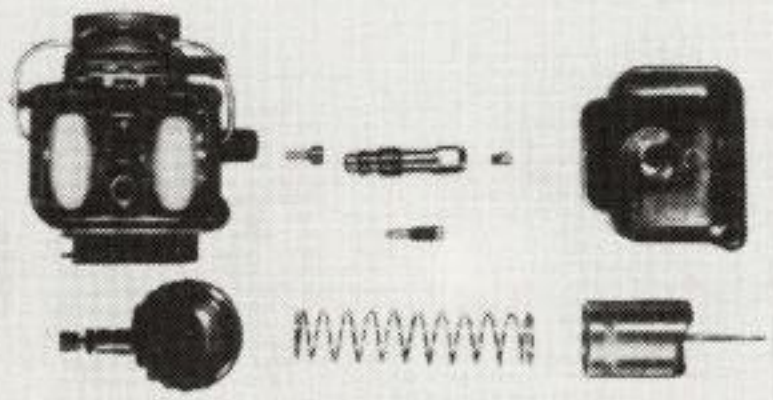
13 10 009 Vergaser reinigen

Vergaser links und rechts aus- und einbauen 13 10 100

Kraftstoffniveau prüfen und einstellen 13 10 004

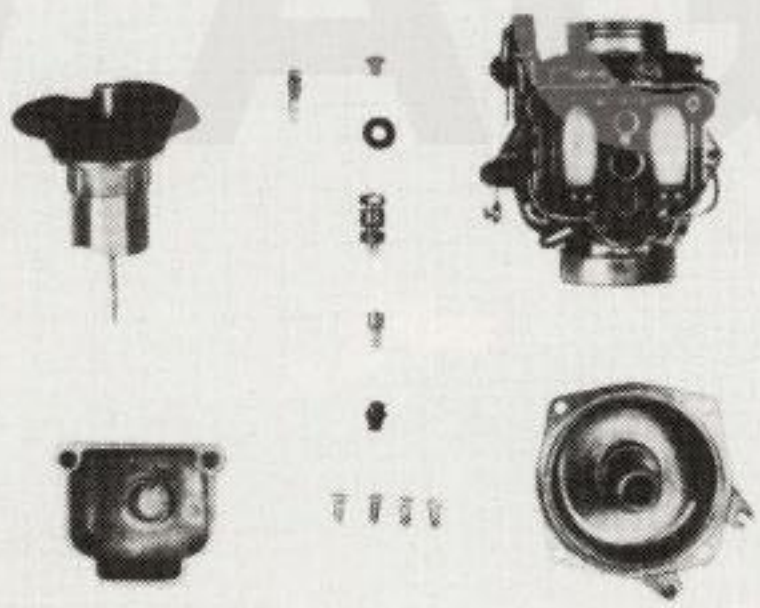
Beim **Baumuster R 60/7** Vergaserdeckel, Gasschieber, Leerlaufdüse, Hauptdüse, Hauptdüsenträger, Beschleunigerpumpe, Nadeldüse und Zerstäuber herausnehmen, in sauberem Kraftstoff reinigen sowie Düsen und Bohrungen mit Preßluft durchblasen.

■



Domdeckel, Kolben mit Membran, Leerlaufdüse, Hauptdüsenstock, Hauptdüse, Nadeldüse und Zerstäuber ausbauen, alle Teile in sauberem Kraftstoff reinigen sowie Düsen und Bohrungen mit Preßluft durchblasen.

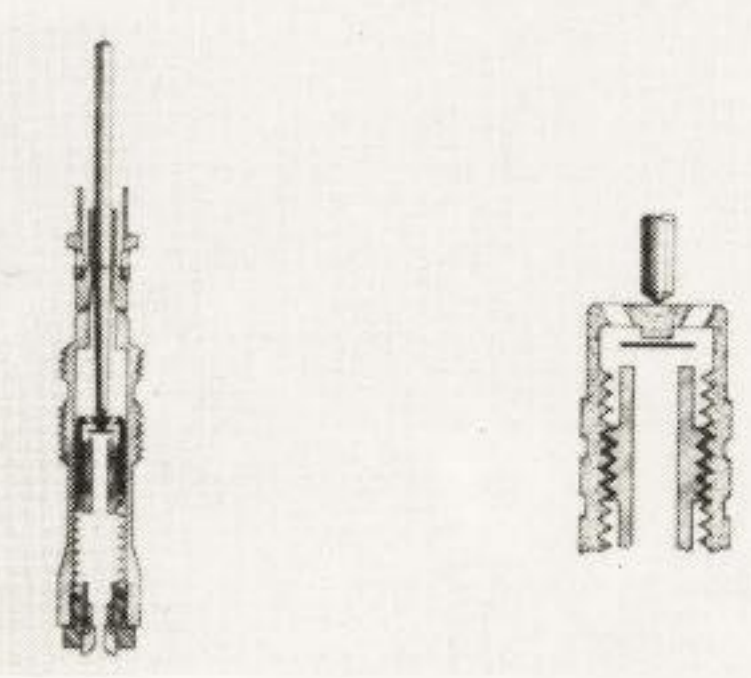
■

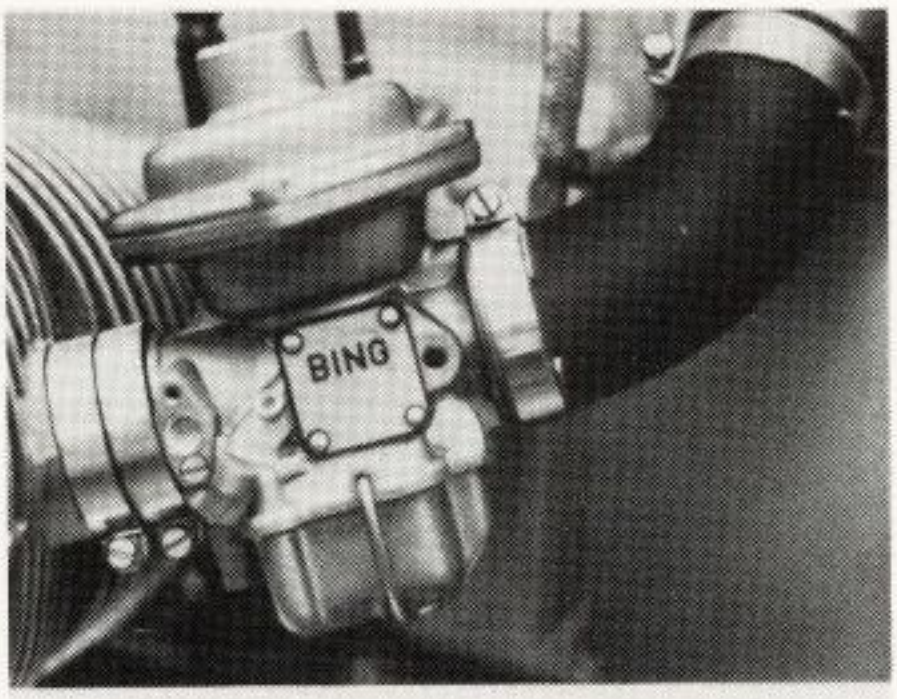


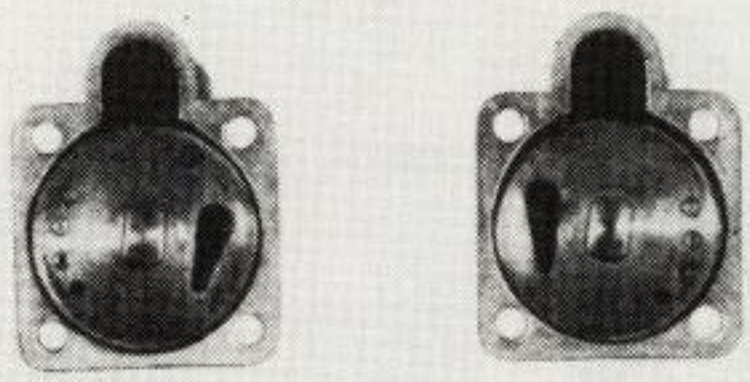
Hinweis: Bei dem Vergaser der R 60/7 ist die Beschleunigerpumpe in den Hauptdüsenstock (Bild links) eingebaut. In Leerlaufstellung des Vergasers wird der Kolben (Bild rechts) von der Düsennadel nach unten gedrückt.

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 Modellen mit Gleichdruckvergasern Choke- und Gasseilzug aushängen bzw. abklemmen.

Vergaser nach Lockern der Schlauch- bzw. Klemmschellen ablegen.

■

13 10 370 Startergehäuse ab- und anbauen

Vergaser links und rechts aus- und einbauen 13 10 100

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

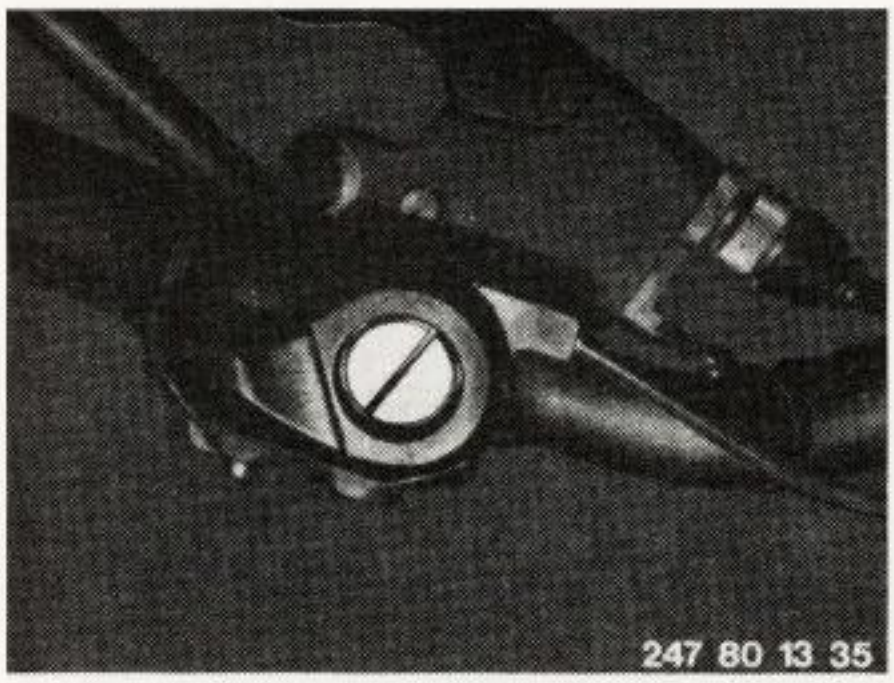
Startervergaser-Gehäuse links und rechts untereinander nicht vertauschen!

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

■

13 23 080 Hebel für Kaltstartvorrichtung aus- und einbauen (Modelle 81)

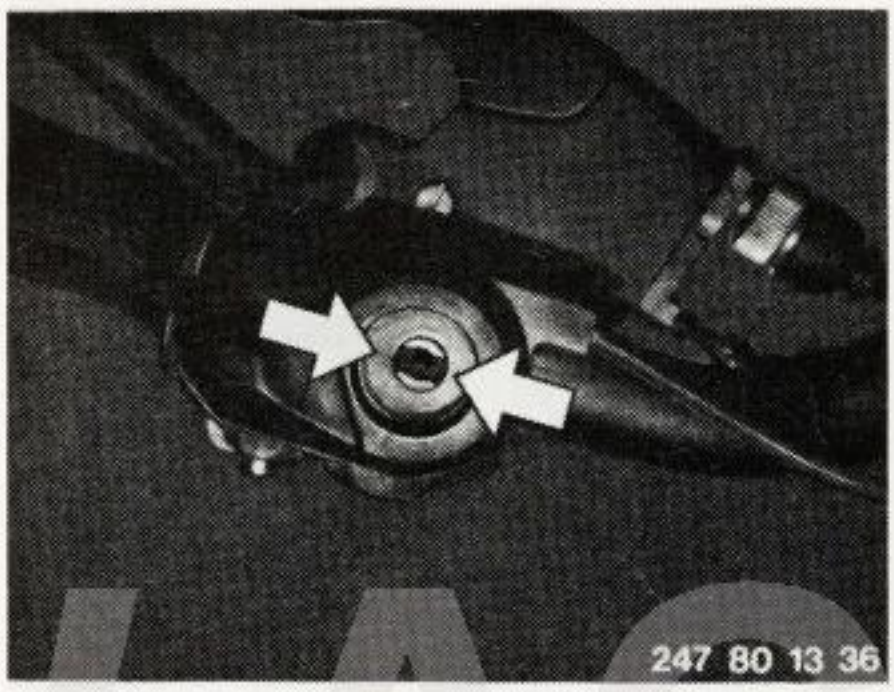
Kunststoffabdeckung mit kleinem Schraubendreher herausdrücken, Befestigungsschraube lösen und herausnehmen.



■

Hebel abnehmen, dabei Seilzug durch Schlitz im Gehäuse führen.

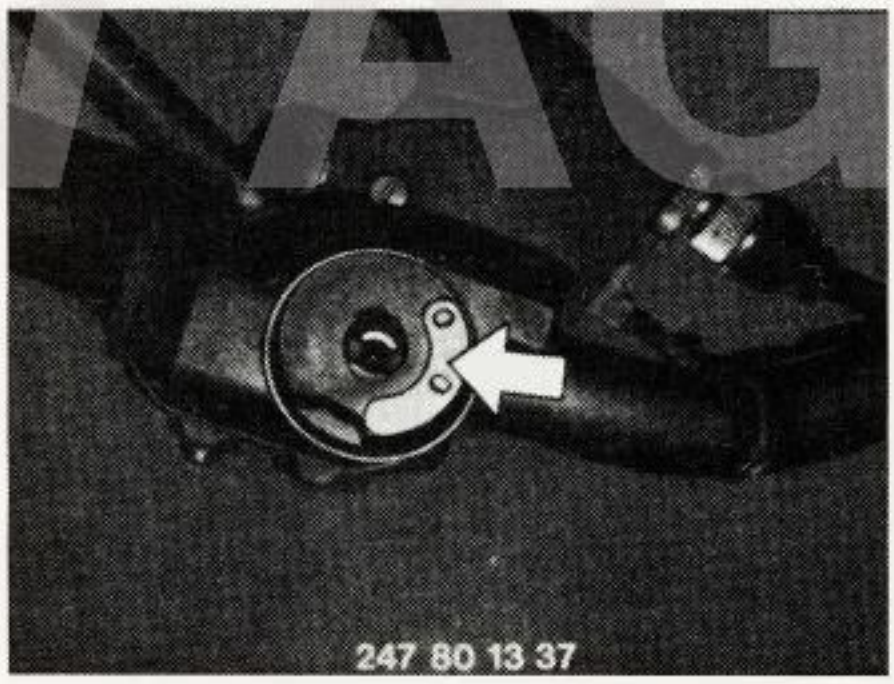
Einbauhinweis: Scheibe muß mit den Nasen in den Schlitzen des Gehäuses sitzen (Pfeile).



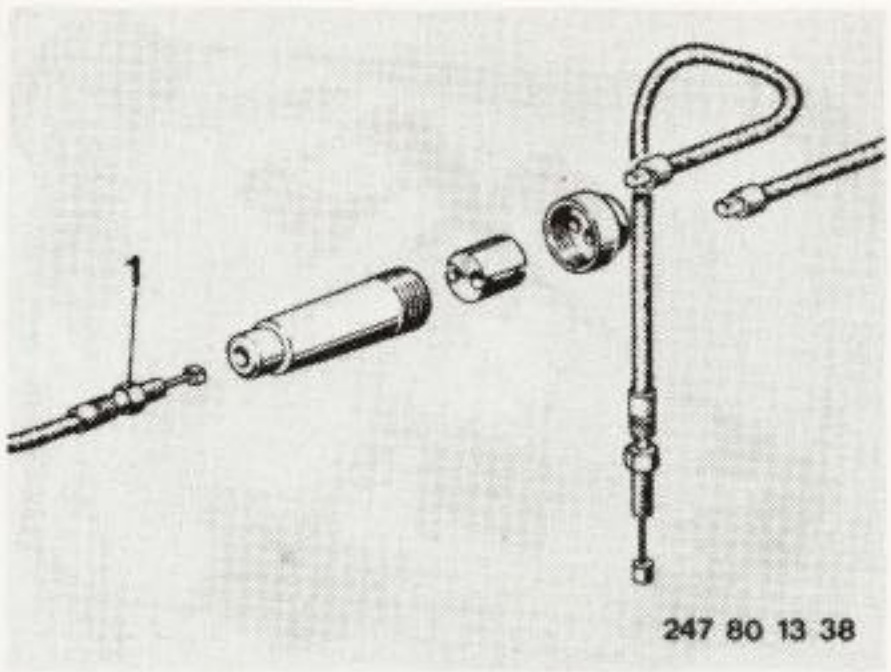
■

Seilzug am Hebel aushängen.

Einbauhinweis: Auf richtigen Sitz des Rasterplättchens (Pfeil) achten.



■

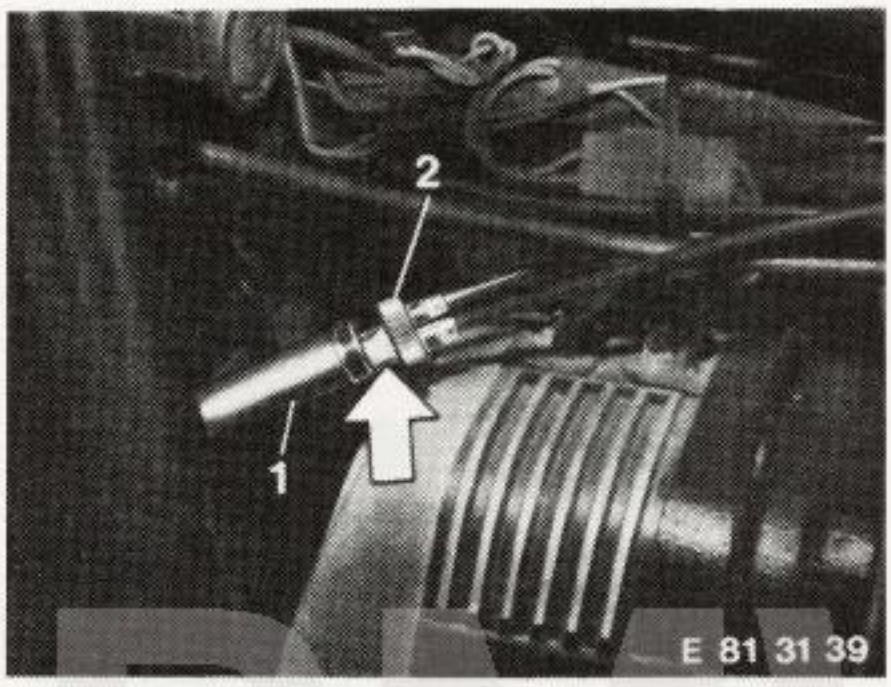


13 23 021 Bowdenzug für Kaltstartbetätigung aus- und einbauen (lenkerseitig)

Hebel für Kaltstartvorrichtung aus- und einbauen 13 23 080.

Kontermutter (1) der Stellschraube am Verteilerstück lösen und Stellschraube ganz eindrehen.

■

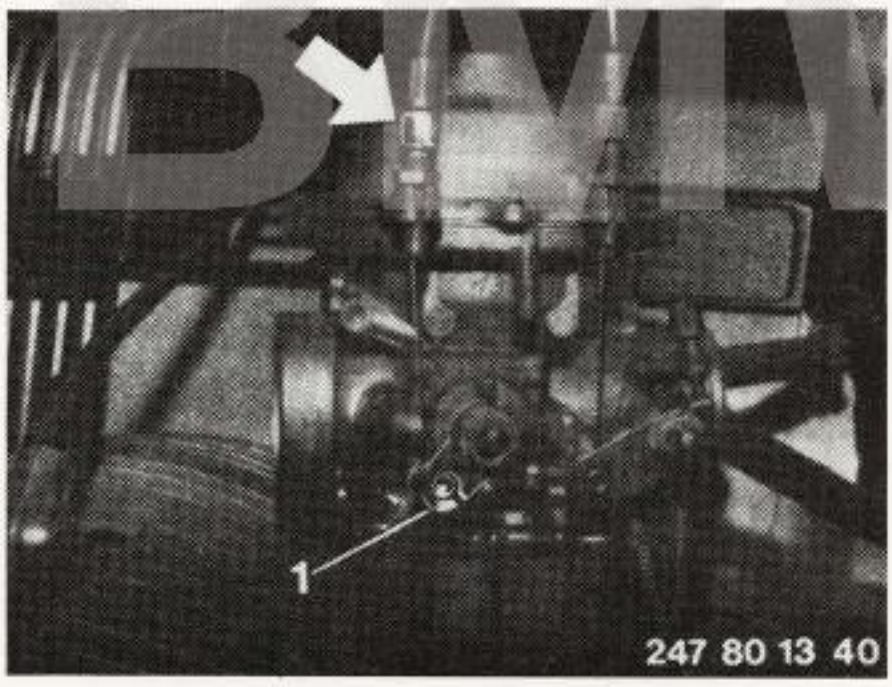


Hülse des Verteilers (1) drehen, dabei an dem gerändelten Teil (2) festhalten.

Seilzug aus Verteilerstück (Pfeil) aushängen.

Einbauhinweis: Bowdenzug so einstellen, daß Kaltstartvorrichtung ganz öffnet.

■



13 23 061 Bowdenzug für Kaltstartbetätigung aus- und einbauen (vergaserseitig)

Achtung: Zur besseren bildlichen Darstellung wurde der Vergaser vom Zylinderkopf abgebaut und seitenverdreht gezeigt!

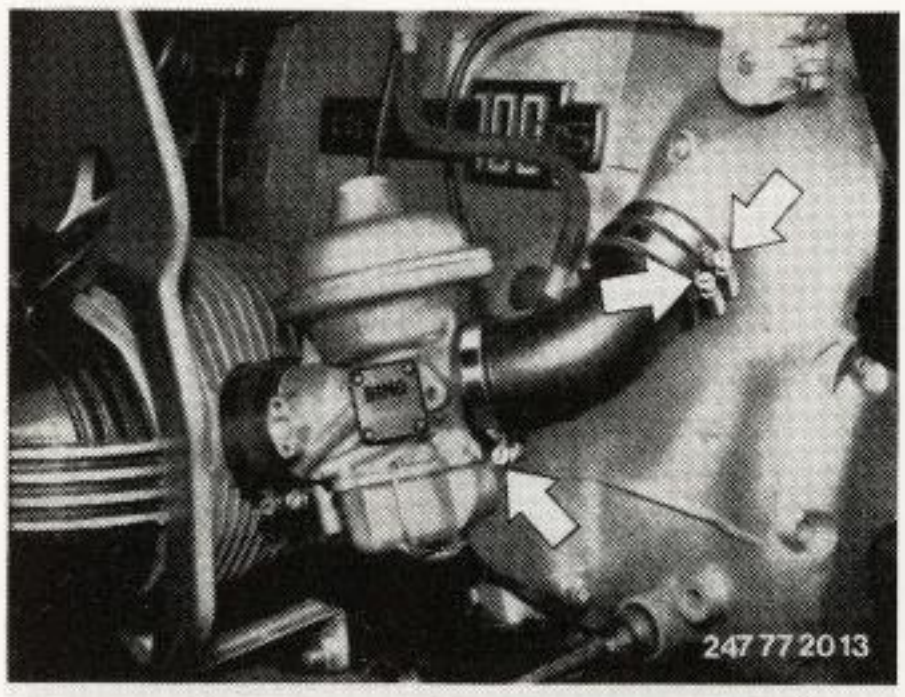
An der Stellschraube am Vergaser Kontermutter lösen und Schraube (Pfeil) aus Vergasergehäuse herausdrehen. Seilzug am Hebel (1) der Kaltstartvorrichtung aushängen.

Seilzug am Verteiler aushängen wie unter 13 23 021 beschrieben.

■

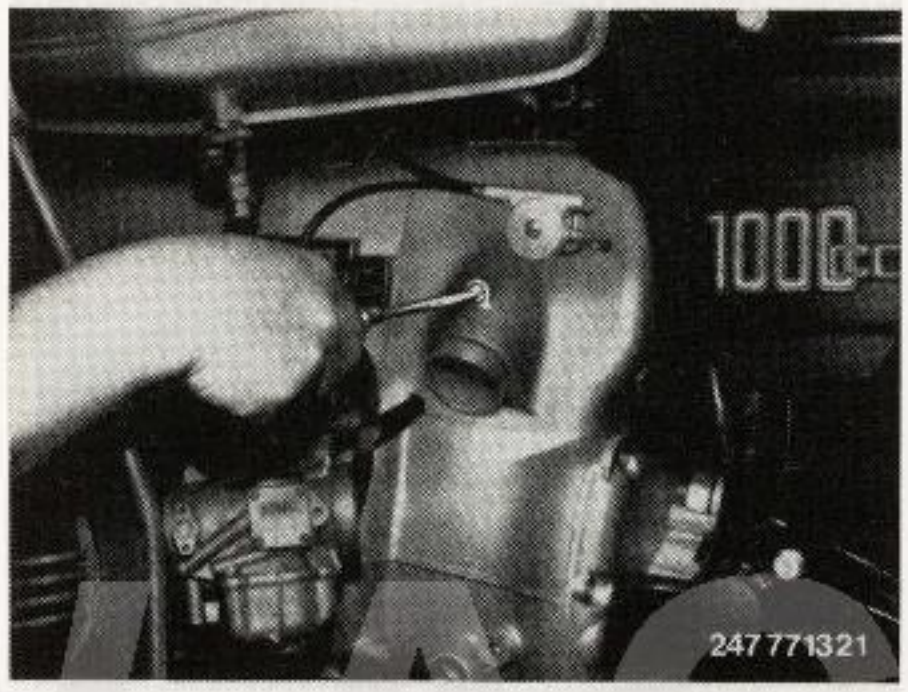
13 72 000 Luftfilterinsatz aus- und einbauen (einseitige Entlüftung)

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



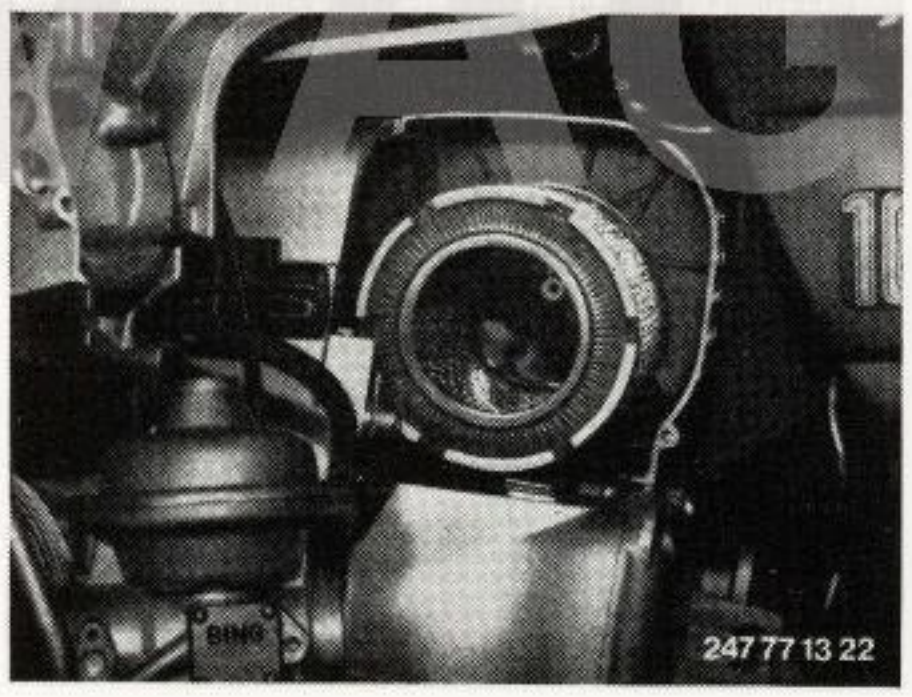
■

Zylinderschraube von Luftfiltergehäuse links herausdrehen und Gehäusehalbschale abziehen.



■

Filtereinsatz herausnehmen.

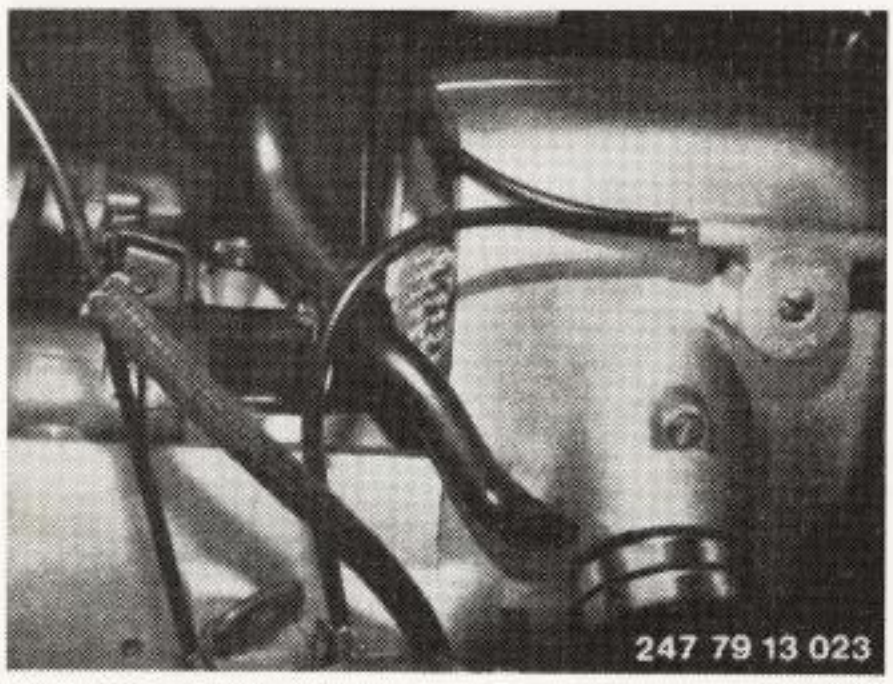


■

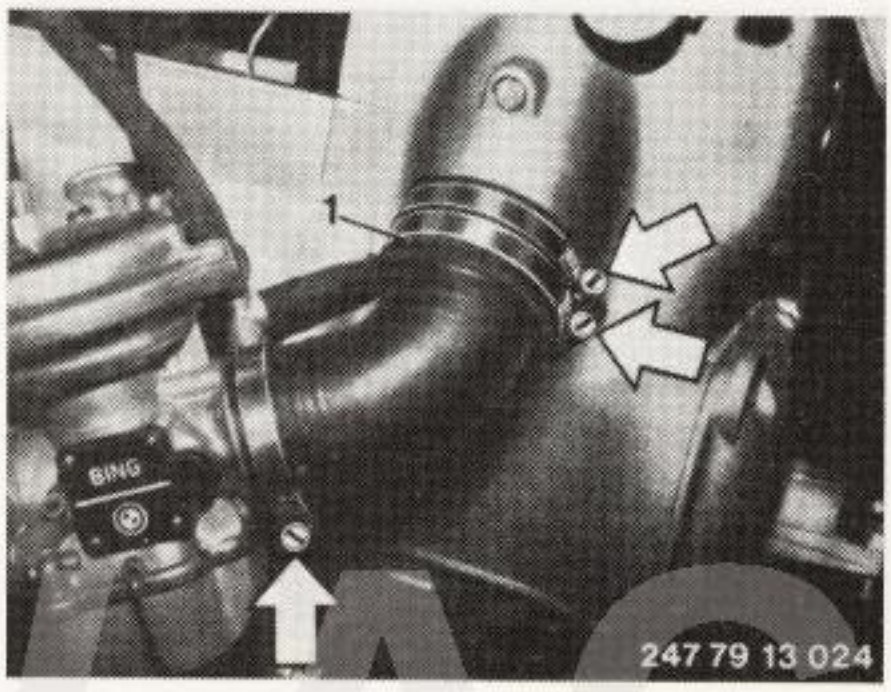
BMW AG

13 72 000 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen (doppelseitige Entlüftung)

Kraftstoffbehälter ein- und ausbauen 16 11 030
Anlasserabdeckhaube nach Lösen der beiden Innensechskantschrauben nach rechts abnehmen und Motorentlüftungsschlauch aus linker Luftfiltergehäusehälfte herausziehen.

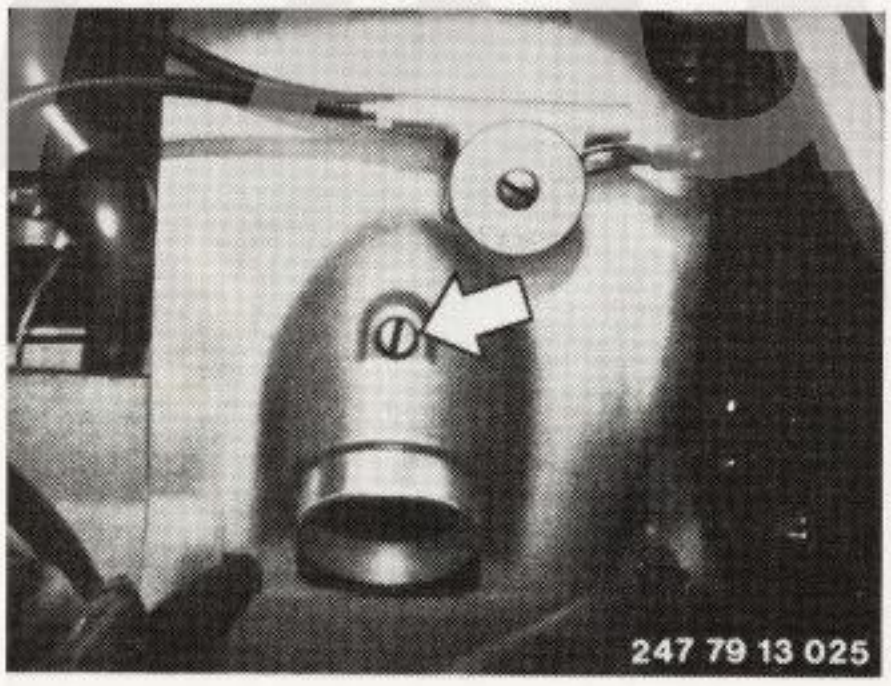

247 79 13 023

Schrauben der Klemmschellen von Luftleitung links lockern und Luftleitung, nach Zurückschieben der Gummimuffe, abnehmen.



247 79 13 024

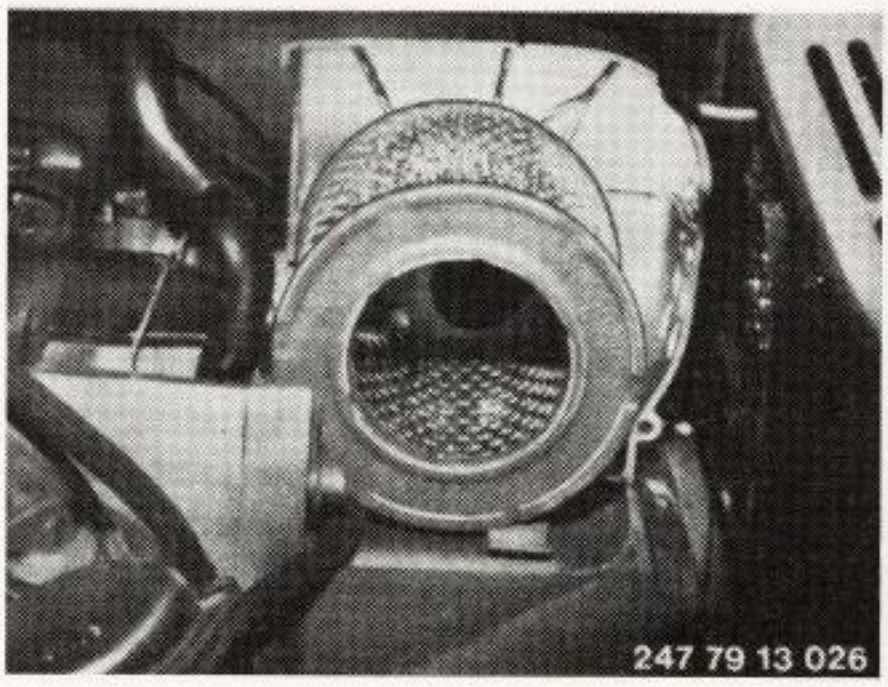
Zylinderschraube von Luftfiltergehäuse links herausdrehen und Gehäusehalbschale abziehen.


247 79 13 025

Filtereinsatz herausziehen.

Hinweis:

Vor dem Einsetzen der Gehäusehalbschale Entlüfterschlauch einschieben.


247 79 13 026

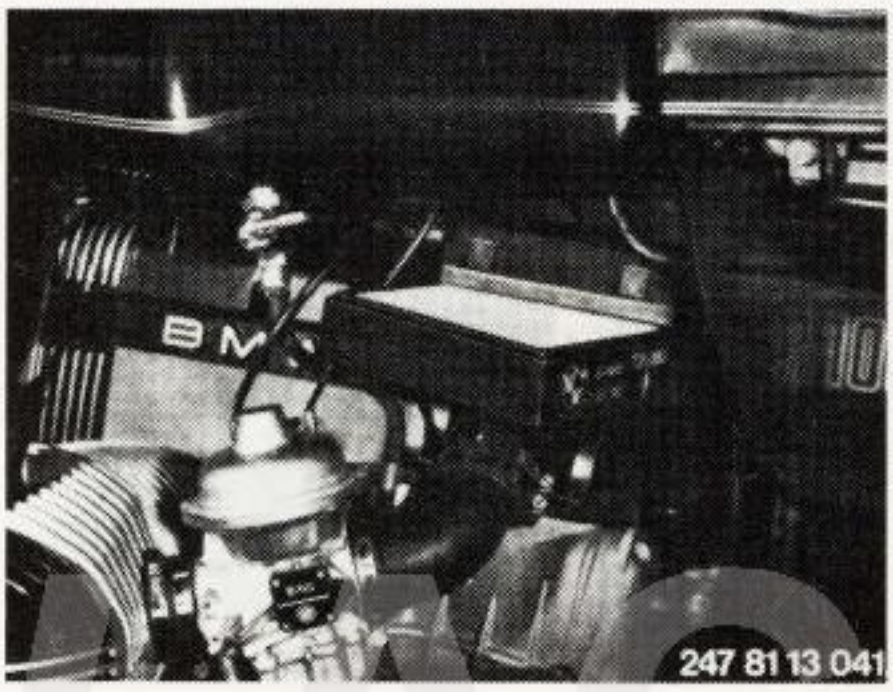
13 72 000 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen (Modelle 81)

Mit Schraubendreher Befestigungsklammern abdrükken.

■

Plattenfilter herausziehen und neues Filterelement einschieben. Luftfiltergehäusedeckel mit Klammern wieder befestigen, dabei auf richtigen Sitz des Filters achten.

Einbauhinweis: Einbaulage des Luftfiltereinsatzes – Beschriftung in Fahrtrichtung „hinten" und Pfeilmarkierung „TOP-OBEN" – beachten!

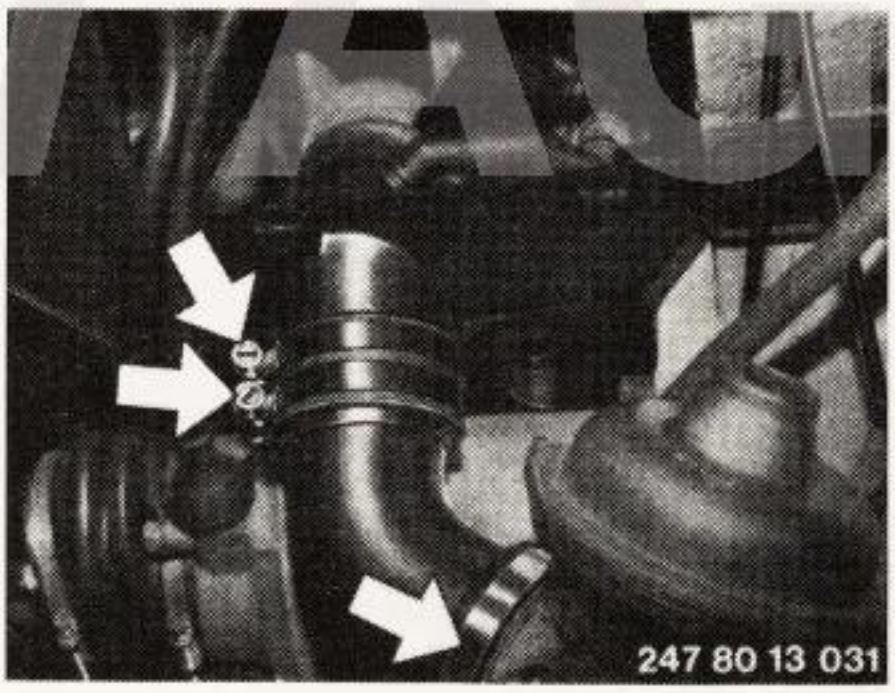


■

13 72 110 Ansaugtrichter aus- und einbauen Modelle 81

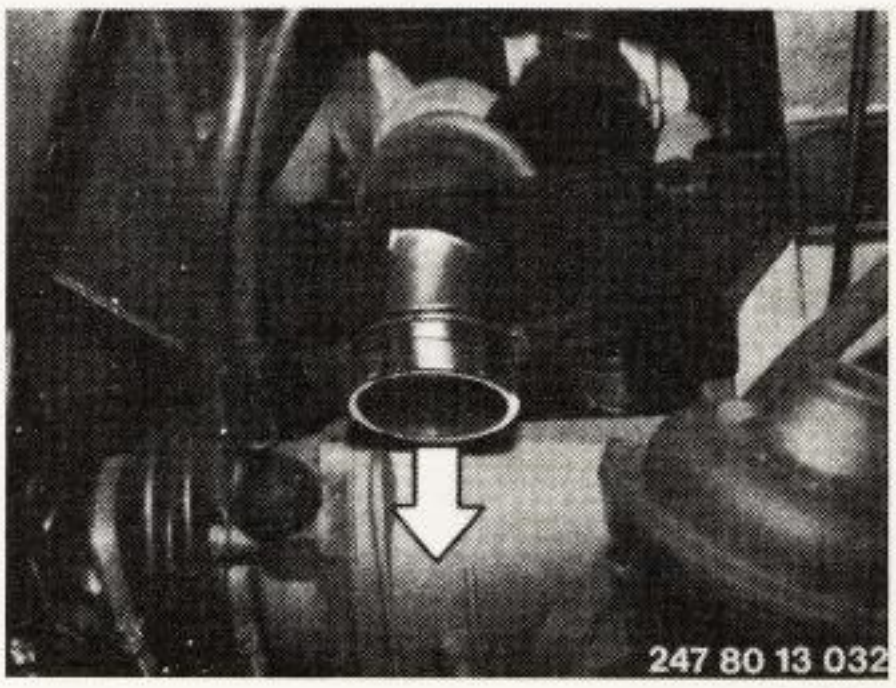
Luftfilter aus- und einbauen 13 72 00.

Schlauchschellen an Luftleitung lockern und Luftleitung nach Zurückschieben der Gummimuffe abnehmen.

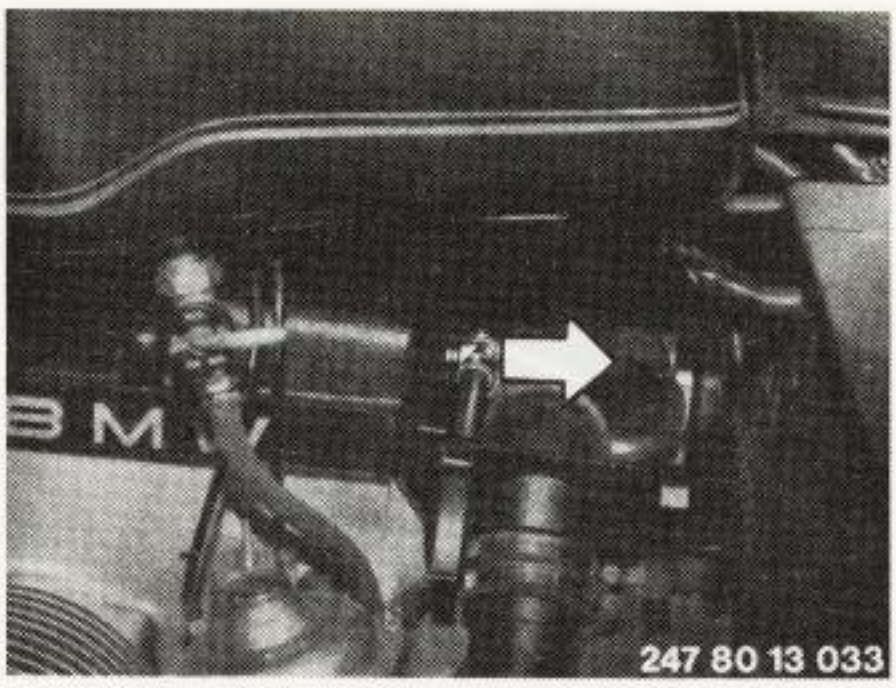


■

Stutzen von innen her mit Schraubendreher zurückdrücken, dann Ansaugtrichter herausziehen.



■



13 72 130 Luftfiltergehäuse aus- und einbauen (Modelle 81)

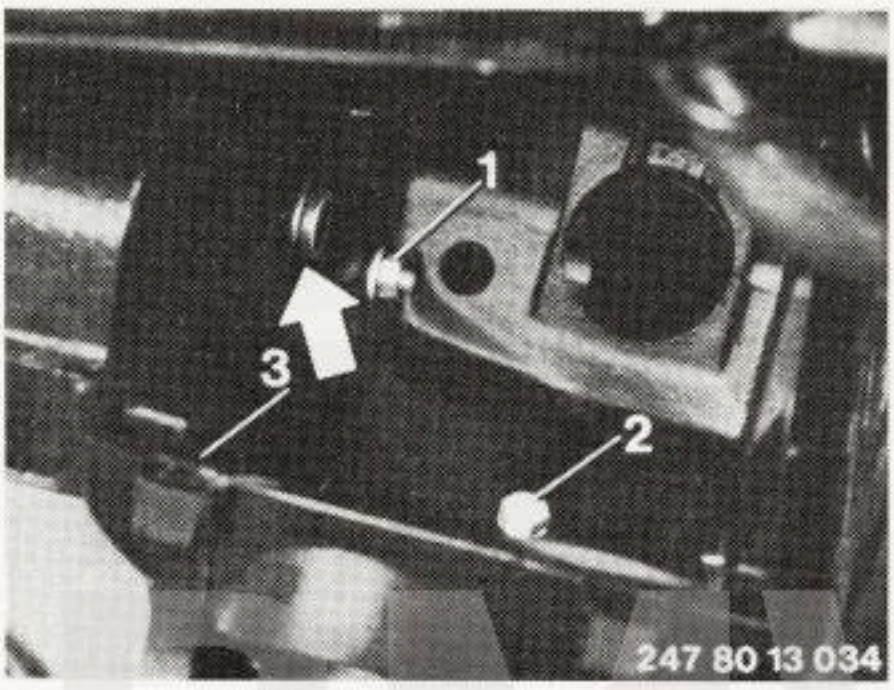
Luftfilter ausbauen 13 72 000 und Luftfiltergehäuse oben herausziehen.

Batterie ausbauen 61 21 010

Batteriehalter ausbauen 61 21 100

T-Stück der Kurbelgehäuse-Entlüftung aus Luftfiltergehäuse in Pfeilrichtung herausziehen.

■



Sechskantmutter (1) und Schrauben (2, 3) der Gehäusebefestigung lösen, Entlüftungsleitung (Pfeil) aus Luftfiltergehäuse herausdrücken.

Gehäuse abnehmen.

■

16 Kraftstoffbehälter und -leitungen

BMW AG

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			

Kraftstoffbehälter und -leitungen

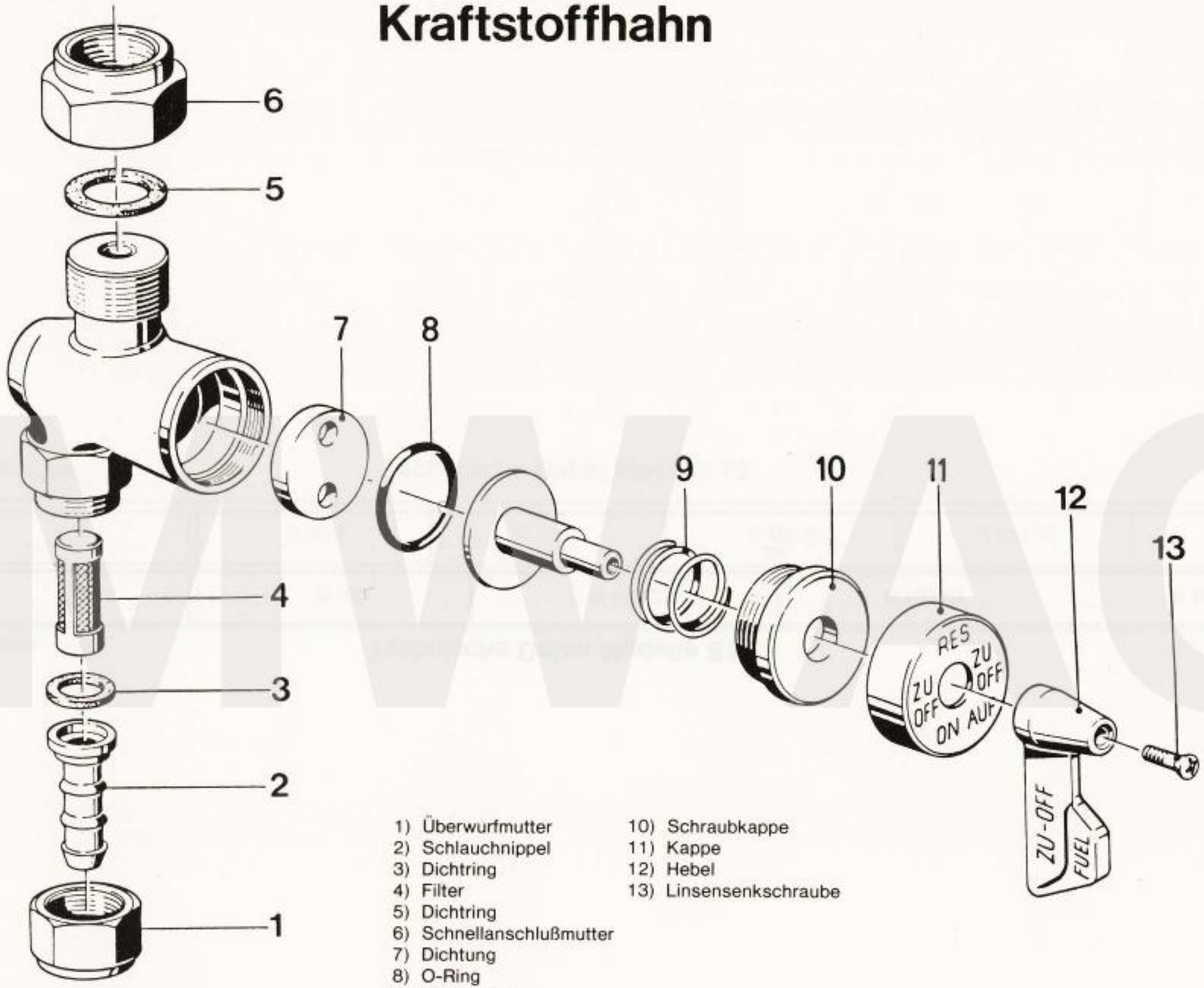
Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Behälterinhalt Ltr.	24				
davon Reserve Ltr.	3				

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Behälterinhalt Ltr.	24			
davon Reserve Ltr.	3			

Kraftstoffhahn



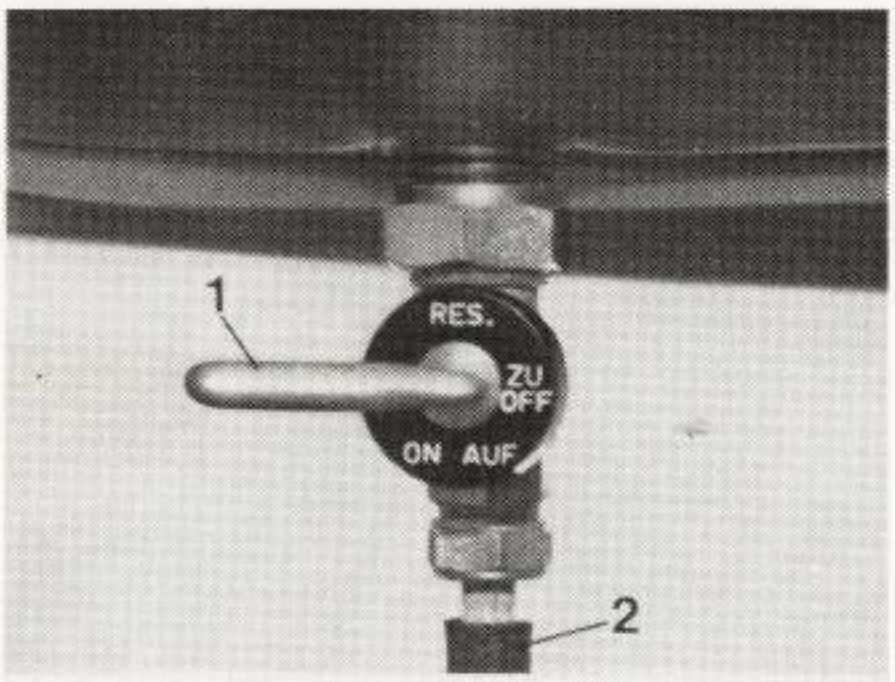
1) Überwurfmutter
2) Schlauchnippel
3) Dichtring
4) Filter
5) Dichtring
6) Schnellanschlußmutter
7) Dichtung
8) O-Ring
9) Druckfeder
10) Schraubkappe
11) Kappe
12) Hebel
13) Linsensenkschraube

Kraftstoffhahn

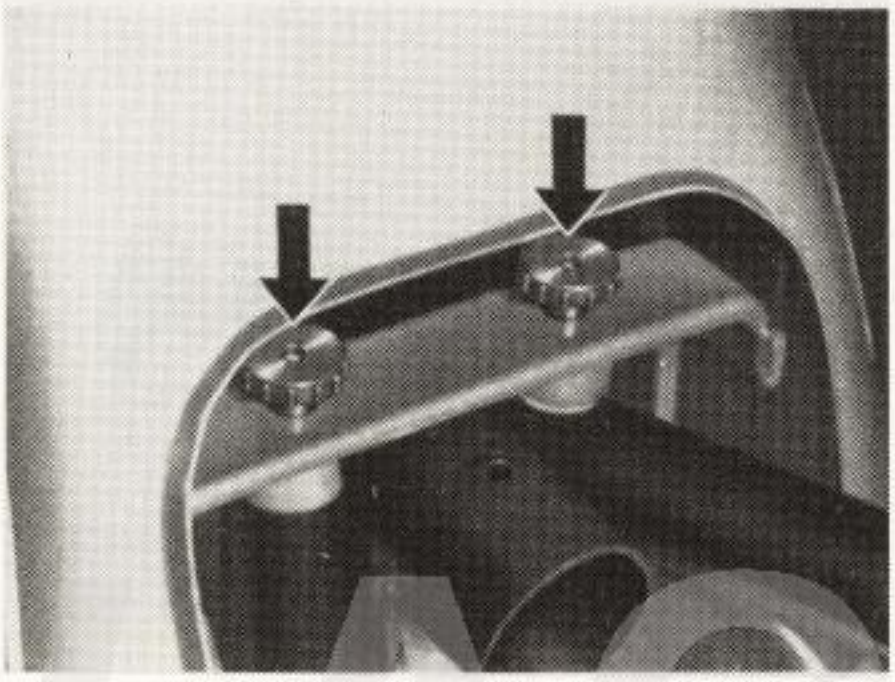
1) Schlauchanschluß
2) Sieb
3) Schnellanschlußmutter
4) Dichtring
5) Kappe
6) Schraubkappe
7) Druckfeder
8) O-Ring
9) Dichtung

16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen

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

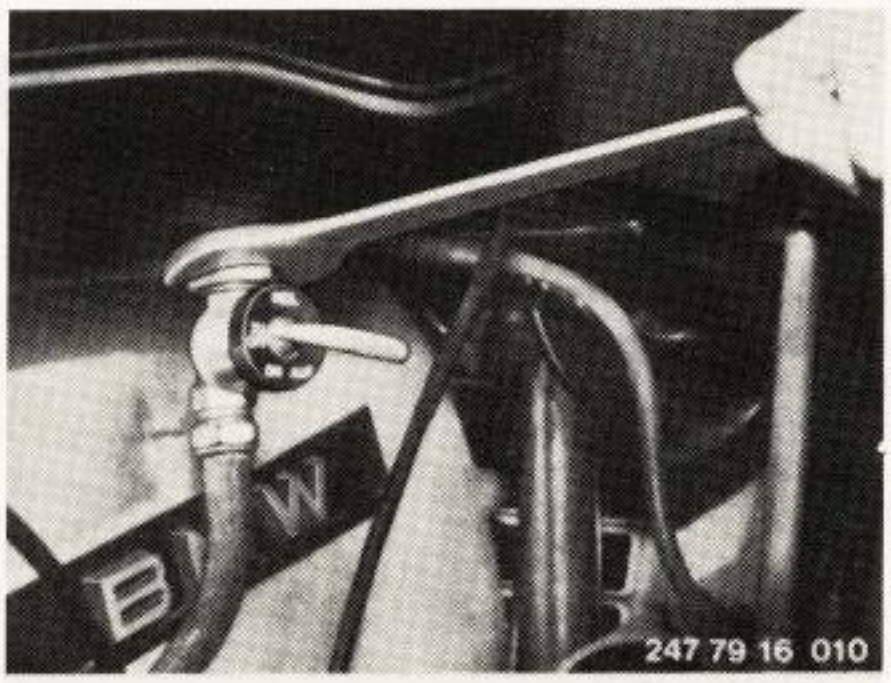


Sitzbank hochklappen, Rändelmuttern lösen, Kraftstoffbehälter etwas nach hinten ziehen, vorne hochheben und abnehmen.



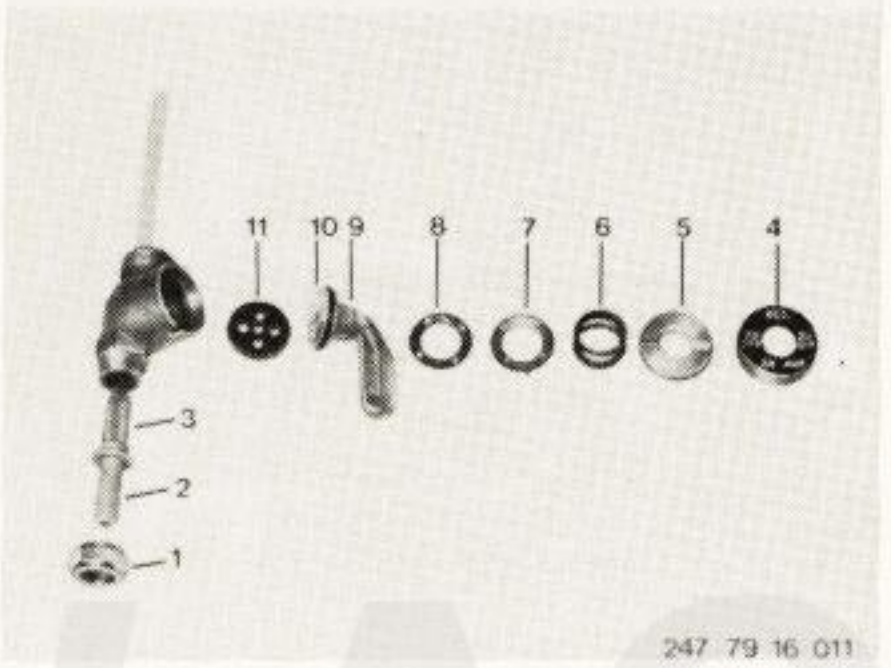
16 12 190 Kraftstoffhahn zerlegen

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

BMW AG

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.

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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.

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Auspuffrohr ∅ mm	38 x 1,5			

Anziehdrehmomente Nm

Sternmutter für Auspuffrohre 200 + 20

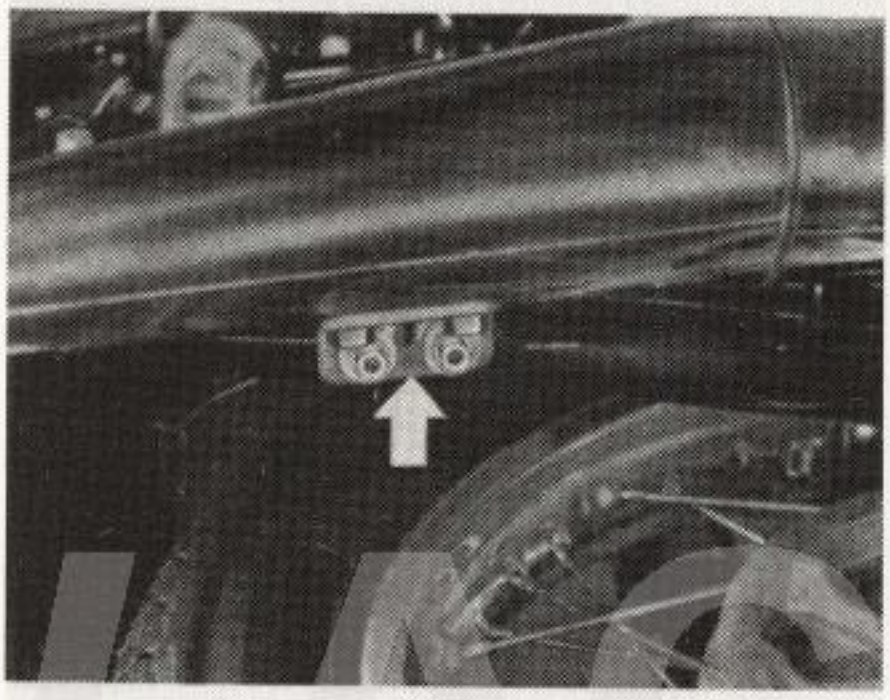
Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

18 00 020 Auspuffanlage ab- und anbauen

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

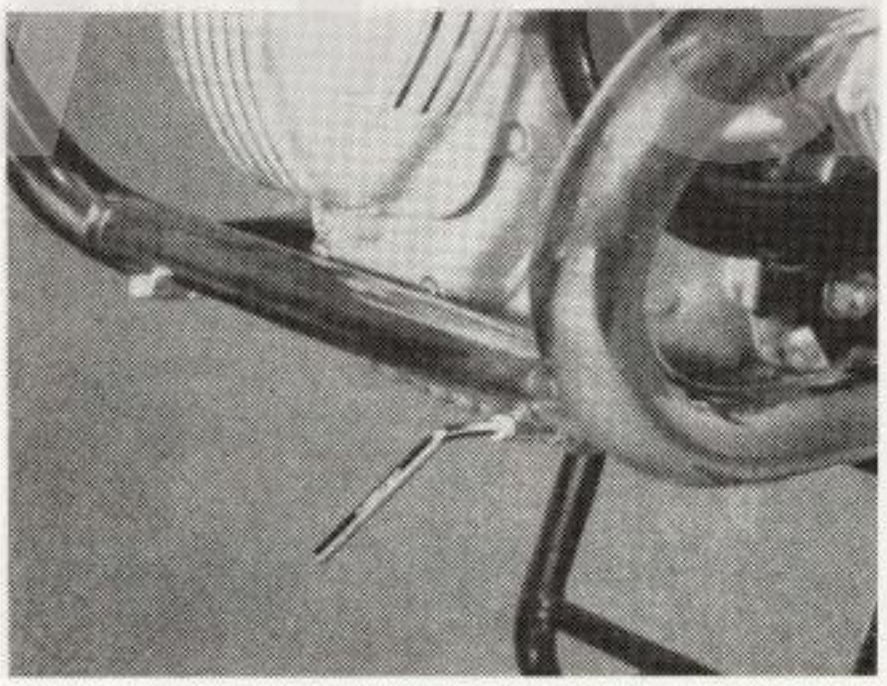
■

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



■

Am Querrohr Innensechskantschrauben lockern und Auspuff abnehmen.

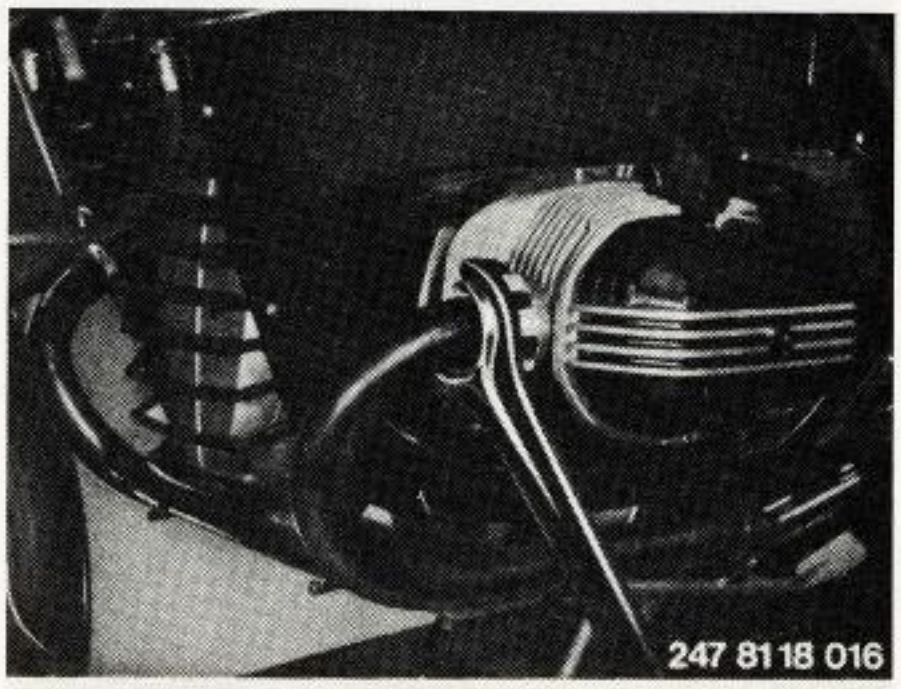


■

18 00 020 Auspuffanlage aus- und einbauen (Modelle 81)

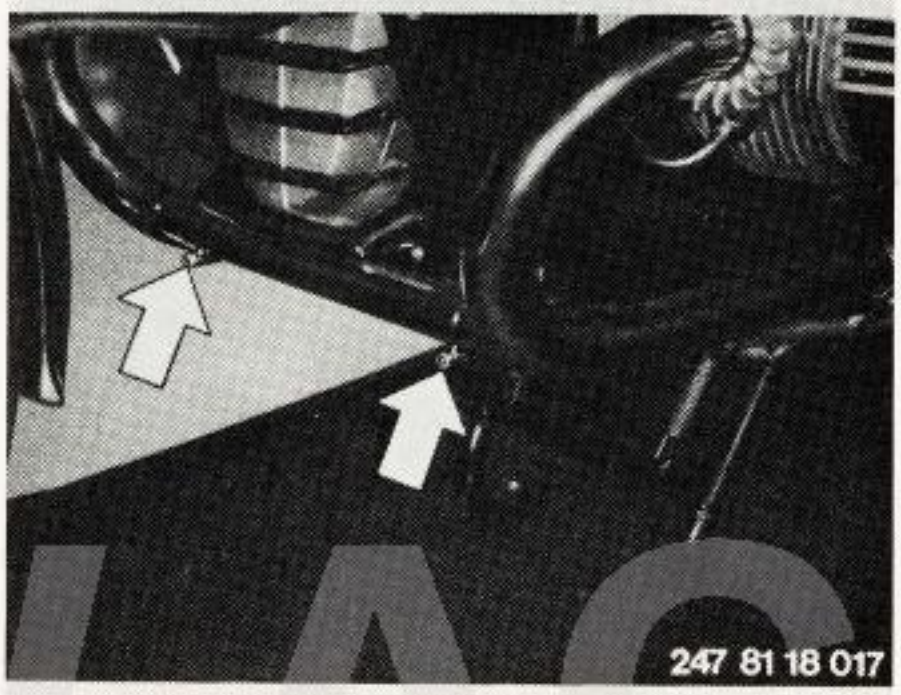
Schalldämpfer ausbauen 18 11 321

Auspuffmuttern mit Spezialschlüssel BMW-Nr. 18 0 600 am Zylinderkopf lösen.



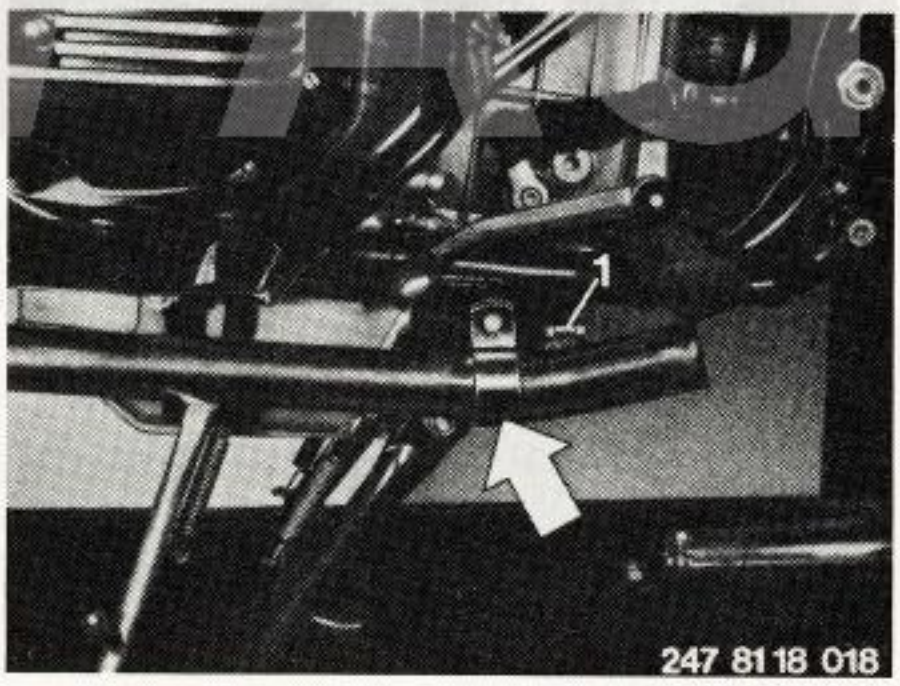
■

Innensechskantschrauben am vorderen Ausgleichsrohr lockern (Pfeil).



■

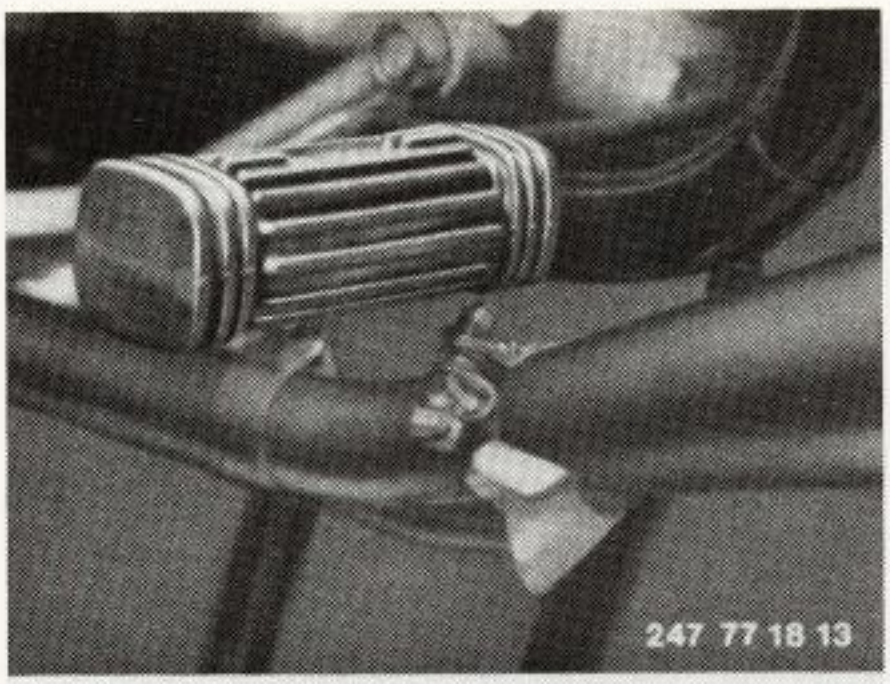
Sechskantschraube am hinteren Motorbolzen lösen und Schelle (Pfeil) abnehmen. Klemmschrauben (1) am hinteren Ausgleichsrohr lockern und Auspuff aus den Zylinderköpfen herausziehen und ablegen.



■

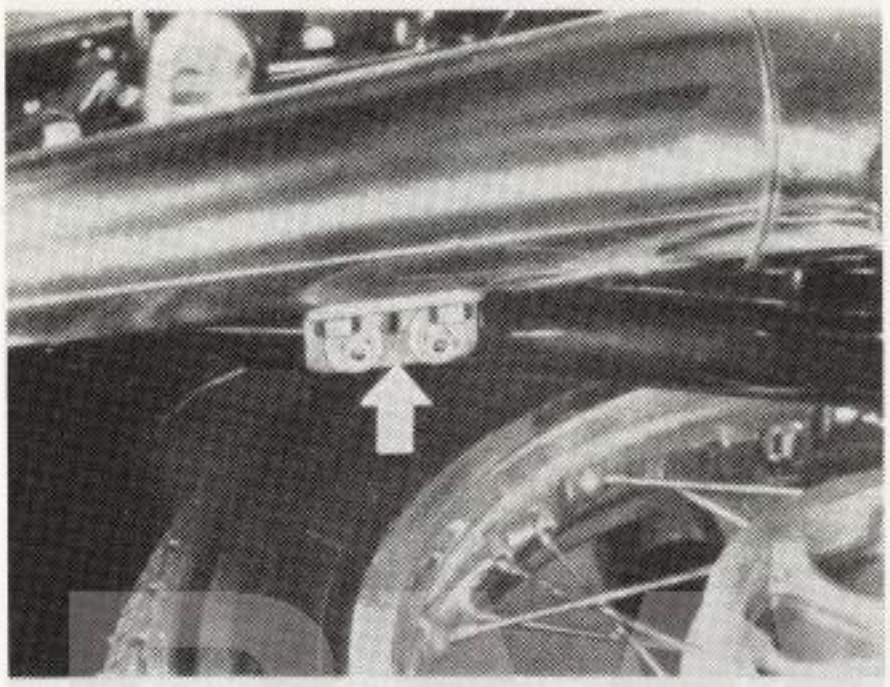
18 11 321 Schalldämpfer ersetzen

Sechskantschraube von Spannschelle lockern und Spannschelle zurückschieben.



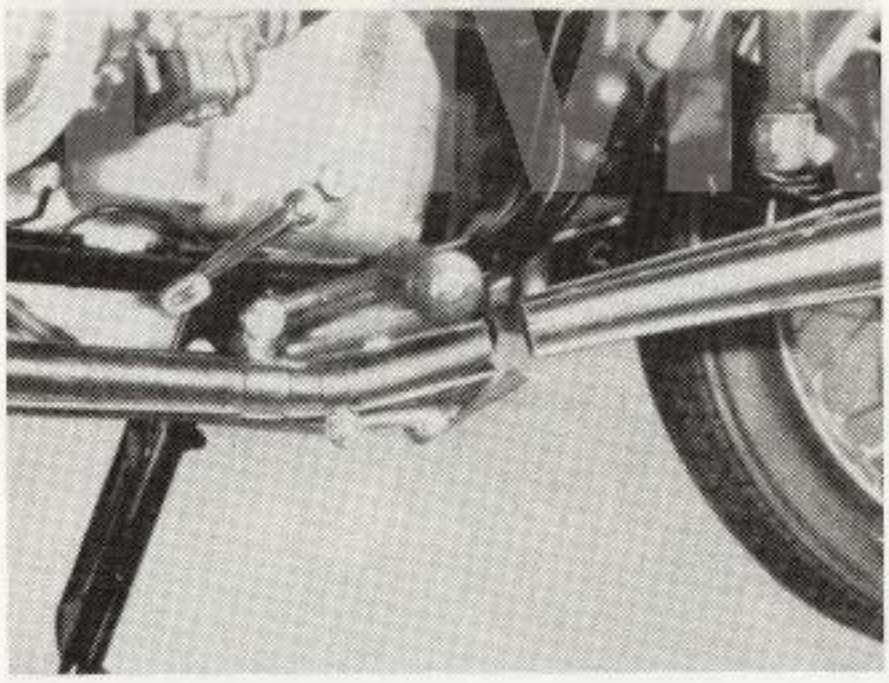
■

Innensechskantschrauben am Rahmen herausdrehen (Pfeil).



■

Schalldämpfer nach hinten abziehen.



■

21 Kupplung

BMW AG

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-Mitnehmerscheibe 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.

Kupplung

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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. Unwucht 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.

Kupplung

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Typ	Einscheiben-Trockenkupplung mit übersetzter Tellerfeder			
Gesamtstärke der Kupplungsscheibe mm (Lamelle und Belag)	5,5 ± 0,25			
Mindeststärke der Kupplungsscheibe mm	4,5			
Außendurchmesser der Kupplungsscheibe mm	165 ± 1			
Kupplungsspiel am Handhebel (Seil) mm	2 ± 0,5			

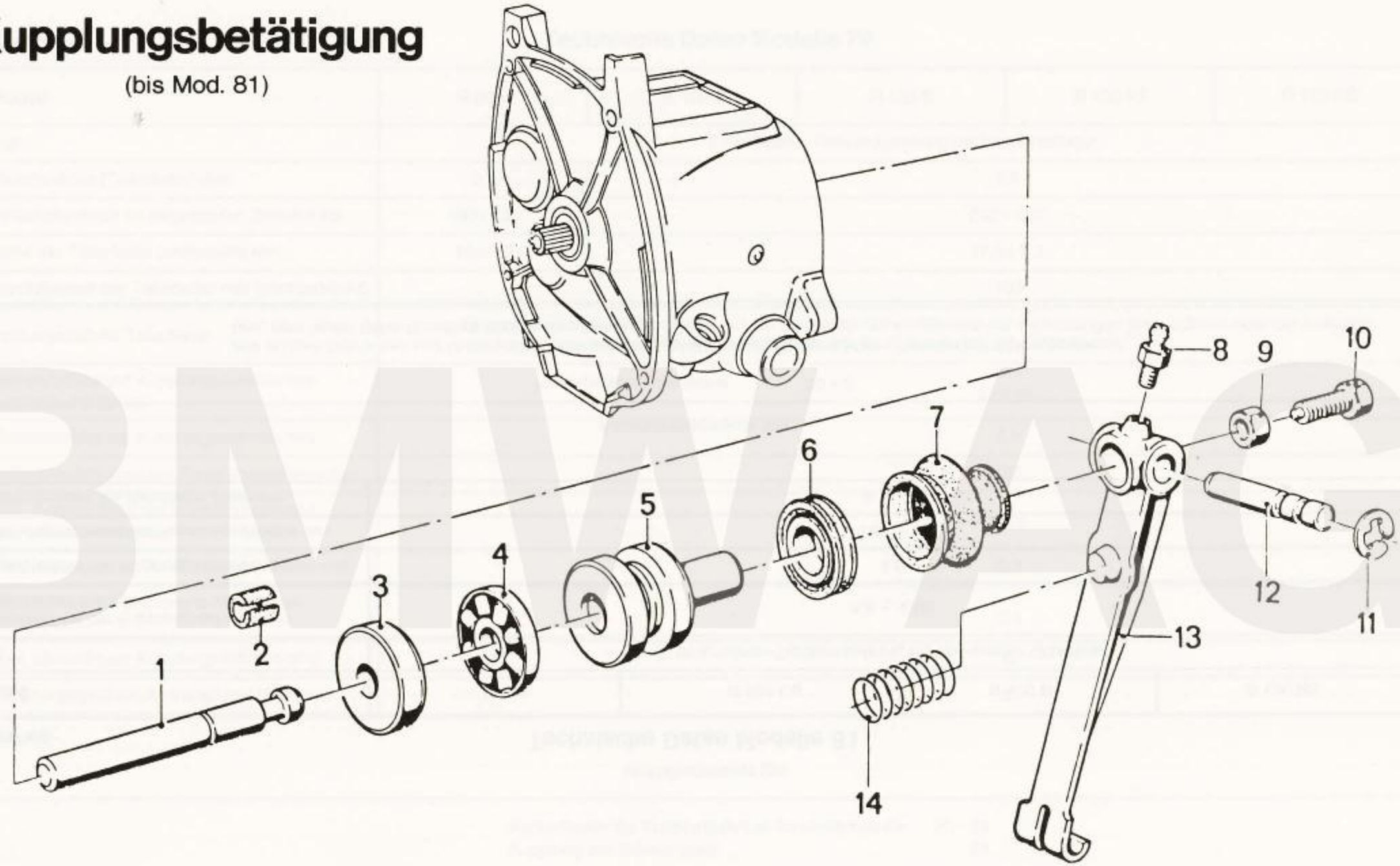
Anziehdrehmomente Nm

Kupplungsgehäusedeckel	20 + 2

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 6000.2 anzuziehen.

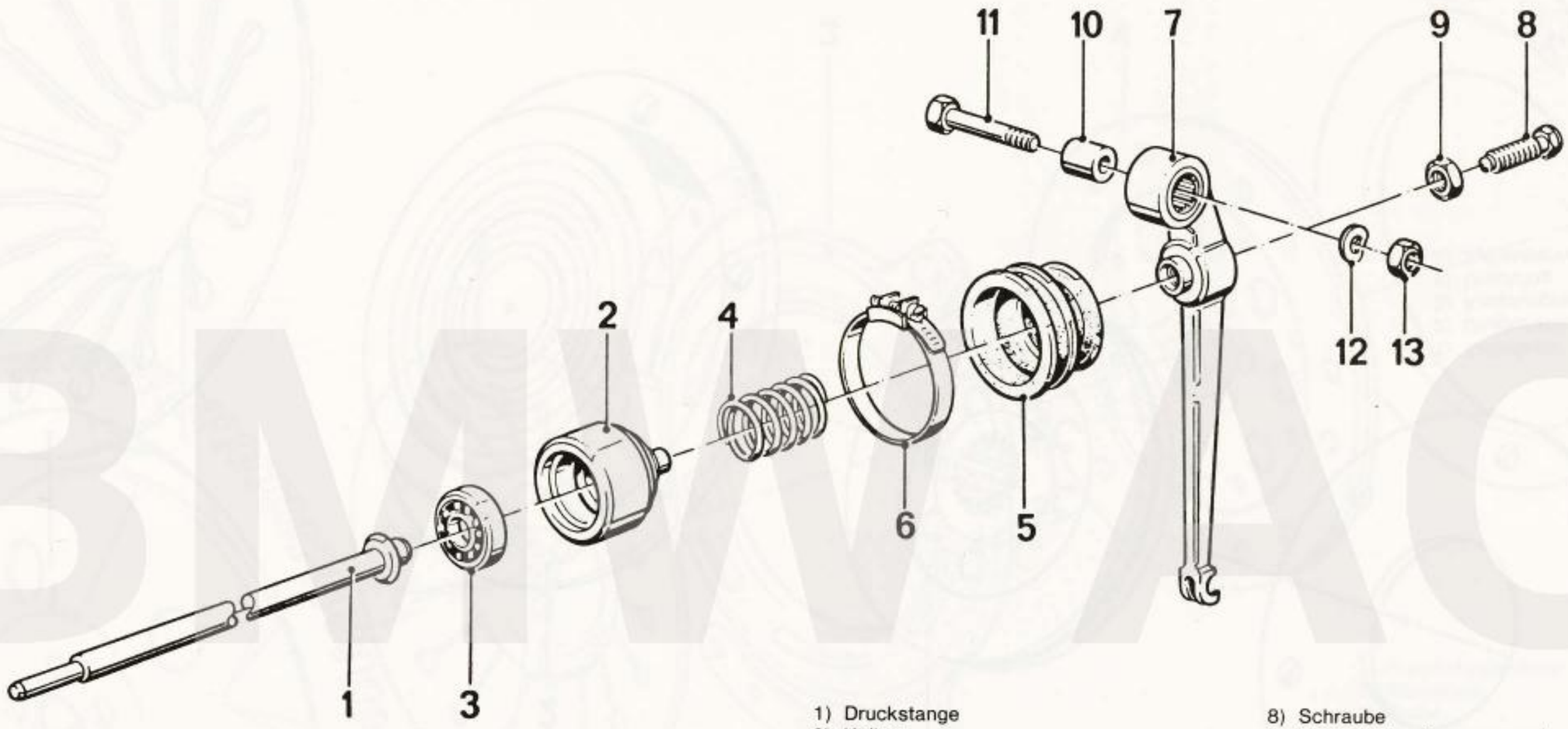
Kupplungsbetätigung

(bis Mod. 81)



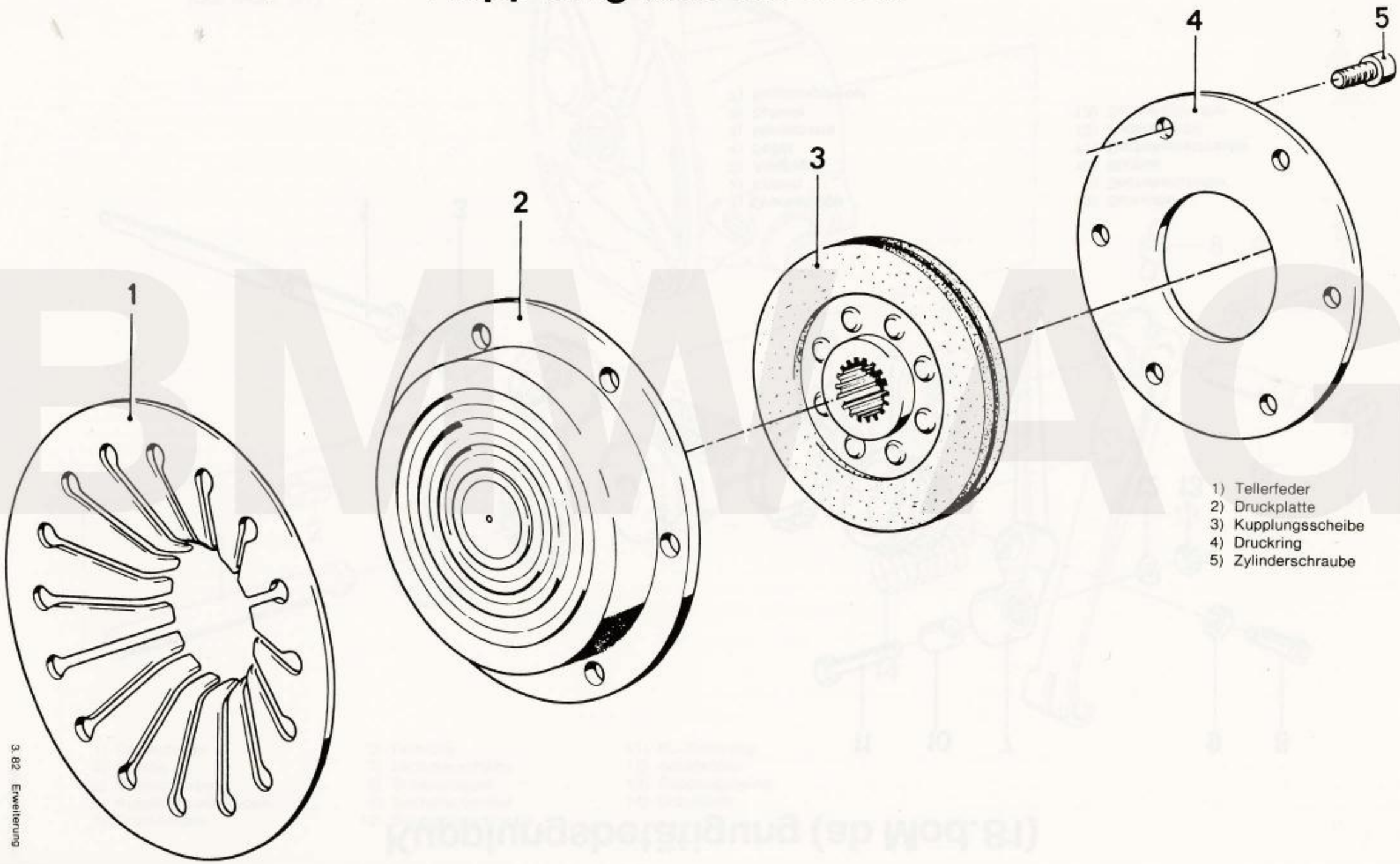
1) Druckstange
2) Filzring
3) Druckscheibe
4) Kugelkäfig mit Kugeln
5) Druckkolben
6) Dichtring
7) Dichtmanschette
8) Schmiernippel
9) Sechskantmutter
10) Sechskantschraube
11) KL-Sicherung
12) Achsbolzen
13) Kupplungshebel
14) Druckfeder

Kupplungsbetätigung (ab Mod. 81)



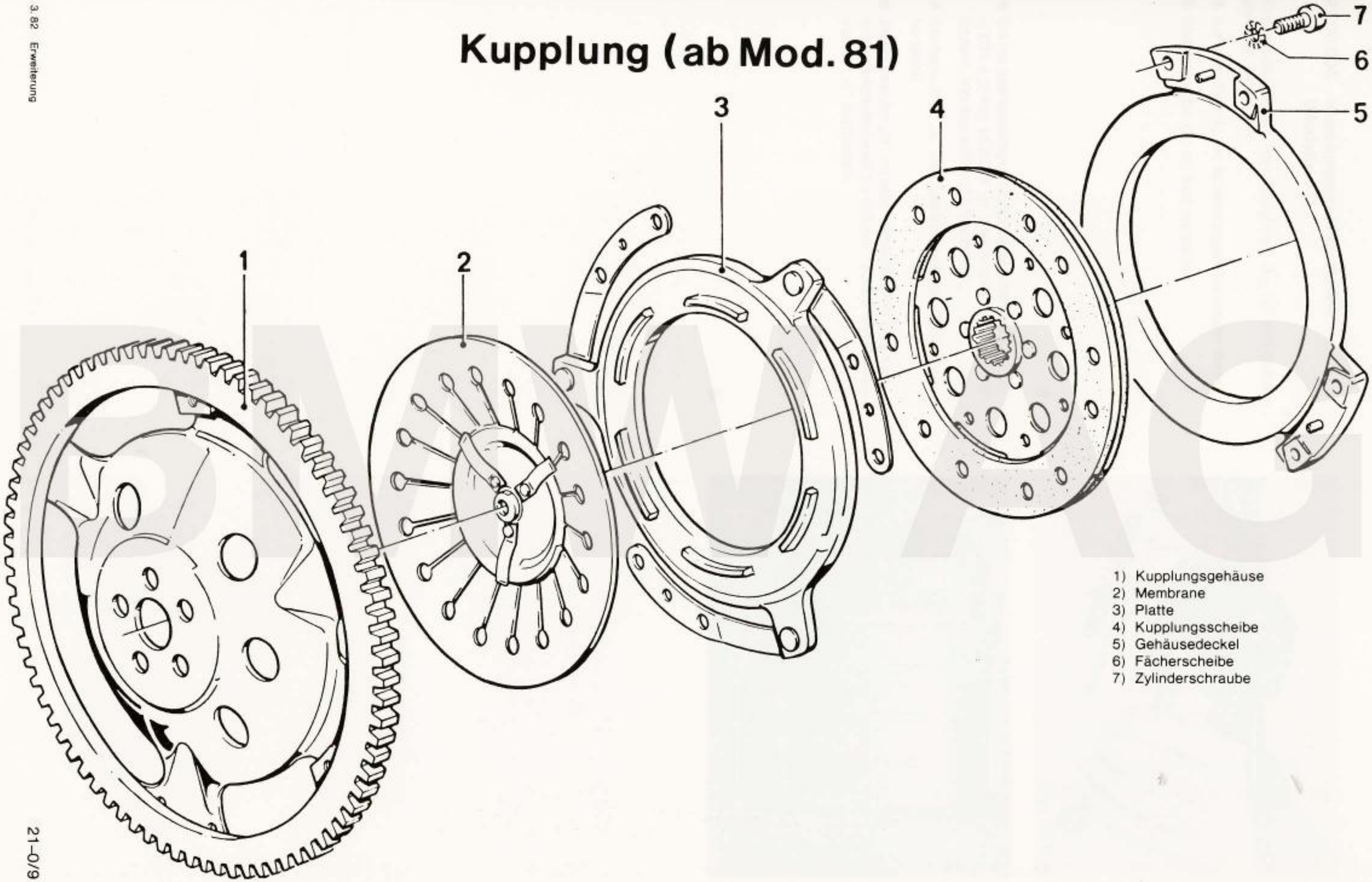
1) Druckstange
2) Kolben
3) Axiallager
4) Feder
5) Manschette
6) Schelle
7) Kupplungshebel
8) Schraube
9) Sechskantmutter
10) Buchse
11) Sechskantschraube
12) Federscheibe
13) Sechskantmutter

Kupplung (bis Mod. 81)



1) Tellerfeder
2) Druckplatte
3) Kupplungsscheibe
4) Druckring
5) Zylinderschraube

Kupplung (ab Mod. 81)

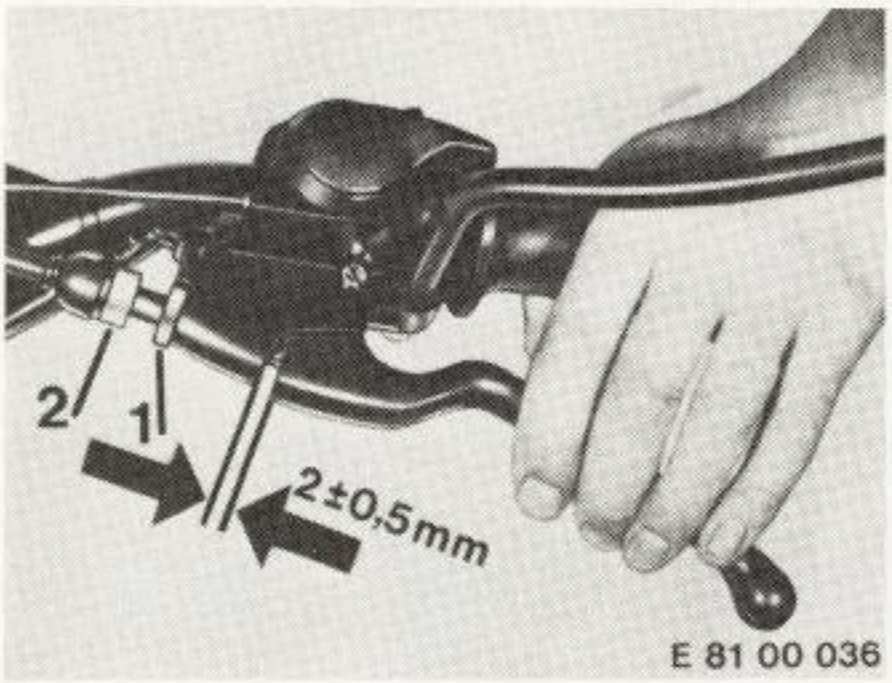


1) Kupplungsgehäuse
2) Membrane
3) Platte
4) Kupplungsscheibe
5) Gehäusedeckel
6) Fächerscheibe
7) Zylinderschraube

21 00 004 Kupplungsspiel einstellen (Modelle 81)

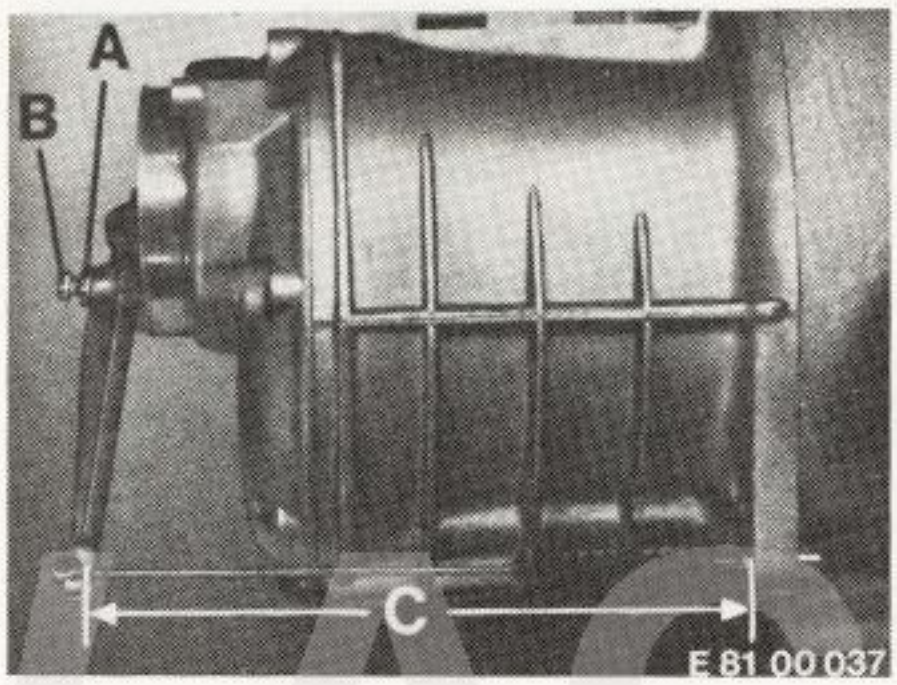
Kupplungsspiel am Handhebel muß 2 ± 0,5 mm betragen, ggf. einstellen:

- Kontermutter (1) der Bowdenzugstellschraube lösen,
- Stellschraube (2) so weit verstellen



■

- bis am getriebseitigen Kupplungshebel das Maß „C" = 201 + 2 mm erreicht ist (Hebel steht ca. 4° nach hinten), Kontermutter (1) festziehen,
- Kontermutter „A" der getriebeseitigen Stellschraube lösen,
- Stellschraube „B" so weit verstellen, bis das Kupplungshandhebelspiel 2 + 0,5 mm beträgt und Kontermutter „A" festziehen.

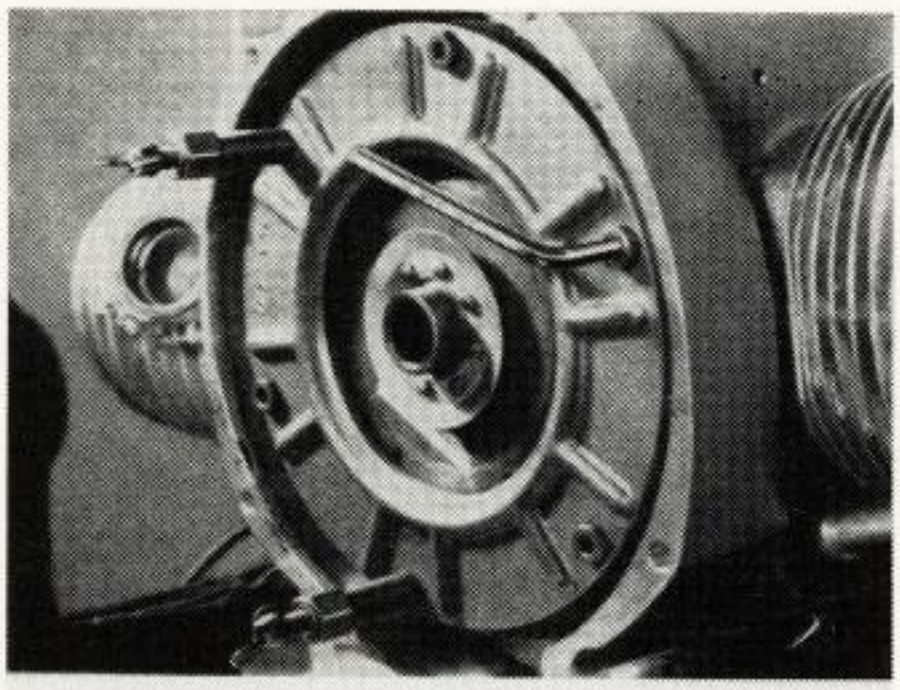


■

21 21 000 Kupplung aus- und einbauen

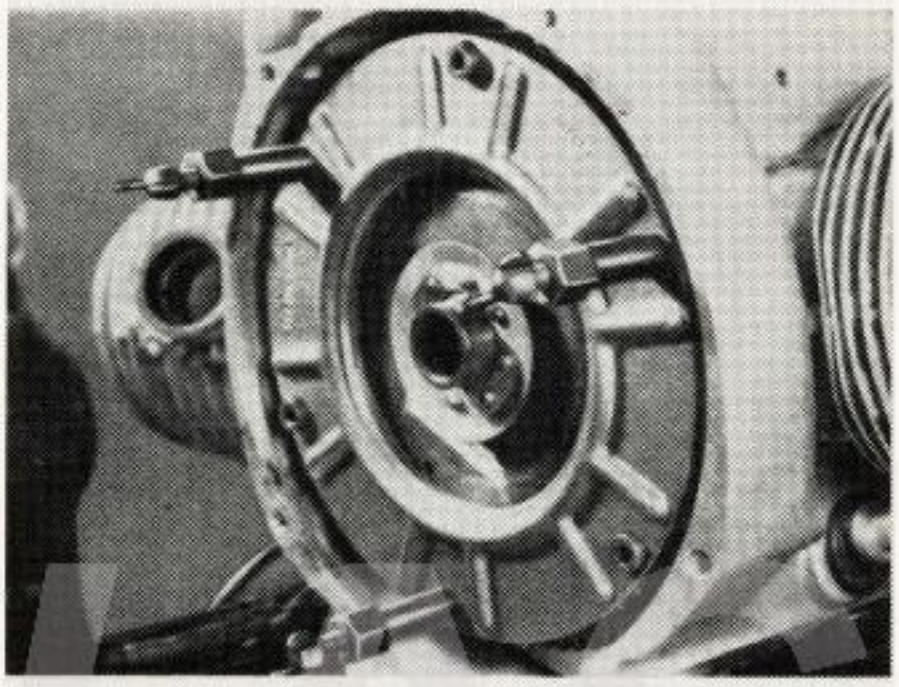
Erste Möglichkeit: Motor ausgebaut 11 00 050
Zweite Möglichkeit: Getriebe ausgebaut 23 00 020
(Motor verbleibt im Rahmen). Bilder und Text wurden nach dieser Vorarbeit angefertigt.

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



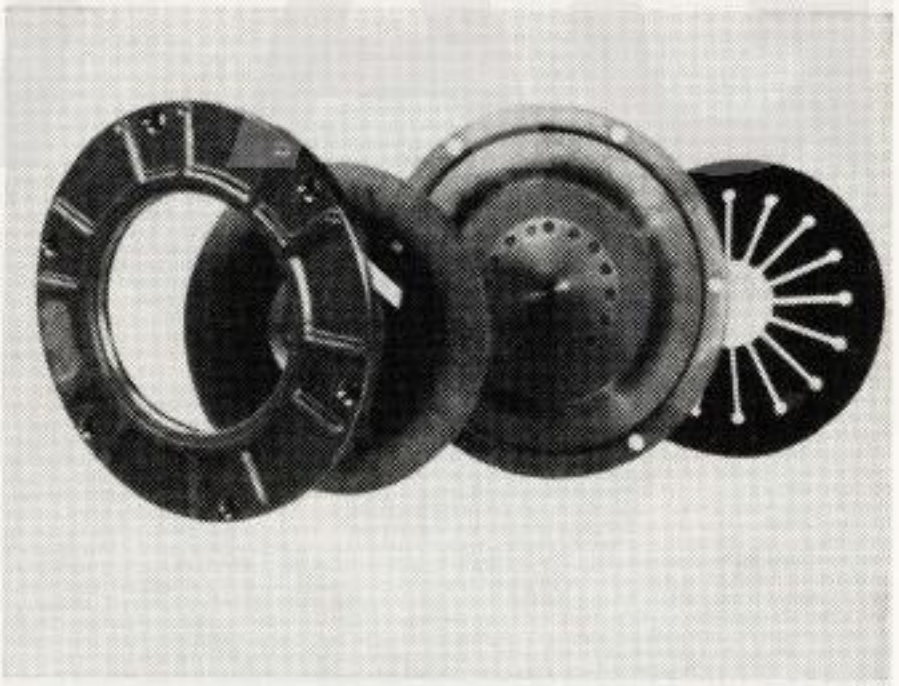
■

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



■

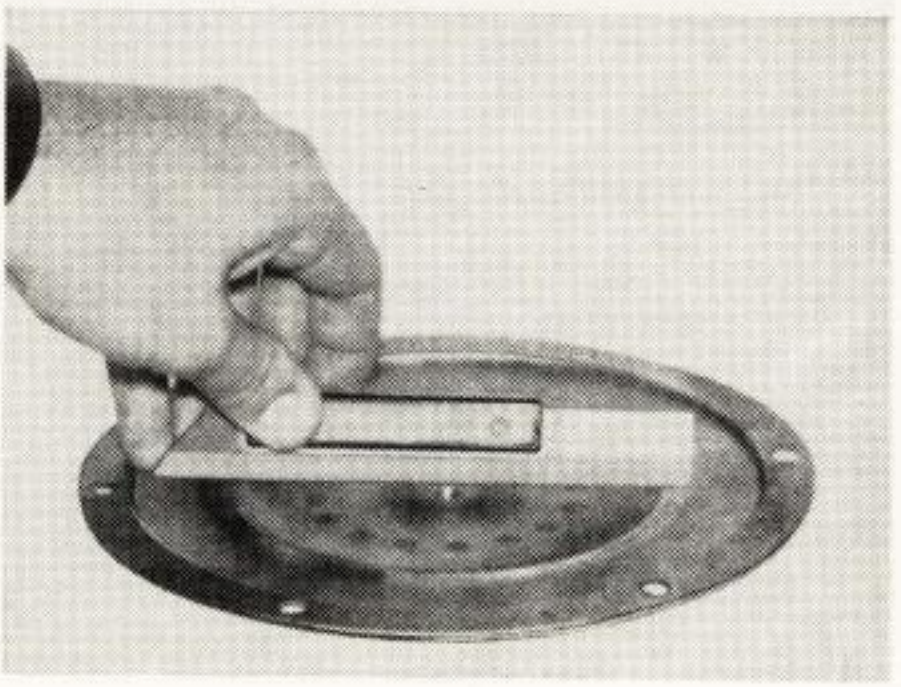
Druckring, Kupplungsscheibe, Membrane und Tellerfeder abnehmen.



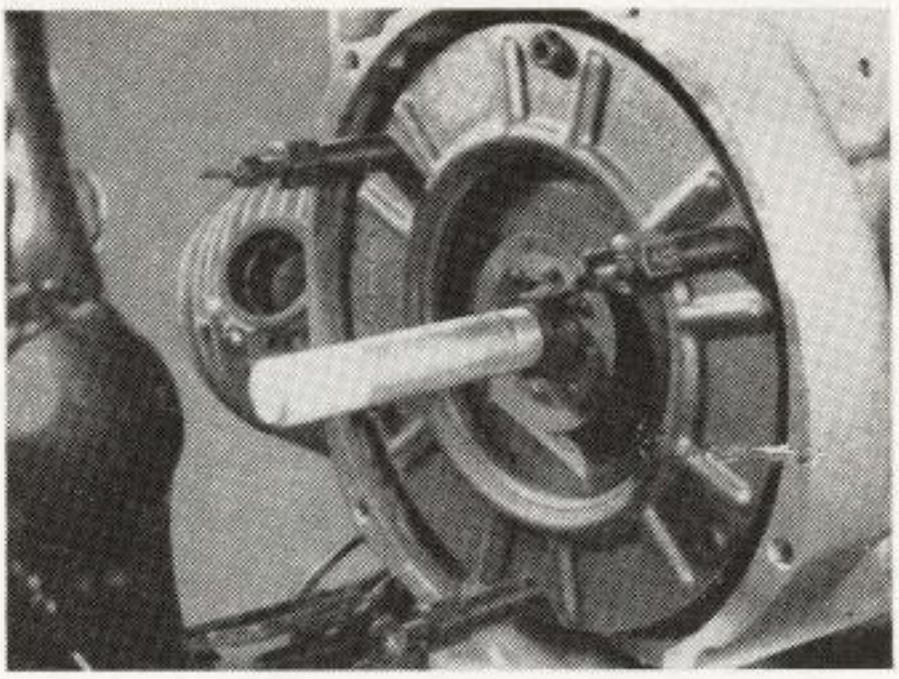
■

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.

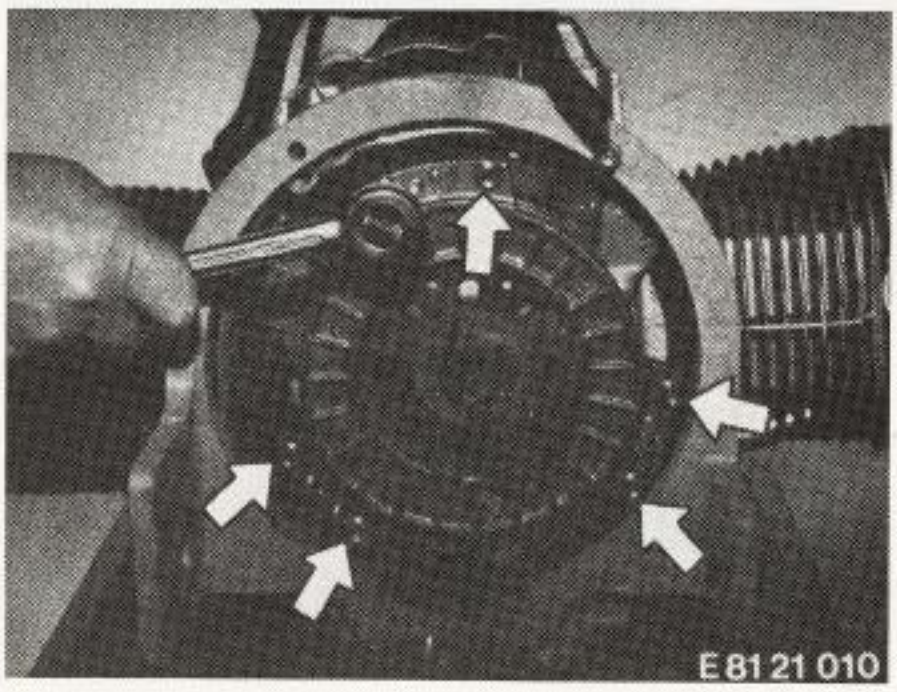
Innenverzahnung der Kupplungsnabe mit Schmierfett „Molykote longterm 2" leicht einreiben.

21 21 000 Kupplung aus- und einbauen (Modelle 81)

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

Motor muß nicht ausgebaut werden.

Sechs Befestigungsschrauben des Gehäusedeckels lösen.

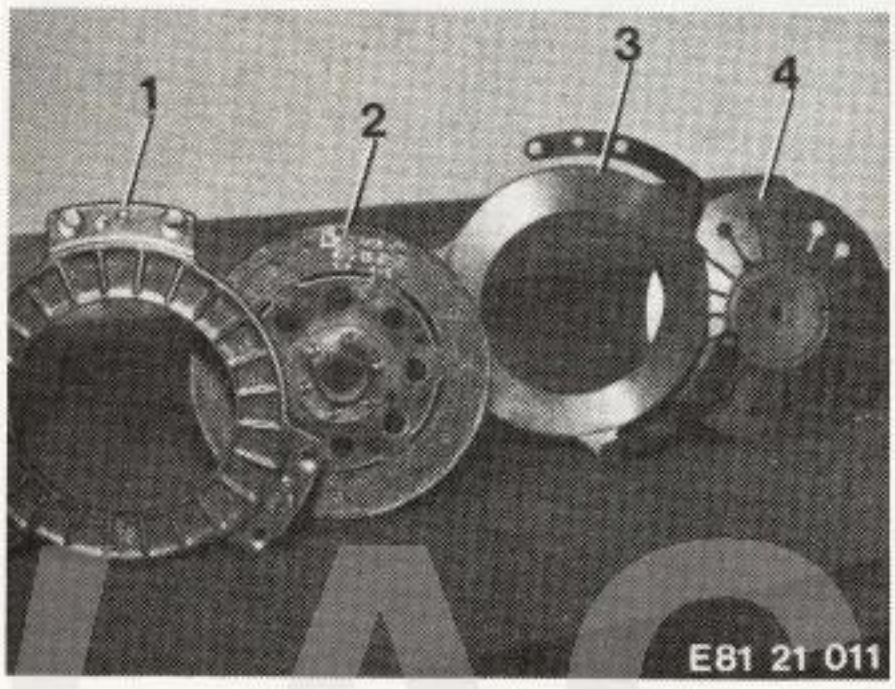


■

Deckel (1), Kupplungsscheibe (2), Platte (3) und Membrane (4) abnehmen.

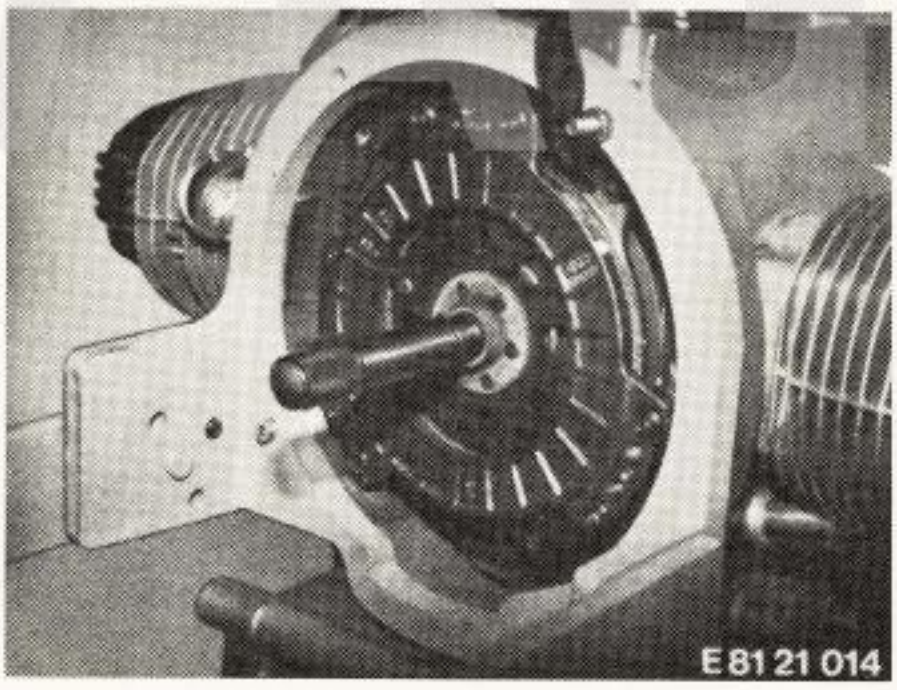
Hinweis: Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Farb-Wuchtmarkierungen um 180° (mindestens 120°) versetzt sind.

Mitnehmer-Verzahnung mit Molykotepaste „U" fetten!



■

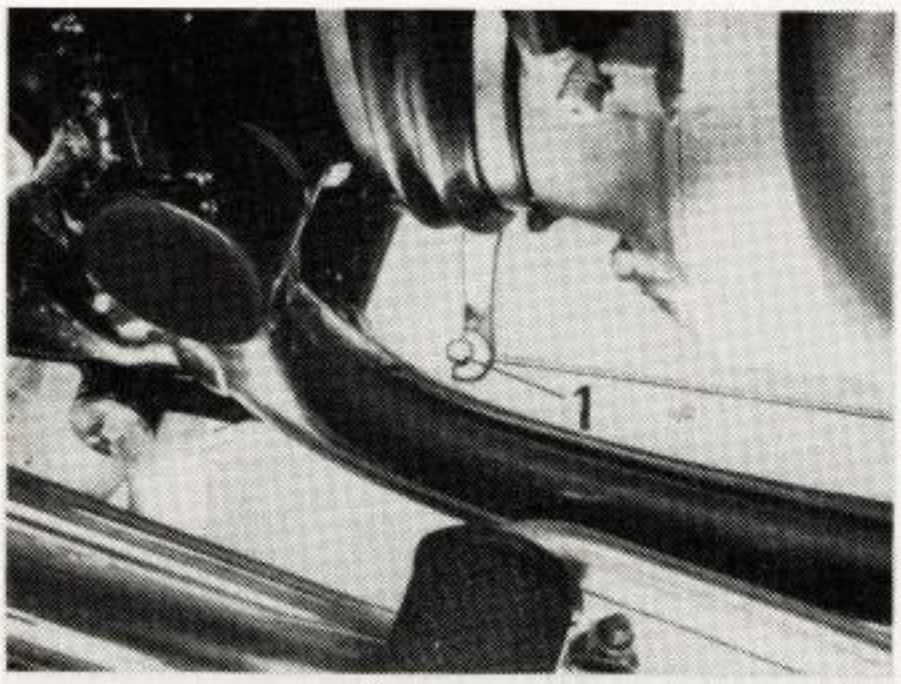
Beim Einbau Kupplungsscheibe mit Zentrierdorn BMW-Nr. 21 2 660 zentrieren.



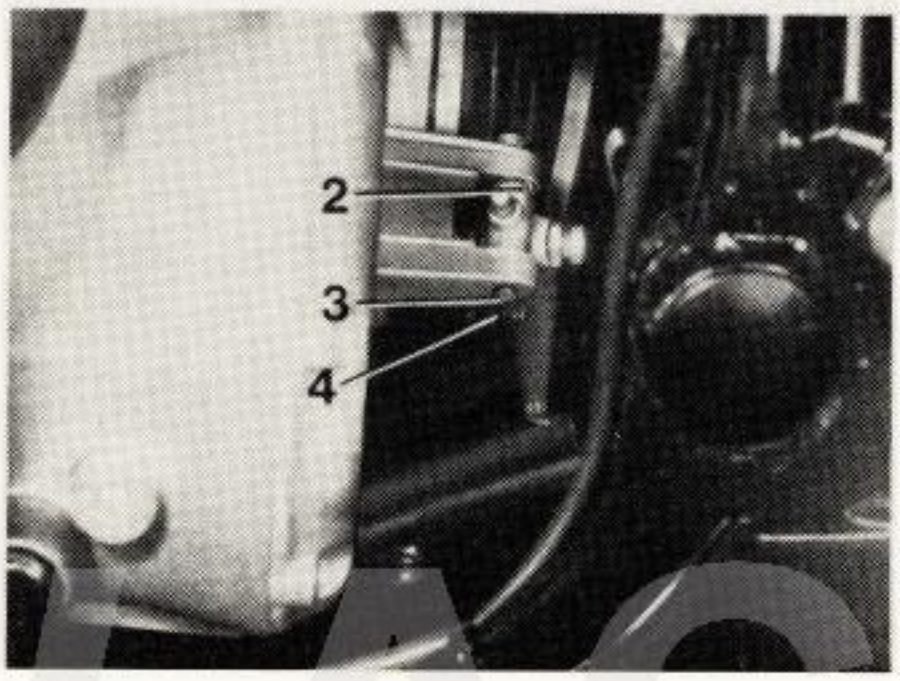
■

21 51 020 Kupplungs-Ausrückhebel aus- und einbauen

Kupplungsseil (1) aushängen.



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



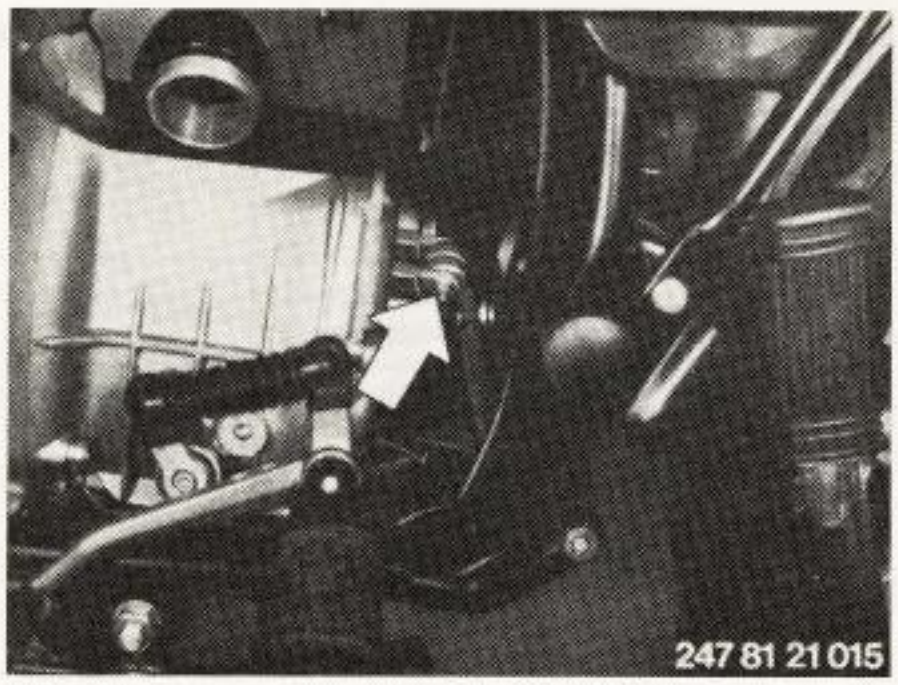
21 51 020 Kupplungsausrückhebel aus- und einbauen Modelle 81

Kupplungsseilzug am Ausrückhebel aushängen.

Befestigungsmutter (Pfeil) am Lagerbock lösen, Bolzen herausziehen und Ausrückhebel abnehmen.

Kupplungsspiel einstellen 21 00 004.

Hinweis:
Kupplungsdrucklager mit Molykotepaste schmieren.



Fehlersuche an der Kupplung

Störung	Ursache	Abhilfe
Kupplung rupft	Getriebe-Antriebswelle falsch ausdistanziert	neu ausdistanzieren (siehe Seite 23–21/5 . . . /6)
Kupplungsbetätigung ist schwergängig, Kupplung rupft	Verzahnung Kupplungsscheibe/Antriebswelle ohne Fett	Verzahnung säubern und fetten

23 Getriebe

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

Getriebe

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 mit Torsionsdämpfer 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
Abtriebsflansch (Mitnehmerflansch) an der Getriebeabtriebswelle	200–220	Mutter für Kickstarterhebel	20–23
		Öleinfüllschraube	28–31
		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.

Getriebe

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	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			
	API-Klasse GL5			
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 mm	0,15 – 0,30			

Getriebe

Technische Daten Modelle 81

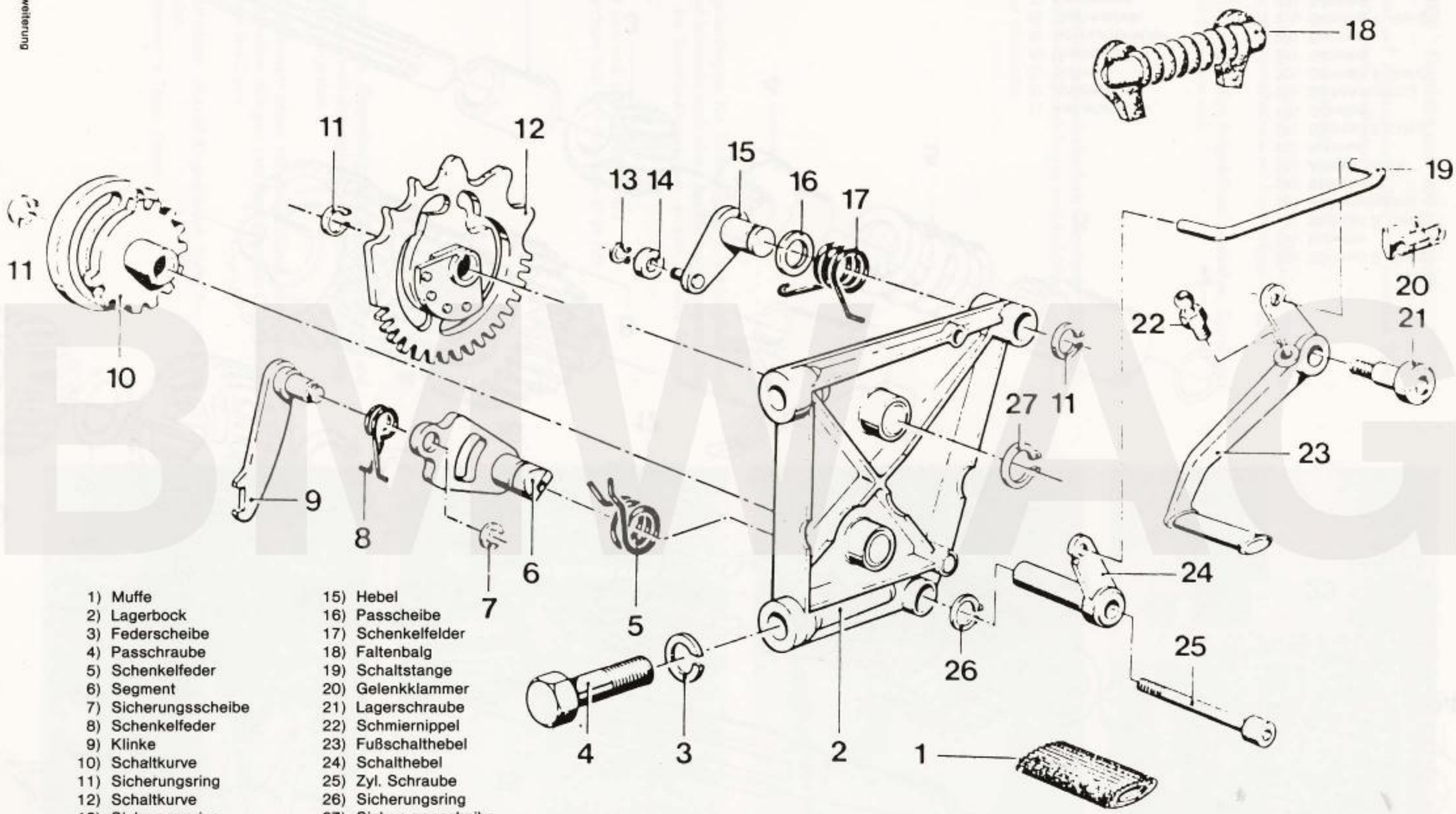
Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Buchsen auf Abtriebswelle mm	0,005 ÷ 0,035			
Mitnehmerflansch Radialschlag mm Planschlag mm	± 0,05 ± 0,05			
Kraftübertragung vom Getriebe zum Hinterrad	Gekapselte Gelenkwelle mit Torsionsdämpfer im rechten Schwingenrohr, getriebeseitig mit Kreuzgelenk, achsantriebsseitig mit bogenverzahnter Kupplungsglocke versehen.			
Axialspiel der Fußschalthebelwelle mm	0,1			

Anziehdrehmomente Nm

Befestigung am Motor	33	Getriebegehäuse/Getriebedeckel	8
Abtriebsflansch (Mitnehmerflansch) an der Getriebeabtriebswelle	221,5	Mutter am Kickstarterhebel (Keilschraube)	22,5
Lagerbock	19	Öleinfüllschraube	31
		Ölablaßschraube	26

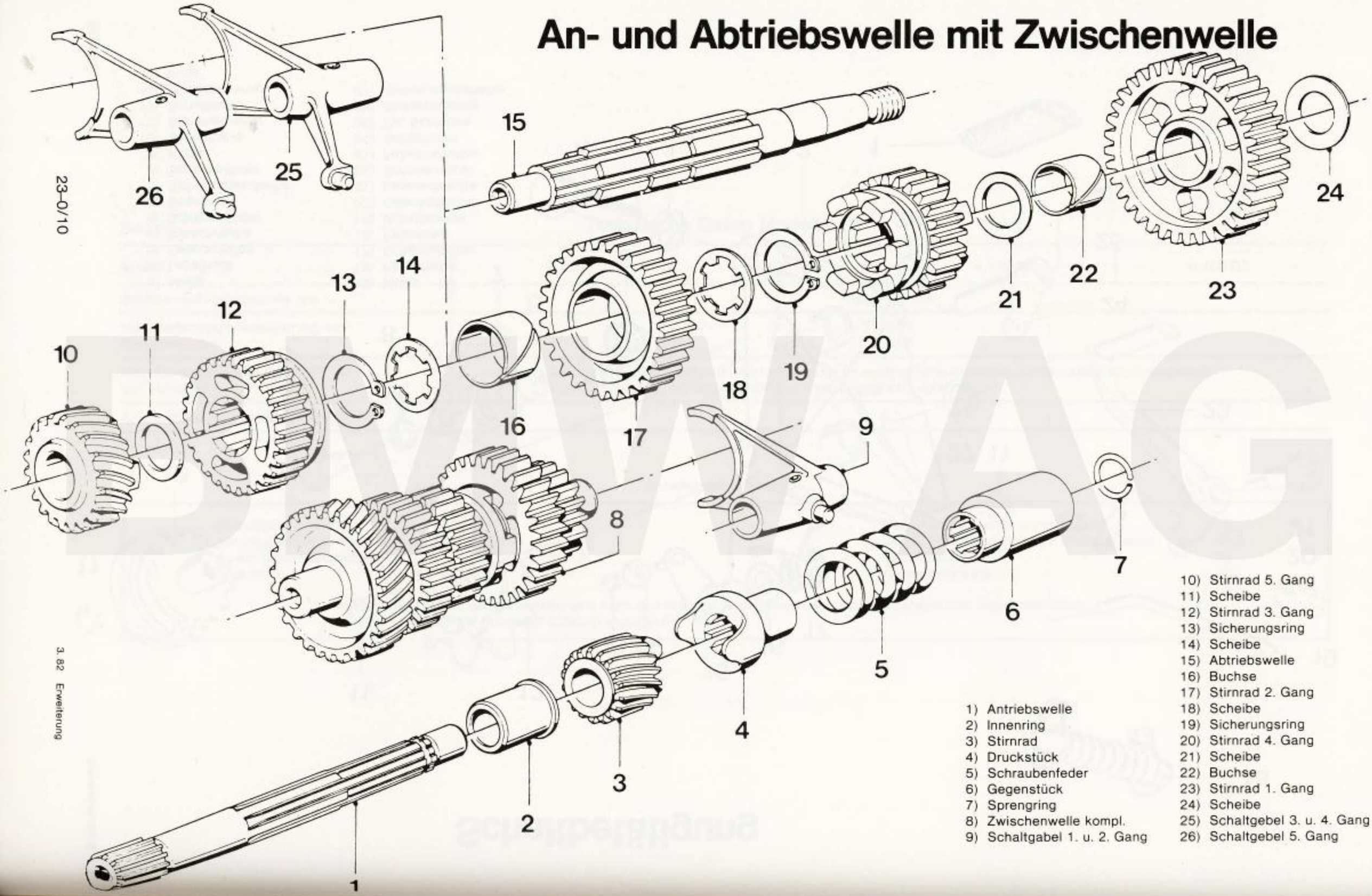
Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

Schaltbetätigung



1) Muffe
2) Lagerbock
3) Federscheibe
4) Passschraube
5) Schenkelfeder
6) Segment
7) Sicherungsscheibe
8) Schenkelfeder
9) Klinke
10) Schaltkurve
11) Sicherungsring
12) Schaltkurve
13) Sicherungsring
14) Rolle
15) Hebel
16) Passcheibe
17) Schenkelfelder
18) Faltenbalg
19) Schaltstange
20) Gelenkklammer
21) Lagerschraube
22) Schmiernippel
23) Fußschalthebel
24) Schalthebel
25) Zyl. Schraube
26) Sicherungsring
27) Sicherungsscheibe

An- und Abtriebswelle mit Zwischenwelle



1) Antriebswelle
2) Innenring
3) Stirnrad
4) Druckstück
5) Schraubenfeder
6) Gegenstück
7) Sprengring
8) Zwischenwelle kompl.
9) Schaltgabel 1. u. 2. Gang
10) Stirnrad 5. Gang
11) Scheibe
12) Stirnrad 3. Gang
13) Sicherungsring
14) Scheibe
15) Abtriebswelle
16) Buchse
17) Stirnrad 2. Gang
18) Scheibe
19) Sicherungsring
20) Stirnrad 4. Gang
21) Scheibe
22) Buchse
23) Stirnrad 1. Gang
24) Scheibe
25) Schaltgebel 3. u. 4. Gang
26) Schaltgebel 5. Gang

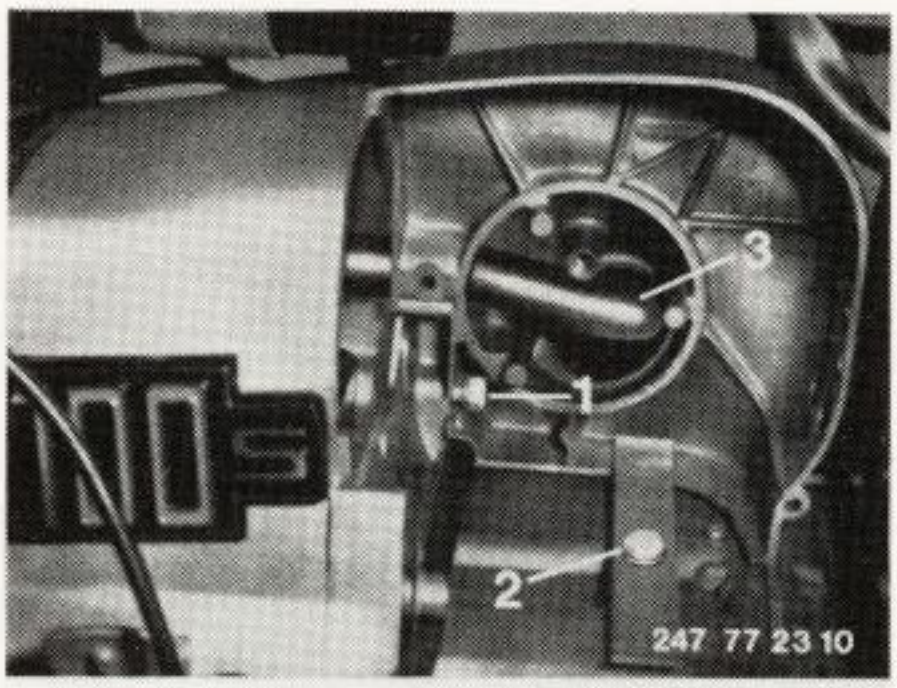
23 00 020 Getriebe aus- und einbauen

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.

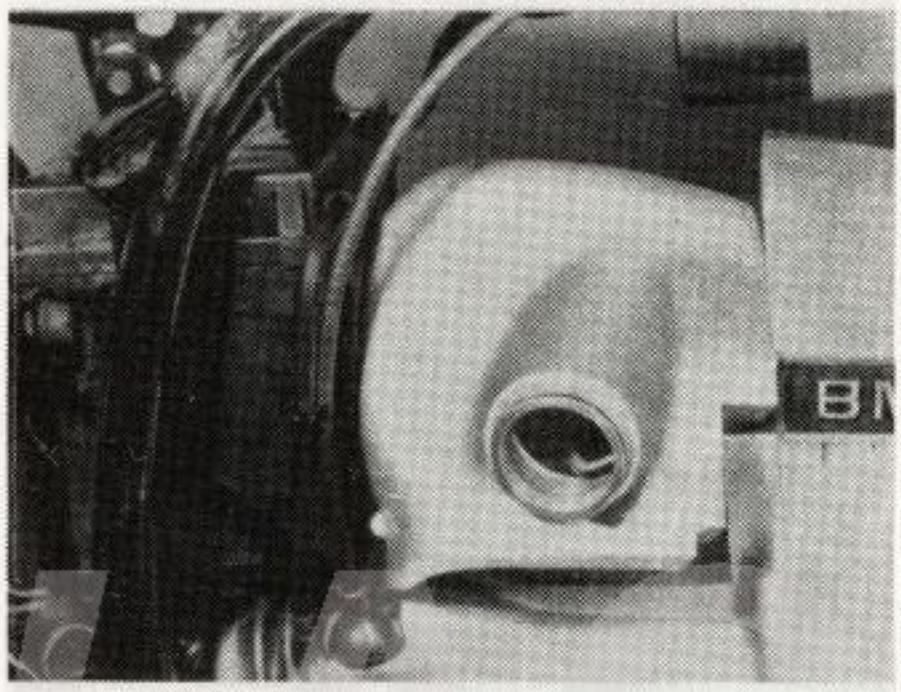
Mutter (1) mit geradem Ringschlüssel ausdrehen, Sechskantschraube (2) lockern und



■

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

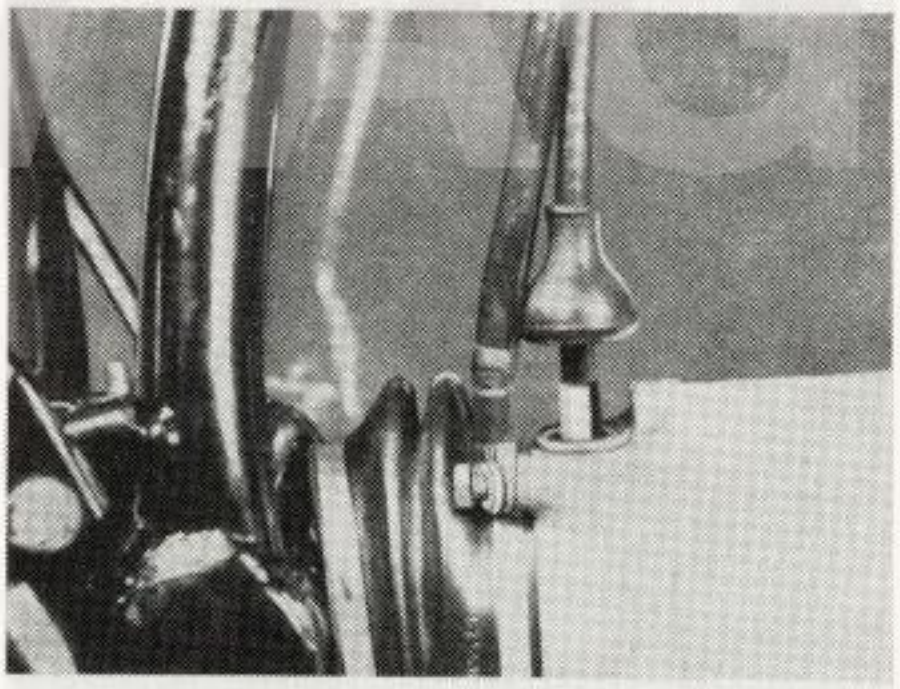
Vergaser abnehmen.



■

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

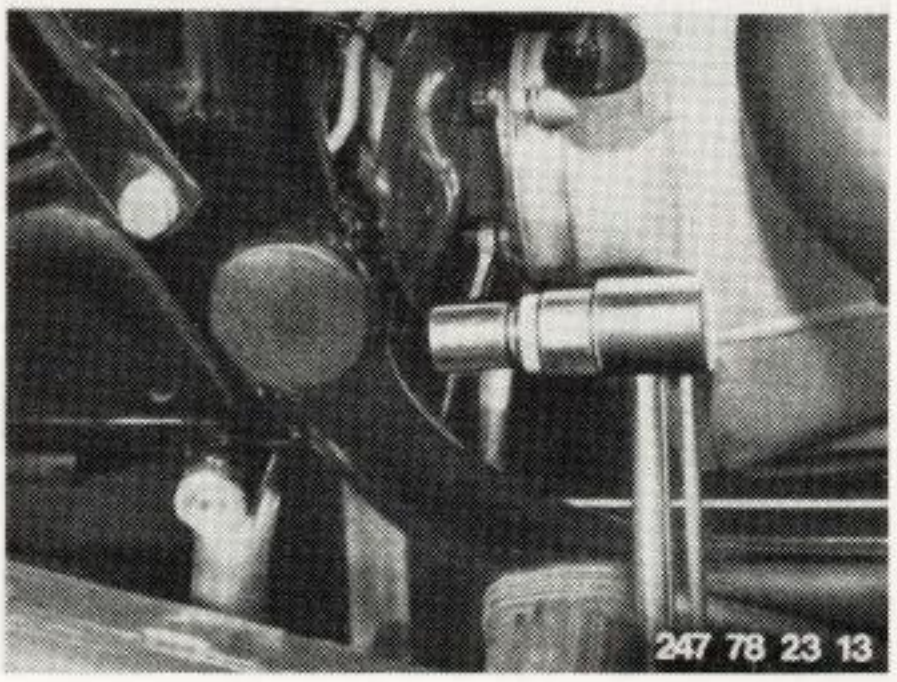


■

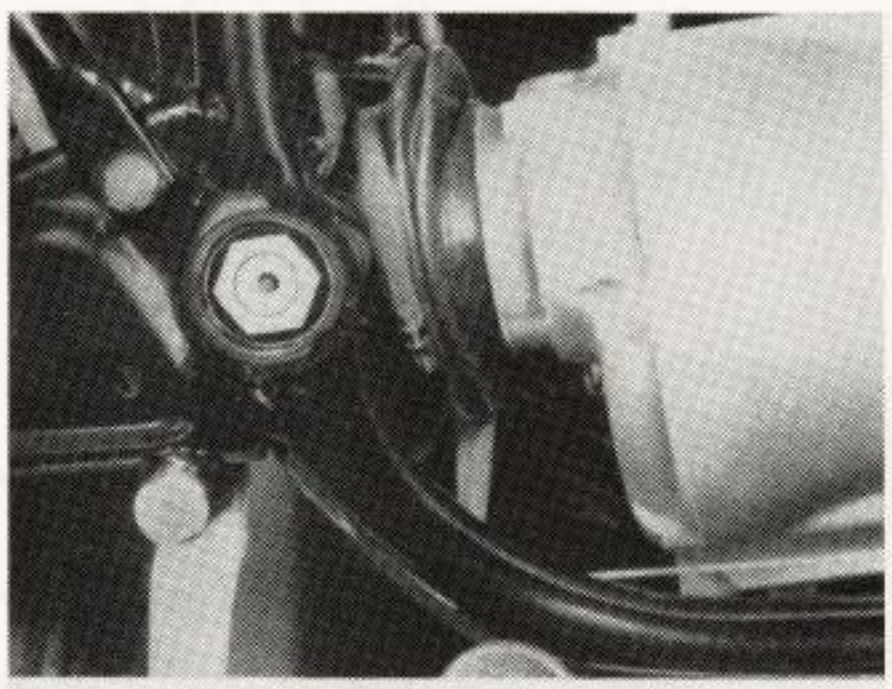
Spannband vom Gummibalg am Getriebe lockern und Gummibalg so weit als möglich zurückschieben, Ölauffanggefäß nicht vergessen.

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.



■

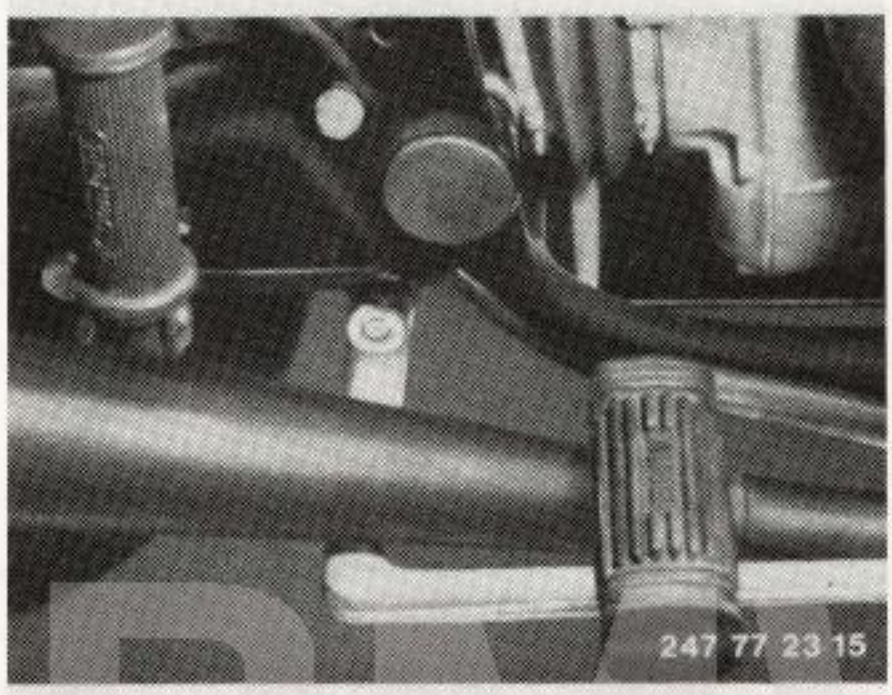


Verschlußkappe der Schwingarmlagerung abnehmen. Gegenmutter von Lagerzapfen lockern und beide Lagerzapfen herausdrehen.

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

Anzugsmoment beachten, s. Techn. Daten.

■



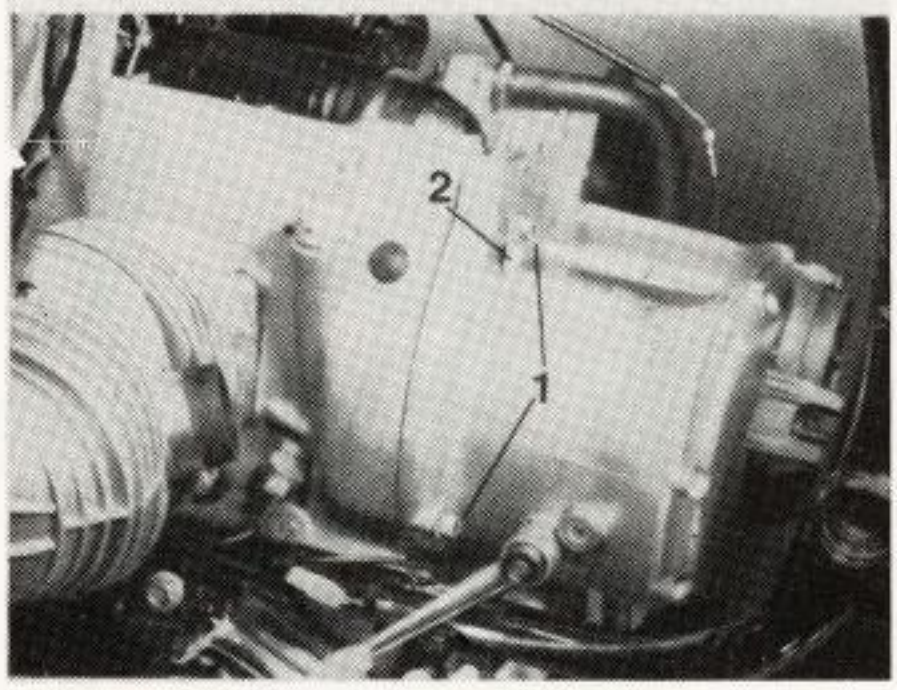
Fußbremshebel abbauen, dazu am Lagerbolzen gegenhalten und Stopmutter abschrauben.

■

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

Kupplungs-Ausrückhebel aus- und einbauen 21 51 020

■

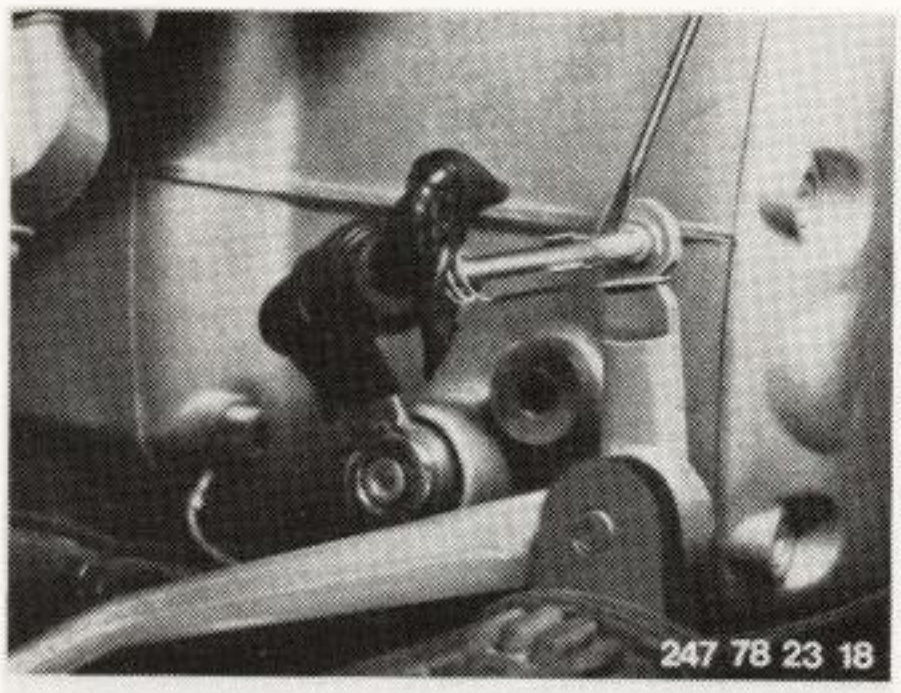


2 Innensechskantschrauben 1 und eine Innensechskant-Durchgangsschraube am Getriebe rechts unten herausdrehen.

Beim Wiederzusammensetzen Lasche 2 nicht vergessen.

■

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

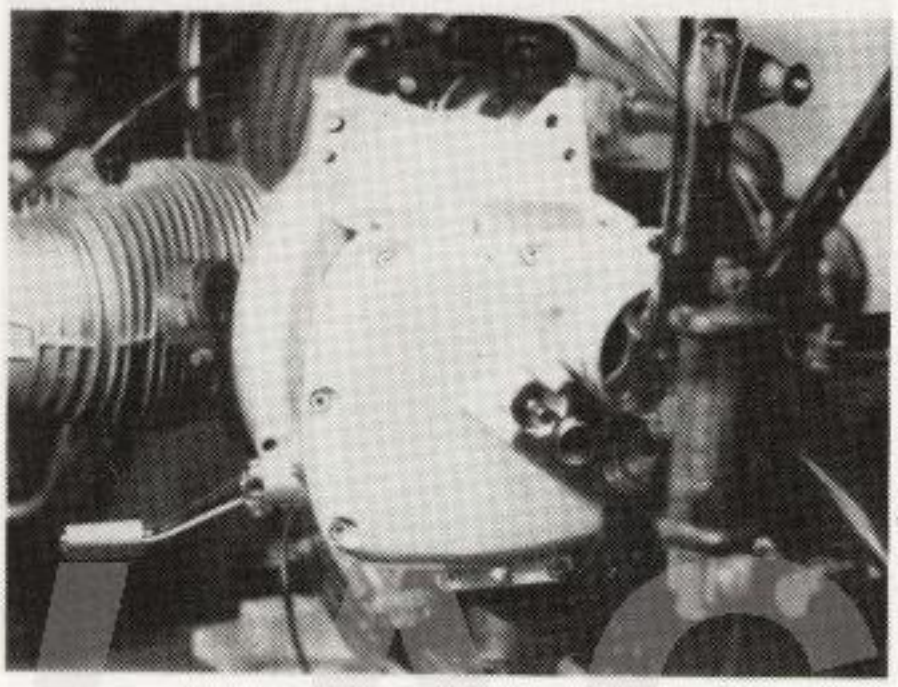


■

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.

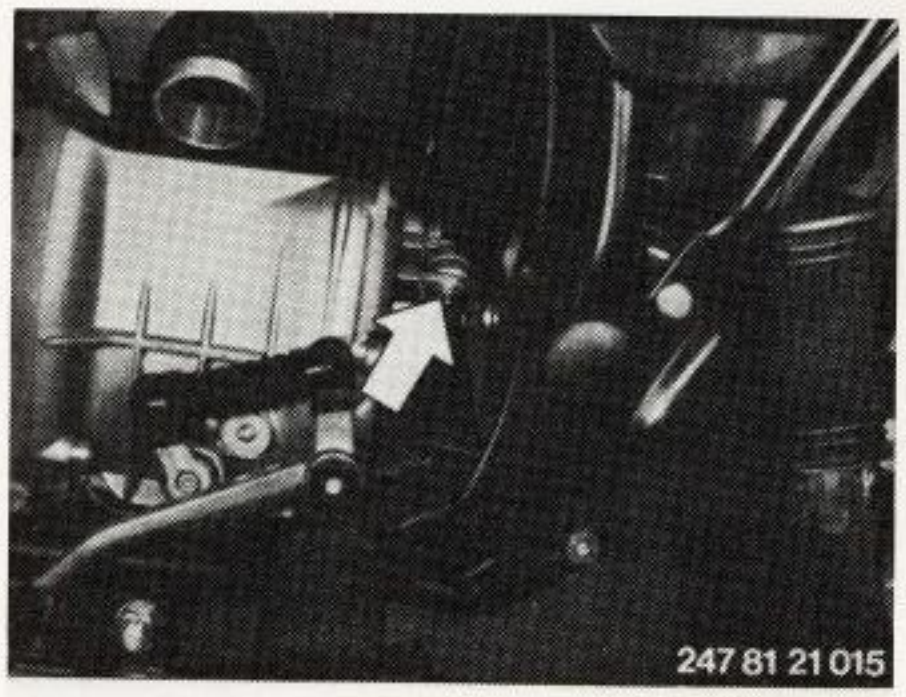
Getriebe ganz herausnehmen.



■

23 00 020 Getriebe aus- und einbauen, als Vorarbeit zum Ausbau des Motors (Modelle 81)

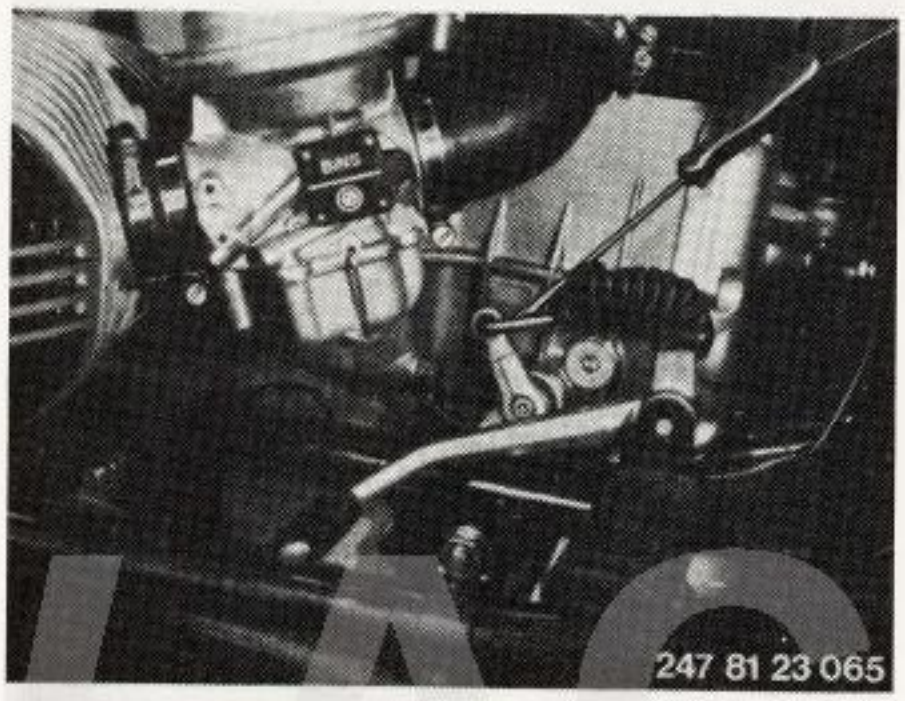
Rahmenunterzüge im Bereich der Stößelstangenschutzrohre abkleben (Schutzfolie).
Luftfiltereinsatz aus- und einbauen 13 72 000
Schalldämpfer aus- und einbauen 18 11 321
Seilzug für Kupplungsbetätigung getriebeseitig aushängen.
Befestigungsmutter (Pfeil) am Lagerbock lösen, Bolzen herausziehen und Ausrückhebel abnehmen.


247 81 21 015

■

Gummibalg am Schaltgestänge zurückziehen und mit Schraubendreher Zugstange aus Sicherung herausdrücken.

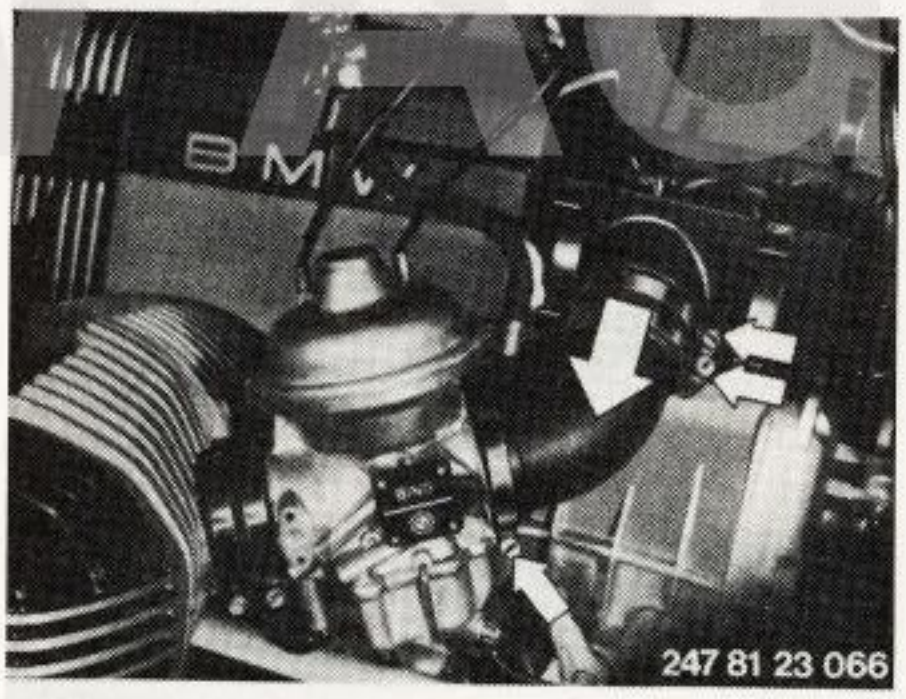
Fußraste am Rahmen lösen.


247 81 23 065

■

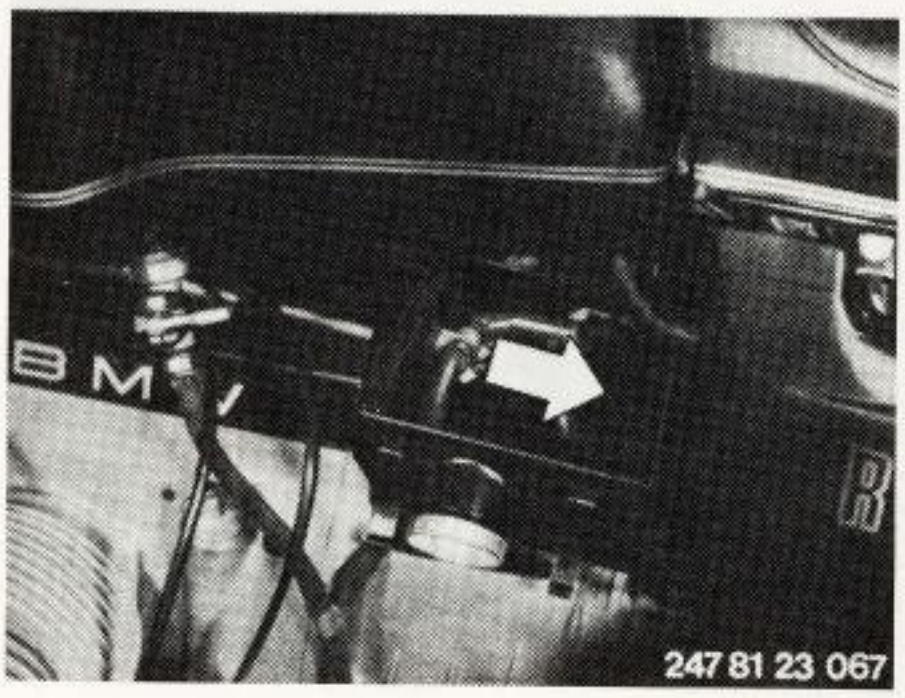
Schlauchschellen an Luftleitungen links und rechts lockern und nach Zurückschieben der Gummimuffe abnehmen.

Linken Vergaser am Zylinderkopf lösen.

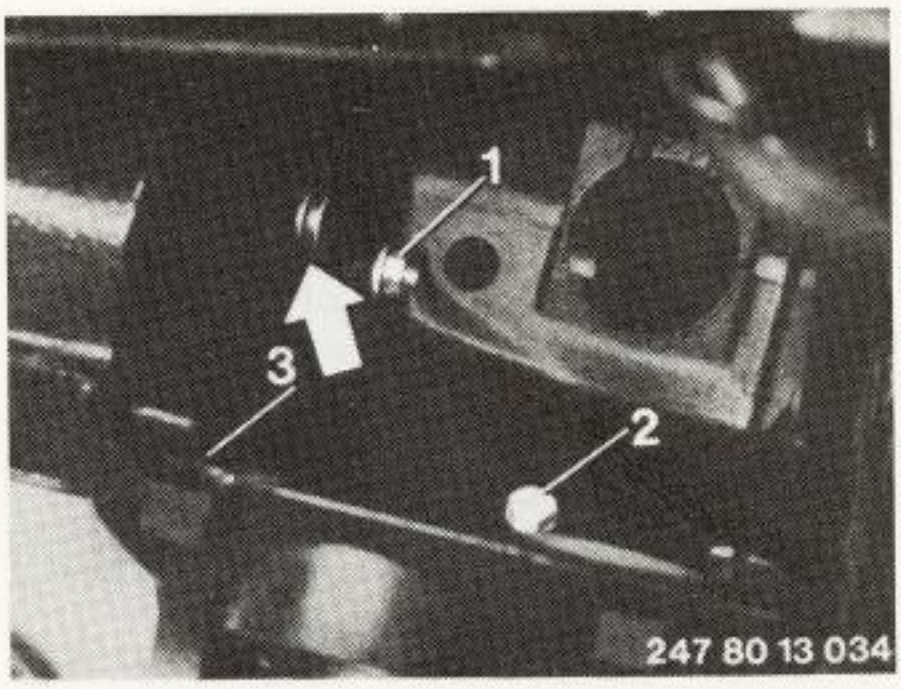

247 81 23 066

■

T-Stück der Kurbelgehäuse-Entlüftung aus Luftfiltergehäuse in Pfeilrichtung herausziehen.

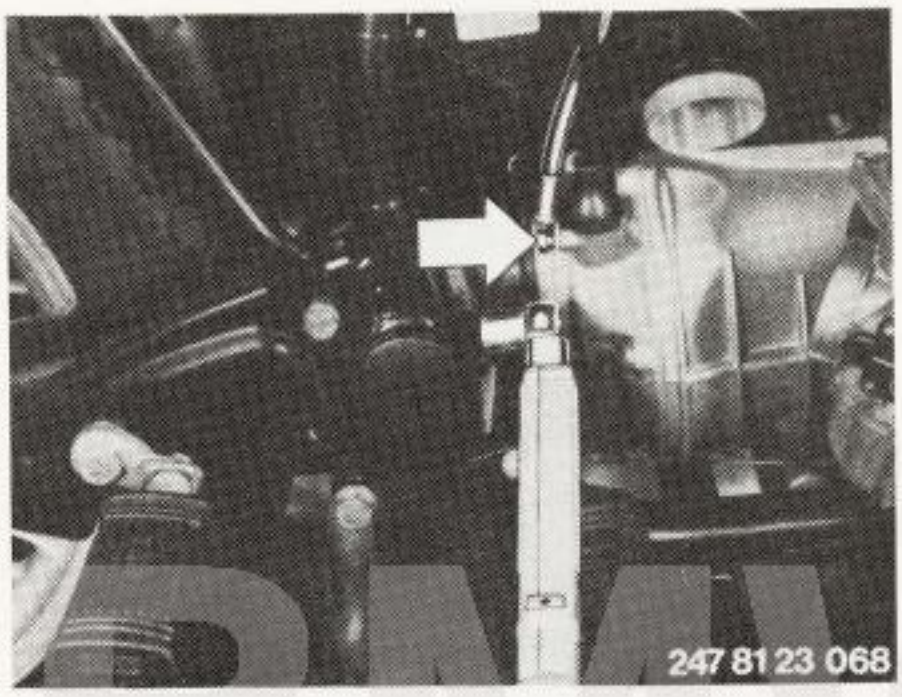

247 81 23 067

■



Entlüftungsleitung (Pfeil) aus Luftfiltergehäuse herausdrücken. Sechskantmutter (1) und Sechskantschrauben (2, 3) der Gehäusebefestigung lösen.

■

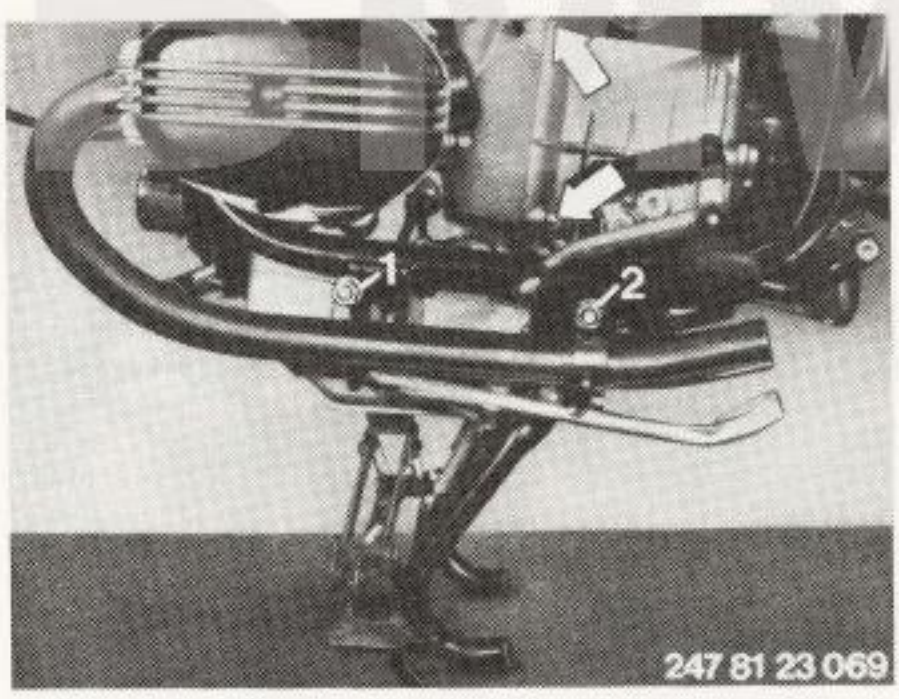


Gummimanschette zwischen Schwinge und Getriebe getriebeseitig lösen. Zwölfkantschrauben am Kreuzgelenk lösen, dazu Hinterrad mit Hinterradbremse festsetzen. Beim Wiedereinbau Schrauben mit Spezial-Ringschlüssel BMW-Nr. 00 2 560 und Drehmomentschlüssel festziehen (Anziehdrehmoment siehe Technische Daten).

Sechskantschraube (Pfeil) lösen und Tachometerantrieb herausziehen,

Batterie-Massekabel ist damit ebenfalls gelöst.

■



Motorbolzenbefestigung lösen (1, 2), sowie Befestigungsschrauben des Getriebes am Motor (Pfeil) links und rechts.

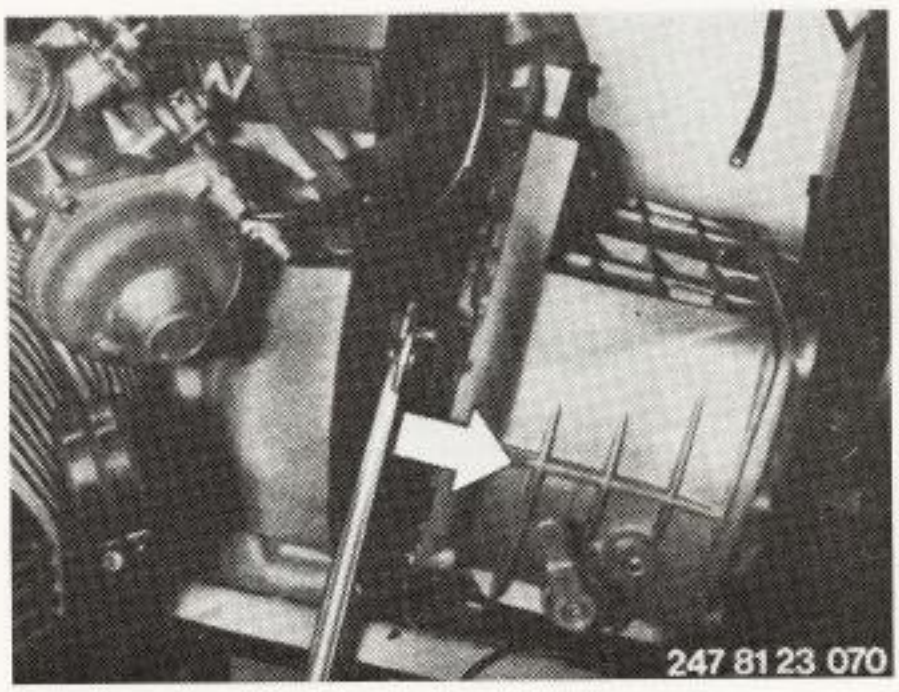
Motor mit Scherenwagenheber oder hydraulischem Wagenheber so abstützen, daß Motorbolzen gerade noch herauszuziehen sind.

Motorschutzhaube abnehmen und Motor nach vorne bis an Rahmenunterzüge heranziehen,

Luftfiltergehäuse-Unterteil abnehmen.

Anziehdrehmomente siehe Technische Daten.

■



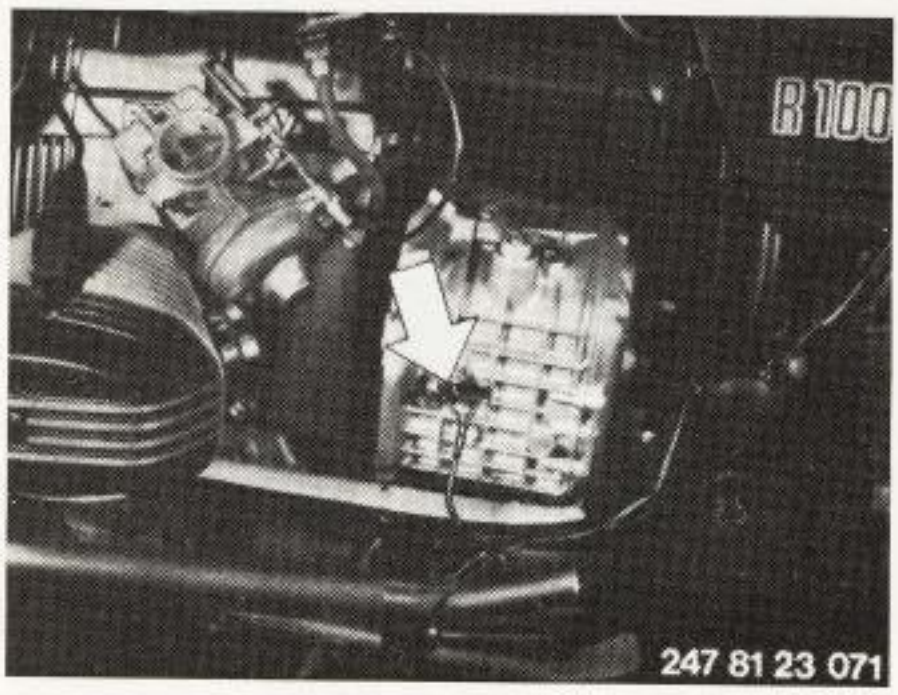
Manschette am Getriebedeckel lösen und mit Feder abnehmen. Getriebe so weit zurückziehen, daß Druckstange sichtbar wird. Mit Zange die Druckstange durch das Getriebe so weit zurückschieben, bis sich das Getriebe herausheben läßt, Druckkolben und Drucklager mit Lappen auffangen.

■

Getriebe seitlich verdrehen und Kabelschuhe vom Leerlaufschalter (Pfeil) abziehen.

Getriebe zur linken Seite herausnehmen und ablegen.

Hinweis:
Vor dem Einbau Mitnehmerverzahnung der Antriebswelle dünn mit Molykotepaste „U" einschmieren.

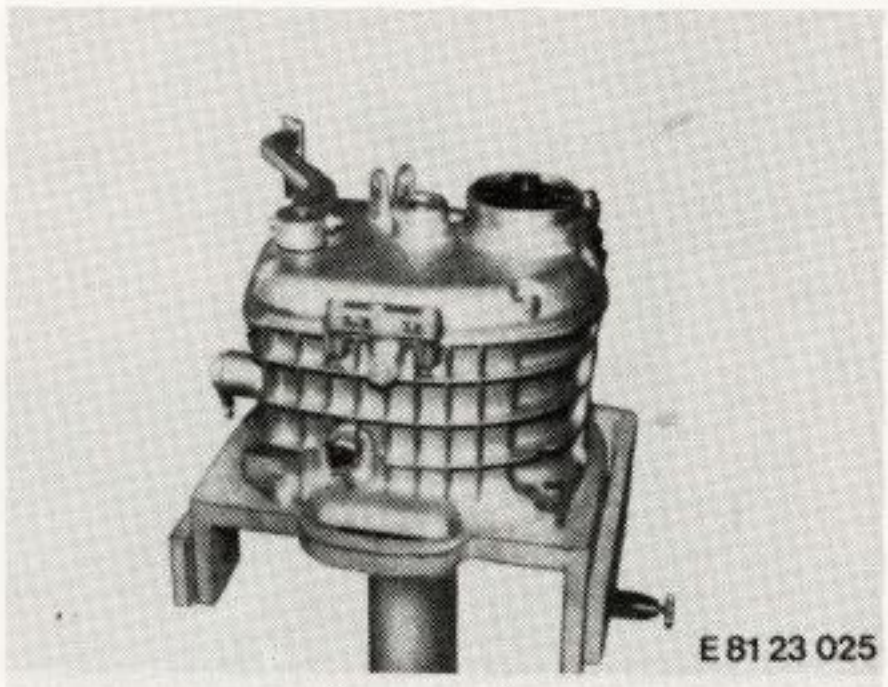


23 11 040 Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/abdichten

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

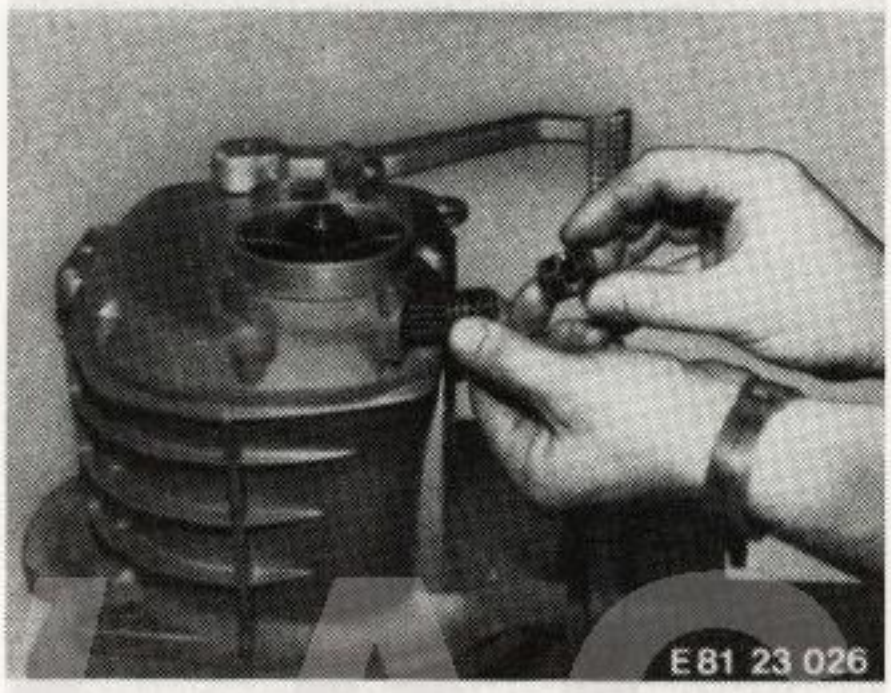
Getriebe auf Montagevorrichtung aufsetzen und mit zwei Schrauben über Kreuz befestigen.

Kupplungsdruckstange am Getriebe herausdrücken.


E 81 23 025

■

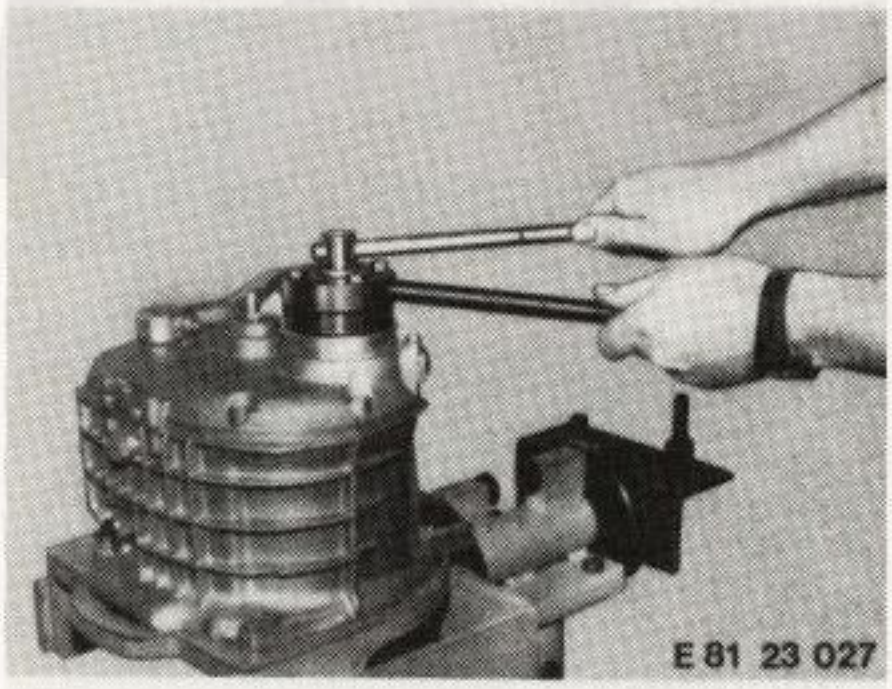
Führungshülse für Tachometerschraubenrad nach Entfernen der Halteschraube herausziehen und Schraubenrad herausnehmen.


E 81 23 026

■

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

Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.


E 81 23 027

■

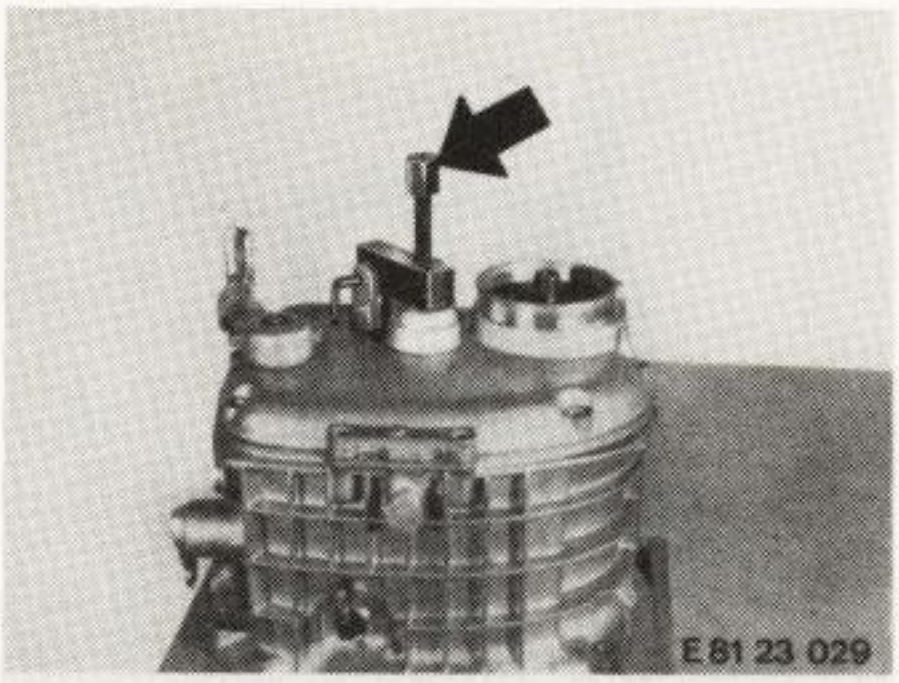
Mitnehmerflansch nach Anschrauben der Gegenhaltevorrichtung BMW-Nr. 23 1 700 mit Abdrückspindel abdrücken. Gegebenenfalls Konussitz mit leichtem Prellschlag auf die Spindel lösen.

Einbauhinweis: Beim Wiedereinbau des Mitnehmerflansches Konussitze mit fettfreiem Reinigungsmittel säubern und trocken einbauen.

Befestigungsmutter mit einem zähfließenden Öl ölen.


E 81 23 028

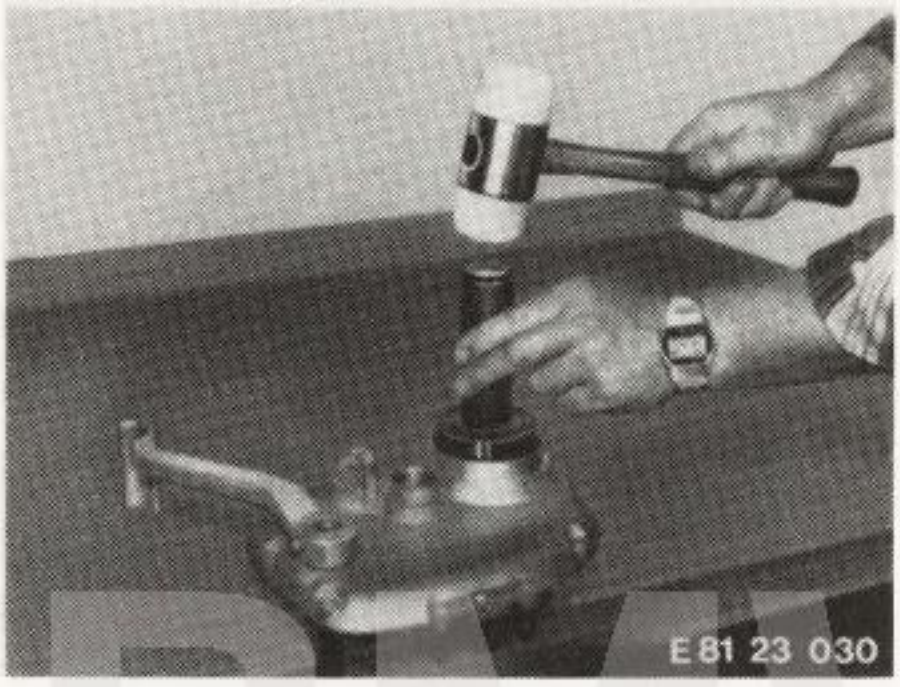
■



Getriebedeckel-Befestigungsschrauben lösen, Getriebedeckel auf ca. 100° C erwärmen und mit Abdrückvorrichtung BMW-Nr. 23 1 630 abdrücken.

Anziehdrehmomente siehe Technische Daten.

■



Paßscheiben für Wellenaxialspiel aus Deckel herausnehmen. Dichtring mit Dorn aus Deckel herausschlagen. Mit Vorrichtung BMW-Nr. 23 1 750 neuen Dichtring einschlagen.

Einbauhinweis: Offene Seite des Dichtringes muß zum Abtriebsflansch zeigen.

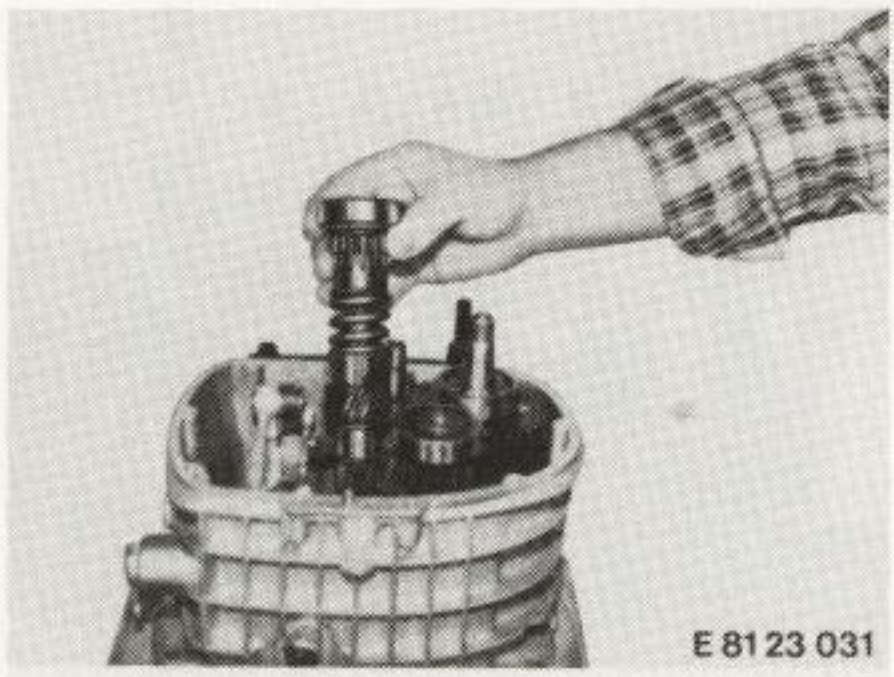
■

23 22 001 Rädersatz aus- und einbauen/ zerlegen

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

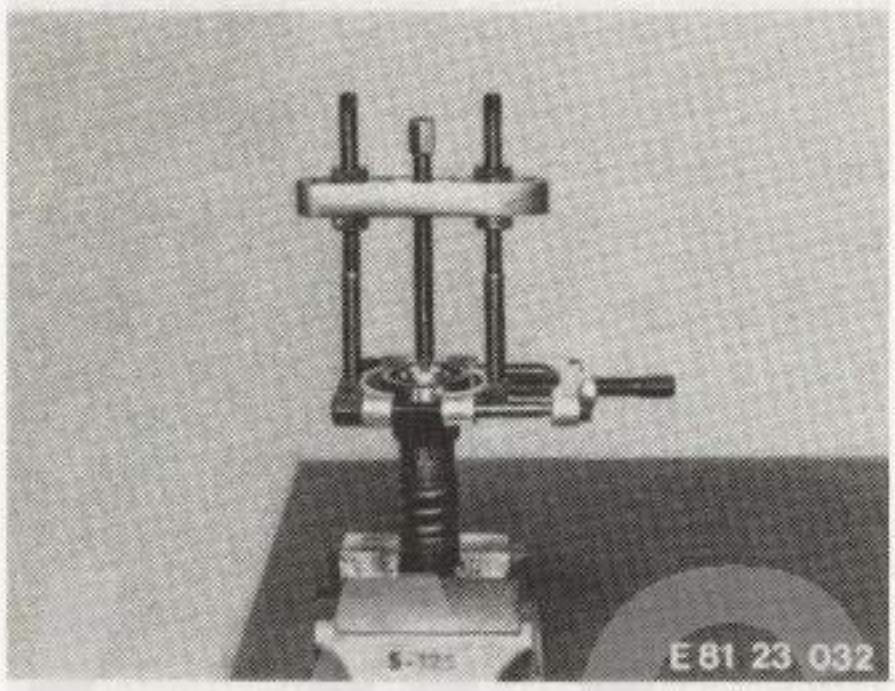
Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/abdichten 23 11 040

Antriebswelle mit leichtem Schlag mit Kunststoffhammer auf vorderes Wellenende aus dem Gehäuse herausziehen.



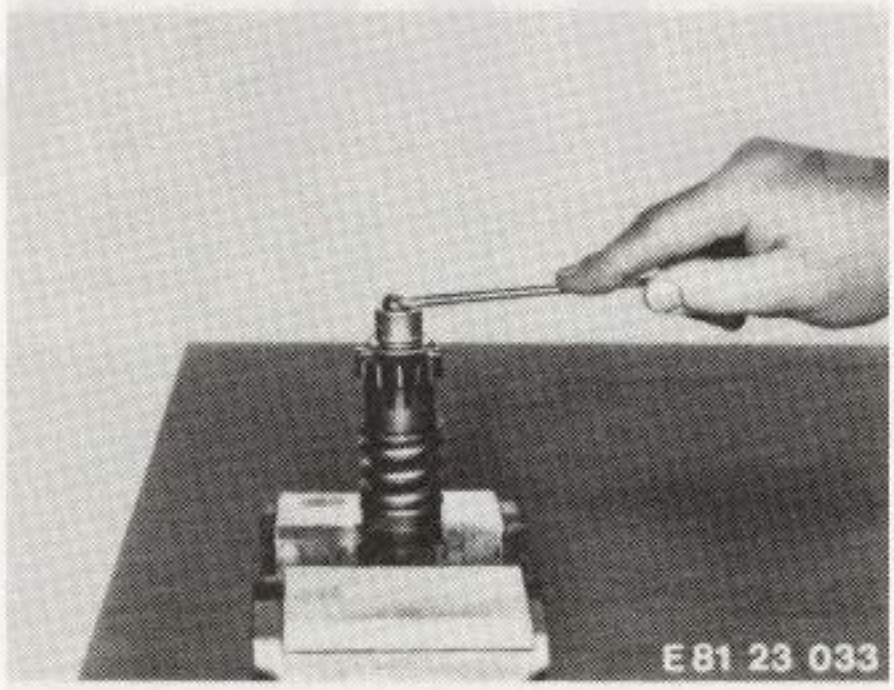
■

Kugellager der Antriebswelle mit Abdeckscheibe, ohne Lagerbuchse, mit Universalabzieher BMW-Nr. 00 7 500 abziehen (Druckpilz für Kurbelwelle verwenden).



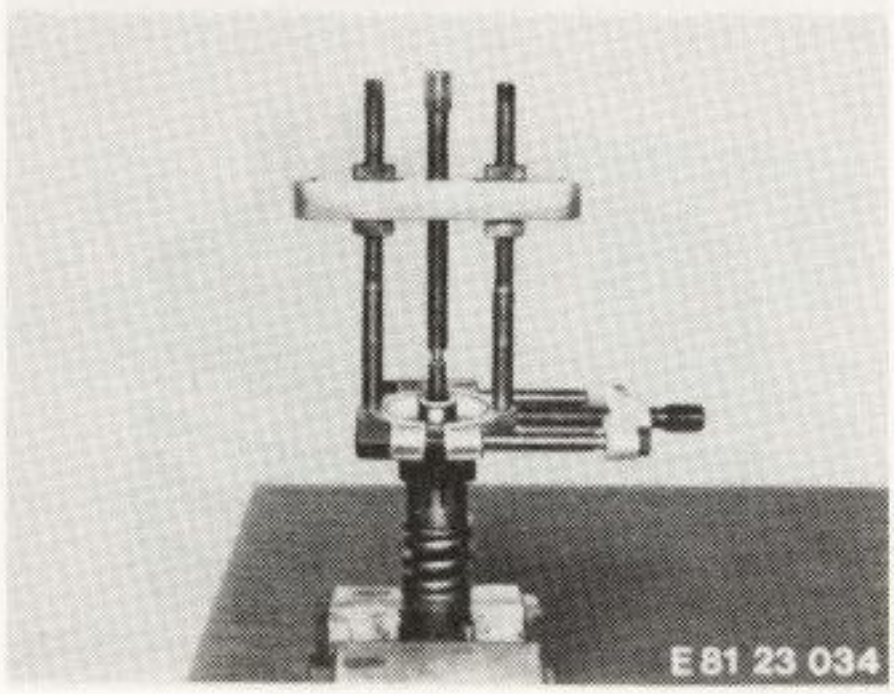
■

Kleinen Wellendichtring mit kleinem Schraubendreher heraushebeln.

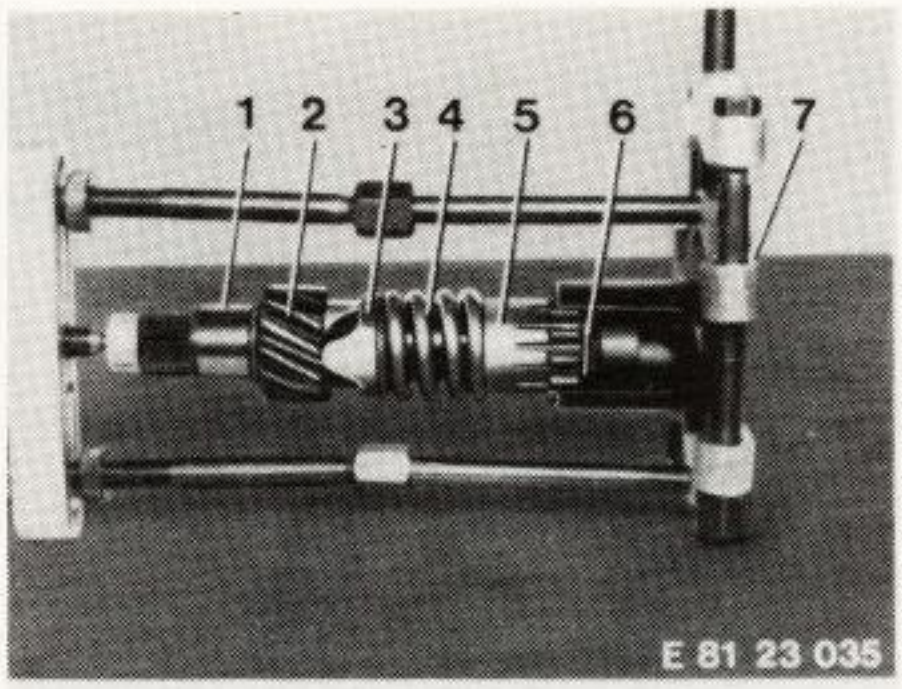


■

Mit Universalabzieher BMW-Nr. 00 7 500 und kleinem Druckpilz Lagerbuchse abziehen.



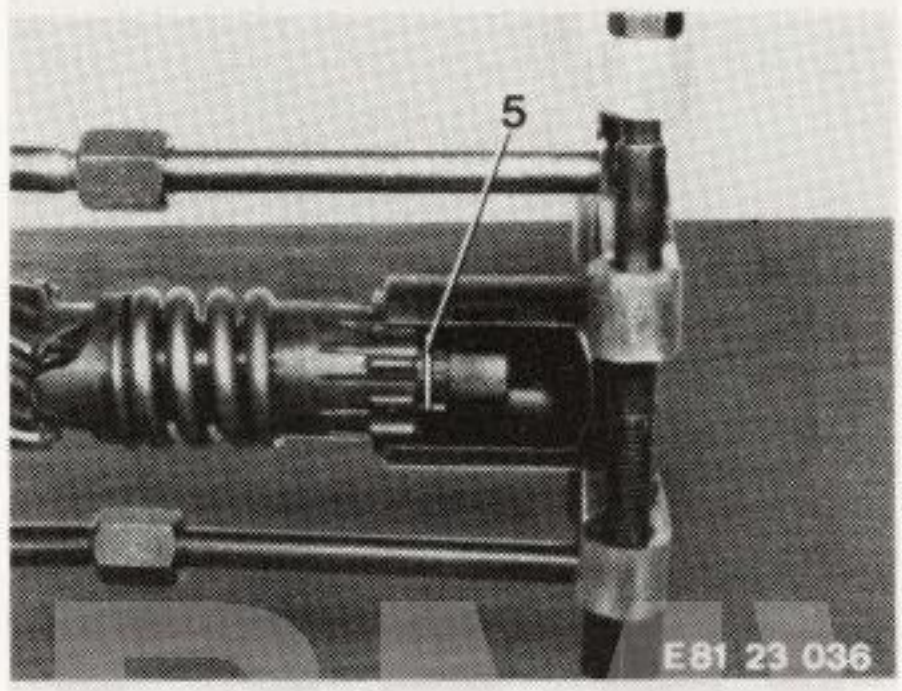
■



1. Antriebswelle
2. Stirnrad
3. Druckstück
4. Schraubenfeder
5. Gegenstück
6. Sprengring
7. Universalabzieher BMW-Nr. 00 7 500

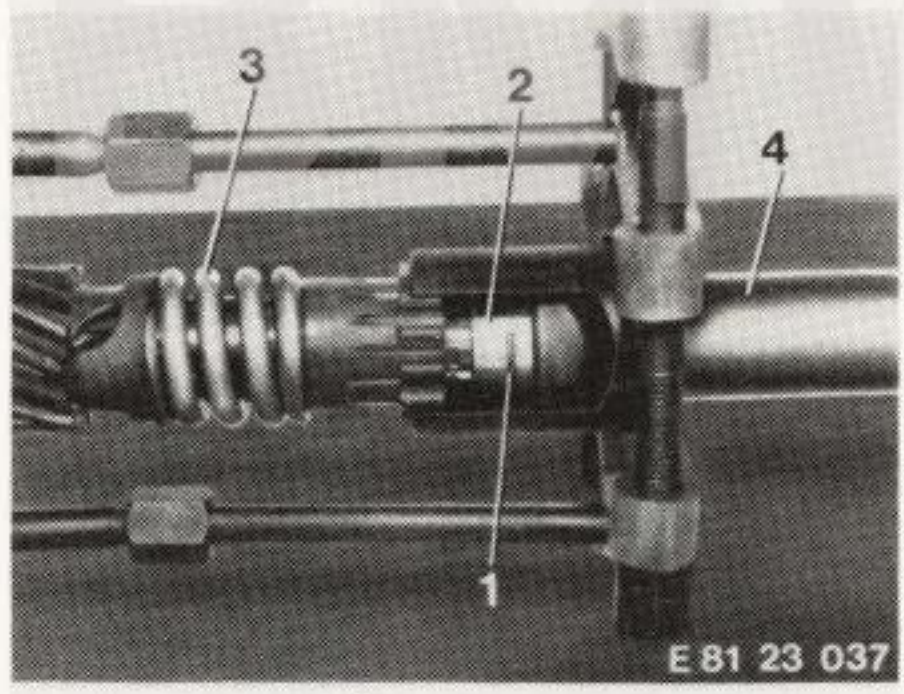
■

Schraubenfeder mit Universalabzieher in Verbindung mit Montagebüchse 23 2 655 zusammendrücken. Sicherungsring (5) mit Dorn oder Schraubendreher herausdrücken und Abziehvorrichtung entspannen.



■

Beim Zusammenbau der Antriebswelle Druckfeder (3) mit Montagebüchse 23 2 655 und Universalabzieher 00 7 500 zusammendrücken. Sicherungsring (1) auf Führungsbüchse (2) von Werkzeug Nr. 23 2 650 stekken und mit Schlupfhülse (4) Sicherungsring bis zur Nut vordrücken.

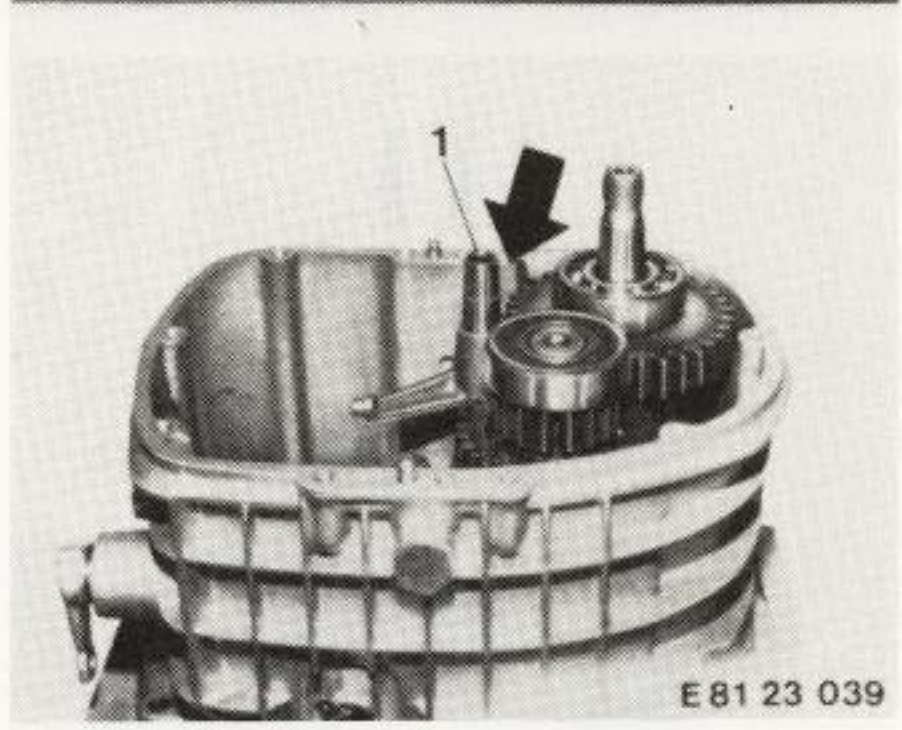


■

Lagerbock für Schaltscheiben aus- und einbauen 23 31 210.

Ölleitblech (Pfeil) lösen und herausnehmen, Welle für Schaltgabeln 1., 2., 5. Gang (1) herausziehen, Schaltgabeln herausnehmen.

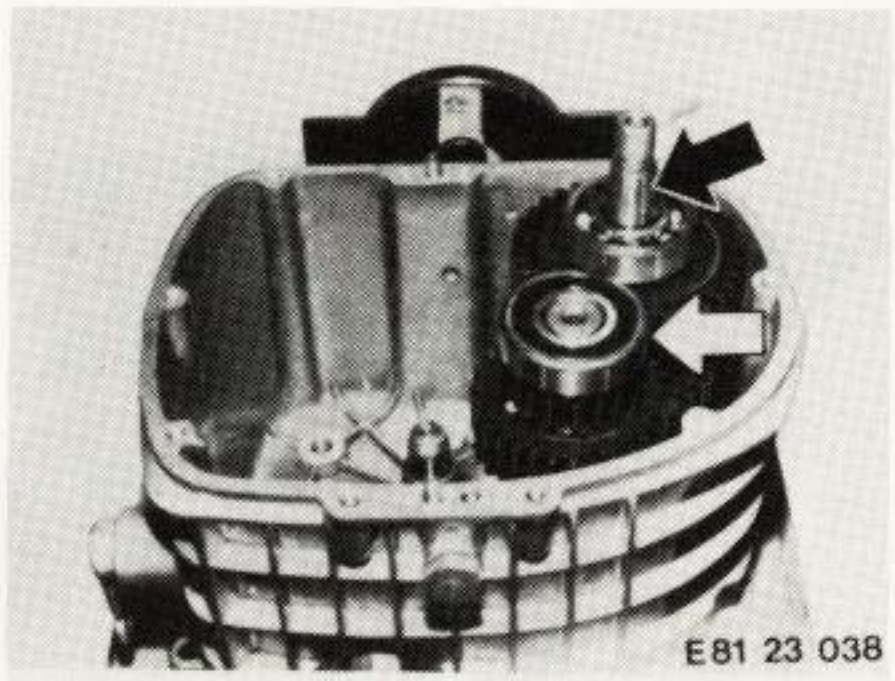
Einbauhinweis: Kurze Führungsenden der Schaltgabeln zueinander.



■

Getriebegehäuse am Lagersitz der Abtriebs- und Zwischenwelle auf 100° C erwärmen und beide Wellen mit Schaltgabel 3. und 4. Gang herausnehmen. (Pfeile)

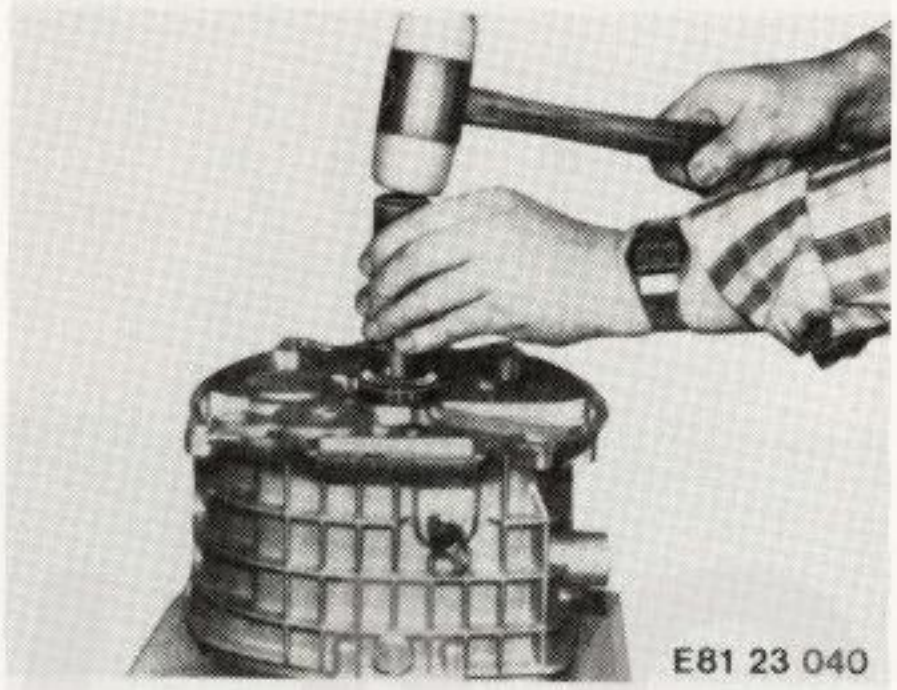
Einbauhinweis: Schaltgabel beim Einbau mit dem langen Führungsende nach unten ins Gehäuse.


E81 23 038

■

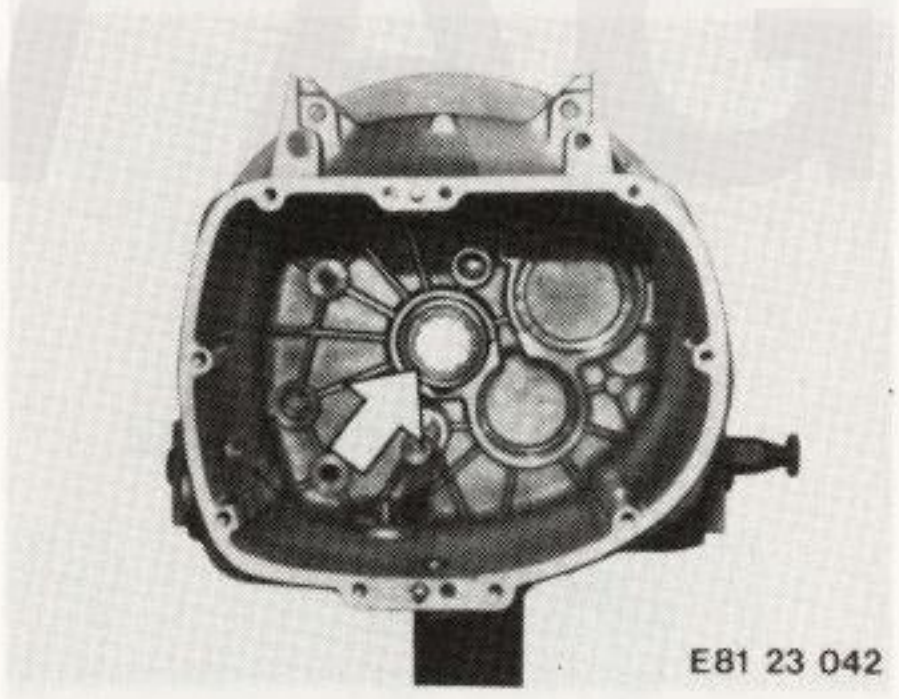
Radialdichtring für Antriebswelle ersetzen.

Vorhandenen Dichtring mit Schraubendreher heraushebeln, neuen Dichtring mit Schlagdorn BMW-Nr. 21 1 650 in Verbindung mit Griff BMW-Nr. 00 5 500 einschlagen.


E81 23 040

■

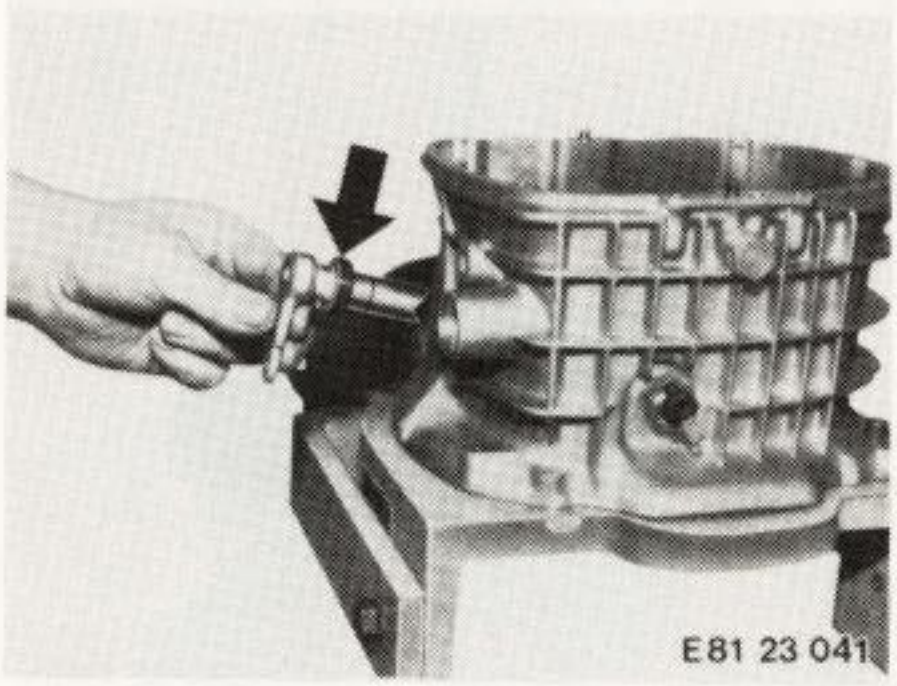
Rollenlager der Antriebswelle ersetzen, Getriebegehäuse auf ca. 100° C erwärmen und Lager (Pfeil) mit Haken herausziehen, neues Lager in warmes Gehäuse einsetzen.


E81 23 042

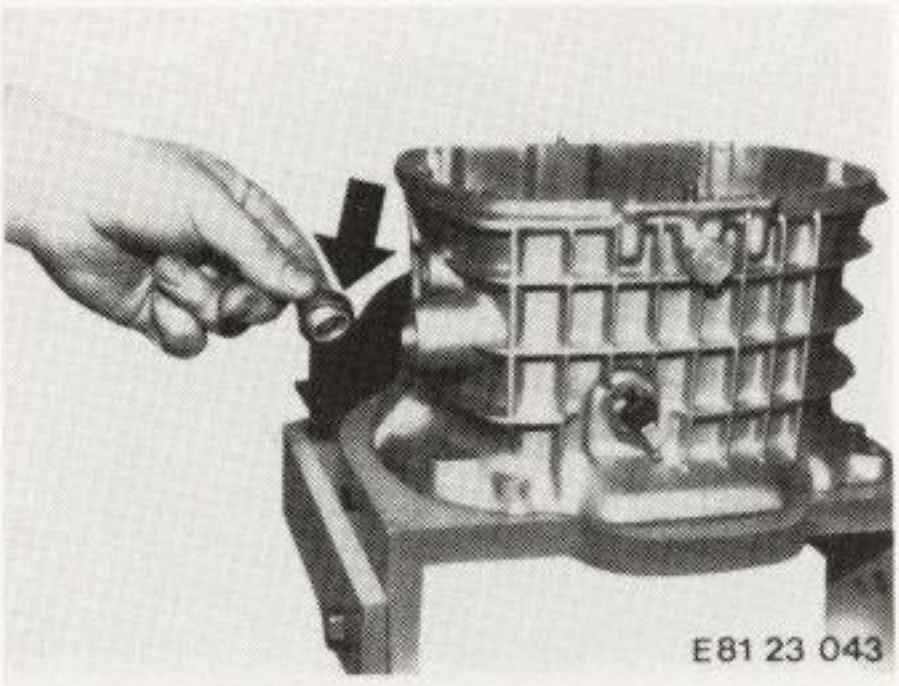
■

Radialdichtring für Schalthebel ersetzen.

Dichtring mit Schraubendreher heraushebeln, neuen Dichtring (Pfeil) auf Schalthebel aufschieben und mit leichten Schlägen ins Gehäuse einpressen.


E81 23 041

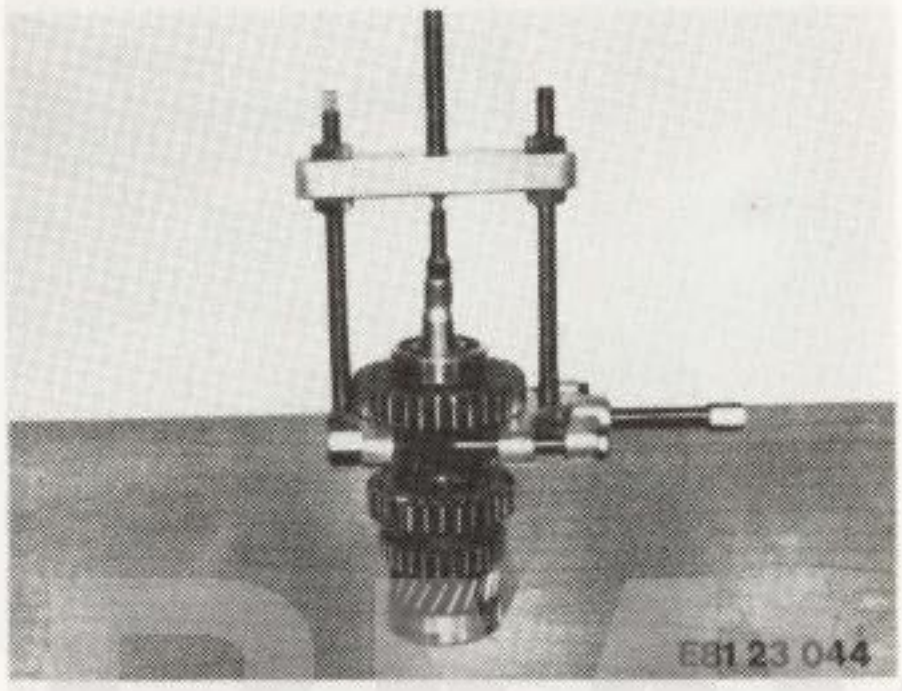
■



Radialgelenklager für Schalthebel ersetzen.

Radialdichtring entfernen.

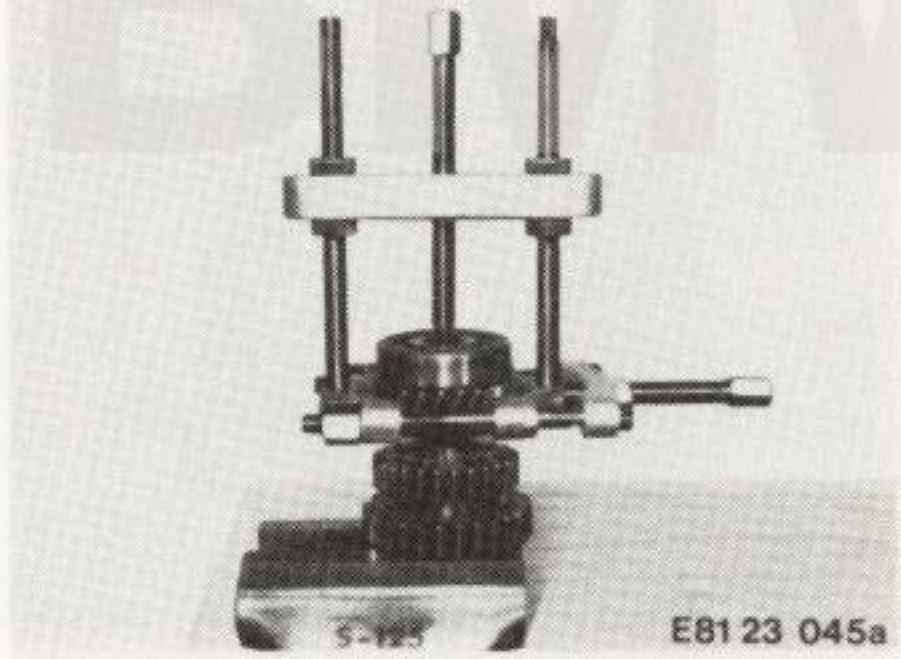
Lager (Pfeil) mit Finger oder Haken herausziehen, neues Lager leicht einölen und eindrücken.



■

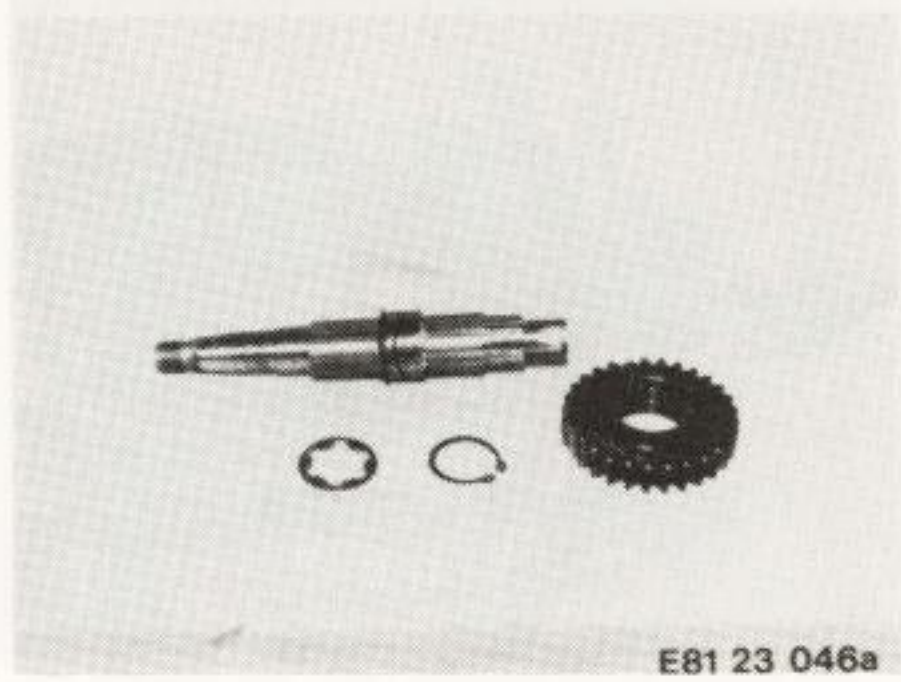
Abtriebswelle zerlegen

Mit Universalabzieher BMW-Nr. 00 7 500
1. Gangrad mit Lager abziehen, 4. Gangrad abnehmen.



■

Abtriebswelle mit Schutzbacken in Schraubstock einspannen, Sicherungsring vor dem Lager entfernen, 5. Gangrad mit Lager mittels Universalabzieher BMW-Nr. 00 7 500 abziehen, 3. Gangrad abnehmen.

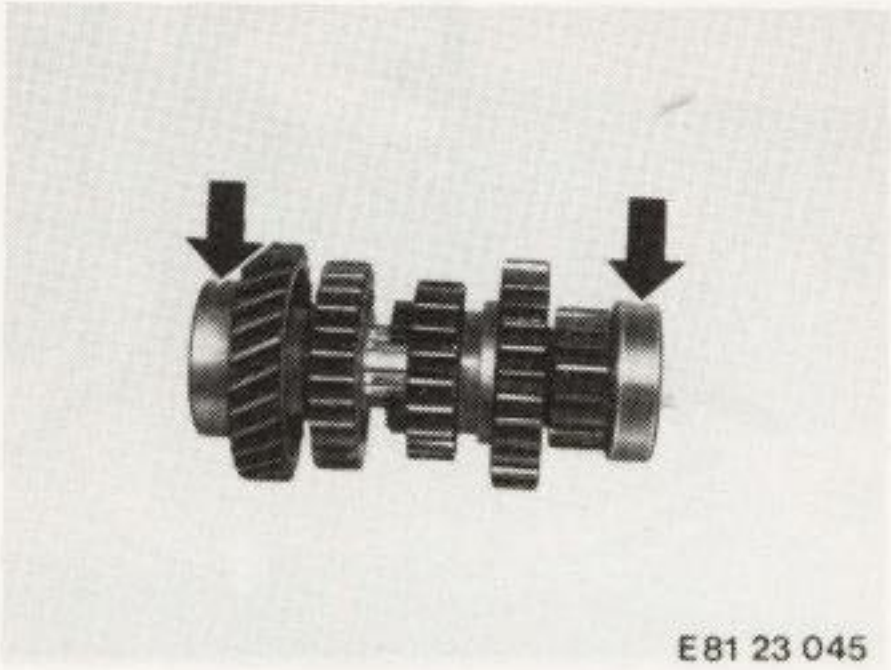


■

Seegerring vor dem 2. Gangrad entfernen. Gangrad mit Scheibe von Welle abziehen.

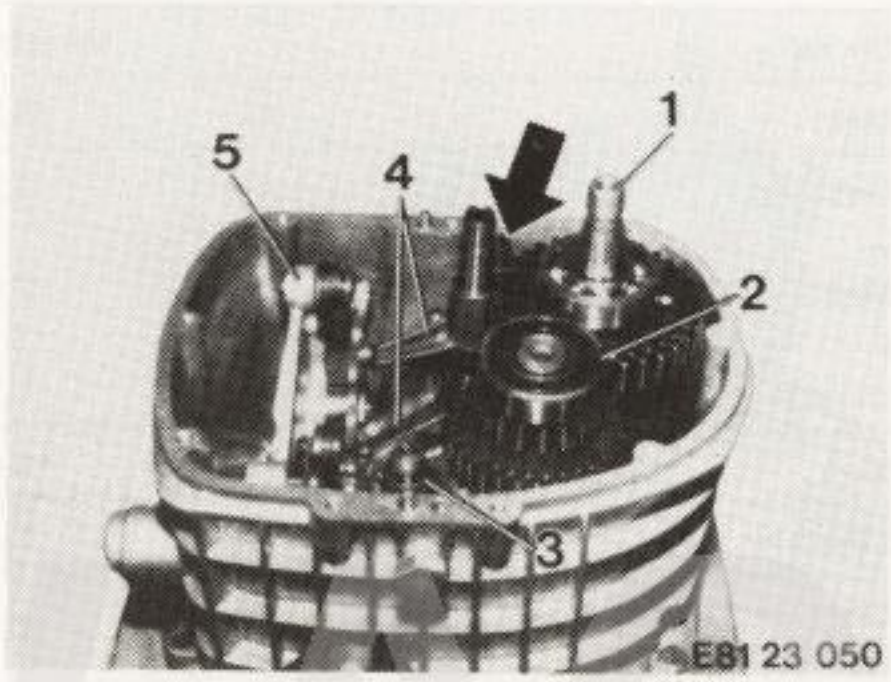
Hinweis: Ist die auf die Welle aufgepreßte Buchse defekt, muß die Abtriebswelle ersetzt werden.

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


E81 23 045

■

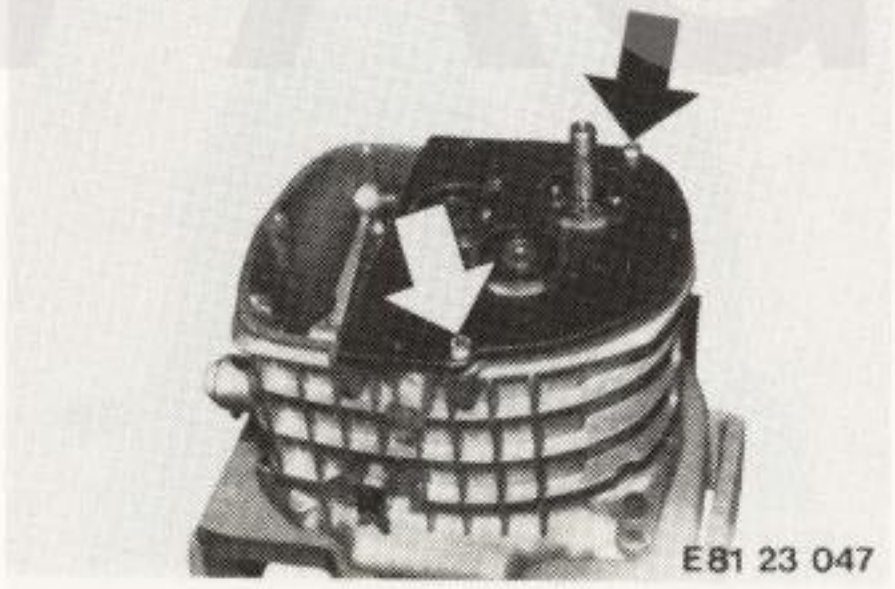
Getriebegehäuse auf ca. 80 . . . 100° C erwärmen.
Vor Einbau der Abtriebswelle Ölfangblech in die Kugellagerbohrung des Gehäuses legen. (Pfeil)
Abtriebs- und Zwischenwelle (1, 2) zusammen mit Schaltgabel 3. und 4. Gang (3) in Gehäuse einsetzen. Darauf achten, daß Schaltgabel nicht klemmt. Dann Schaltgabeln 1., 2. und 5. Gang (4) mit den kurzen Enden zueinander einsetzen und mit Welle fixieren. Schaltblock (5) in Leerlaufstellung montieren und Antriebswelle einbauen.



E81 23 050

■

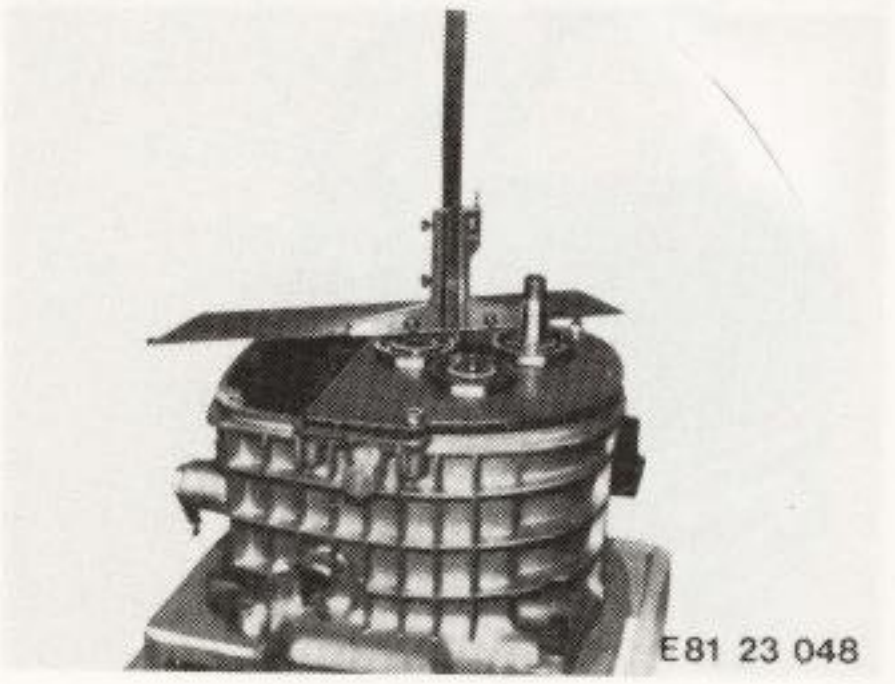
Zum Führen der Wellen auf das Gehäuse Meßplatte BMW-Nr. 23 3 650 auflegen und mit zwei Schrauben (Pfeile) befestigen, damit die Platte fest aufliegt.


E81 23 047

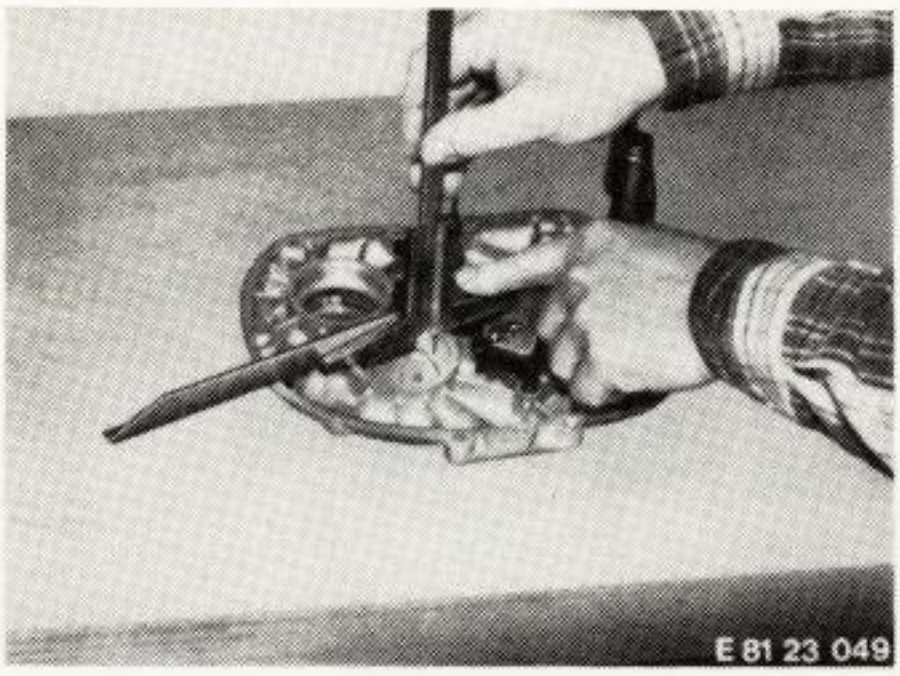
■

Zum Einstellen des Axialspiels der drei Getriebewellen mit Tiefenmaß BMW-Nr. 00 2 550 Abstand zwischen Kugellager-Außenring und Meßplatte feststellen.

Gemessenes Maß + Meßplattendicke + Papierdichtung (0,2 mm) = tatsächlicher Abstand.


E81 23 048

■



Maß von Gehäusedeckel-Trennfläche zum Grund des Kugellagersitzes im Deckel messen.

Es ist vorteilhaft die ermittelten Maße, wie in nachfolgendem Beispiel, in eine Tabelle einzutragen.

Zulässiges Axialspiel siehe Technische Daten.

■

Deckel		Antriebswelle	Nebenwelle	Abtriebswelle
Maß	mm	15,35	15,75	15,35
Gehäuse	mm	7,25	7,30	7,30
+				
Meßplatte	mm	7,50	7,50	7,50
+				
Dichtung		0,20	0,20	0,20
Maß	mm	14,95	15,00	15,00
Differenz	mm	0,40	0,75	0,35
Distanzscheiben-Stärke incl. Ölleitblech	mm	0,35	0,70	0,30
Differenz – Scheibenstärke = Axialspiel	mm	0,05	0,05	0,05

23 31 001 Schaltgabeln aus- und einbauen

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

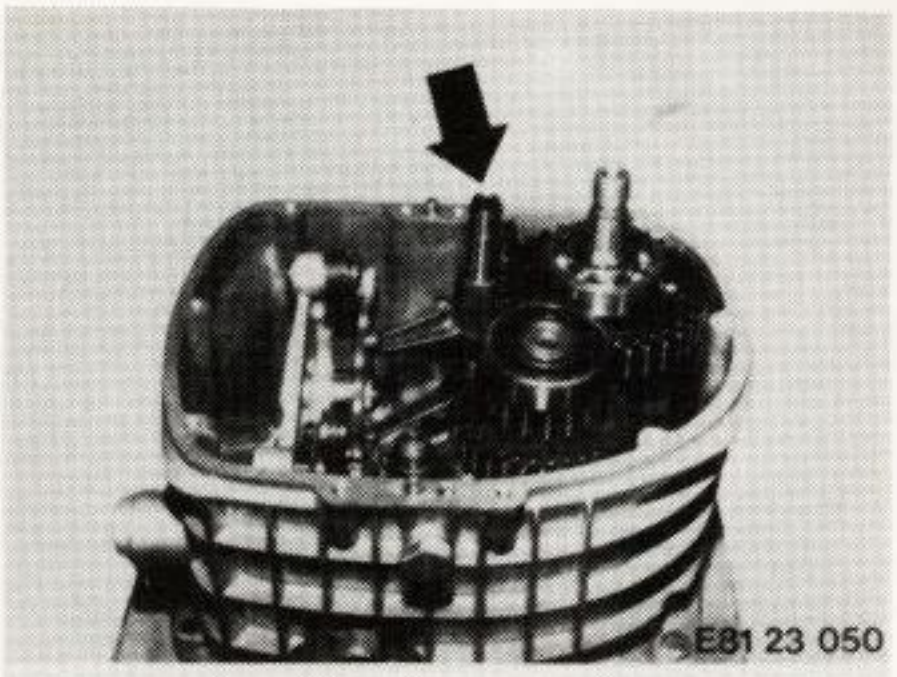
Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/abdichten 23 11 040

Schaltbock aus- und einbauen

Welle für Schaltgabeln 1.-2.-5. Gang aus noch warmem Gehäuse ziehen und mit Schaltgabeln ablegen.

Um die Schaltgabeln 3.-4. Gang zu ersetzen muß der Radsatz ausgebaut werden, 23 22 001.

■


E81 23 050

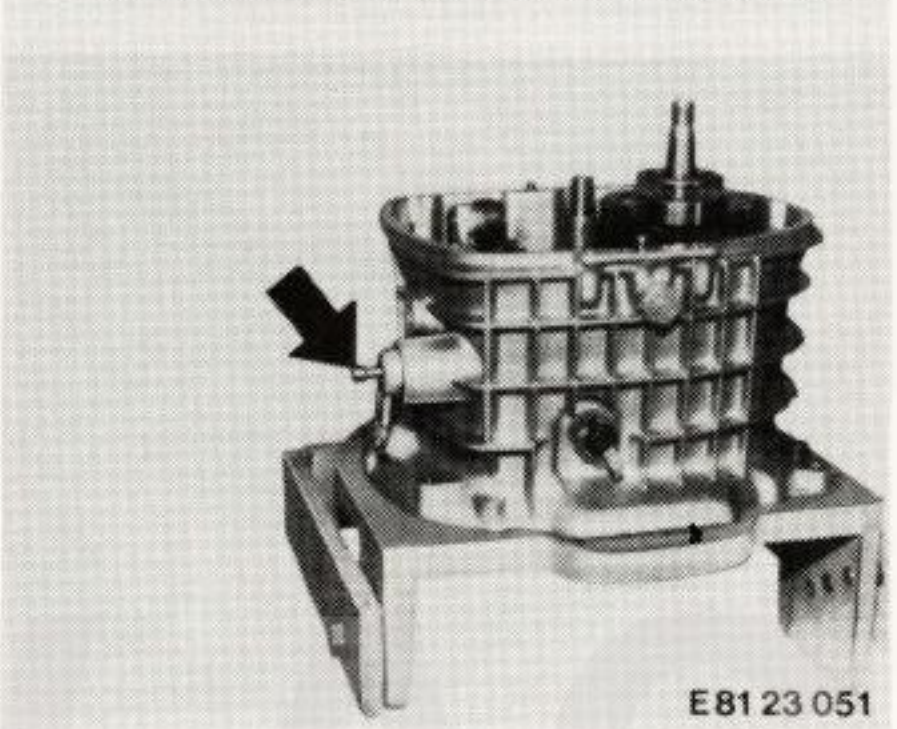
23 31 210 Lagerbock für Schaltscheiben aus- und einbauen

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

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

Innensechskantschraube (Pfeil) lösen und Schalthebel herausziehen.

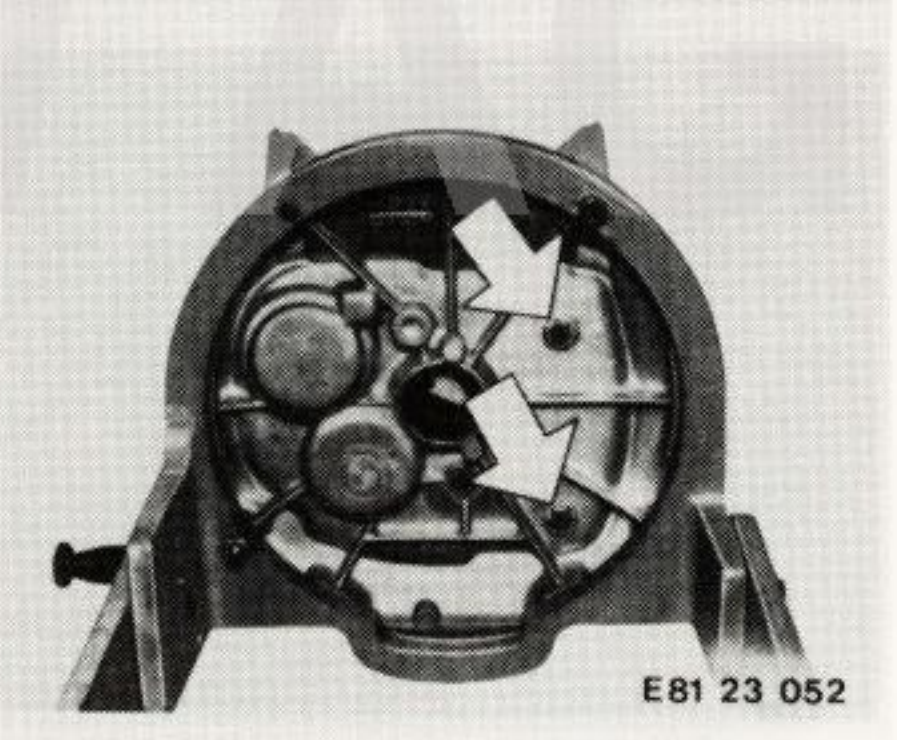
■


E81 23 051

Zwei Paßschrauben (Pfeile) für die Lagerbockbefestigung lösen.

Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.

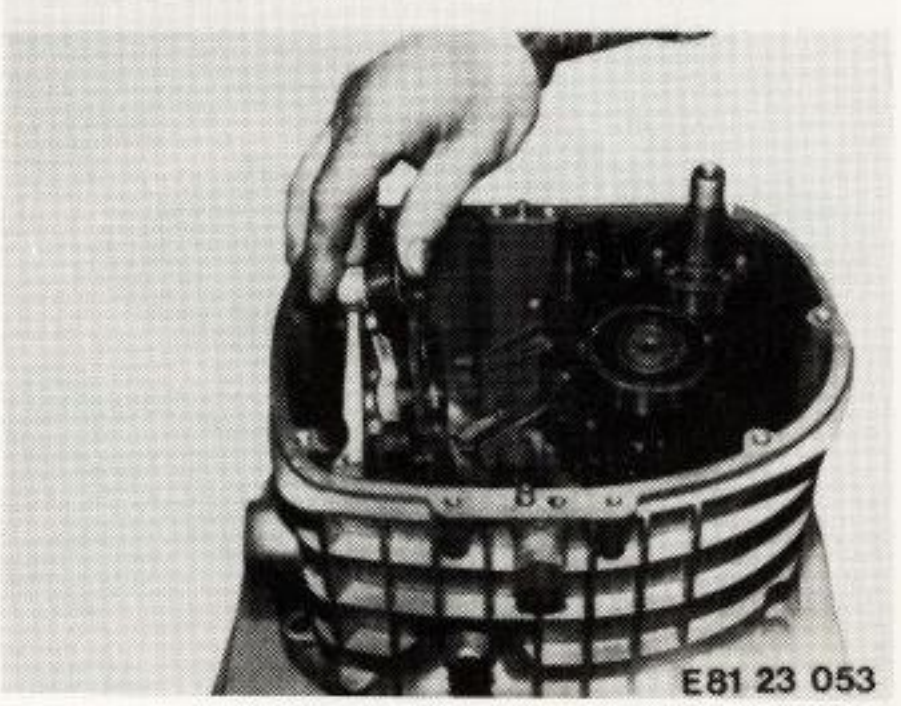
■

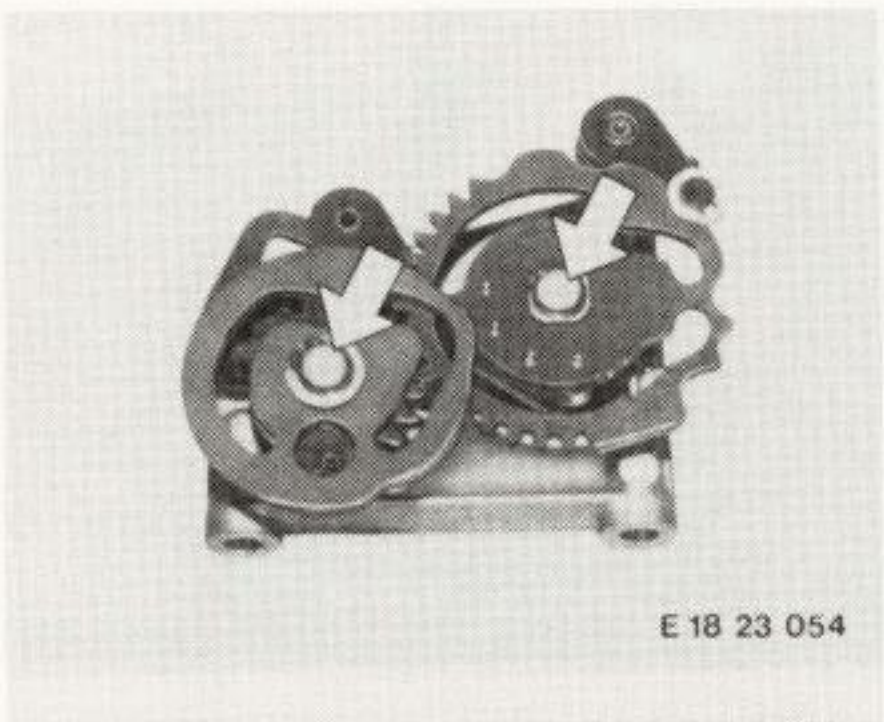

E81 23 052

Lagerbock so kippen, daß die Schaltgabeln frei werden.

Lagerbock herausnehmen.

■


E81 23 053



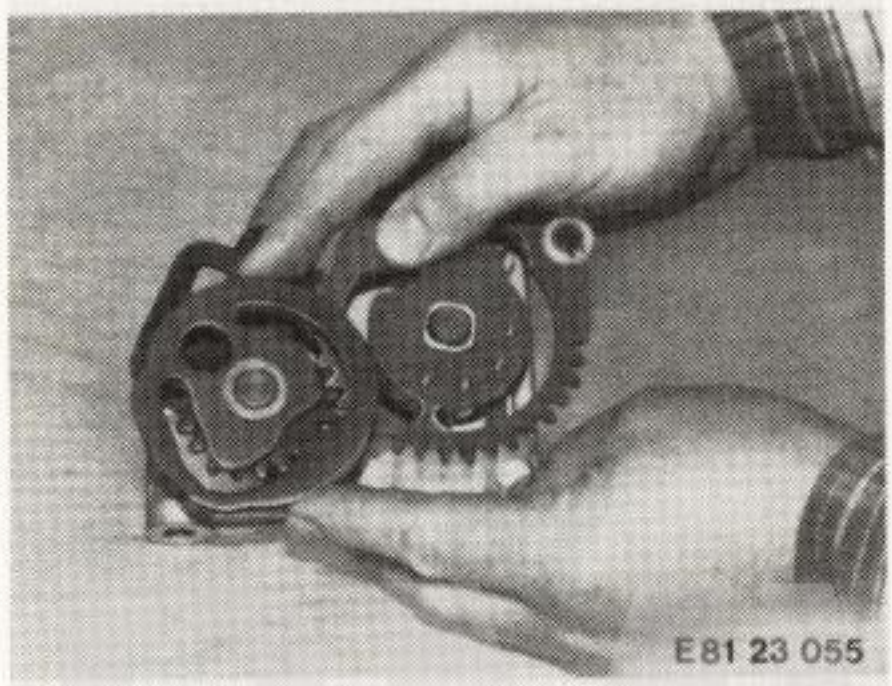
E 18 23 054

23 31 861 Schaltscheiben aus- und einbauen

Lagerbock aus- und einbauen 23 31 210

2 Seegerringe (Pfeile) der Schaltscheibenbefestigung abnehmen.

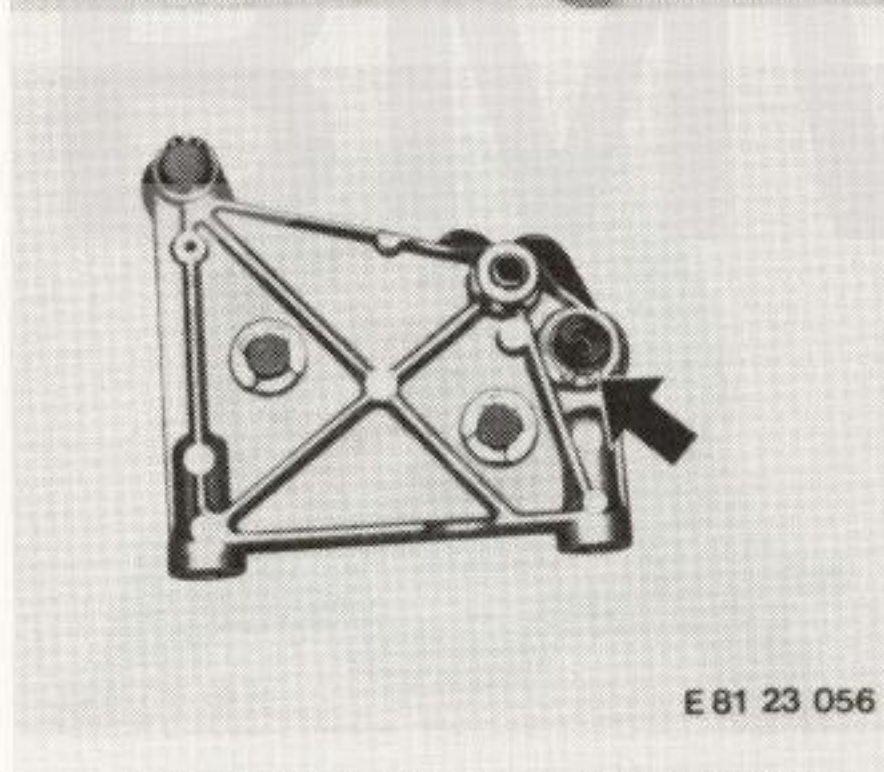
■



E 81 23 055

Hinweis: Beim Zusammenbau darauf achten, daß die ersten Zähne der Schaltscheiben ineinander greifen.

■



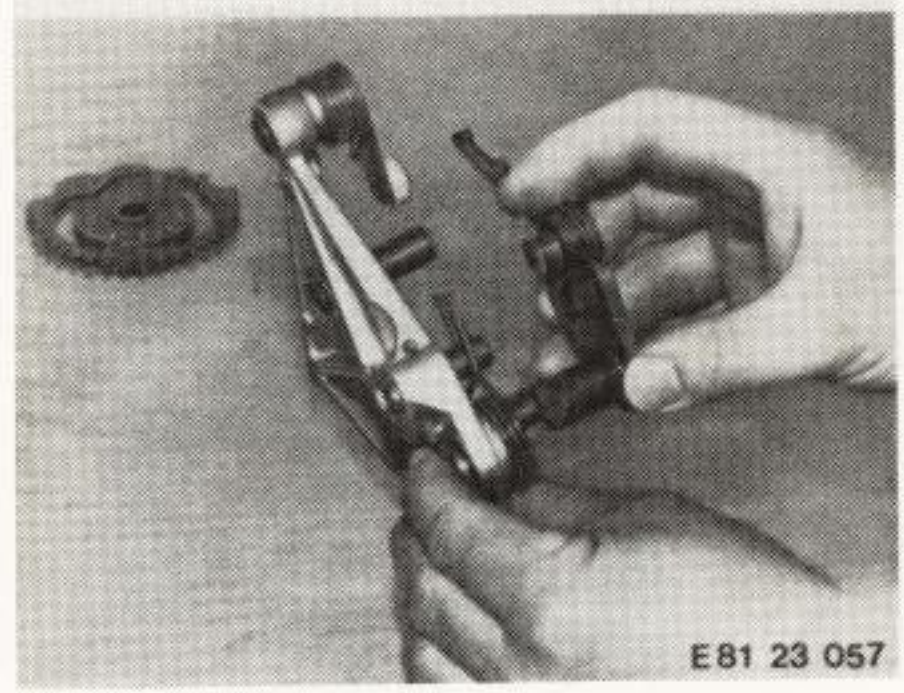
E 81 23 056

23 31 881 Schaltbetätigung aus- und einbauen

Schaltscheiben aus- und einbauen 23 31 861

Seegerring (Pfeil) für Schaltsegment entfernen.

■

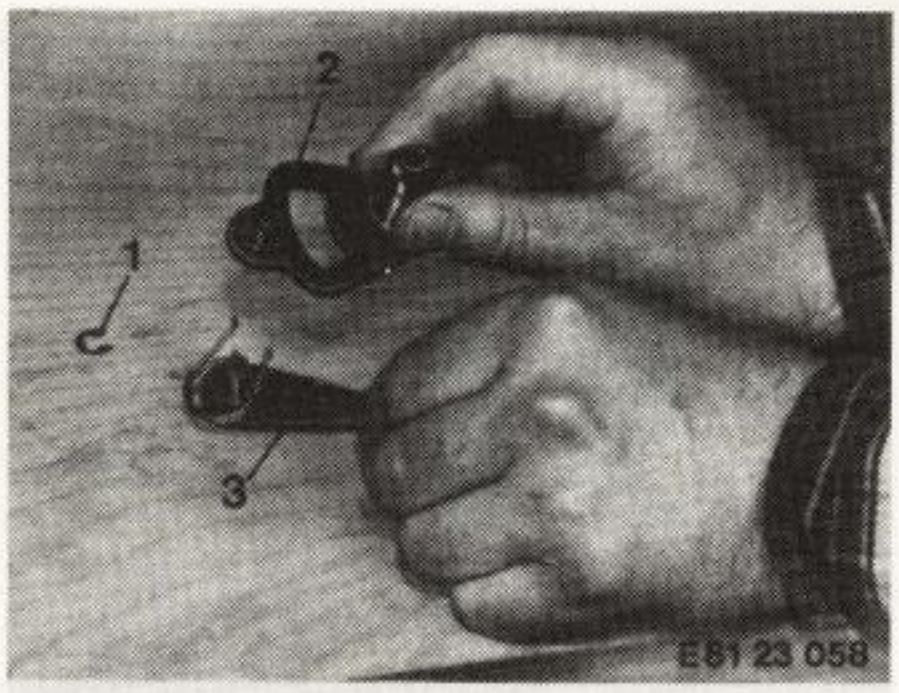


E 81 23 057

Schaltsegment komplett herausziehen, Feder auf Lagerbock belassen.

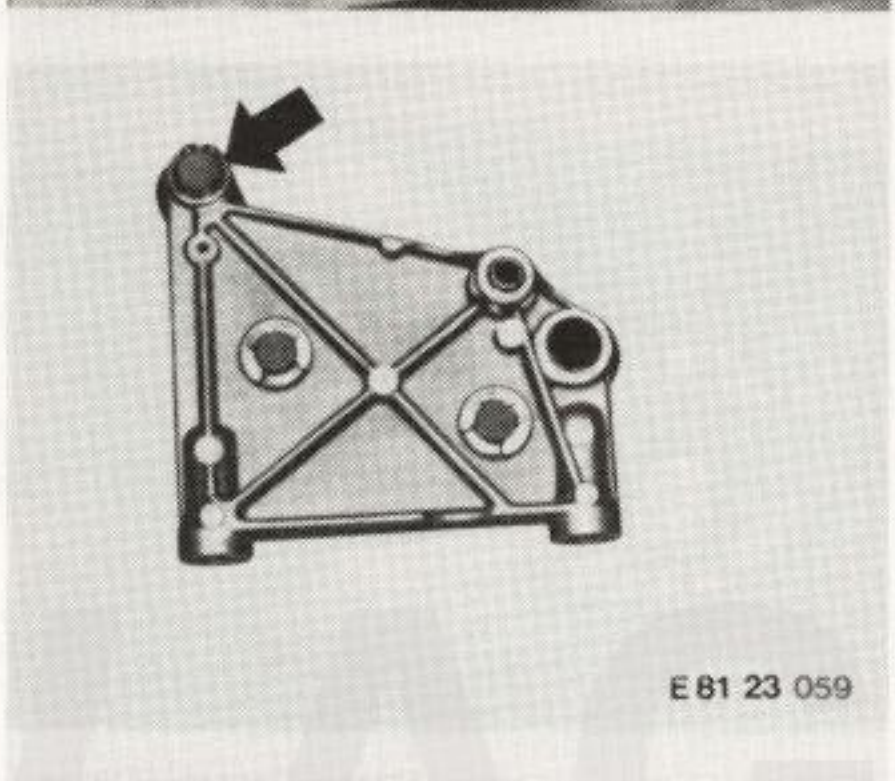
■

Sicherungsring (1) für Klinke entfernen, Segment (2) von Klinke (3) abziehen.



■

Seegerring (Pfeil) für Gangarretierung entfernen, Arretierung aus Lagerbock herausziehen.



■

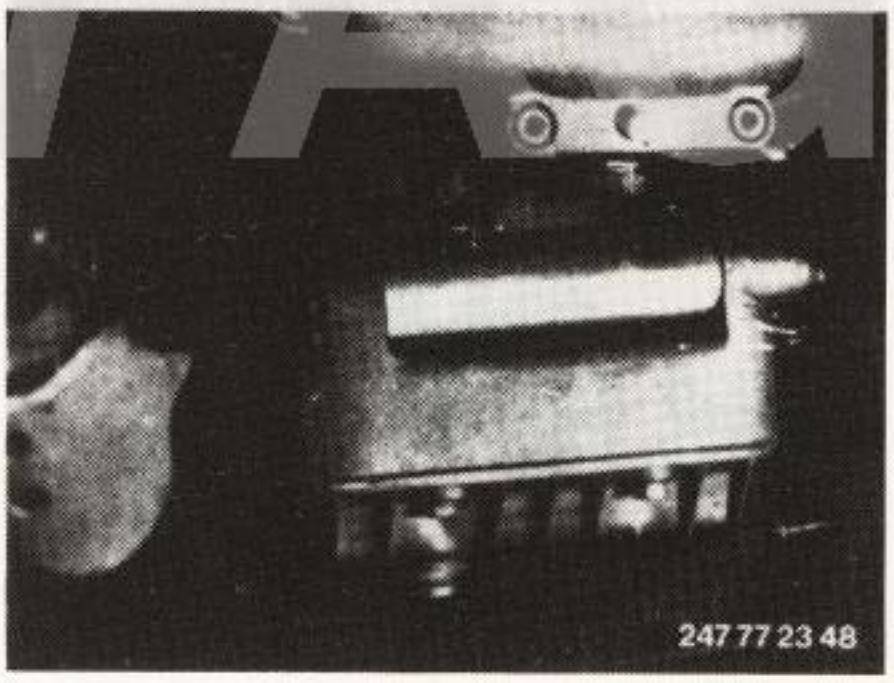
23 31 401 Elektrische Leerlaufanzeige aus- und einbauen

Getriebe eingebaut.

Muttern links und rechts am hinteren Motorbolzen lösen, Motorbolzen herausziehen.

Abstandsrohr (Pfeil) mit Kunststoffhammer aus Motorgehäuse herausschlagen.

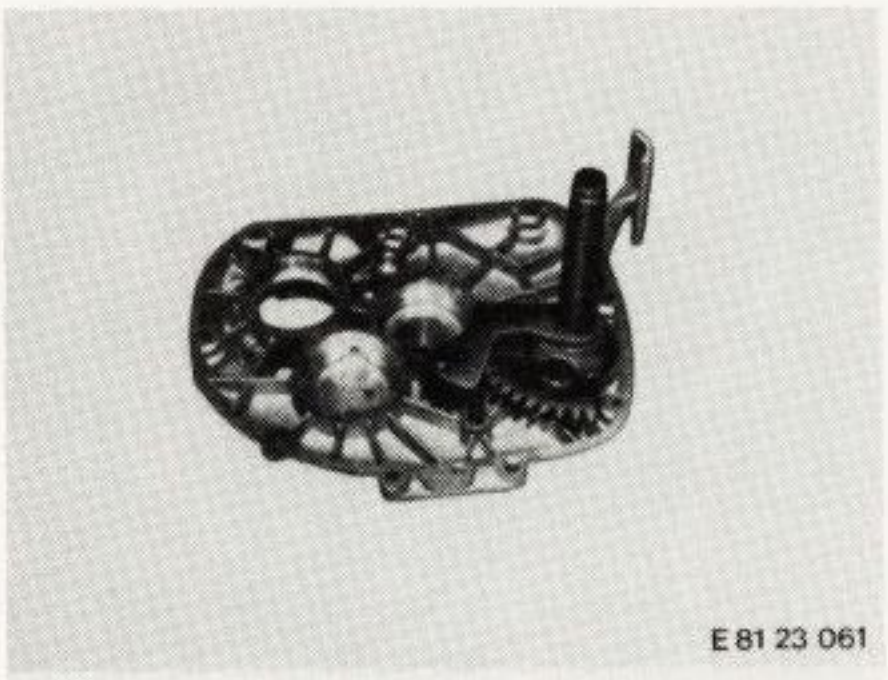
Kabel abziehen und Leerlaufschalter herausschrauben.



■

23 51 010 Kickstarter aus- und einbauen

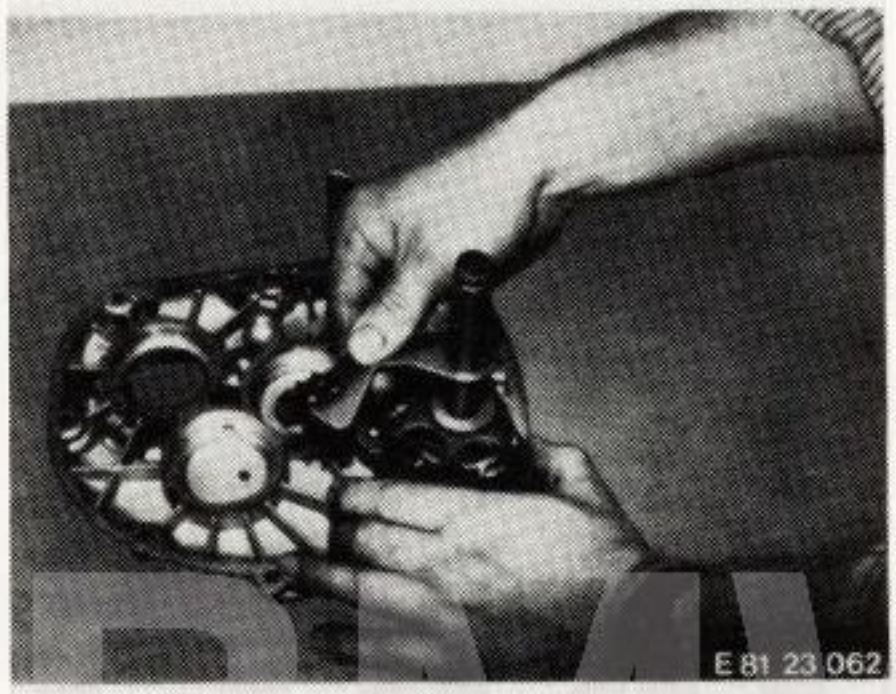
Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/abdichten 23 11 040.



E 81 23 061

■

Sicherungsring für Zwischenrad entfernen und Zwischenrad von Kickstarterwelle abziehen.



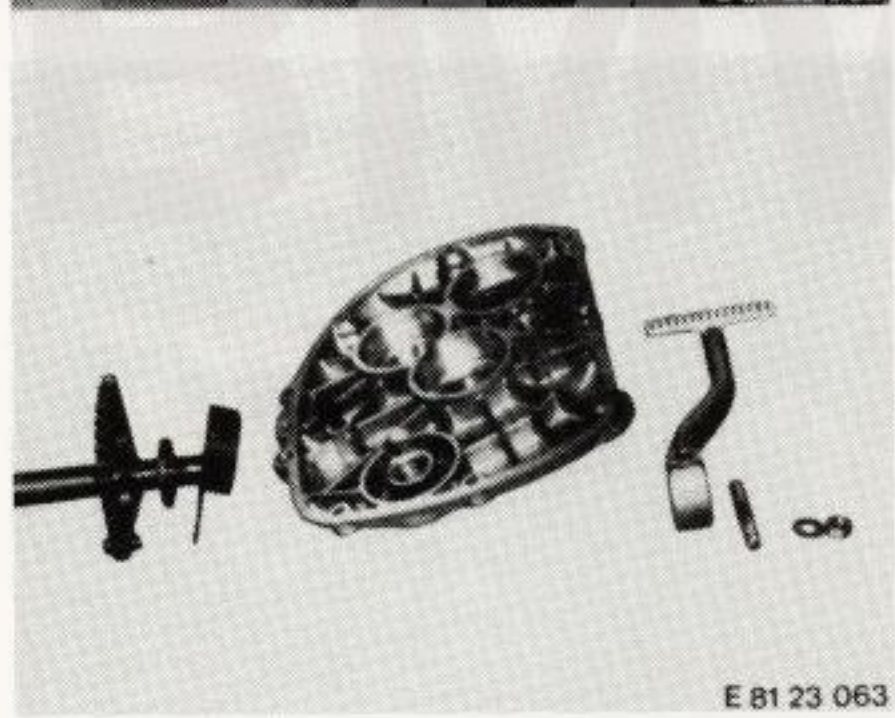
E 81 23 062

■

Keilschraube am Kickstarterhebel lösen und mit kräftigen Hammerschlägen austreiben, Hebel abziehen.

Kickstarterwelle aus Getriebedeckel herausziehen.

Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.



E 81 23 063

■

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 und Radialspiel überprüfen
Schwergängige Schaltung	Getriebewellen zu knapp ausdistanziert	neu ausdistanzieren
	Klinke steht an der großen Schaltscheibe (vom 1., 2. + 5. Gang) an	Klinke ausrichten
Schwergängige Schaltung bei Schiebebetrieb	Getriebewellen wandern	neu ausdistanzieren
Schaltung hakt	Grat an der Schaltkurve, bzw. rauhe Oberfläche in der Zapfenführung	Schaltkurve nacharbeiten oder ersetzen.
	Schaltgabel klemmt auf der Schaltwelle, Spiel zu groß	Schaltgabel- und welle überprüfen ggf. ersetzen.
Überschalten	Rolle zur Arretierung verschlissen	ersetzen
	Federvorspannung zur Arretierung zu gering	Vorspannung prüfen, Feder ggf. ersetzen
	Klinke verbogen	Klinke ausrichten
Kupplung rupft	Antriebswelle falsch ausdistanziert	neu ausdistanzieren

26 Gelenkwelle

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 600020 anzuziehen.

Gelenkwelle

Technische Daten Modelle 79

Modell		R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Anordnung		Gekapselte Gelenkwelle mit Torsionsdämpfer 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

Zwölfkantschraube	38+4

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

Gelenkwelle

Technische Daten Modelle 81

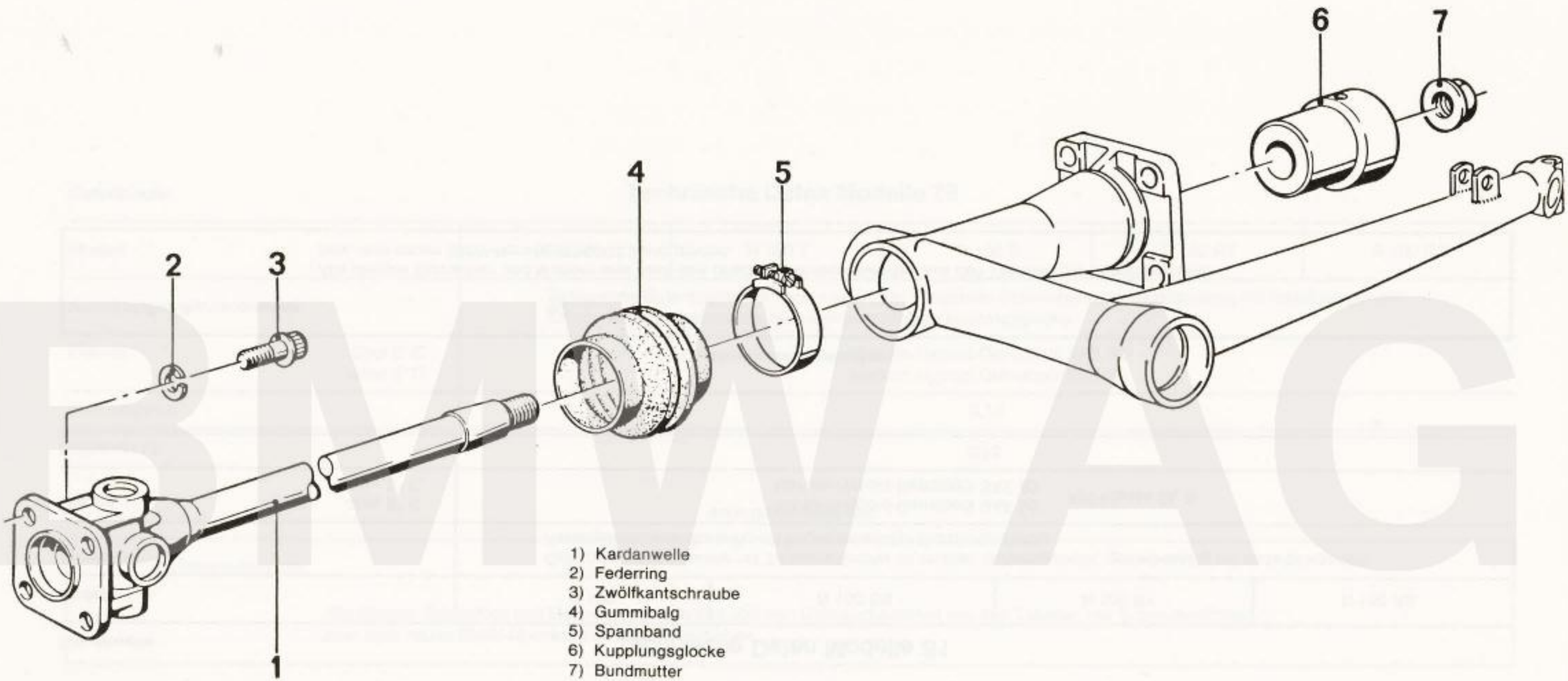
Modell		R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Anordnung		Gekapselte Gelenkwelle mit Torsionsdämpfer im rechten Schwingenrohr, getriebeseitig mit nadelgelagertem Kreuzgelenk, antriebsseitig mit bogenverzahnter Kupplungsglocke			
Ölsorte	über 5° C unter 5° C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 90 Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 80	API-Klasse GL 5		
Füllmenge Ltr.		0,15			

Anziehdrehmomente Nm

Zwölfkantschrauben	40

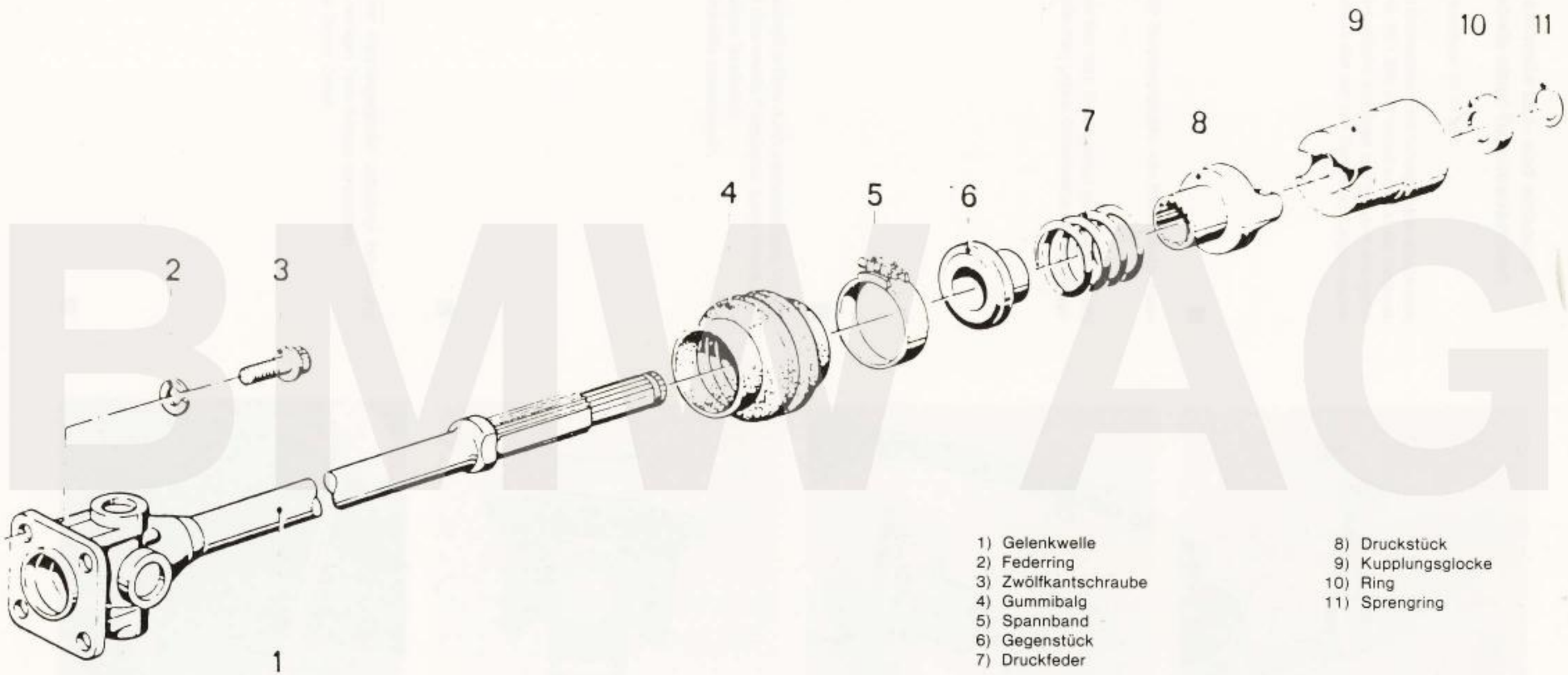
Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

Gelenkwelle



1) Kardanwelle
2) Federring
3) Zwölfkantschraube
4) Gummibalg
5) Spannband
6) Kupplungsglocke
7) Bundmutter

Gelenkwelle mit Torsionsdämpfer (ab Modelle 79)

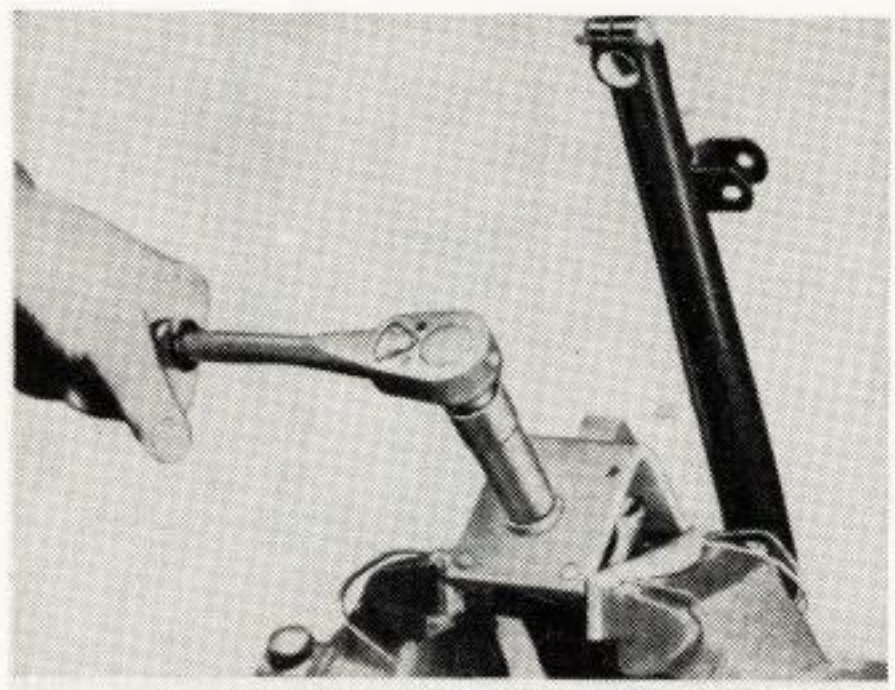


1) Gelenkwelle
2) Federring
3) Zwölfkantschraube
4) Gummibalg
5) Spannband
6) Gegenstück
7) Druckfeder
8) Druckstück
9) Kupplungsglocke
10) Ring
11) Sprengring

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

Hinterradschwinge ausbauen 33 17 350

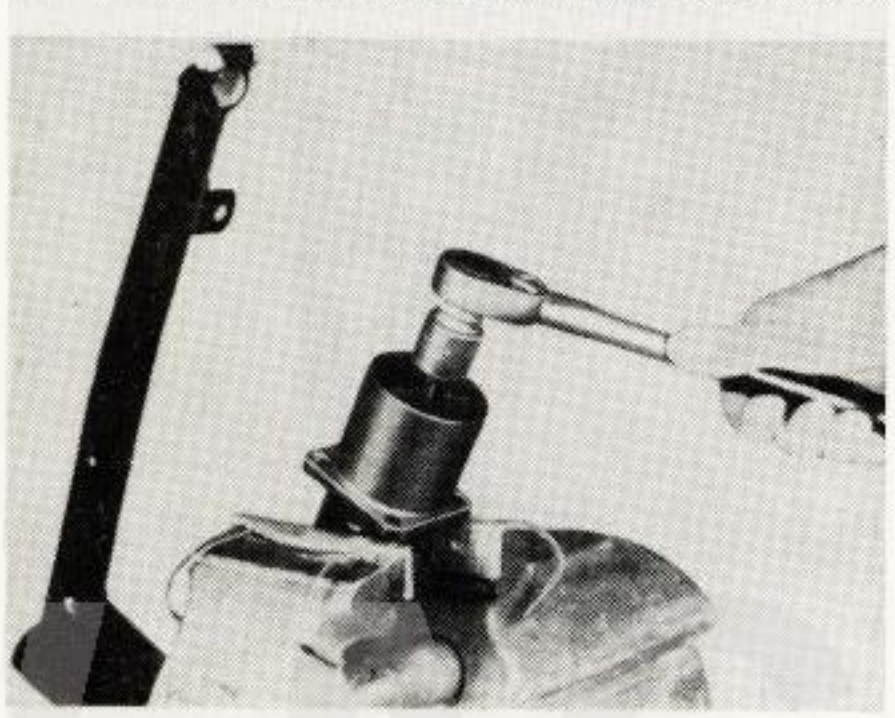
Hinterradschwinge in Schraubstock mit Schutzbacken einspannen. Gegenhalter BMW-Nr. 26 1 600 mit Verzahnung in die Innenverzahnung der Kupplungsglocke einführen und mit dem dazugehörenden Steckschlüssel Mutter von der Gelenkwelle abschrauben.



■

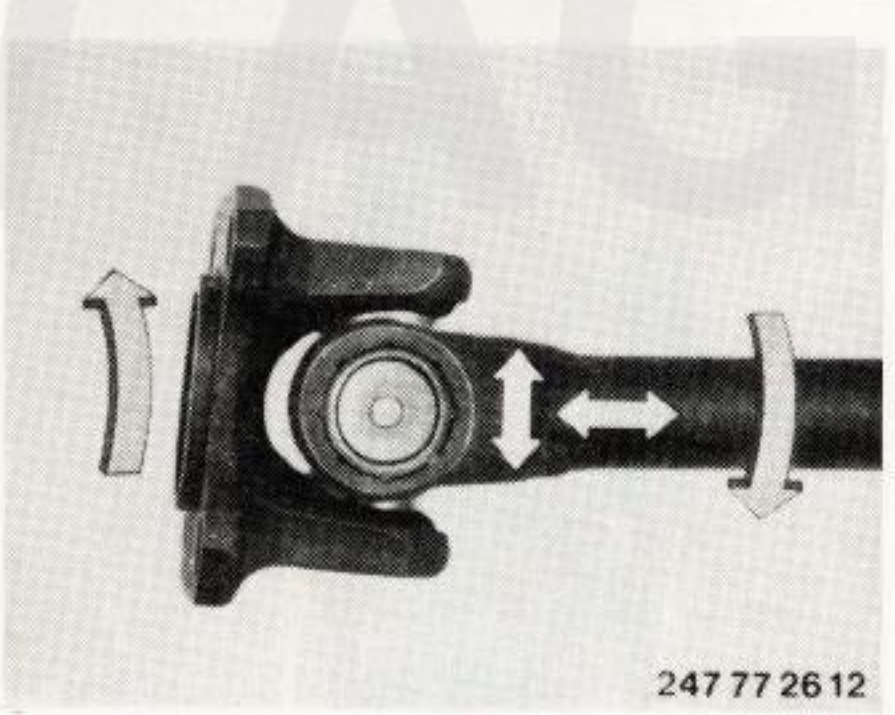
Mit Abzieher 26 1 650 Kupplungsglocke von Kardanwelle abziehen.

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



■

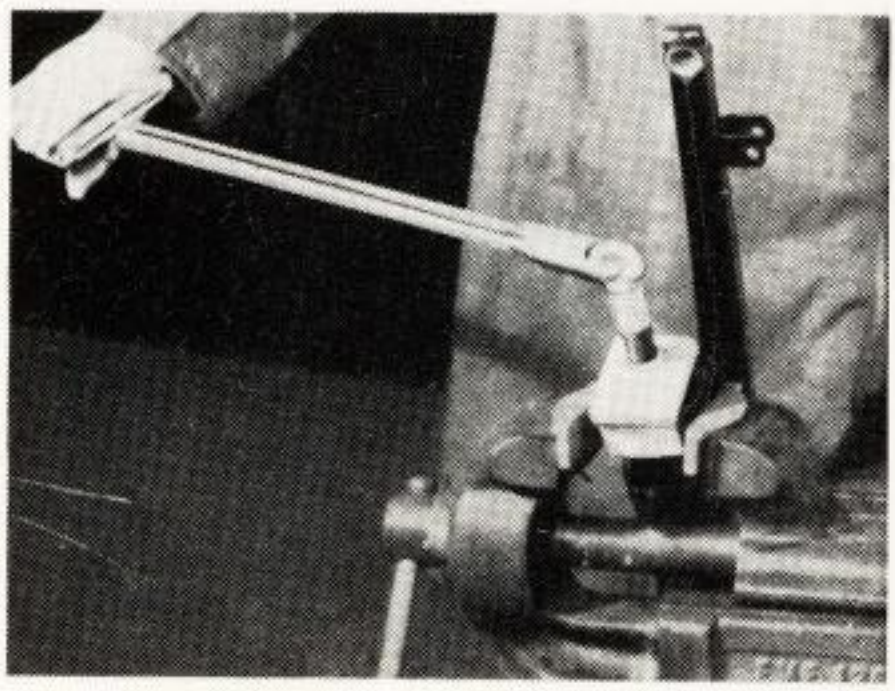
Kreuzgelenk auf Verschleiß prüfen; durch wechselseitiges Verdrehen von Flansch und Gelenkwelle Radialspiel, durch Verschieben in Achsrichtung Axialspiel feststellen.
Gelenkwelle gegebenenfalls auswechseln.



■

Einbauhinweis:

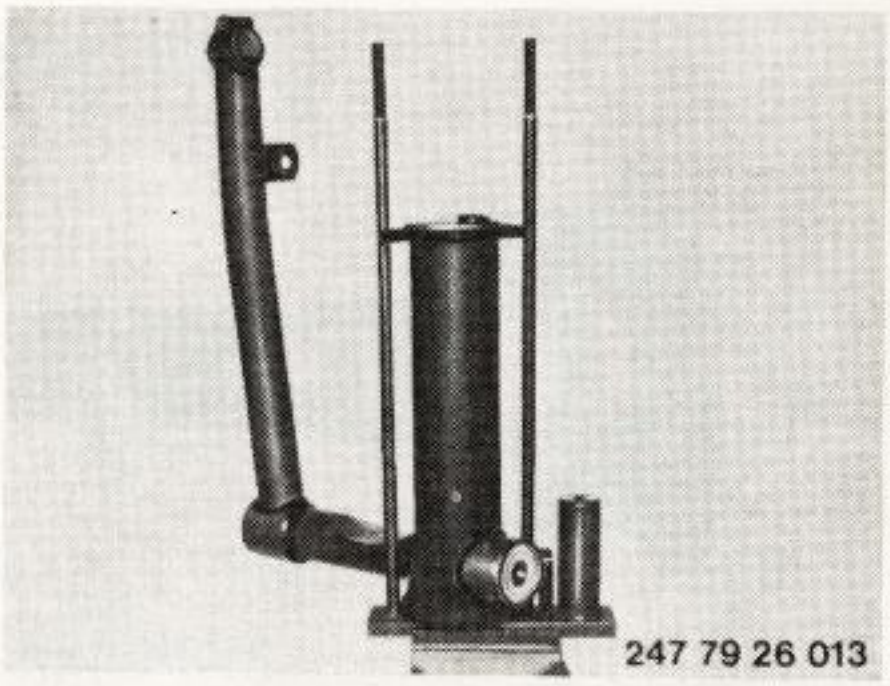
Vor dem Aufsetzen der Kupplungsglocke unbedingt Innen- und Außenkonus mit TRI reinigen (kein Benzin verwenden).
Anzugsmoment siehe Techn. Daten.



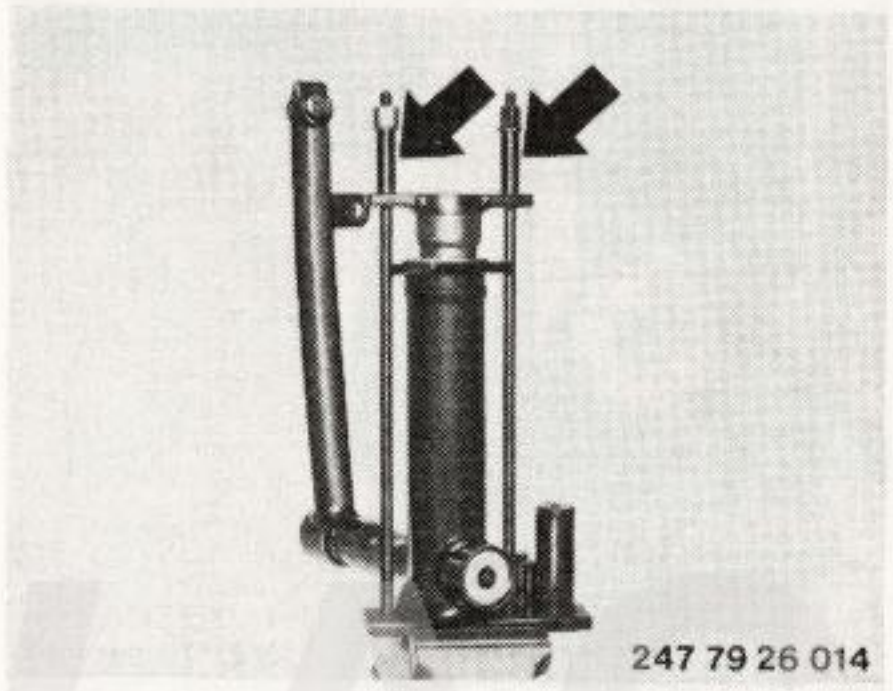
■

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

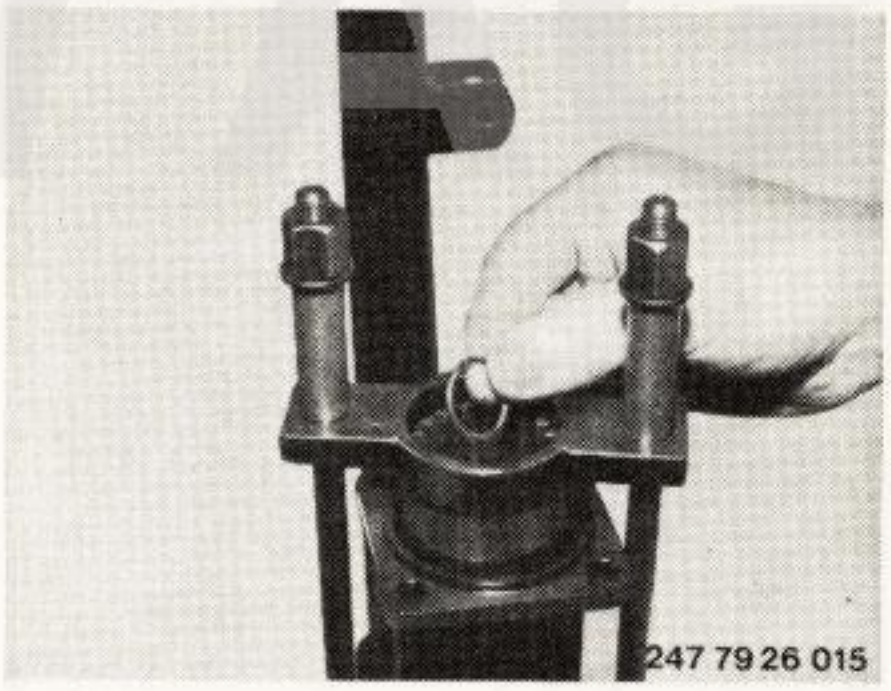
Hinterradschwinge ausbauen 33 17 350
Montagevorrichtung BMW-Nr. 26 1 700 in Schraubstock einspannen und Schwinge in Vorrichtung einsetzen.


247 79 26 013

Brille der Vorrichtung aufsetzen und Vorrichtung spannen (bei Kurzschwinge Abstandhülsen verwenden, Pfeile).

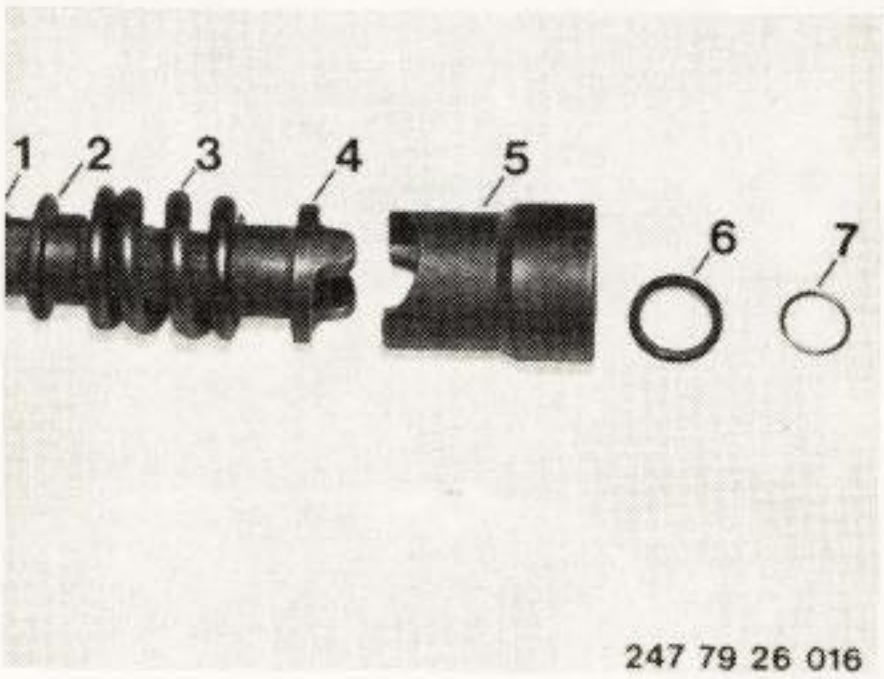

247 79 26 014

Mit Dorn in Längsnut einfahren und Sprengring ausheben.
Montagevorrichtung langsam entspannen.

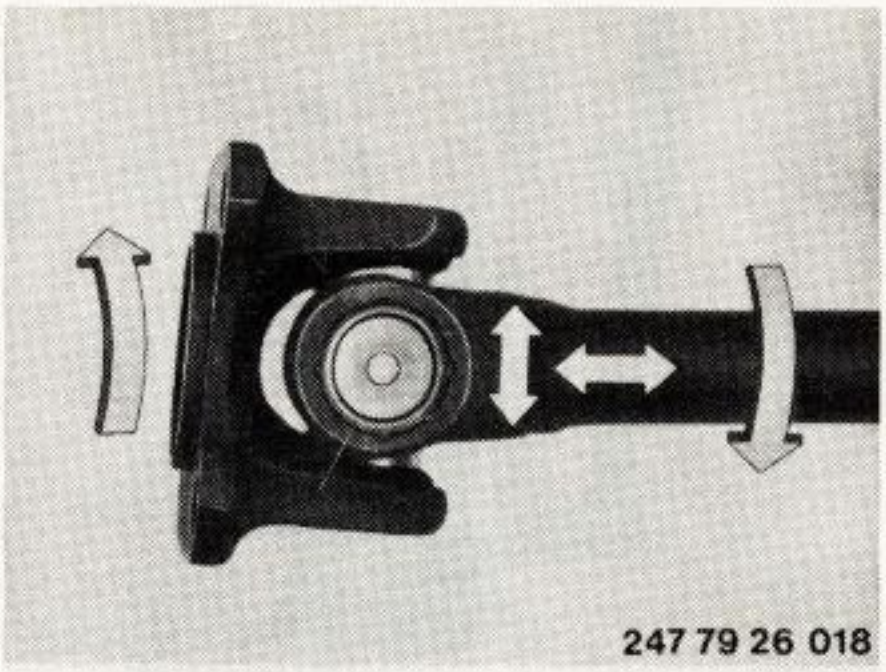

247 79 26 015

Schwinge aus Vorrichtung herausnehmen.
Gelenkwelle und Einzelteile aus Schwinge herausziehen.

1 Gelenkwelle
2 Druckstück
3 Feder
4 Gegenstück
5 Kupplungsglocke
6 Ring
7 Sprengring

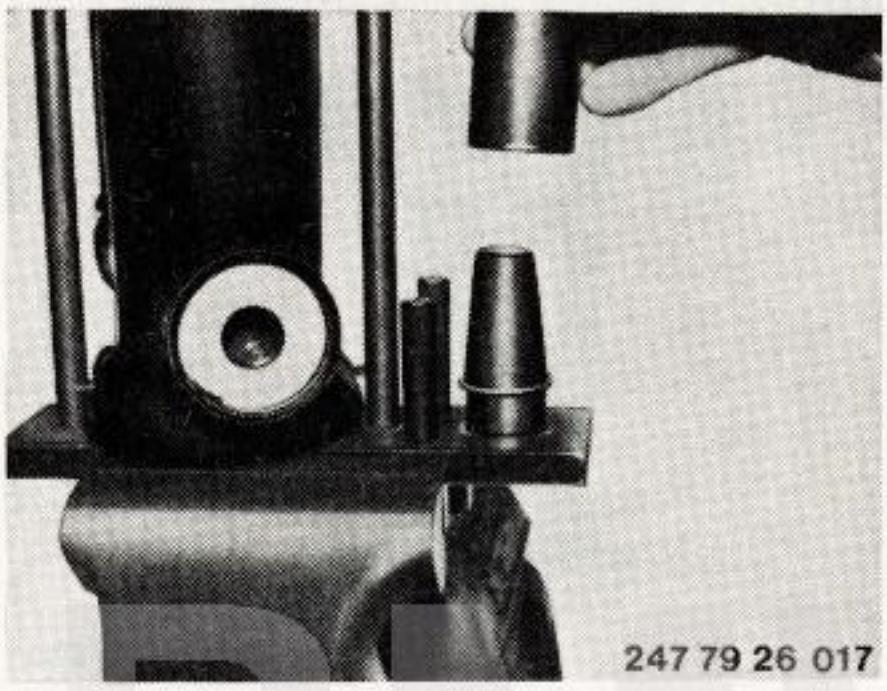


247 79 26 016



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

■



Einbauhinweis:

Zum Einbauen des Sprengringes (7) Schlupf- und Schlaghülse verwenden.
Ring mit Schlaghülse über den Konus der Schlupfhülse drücken, Schlupfhülse auf Gelenkwelle aufsetzen und mit Hilfe der Schlaghülse und Hammer Sprengring in Nut einschlagen.
Nach dem Entspannen der Vorrichtung muß der Sprengring im Ring (6) sitzen.

■

31 Vorderradgabel

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

Vorderachse

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 Vordergabel	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	0,050 – 0,100				

Vorderachse

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Kolben auf dem Dämpferrohr-Außendurchmesser mm	27,7 ± 0,1				
Gabelstandrohr, Innendurchmesser mm	28 ± 0,15				
Laufspiel des Kolben 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 x 1 (Verbindung Dämpfer – Bodenverschraubung – Gleitrohr)	22 – 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.

Vorderachse

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Radlagerschmierung	Marke-Wälzlagerfett, Nutztemperaturbereich – 30° . . . + 140° C, Tropfpunkt 150°. . . 230° C, hoher Korrosionsschutz, gute Wasser-/Oxydationsbeständigkeit, z. B. Shell-Retinax A			
Vorderrad-Nachlauf mm	ca. 95 (nicht veränderlich)			
Lenkereinschlag	ca. 42° nach jeder Seite		35°	
Einschlagwinkel der Vordergabel	42°		35°	
Federweg (Belastung 75 kg) mm	200			
Prüfeinbaulänge (gemessen von Oberkante Tragrohre bis bearbeitete Fläche an der unteren Gabelführung) mm	ca. 161			
Gabelstandrohre	hartverchromt			
Gabelgleitrohre	Leichtmetallguß			
Gabelbrücke unten	Leichtmetall-Schmiedeteil			
Ölfüllung pro Gabelholm Ltr.	0,220 + 0,010			
Ölsorte	Shell 4001; Shell Aero Fluid 4; Castrol DB Hydraulik Fluid; Castrol Shock-Absorber Oil 1-318; Castrol Fork Oil Extra Light; Castrol LHM (vorzugsweise unter 0° C); Stoßdämpferöl Aral P 3441; Aral 1010; Mobil Aero HFA, Mobil DTE 11; Esso Univis J 13; BP Aero Hydraulic; BP-Olex HLP 2849			
Teleskopgabel-Standrohr (hartverchromt) Außendurchmesser mm	$36^{-0,080}_{-0,105}$			
Standrohre für Teleskopgabel max. zulässiger Schlag in mm	0,1			
Gabelgleitrohr-Innendurchmesser mm	$36^{+0,025}_{0}$			
Laufspiel vom Gabelgleitrohr auf Gabelstandrohr max. mm	0,075 . . . 0,130			

Vorderachse

Technische Daten Modelle 81

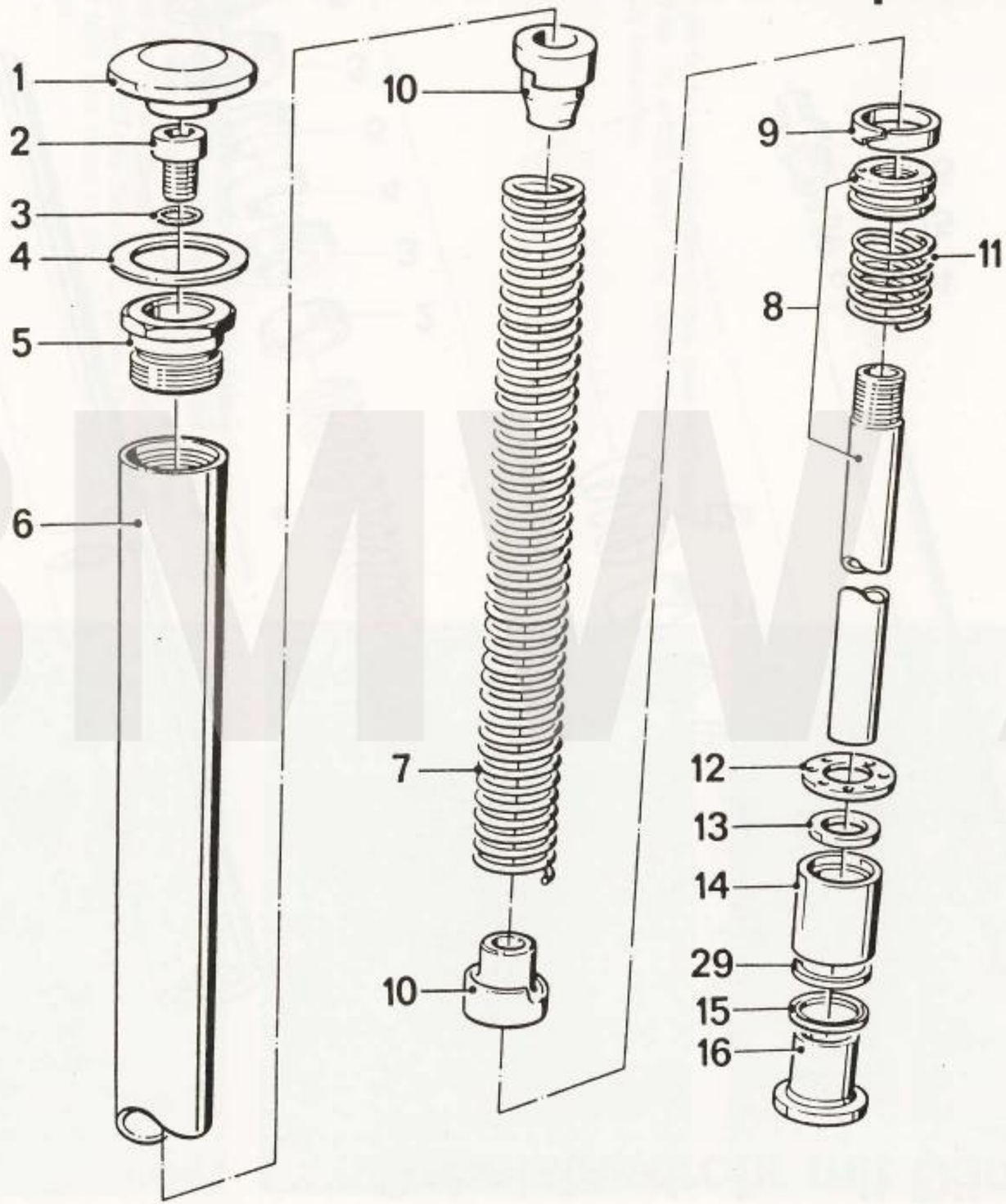
Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Kolben auf dem Dämpferrohr-Außendurchmesser mm	27,7 ± 0,17			
Gabelstandrohr, Innendurchmesser mm	28 ± 0,15			
Laufspiel des Kolben im Gabelstandrohr mm	0,15 . . . 0,62			
Länge der Gabeltragfeder (entspannt) mm	539^{+12}			
Drahtdurchmesser Gabeltragfeder mm	4,25			

Anziehdrehmomente Nm

Hutmutter	120	Befestigungsschraube (Dämpfer im Gleitrohr)	35
Nutmutter	spielfrei	Achsklemmschrauben	17
Klemmschrauben der Gabelbrücke	40	Ölablaßschrauben	8
Federauflager oben	120	Öleinfüllschrauben	9

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

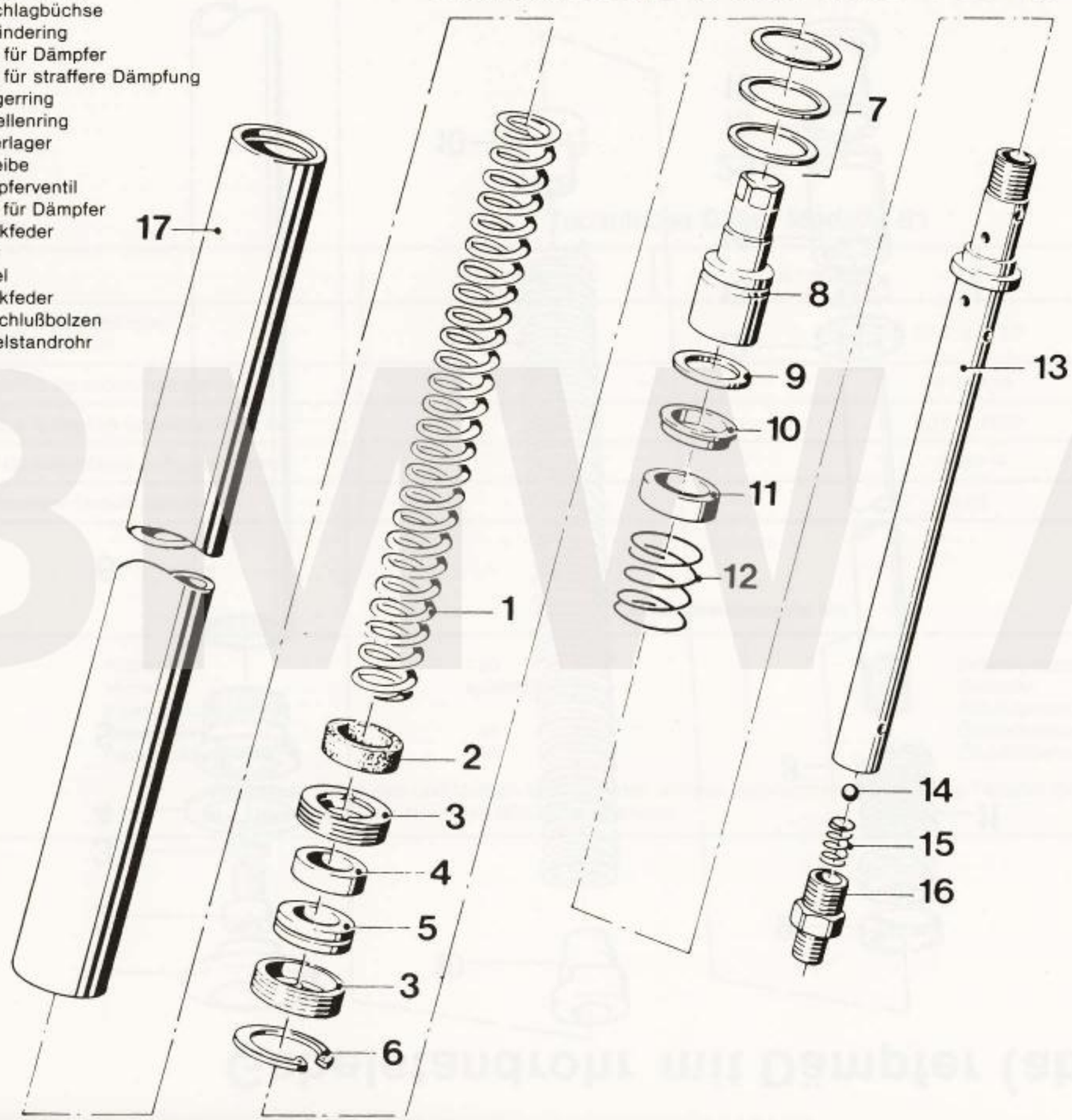
Gabelstandrohr mit Dämpfer (ab Mod. 81)



1) Verschlußkappe
2) Zylinderschraube
3) Dichtring
4) Beilagscheibe
5) Stützlager
6) Standrohr
7) Druckfeder
8) Dämpfer
9) Führungsring
10) Federauflager
11) Druckfeder
12) Beilagscheibe
13) Ventilscheibe
14) Ventilgehäuse
15) Sicherungsring
16) Dämpferrohraufnahme

Gabelstandrohr mit Dämpfer

1) Gabeltragfeder
2) Anschlagbüchse
3) Gewindering
4) Ring für Dämpfer
5) Ring für straffere Dämpfung
6) Seegerring
7) Lamellenring
8) Federlager
9) Scheibe
10) Dämpferventil
11) Ring für Dämpfer
12) Druckfeder
13) Rohr
14) Kugel
15) Druckfeder
16) Verschlußbolzen
17) Gabelstandrohr



31 42 009 Teleskopgabel vermessen

Telekopgabel aus- und einbauen 31 42 100

Teleskopgabel zerlegen 31 42 103

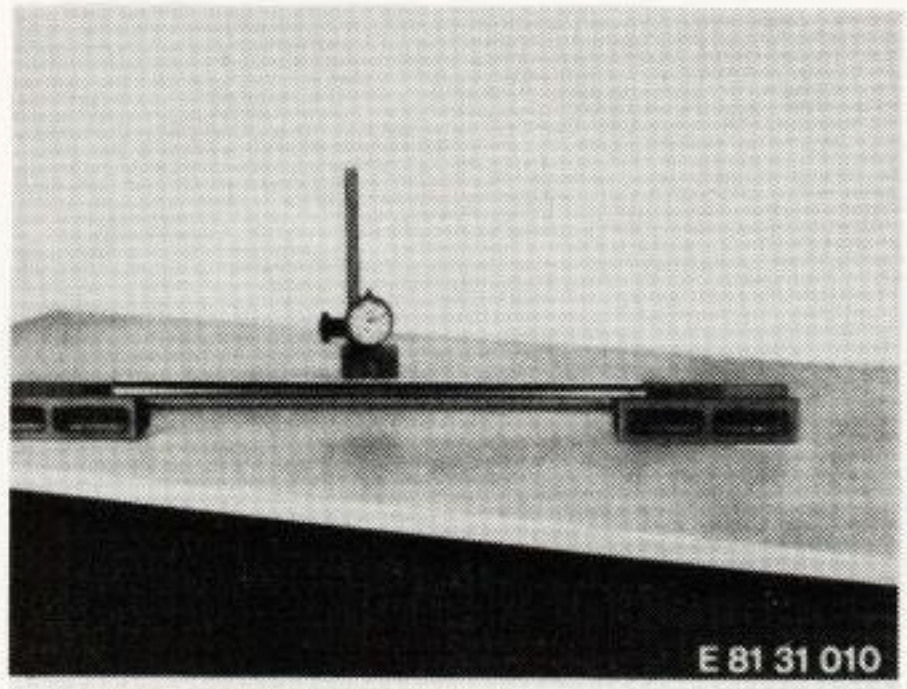
Besonders bei Beschädigung der Gabel müssen die untere Gabelbrücke, die Standrohre sowie die Gleitrohre auf etwaige Risse sorgfältig untersucht werden.

Die ausgebauten Standrohre bei Auflage an beiden Enden in Prismen oder im Spitzenbock auf Schlag prüfen.

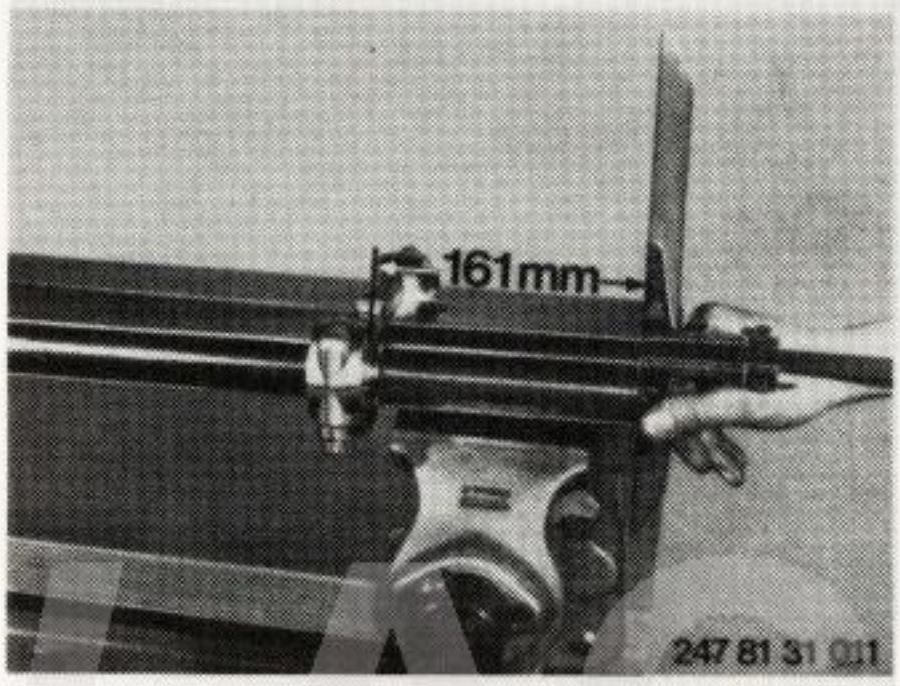
Zulässiger Schlag siehe Technische Daten.

Achtung: Verbogene Standrohre dürfen **nicht nachgerichtet** werden, **Dauerbruchgefahr!**

■

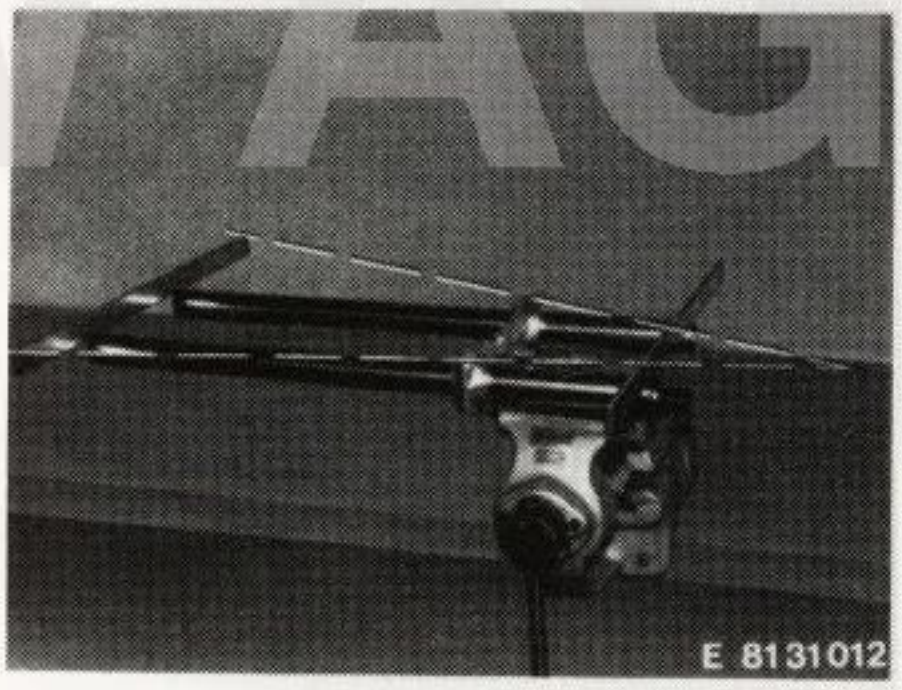


Zur Prüfung der unteren Gabelbrücke zwei neue Standrohre einschieben (Prüf-Einbaulänge 161 mm, abmessen von Oberkante Standrohr bis auf die bearbeitete Fläche der unteren Gabelbrücke.



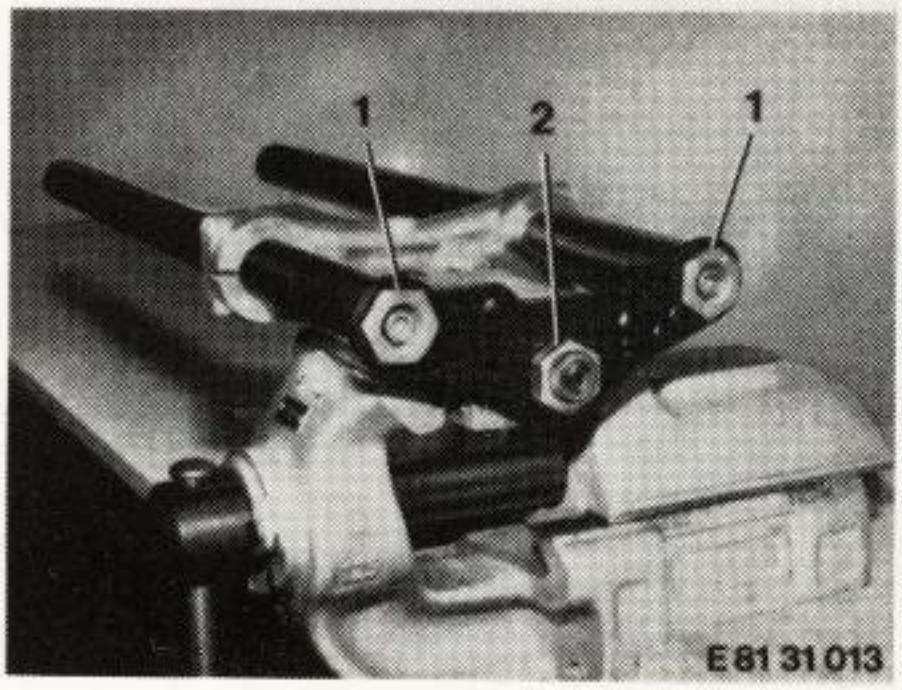
■

Über die Enden der Gabelstandrohre zwei Meßlineale BMW-Nr. 31 4 620 legen und durch Visieren evtl. Verzug feststellen.

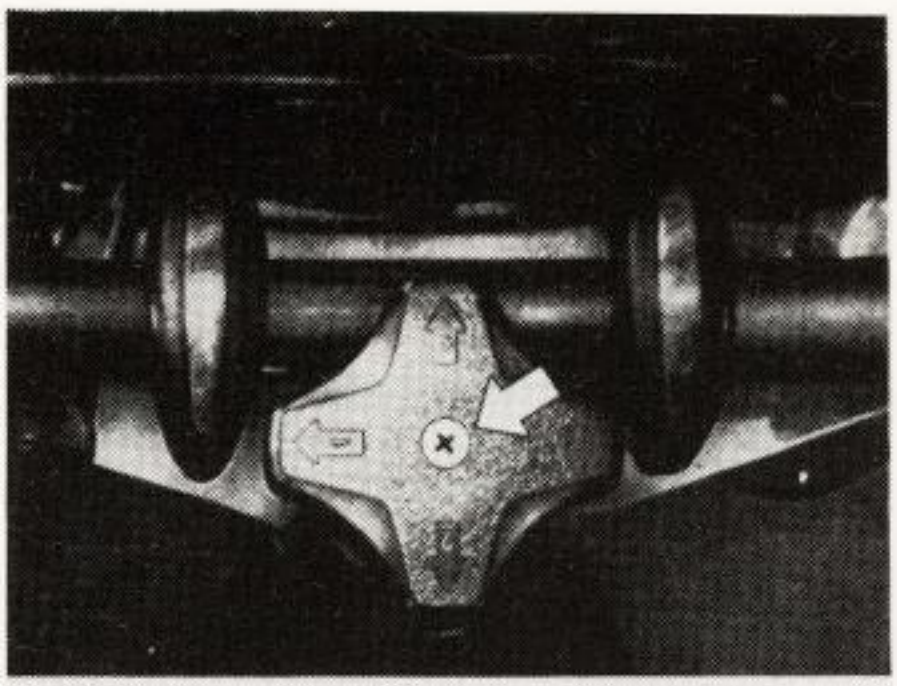


■

Parallelität der Standrohre mit Schieblehre prüfen. Gabelführungsrohr zu den Standrohren auf genaue Flucht prüfen, dazu obere Gabelbrücke aufbauen. Zuerst die Federauflager (1) einschrauben, dann die Hutmutter (2) auf das Gabelführungsrohr. Der Zentrierbund muß sich leicht in die Gabelbrücke eindrehen lassen.



■

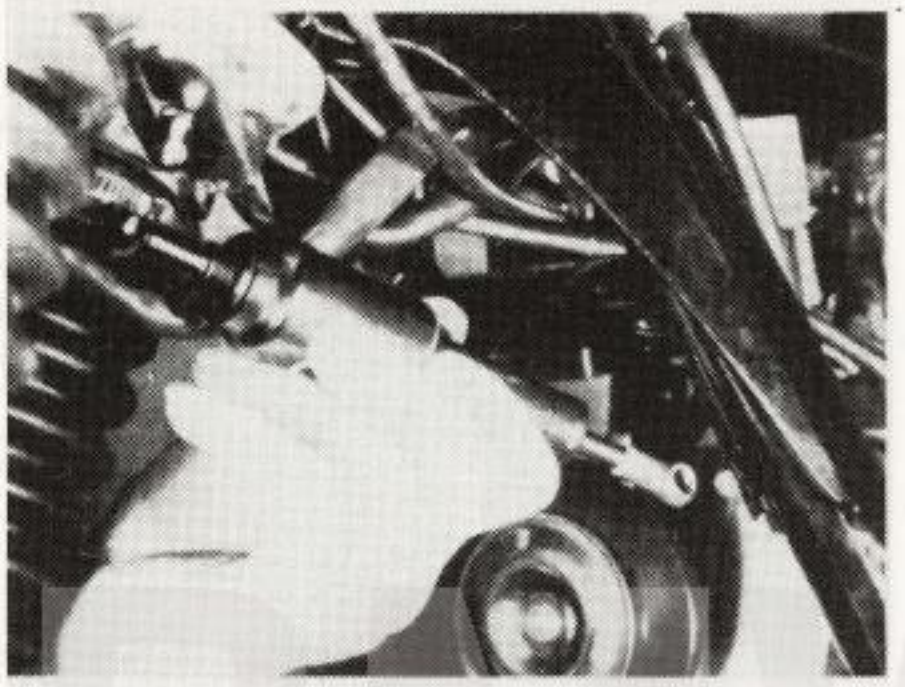


31 42 050 Lenkungsdämpfer aus- und einbauen

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

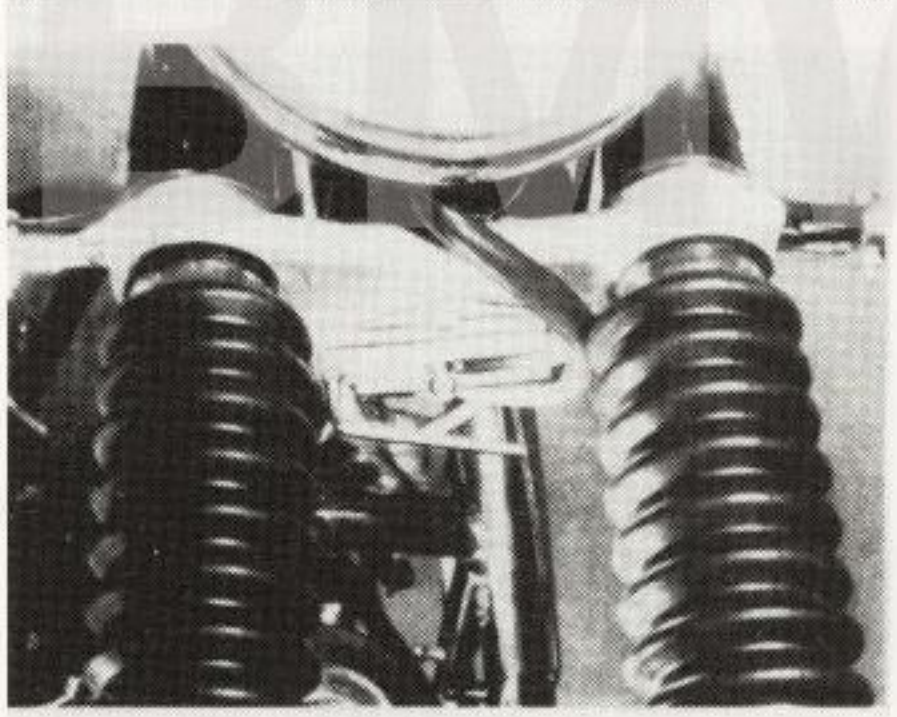
Bei R 100 RT/RS Motorverkleidung links und rechts lösen, Blende und Motorverkleidung mitte abbauen. Tank abnehmen.

■



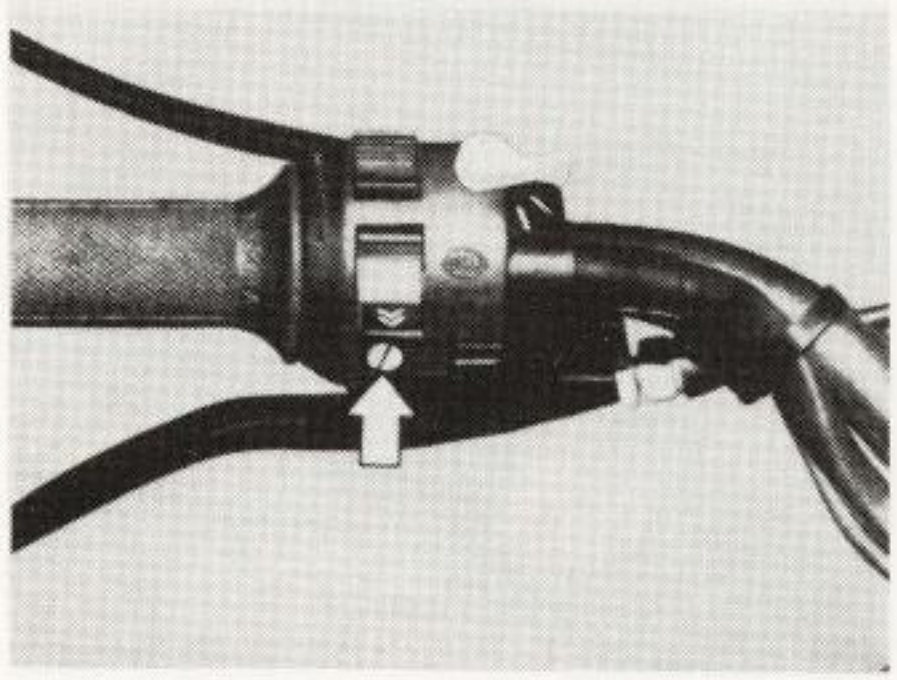
Sicherungsbügel abziehen und Dämpfer aus den Kugelgelenken drücken.

■



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

■



31 42 100 Teleskopgabel aus- und einbauen

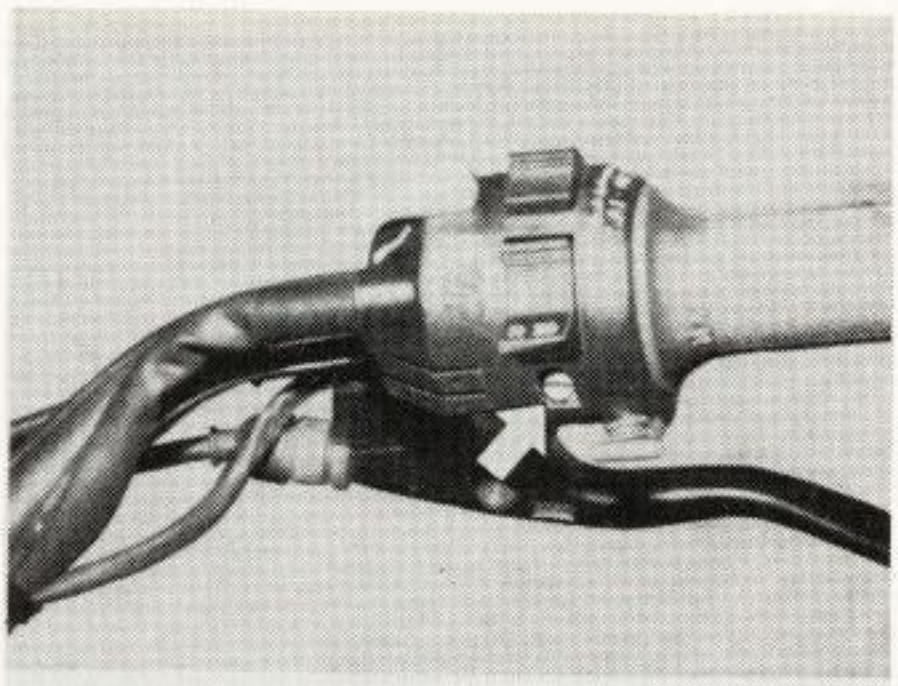
Vorderrad aus- und einbauen 36 30 300
Vorderradkotflügel aus- und einbauen 46 61 000
Lenkungsdämpfer aus- und einbauen 31 42 050

Bei R 100 RT/RS Motorverkleidung links und rechts lösen, Blende und Motorverkleidung mitte abbauen.
R 100 S/CS Cockpitverkleidung abbauen 43 63 020

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

■

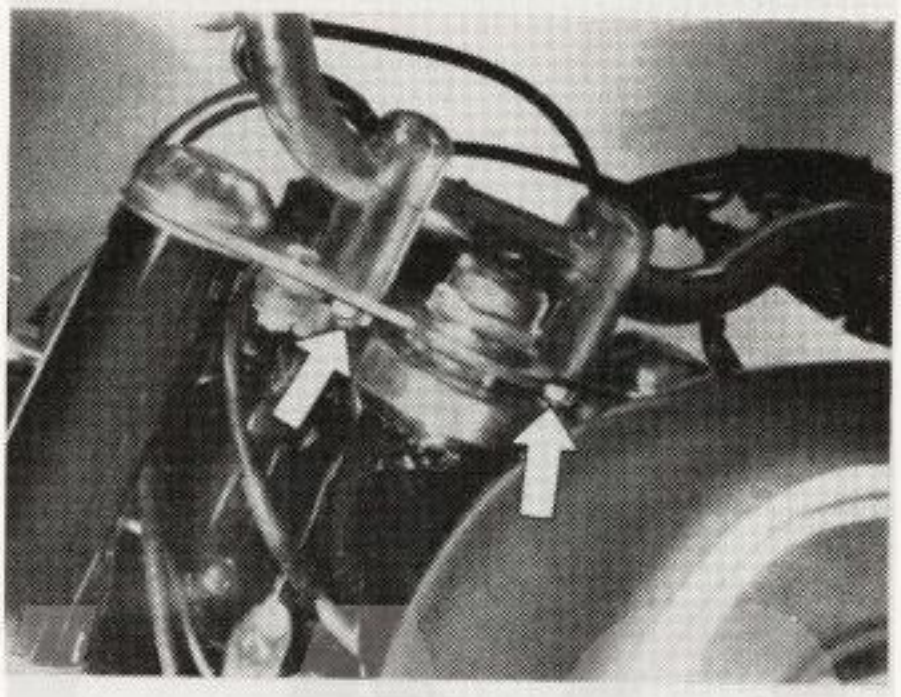
Schalter vom rechten Lenkergriff in gleicher Weise abbauen. Schlitzschraube siehe Pfeil.



■

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

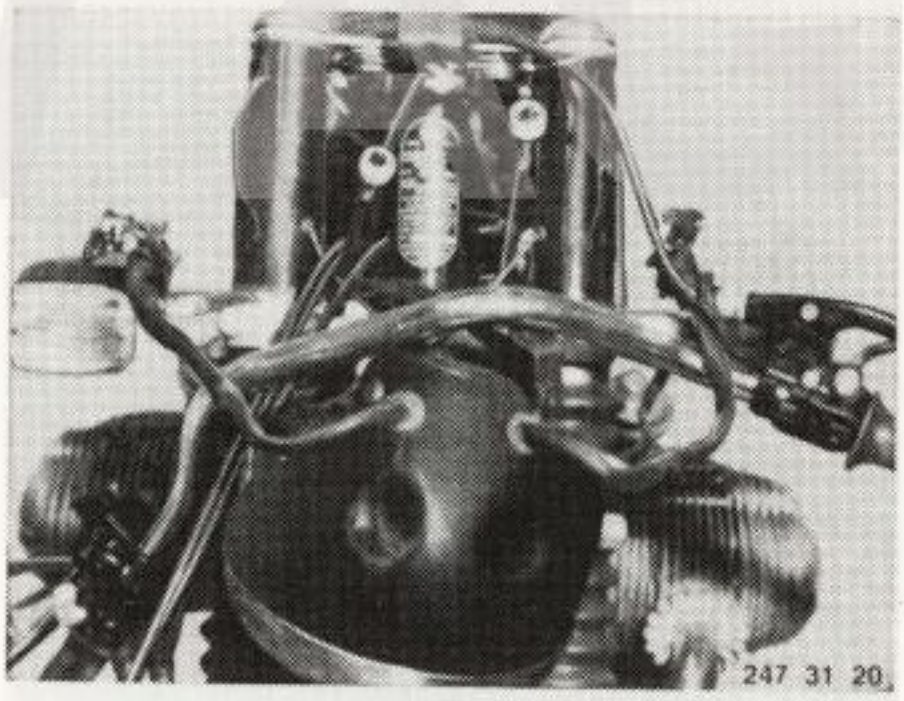
An den Klemmböcken für das Lenkerrohr je 2 Muttern mit Federscheiben entfernen. Lenker mit Armaturen und eingehängten Seilzügen ablegen.



■

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

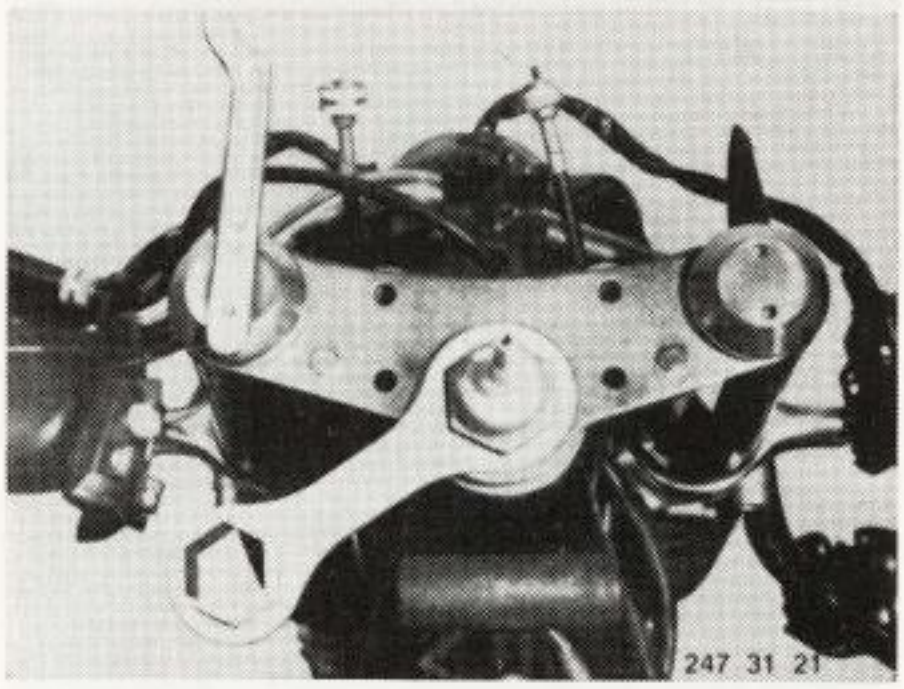
Einbauhinweis: Scheinwerfer einstellen 63 10 004



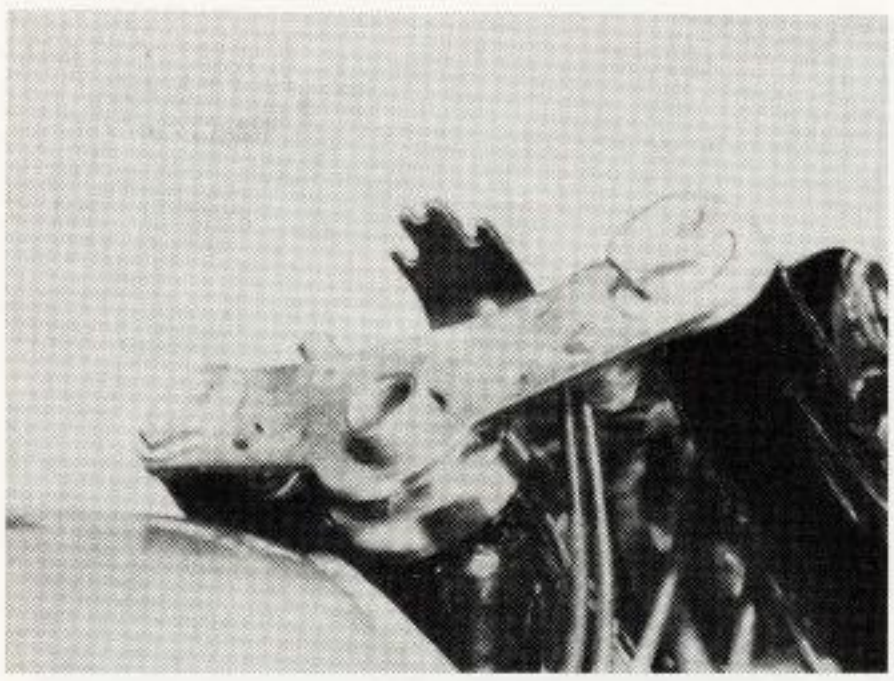
■

Verschlußkappen (Leichtmetall) links und rechts mit Zapfenschlüssel ausschrauben.

Zentriermutter entfernen (Anzugsmoment siehe Techn. Daten).

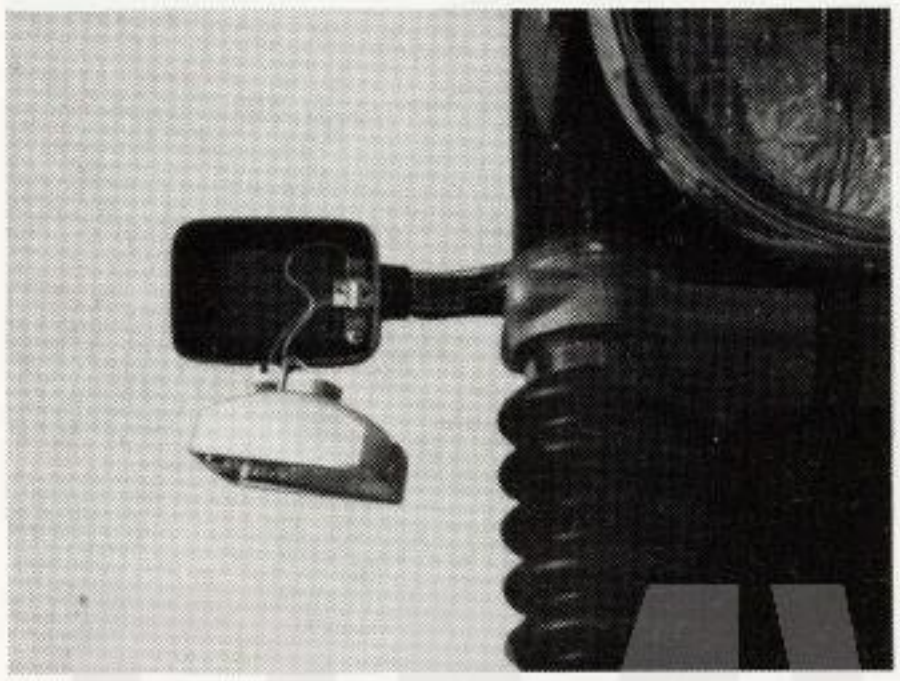


■



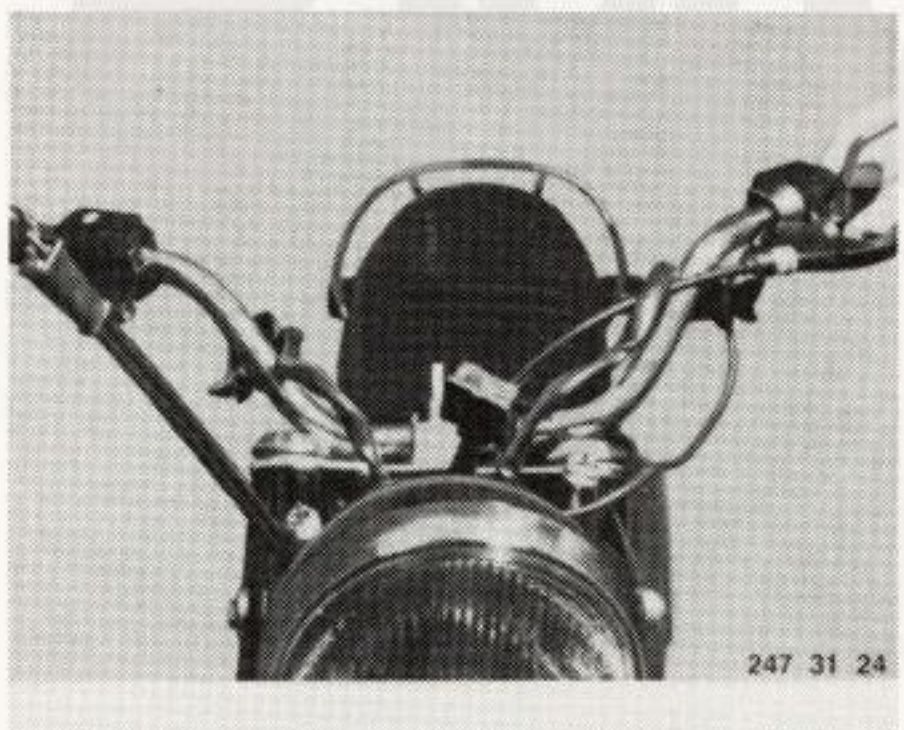
Beide oberen Federlager mit darunterliegenden Paßscheiben herausschrauben (Auszugsmoment siehe Techn. Daten) und obere Gabelbrücke abnehmen.

■



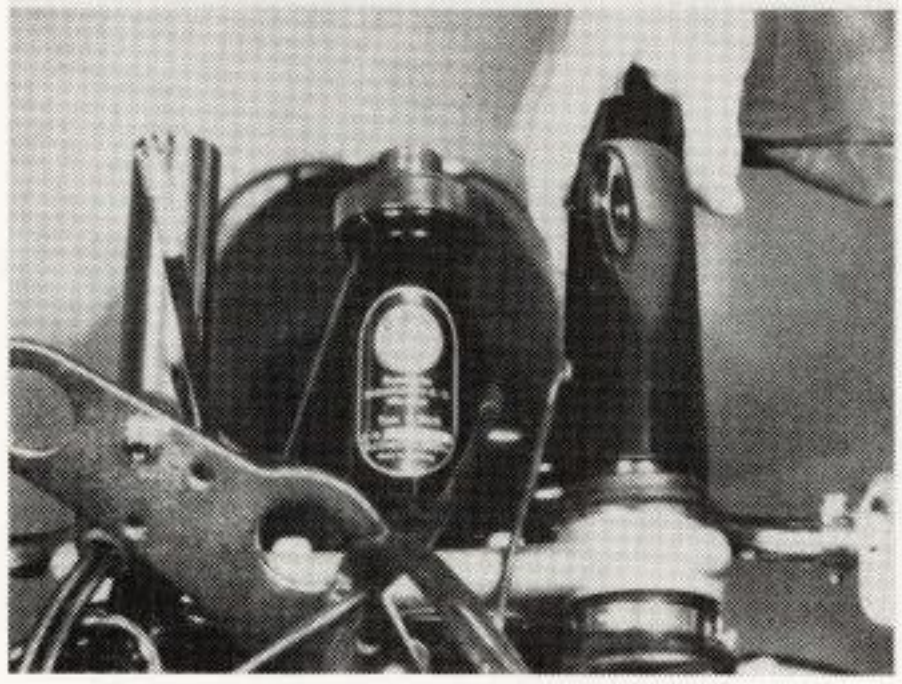
Lichtscheibe von den Blinkleuchten links und rechts abschrauben und Kabel aus dem Reflektor abklemmen.

■



Einbauhinweis: Beim Wiedereinbau auf den Verlauf der Seilzüge achten.

■

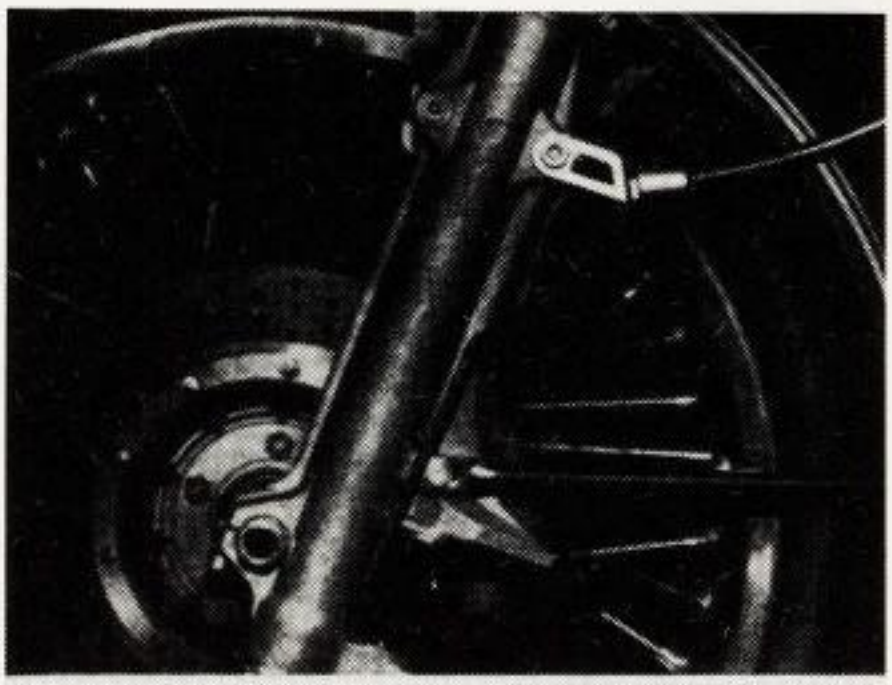


Scheinwerferhalter links und rechts mit Gummiringen und Kabel der Blinkleuchten abziehen (in den unteren Gummiringen befinden sich Bohrungen für Entlüftungsröhrchen in der Gabelbrücke und Bohrungen für Leitungen zu den Blinkleuchten).

Blinkergehäuse mit Halterung abnehmen.

■

Bremsleitungshalter am linken Gleitrohr abschrauben. Bei Doppelscheibenbremse auch Bremsleitungshalter am rechten Gleitrohr abschrauben.



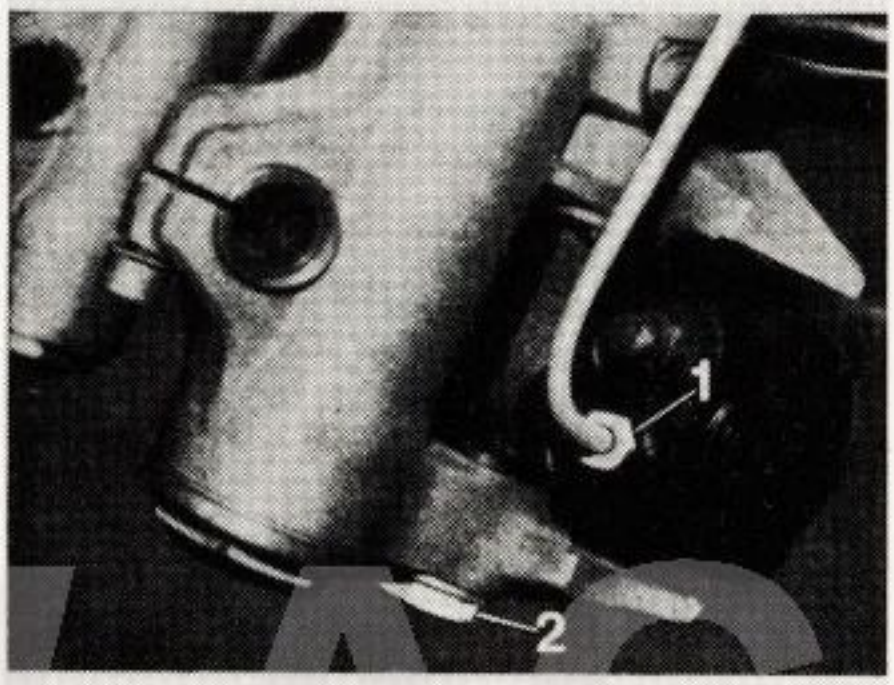
■

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 RT/RS Motorverkleidung-Mitte und Blende ausbauen. Lenkungsdämpfer ausbauen 31 42 050.

Ab Modelle 81 Bremssattel am Gabelgleitrohr lösen.



■

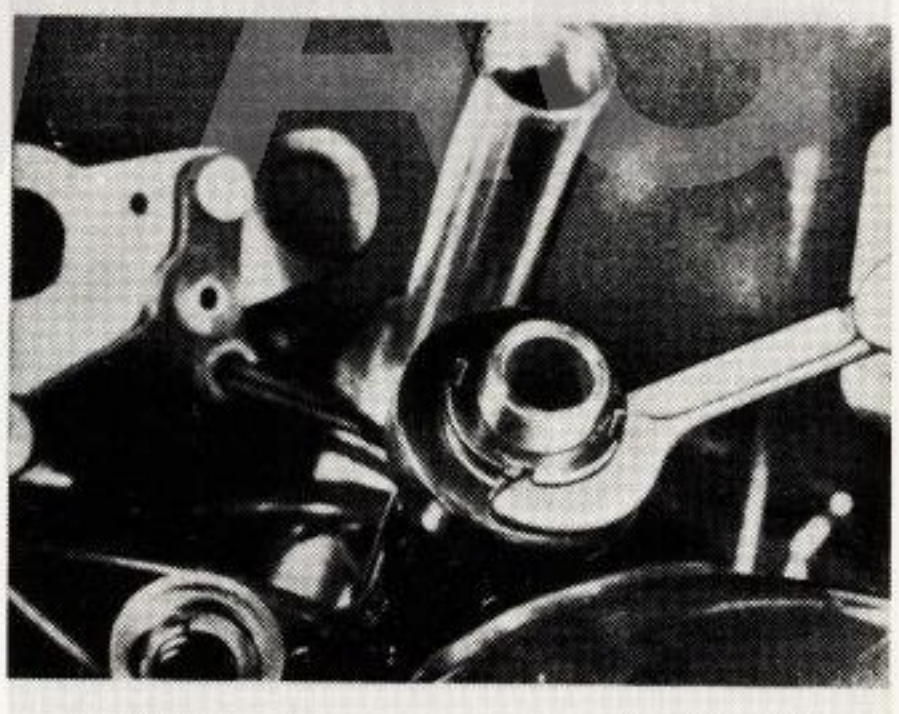
Nutmutter abschrauben. Schutzkappe für Laufring entfernen.

Gabel nach unten aus dem Rahmen ziehen, evtl. durch leichtes Klopfes 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.

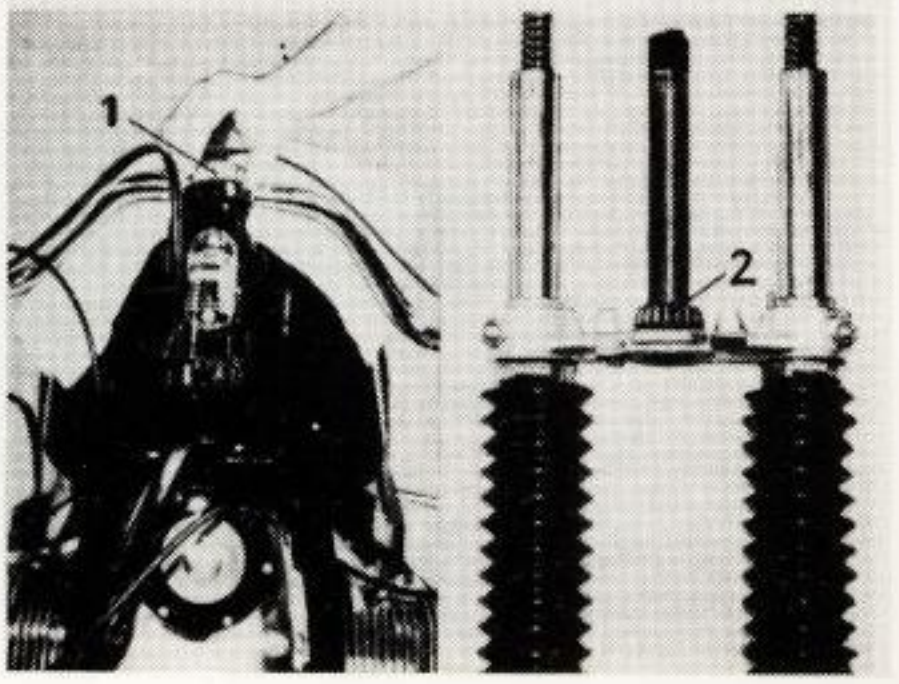
Achtung! Kegelrollenlager nur komplett ersetzen!



■

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

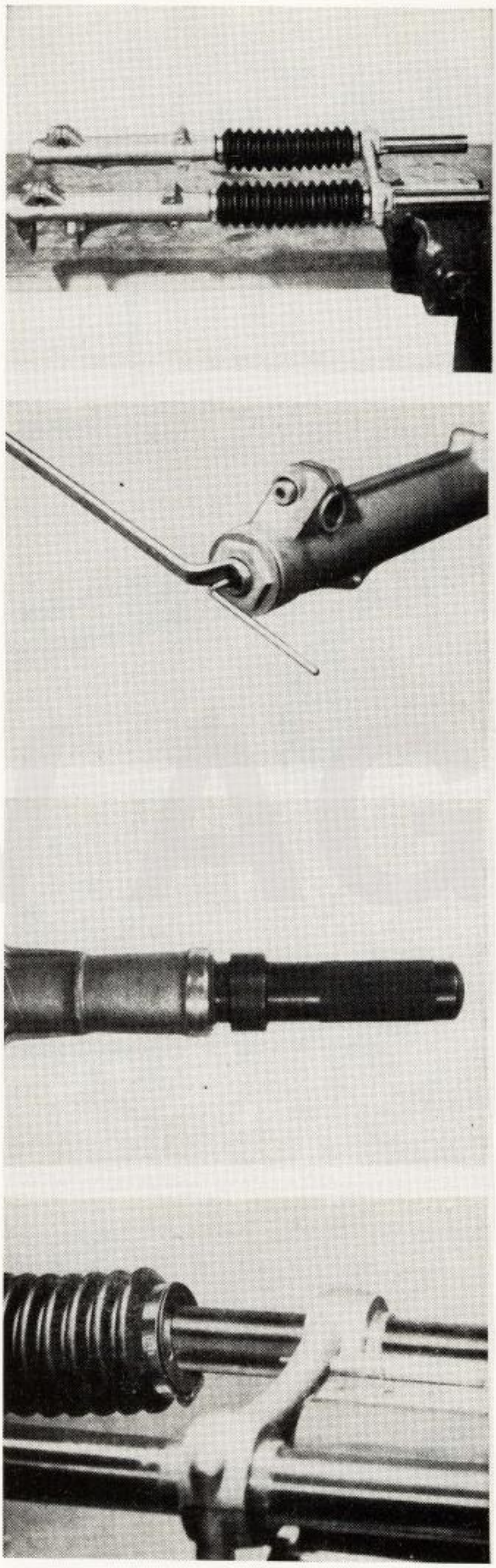


■

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.

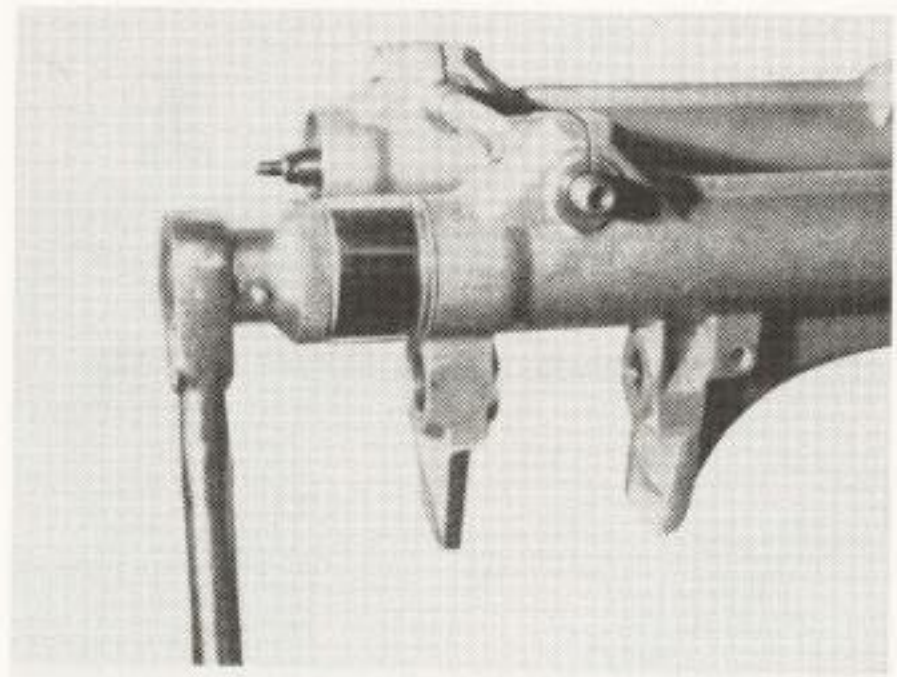
Gleitrohre abziehen, Gummibälge abnehmen.

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.

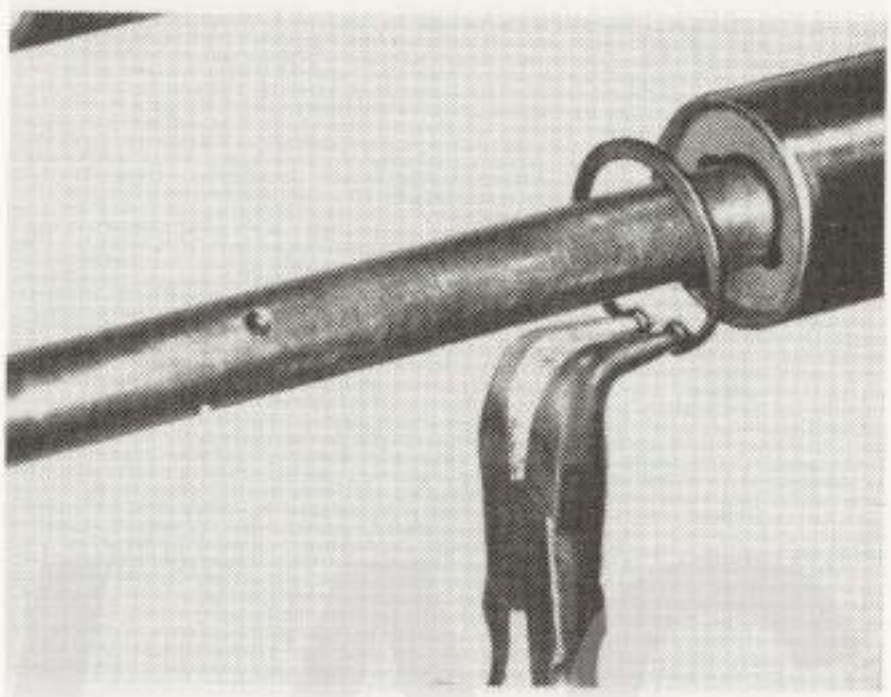
Die Bodenverschraubung abnehmen.

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



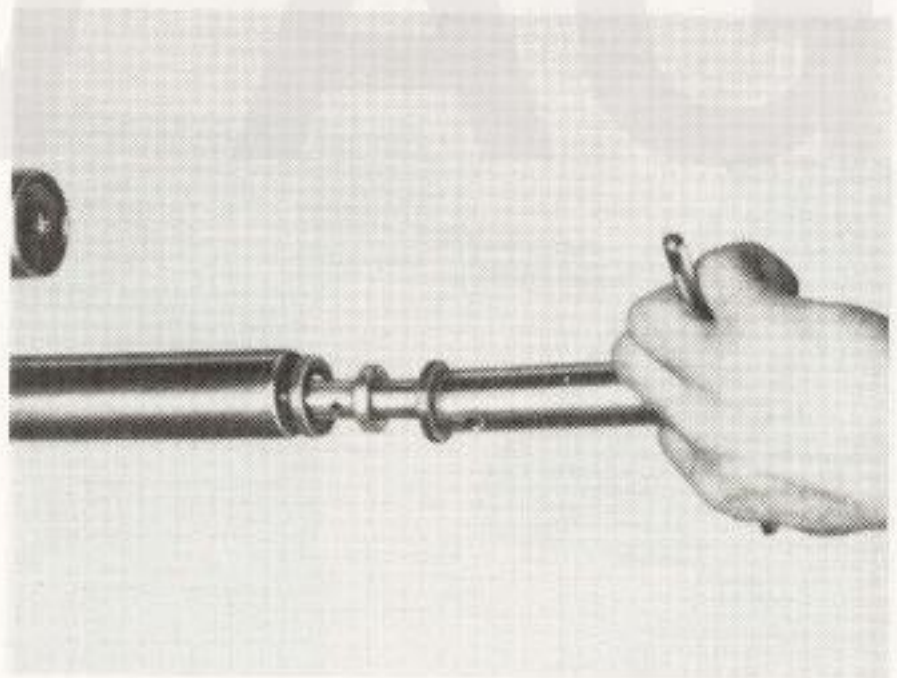
Einbauhinweis: Beim Zusammenbau immer neue Dichtscheiben verwenden.

Sicherungsring an der Dämpferdüse ausheben.



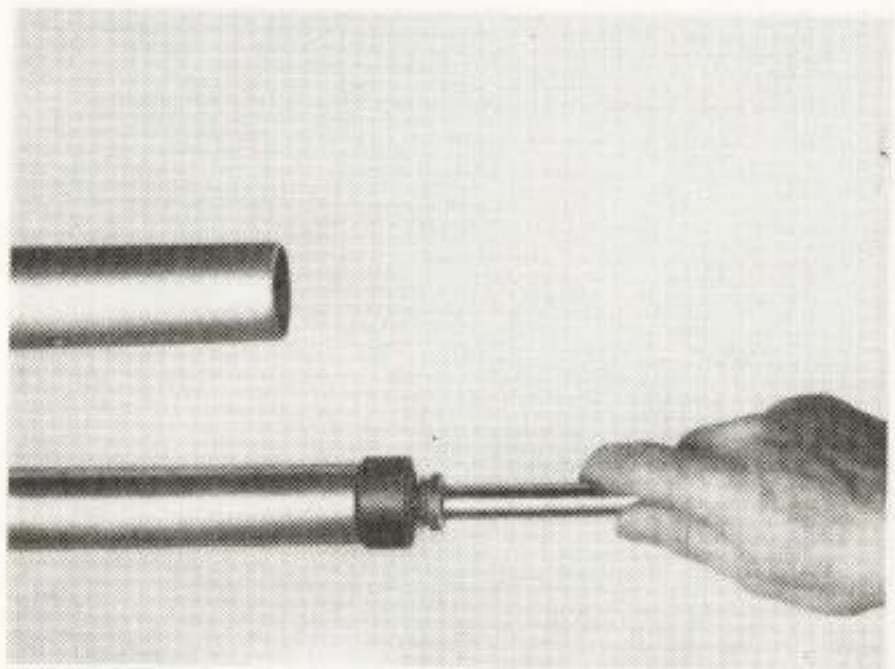
Schwimmende Dämpferdüse, bestehend aus zwei Gewinderingen und Dämpferring, mit geeignetem Werkzeug (Seegerring-Zange) ausbauen.

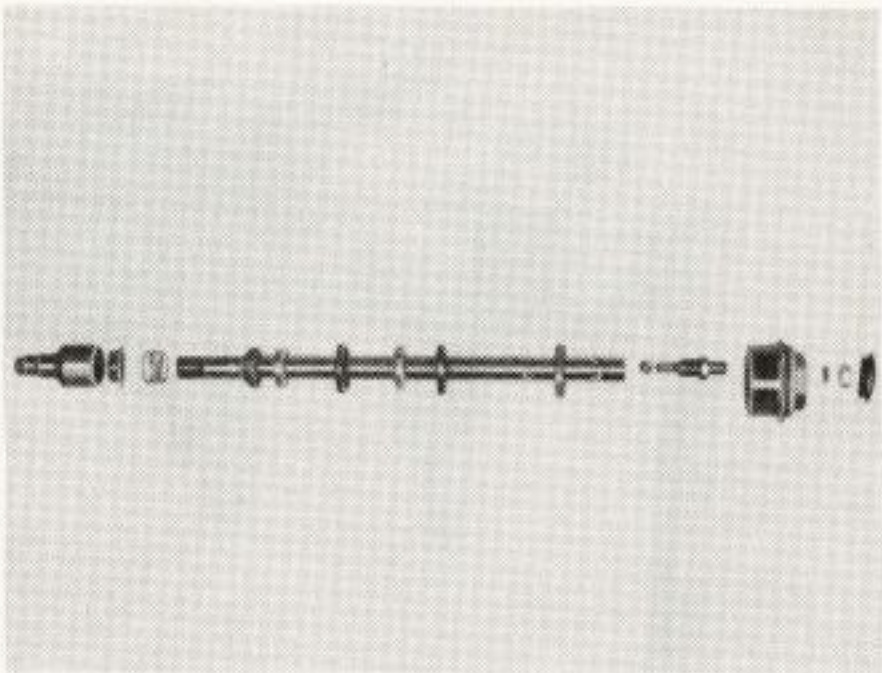
Beim Einbau Anzugsmoment beachten s. Techn. Daten.

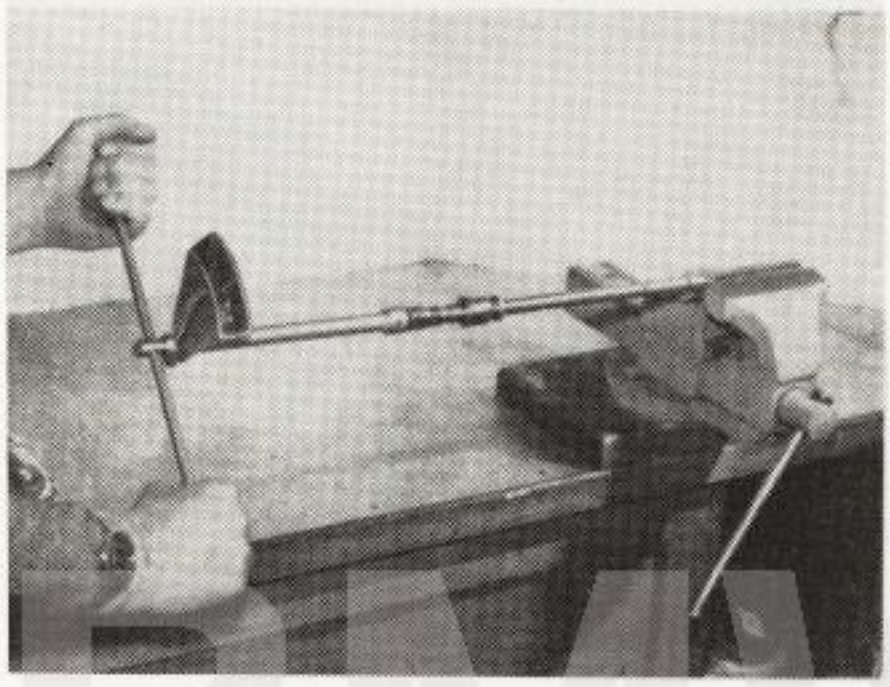


Dämpfer mit Kunststoffanschlag und Tragfedern **nach unten** herausziehen.

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.

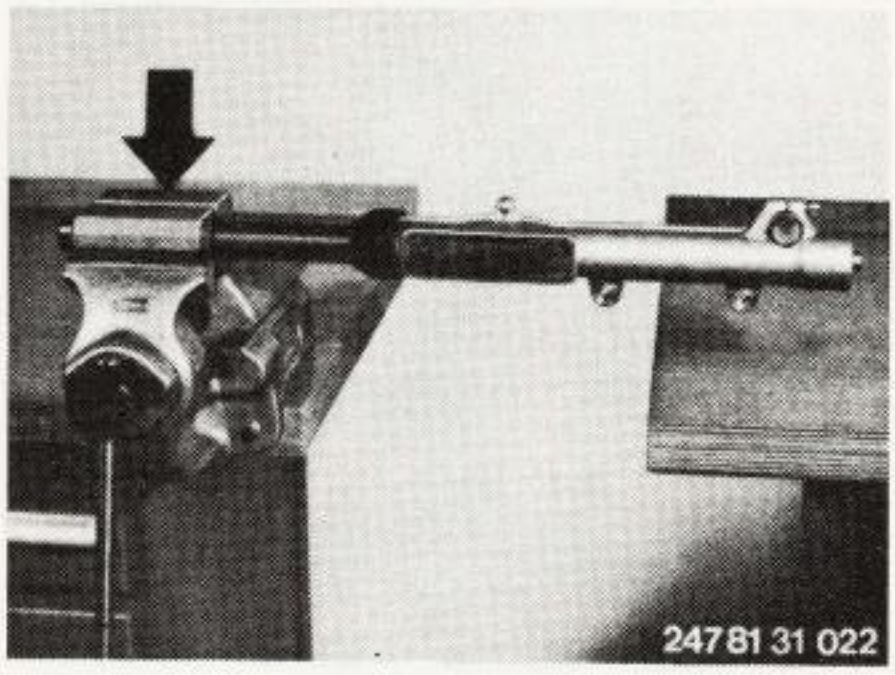
■

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.

■

31 42 103 Teleskopgabel zerlegen und zusammenbauen (Modelle 81)

Gabelstandrohr mit Gleitrohr mittels Spannholz BMW-Nr. 31 4 600 (Pfeil) in Schraubstock einspannen.

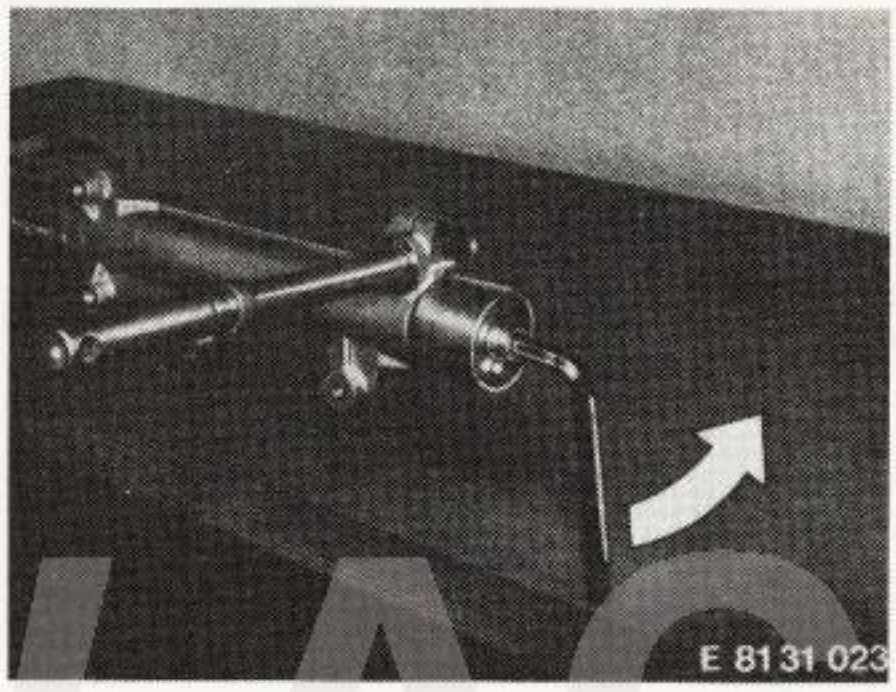


■

Innensechskantschraube der Dämpferbefestigung im Gleitrohr lösen und Gleitrohr abziehen.

Hinweis: Zum Gegenhalten Steckachse verwenden.

Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.



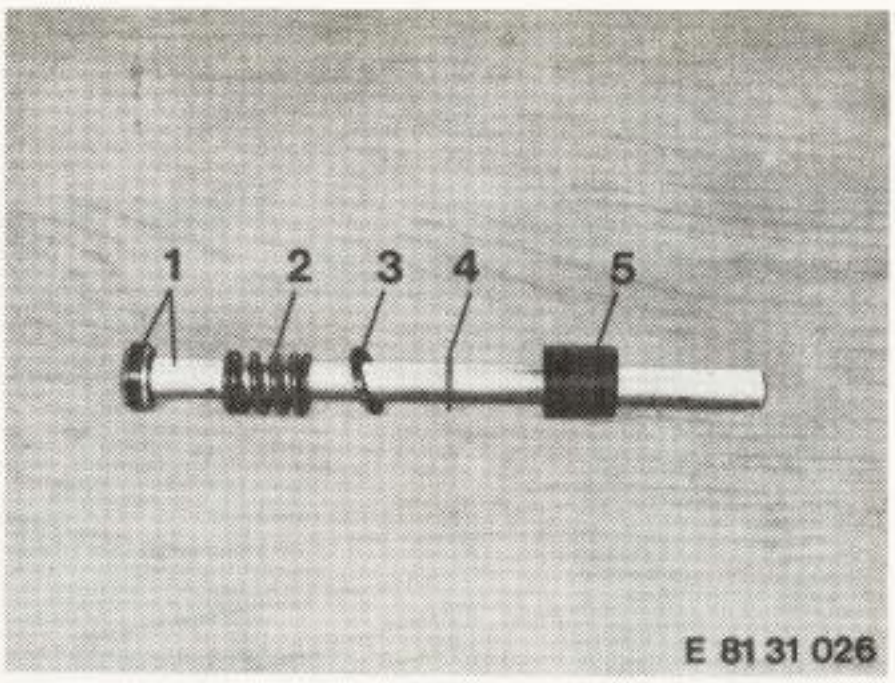
■

Dämpferführung (1) vom Dämpfer (2) abziehen.

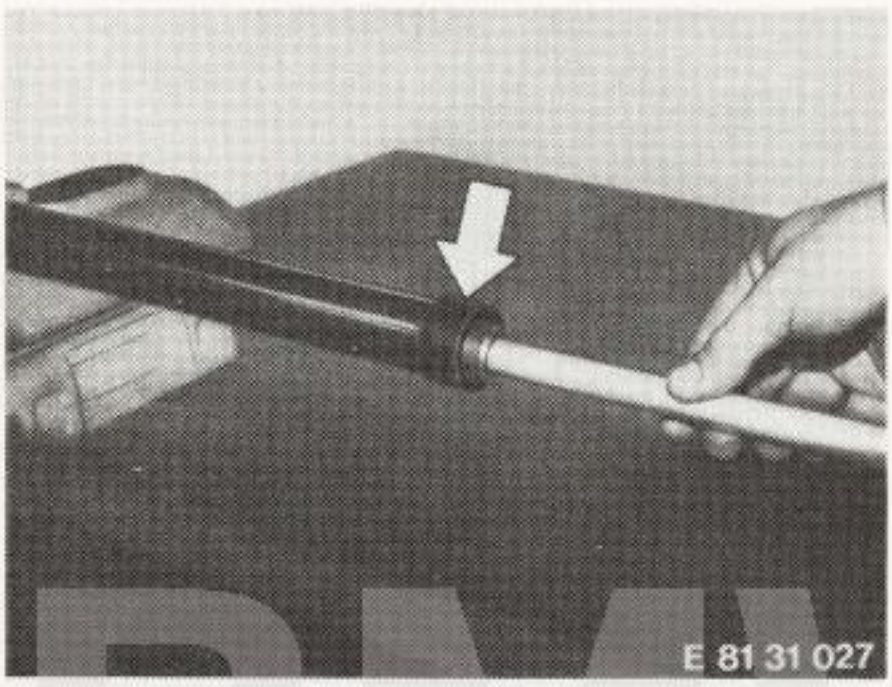
■

Sicherungsring mit Seegerringszange herausnehmen und kompletten Dämpfer aus Standrohr herausziehen.

■

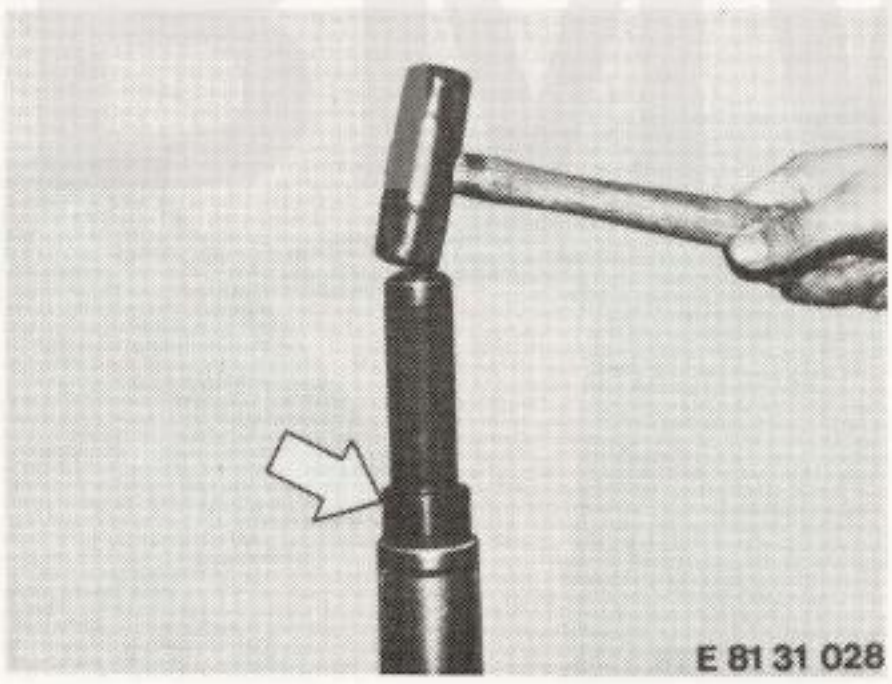


1 Kolben mit Dämpferrohr
2 Druckfeder
3 Lochscheibe
4 Verteilerscheibe
5 Ventilgehäuse



■

Beim Einbauen des Dämpfers in das Standrohr Führungshülse BMW-Nr. 31 4 720 (Pfeil) zum Zusammendrücken des Kolbenringes verwenden.



■

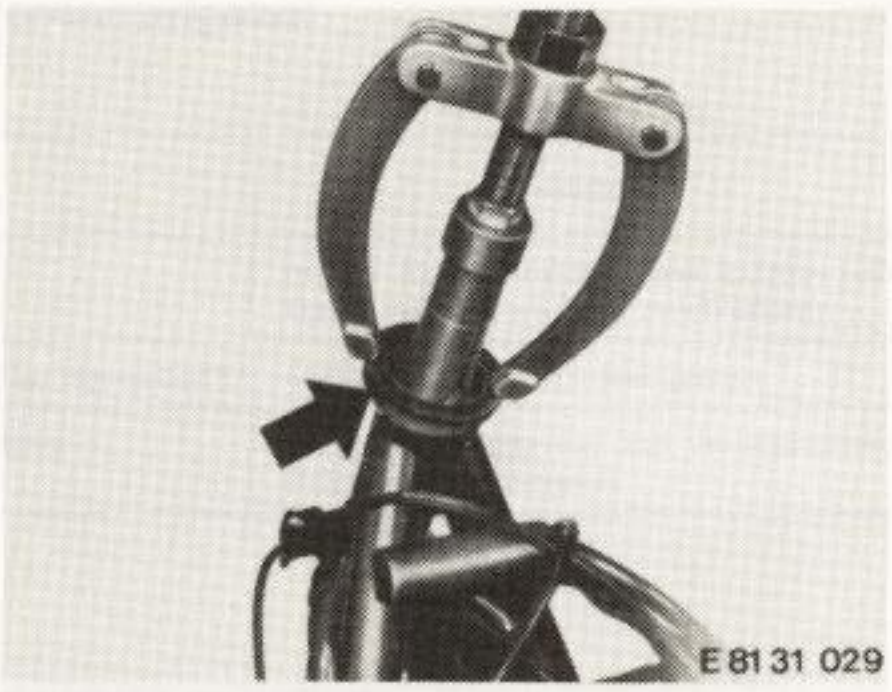
Dichtring im Gleitrohr mit Schraubendreher vorsichtig aushebeln. Neuen Dichtring mit Schlagdorn BMW-Nr. 31 4 650 (Pfeil) und Griffstück BMW-Nr. 00 5 500 einschlagen.

■

31 42 321 Kegelrollenlager der Teleskopgabel-Lagerung aus- und einbauen

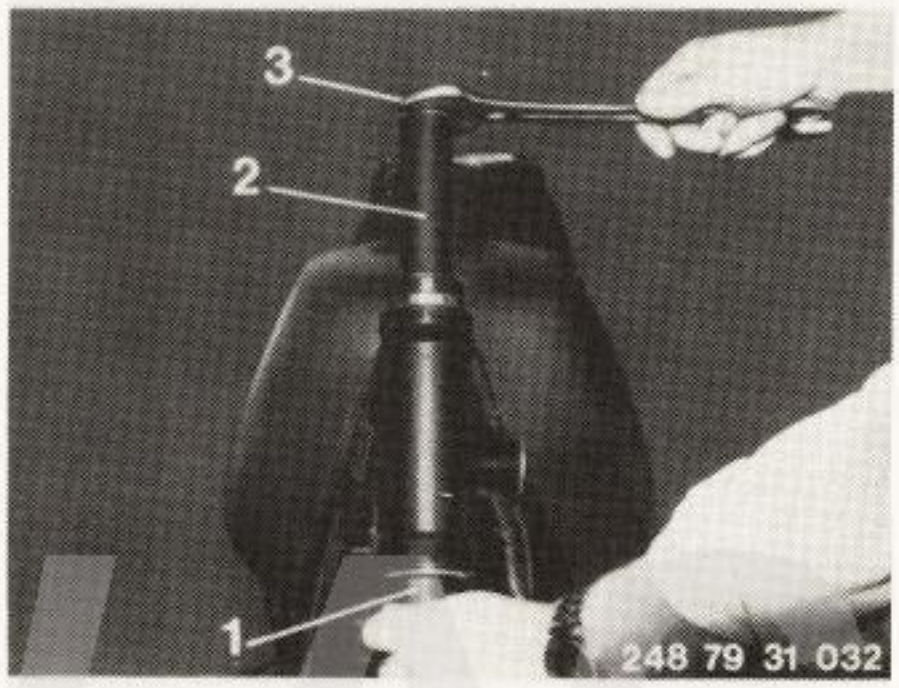
Teleskopgabel aus- und einbauen 31 42 100

Oberes Kegelrollenlager aus Steuerkopf herausnehmen. Außenlaufringe mit Kukko-Auszieher BMW-Nr. 00 5 560 in Verbindung mit Stützring BMW-Nr. 31 4 800 (Pfeil) herausziehen.



■

Außenlaufringe für Kegelrollenlager oben und unten nacheinander mit der Spindel der Rahmenprüflehre (1) in Verbindung mit Distanzstück (2) BMW-Nr. 31 4 820 mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter (3) einziehen.

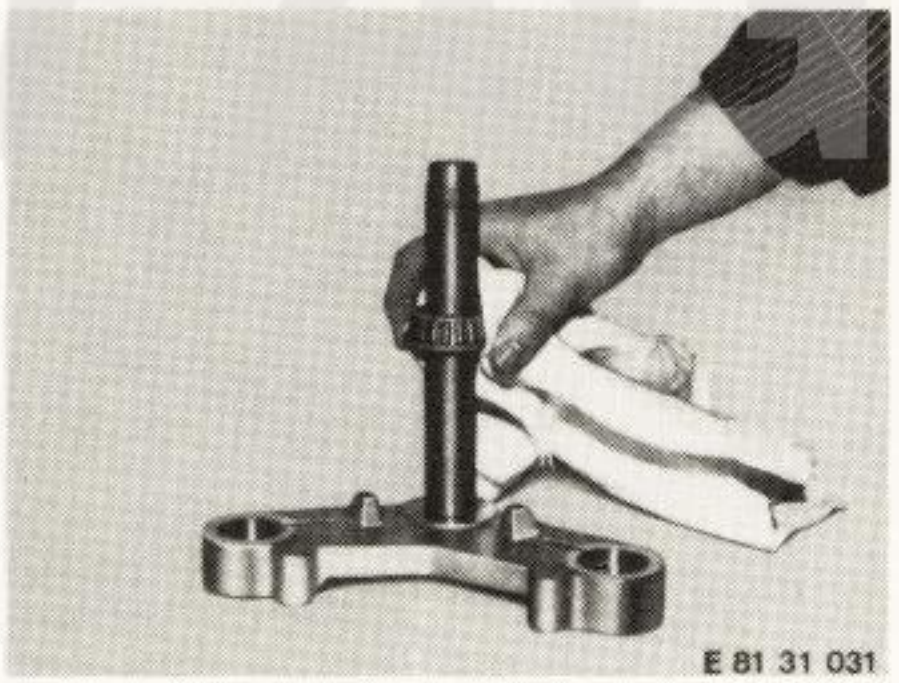


■

Zum Auswechseln des unteren Kegelrollenlagers untere Gabelbrücke auf ca. 100° C erwärmen, Führungsrohr nach unten durchschlagen und gleich wieder einsetzen.

Hinweis: Markierung an Führungsrohr und Gabelbrükke anbringen (Farbstrich oder Körnerpunkt) – Stellung Schlitz für Diebstahlsicherung!

Lager zur Montage auf ca. 80° C erwärmen.



Fehlersuche an der Vorderradgabel

Störung	Ursache	Abhilfe
Zu hohes Losbrechmoment – klemmt	Gabel verspannt	rechte Achsklemmschraube lockern und Gabel mehrmals kräftig durchfedern.
Dämpfung mangelhaft	Ölstand ungleichmäßig, zu gering, zu hoch	Ölmenge prüfen, ggf. korrigieren
Klappergeräusch bei kurz aufeinanderfolgenden Stößen	Ventilgehäuse hat zuviel Spiel	zwischen Seegerring und Ventilgehäuse Paßscheibe montieren.

32 Lenkung

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.

Lenkung

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Lenkereinschlag	42° nach jeder Seite			35°	
Lenkerbreite mm	600			690	548
Lenkerbreite US mm	680			690	548
Lenkrohr ∅ mm	22				
Lenkungsdämpfer				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.

Lenkung

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Lenkereinschlag	42° nach jeder Seite		35°	
Lenkerbreite mm	600		690	548
Lenkerbreite US mm	680		690	548
Lenkrohr ∅ mm	22			
Lenkungsdämpfer			Hydraulisch zweistufig einstellbar	

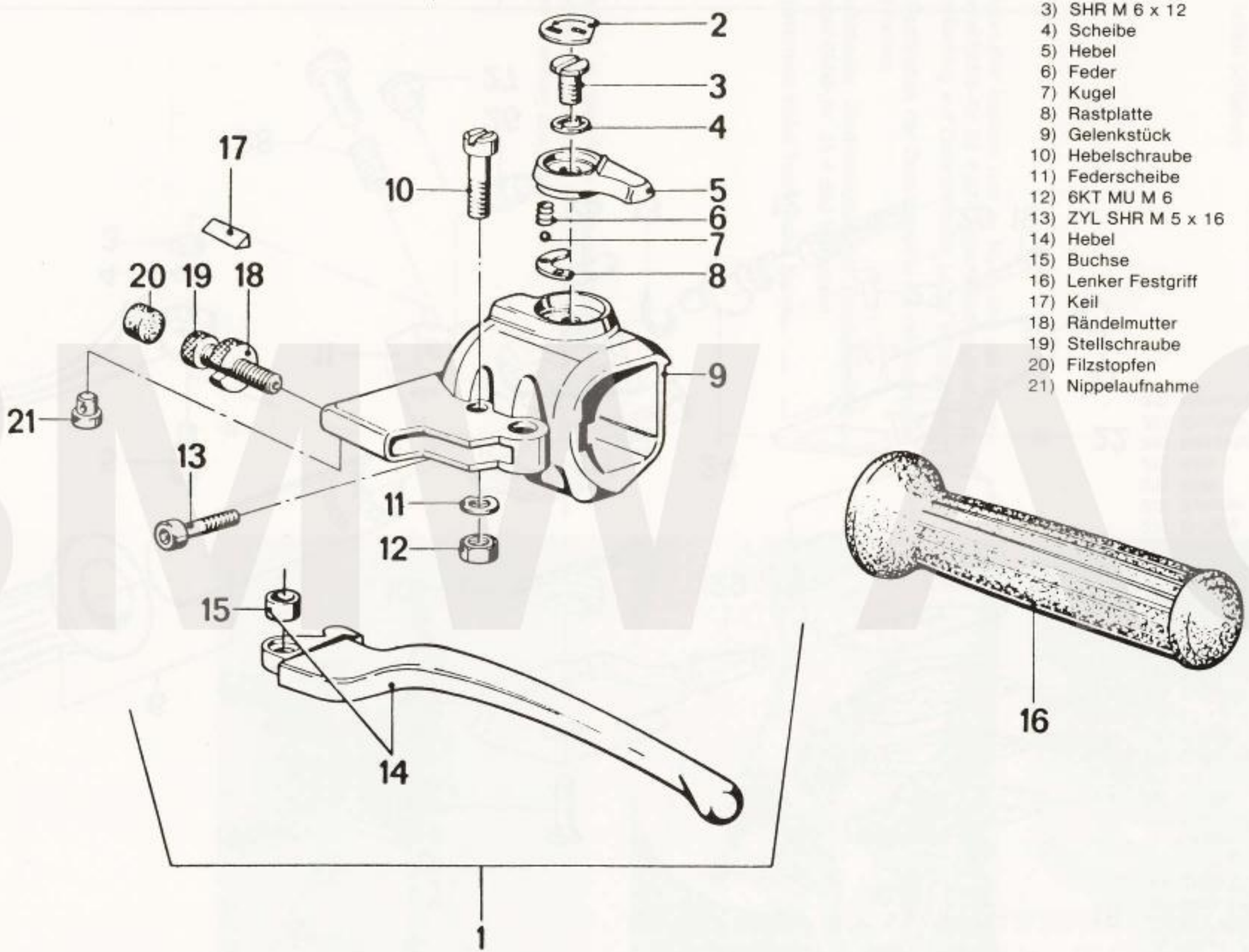
Anziehdrehmomente Nm

Hutmutter für Teleskopgabel	120
Lenkungslager	spielfrei

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

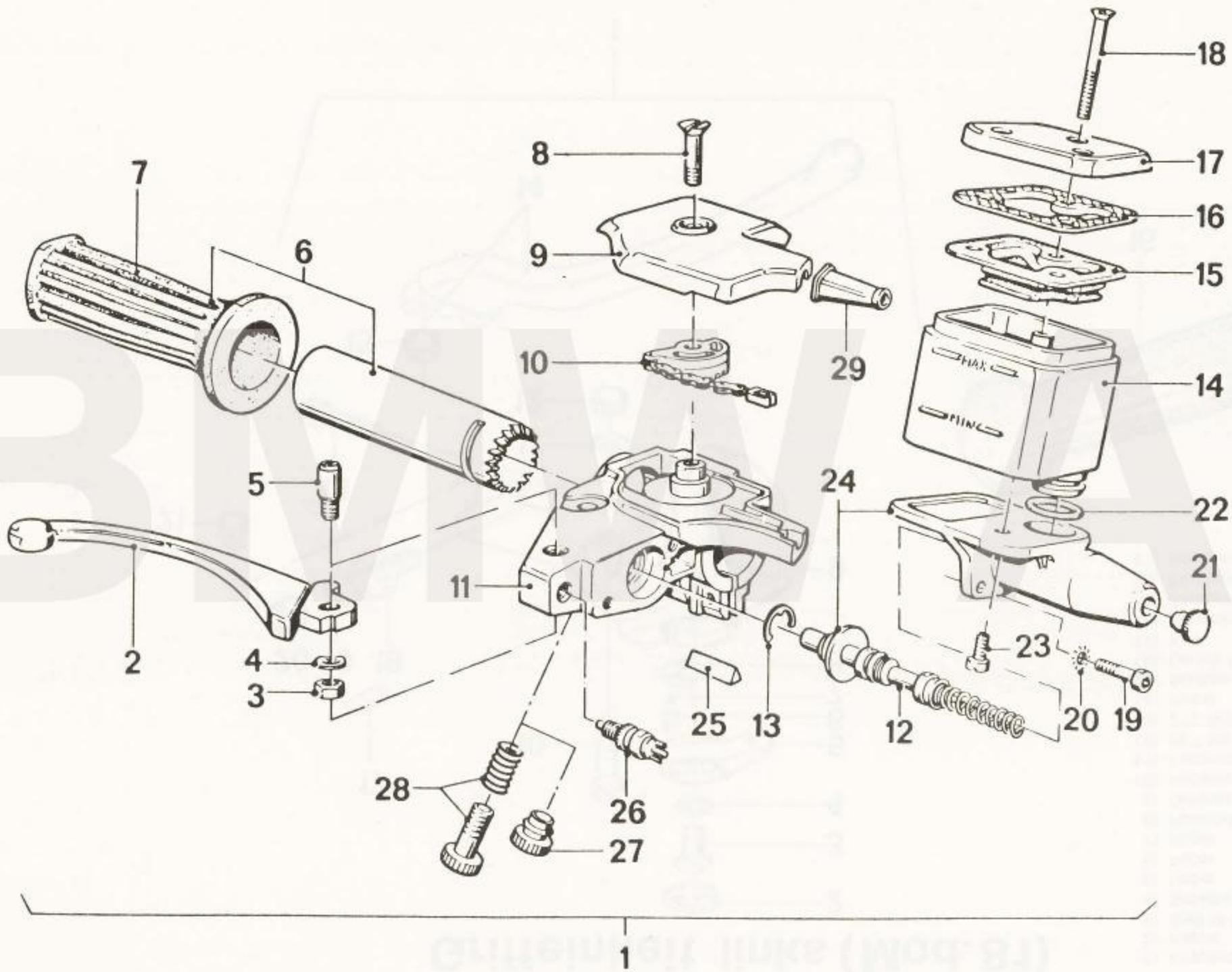
BMW AG

Griffeinheit links (Mod. 81)



1) Kupplungshebel
2) Kappe
3) SHR M 6 x 12
4) Scheibe
5) Hebel
6) Feder
7) Kugel
8) Rastplatte
9) Gelenkstück
10) Hebelschraube
11) Federscheibe
12) 6KT MU M 6
13) ZYL SHR M 5 x 16
14) Hebel
15) Buchse
16) Lenker Festgriff
17) Keil
18) Rändelmutter
19) Stellschraube
20) Filzstopfen
21) Nippelaufnahme

Griffeinheit rechts (Mod. 81)

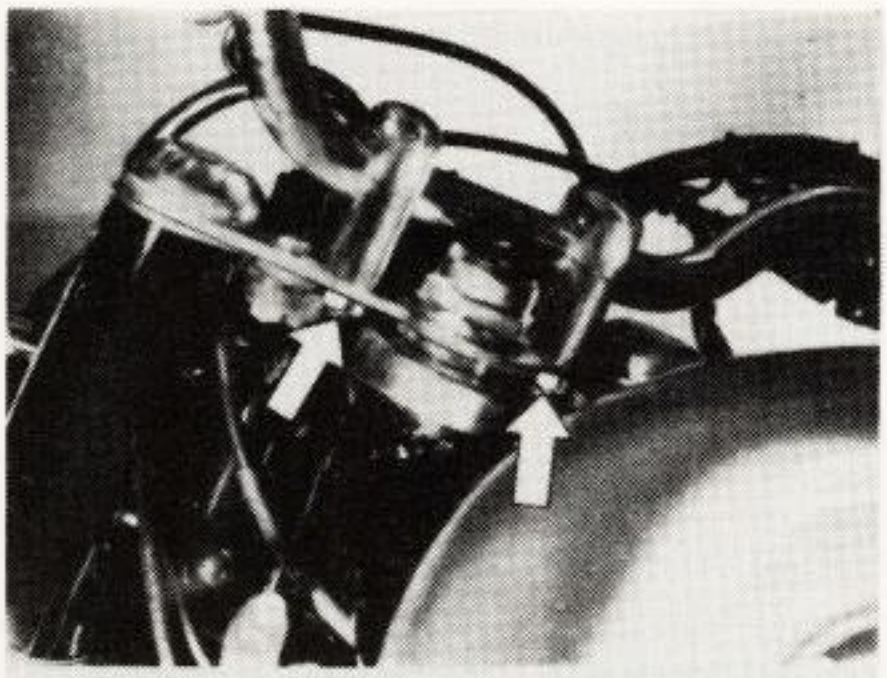


1) Bremshydraulik/Rem-hydraulika
2) Hebel
3) 6KT MU
4) Scheibe
5) SHR
6) Griffrohr
7) Gummi
8) SHR
9) Deckel
10) Nocken/dito
11) Gehäuse
12) Kolben
13) 17 x 1 Sicherungsring
14) Behälter
15) Balg
16) Scheibe
17) Deckel
18) SK SHR M 5 x 55
19) ZYL SHR M 5 x 16
20) J 5,3 Zahnscheibe
21) Stopfen
22) O-Ring
23) Zylinder mit Behälter
24) SHR
25) Keil
26) Rändelschraube
27) Stopfen
28) Manschette

32 00 454 Lenkung einstellen

Hydraulischen Lenkungsdämpfer in Pos. „0" bringen. Linsenkopfschraube auf Sterngriff lösen, Sterngriff abziehen und Prallplatte abnehmen.

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



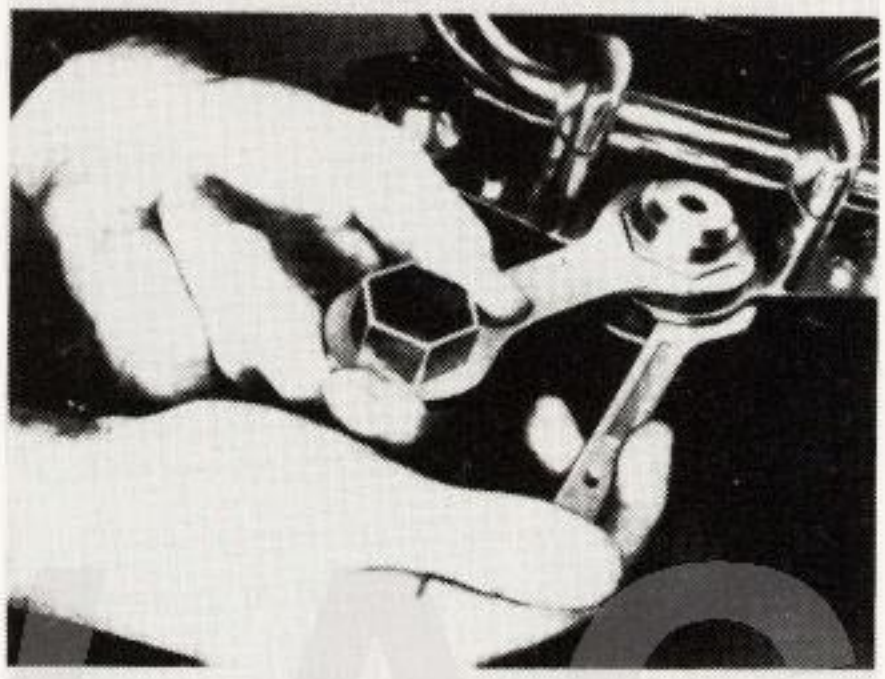
■

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

Beim Festziehen der Zentriermutter an der Nutmutter gegen halten.

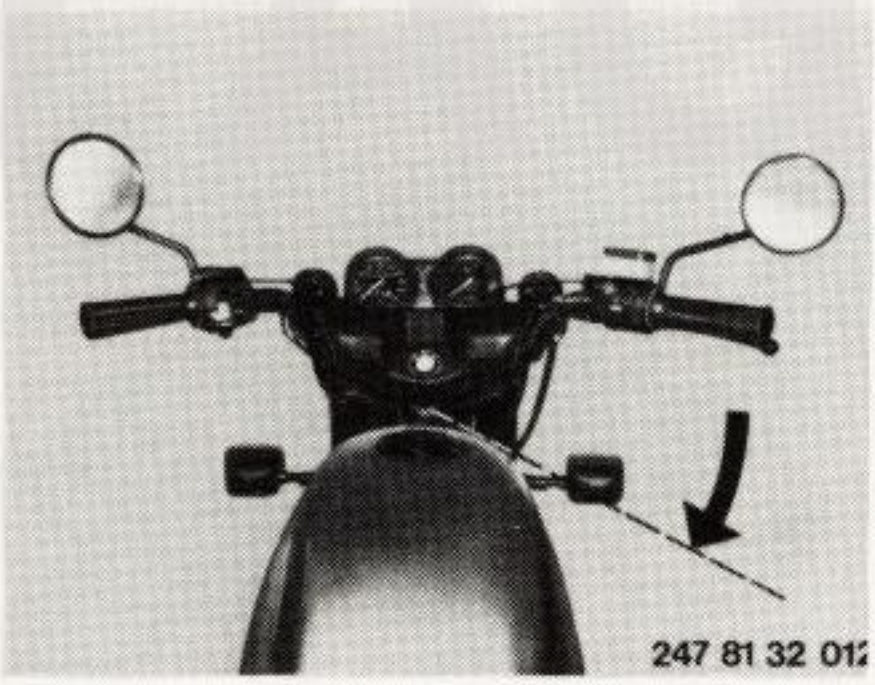
Einbauhinweis: Zentriermutter mit Sechskant-Ringschlüssel BMW-Nr. 31 4 850 festziehen.

Anzugsmoment siehe Technische Daten.



■

Bei richtig eingestelltem Steuerkopflager muß der Lenker, bei aufgebocktem Motorrad, eben noch bis zum rechten Anschlag durchfallen.



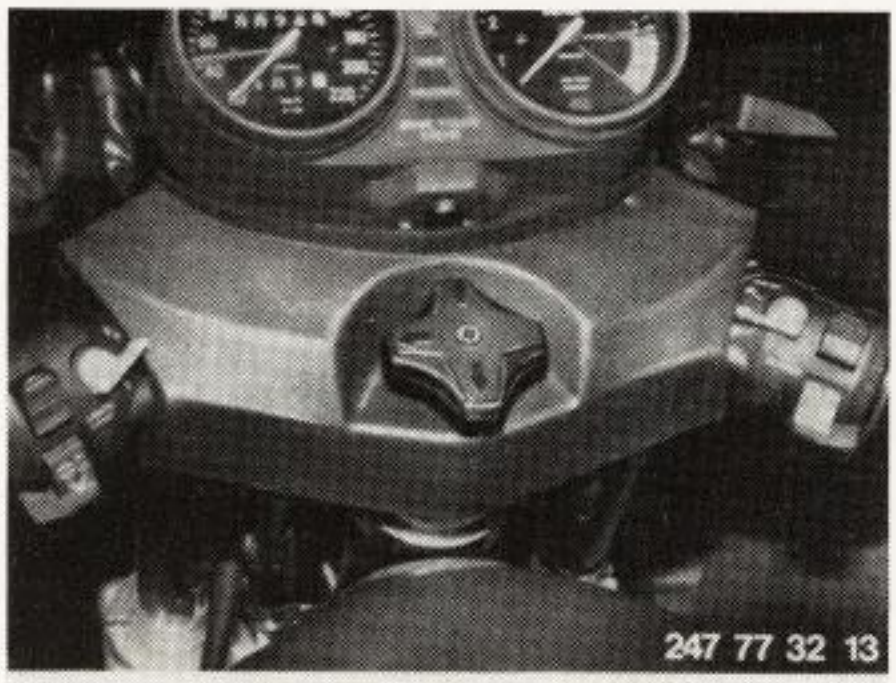
■

BMW AG

32 71 000 Lenkerrohr aus- und einbauen

Massekabel der Batterie abklemmen.

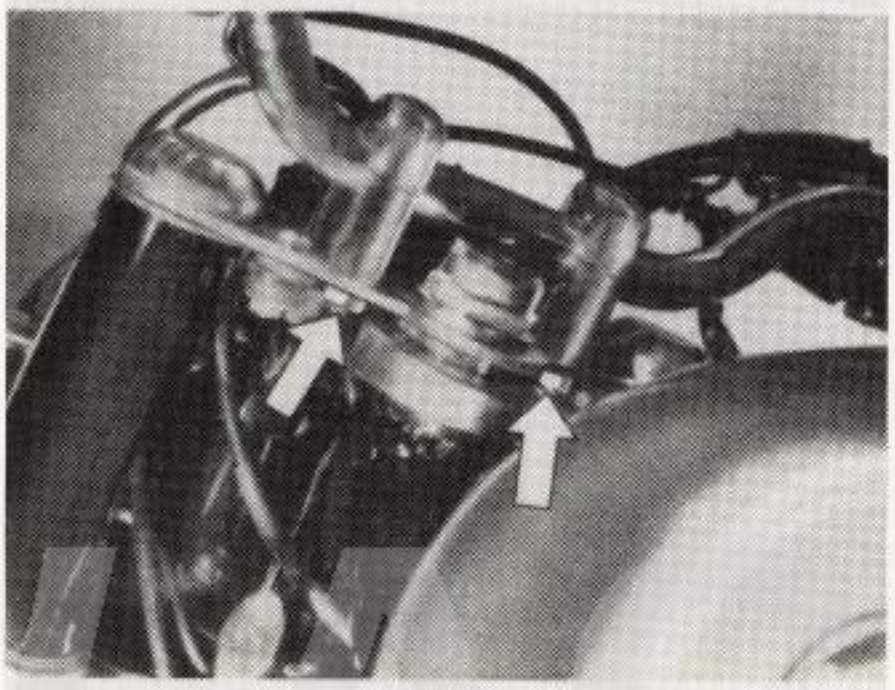
Linsenschraube auf dem Sterngriff herausschrauben und Sterngriff abheben, Prallplatte abziehen.



■

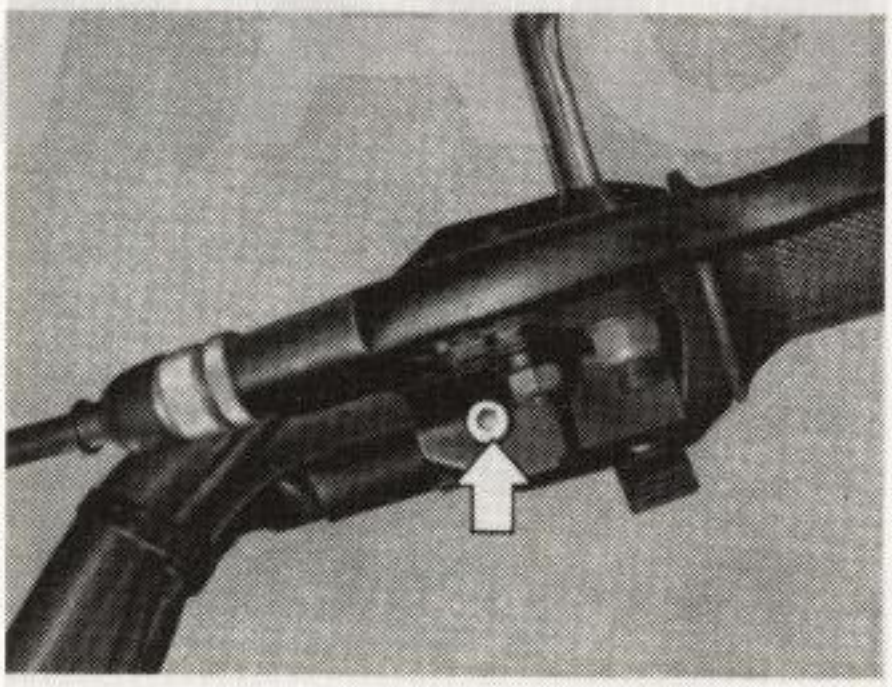
An den Klemmböcken für das Lenkerrohr je 2 Muttern mit Federscheiben entfernen (Pfeil).

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



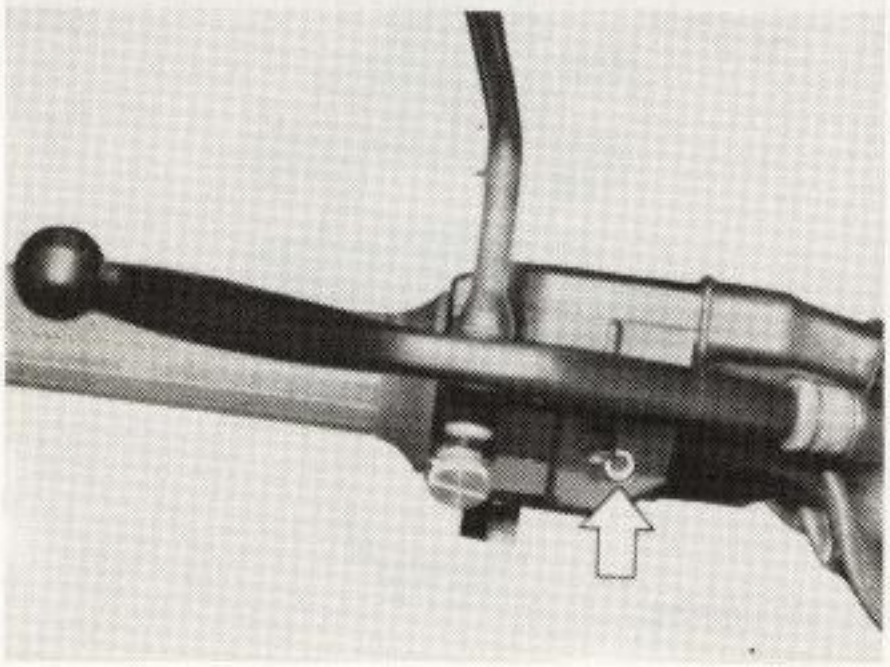
■

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.

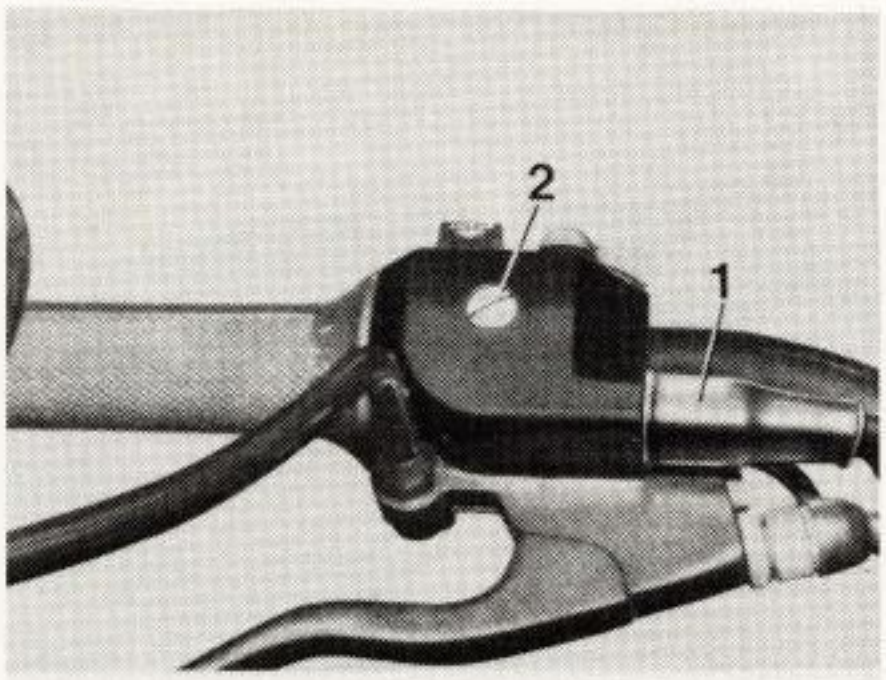


■

32 73 030 Gaszug aus- und einbauen

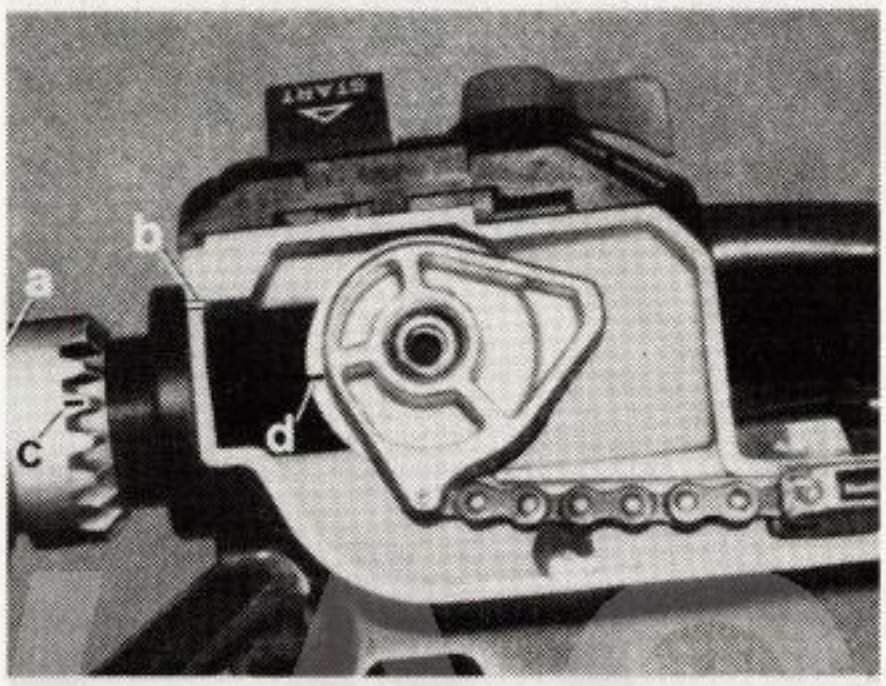
Wasserschutzkappe 1 zurückschieben, Deckel 2 abschrauben.

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.



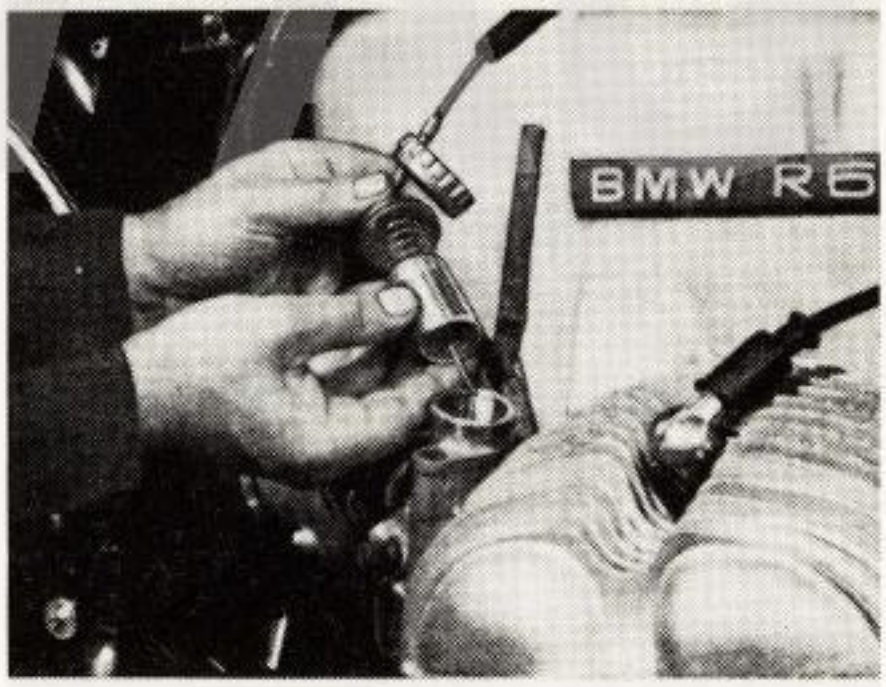
■

Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

R 60/7

Deckel vom Vergasergehäuse abschrauben und mit Feder und Gasschieber herausnehmen.

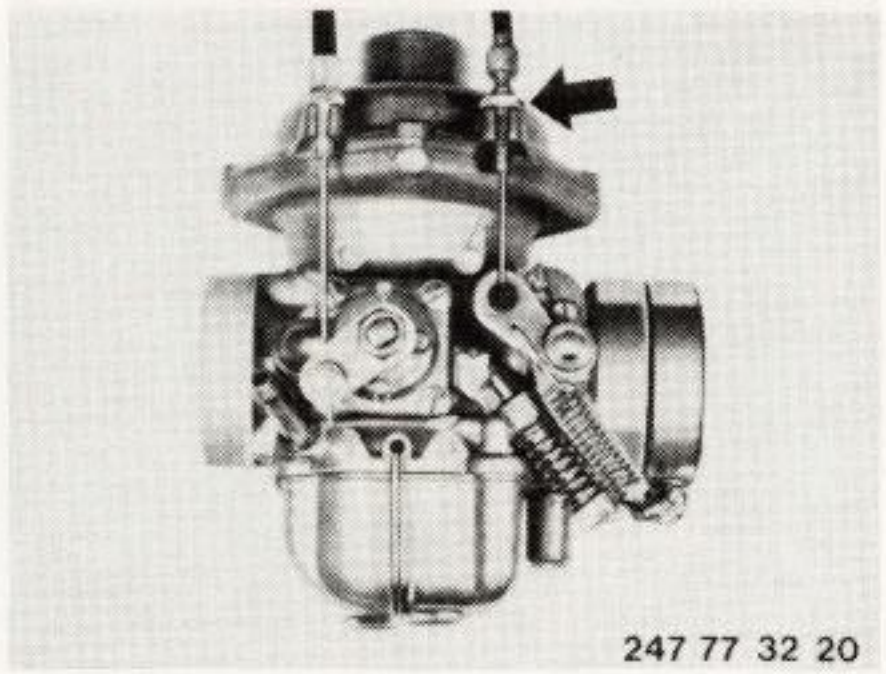
Gaszug aushängen.



■

R 75/7 – R 100 RS

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

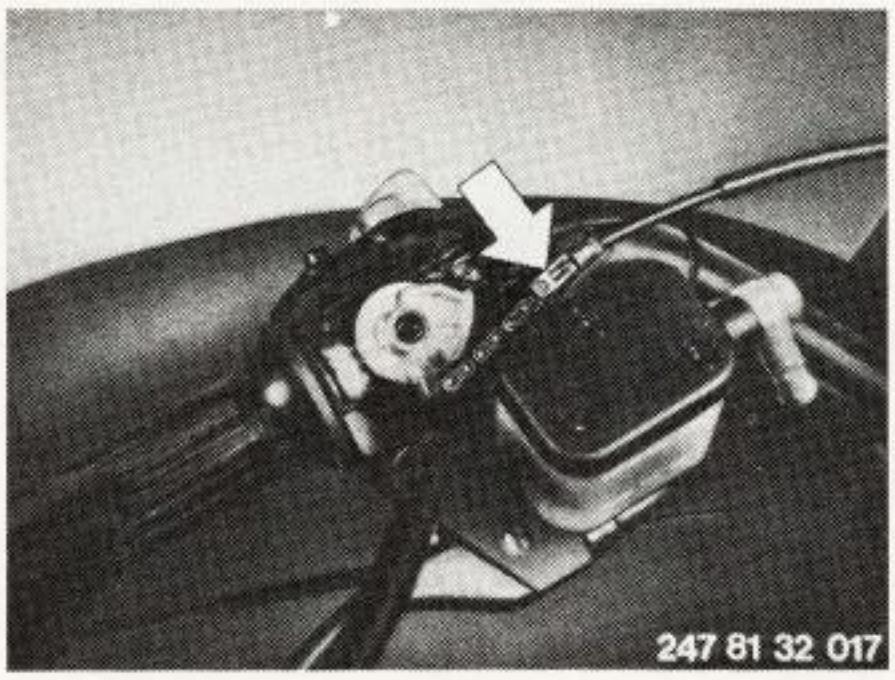


■

32 73 030 Gaszug aus- und einbauen (Modelle 81)

Kraftstoffbehälter 16 11 030 abnehmen.

Wasserschutzkappe auf Seilzug zurückschieben, Deckel der Gaszugbetätigung abschrauben und Seilzug aus Kette (Pfeil) aushängen.

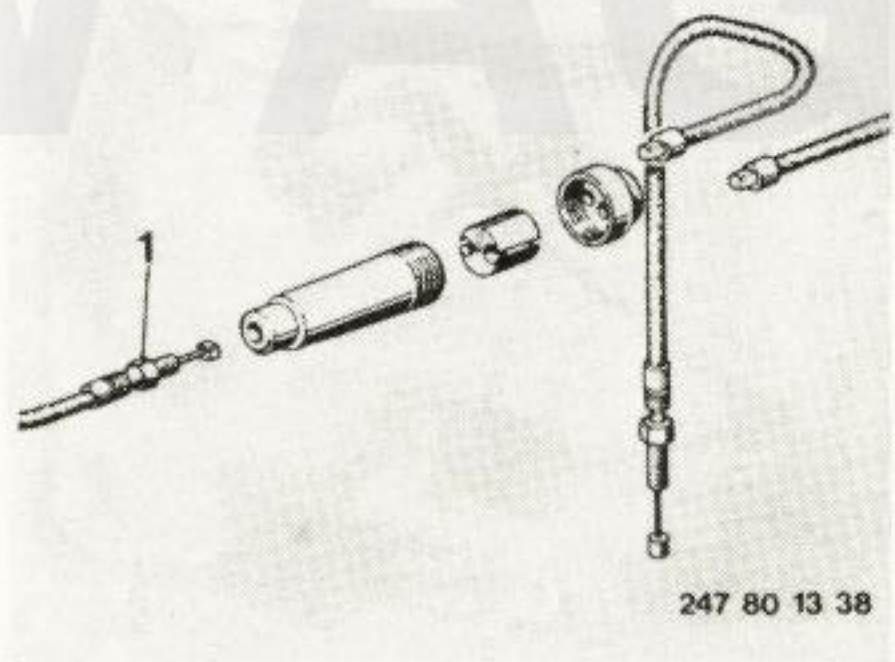


■

Einbauhinweis: Vor dem Zusammenbau Verstellnokken und Verzahnung am Gasdrehgriff einfetten. Bei der Montage darauf achten, daß sich die Markierung auf dem Zahn des Gasdrehgriffes mit der Markierung auf den Verstellnocken deckt.

■

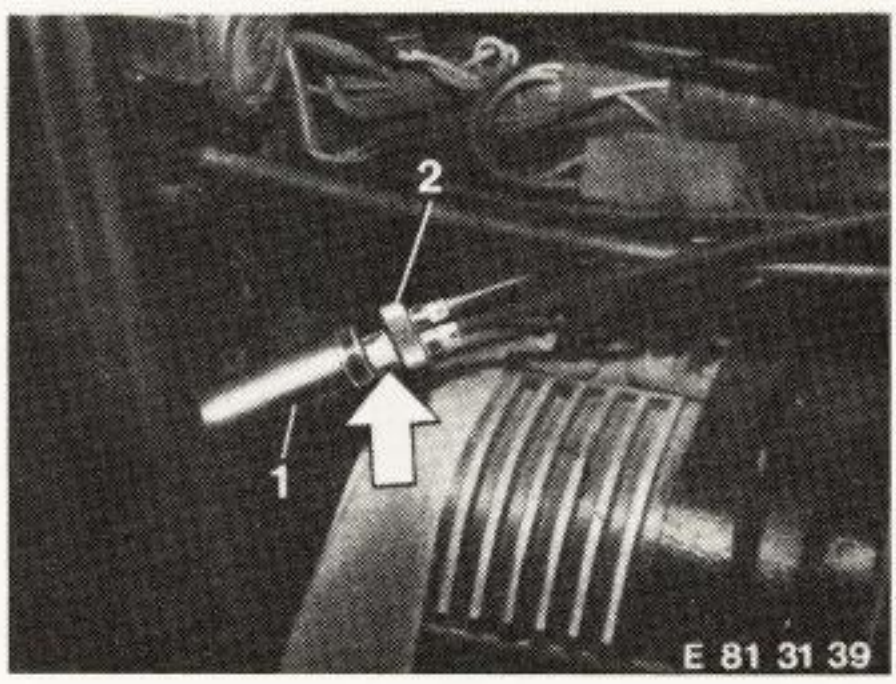
Kontermutter (1) der Stellschraube am Verteilerstück lösen und Stellschraube ganz eindrehen.



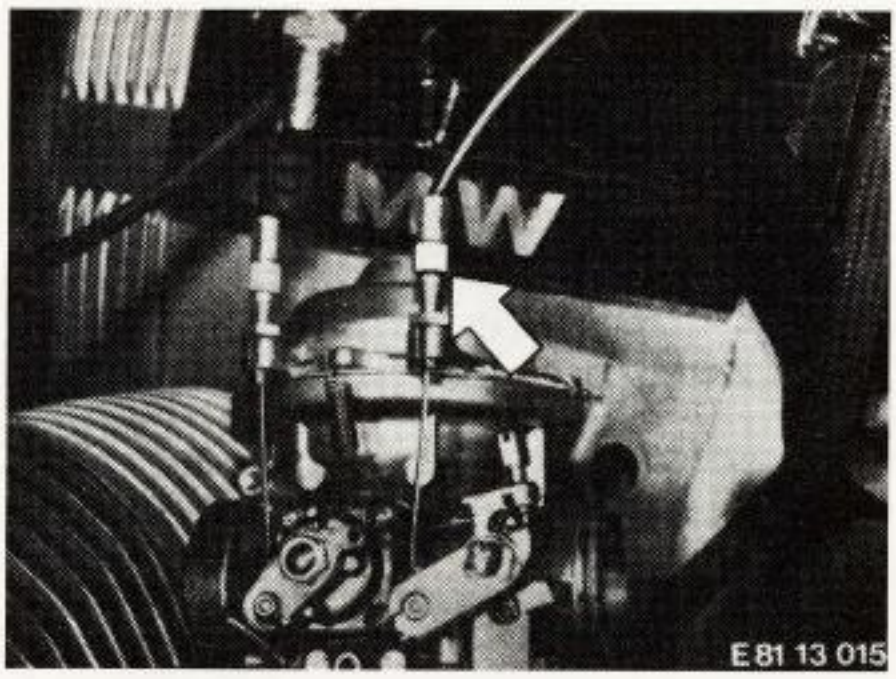
■

Hülse des Verteilers (1) drehen, dabei an dem geränderten Teil (2) festhalten.

Seilzüge aus Verteilerstück (Pfeil) aushängen.



■



An der Stellschraube am Vergaser Kontermutter lösen und Schraube (Pfeil) herausdrehen, Seilzug an Drosselklappen-Betätigung aushängen.

Hinweis: Motorleerlauf und Kraftstoffluftgemisch einregulieren 13 00 004.

Achtung: Zur besseren bildlichen Darstellung wurde der Vergaser vom Zylinderkopf abgebaut und Seitenverdreht gezeigt!

■

33 Hinterachse

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.

Hinterachse

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Verzahnungsart	Klingelnberg-Palloid-Spiralverzahnung				
Zähnezahl	10 : 32 **11 : 37	11 : 33	11 : 32	11 : 33	
Übersetzungsverhältnis	1 : 3,2 **1 : 3,36	1 : 3,0	1 : 2,91	1 : 30	
Sonderausführung: Zähnezahl	11 : 37	11 : 32	11 : 33	11 : 32	
Sonderausführung: Übersetzungsverhältnis	1 : 3,36	1 : 2,91	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 doppelwirkenden 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	

** Version mit niederverdichtetem Motor

Hinterachse

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Tragfeder Einbaulänge mm	199,1				
Länge entspannt mm	251				
Feder außen ∅ mm	49,6				
Feder innnen ∅ 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				
unter 5° C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 80				
Füllmenge Ltr.	0,15				

Anzugmomente Nm

Mutter auf Antriebsritzel	150+15	Ölablaßschraube Hinterradantrieb	23–26
Gewindering im Gehäuse	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.

Hinterachse

Technische Daten Modelle 81

Modell		R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Verzahnungsart		Klingelnberg-Palloid-Spiralverzahnung			
Zähnezahl		11 : 33	11 : 32	11 : 33	
Übersetzungsverhältnis		1 : 3,0	1 : 2,91	1 : 30	
Sonderausführung:	Zähnezahl	11 : 32	11 : 33	11 : 32	
	Übersetzungsverhältnis	1 : 2,91	1 : 3,0	1 : 2,91	
Ölsorte: Erstfüllung		Marken-Einlauf-Hypoid-Getriebeöl SAE 90 API-Klasse GL5			
Nach dem ersten Ölwechsel	über 5° C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 90 API-Klasse GL5			
	unter 5° C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 80			
Füllmenge Ltr.		0,35 (max. bis zur Kontrollschraube)			
Zahnflankenspiel mm		0,08 . . . 0,14			
Seitenspiel des Tellerrades mm		0,1			
Hinterradfederung		Langarmschwinge mit 3fach verstellbaren Federbeinen und doppelwirkenden 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	

Hinterachse

Technische Daten Modelle 81

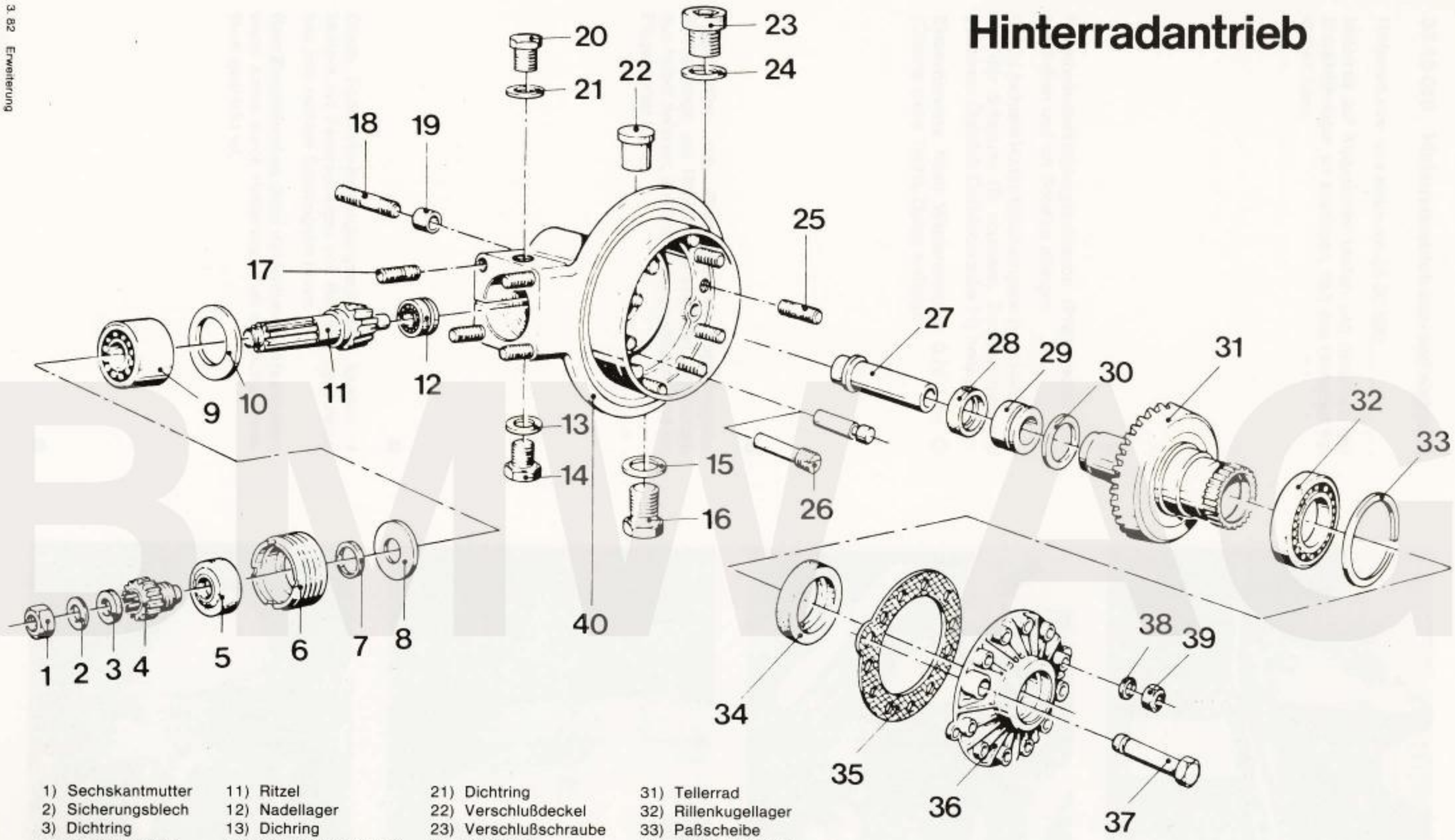
Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Tragfeder Einbaulänge mm	199,1			
Länge entspannt mm	251			
Feder außen ∅ mm	49,6			
Feder innen ∅ mm	41,8 + 0,3			
Drahtdicke mm	7,5 ± 0,04			
Federdruck bei 120,2 mm Federweg kp/mm²	105			
Langarmschwinge Ölsorte über 5° C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 90		API-Klasse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

Anziehdrehmomente Nm

Ölablaßschraube Hinterachsgehäuse	25,5	Mutter auf Antriebsritzel	165
Öleinfüllschraube Hinterradschwinge	locker eingeschraubt	Gewindering im Hinterachsgehäuse	118
Ölablaßschraube Hinterradschwinge	15,7	Ölstandkontrollschraube Hinterachsgehäuse	10
Muttern für Hinterachsgehäusedeckel	17,7	Lagerbolzen der Hinterradschwinge	10 + 2
Federbeinauge an Kolbenstange	38 ± 2	Kontermutter für Schwingenlagerbolzen	100 + 20
Zwölfkantmuttern zur Befestigung Hinterachsgehäuse/Hinterradschwinge	47	Befestigungsschrauben für Federbein	35 + 5

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

Hinterradantrieb

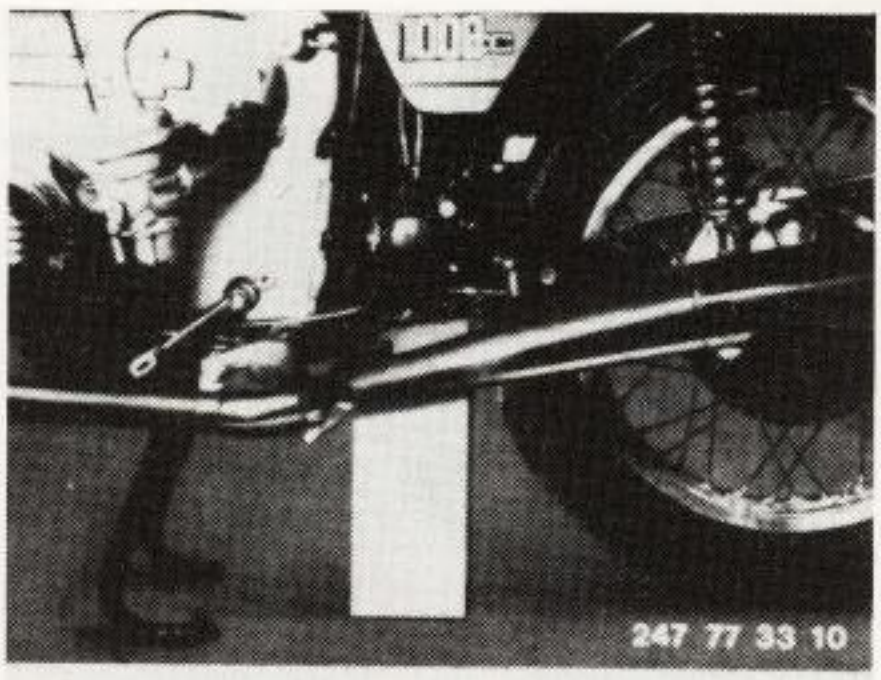


1) Sechskantmutter
2) Sicherungsblech
3) Dichtring
4) Kupplungsnabe
5) Wellendichtring
6) Gewindering
7) Ausgleichsring
8) Scheibe
9) Schrägkugellager
10) Ausgleichsscheibe
11) Ritzel
12) Nadellager
13) Dichring
14) Verschlußschraube
15) Dichtring
16) Verschlußschraube
17) Stiftschraube
18) Stiftschraube
19) Buchse
20) Verschlußschraube
21) Dichtring
22) Verschlußdeckel
23) Verschlußschraube
24) Dichtring
25) Stiftschraube
26) Kegelkerbstift
27) Buchse
28) Wellendichtring
29) Nadellager
30) Druckring
31) Tellerrad
32) Rillenkugellager
33) Paßscheibe
34) Wellendichtring
35) Dichtung
36) Gehäusedeckel
37) Lagerbolzen
38) Federscheibe
39) Sechskantmutter
40) Gehäuse

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.

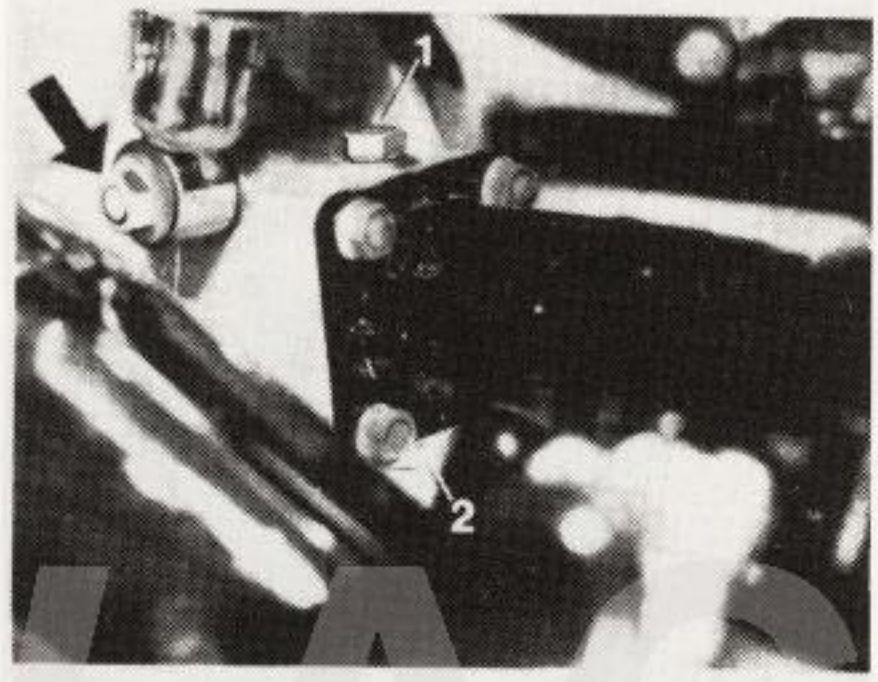


■

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

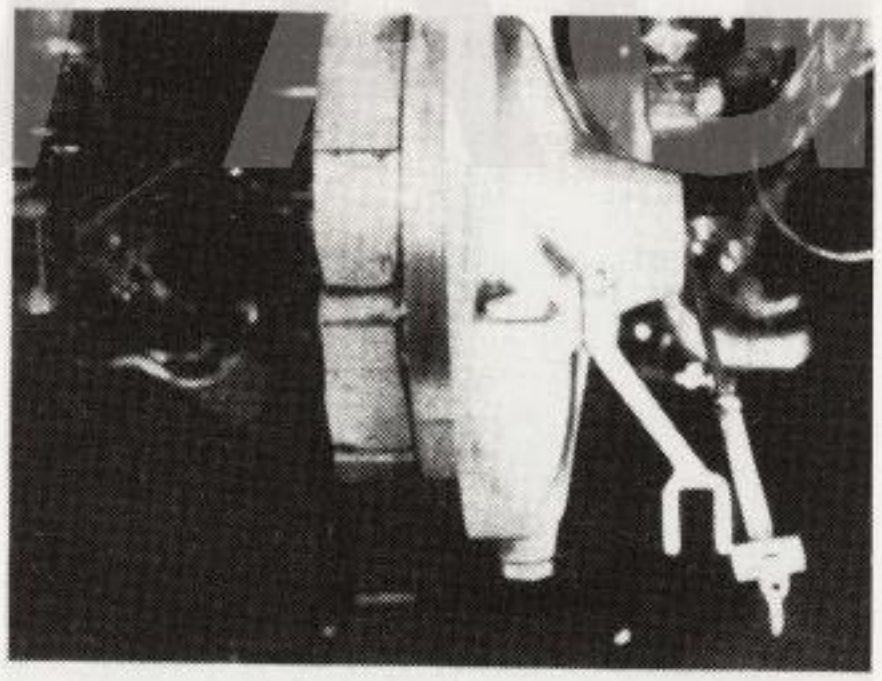
Öl aus rechtem Hinterradschwingarm nach Herausdrehen der Schraube (2) ablassen. Zur Belüftung und besserem Ölabfluß Einfüllschraube (1) herausdrehen.

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



■

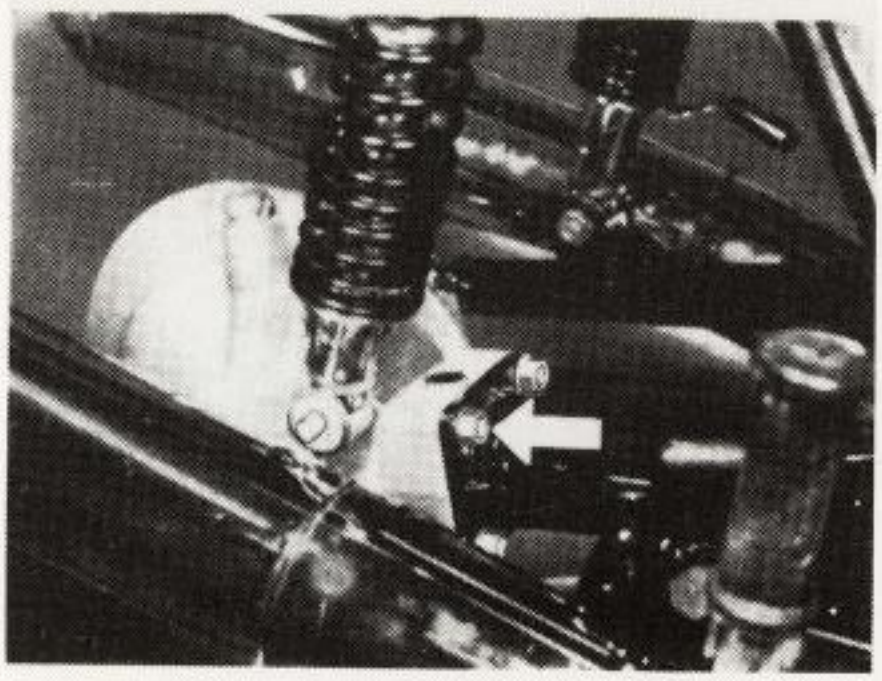
Flügelmutter von Bremsgestänge abschrauben, Bremsstange von Hebelbolzen abziehen, Hohlbolzen aus Hebel nehmen, auf Bremsstange stecken und mit Flügelmutter halten.



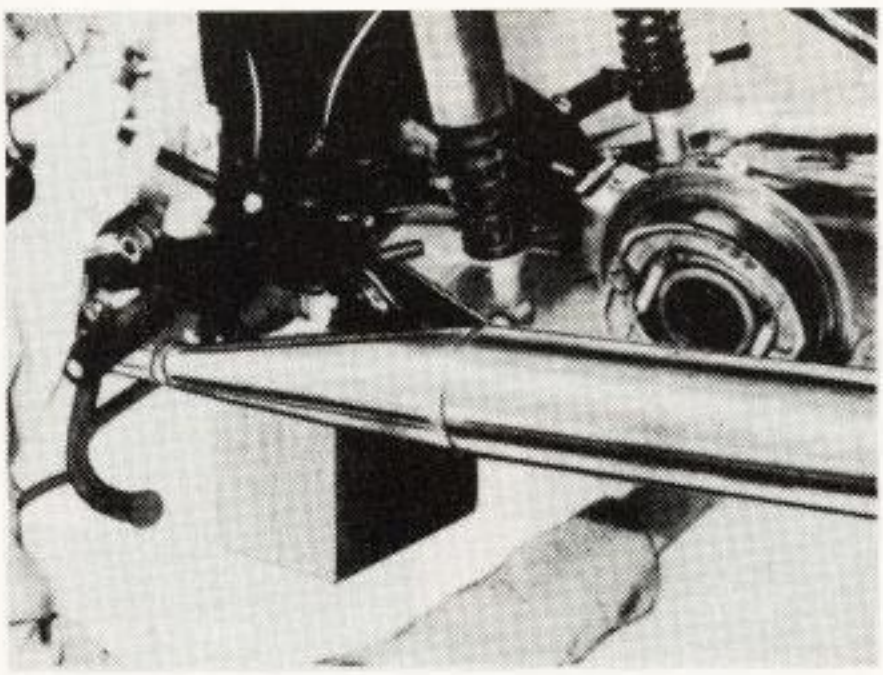
■

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.

■

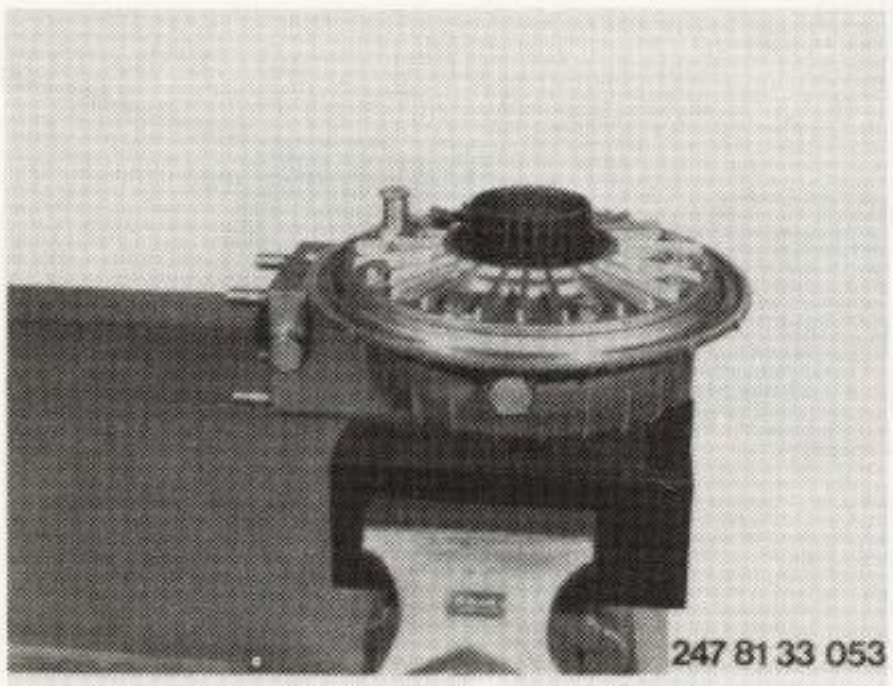
33 10 113 Hinterradantrieb zerlegen und zusammenbauen

Öl aus Hinterradantrieb ablassen.

Bremsbacken aus- und einbauen 34 21 150 } (entfällt bei Scheibenbremse.)
Bremshebel und Bremsschlüssel ausbauen.

Hinterradantrieb in Montagevorrichtung BMW Nr. 33 1 600 (Pfeil) einsetzen.

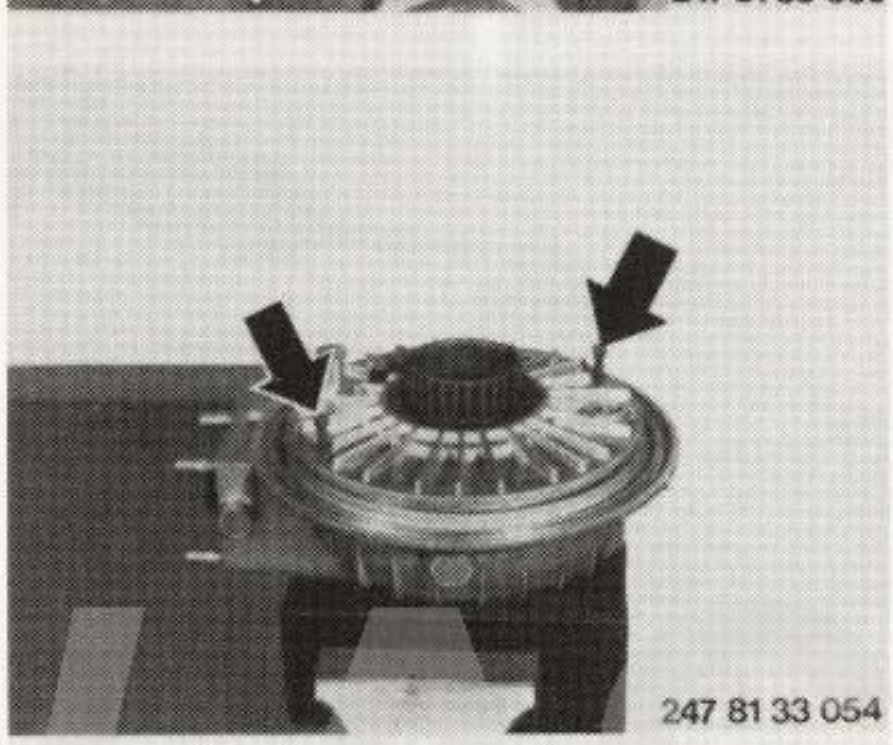
■


247 81 33 053

Sechskantschrauben aus Deckel herausschrauben. Deckel auf ca. 80° C erwärmen und mit 2 Schrauben M5 x 30 (Pfeile) abdrücken, Ölleitblech herausnehmen.

Einbauhinweis: Deckeldichtung Loctite Nr. 573 oder Papierdichtung.

Montagehülse BMW-Nr. 33 1 000 durch Wellendichtring im Gehäusedeckel schieben, dann auf die Antriebsverzahnung des Tellerrades aufstecken und Deckel auf das Gehäuse drücken. Gehäusedeckel auf ca. 80° C erwärmen.


247 81 33 054

■

Wellendichtring mit Dorn aus Deckel herausschlagen. Neuen Dichtring mit Schlagdorn BMW-Nr. 33 1 850 und Griff BMW-Nr. 00 5 500 einschlagen.

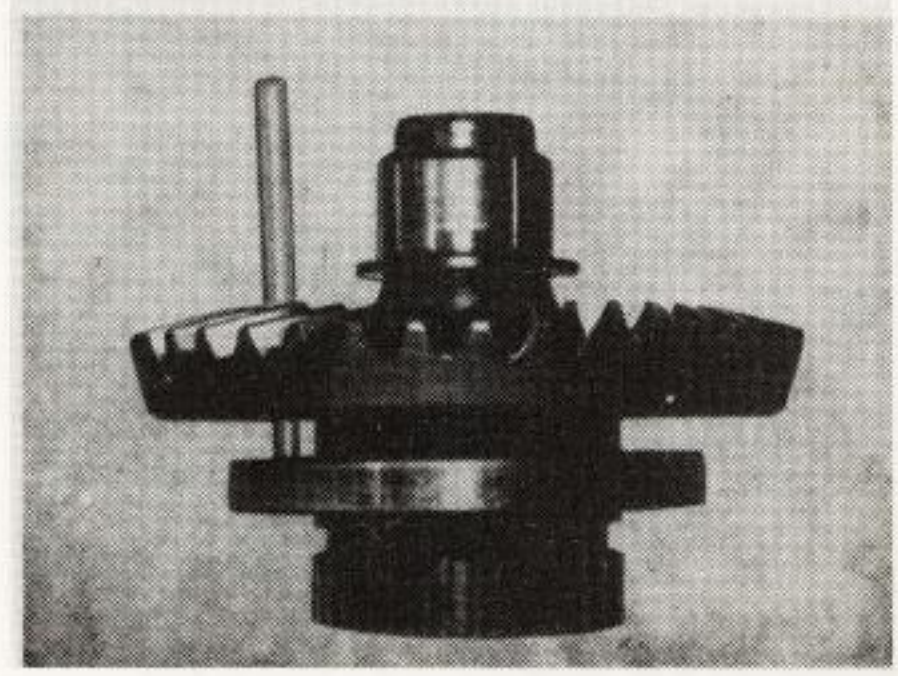
Hinweis: Deckel auf glatte Seite des Führungsstückes auflegen.


247 81 33 055

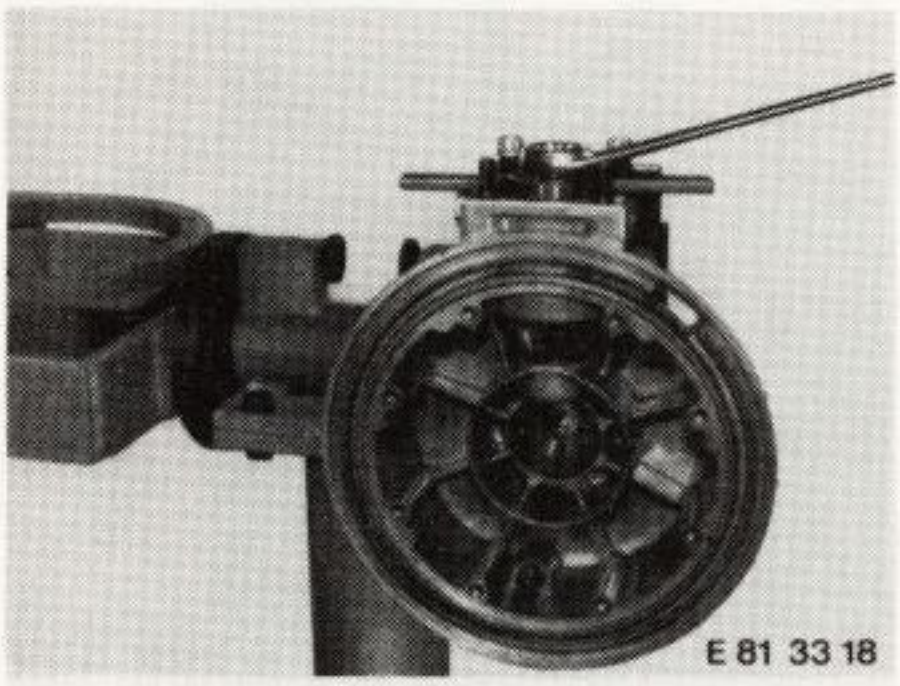
■

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

Einbauhinweis: Rillenkugellager auf ca. 100° C anwärmen.



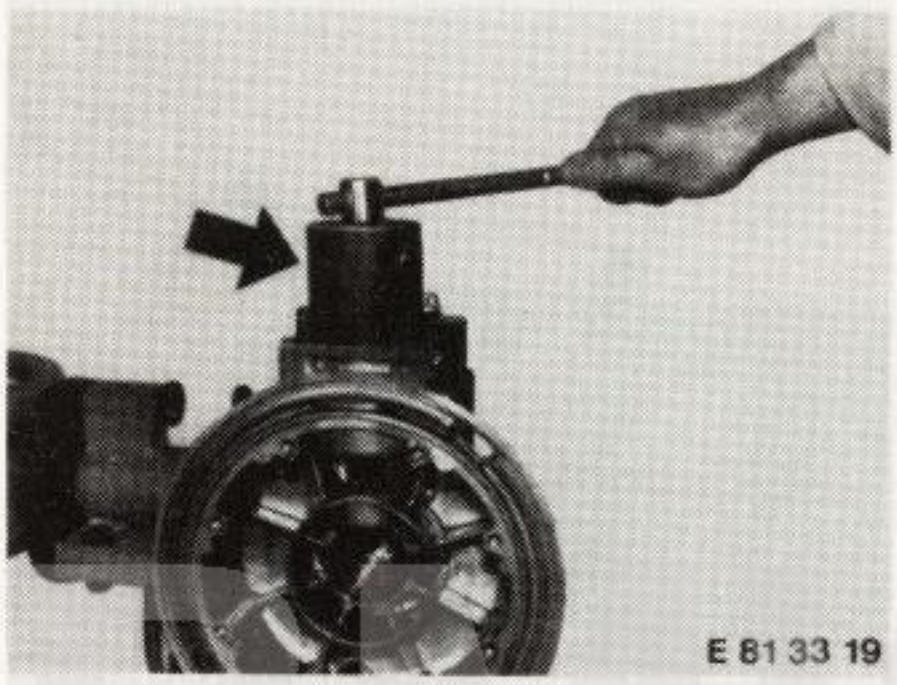
■



Montagevorrichtung senkrecht stellen. Mutter auf Antriebsritzel lösen und Scheibe mit Kunststoffring und Ritzel abziehen.

Einbauhinweis: Mutter wird mit Loctite 74 gesichert, Anziehdrehmoment siehe Techn. Daten.

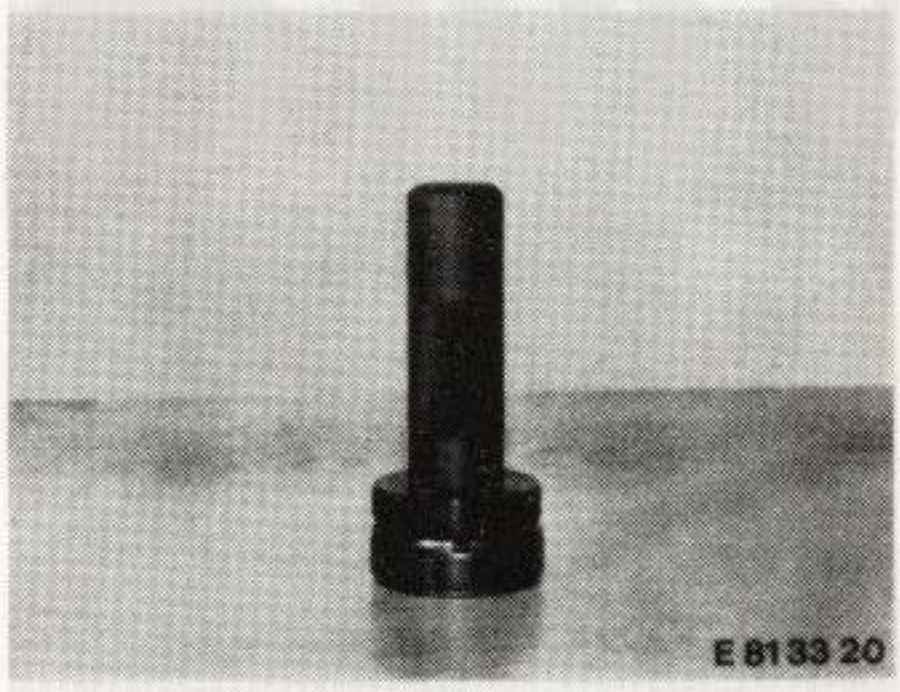
■



Gewindering einschließlich Wellendichtring mit Zapfenschlüssel BMW-Nr. 33 1 700 ausdrehen. (Pfeil)

Distanzscheibe und Beilagscheibe ebenfalls herausnehmen.

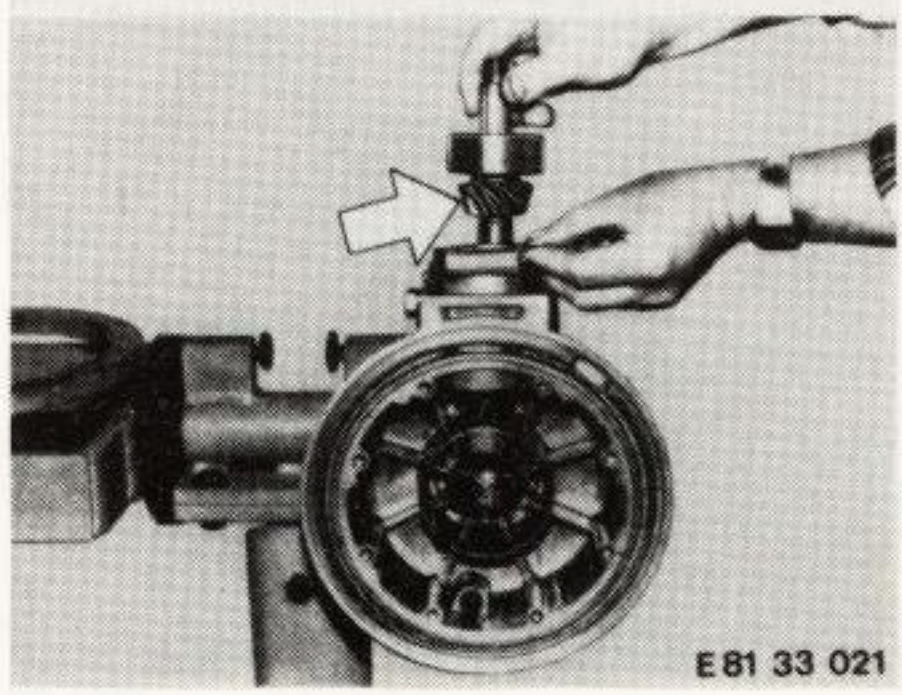
■



Wellendichtring aus Gewindering mit Dorn herausschlagen.

Neuen Dichtring mit Schlagdorn BMW Nr. 33 1 750 und Griff BMW-Nr. 00 5 500 einschlagen.

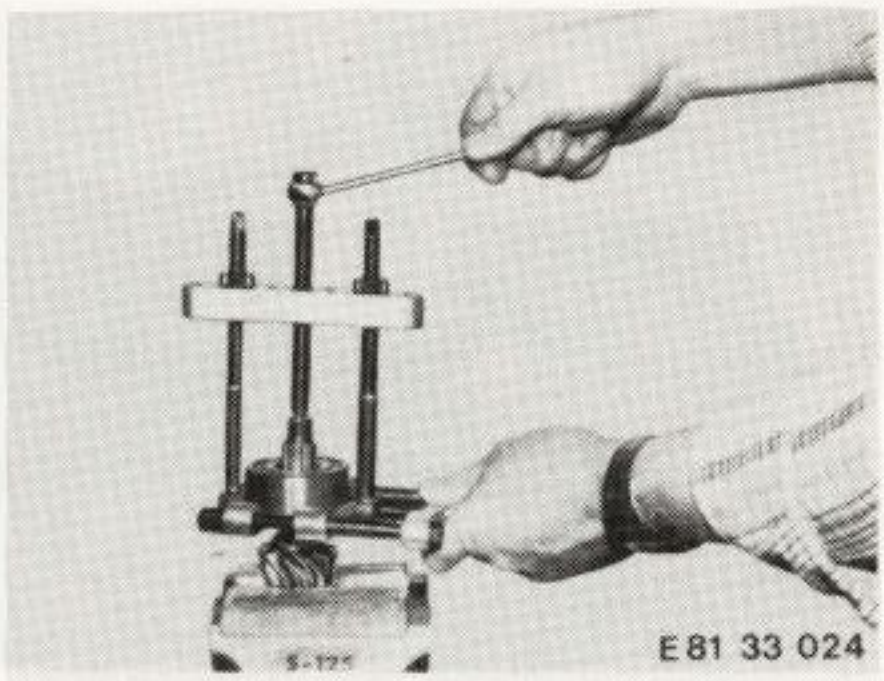
■



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

■

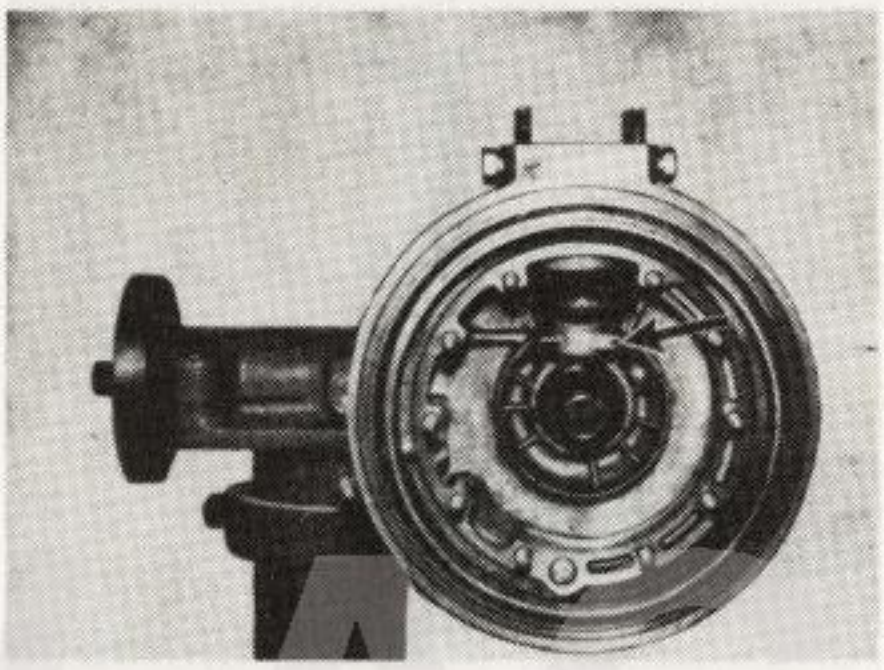
Mit Kukko-Abzieher 17 K, BMW-Nr. 00 7 500, Schrägkugellager von Antriebskegelrad abziehen.


E 81 33 024

■

Ritzel-Nadellager im Kardangehäuse auswechseln.

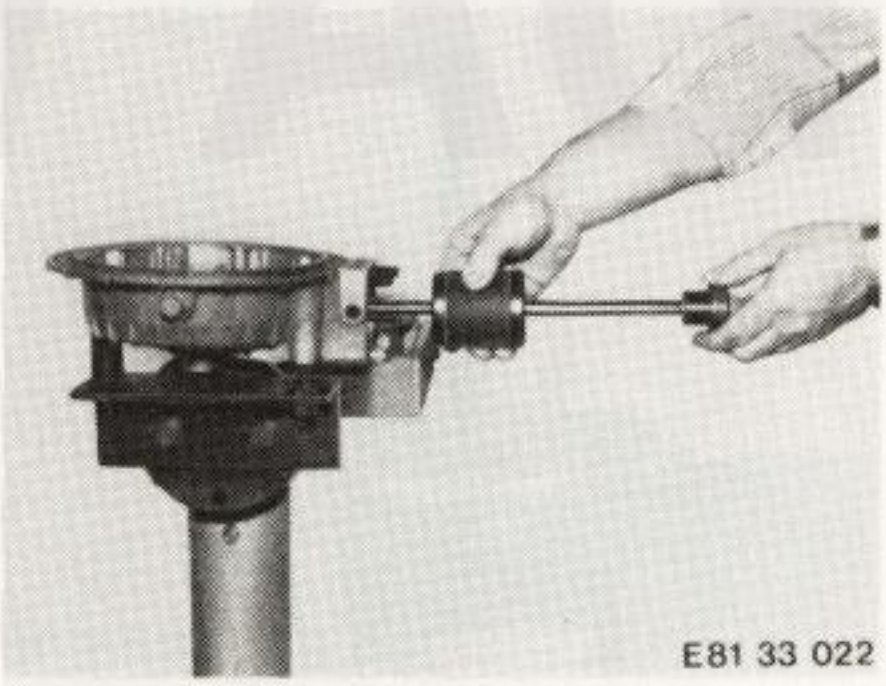
Schraube (Pfeil) lösen und herausnehmen.
(bis Modell 79)



■

Gehäuse auf ca. 120° C erwärmen. Nadellager (vom Antriebskegelrad) mit Kugellager-Innenauszieher Nr. 400 151 /T 2 herausziehen.

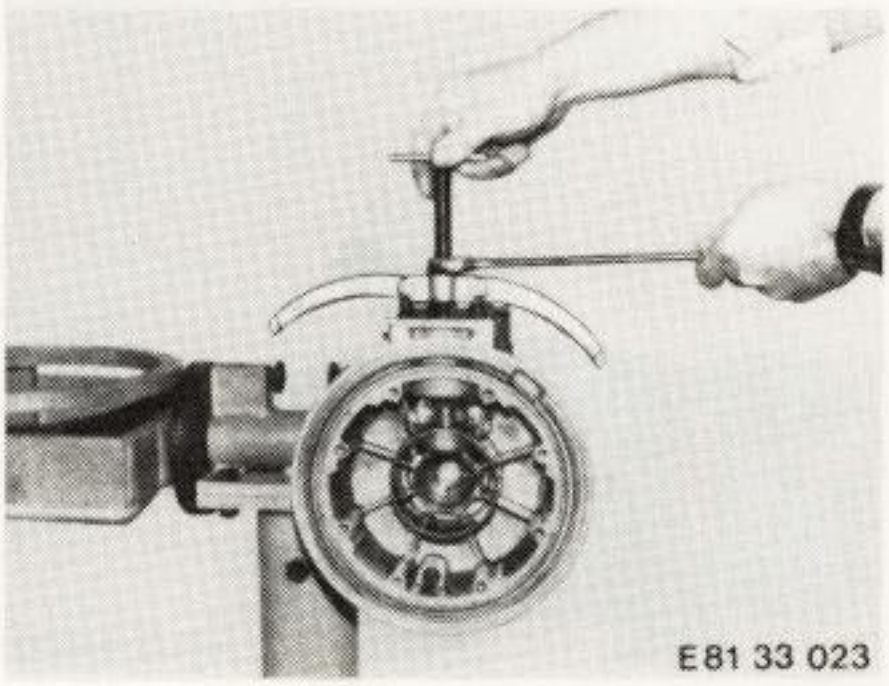
Einbauhinweis: Gehäuse auf ca. 120° C erwärmen und Ritzel-Nadellager mit geeignetem Dorn einschlagen.


E 81 33 022

■

oder mit Kukko-Innenauszieher Nr. 21/3 und Stütze 22-1.

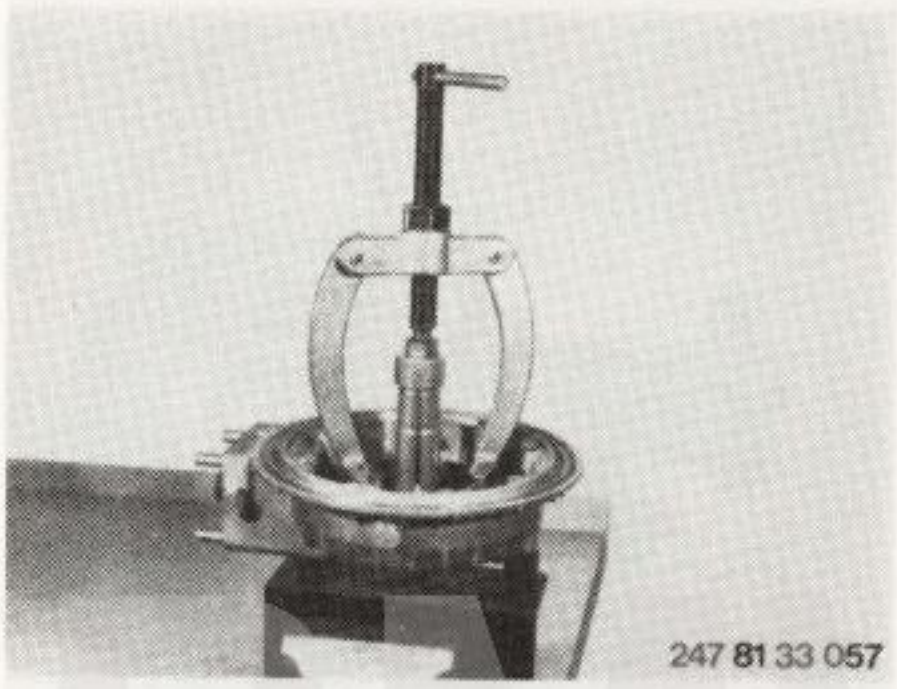
Dichtfläche nicht beschädigen!


E 81 33 023

■

Zum Auswechseln des Tellerrad-Nadellagers Gehäuse auf ca. 100° C erwärmen, mit Deckelseite auf zwei Holzklötze legen und mit Dorn (17,8 mm ∅) Buchse für Steckachse austreiben.

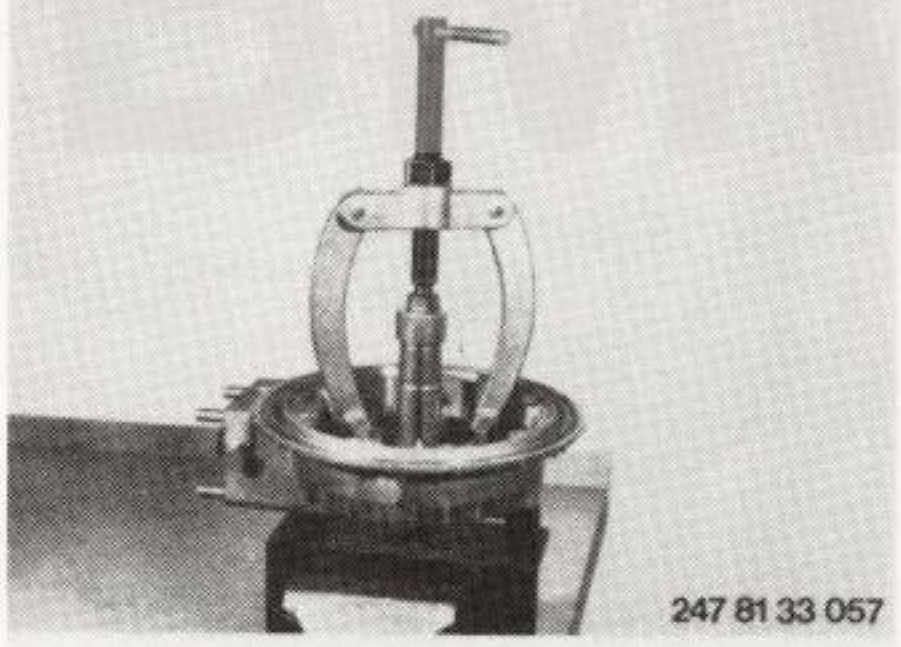
■



Nadellager mit Kukko-Auszieher BMW-Nr. 00 8 560 ausziehen, Lager dabei am unteren Rand spannen.

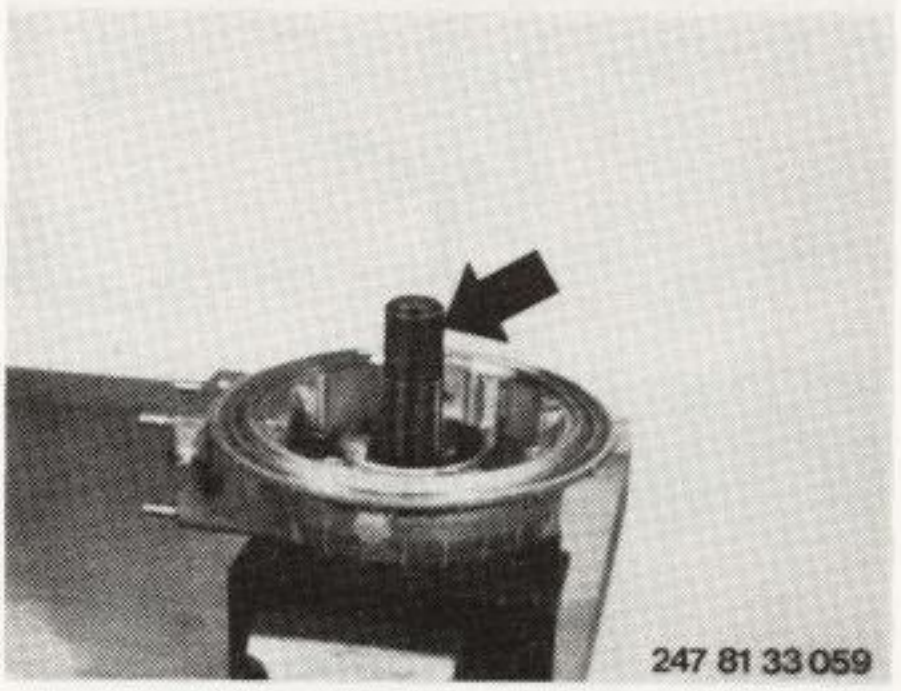
Einbauhinweis: Nadellager und Buchse für Steckachse nur in erwärmtes Gehäuse, ca. 100° C, einsetzen.

■



Radialdichtring mit Kukko-Auszieher BMW-Nr. 00 8 551 und Abstützbrücke von BMW-Nr. 00 8 560 ausziehen.

■



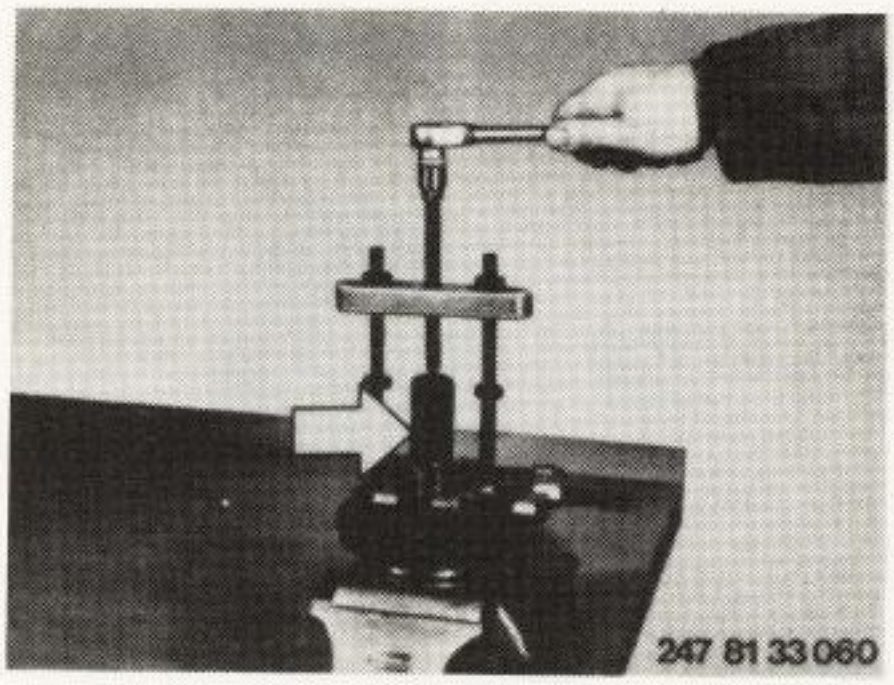
Radialdichtring mit Schlagdorn BMW-Nr. 33 1 880 in Verbindung mit Griffstück BMW-Nr. 00 5 500 einschlagen, offene Seite des Dichtringes nach oben.

■

Nadellager-Innenring mit Kukko-Universalabzieher BMW-Nr. 00 7 500 abziehen,

Spindelabstützung 30 mm ∅ (Pfeil).

Innenring zur Montage auf ca. 120° C erwärmen.



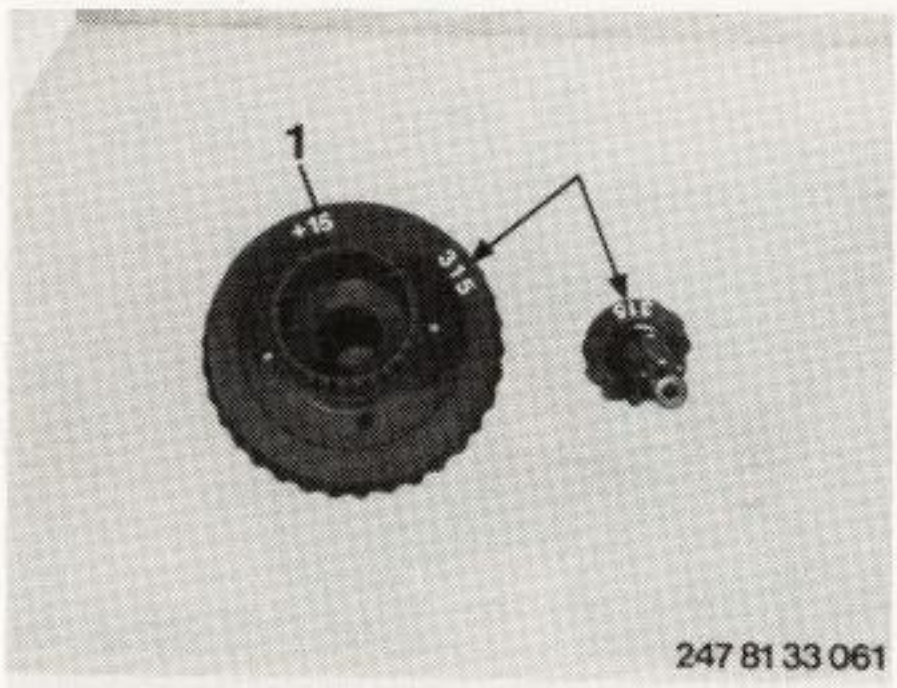
BMW AG

33 12 051 Antriebskegelrad (Ritzel) und Tellerrad aus- und einbauen

Hinterradantrieb zerlegen und zusammenbauen 33 10 113.

Ritzel und Tellerrad sind stets zusammengehörig. Auf Paarungsnumer (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.



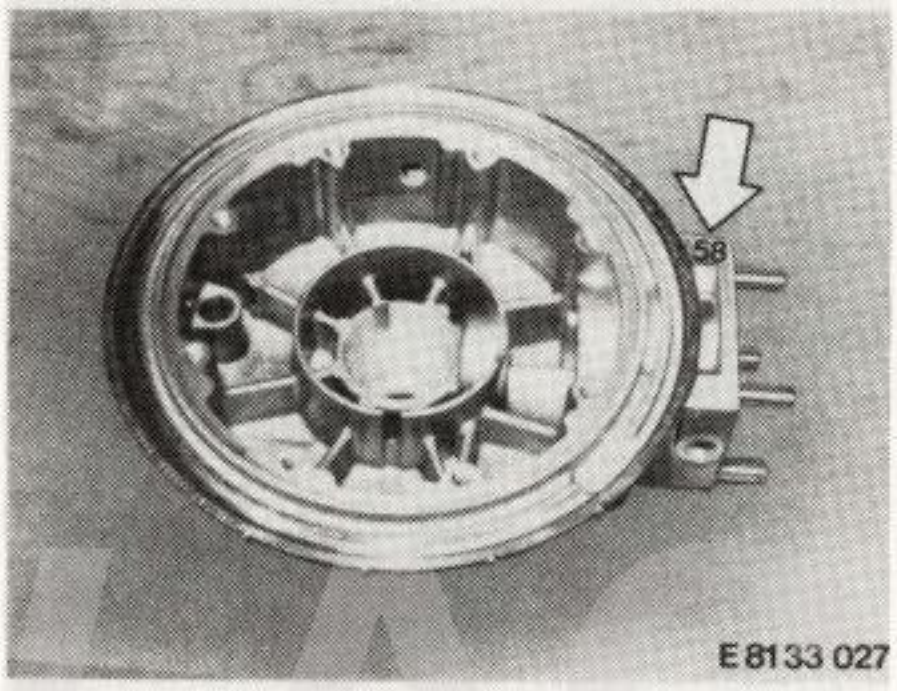
247 81 33 061

■

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).

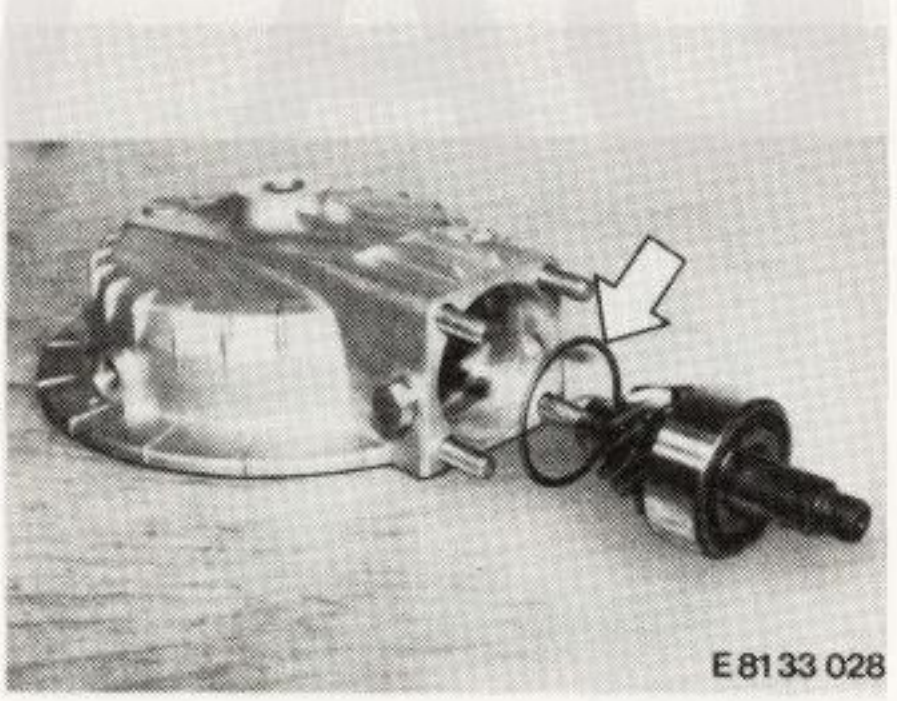
Das Grundmaß des Ritzels beträgt 77,50 mm. Eine Abweichung von diesem Maß ist in ihrer Größe mit entsprechendem Vorzeichen auf dem Tellerrad angegeben (s. Abb. oben).



E 81 33 027

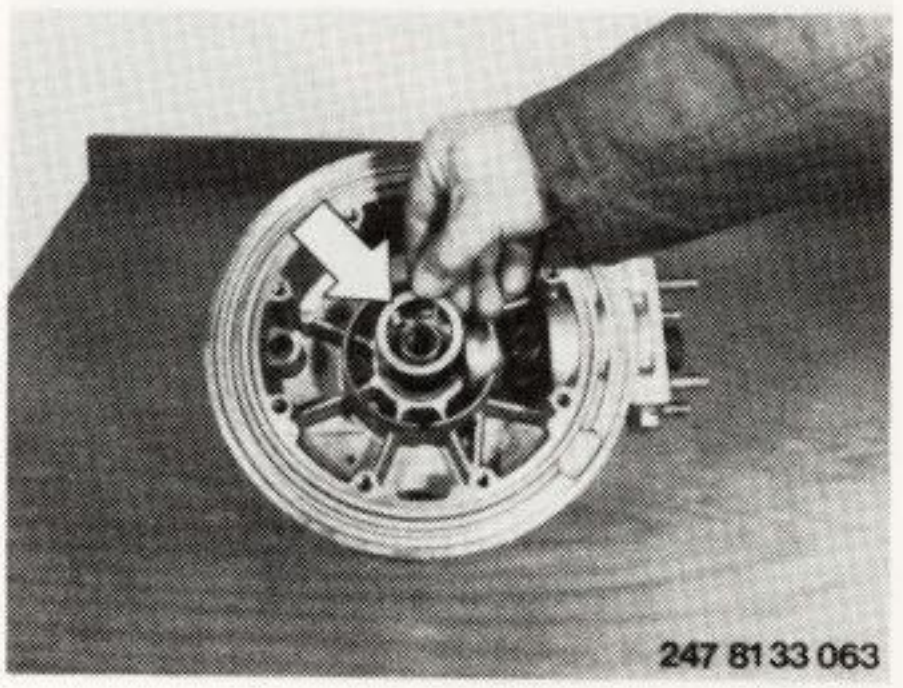
■

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.
Ist auf dem Tellerrad eine Abweichung angegeben, z. B. + 15, beträgt die erforderliche Scheibenstärke 2,0 mm + 0,15 mm = 2,15 mm.

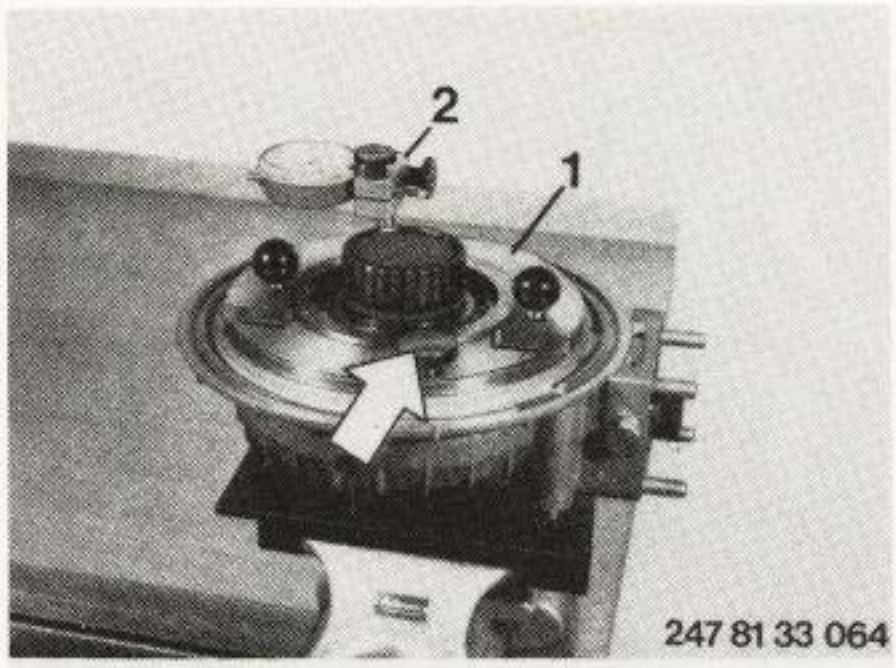

E 81 33 028

■

Um ein vorläufiges Zahnflankenspiel zu erreichen, einen entsprechend starken Bronzering in das Gehäuse einlegen (Pfeil).


247 81 33 063

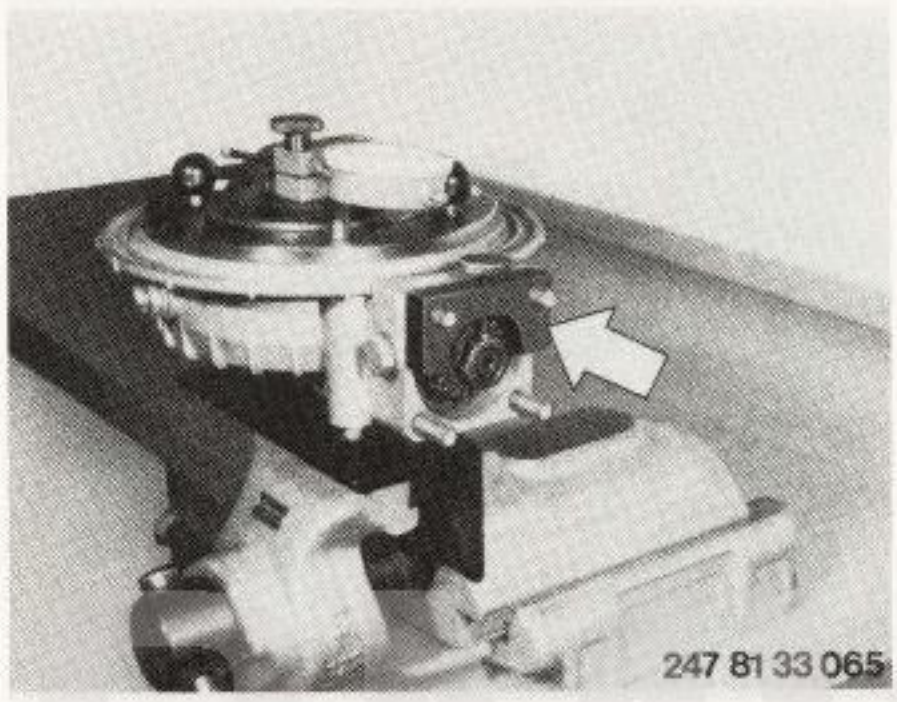
■



Zum Einstellen des Zahnflankenspiels Meßvorrichtung BMW-Nr. 33 2 610 verwenden.
Meßring (1) mit Meßuhrhalter (2) bei eingesetztem Tellerrad auf Hinterachsgehäuse aufsetzen und mit Rändelschraube (Pfeil) am Gehäuse befestigen (Verdrehsicherung).

Hinweis: Meßring (1) nur ab Modelle 81 verwendbar. Bei vorherigen Modellen Meßverfahren analog, aber ohne Meßring durchführen!

■



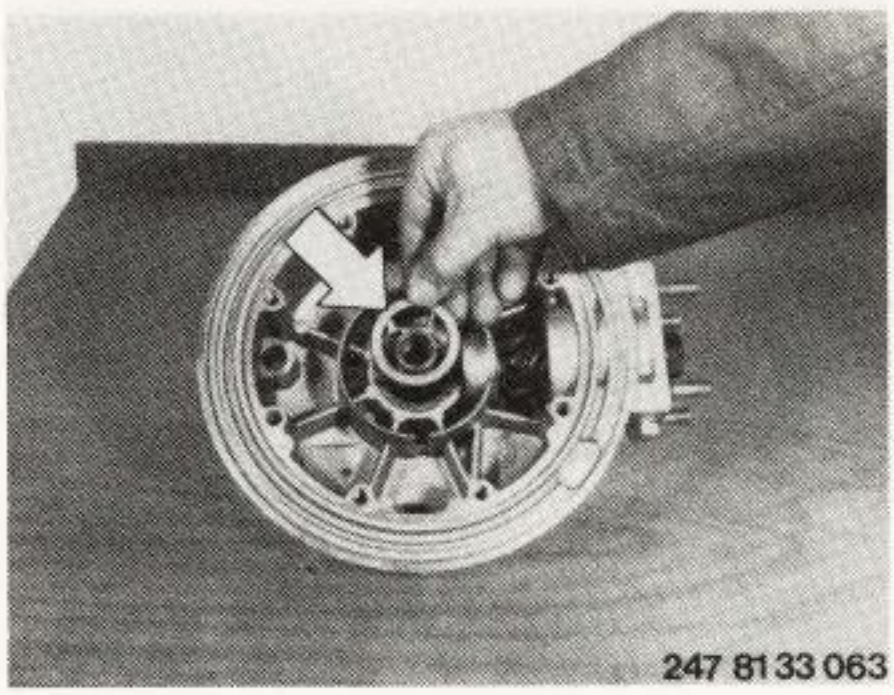
Um das Zahnflankenspiel einwandfrei messen zu können, muß das Ritzel mit Arretiervorrichtung BMW-Nr. 33 2 620 (Pfeil) blockiert werden.

■

Meßanschlag (Pfeil) im Tellerrad so festklemmen, daß der Meßuhrtaster an der Markierung des Meßanschlages im rechten Winkel ansteht.
Tellerrad am Meßanschlag leicht hin und her drehen. Zahnflankenspiel an drei Punkten (120° versetzt) prüfen.

Zahnflankenspiel siehe Technische Daten.

■



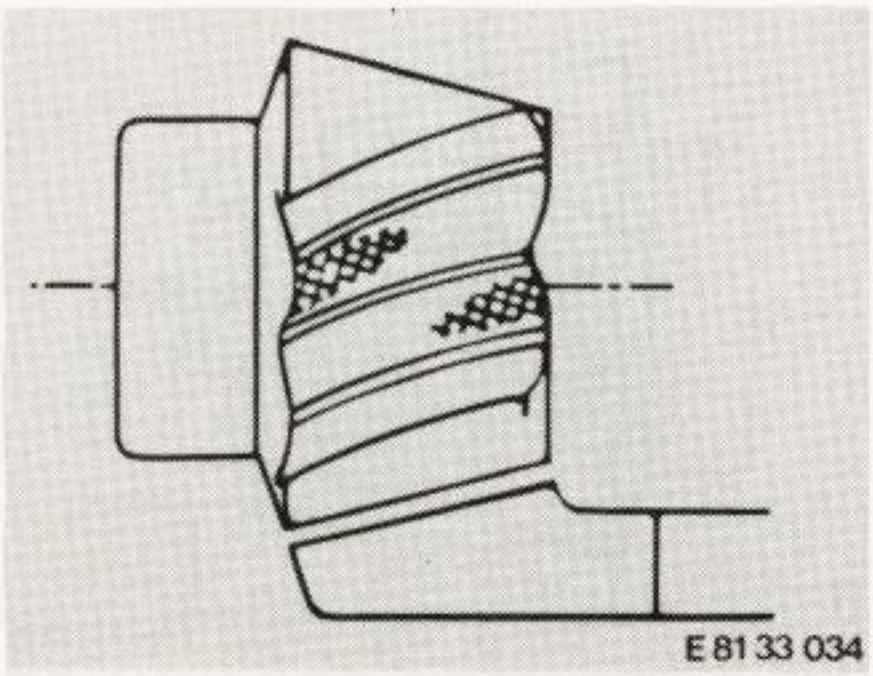
Ist das Zahnflankenspiel zu klein, bzw. zu groß, muß ein dickerer, bzw. ein dünnerer Bronzering (Pfeil) eingelegt werden.

■

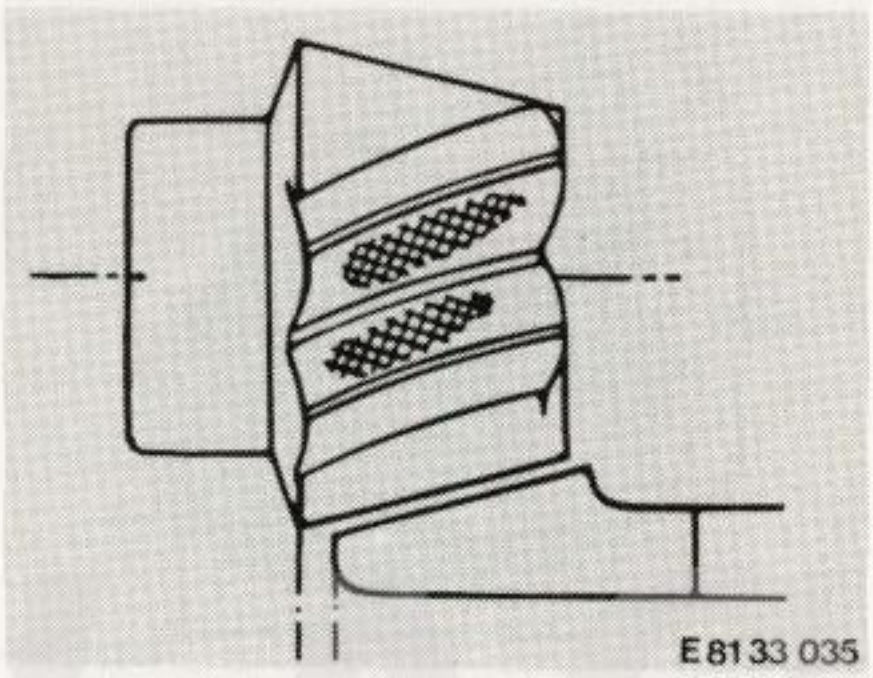
Zur Überprüfung des Tragbildes ein paar Zähne des Ritzels mit „Pariserblau" oder heller Ölfarbe einfärben. Tellerrad ins Gehäuse einsetzen und unter kräftigem Druck ein paarmal hin und her drehen.

Wenn sich dabei dieses Tragbild ergibt, muß das Ritzel weiter aus dem Gehäuse herauskommen, d. h., es muß ein dickerer Distanzring eingebaut werden,

■

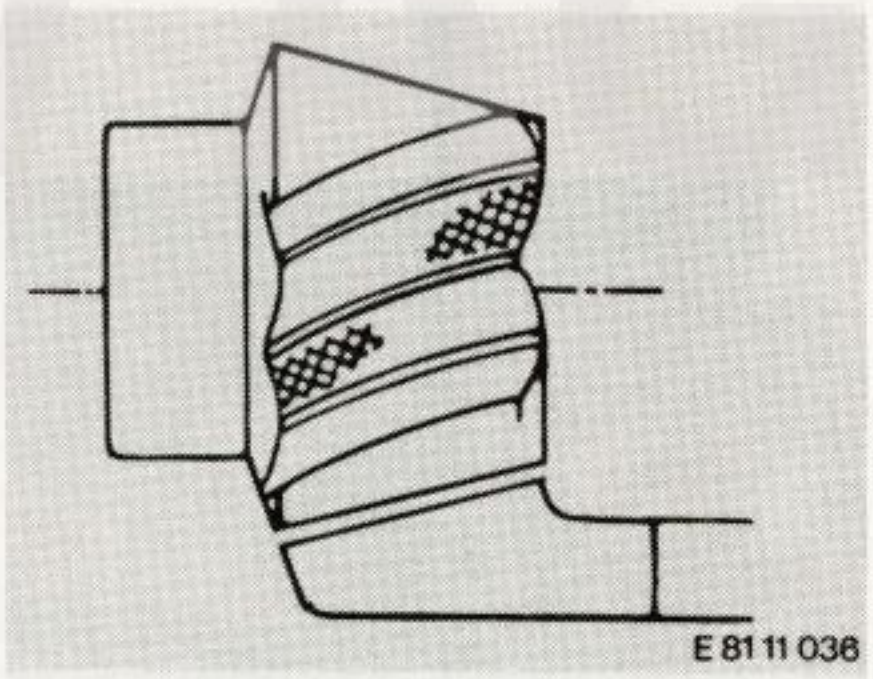


damit sich dieses Tragbild ergibt.



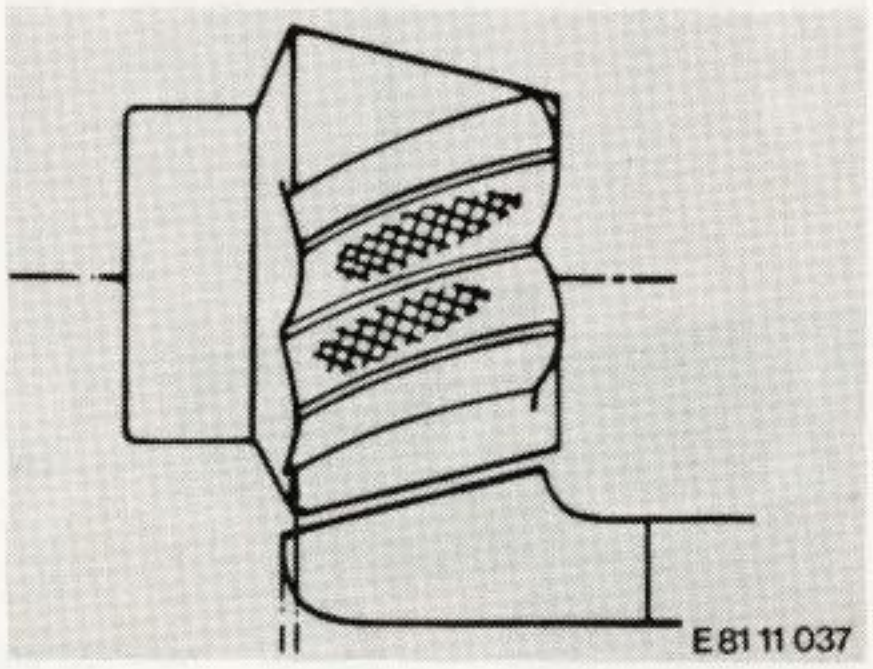
■

Wenn sich dabei dieses Tragbild ergibt, muß das Ritzel weiter zum Gehäusemittelpunkt d. h., es muß ein dünnerer Distanzring eingebaut werden.

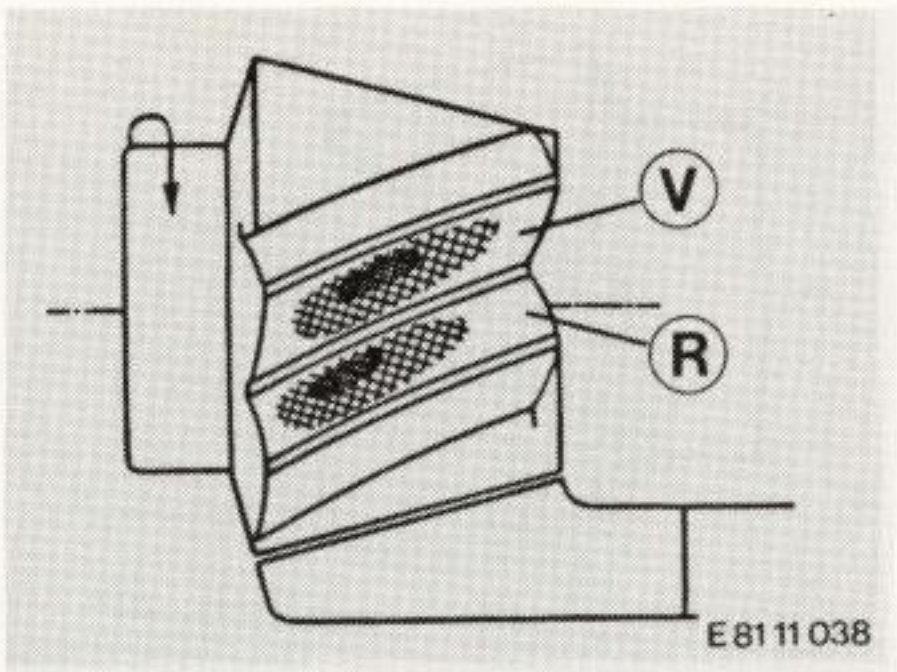


■

damit sich dieses Tragbild ergibt.



■

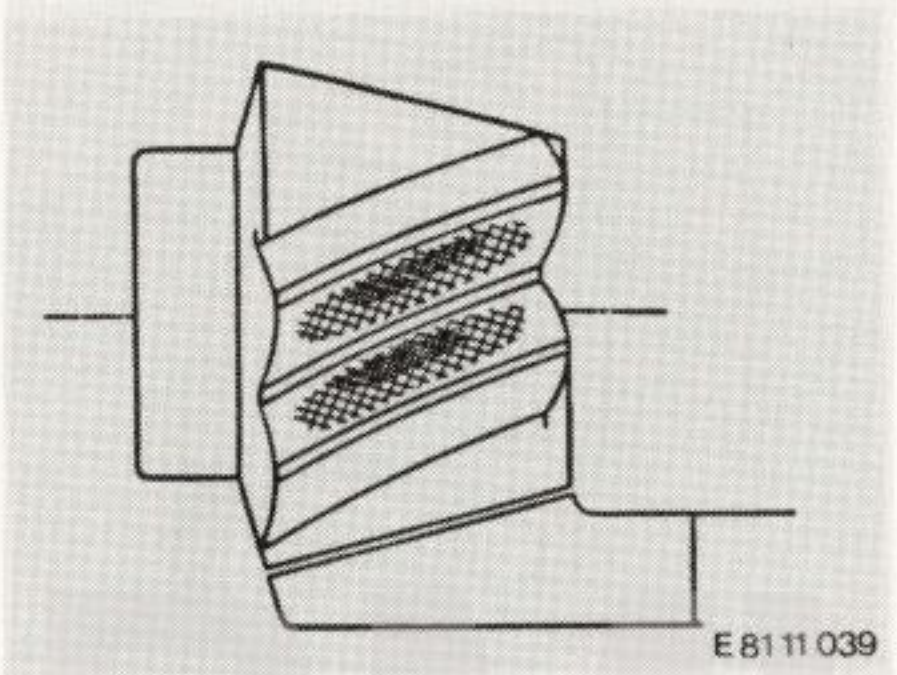


Richtiges Tragbild im unbelastetem Zustand:

Auf der Vorwärtsflanke „V" Tragbild in der Mitte.

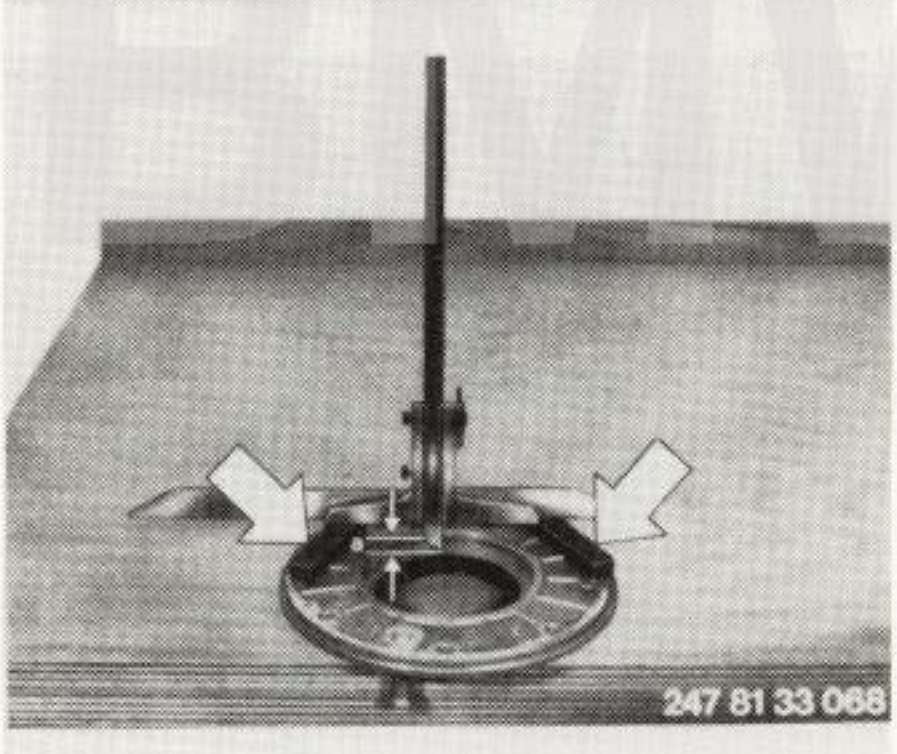
Auf der Rückwärtsflanke „R" Tragbild näher am großen Durchmesser.

NIEMALS Zahnberührung am kleinen Durchmesser!



■

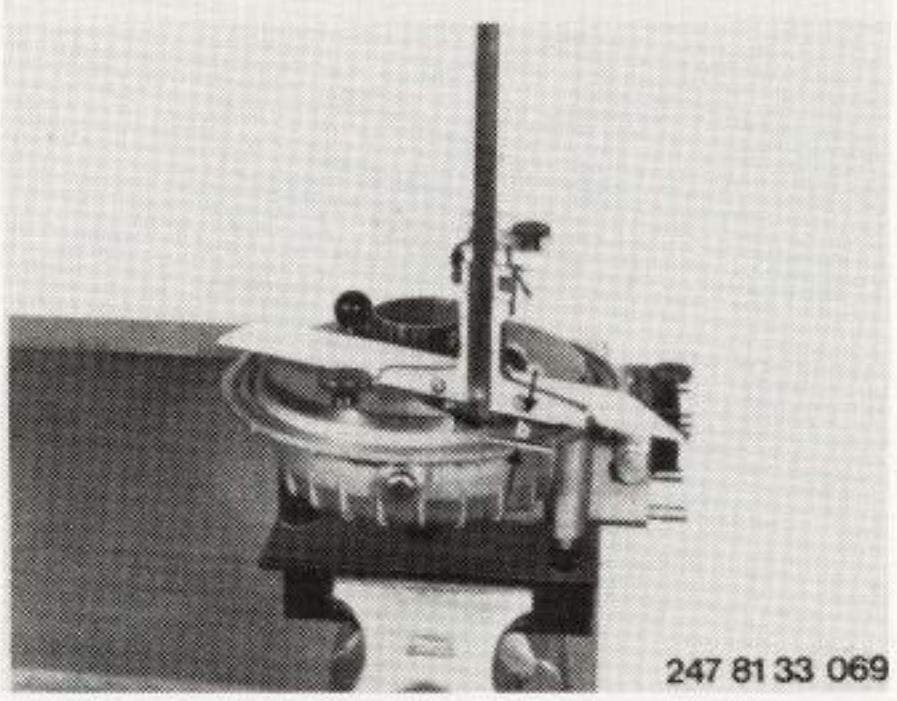
So sieht das Tragbild dann unter Belastung aus.



■

Zum Einstellen des Tellerradseitenspieles (Modelle 81) Meßring der Meßvorrichtung auf dem Hinterachsgehäuse belassen. Mit Tiefenmaß BMW-Nr. 00 2 550 und den erforderlichen Meßzwischenstücken (Pfeile) Maß „a" von Kugellager-Sitzgrund bis Deckeltrennfläche ermitteln.

Gemessenes Maß	= 20,0 mm
– Stärke der Zwischenstücke	= 9,8 mm
Maß „a"	= 10,2 mm



■

Mit Tiefenmaß BMW-Nr. 00 2 550 Maß „b" ermitteln.

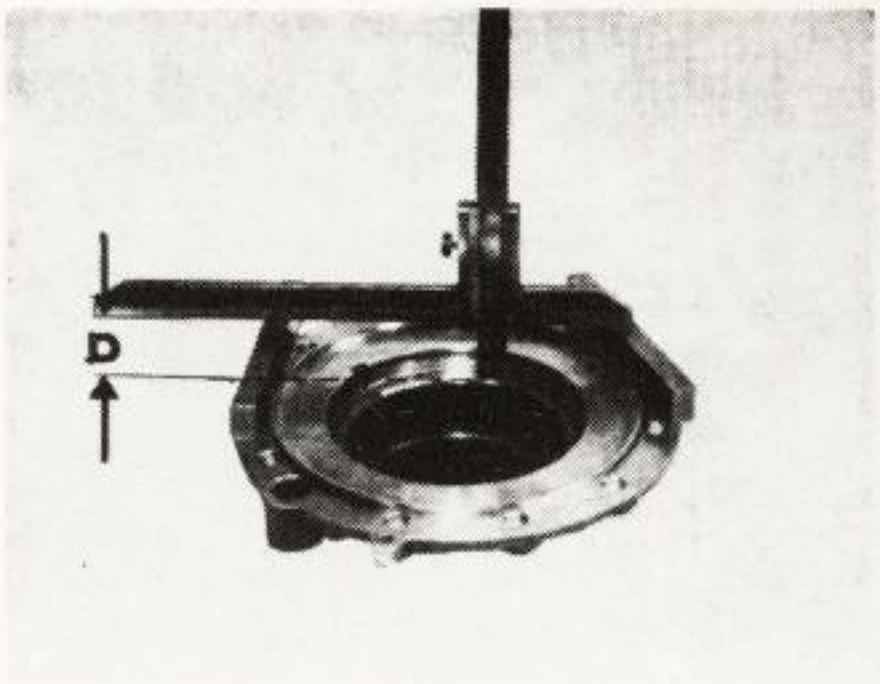
1. Messung: Von Meßring aus durch Aussparung auf die Gehäusetrennfläche messen, Maß I

2. Messung: Von Meßring aus auf Kugellager-Außenring messen, Maß II

Maß I – Maß II = Maß „b"

■

Seitenspiel des Tellerrades einstellen (bis Modelle 79). Dazu mit Tiefenmaß und etwa erforderlichen Meßzwischenstücken den Abstand (a) von Rillenkugellager-Sitzgrund bis Deckeltrennflächen messen.

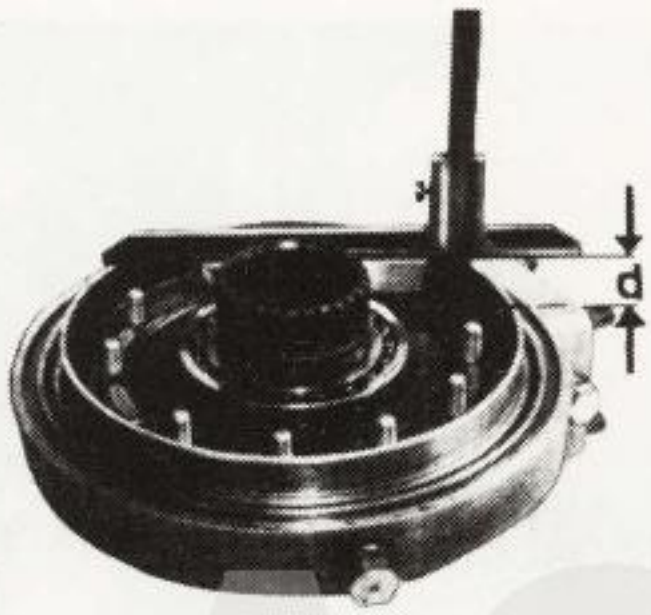


■

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 (b) – 0,1 mm.

Nach Beilegen der Dichtung erreicht man das nötige Spiel, damit das Tellerrad nicht unter Druck steht.



■

BMW AG

33 17 350 Hinterradschwinge aus- und einbauen

Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320

Hinterradantrieb aus- und einbauen 33 10 050

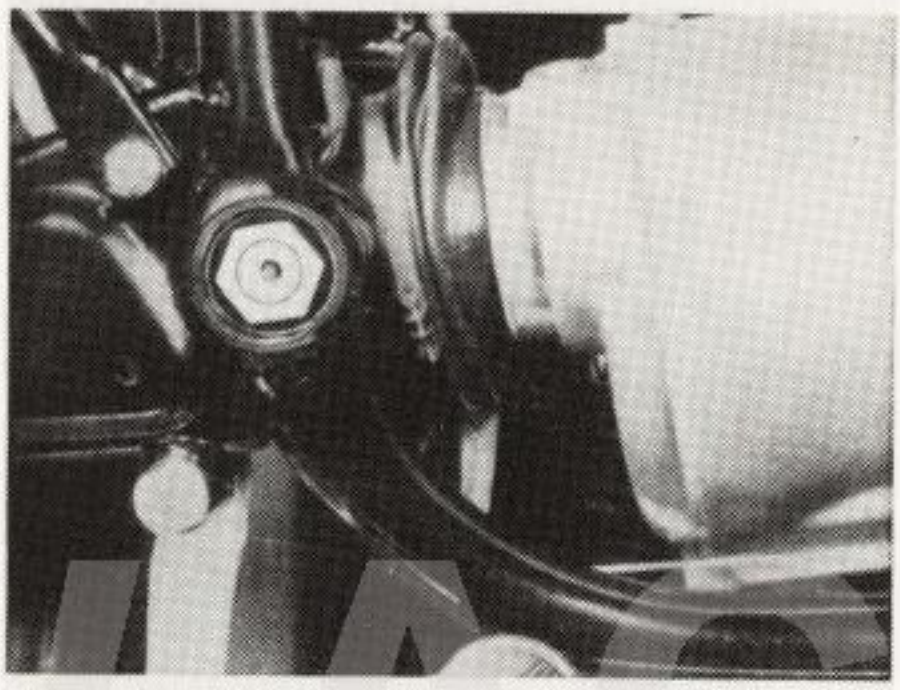
Untere Halterung Federbein links lösen.

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-Ringschlüssel BMW-Nr. 00 2 560 und Drehmomentschlüssel festziehen (Anzugsmoment siehe Techn. Daten).

■

Schwingenlager rechts und links ausbauen.

Abdeckkappen abnehmen und Gegenmutter lockern, Schwingenlagerzapfen ausdrehen.



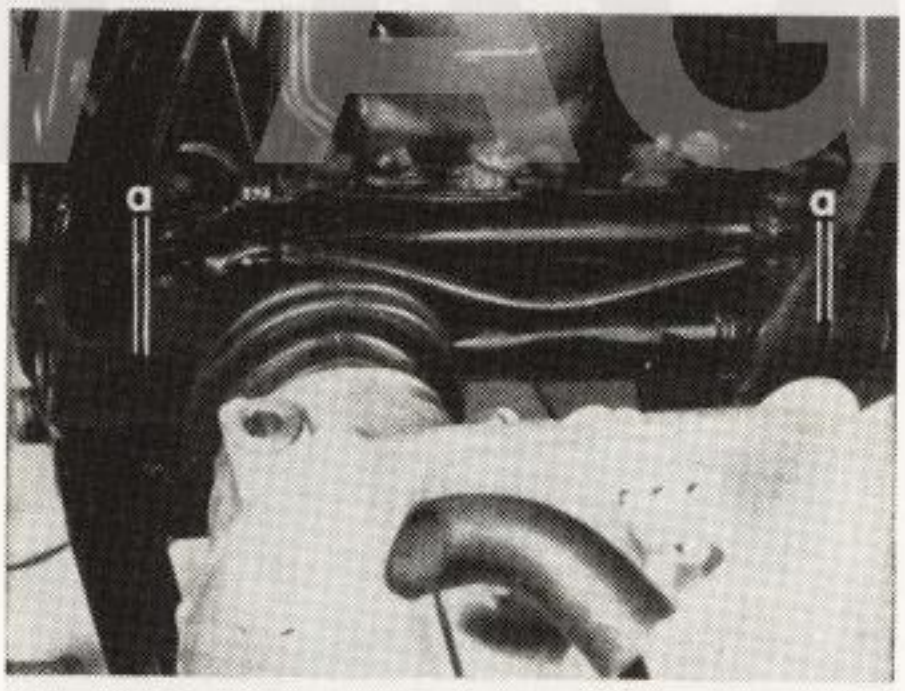
■

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.

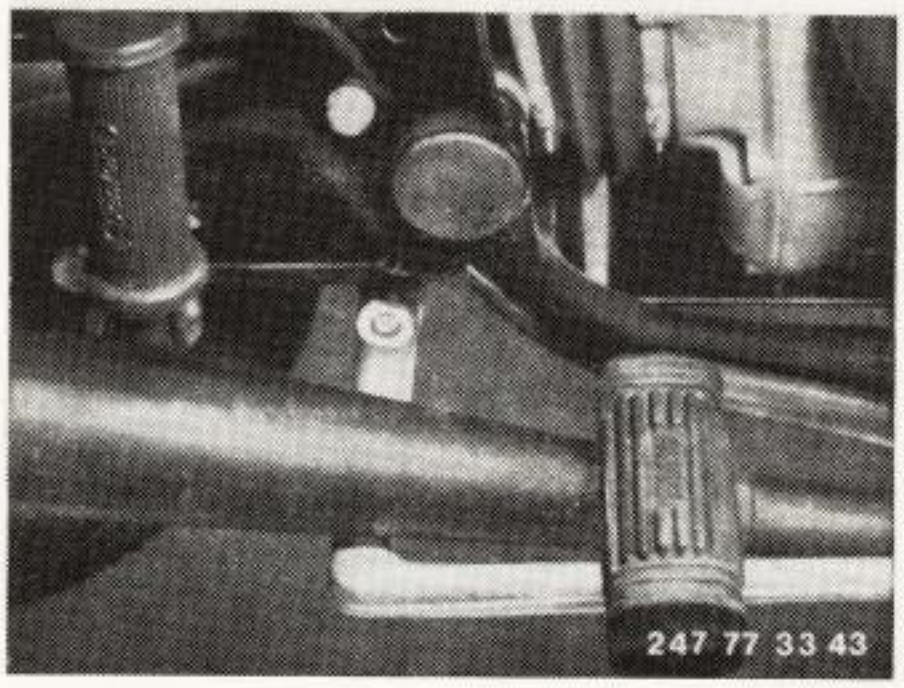
Um die erforderliche Lagervorspannung zu erreichen beide Lagerbolzen mit 20 Nm anziehen, danach nochmals lösen und dann mit 10 Nm anziehen. Lagerbolzen mit Sechskantmutter kontern. Anziehdrehmoment siehe Techn. Daten).

Abdeckkappen eindrücken.

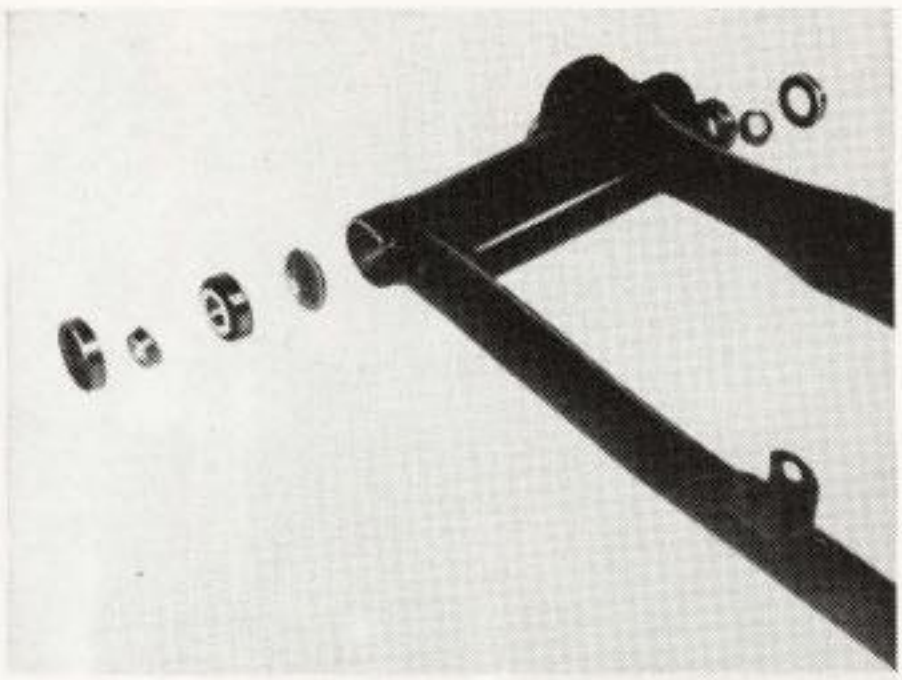
■

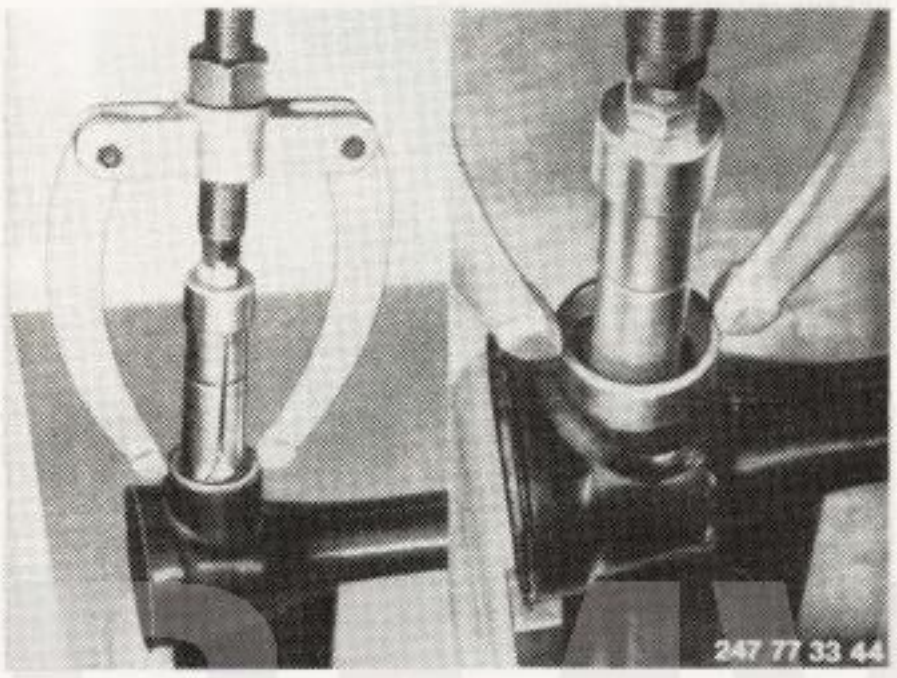


Fußbremshebel abbauen, dazu am Lagerbolzen gegenhalten und Stopmutter abschrauben.



■





33 17 381 Kegelrollenlager der Hinterradschwinge ersetzen

Hinterradschwinge aus- und einbauen 33 17 350

Gelenkwelle aus- und einbauen 26 11 000

Ab Modell 81 Kegelrollenlager nicht geteilt!

■

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.

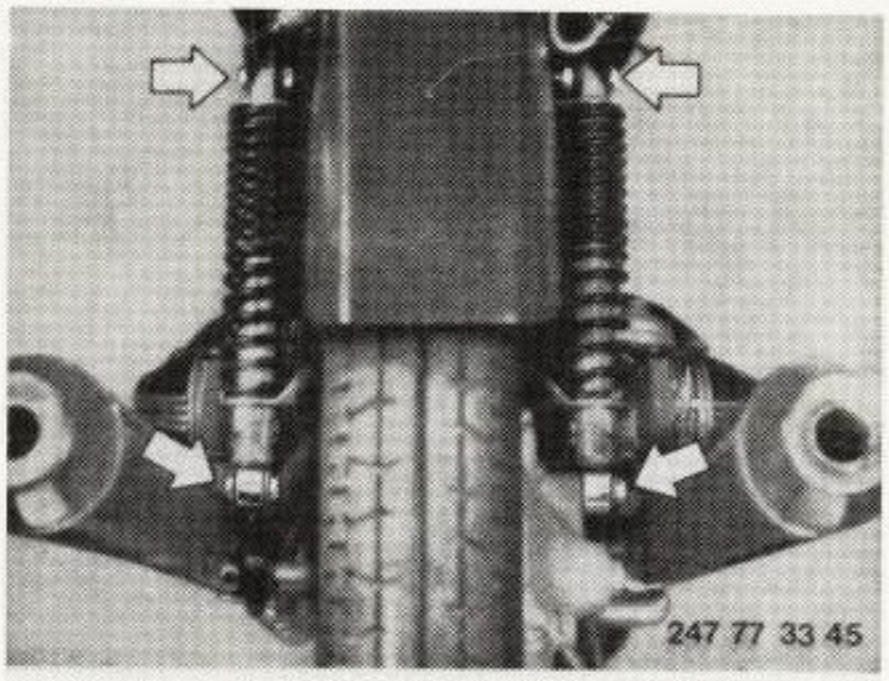
Hinweis für Modelle 81: Schwingenlager mit Kukko-Innenauszieher Nr. 21/3 und Stütze 22–1 herausziehen.

Neues Lager mit Rohrstück 40 x 30 mm und 50 mm lang einschlagen.

33 52 100 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.

Anziehdrehmomente siehe Technische Daten.

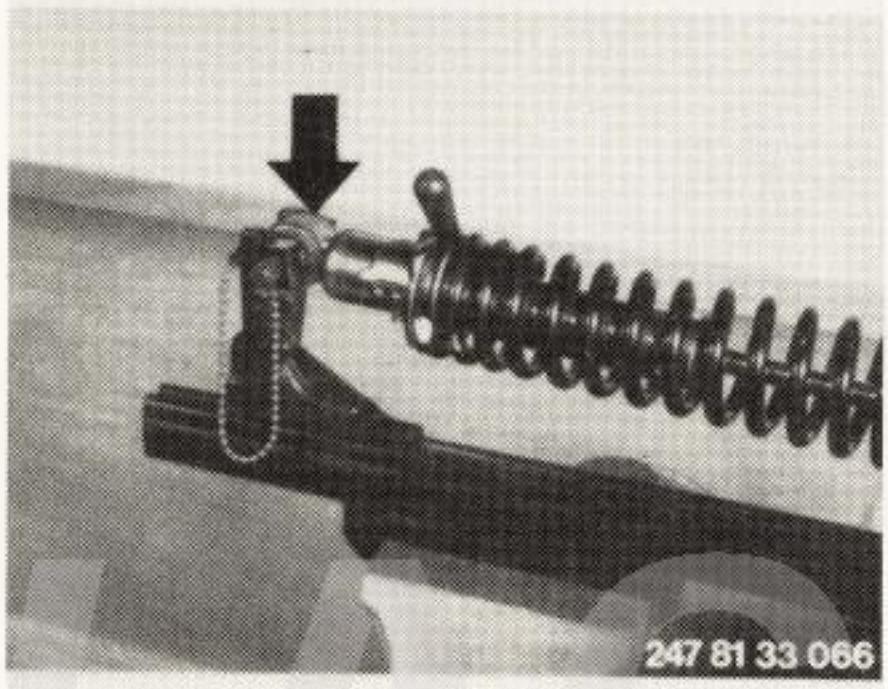


■

33 52 021 Stoßdämpfer aus- und einbauen

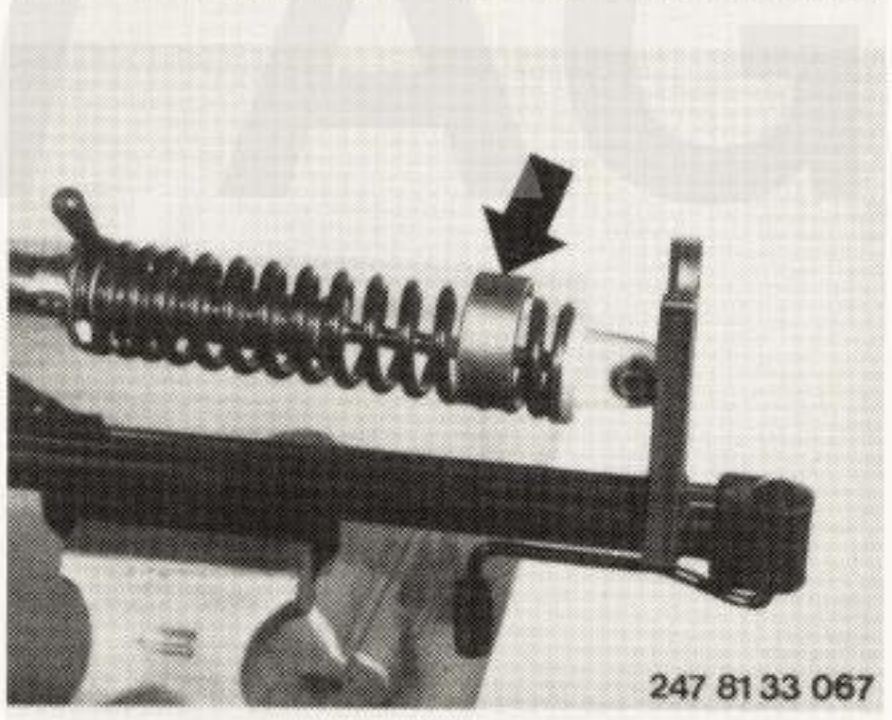
Federbein aus- und einbauen 33 52 100

Spannvorrichtung BMW-Nr. 33 5 600 in Schraubstock aufnehmen. Unteres Federbeinauge in Spannvorrichtung befestigen (Pfeil).



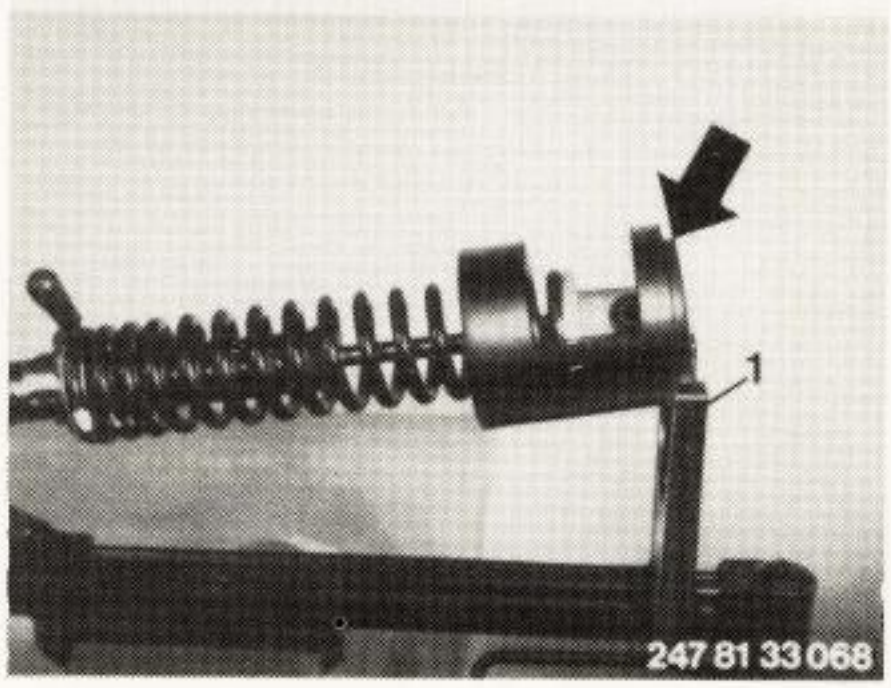
■

Klemmstück BMW-Nr. 33 5 605 (Pfeil) zwischen 3. und 4. Windung einsetzen.

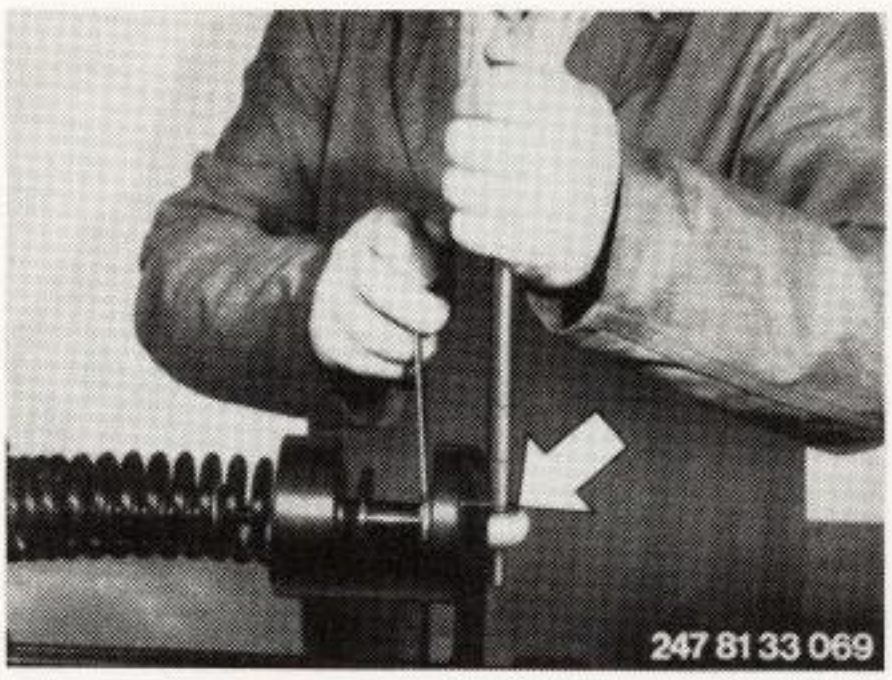


■

Druckstück BMW-Nr. 33 5 610 bis Anlage Klemmstück auf das Federbein aufschieben. Der Bund (Pfeil) muß auf der Seite der Spannklaue (1) sein.



■



Druckstück an der Spannklaue zur Anlage bringen und Federbein so weit vorspannen, bis sich der Gabelschlüssel an der Schlüsselfläche der Kolbenstange des Dämpfers ansetzen läßt. Gummipuffer vorher zurückschieben. Federbeinauge mit geeignetem Dorn von der Kolbenstange lösen (Pfeil).

Federbein entspannen.

Bei Federbeinen mit Federteller Dämpfer in derselben Weise ausbauen.

Anziehdrehmomente siehe Technische Daten.

■

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

BMW AG

34 Bremsen

BMW AG

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	0,2					
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

Bremsen

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Vorderrad	Doppelscheibenbremse				
Bremsscheibe ∅ mm	264				
Bremsscheibe min. Dicke mm	4,6				
Wirksame Bremsbelagfläche pro Scheibe cm^2	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.	0,07				
Bremsscheibe Seitenschlag mm	0,2				
Hinterrad	Simplex Trommelbremse				
Bremstrommel ∅ mm Bremstrommel max. zul. Verschleiß ∅ mm	200 201,5				
Belagbreite mm	30				
Wirksame Bremsbelagfläche cm^3	107				
Mindeststärke der Bremsbeläge mm	1,5				
Hinterrad	Scheibenbremse				
Bremsscheibe ∅ mm	260				
Bremsscheibe min. Dicke mm	4,6				
Wirksame Belagfläche cm^2	37,4				
Mindeststärke der Bremsklötze mm	1,5				
Max. zulässiger Schlag der Bremsfläche zur Radnabe mm	0,03				

Bremsen

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 4 ATE Bremsflüssigkeit „SL"				

Anzugmoment Nm

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

Bremsen

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Vorderrad	Doppelscheibenbremse			
Bremsscheibe ∅ mm	260			
Bremsscheibe min. Dicke mm	4,6			
Wirksame Bremsbelagfläche pro Scheibe cm^2	37			
Mindeststärke der Bremsklötze mm	1,5			
Max. zulässiger Schlag der Bremsfläche zur Radnabe mm	0,03			
Kolben Hauptbremszylinder ∅ mm	15 bzw. 16			
Kolben Radbremszylinder ∅ mm	38			
Zur Neubefüllung maximal benötigte Füllmenge Ltr.	ca. 0,3			
Bremsscheibe Seitenschlag mm	0,2			
Hinterrad	Simplex Trommelbremse			
Bremstrommel ∅ mm Bremstrommel max. zul. Verschleiß ∅ mm	200 201,5			
Belagbreite mm	30			
Wirksame Bremsbelagfläche cm^3	89			
Mindeststärke der Bremsbeläge mm	1,5			
Hinterrad			Scheibenbremse	
Bremsscheibe ∅ mm			260	
Bremsscheibe min. Dicke mm			4,6	
Wirksame Belagfläche cm^2			37	
Mindeststärke der Bremsklötze mm			1,5	
Max. zulässiger Schlag der Bremsfläche zur Radnabe mm			0,03	

Bremsen

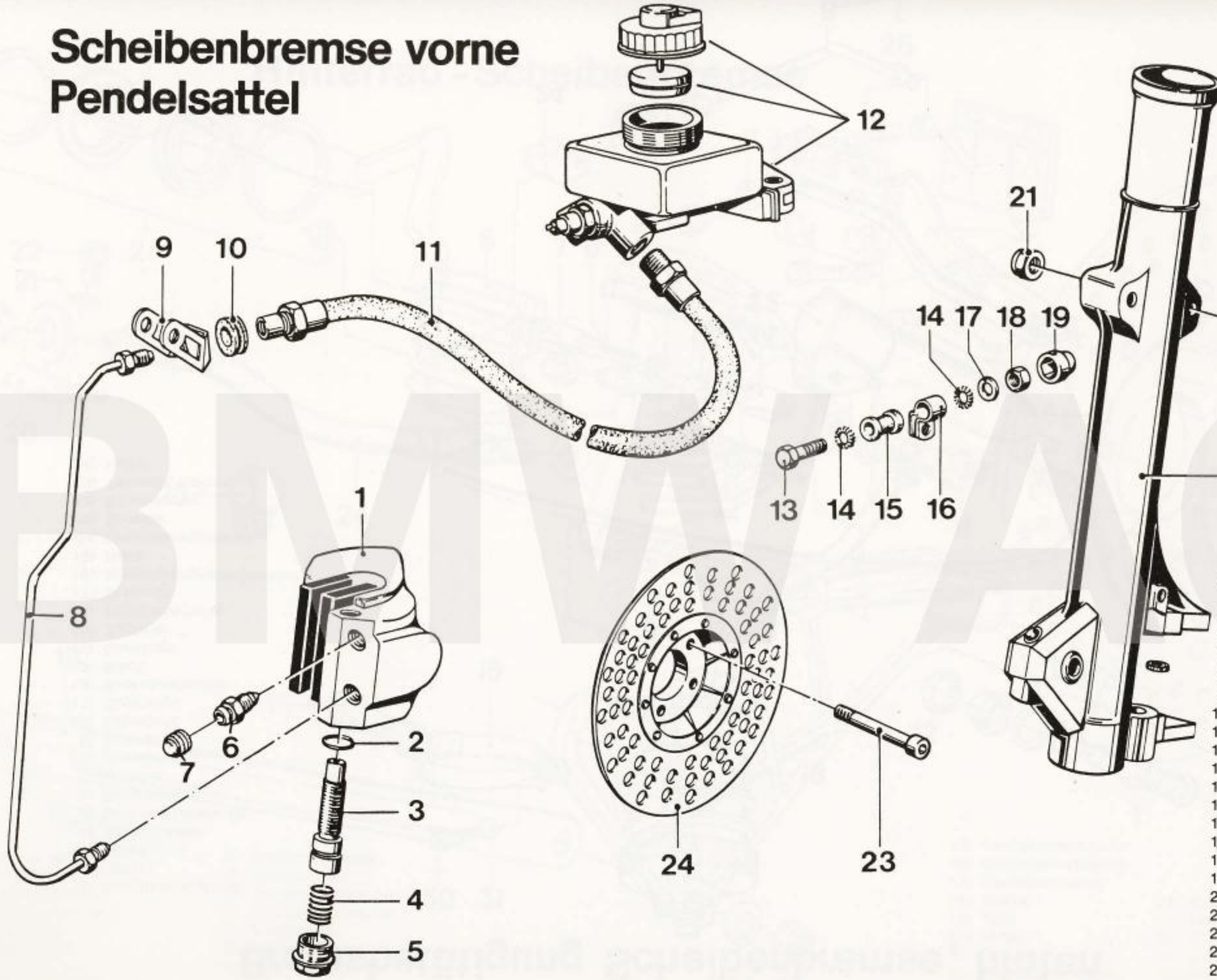
Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Kolben Hauptbremszylinder ∅ mm	15,8			
Kolben Radbremszylinder ∅ mm	38			
Bremsflüssigkeitsvolumen (System) Ltr.	0,3			
Bremsscheibe Seitenschlag mm	0,1			
Spiel zwischen Kolben (Bremszyl.) u. Hebel mm	1,4 . . . 1,5			
Bremsflüssigkeit für Scheibenbremse vorn und hinten	DOT 4 ATE Bremsflüssigkeit „SL"			

Anziehdrehmomente Nm

Bremsleitung an Bremsschlauch	12 + 3
Bremsleitung an Hauptbremszylinder	8 + 2
Bremsleitung an Bremssattel	8 + 2

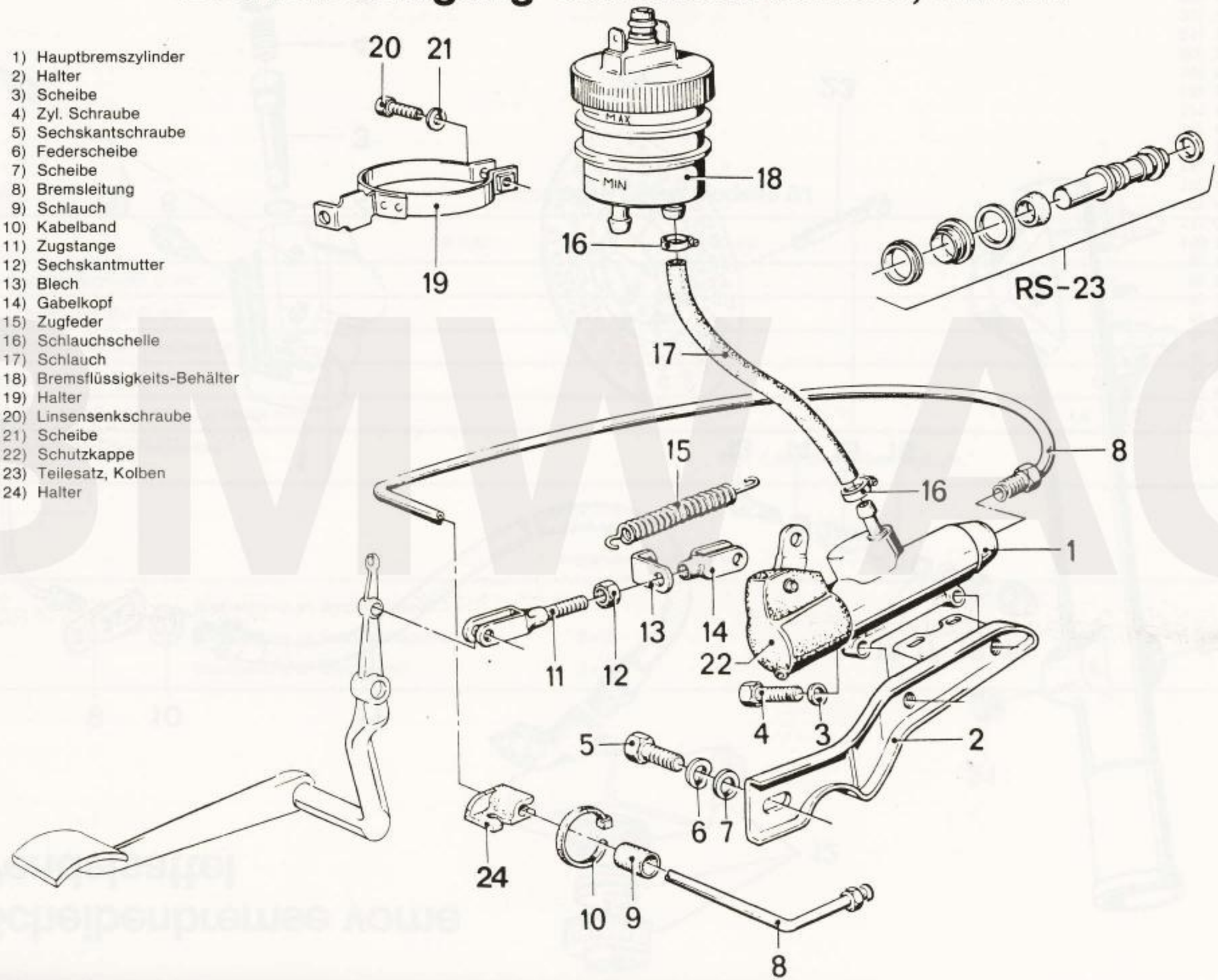
Scheibenbremse vorne
Pendelsattel



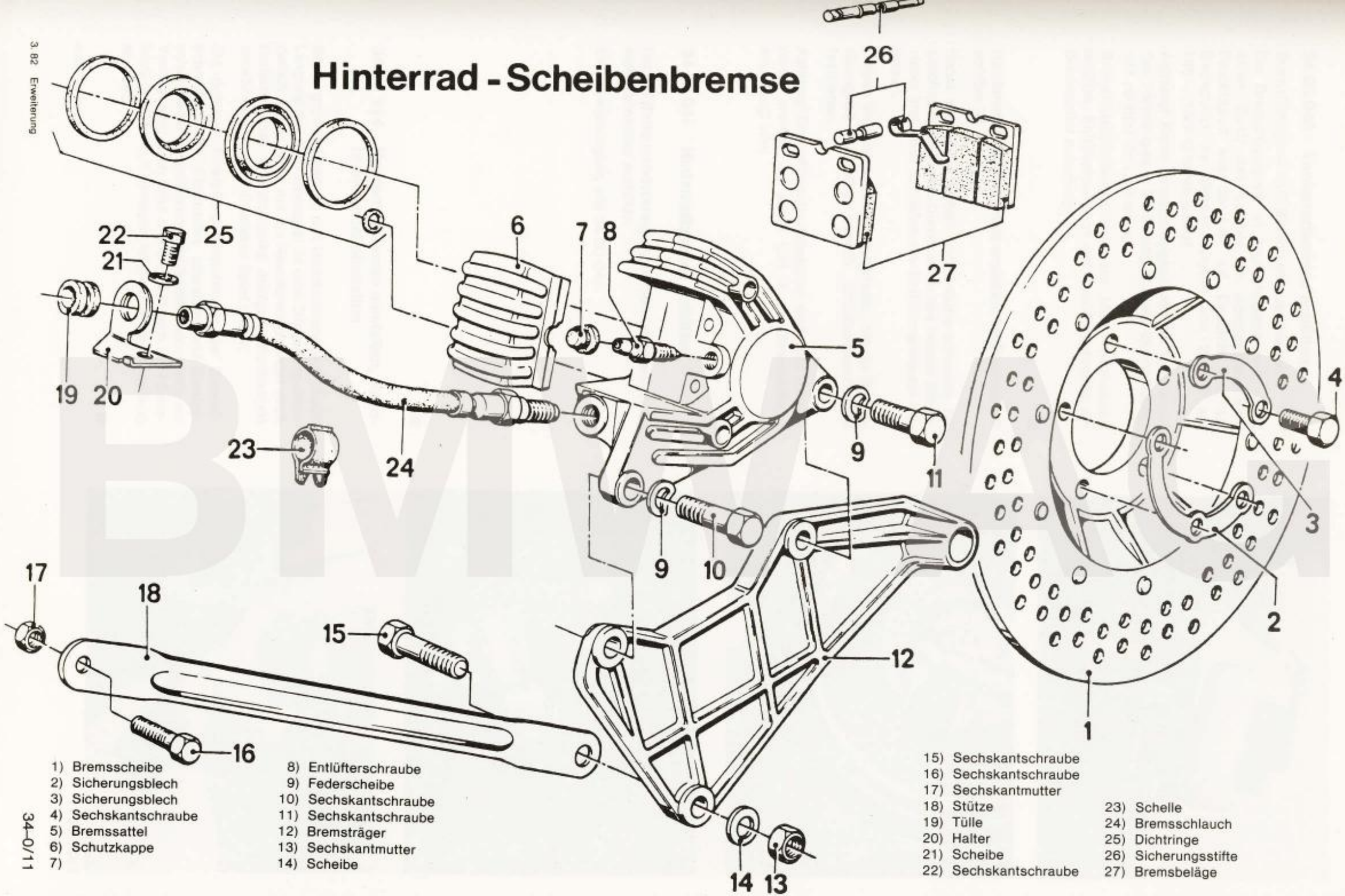
1) Pendelsattel
2) O-Ring
3) Lagerbolzen
4) Schraubenfeder
5) Verschlußschraube
6) Entlüfterschraube
7) Schutzkappe
8) Bremsleitung
9) Schlauchhalter
10) Tülle
11) Bremsschlauch
12) Hauptbremszylinder
13) Sechskantschraube
14) Zahnscheibe
15) Tülle
16) Halter
17) Scheibe
18) Sechskantmutter
19) Kappe
20) Zyl.-Schraube
21) Sechskantmutter
22) Gabelgleitrohr
23) Zyl.-Schraube
24) Bremsscheibe

Bremsbetätigung Scheibenbremse, hinten

1) Hauptbremszylinder
2) Halter
3) Scheibe
4) Zyl. Schraube
5) Sechskantschraube
6) Federscheibe
7) Scheibe
8) Bremsleitung
9) Schlauch
10) Kabelband
11) Zugstange
12) Sechskantmutter
13) Blech
14) Gabelkopf
15) Zugfeder
16) Schlauchschelle
17) Schlauch
18) Bremsflüssigkeits-Behälter
19) Halter
20) Linsensenkschraube
21) Scheibe
22) Schutzkappe
23) Teilesatz, Kolben
24) Halter



Hinterrad - Scheibenbremse



1) Bremsscheibe
2) Sicherungsblech
3) Sicherungsblech
4) Sechskantschraube
5) Bremssattel
6) Schutzkappe
7)
8) Entlüfterschraube
9) Federscheibe
10) Sechskantschraube
11) Sechskantschraube
12) Bremsträger
13) Sechskantmutter
14) Scheibe
15) Sechskantschraube
16) Sechskantschraube
17) Sechskantmutter
18) Stütze
19) Tülle
20) Halter
21) Scheibe
22) Sechskantschraube
23) Schelle
24) Bremsschlauch
25) Dichtringe
26) Sicherungsstifte
27) Bremsbeläge

34 00 046 Vorderradbremse entlüften

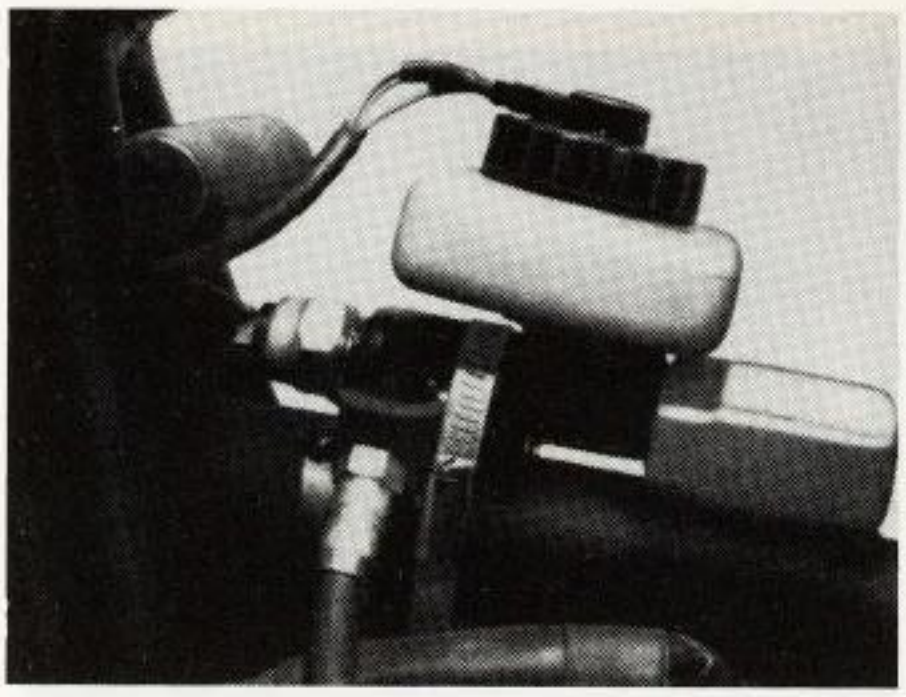
Bremsflüssigkeit muß jährlich erneuert werden.

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

Bremsflüssigkeitsbehälter bis zur „Max."– Markierung befüllen. Entlüfterschlauch auf Entlüfterschraube am Bremssattel aufschieben.

■



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.

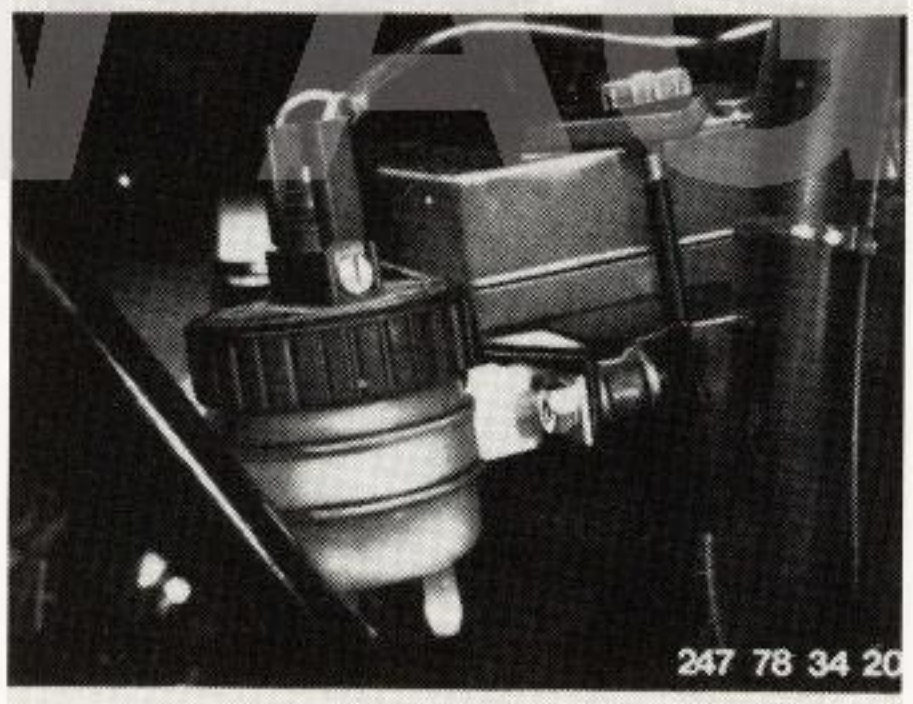
■

34 00 047 Hinterradbremse entlüften

Rechte Batterieabdeckung abnehmen und Bremsflüssigkeitsbehälter auffüllen.

Entlüftungsvorgang wie 34 00 046

■

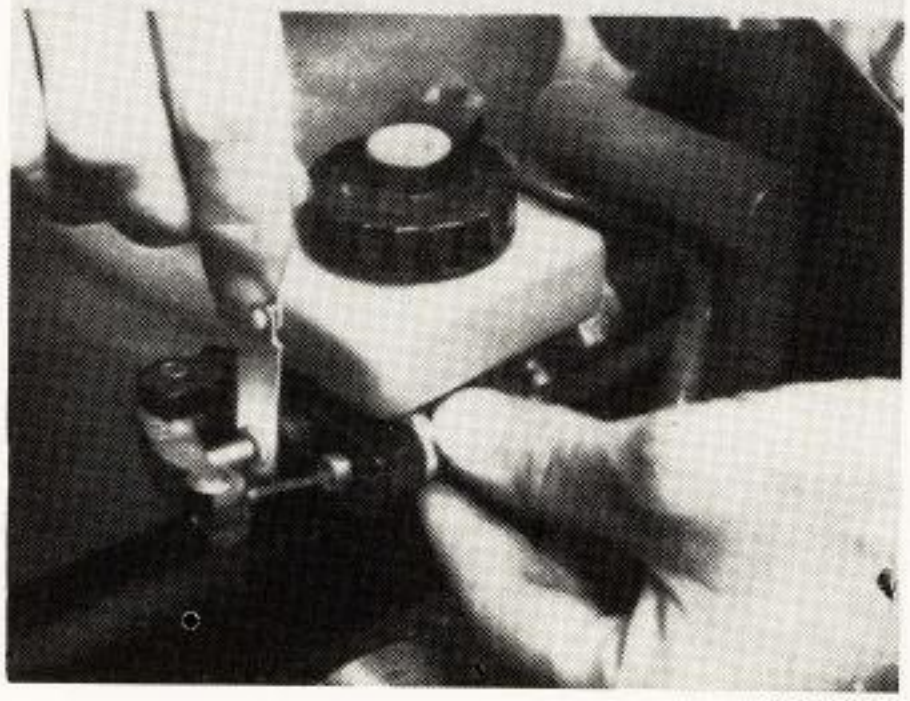


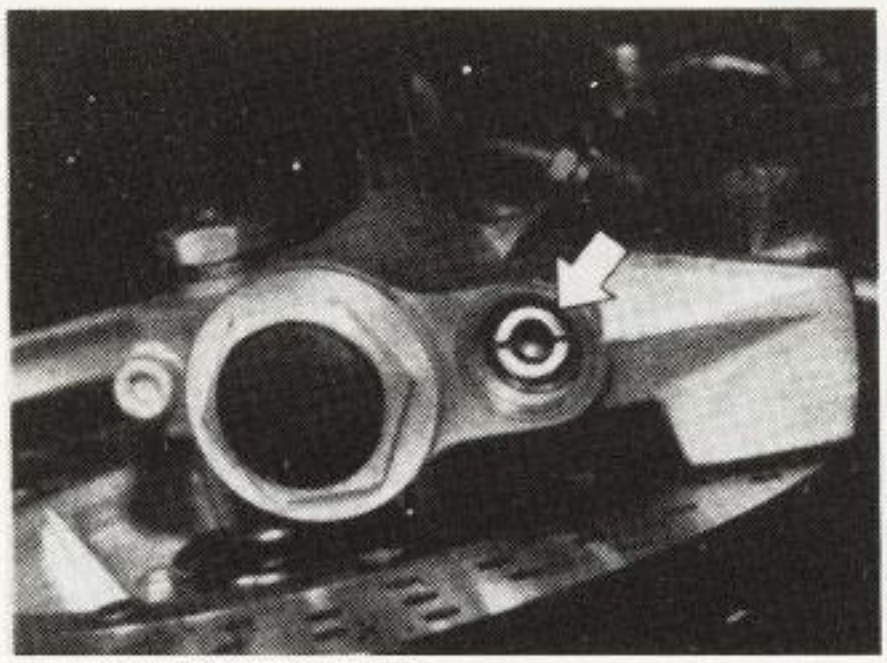
34 10 114 Vorderradbremse einstellen, Handbremshebel einstellen

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).

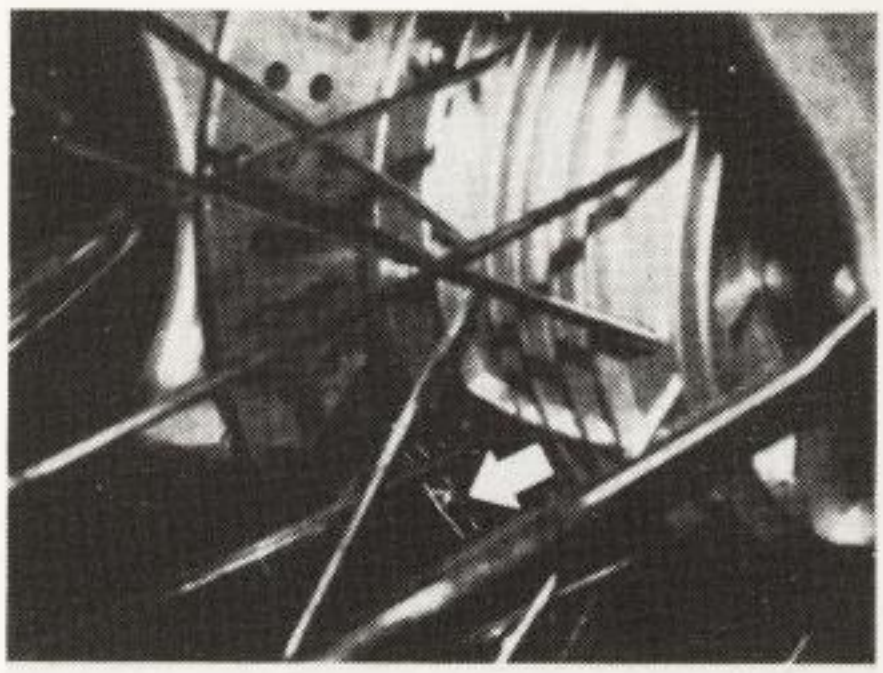
Bremsscheibe an der Innenfläche mit Filzstift tuschieren (ein oder zwei kräftige Striche von innen nach außen genügen). Vorderrad durchdrehen und zugleich Bremssattel nach außen ziehen; dabei an Hand der Tuschierlinie überprüfen, ob der innere Bremsbelag voll trägt. Der vom Bremskolben betätigte äußere Belag stellt sich automatisch ein. Verschlußkappe mit Feder (gefettet) einsetzen und anziehen.

Anziehdrehmoment 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.

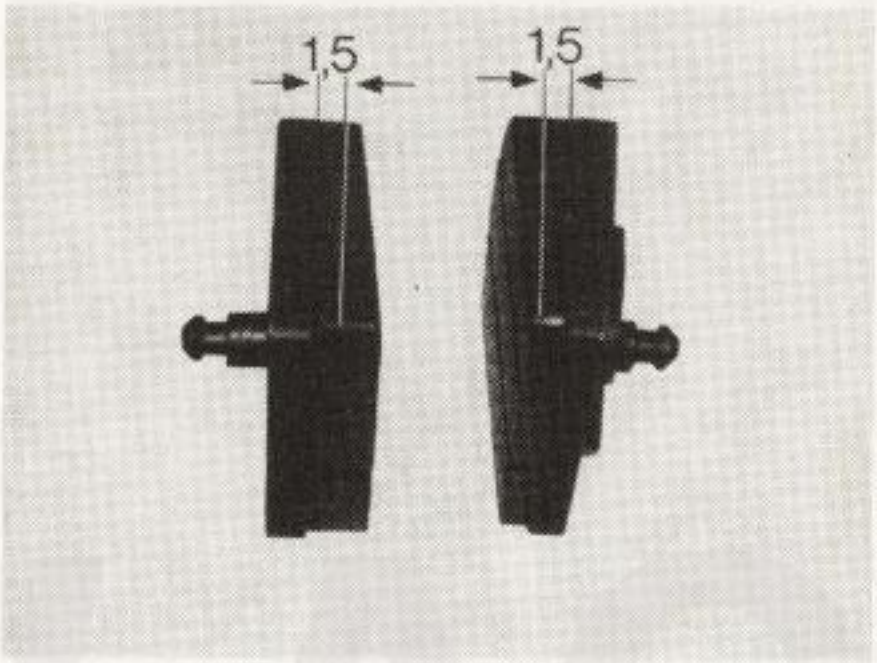
Haltefeder (Pfeil) des inneren Belages entfernen und beide Beläge aus dem Bremssattel herausnehmen.



■

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

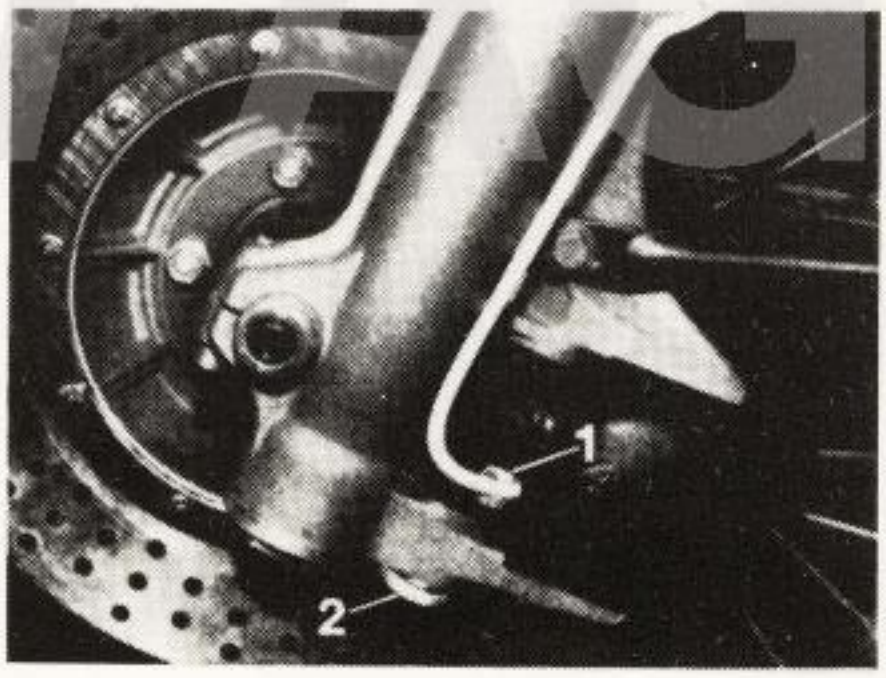
Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber, der nur mit Bremsflüssigkeit in Berührung kommen darf, aus dem Ausgleichbehälter absaugen.

Bremsleitungsschraube (1) abschrauben.

Verschlußkappe (2) lösen und mit Feder herausziehen.

Exzenterbolzen mittels einer passenden Schraube herausziehen.

Pendelsattel ablegen.



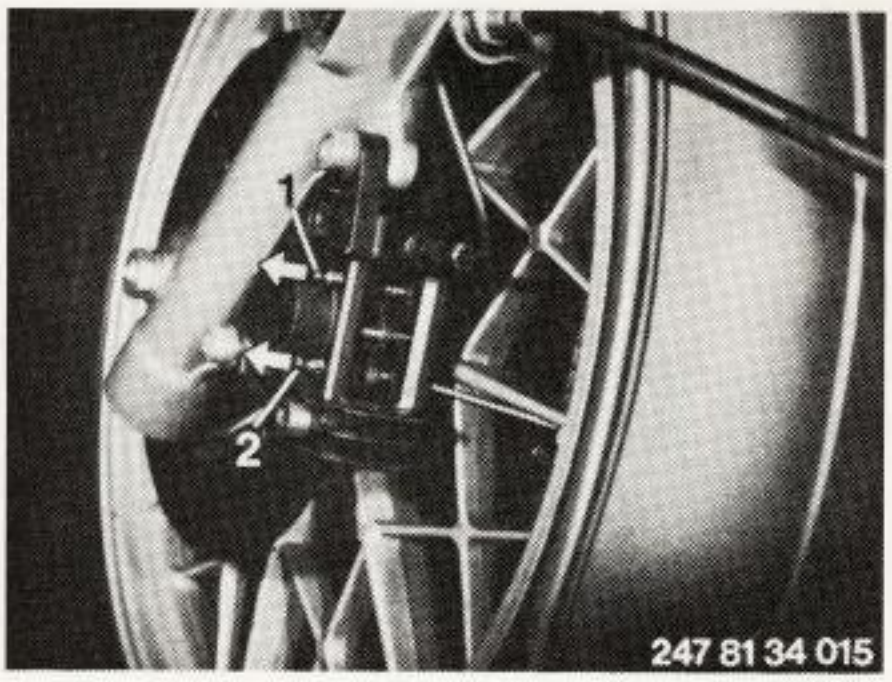
■

BMW AG

34 11 000 Bremsbeläge vorn aus- und einbauen (Modelle 81)

Kunststoffabdeckkappe vom Bremssattel mit Schraubendreher abheben.

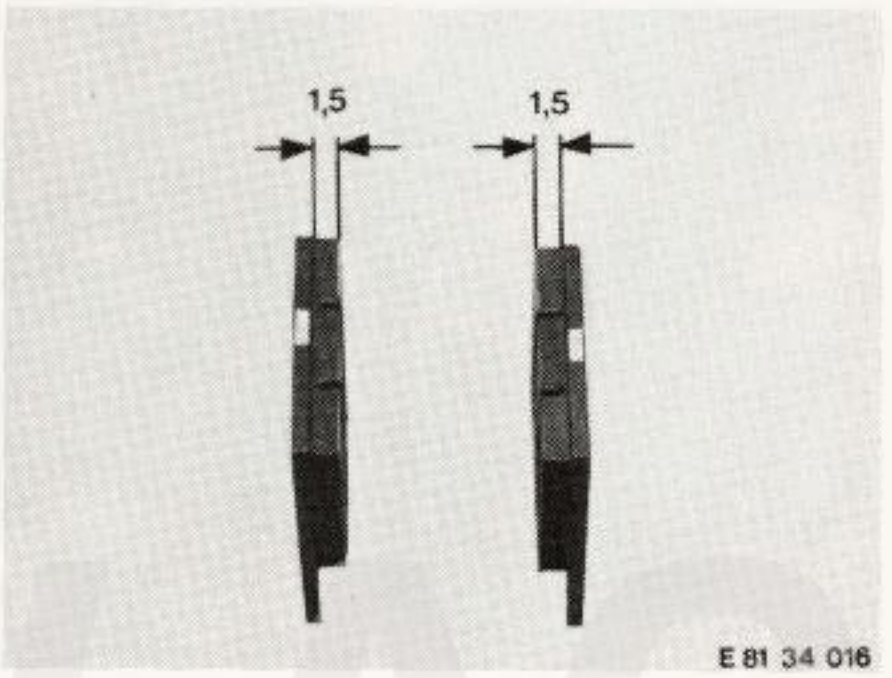
Sicherungsstifte (1) und (2) von innen nach außen mit Durchschlag herausschlagen, Spreizfeder und Bremsbeläge herausnehmen.



■

Um Riefenbildung auf der Bremsscheibe zu vermeiden, müssen die Bremsbeläge – Mindestbelagdicke in mm siehe Abbildung – rechtzeitig ersetzt werden.

Einbauhinweis: Vor dem Einsetzen der neuen Bremsbeläge Kolben des Bremszylinders zurückdrücken.

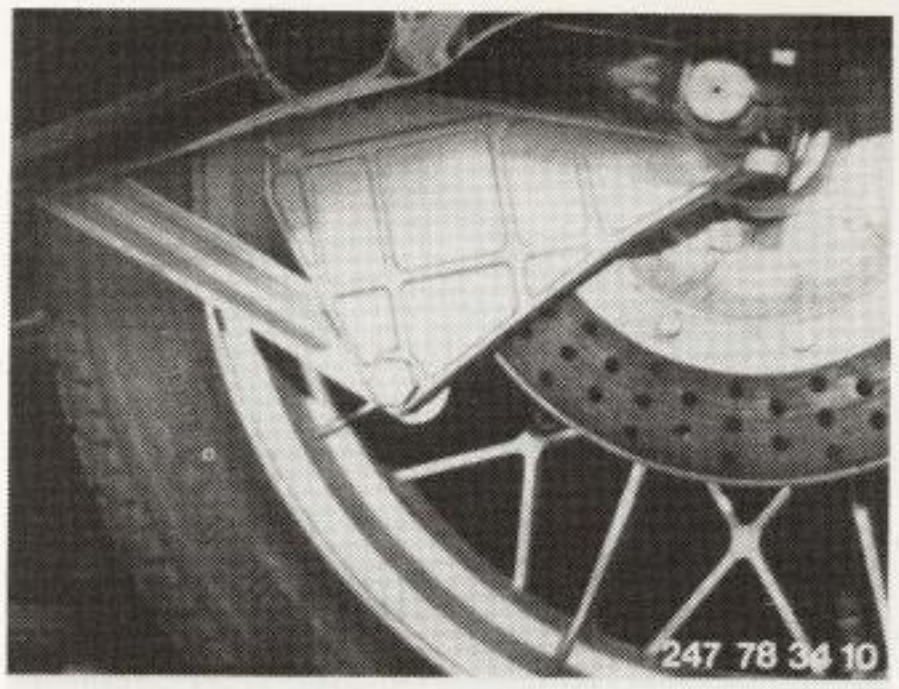


■

34 21 200 Bremsbeläge hinten aus- und einbauen

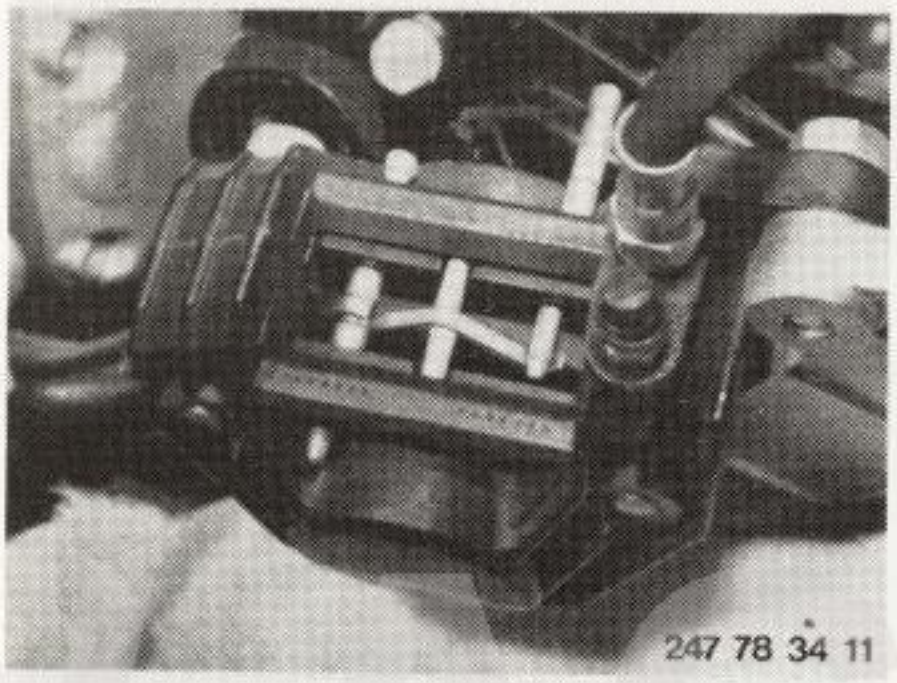
Abstützung am Bremshalter lösen, Steckachsmutter lösen, Achsklemmschraube lockern und Steckachse herausziehen.

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



■

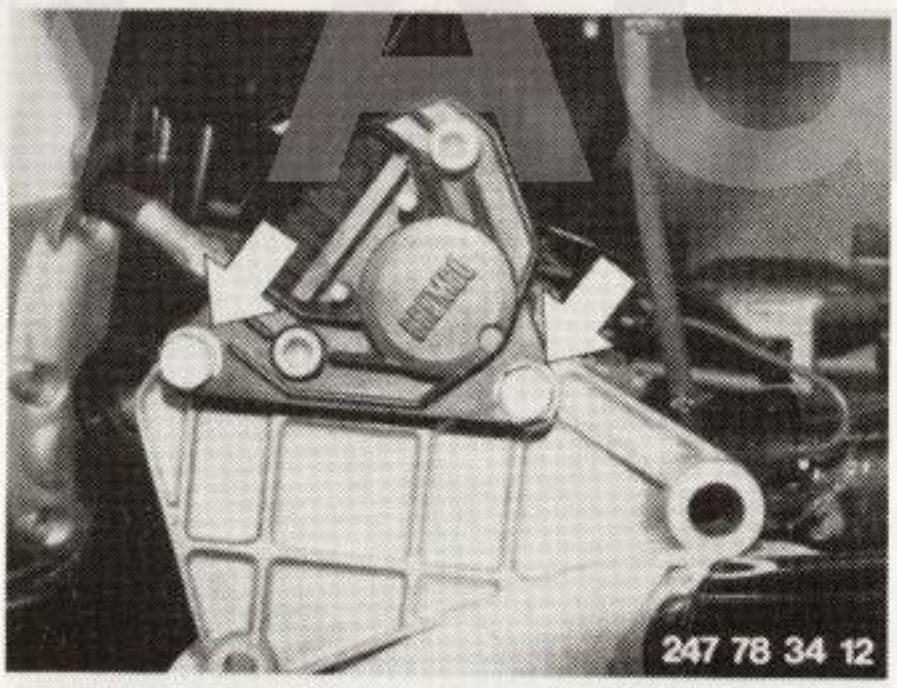
Abdeckkappe von Bremssattel mit Schraubendreher abheben. Mit Durchschlag 1. Haltestift für Bremsbelag herausschlagen, mittleren Spannstift herausnehmen und 2. Haltestift durchschlagen. Bremsbeläge nach unten aus Bremssattel fallen lassen.



■

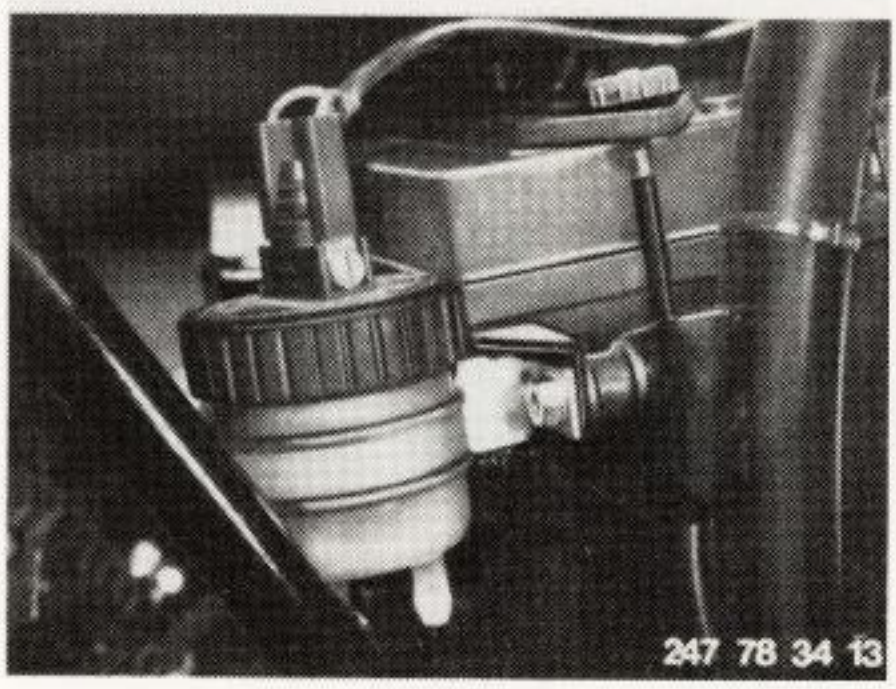
34 21 220 Bremssattel hinten aus- und einbauen

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

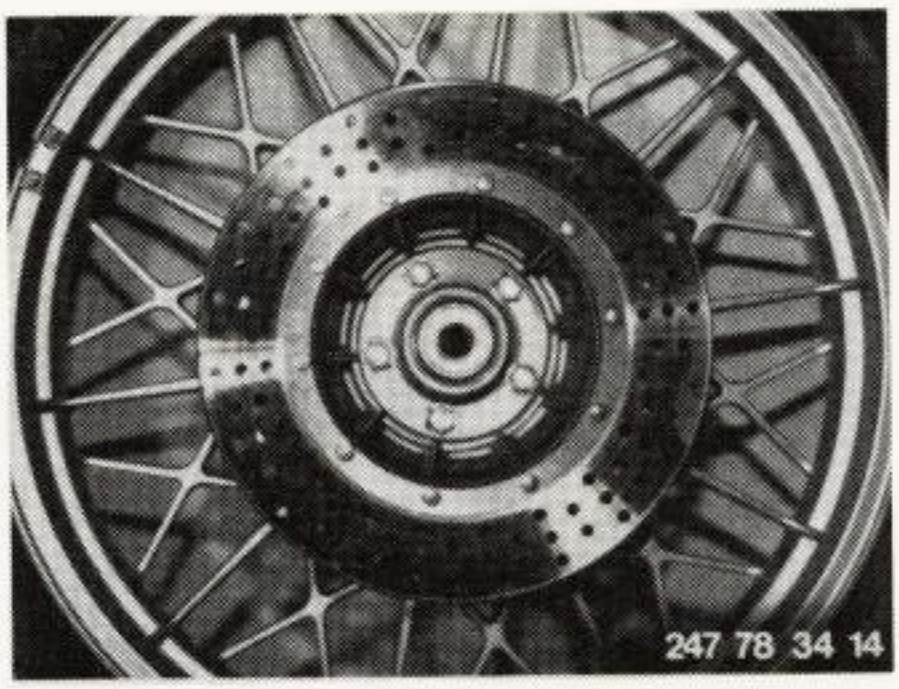


■

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.

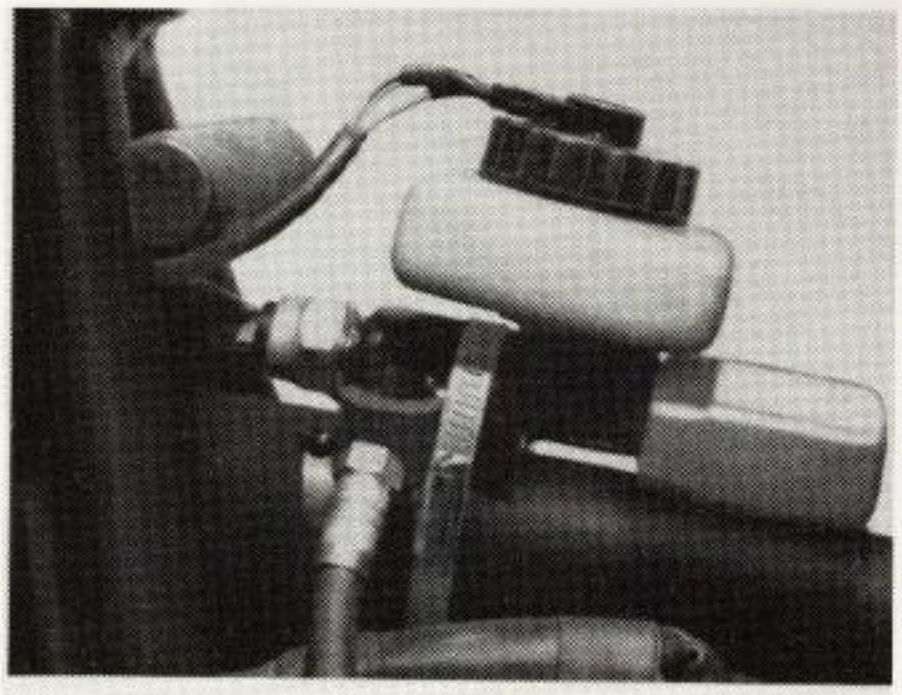
Einbauhinweis: Neue Sicherungsbleche verwenden!

34 31 000 Hauptbremszylinder vorn aus- und einbauen

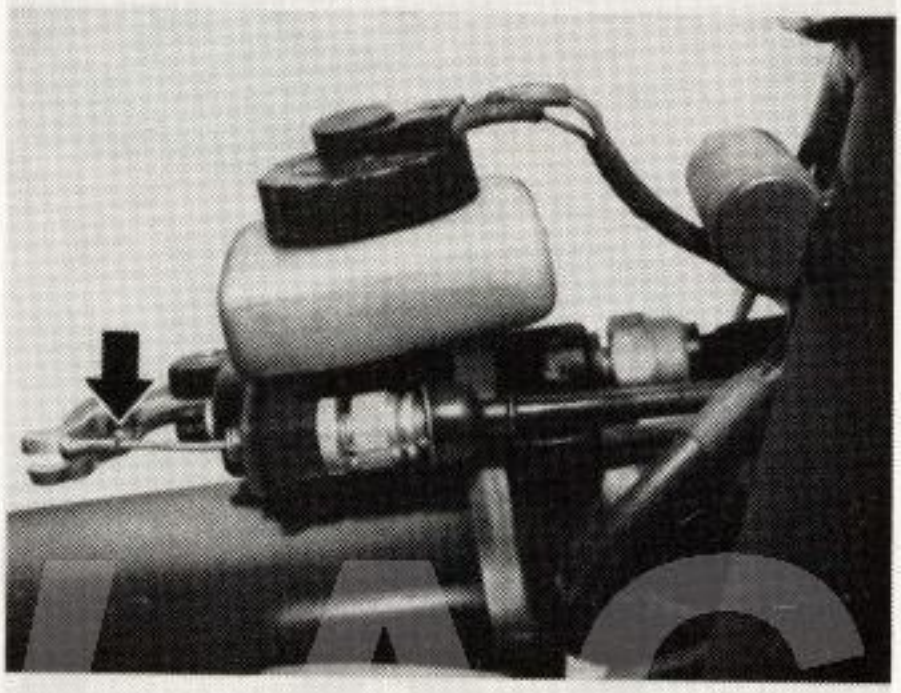
Kraftstoffbehälter ab- und anbauen 16 11 030

Bremse entlüften 34 00 046

Gummischutzkappe entfernen.

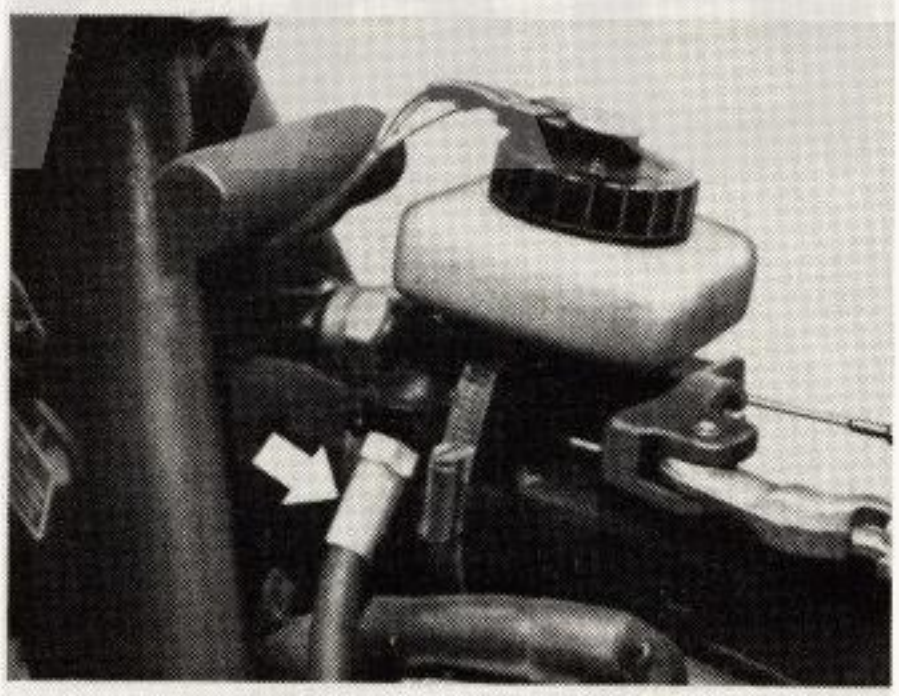


Bremsseilzug aushängen und Rändelschraube herausdrehen.



Bremsschlauch lösen, Kabel für Bremskontrolleuchte abziehen und Schlauchbinder losschrauben.

Hauptbremszylinder abheben.

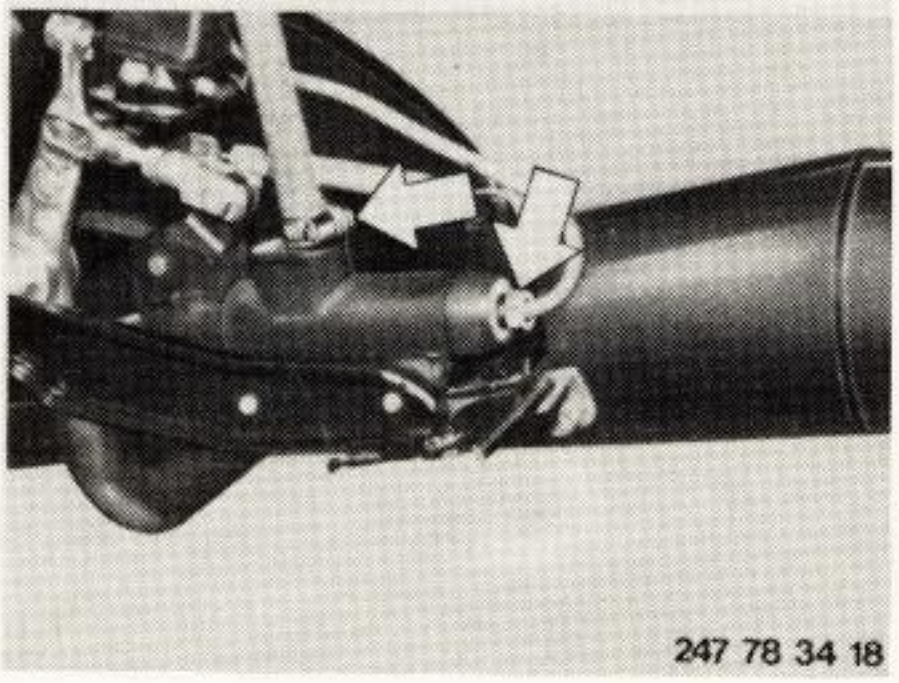


34 31 001 Hauptbremszylinder hinten aus- und einbauen

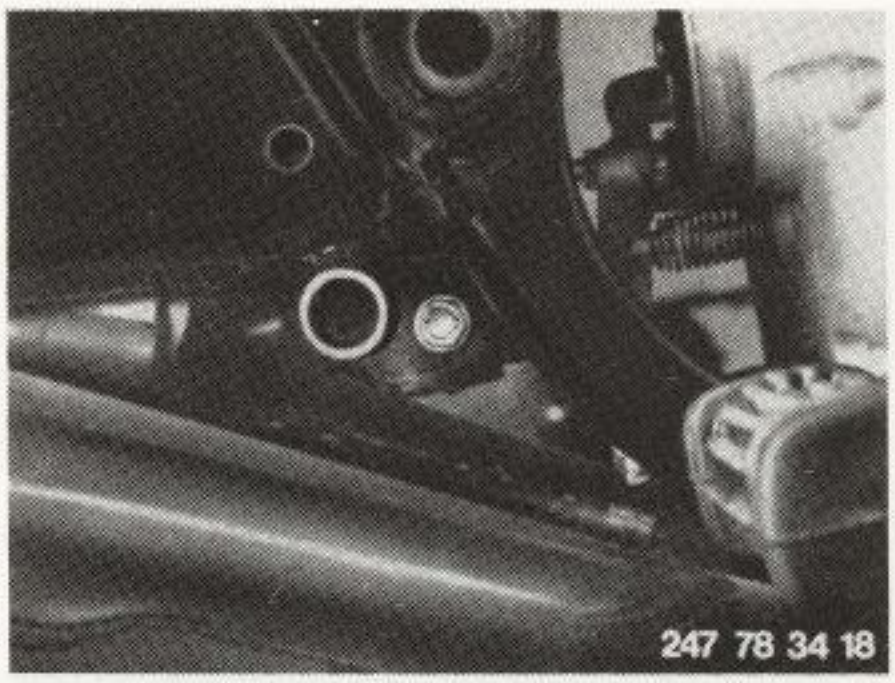
Hinterrad ausbauen 36 30 320

Fußbremshebel ausbauen 35 21 000

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



247 78 34 18



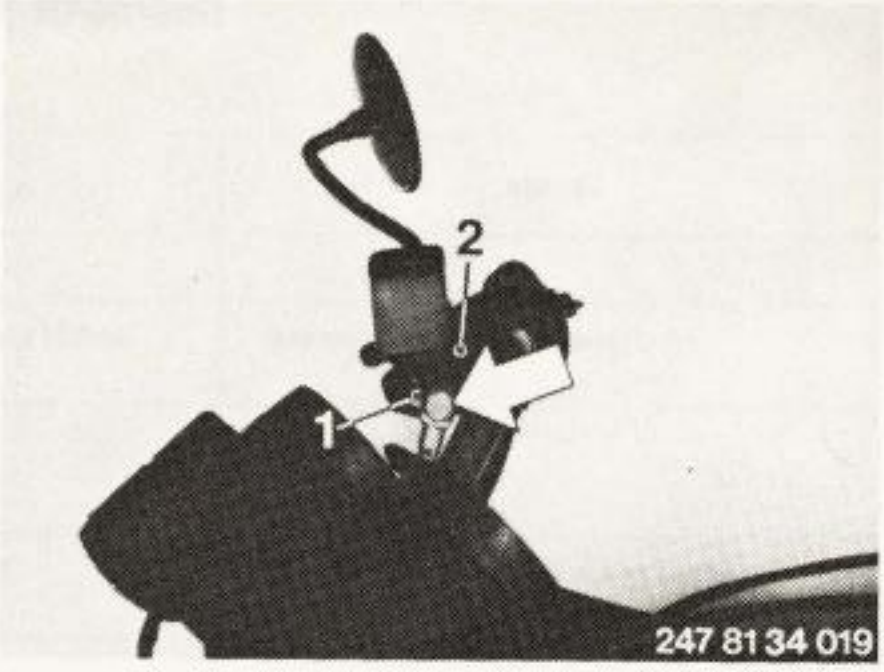
Abstützung für Hauptbremszylinder am Rahmen lösen und Innensechskantschraube der Schalldämpferhalterung herausdrehen.

Befestigungsschrauben des Bremszylinders an der Abstützung lösen.

34 31 000 Hauptbremszylinder vorne aus- und einbauen (Modelle 81)

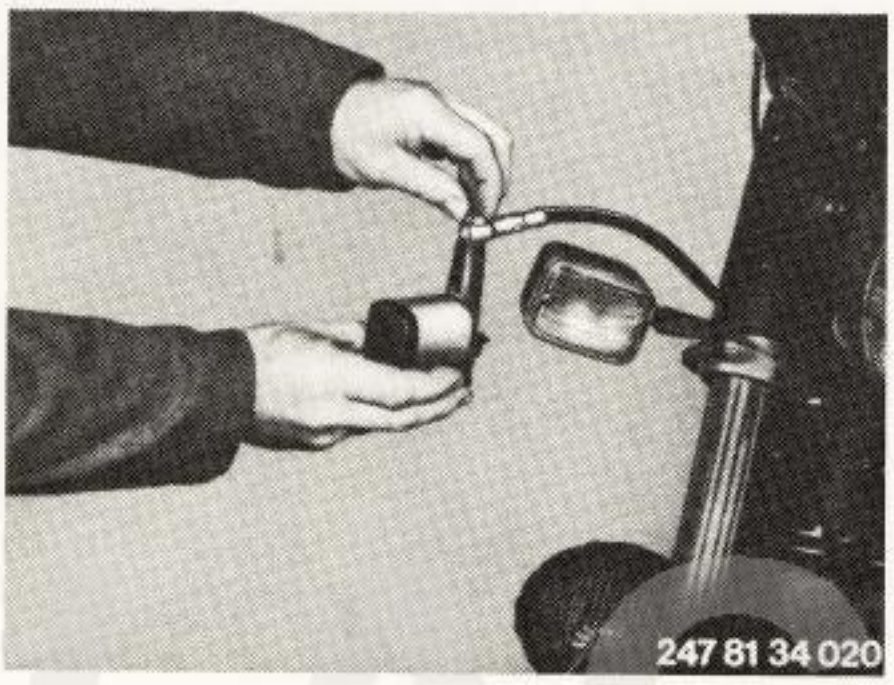
Bremsschlauch am Hauptbremszylinder lockern (Pfeil).

Innensechskantschrauben (1) und (2) lösen und Bremsflüssigkeitsbehälter mit Hauptbremszylinder abnehmen.



■

Bremsflüssigkeitsbehälter nach unten hängen lassen und Befestigungsschraube für Bremsschlauch herausdrehen.



■

BMW AG

Fehlersuche an den Bremsen

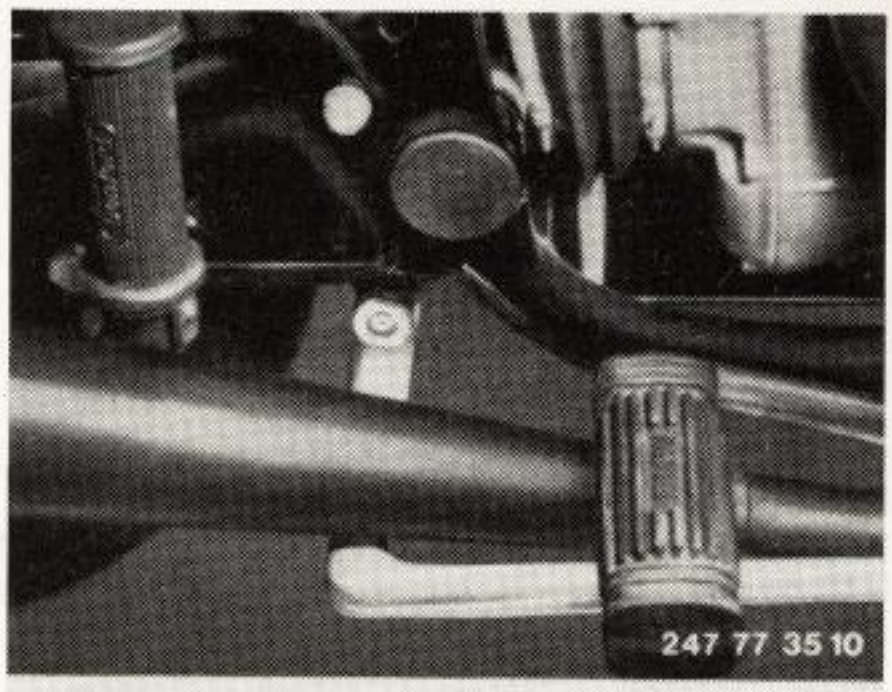
Störung	Ursache	Abhilfe
Handbremse		
Bremshebel rubbelt	Bremsscheibe hat unzulässig hohen Seitenschlag	Bremsscheibe erneuern
Schlechte Verzögerung	Bremsbeläge abgefahren	Beläge erneuern
	Luft in der Bremsleitung	entlüften
Nachlassen der Bremswirkung bei starker Belastung	überalterte Bremsflüssigkeit	Bremsflüssigkeit erneuern siehe auch Seite 34–00/1
Fußbremse		
Bremshebel wippt	Bremstrommel unrund	Bremstrommel ausdrehen
Schlechte Verzögerung	Bremsbeläge verölt	
	Bremsbeläge abgefahren	Beläge erneuern

35 Fußbetätigung

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

Stopmutter abschrauben, dazu am Lagerbolzen gegenhalten.

Fußbremshebel abnehmen.

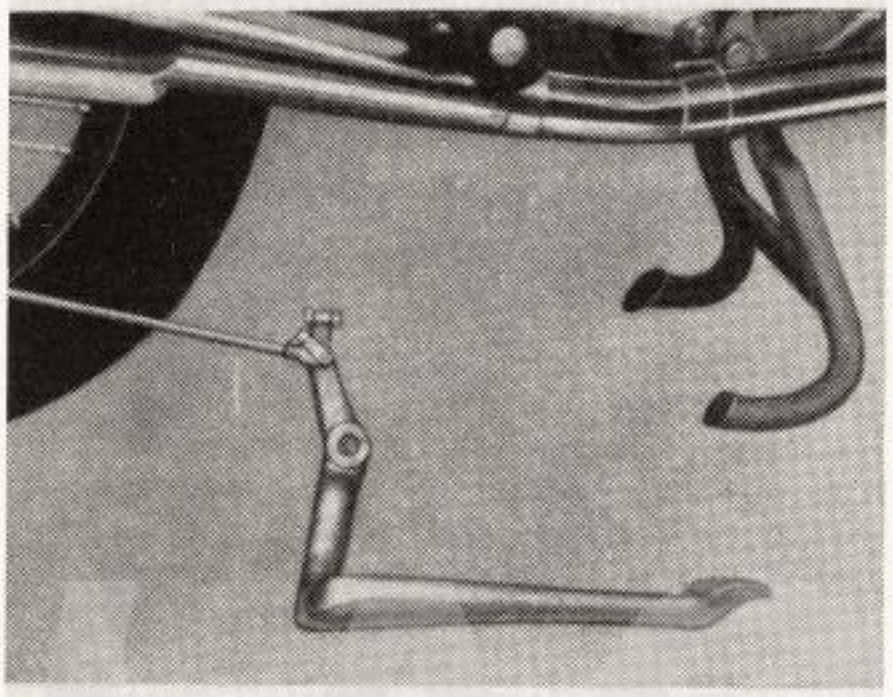


■

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).

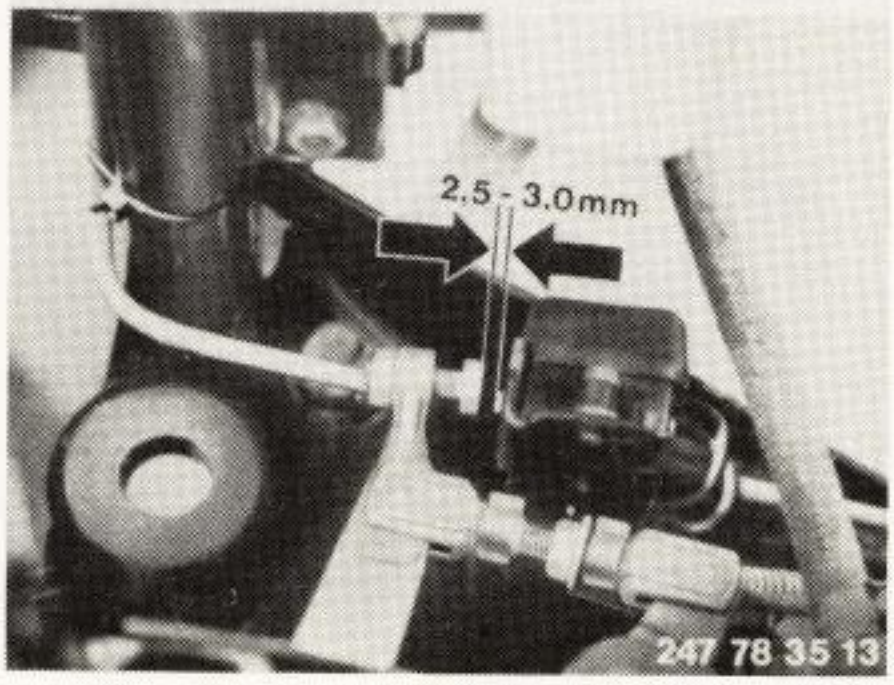
Sicherung der Zugstange (Pfeil) am Bremszylinder lösen, Zugfeder aushängen. Stopmutter vom Lagerbolzen abschrauben, Fußbremshebel abnehmen.

■

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

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 Speichen-rad	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.

Räder und Bereifung

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	R 100 RS
Felgenart	Leichtmetall Druckgußräder				
Felgengröße vorne	1,85 B × 19				
Felgengröße hinten	2,50 B × 18		2,75 C × 18		
Radialschlag max. mm	0,9 gemessen am Felgenhorn unbereift				
Seitlicher Schlag max. mm	0,5 gemessen am Felgenhorn unbereift				
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 Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 6000.20 anzuziehen.

Räder und Bereifung

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Felgenart	Leichtmetall Druckgußräder			
Felgengröße vorne	2,15 B x 19			
Felgengröße hinten	2,50 B x 18		2,75 C x 18	
Radialschlag max. mm	0,9 gemessen am Felgenhorn unbereift			
Seitlicher Schlag max. mm	0,5 gemessen am Felgenhorn unbereift			
Reifengröße vorne	3,25 H 19			
Reifengröße hinten	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 bar (Überdruck) bei kalten Reifen				
Radlagerschmierung	Marken-Wälzlagerfett, Nutztemperaturbereich – 30° . . . + 140° C, Tropfpunkt 150° . . . 230° C, hoher Korrosionsschutz, gute Wasser-/Oxydationsbeständigkeit, z. B. Shell Retinax A			
Fettmenge pro Laufrad g	10			

	Solo vorn	Solo hinten	Sozius vorn	Sozius hinten
bis 130 km/h	1,9	1,8	2,1	2,0
130 – 160 km/h	1,9	2,0	2,1	2,2
über 160 km/h	2,1	2,2	2,1	2,3

Achtung: Gesetzliche Reifenmindestprofiltiefe beachten!

Empfehlung: (Minimum):
2 mm bis 130 km/h
3 mm über 130 km/h

Räder und Bereifung

Technische Daten Modelle 81

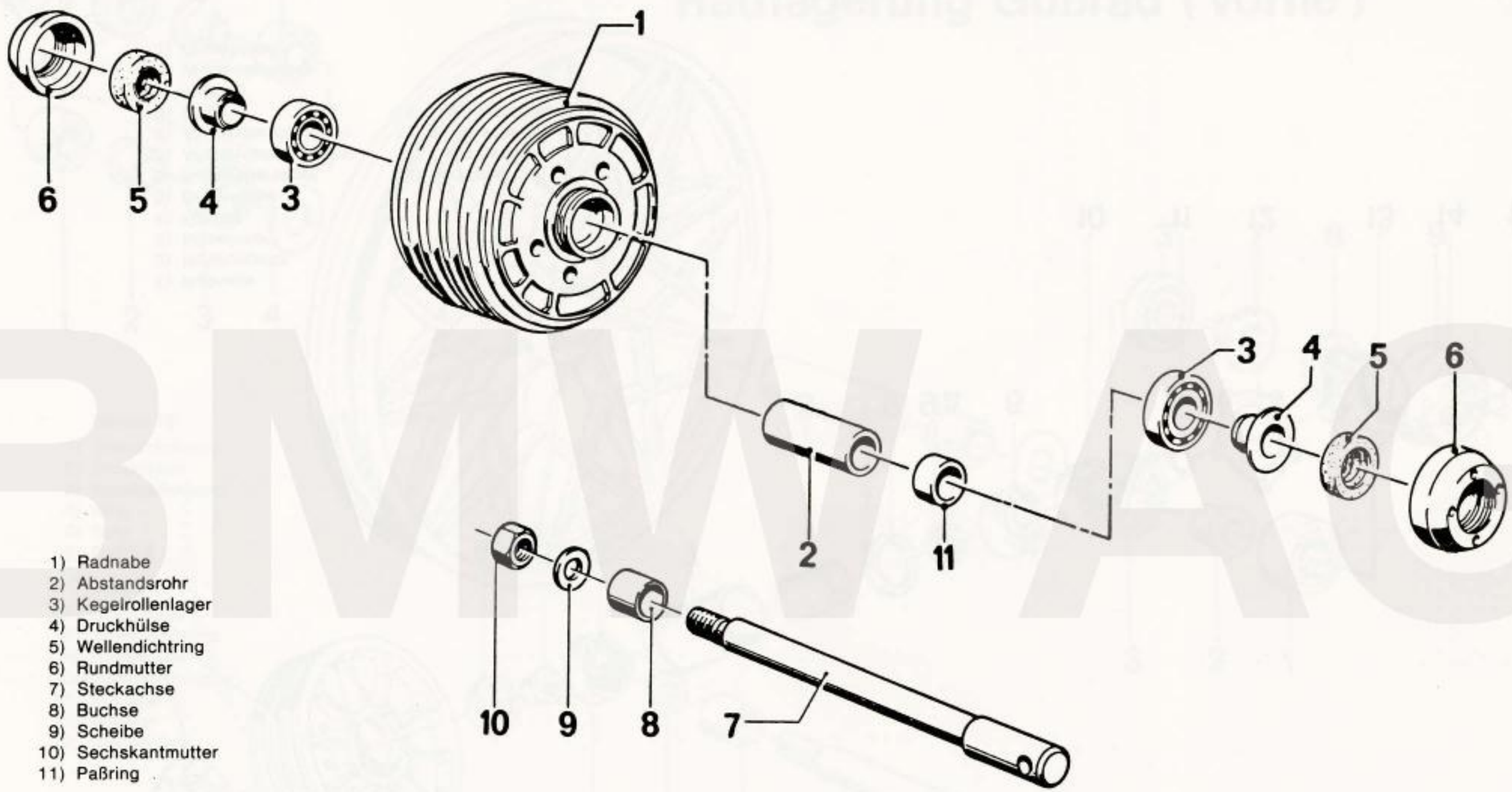
Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Zul. Radlasten				
vorne		190		
hinten		280		

Anziehdrehmomente Nm + Reibwerte Ncm

Reibmoment der Radlagerung bei vorgeschriebenem Anzugsmoment der Achsmutter	Ncm	15 – 30
Muttern der Steckachsen vorn und hinten	Nm	48
Achsklemmschrauben	Nm	17

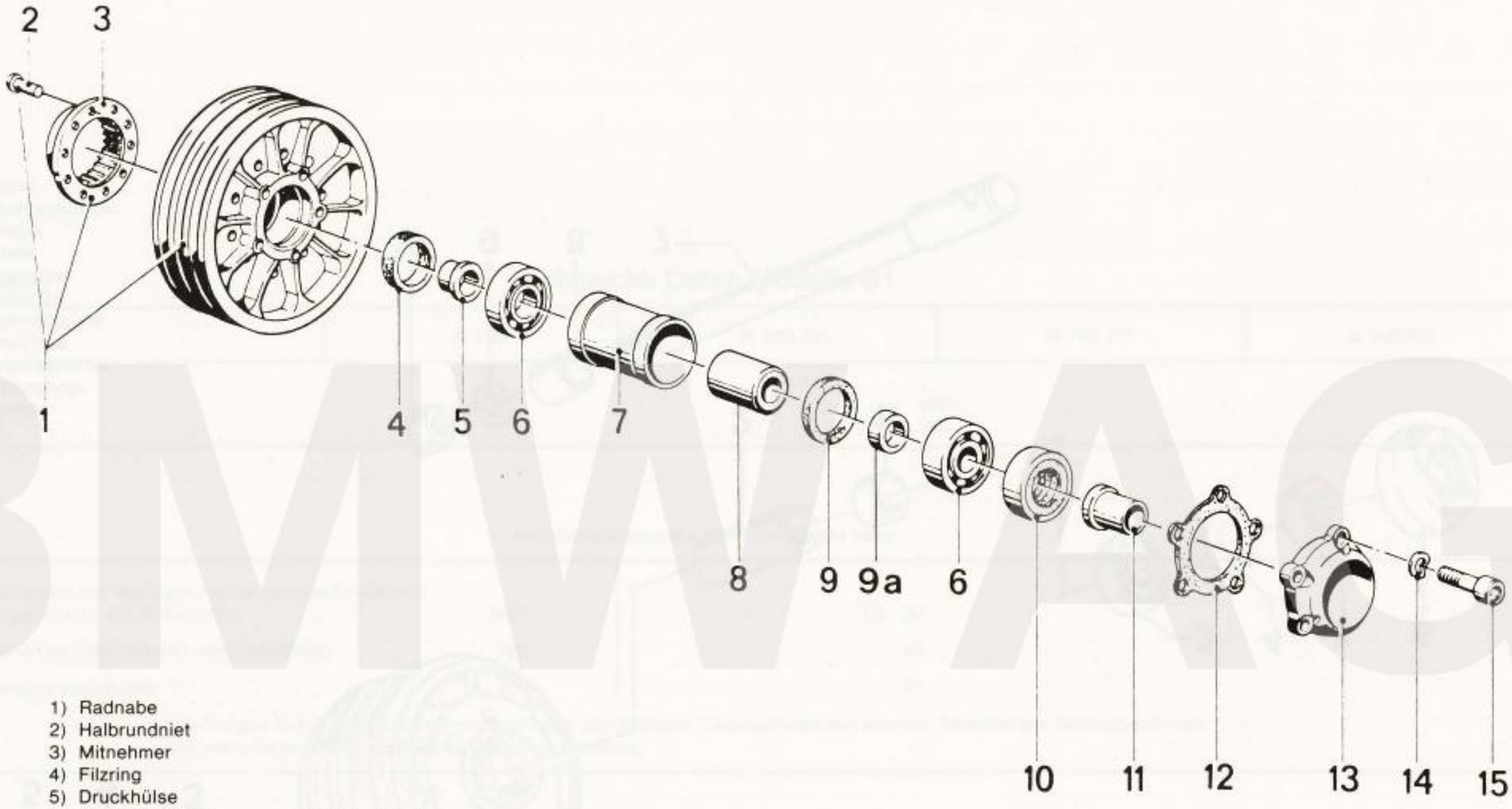
Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubenfirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 6000.20 anzuziehen.

Radlagerung Speichenrad (vorne)



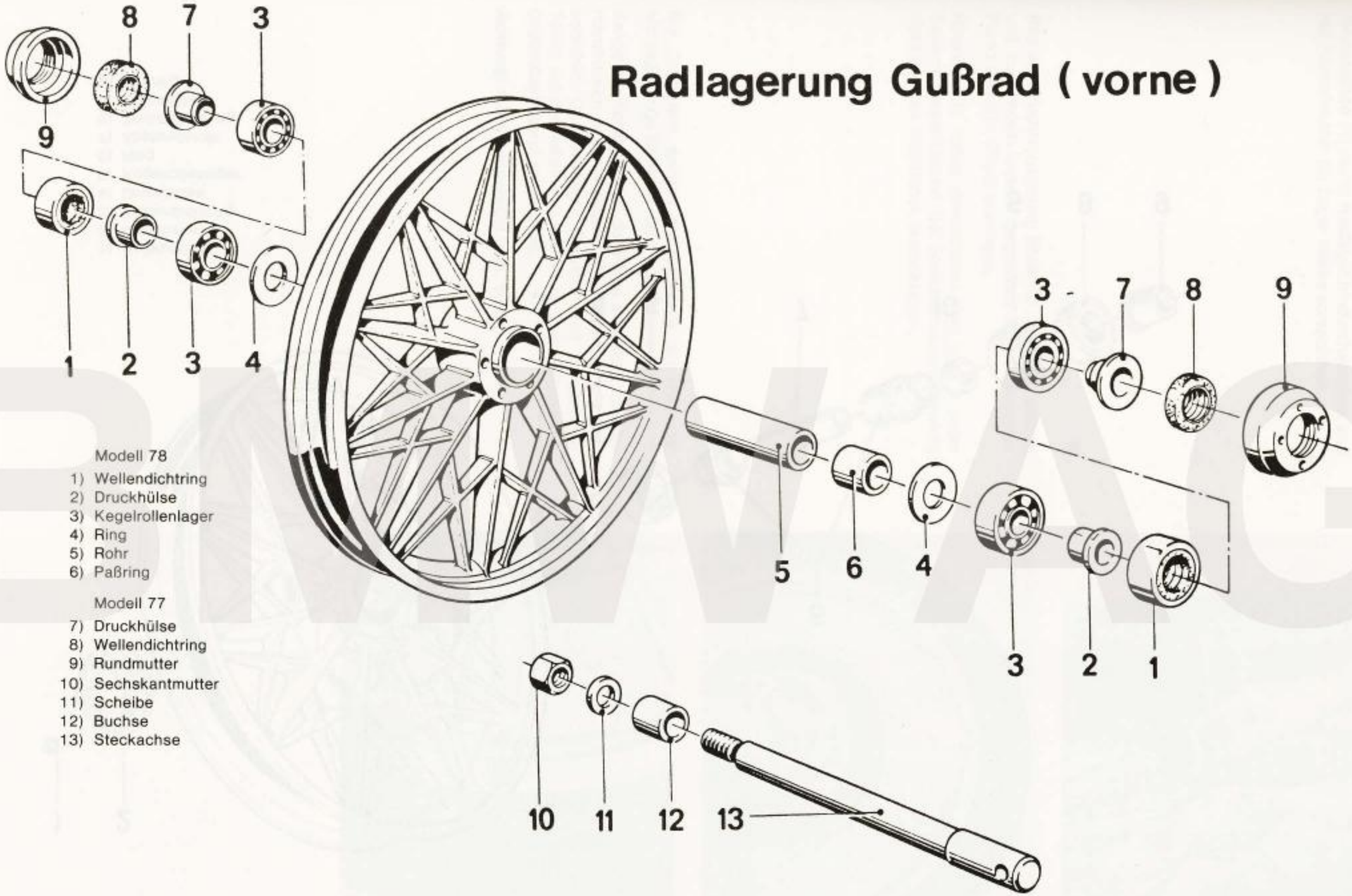
1) Radnabe
2) Abstandsrohr
3) Kegelrollenlager
4) Druckhülse
5) Wellendichtring
6) Rundmutter
7) Steckachse
8) Buchse
9) Scheibe
10) Sechskantmutter
11) Paßring

Radlagerung Speichenrad (hinten)



1) Radnabe
2) Halbrundniet
3) Mitnehmer
4) Filzring
5) Druckhülse
6) Kegelrollenlager
7) Abstandsrohr, außen
8) Abstandsrohr, innen
9) Ring
9a) Paßring
10) Wellendichtring
11) Druckhülse
12) Dichtung
13) Lagerdeckel
14) Federscheibe
15) Zylinderschraube

Radlagerung Gußrad (vorne)



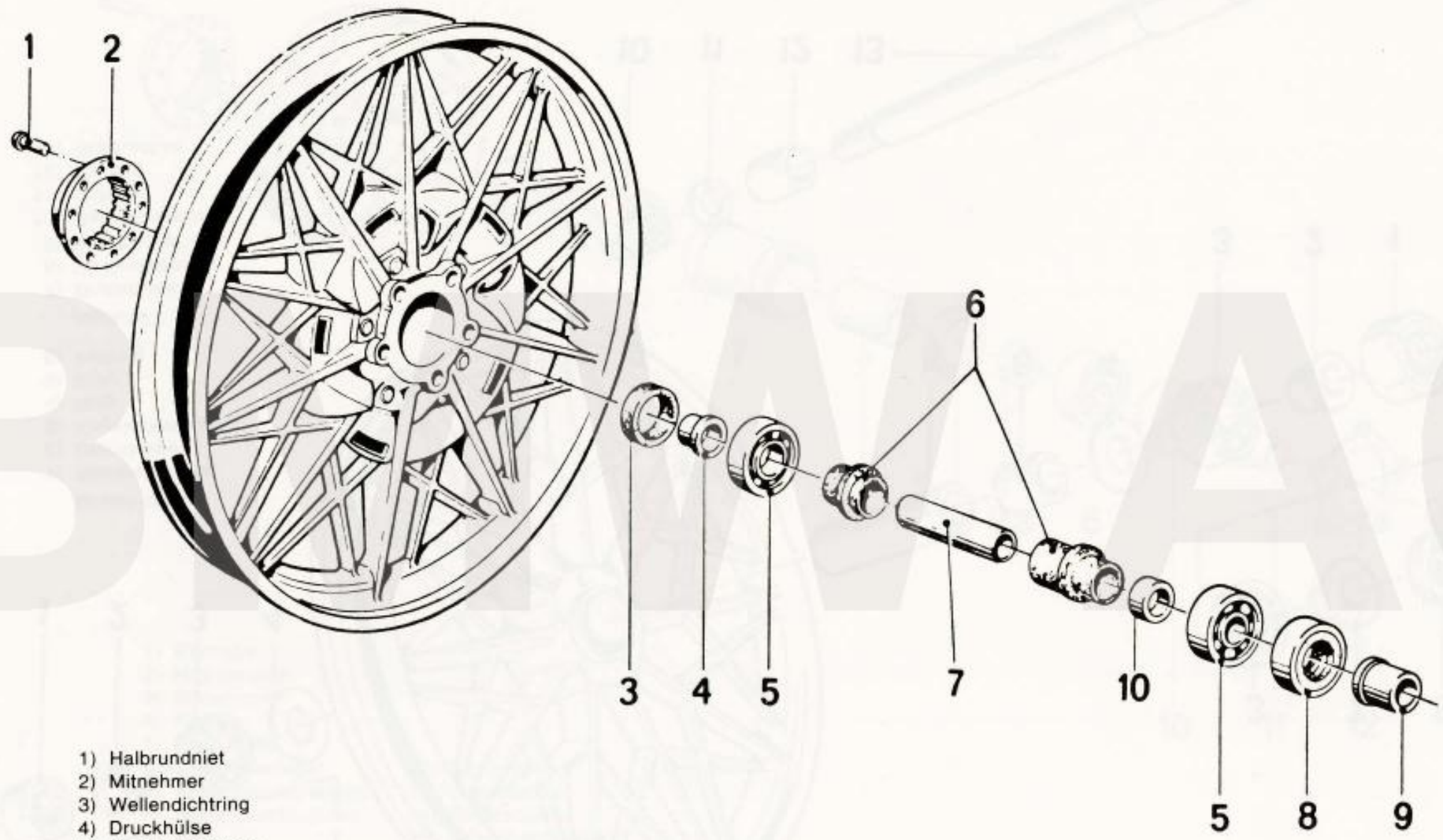
Modell 78

1) Wellendichtring
2) Druckhülse
3) Kegelrollenlager
4) Ring
5) Rohr
6) Paßring

Modell 77

7) Druckhülse
8) Wellendichtring
9) Rundmutter
10) Sechskantmutter
11) Scheibe
12) Buchse
13) Steckachse

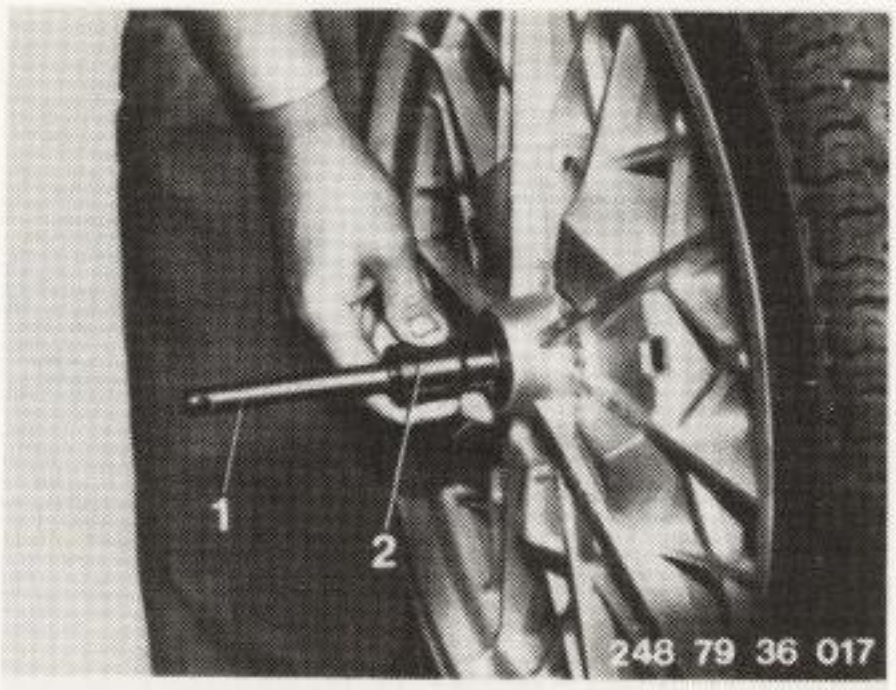
Radlagerung Gußrad (hinten)



1) Halbrundniet
2) Mitnehmer
3) Wellendichtring
4) Druckhülse
5) Kegelrollenlager
6) Ring
7) Abstandsrohr
8) Wellendichtring
9) Druckhülse
10) Paßring

36 30 028 Räder statisch auswuchten

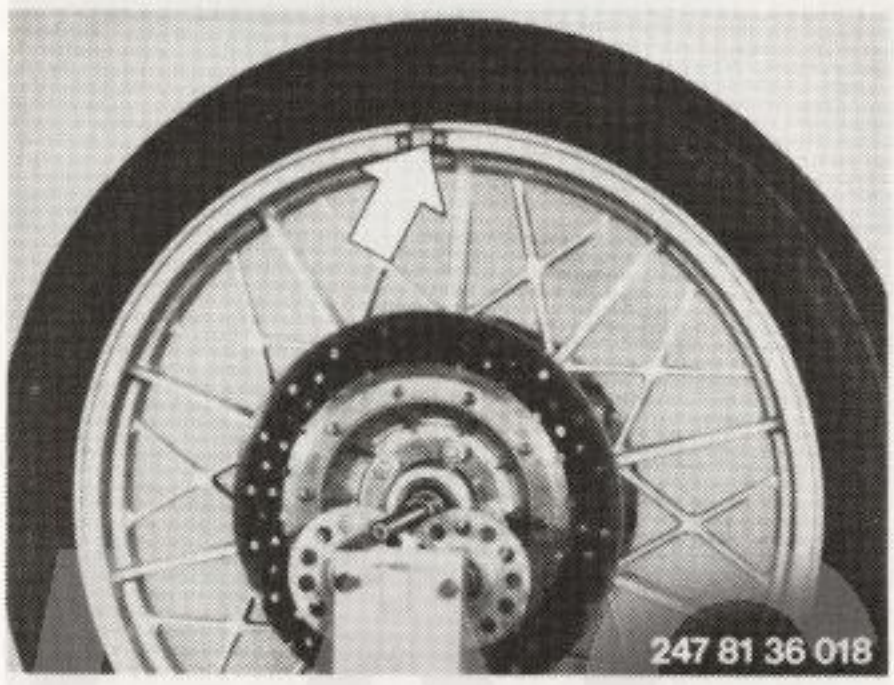
Wuchtachse (1) durch Radlager hindurchstecken und mit Rändelmutter (2) Lager etwas vorspannen.



■

Rad auf Wuchtvorrichtung BMW-Nr. 36 3 600 setzen und auspendeln lassen. Gegenüber dem schwersten Punkt Gewicht (Pfeil) anbringen.

Hinweis: Ein richtig gewuchtetes Rad muß in jeder Stellung stehenbleiben. Bei Speichernrädern Gewicht nicht auf den Wuchtbock festschlagen.

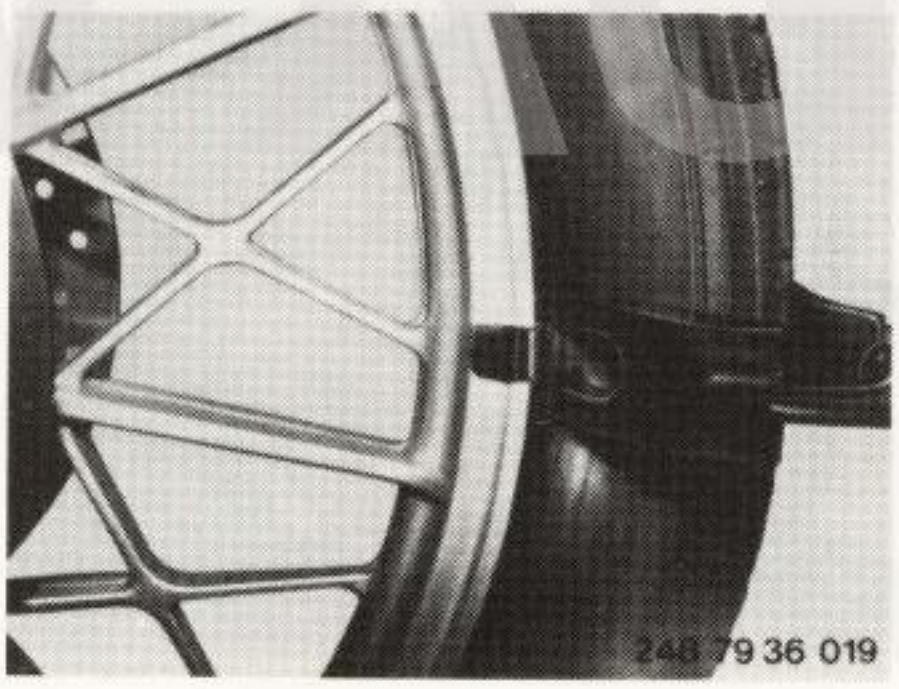


■

Bei Gußrädern werden die Gewichte mit Hilfe der Montagezange BMW-Nr. 36 3 830 montiert.

Zange möglichst nah an der Felge ansetzen, zusammendrücken und Halteklammer für das Gewicht aufschieben. Das benötigte Gewicht wird zu gleichen Teilen auf der linken und auf der rechten Felgenseite gegenüberliegend angebracht.

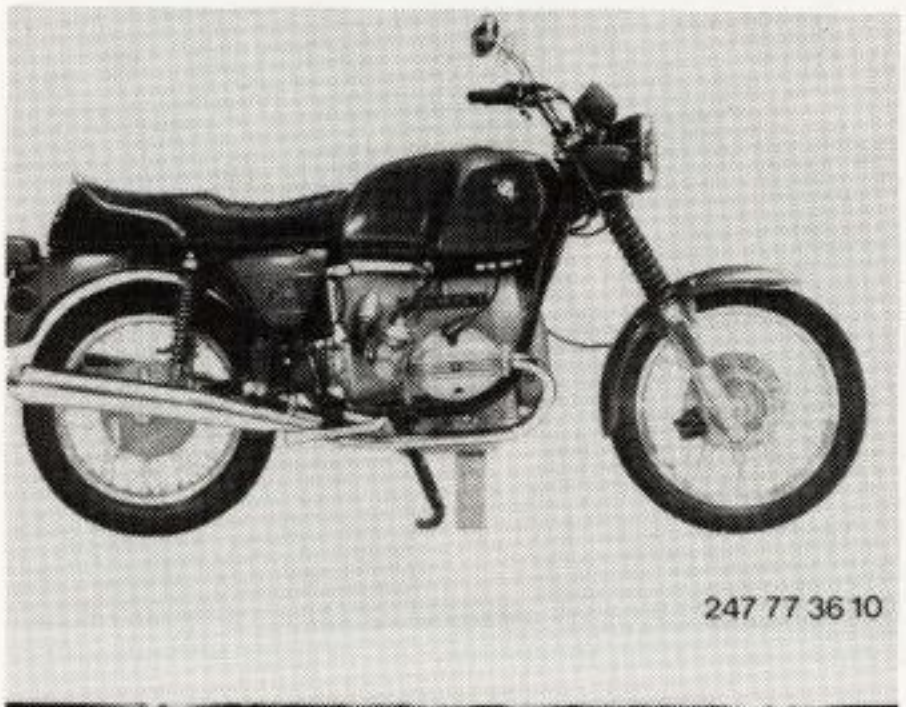
Achtung! Auswuchtgewicht max. 60 g.



■

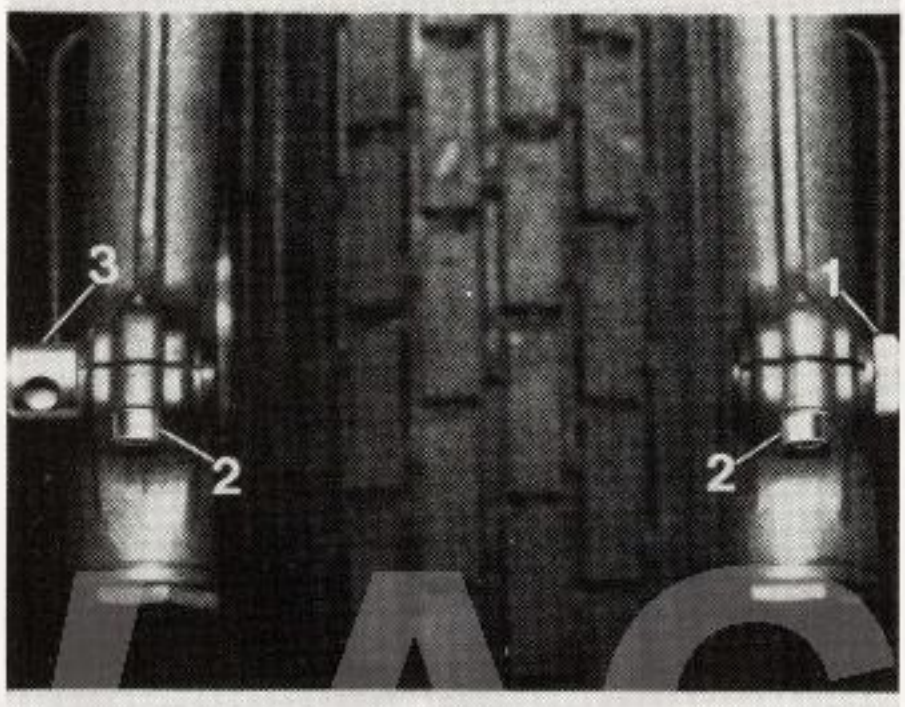
36 30 300 Vorderrad aus- und einbauen

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.

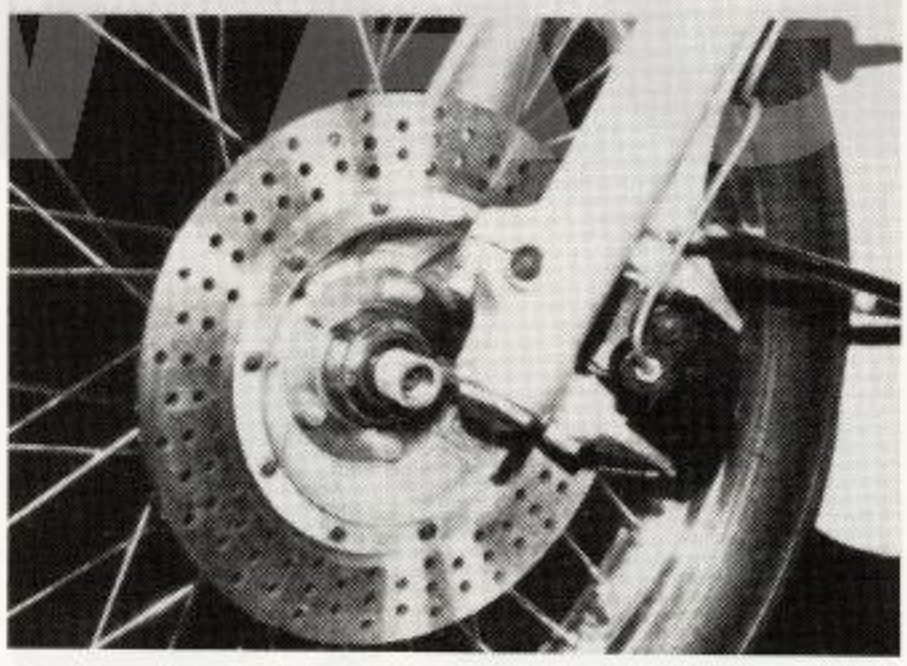


Einbauhinweis: Beim Wiedereinbau der leicht eingefetteten Vorderachse erst die Achsmutter festziehen (evtl. mit Steckdorn gegenhalten), anschließend Gabel mehrmals kräftig durchfedern, dann erst Klemmschrauben festziehen. Durch diese Maßnahme wird ein Verspannen der Gabelgleitrohre vermieden.

Um bei der Doppelscheibenbremsanlage eine Neueinstellung der Pendelsättel zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß die Laufrichtung des Rades nicht verändert wird.

■

Vorderrad nach vorn herausnehmen, dabei Pendelsättel nach außen schwenken.

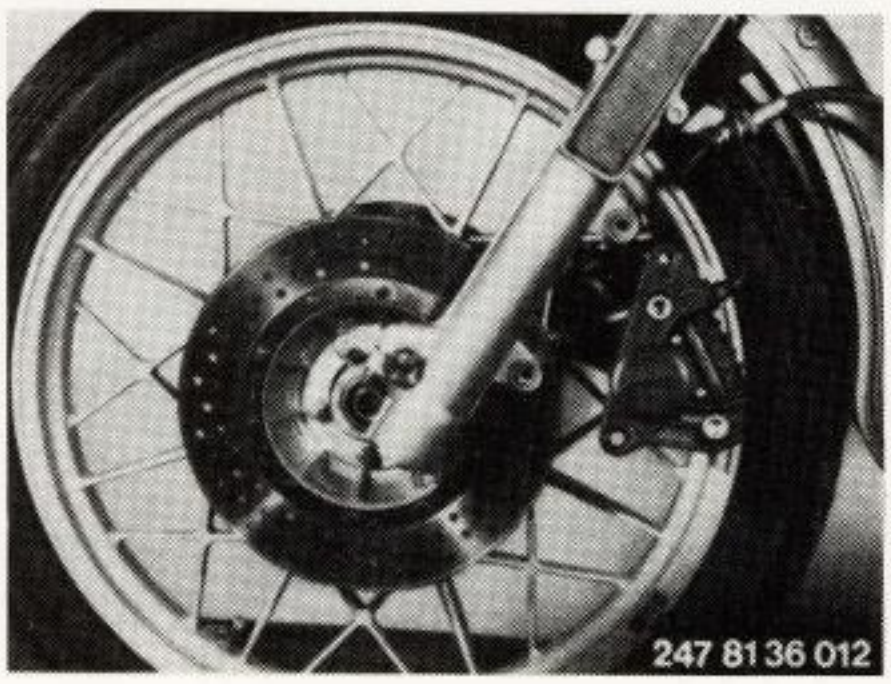


■

■

Ab Modelle 81 ist bei Doppelscheibenbremsanlagen einer der beiden Bremssättel zu demontieren, bevor das Vorderrad herausgenommen werden kann.

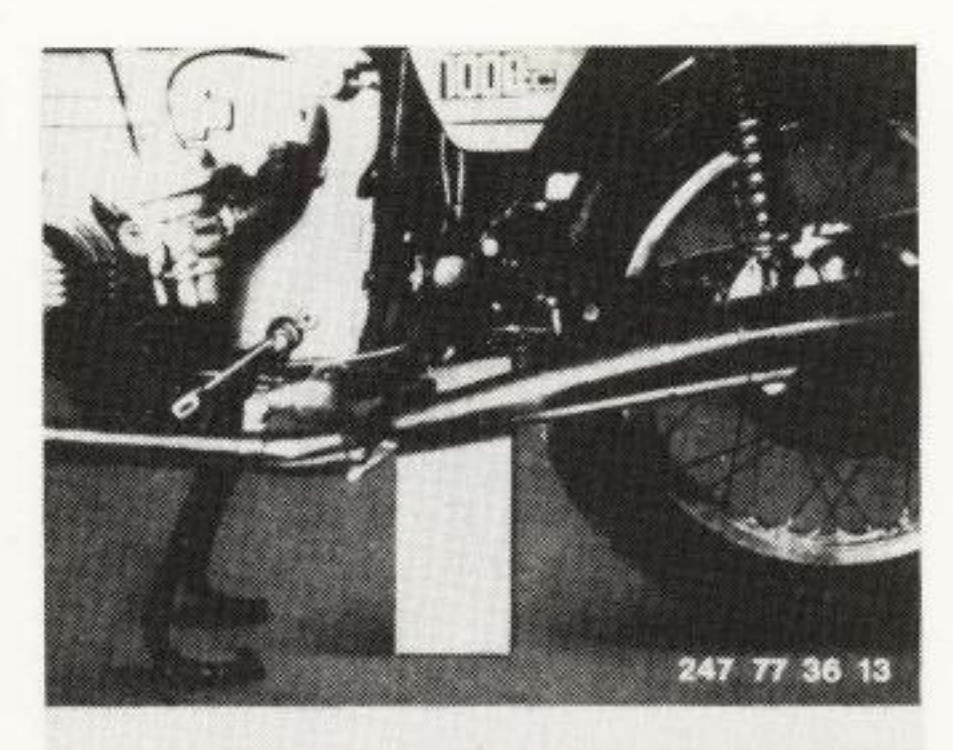
Anziehdrehmomente siehe Technische Daten.



■

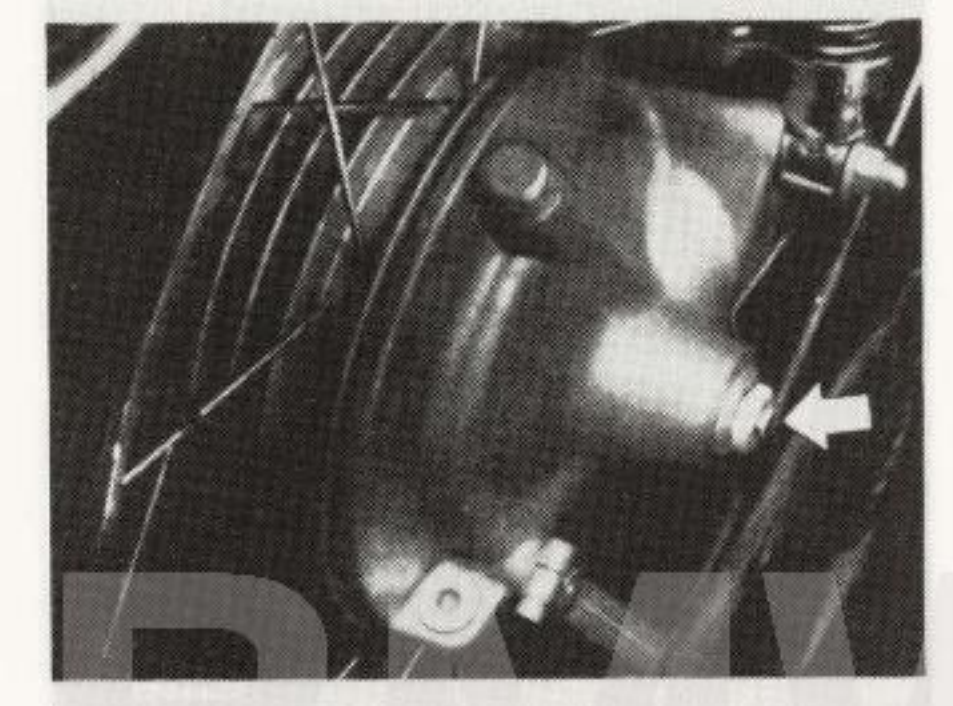
36 30 320 Hinterrad aus- und einbauen

Motorrad auf Mittelständer stellen und zusätzlich abstützen.



■

Steckachsmutter auf Antriebsseite lösen und mit Scheibe abnehmen.

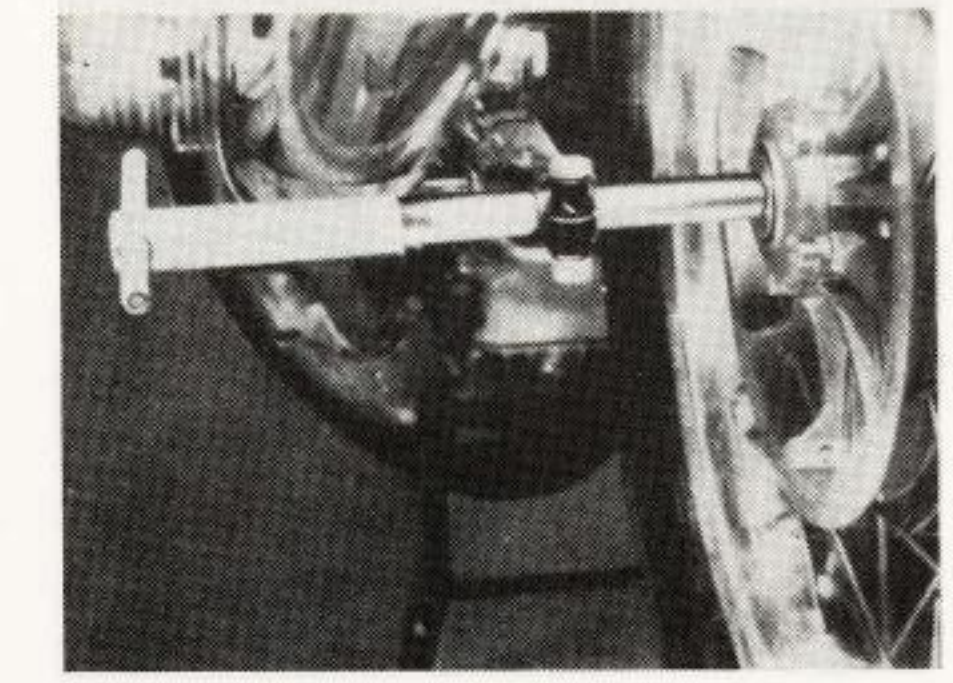


■

Bei Hinterrad-Scheibenbremse, Stütze am Bremssattelträger lösen und nach unten klappen.

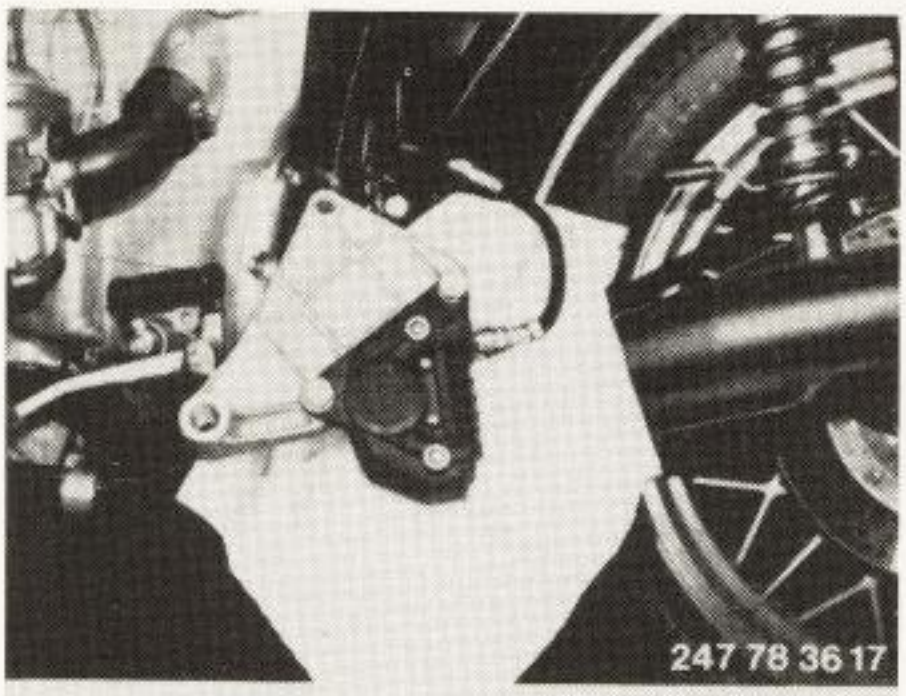
■

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



■

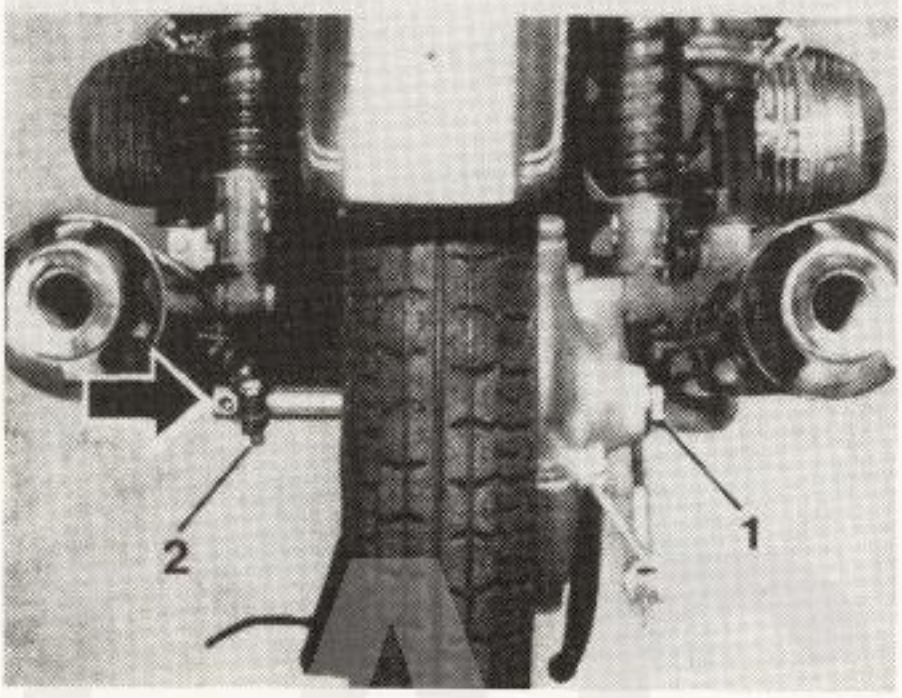
Bei Hinterrad-Scheibenbremse, Bremsschlauch aus Halteklammer auf der Schwinge drücken, Bremssattel und Träger von der Bremsscheibe ziehen und auf weichem Lappen ablegen und mit Bindedraht sichern.



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.

Anziehdrehmomente siehe Technische Daten.



BMW AG

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

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. Ein an der Nabe sich kreuzendes Speichenpaar mit Unterlegplättchen durch die Nabe schieben, wobei zu beachten ist, daß die Speichenlöcher in der Nabe nicht auf gleicher Höhe stehen.

■

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 tiefer liegende 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.

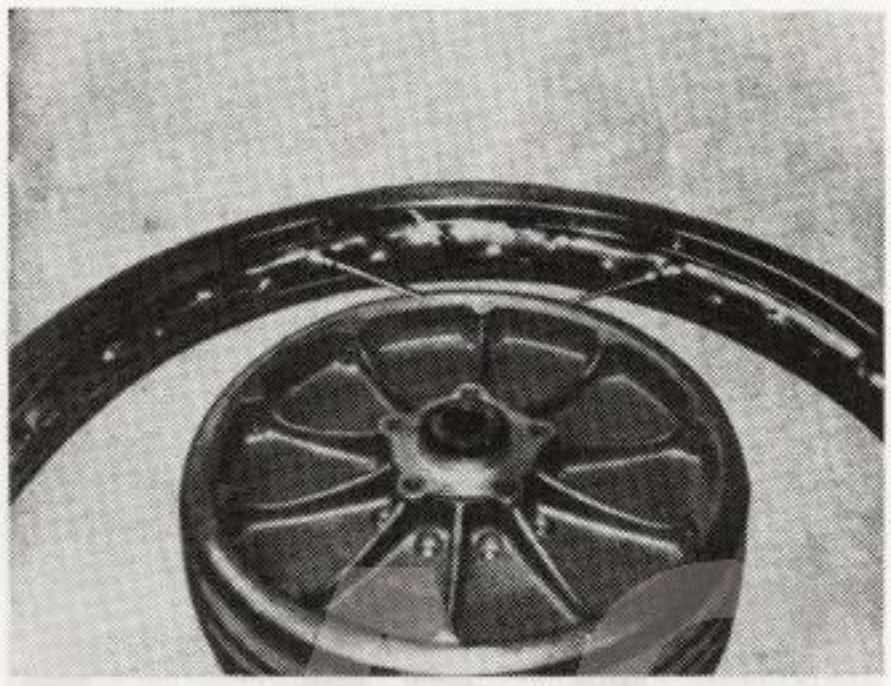
■

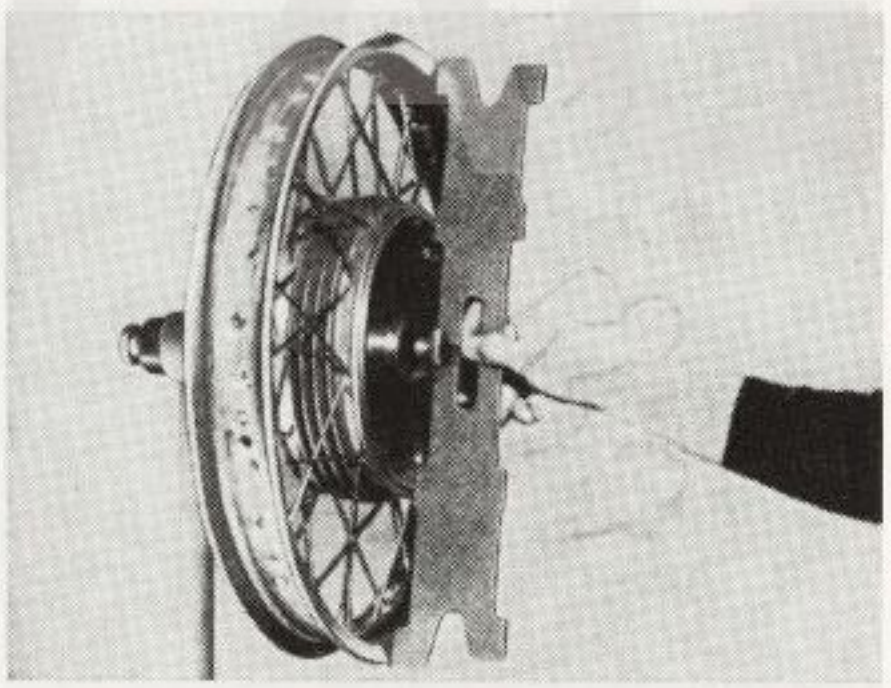
Abstand von der Felge zur Nabe mit Hilfe einer an der Bremstrommelseite angesetzten Einspeichlehre einstellen.

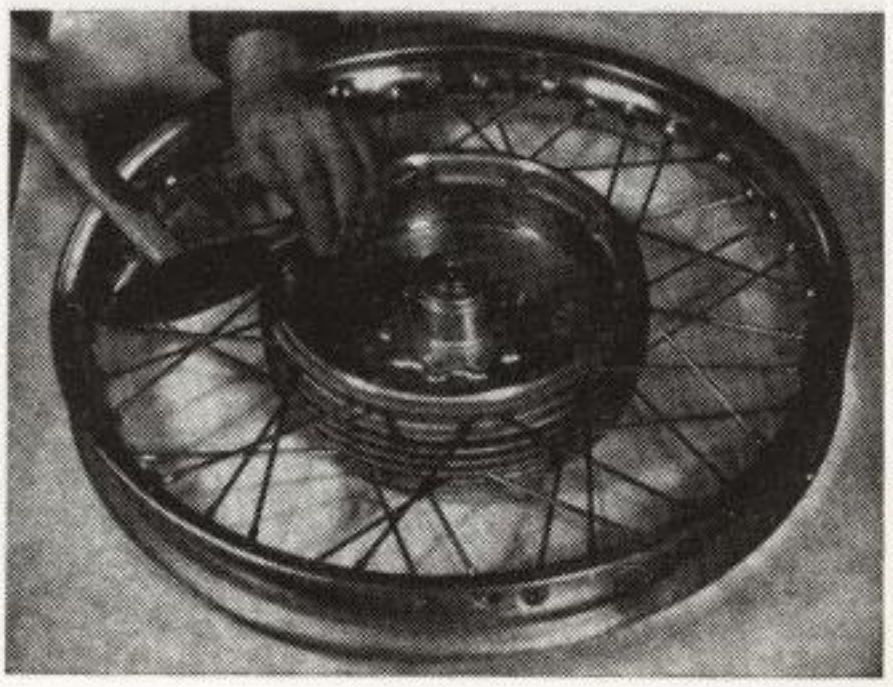
■

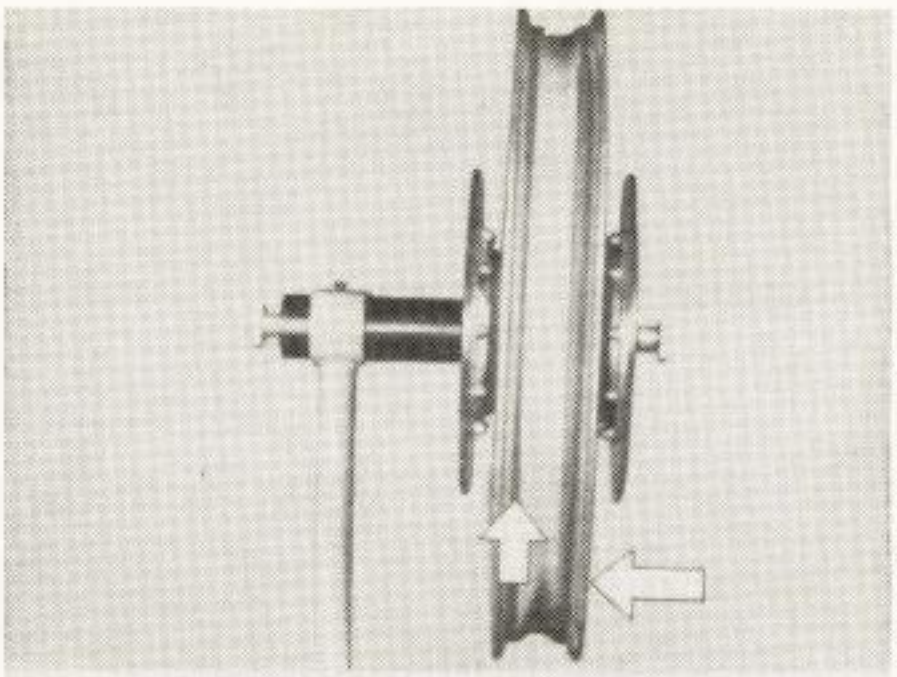
Einbauhinweis: Speichenköpfe mit geeignetem Durchschlag nachschlagen. Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320.

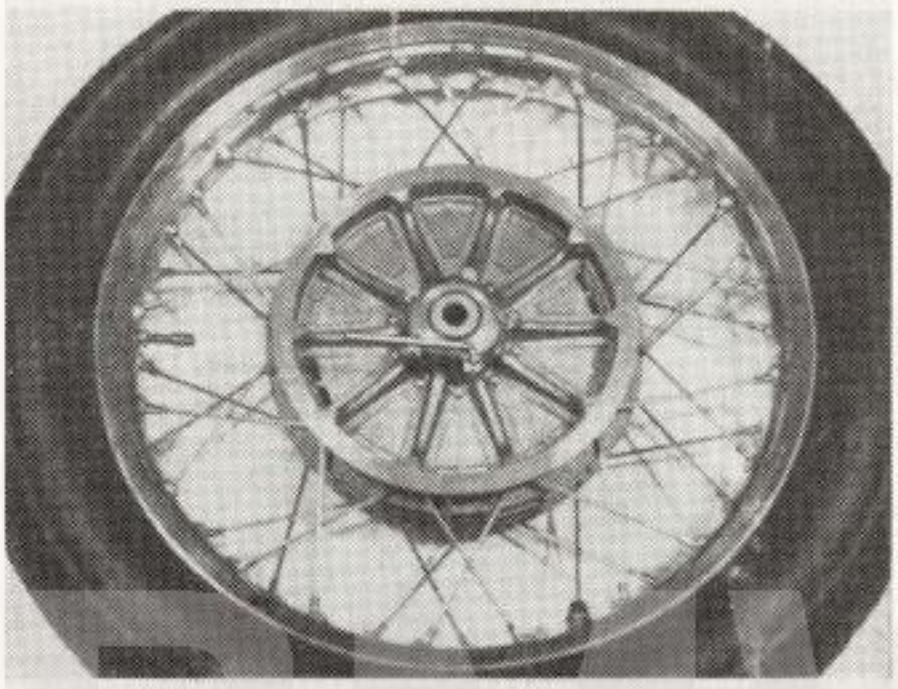
■

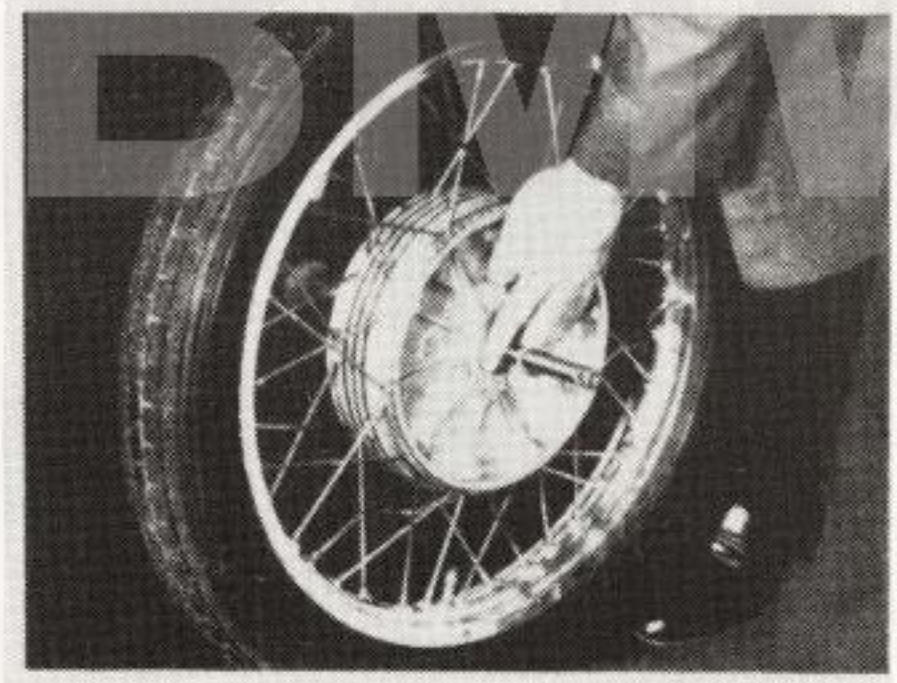


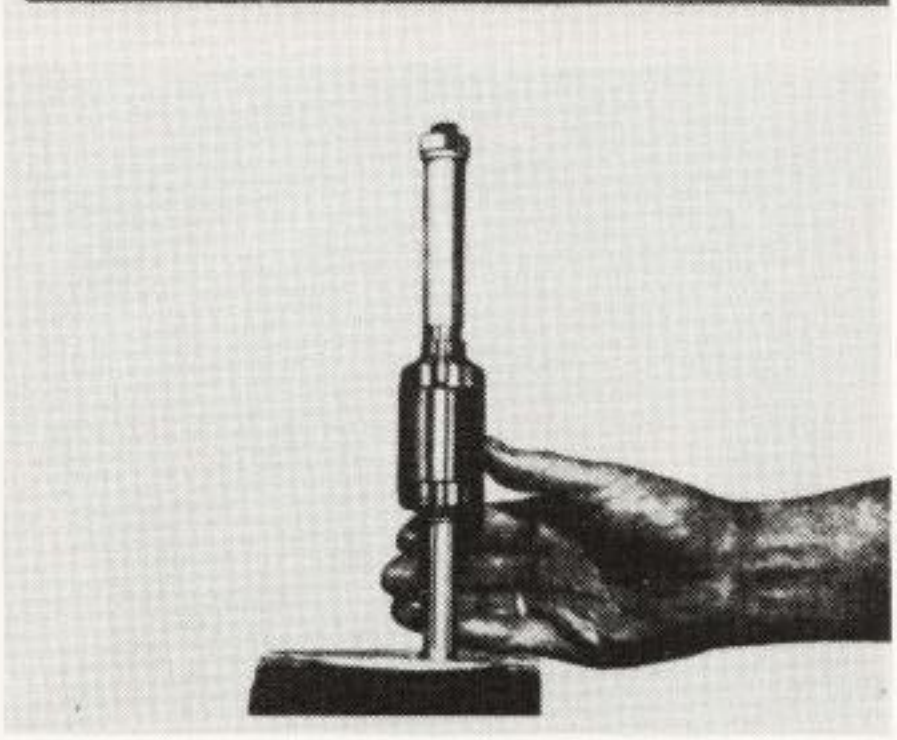












Maximaler Radial- und Seitenschlag am Felgenhorn gemessen, s. Techn. Daten.

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

■

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. Hohlgeborten 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, aufstecken. Ausgleichshülse aufsetzen und mit Steckachsmutter vorspannen.

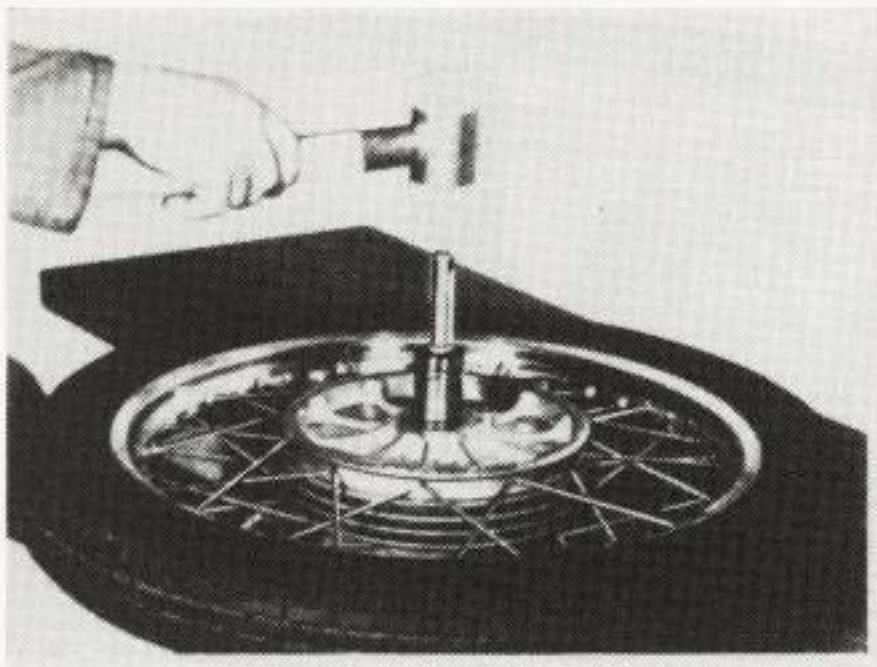
Richtige Lagereinstellung ist gegeben, wenn sich die äußere Abstandshülse zwischen den beiden Kegelrollenlager-Außenringen saugend hin- und herbewegen läßt (strammer Schiebesitz). Anderenfalls Paßring nacharbeiten oder neuen Paßring entsprechender Stärke einsetzen.

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.

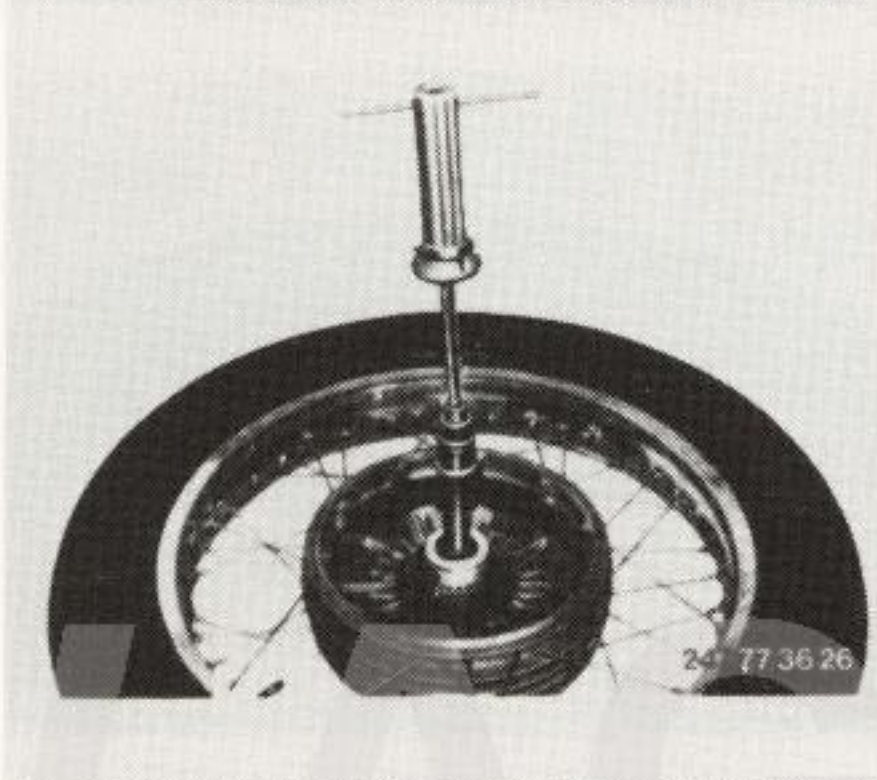


■

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 Anziehdrehmoment s. Techn. Daten.

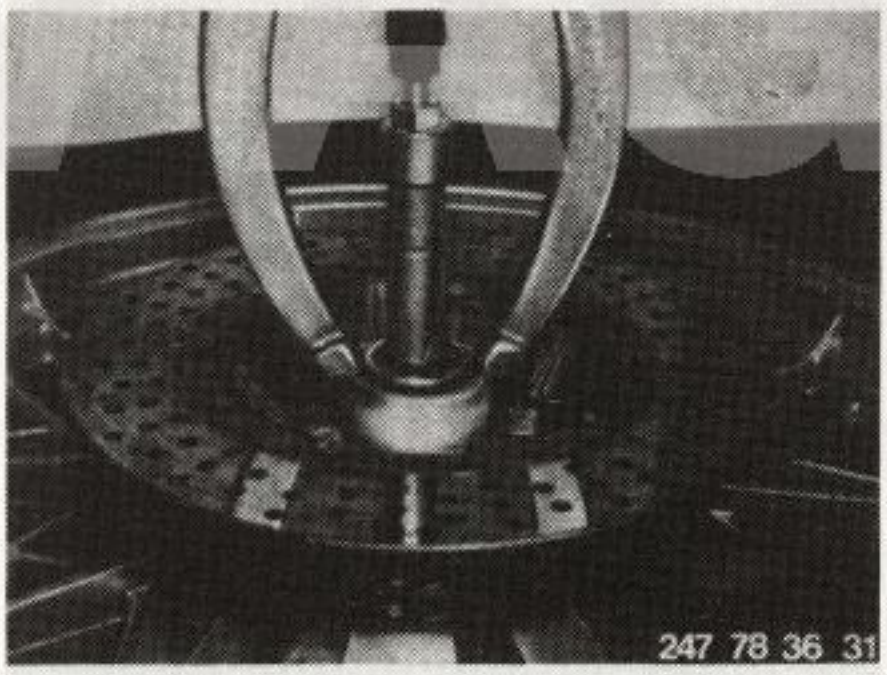


■

Gußrad hinten (Scheibenbremse)

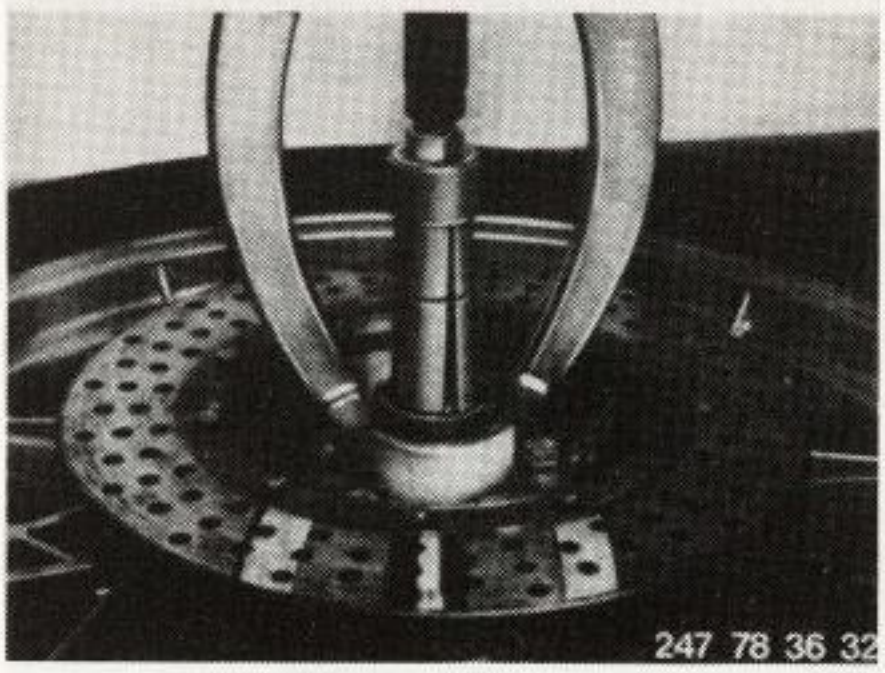
Radnabe auf ca. 100° C erwärmen. Auf der Bremsscheibenseite oder auf der Antriebsseite Druckhülse entfernen und Lippendichtring mit Kukko-Innenauszieher Nr. 21/4 ausziehen.

Kegelrollenlager herausnehmen.

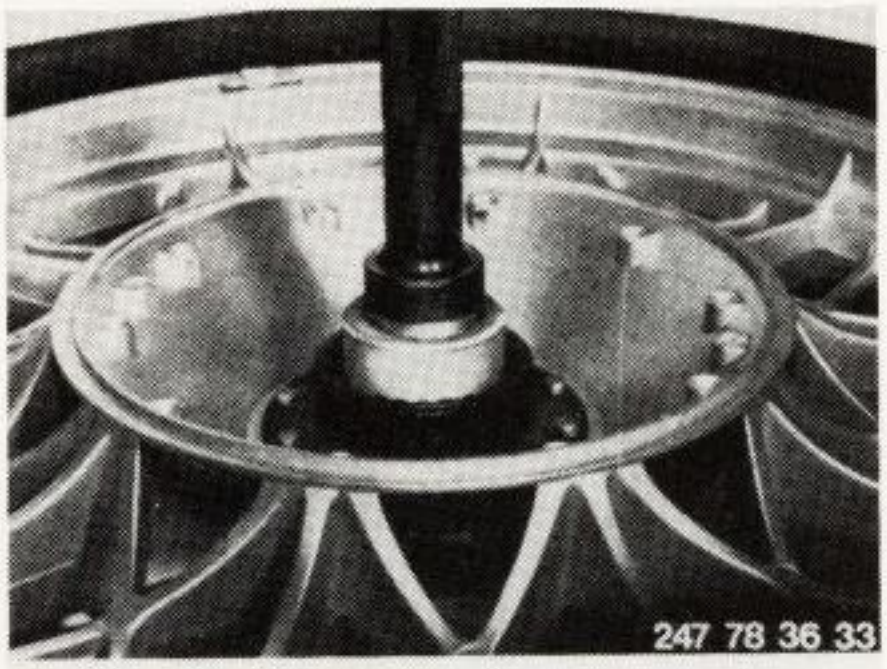


■

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.

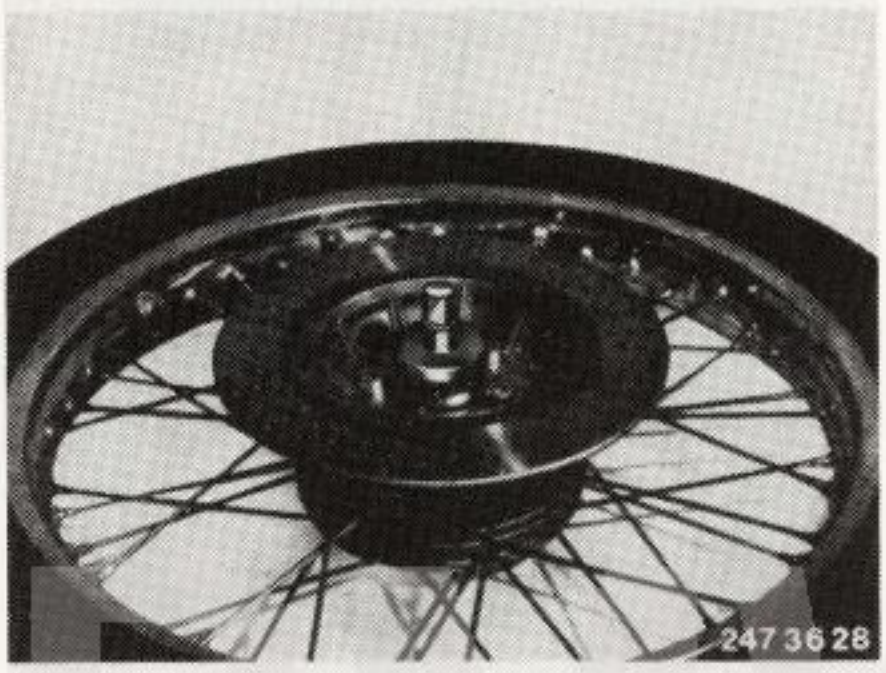
Einbauhinweis: Druckhülsen nach dem Einschlagen der Dichtringe montieren.

■

Speichenrad vorne

Vorderrad aus- und einbauen 36 30 300

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

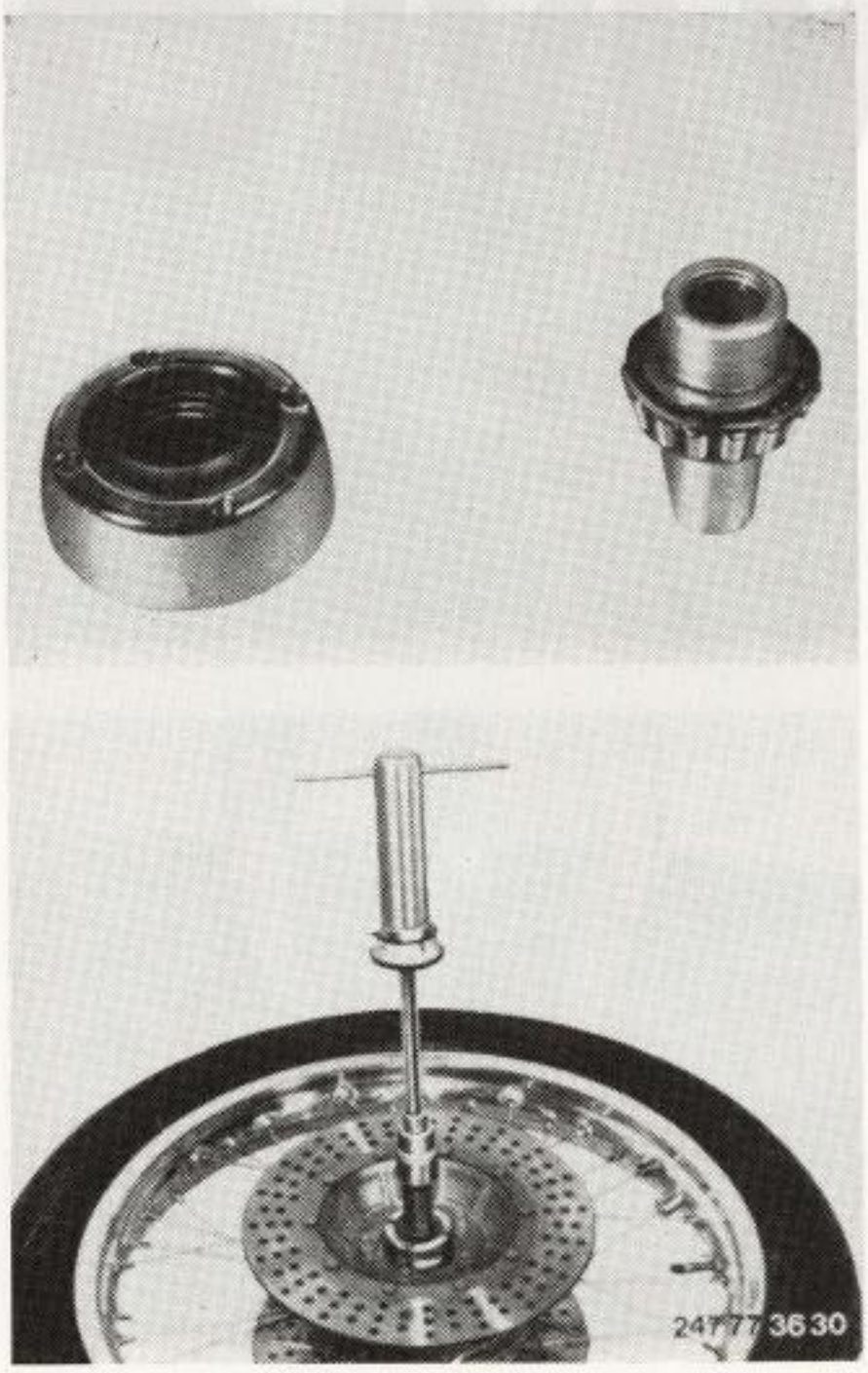


■

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.

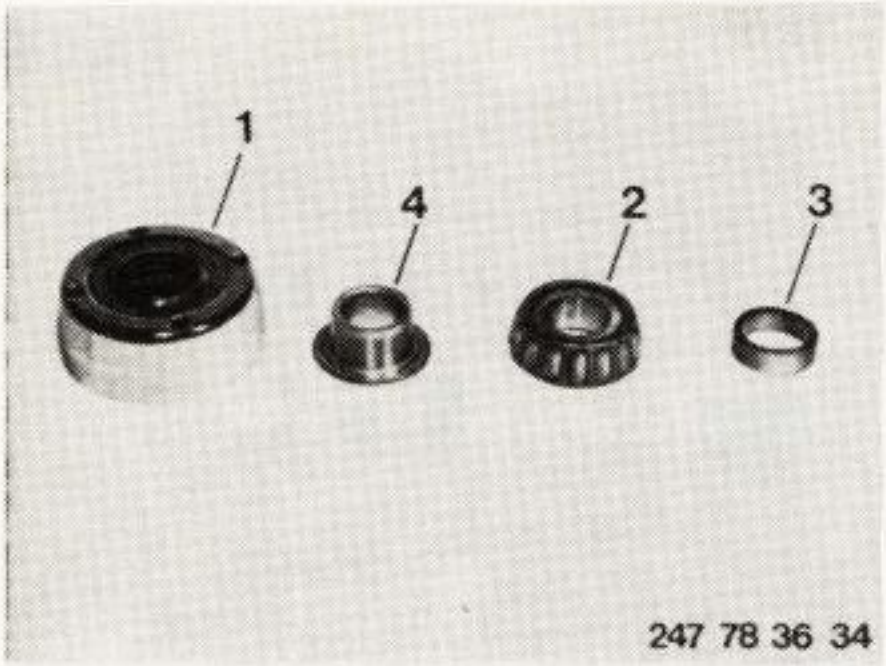
Reibwertprüfer mit Adapter und Steckschlüssel-Einsatz auf Steckachsmutter aufstecken und Lagereinstellung kontrollieren.

Reibwert und Anziehdrehmoment siehe Techn. Daten.

■

Gußrad vorne

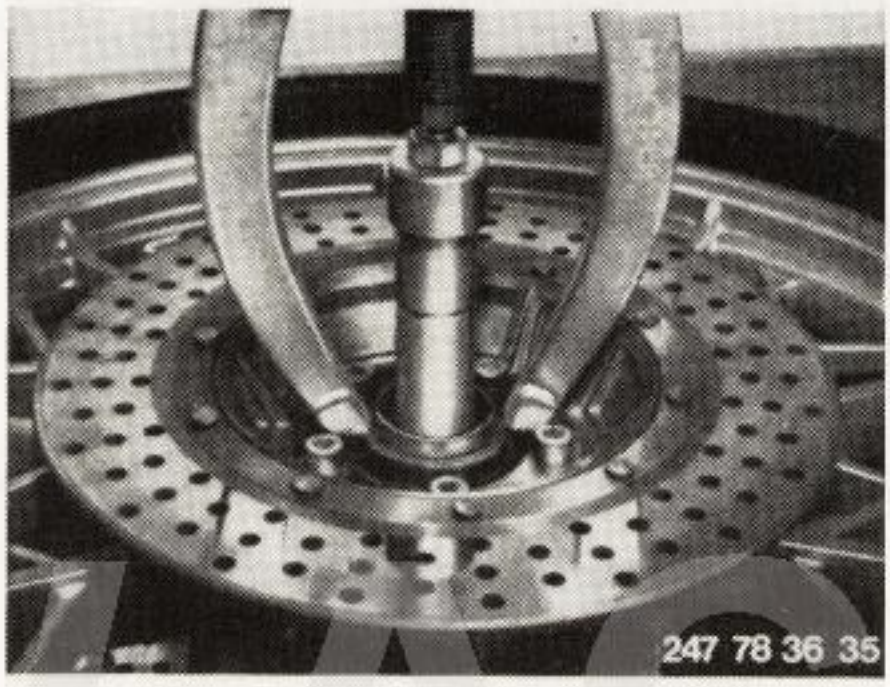
Verschlußkappe (1) mit Zapfenschlüssel abschrauben und Kegelrollenlager (2) herausnehmen. Auf der linken Seite (in Fahrtrichtung) befindet sich ein Distanzring (3).
Druckhülse (4).



■

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

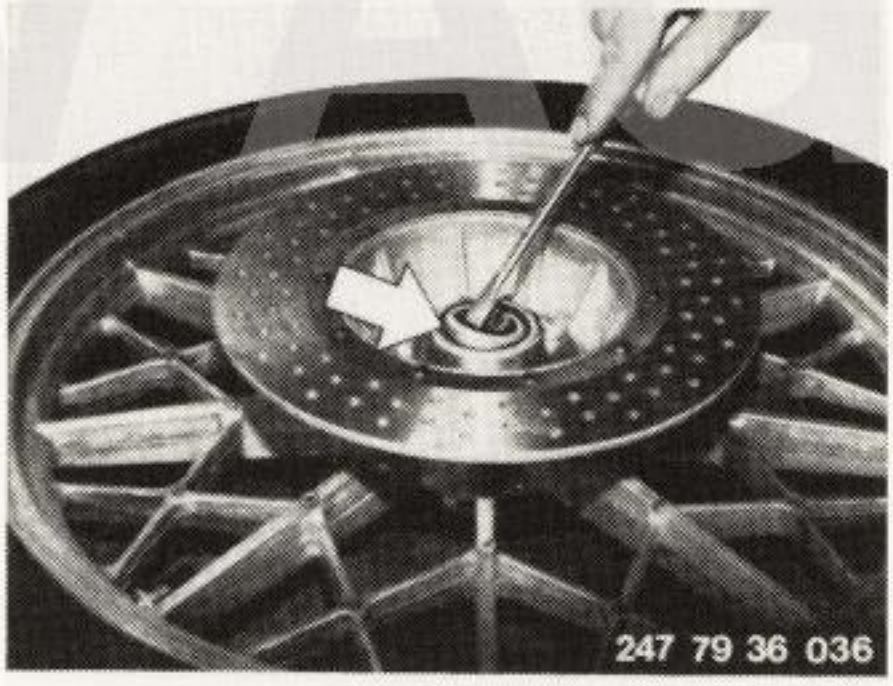
Zum Einschlagen der Lagerschale Schlagdorn BMW-Nr. 00 5 550 verwenden.



■

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

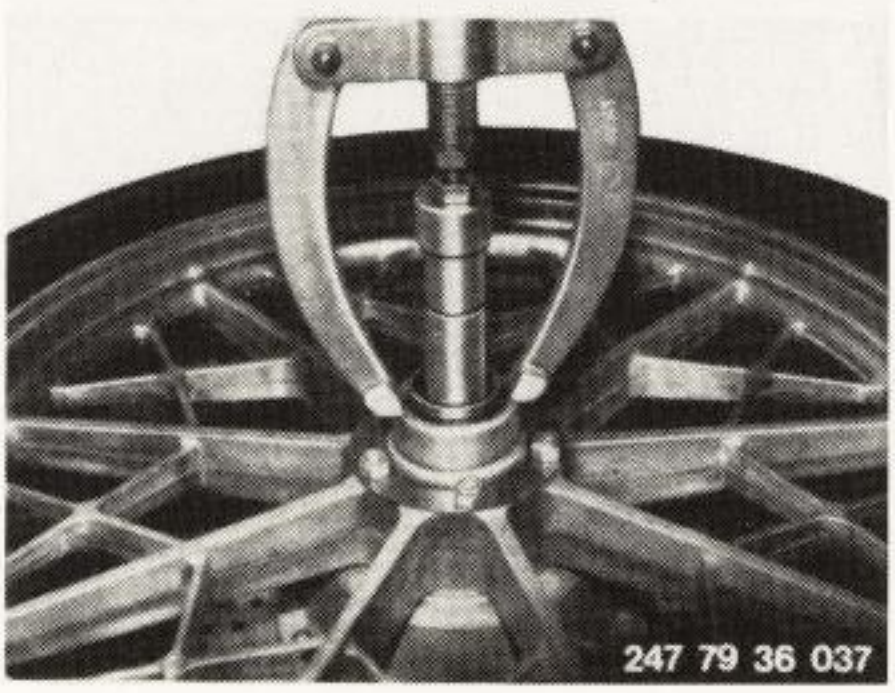
Einbauweise: Dichtring mit Schlagdorn BMW Nr. 008 550 bündig einschlagen.



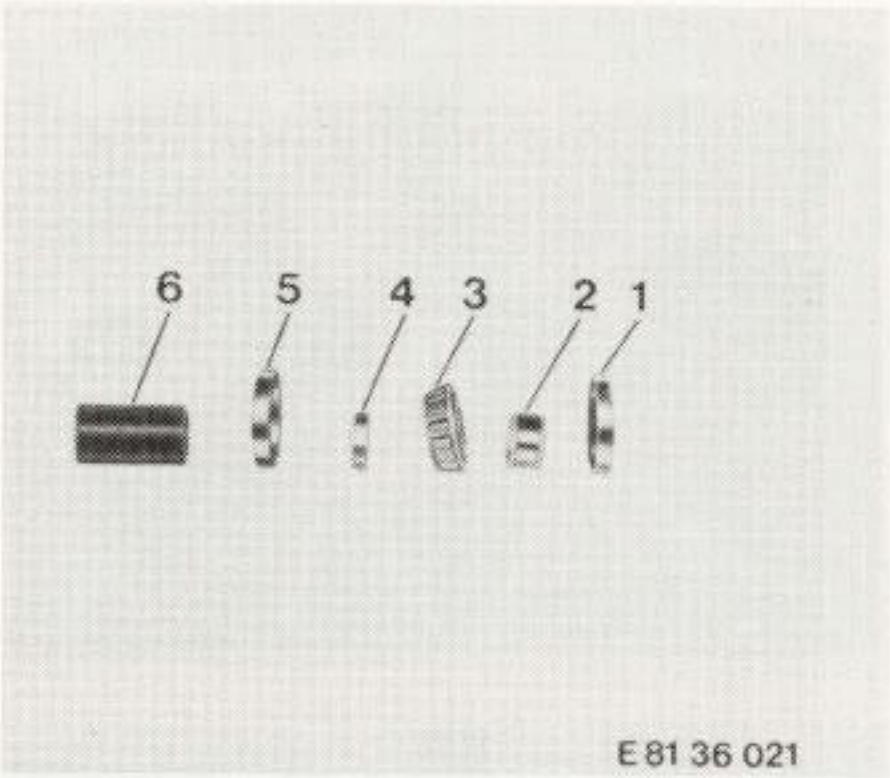
■

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 Paßring
5 Lagerschale
6 Distanzstück

46 Rahmen

BMW AG

Rahmen

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.

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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			1465	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				

Rahmen

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	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	1465	1300
Sitzbankhöhe, unbelastet mm	820			
Größte Länge mm	2210			
Radstand mm	1465			
Max. zul. Spurversatz mm	4			
Bodenfreiheit bei Belastung mit Fahrer von 75 kg mm (Normallage)	115			
Leergewicht plus Schmierstoff ohne Kraftstoff und Werkzeug kg	198	200	217	210
Leergewicht plus Schmierstoff 24 Ltr. Kraftstoff und Werkzeug kg	218	220	237	230
Zulässiges Gesamtgewicht = Leergewicht plus Personen- und Gepäckbelastung kg	440			
Zulässige Radlasten mit Sozius	190 280			
Höchstbesetzung einschließlich Fahrer	2 Personen			

BMW AG

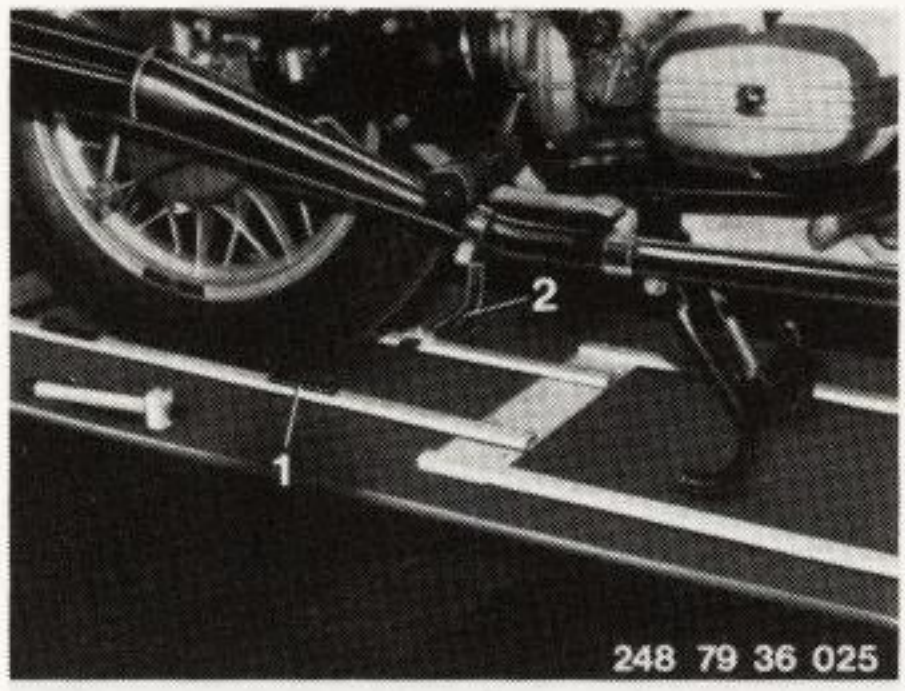
46 51 040 Spurversatz messen (mit Lehre)

Motorrad in die Spurversatzlehre, BMW-Nr. 36 3 900, stellen. Dazu Lehre auf Boden oder Hebebühne legen. Anschläge (1) und Schieber (2) wegklappen bzw. einziehen und Motorrad in Lehre hineinschieben und auf Kippständer stellen.

Anschlag-Nr. für:

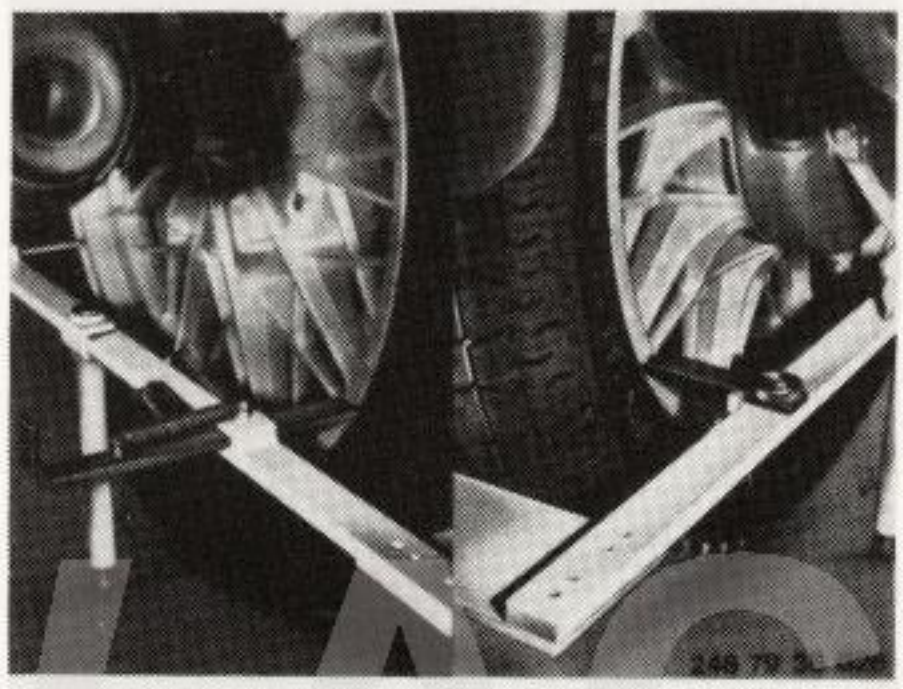
36 3 904	Hinterrad mit Speichen
36 3 905	Gußrad mit Trommelbremse
36 3 906	Gußrad mit Scheibenbremse
36 3 908	Gußrad mit Trommelbremse Mod. 81
36 3 909	Gußrad mit Scheibenbremse Mod. 81

■



Spurversatzlehre auf die Stützen stellen, Position ca. auf Höhe der Steckachse bzw. Radmitte, verstellbare Stützen nach hinten. Anschläge herausklappen und mit Hilfe der verstellbaren Stützen Höhe so einstellen, daß Anschläge nur an der Felge anliegen. Zur besseren Justierung Lehre vorne kurz leicht anheben. Schieberverriegelung lösen (nicht vorschnellen lassen!).

Lehre von der rechten Seite fest gegen das Hinterrad drücken, so daß beide Anschläge an der Felge anliegen.



■

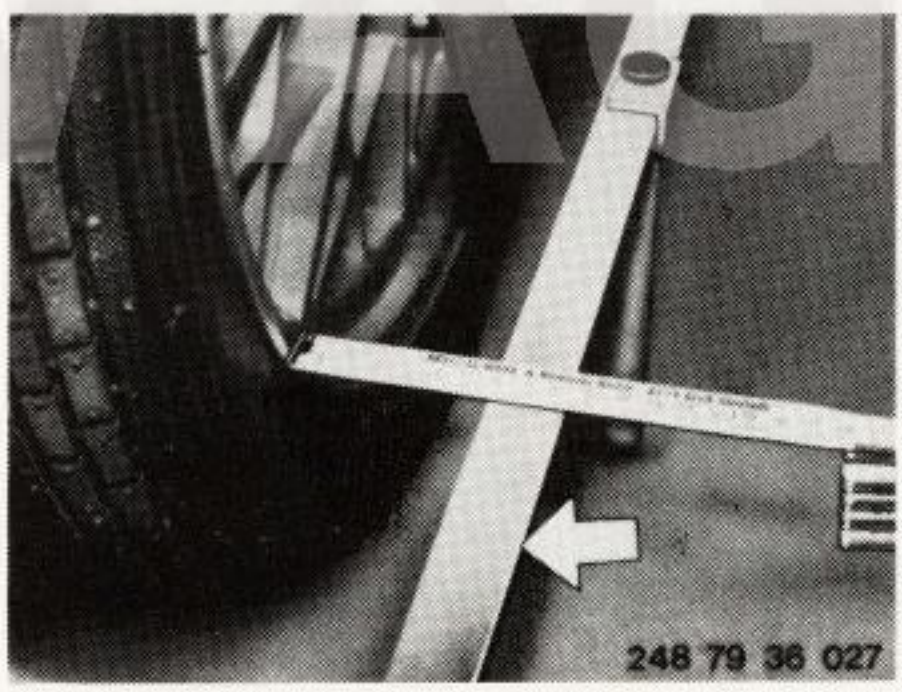
Um den Spurversatz messen zu können, muß das Vorderrad parallel zu einer der beiden Meßschienen ausgerichtet werden. Mit Hilfe eines Meterstabes wird der Abstand der Vorderradfelge zur Meßschiene vorne und hinten, links und rechts gemessen. Die Differenz der beiden Maße ergibt dividiert durch 2 den Spurversatz.

Beispiel:

links, vorne und hinten	= 66 mm
rechts, vorne und hinten	= 62 mm

$$66\ \text{mm} - 62\ \text{mm} = \frac{4\ \text{mm Differenz}}{2} = 2\ \text{mm Spurversatz}$$

■

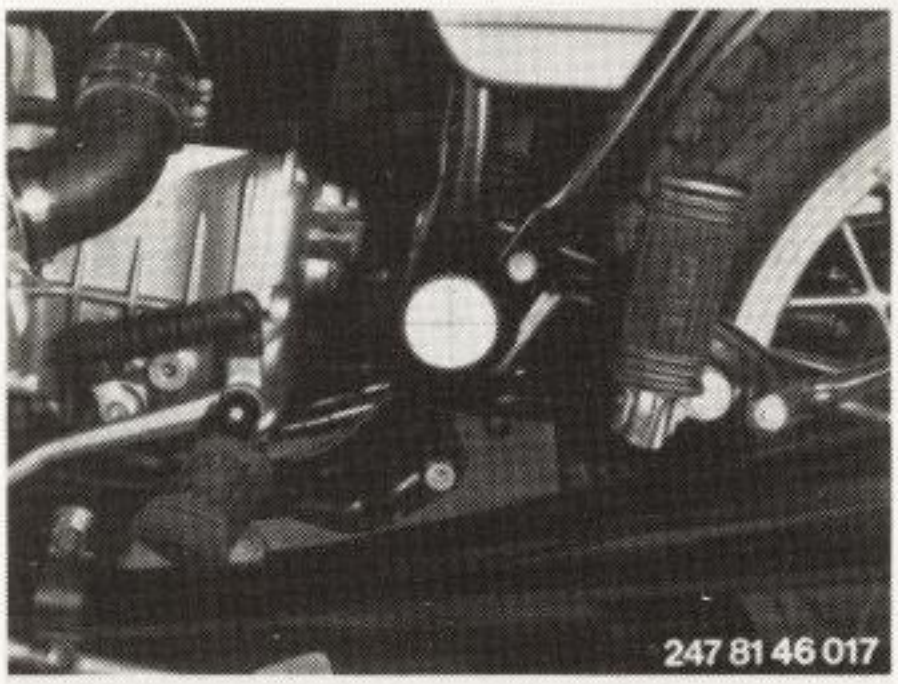


46 51 509 Rahmenvorderteil prüfen

Vorderradgabel aus- und einbauen 31 42 100

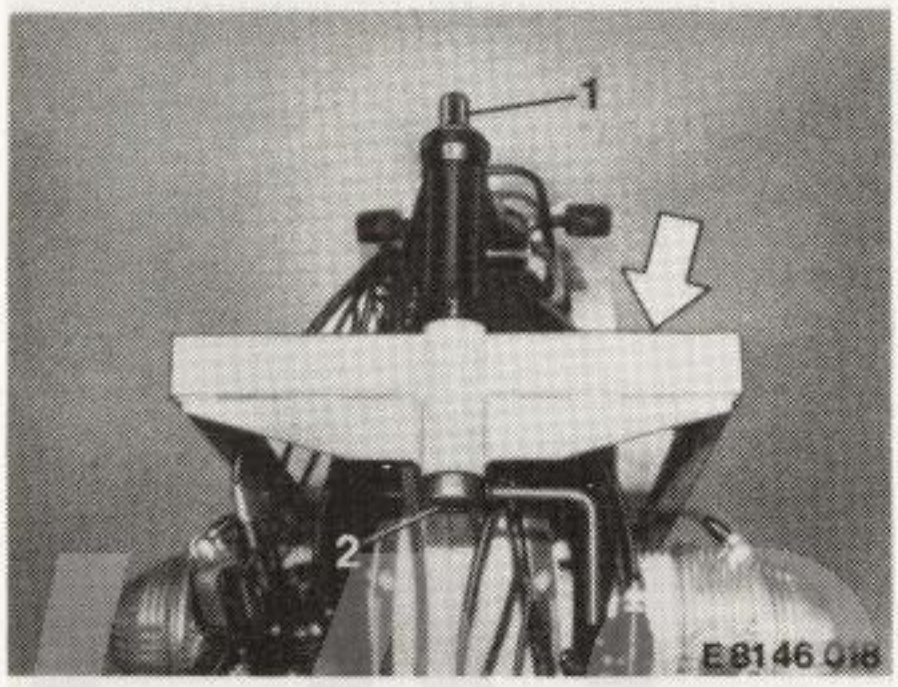
Außenlaufringe verbleiben im Steuerkopf. Vergaser links und rechts aus- und einbauen.

Kontermuttern der Schwingenlagerbolzen lösen und Meßscheiben auf die Lagerbolzen links und rechts aufschrauben (Pfeil), Fadenkreuz senkrecht.



■

Rahmenprüflehre (Pfeil), BMW-Nr. 46 5 600, von unten her an Steuerkopf ansetzen und mit Spindel (1) und Mutter (2) Rahmen und Lehre zusammenspannen.



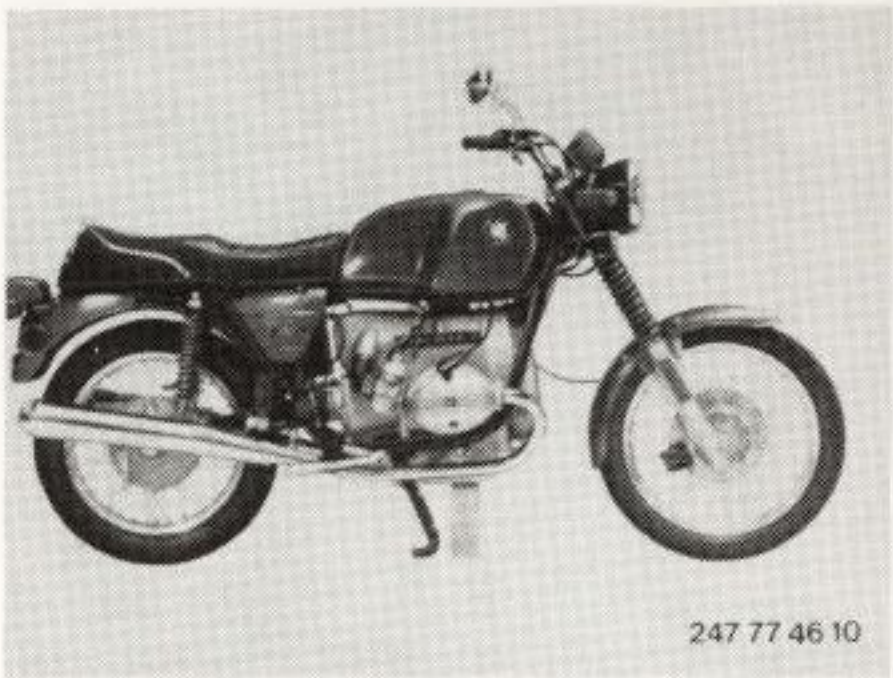
■

Meßdorne in die Rahmenprüflehre einsetzen und Prüflehre so ausrichten, daß links und rechts der gleiche Abstand zur Meßscheibe besteht.

Der Rahmen ist in Ordnung, wenn sich die Spitzen beider Meßdorne innerhalb des Toleranzkreises links und rechts annähernd an gleicher Stelle befinden (Abweichung max. 1 mm).

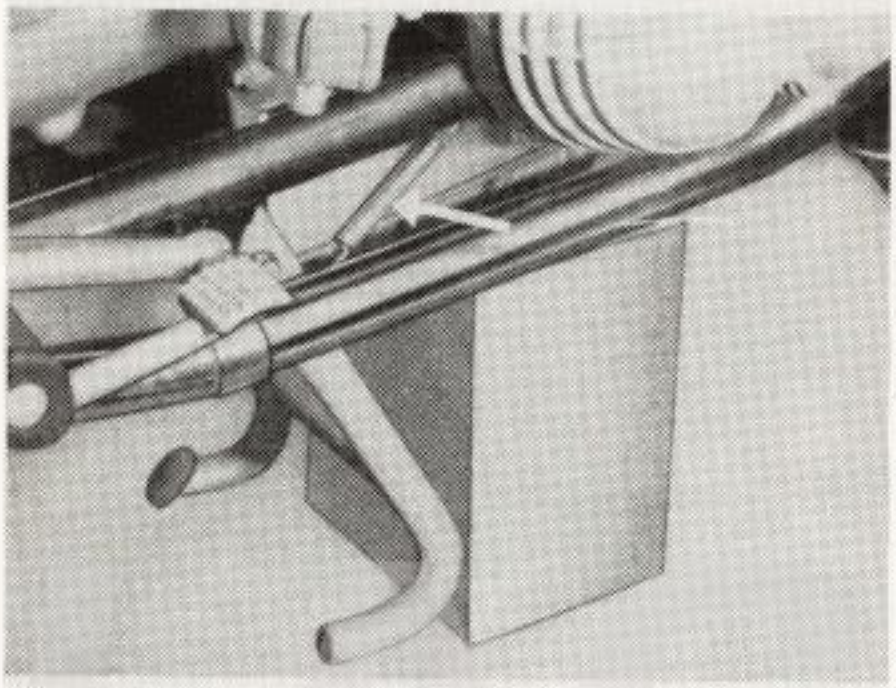
46 52 000 Kippständer aus- und einbauen

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



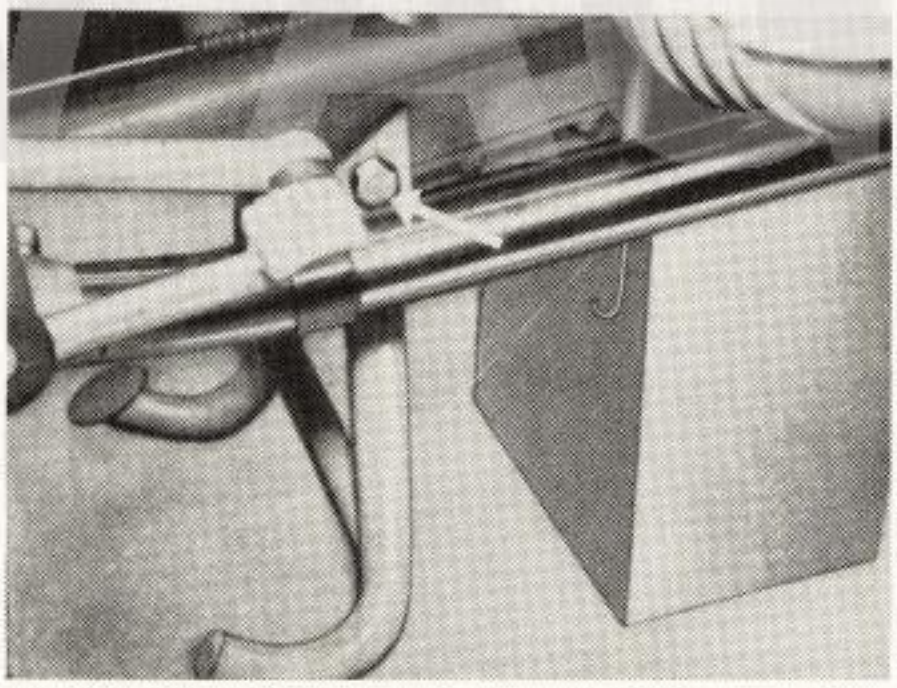
■

Zugfeder links und rechts am Kippständer aushängen.

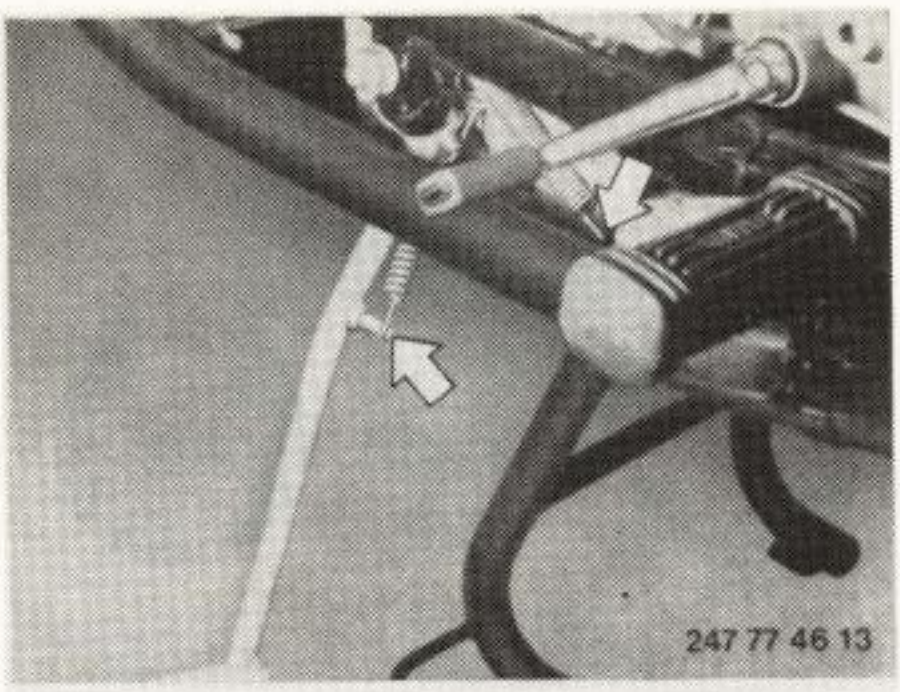


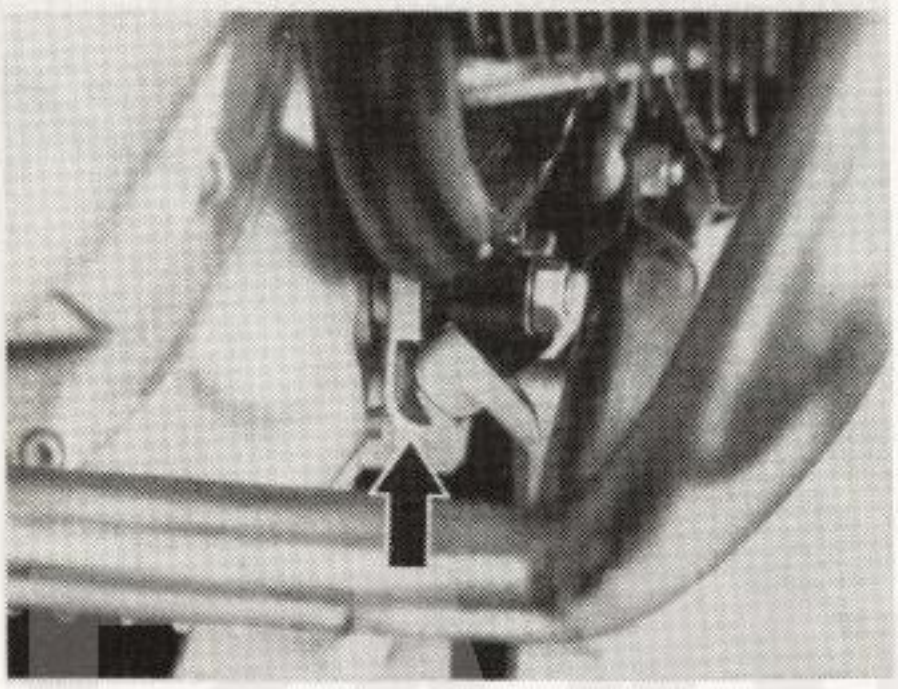
■

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.

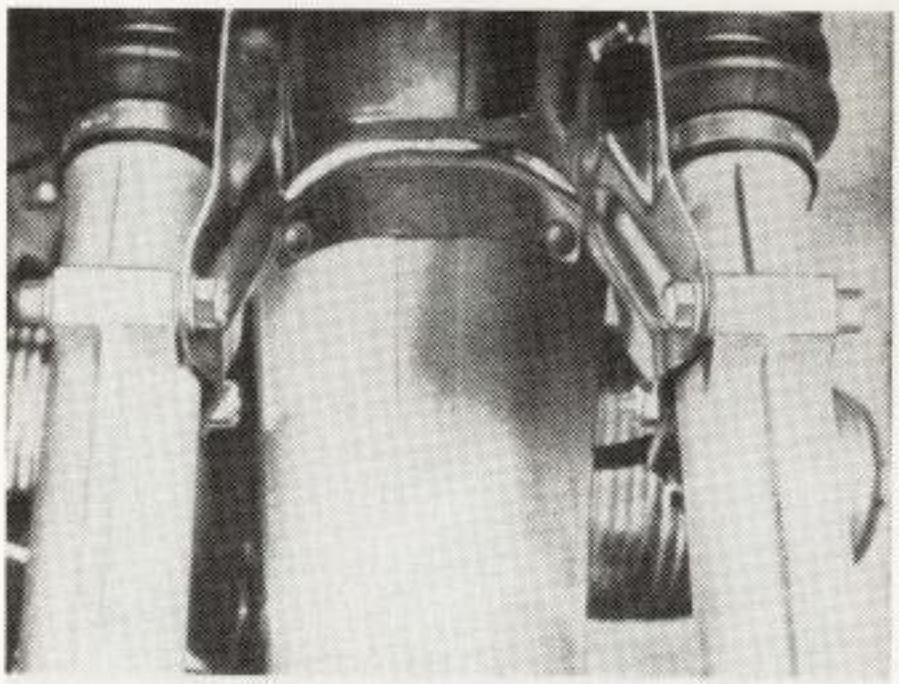
Einbauhinweis: Die Lasche ist so zu verdrehen und in dieser Lage zu befestigen, daß die Seitenstütze beim Hochkippen der Maschine selbsttätig in die Normallage zurückklappt.

■

46 61 000 Vorderradkotflügel aus- und einbauen

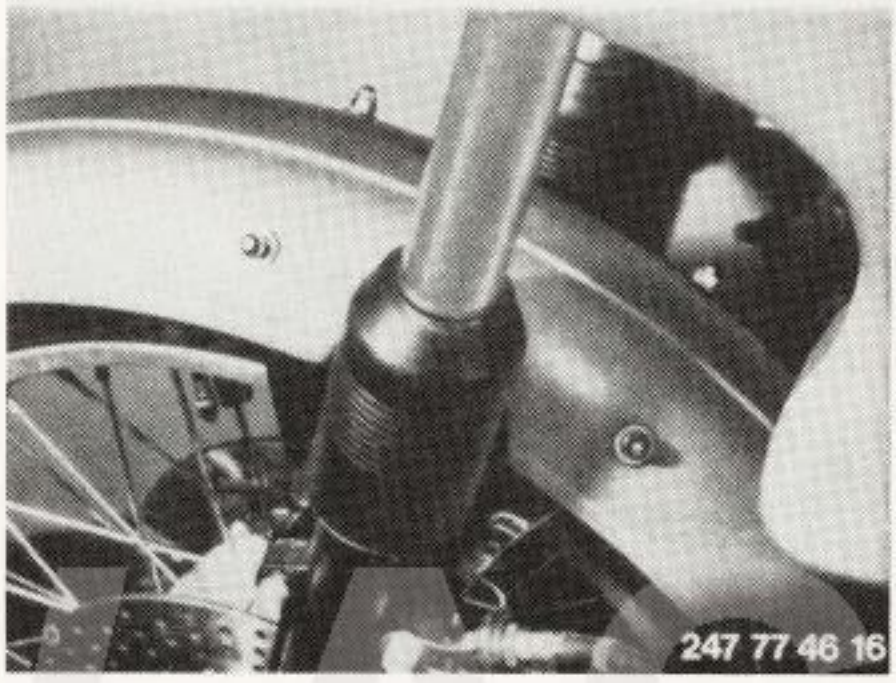
Vorderrad ausbauen 36 30 300

Links und rechts je 2 Innensechskantschrauben am Profilblech entfernen.

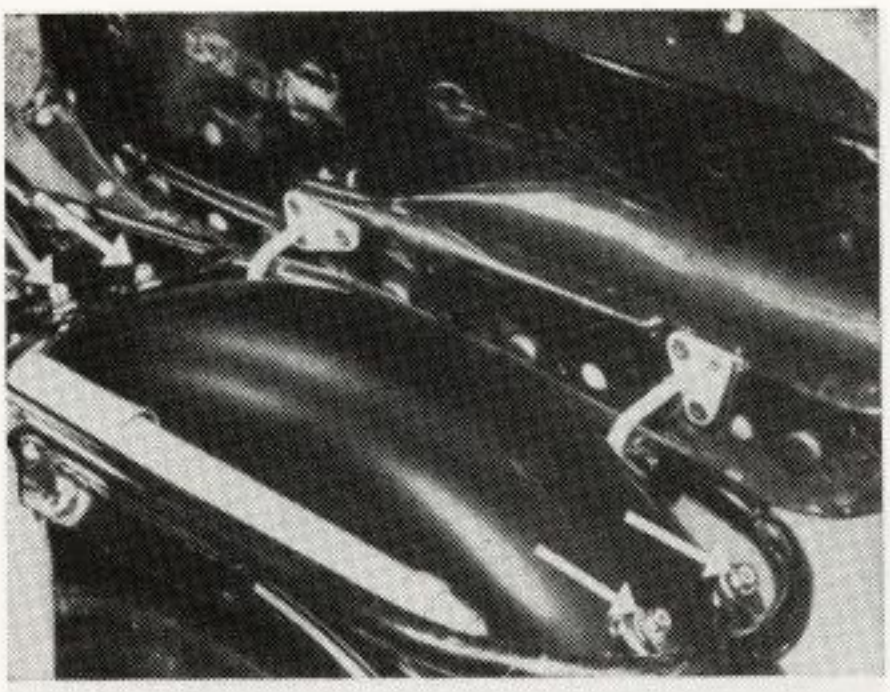


Zum Auswechseln von Kotflügel ohne Profilblech vier Hutmuttern am Kotflügel lösen.

Einbauhinweis: Gummi-Unterlegscheiben nicht vergessen!



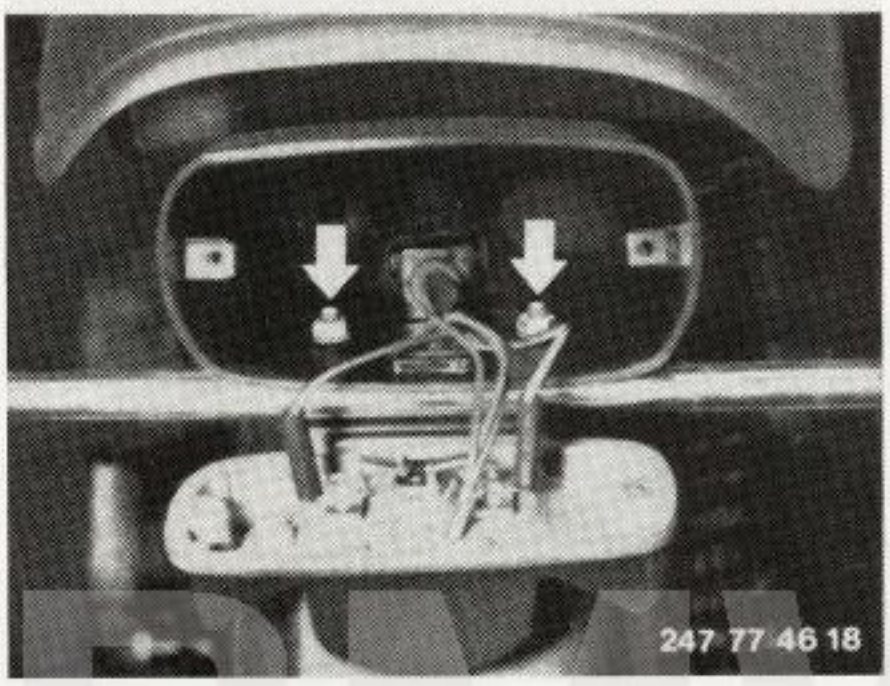
46 62 000 Hinterradkotflügel aus- und einbauen



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.

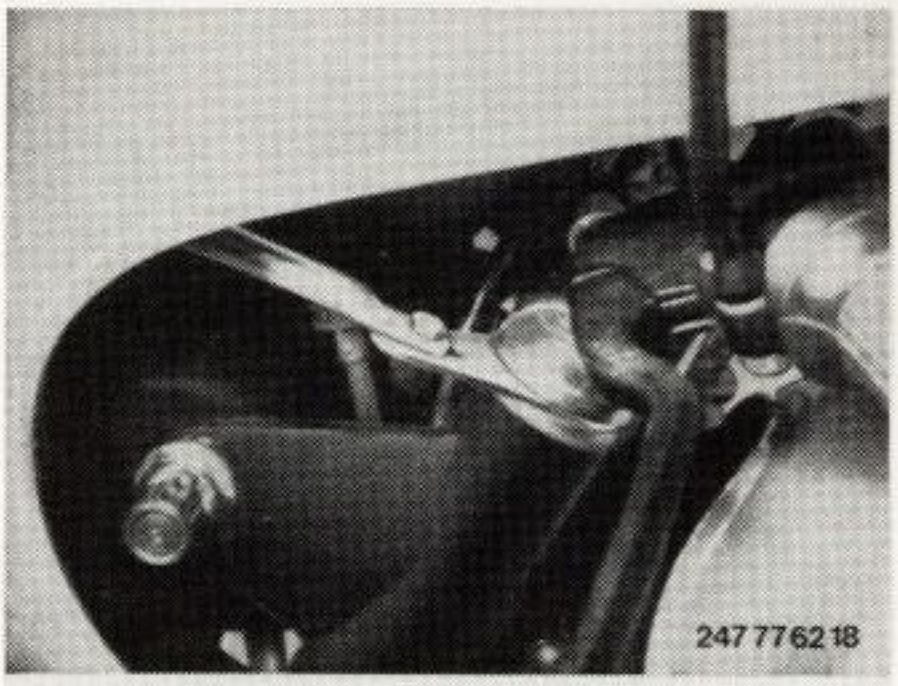
Befestigungsschrauben mit Scheiben und Muttern (Pfeil) lösen und Heckleuchten-Gehäuse mit Blinkleuchtenträger von Schutzblech abnehmen.

■

46 63 020 Cockpitverkleidung ab- und anbauen R 100 S

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

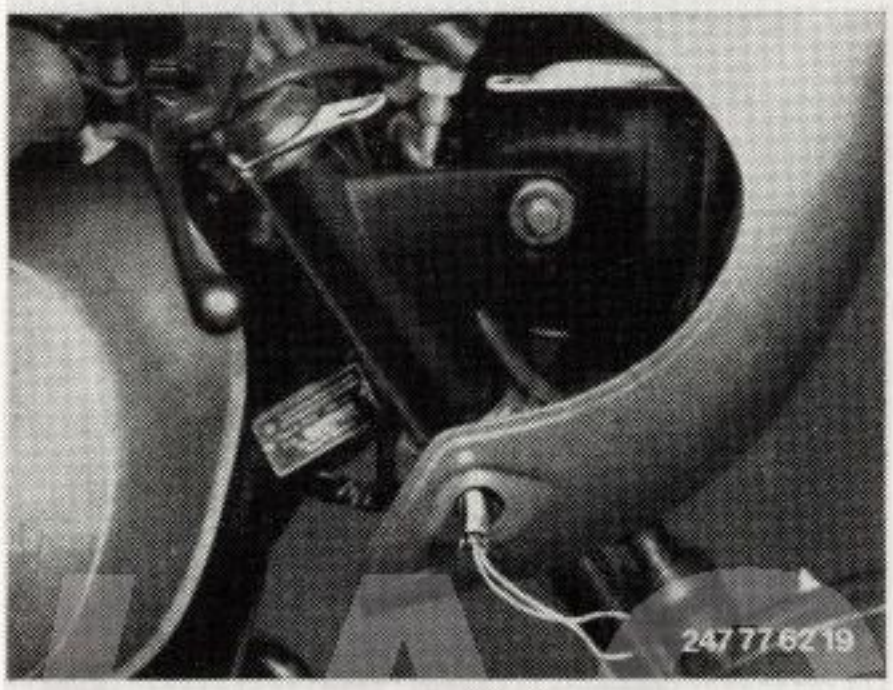
Blinkleuchte vorne ausbauen 63 23 170



■

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.

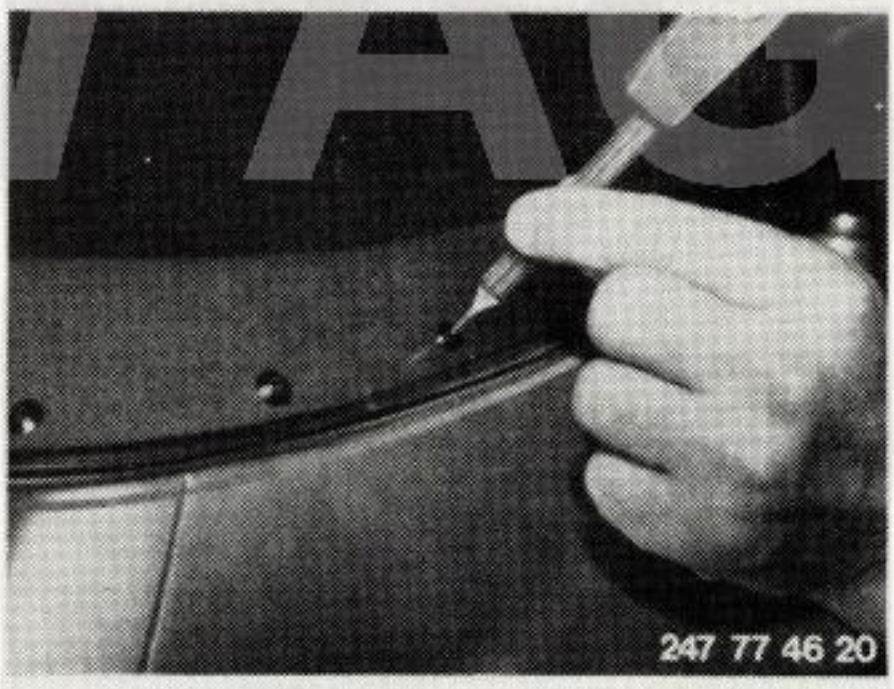
Achtung: Verkleidung bricht leicht bei zu großer Spreizung. Kabelverbindungen an den Instrumenten lösen und Cockpit ablegen.



■

46 63 031 Windschutzscheibe aus- und einbauen

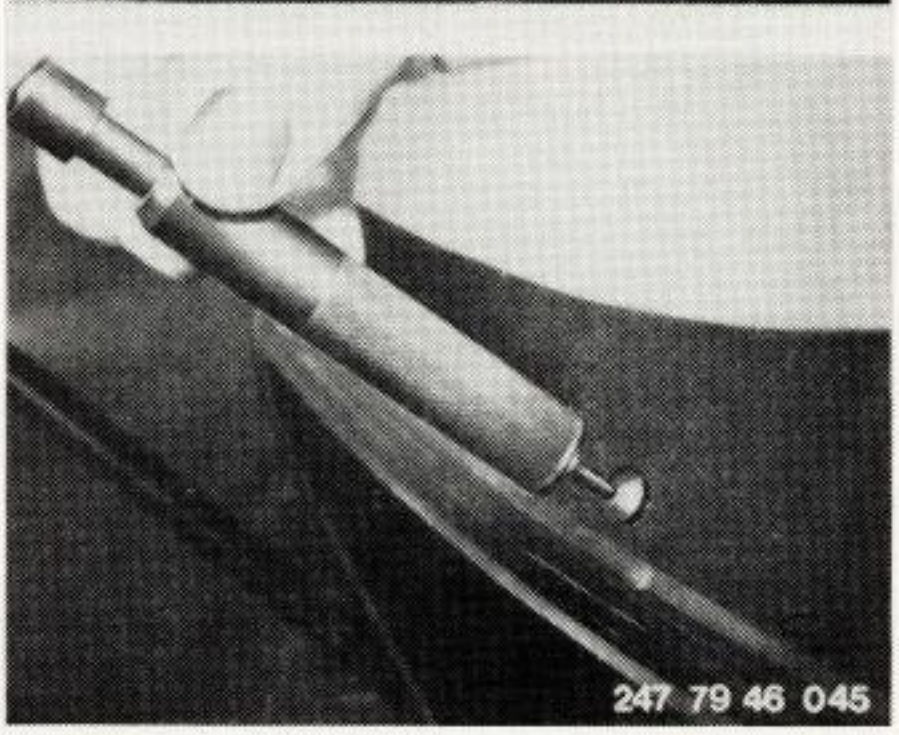
Stift in Spreizniet mit Durchschlag nach innen durchschlagen, Spreizniet herausziehen, Scheibe abnehmen.



■

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.

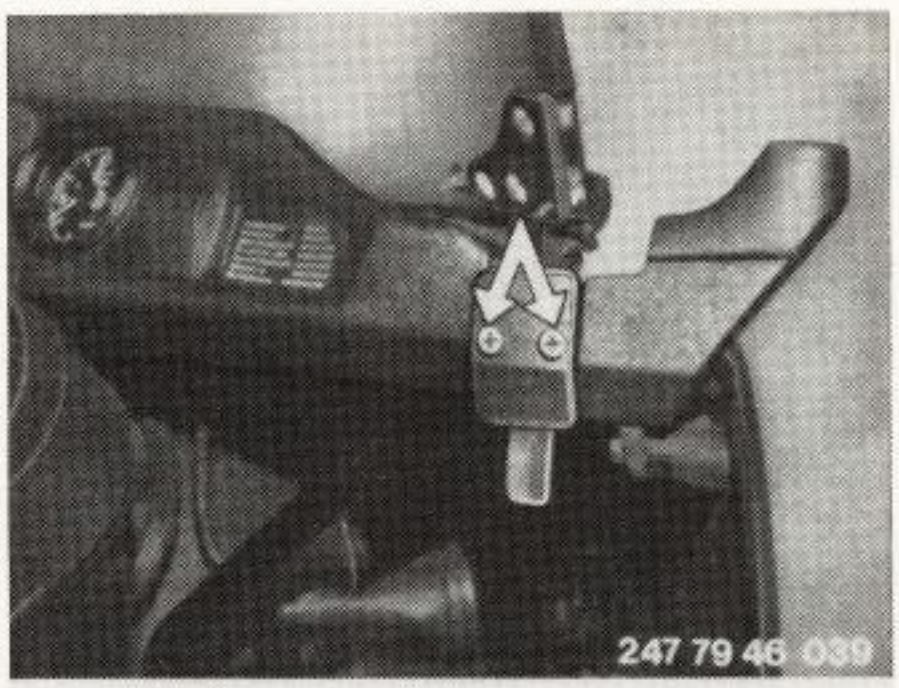
Hinweis:
Dichtscheibe nicht vergessen.



■

46 63 031 Windschild Touring-Integralcockpit aus- und einbauen

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

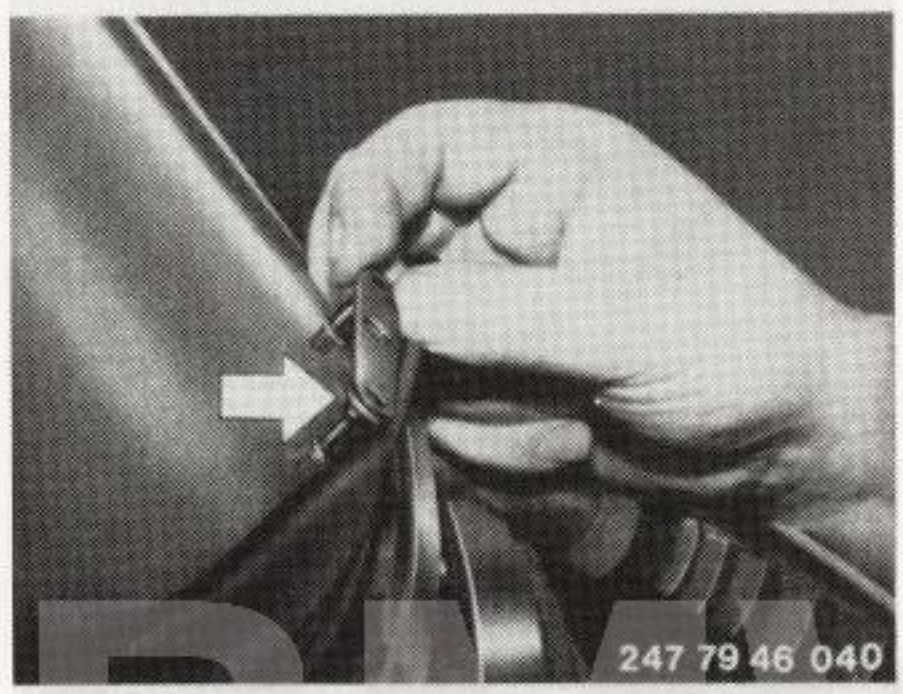


■

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

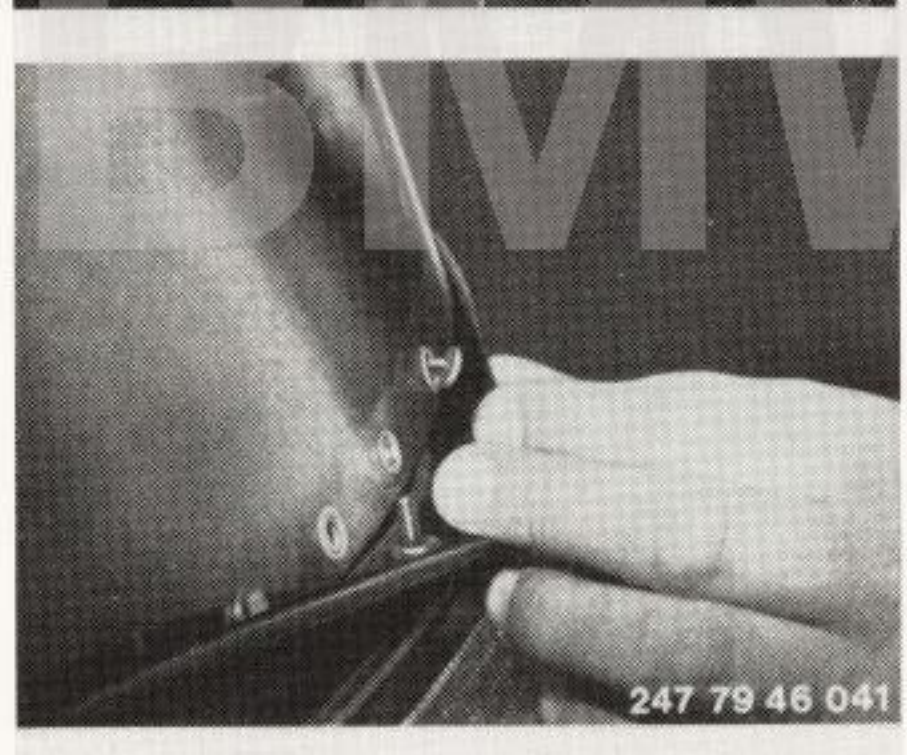
Einbauhinweis:

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



■

Gummidichtleiste von Windschild lösen, Windschild von Verkleidung abnehmen.



■

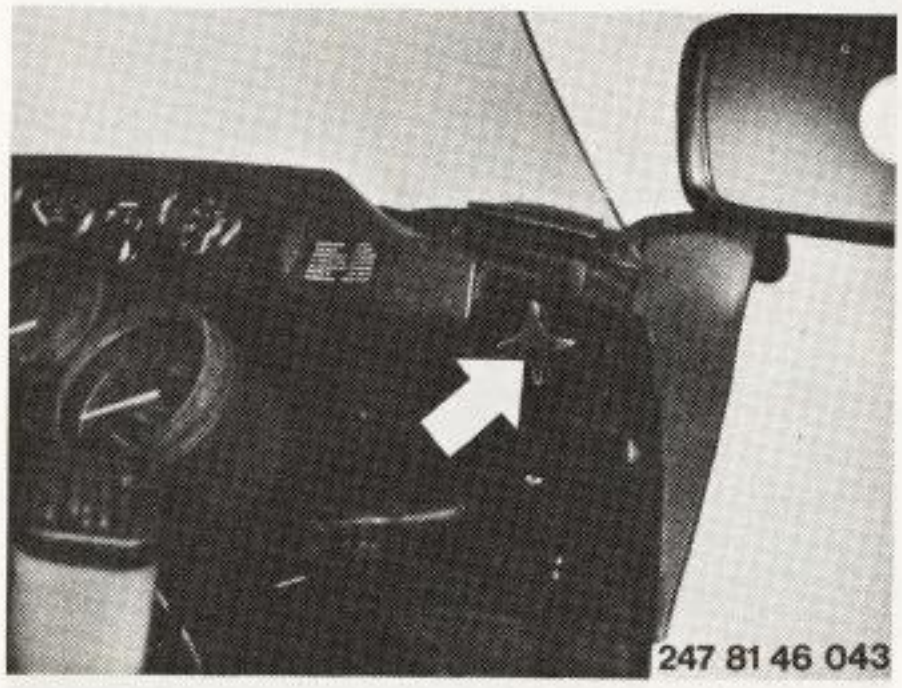
Einbauhinweis:

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.

■

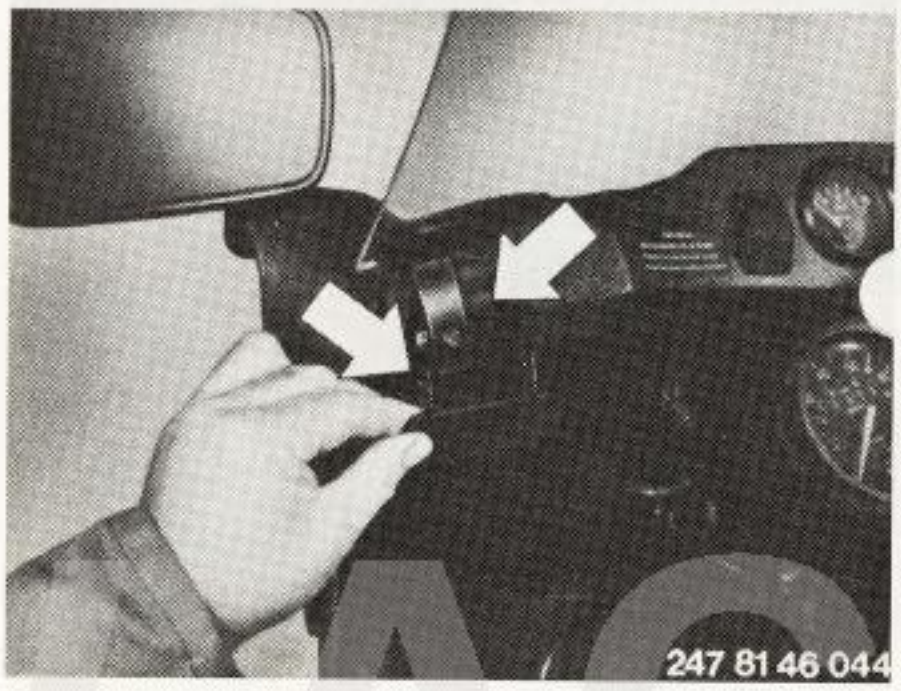
46 63 031 Windschild Touring-Integral-Cockpit aus- und einbauen (Modelle 81)

Kreuzgriff (Pfeil) lösen und mit Unterlegscheibe abnehmen.


247 81 46 043

■

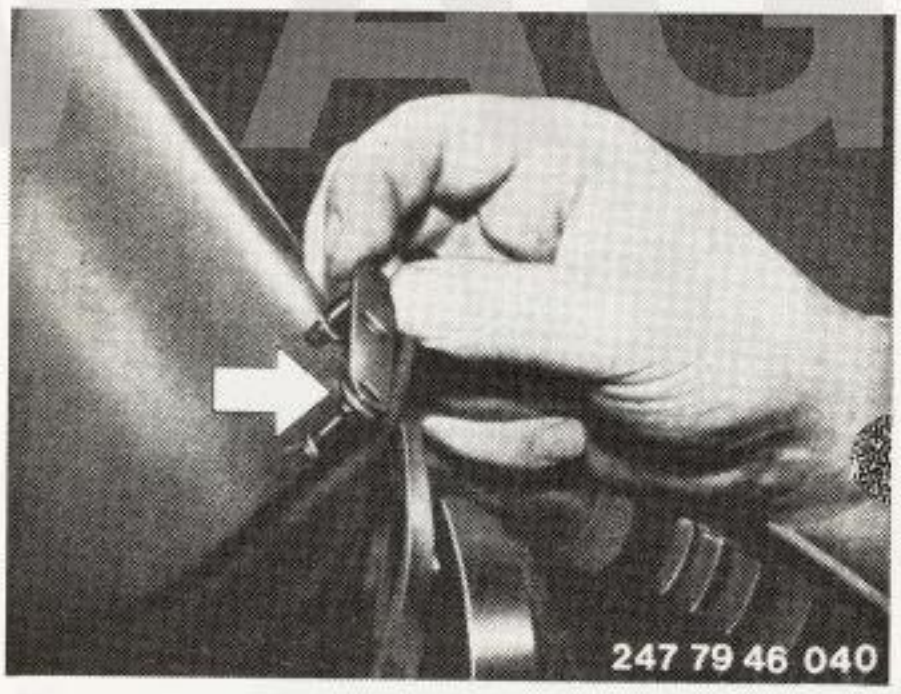
2 Sechskantschrauben (Pfeile) lösen und Grundplatte abnehmen.


247 81 46 044

■

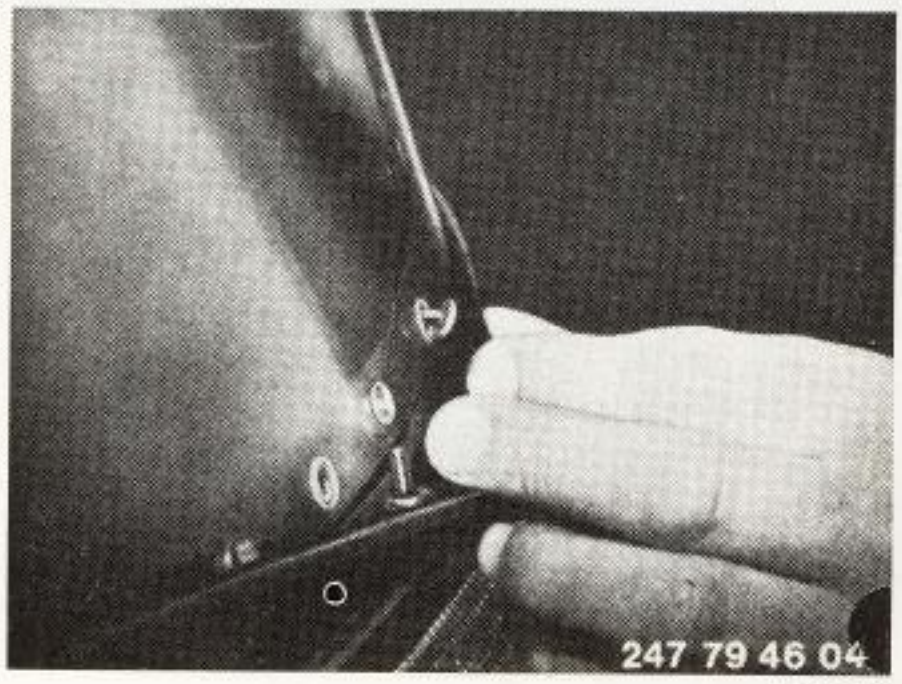
Zum Lösen des Scheibenhalters Begrenzungsleuchte ausbauen, dann zwei Sechskantmuttern von innen her abschrauben und Scheibenhalter nach Zurückklappen des Gummis herausziehen.

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


247 79 46 040

■

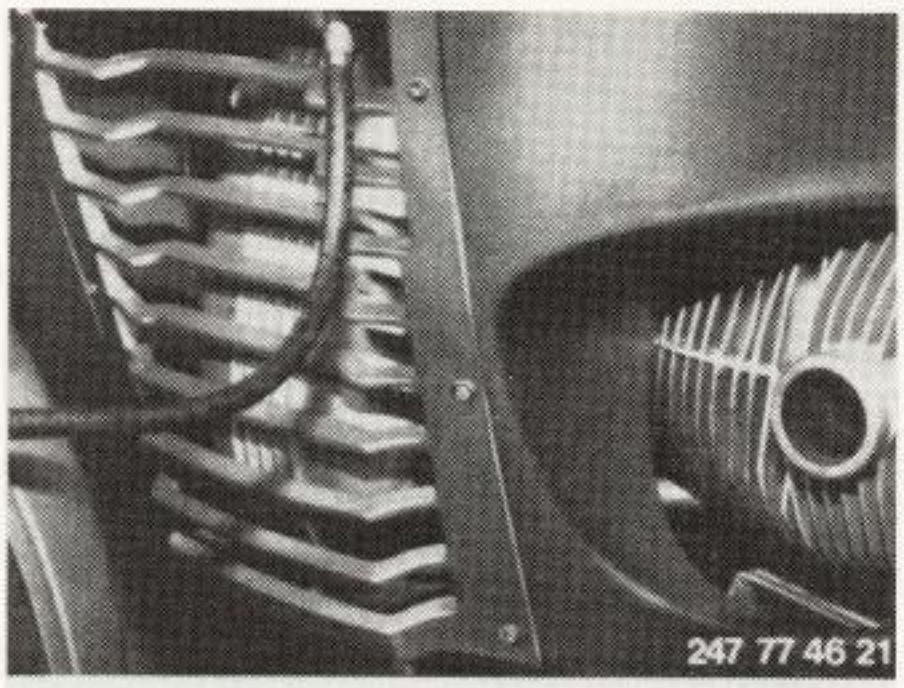
Gummidichtleiste von Windschild lösen, Windschild von Verkleidung abnehmen.


247 79 46 04

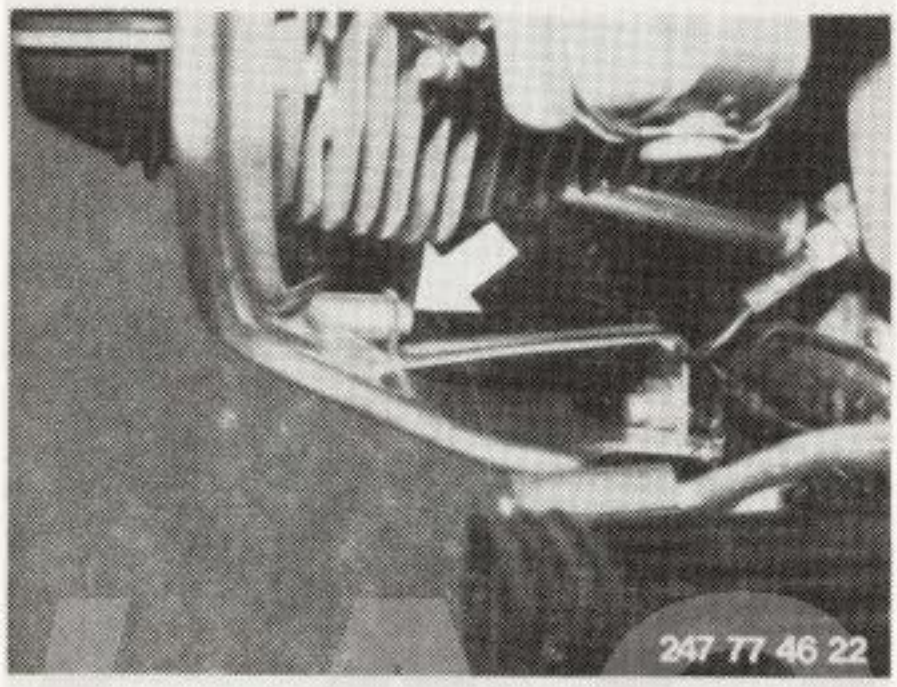
BMW AG

46 63 105 Integralcockpit aus- und einbauen

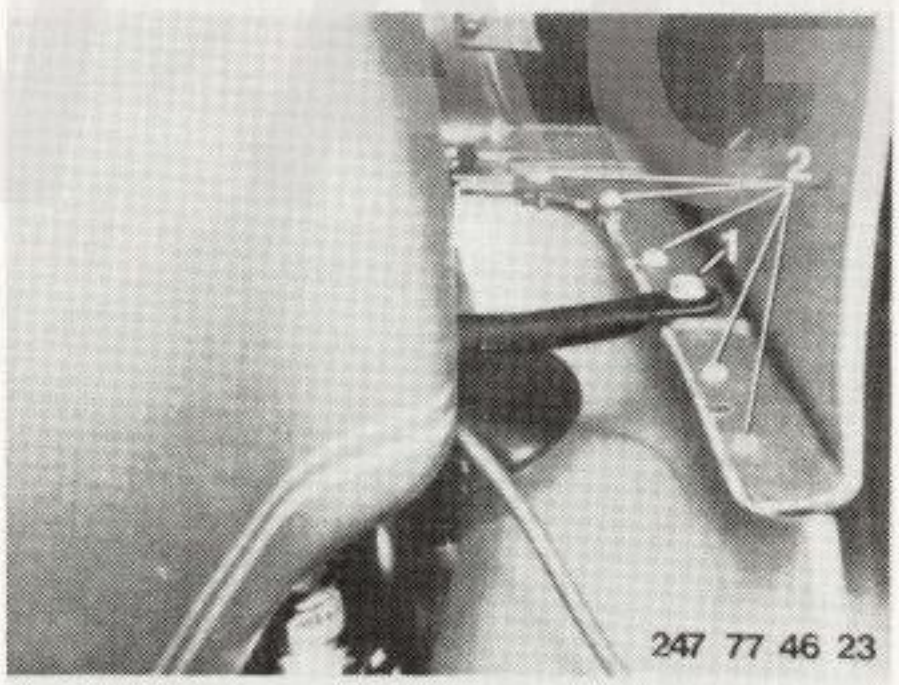
Auspuffanlage abbauen 18-00/1
9 Kreuzschlitzschrauben an Motorverkleidung-Mitte lösen, Teil unten etwas abziehen, oben nach hinten drücken und abnehmen.



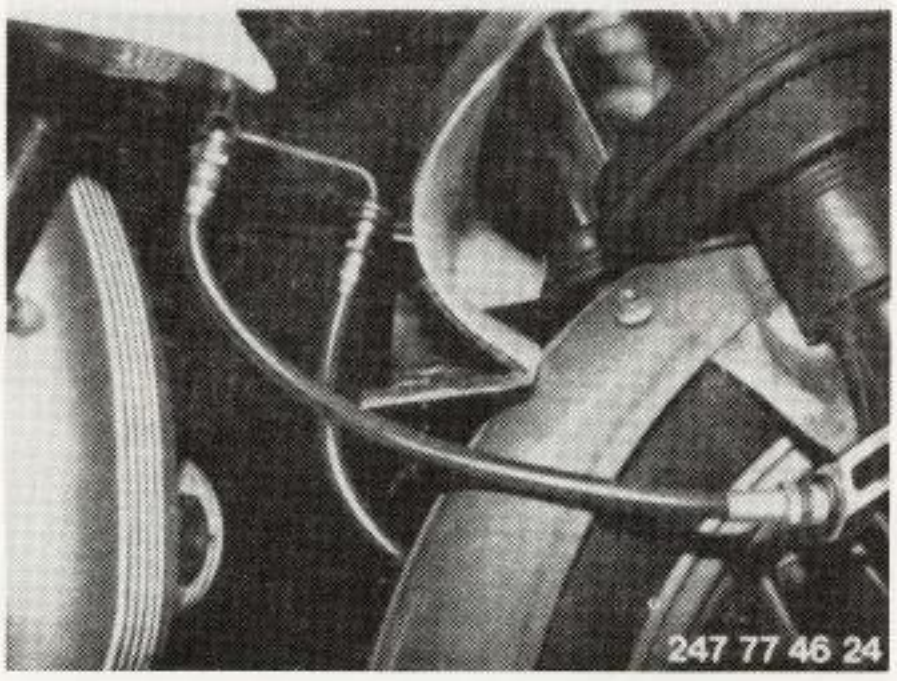
Je eine Sechskantschraube (Pfeil) am Halter für Motorverkleidung links und rechts lösen.

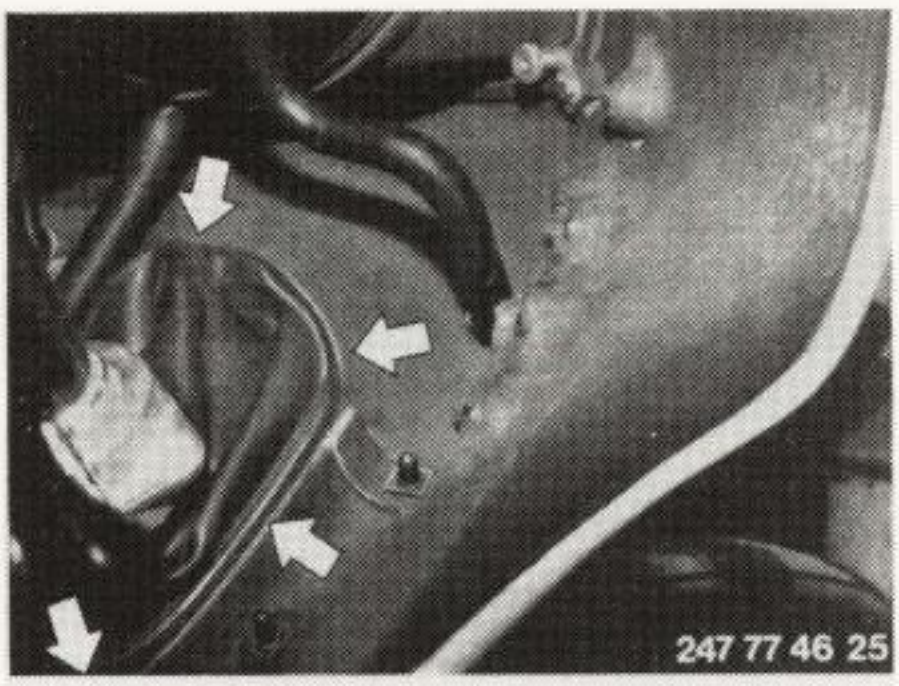


Je eine Sechskantschraube (1) für die Querstrebenbefestigung sowie je 5 Blechschrauben (2) im Verkleidungsoberteil lösen und Motorverkleidung links und rechts abnehmen.



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

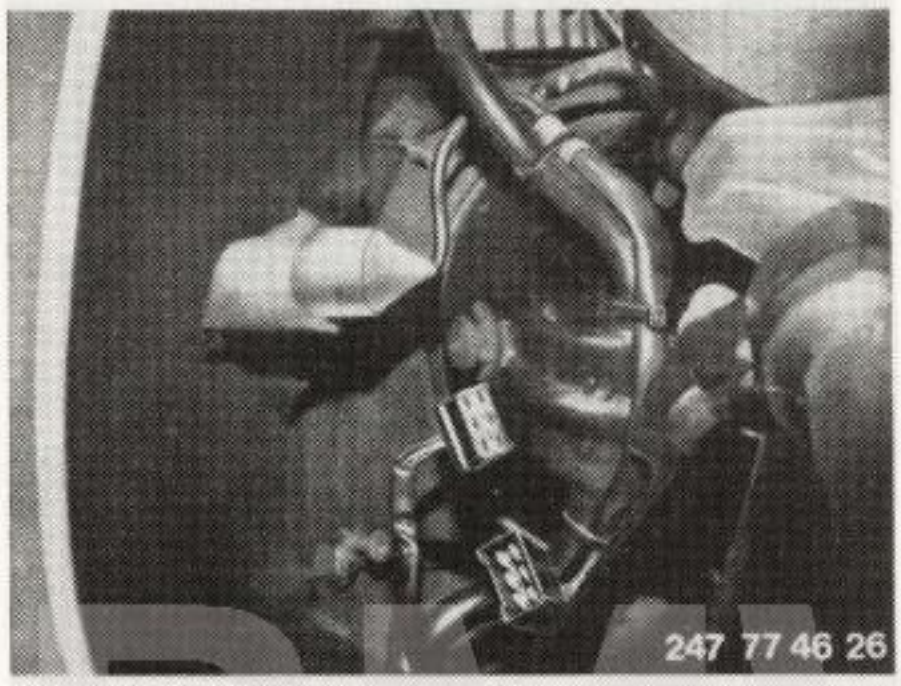




Einbauhinweis:

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

■

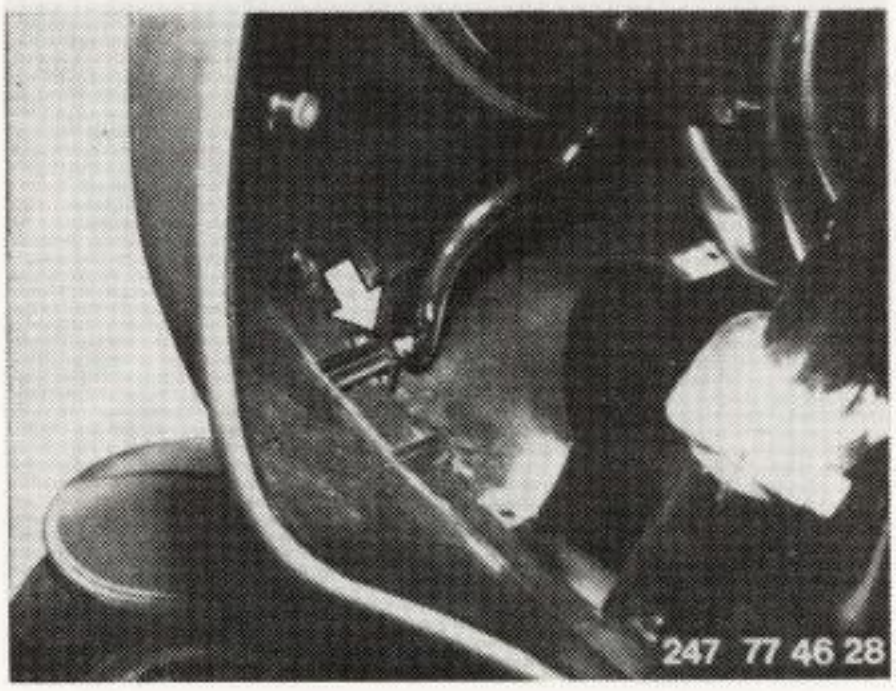


Vor dem Ausbau des Cockpits 6poligen Verbindungsstecker trennen und Zündschloß aus Instrumententräger ausbauen.

■

4 Sechskantmuttern der kombinierten Spiegelverkleidungsbefestigung lösen.

■



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

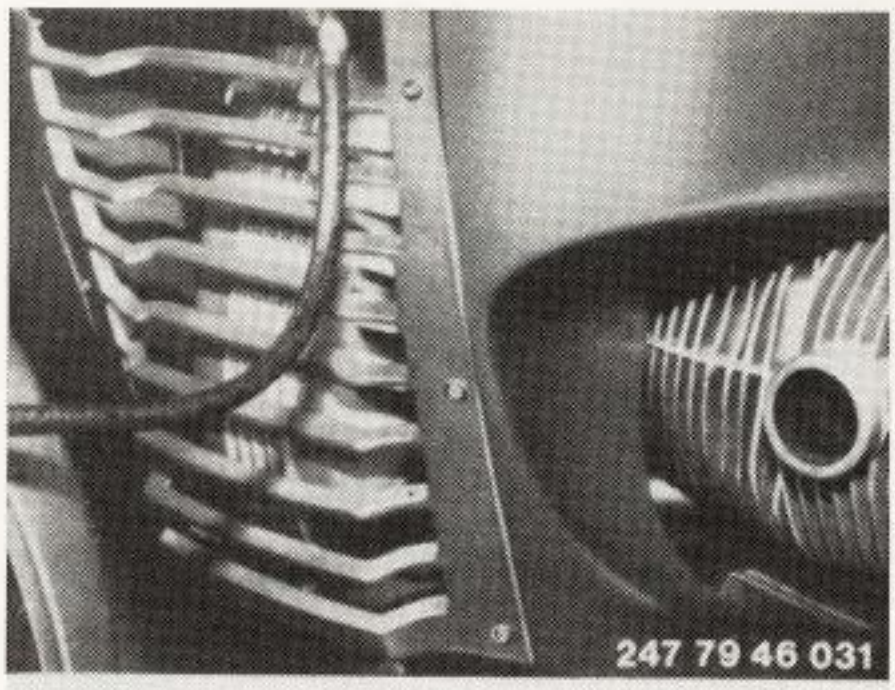
Hinweis:

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

■

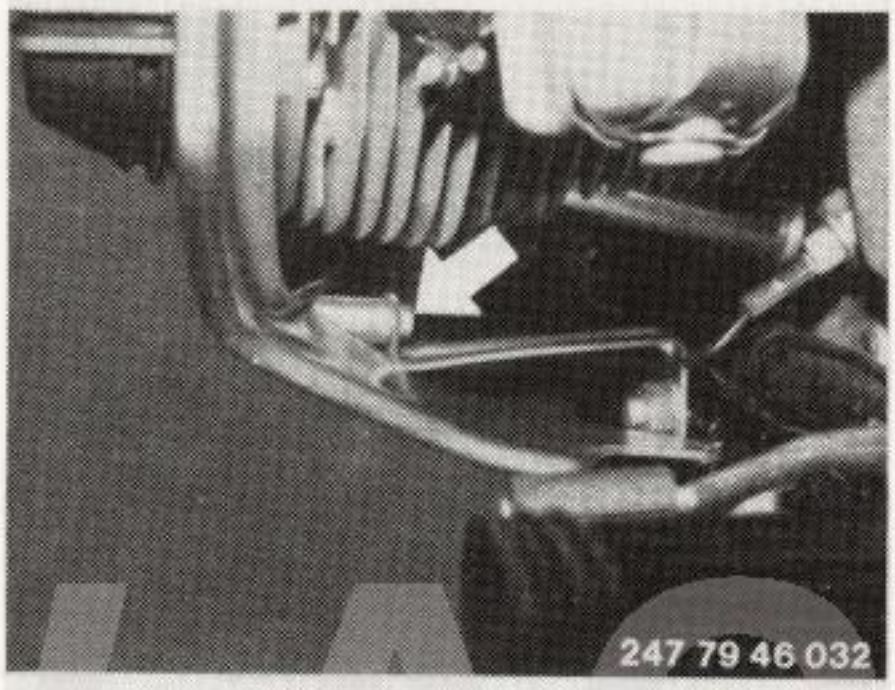
46 63 105 Touring Integral Cockpit aus- und einbauen

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



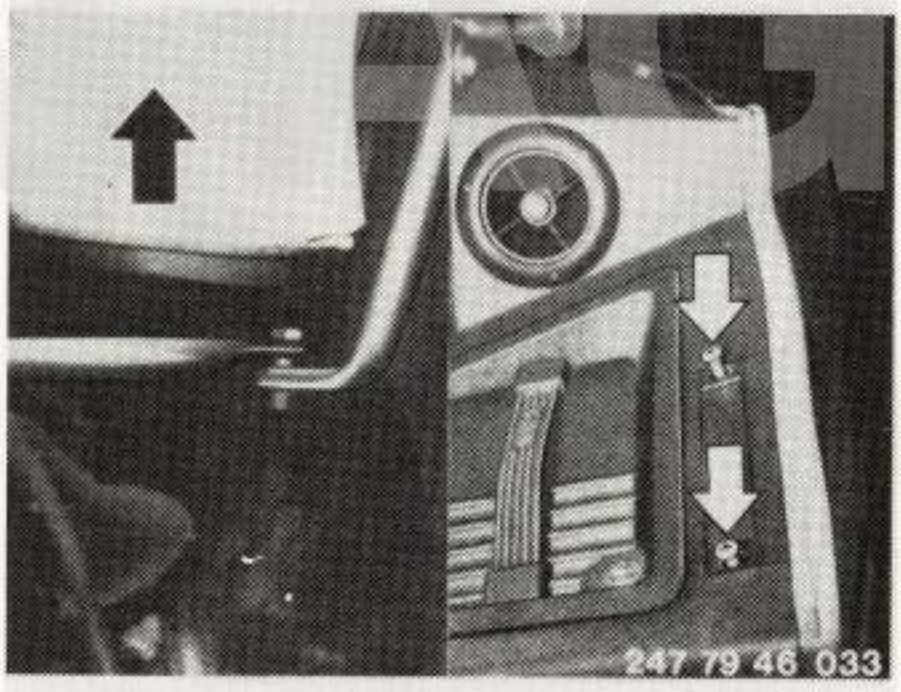
■

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



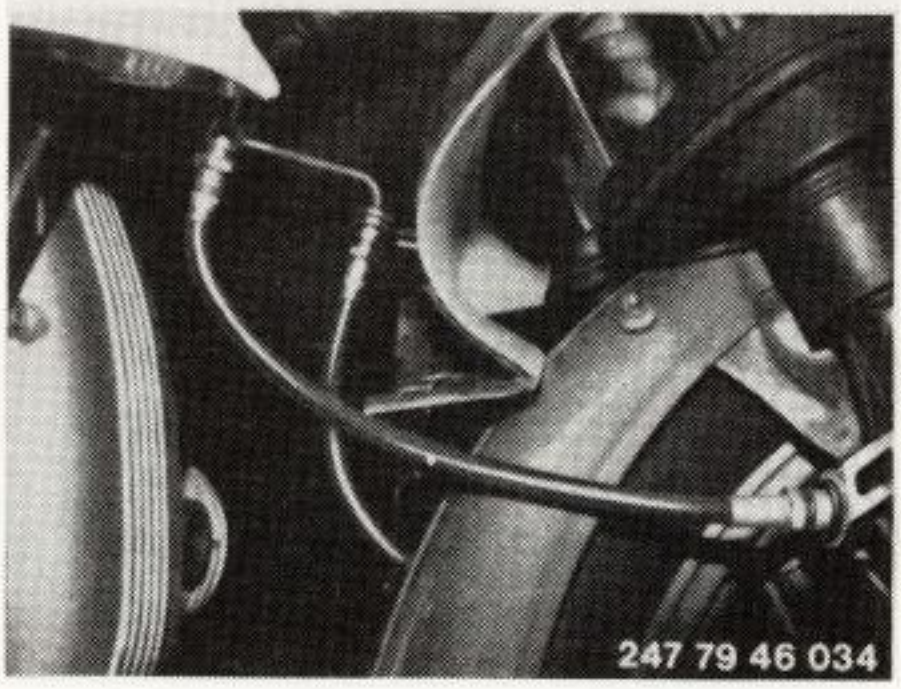
■

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).

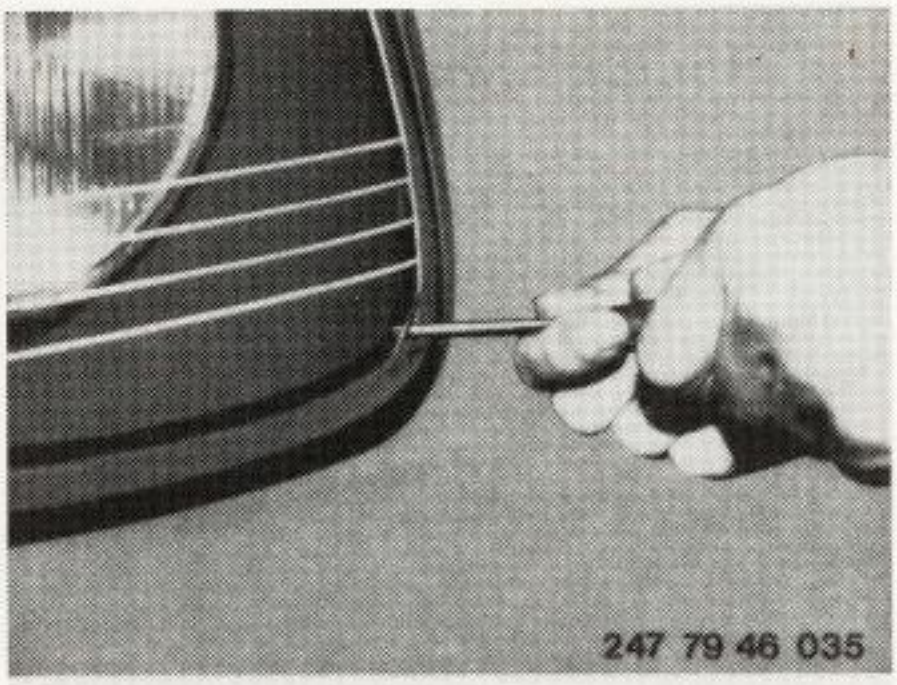


■

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



■

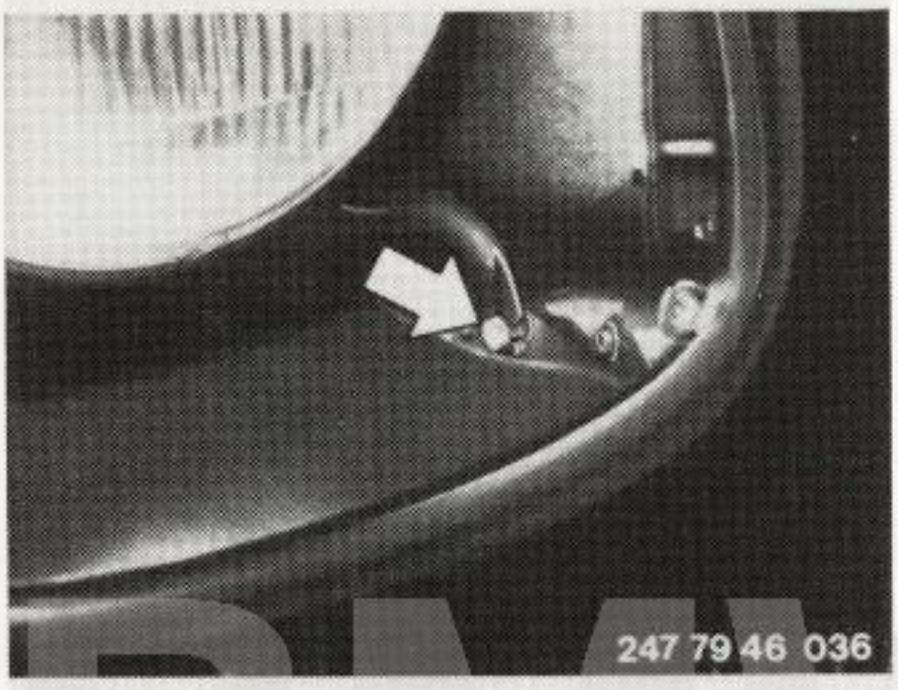


Gummifassung an den Ecken des Formglases wegdrücken und Kreuzschlitzschrauben lösen.

Achtung: Formglas nicht beschädigen.

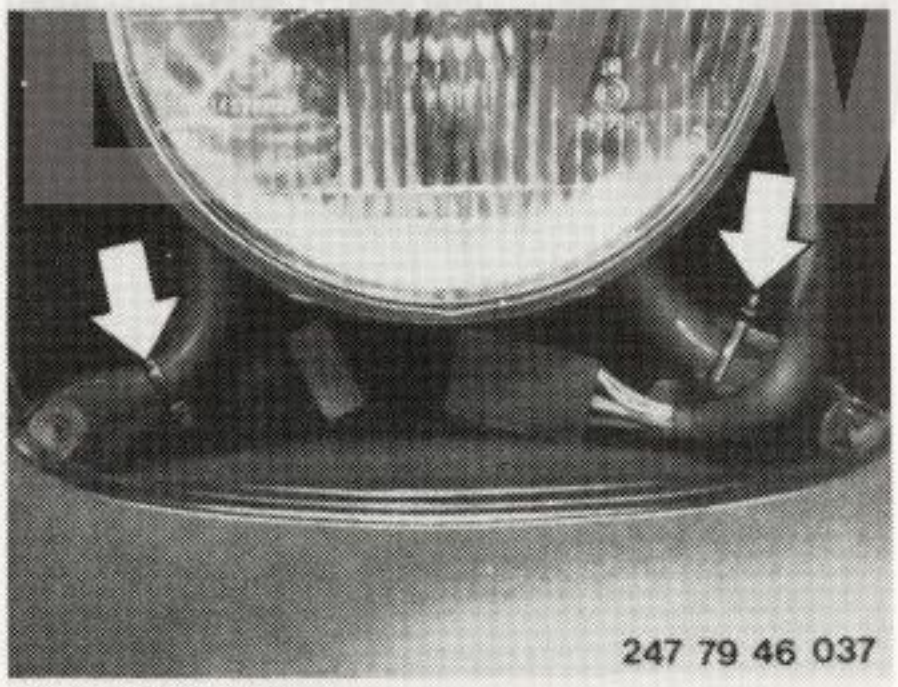
Formglas mit Lichtschacht abnehmen.

■



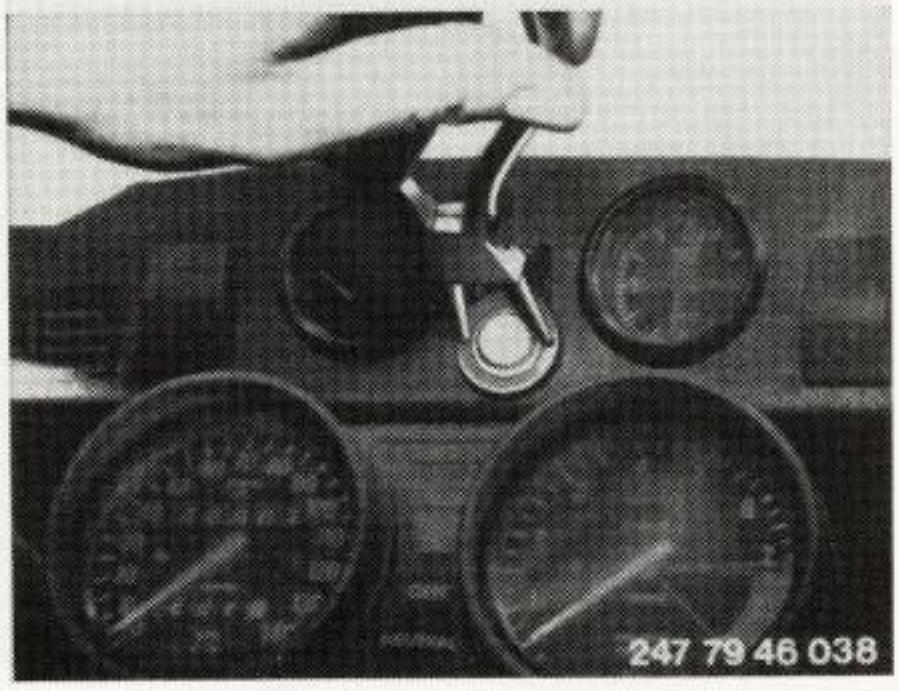
2 Sechskantschrauben am Zentralhalter unten links und rechts lokkern (Pfeil).

■



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

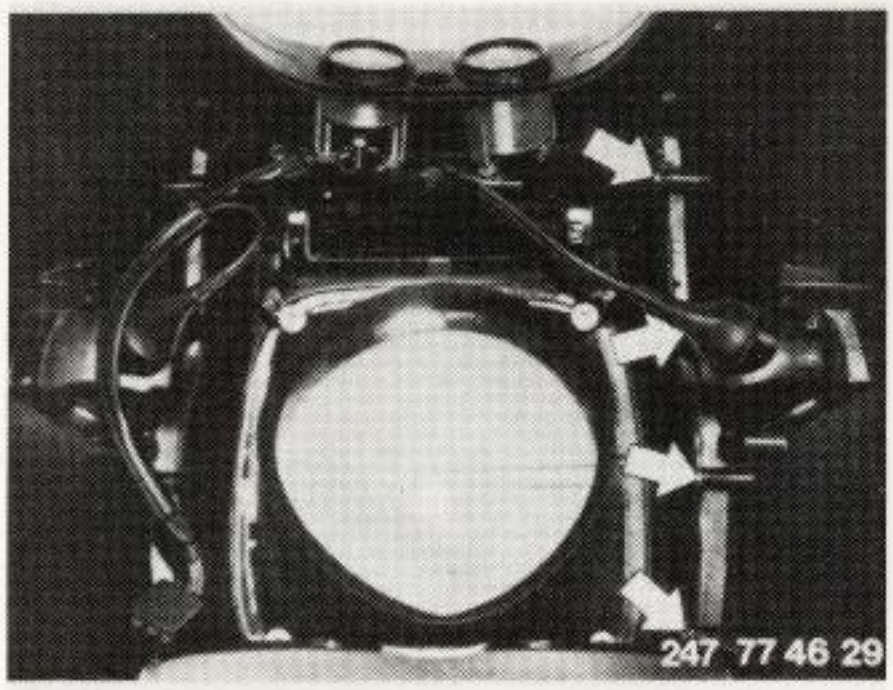
Integral-Cockpit ausbauen	46 63 105
Windschutz abbauen	46 63 031
Blinklicht vorn ausbauen	63 13 150

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.

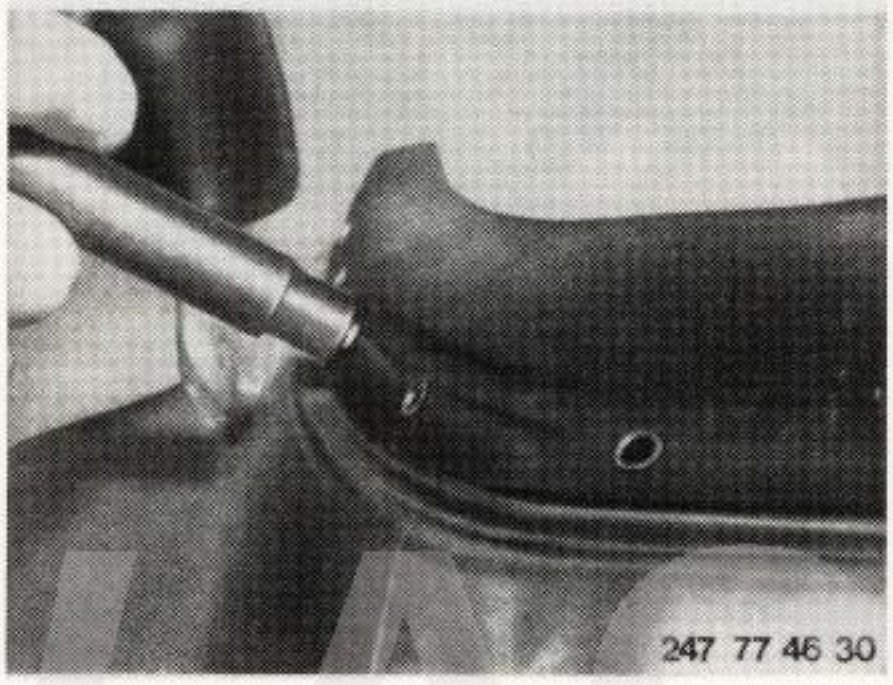
Hohlniete mit Bohrmaschine ausbohren (nur auf der Länge des auszuwechselnden Teiles); Befestigungsschrauben des Seitenteiles lösen (Pfeile) und Seitenteil abnehmen. ■

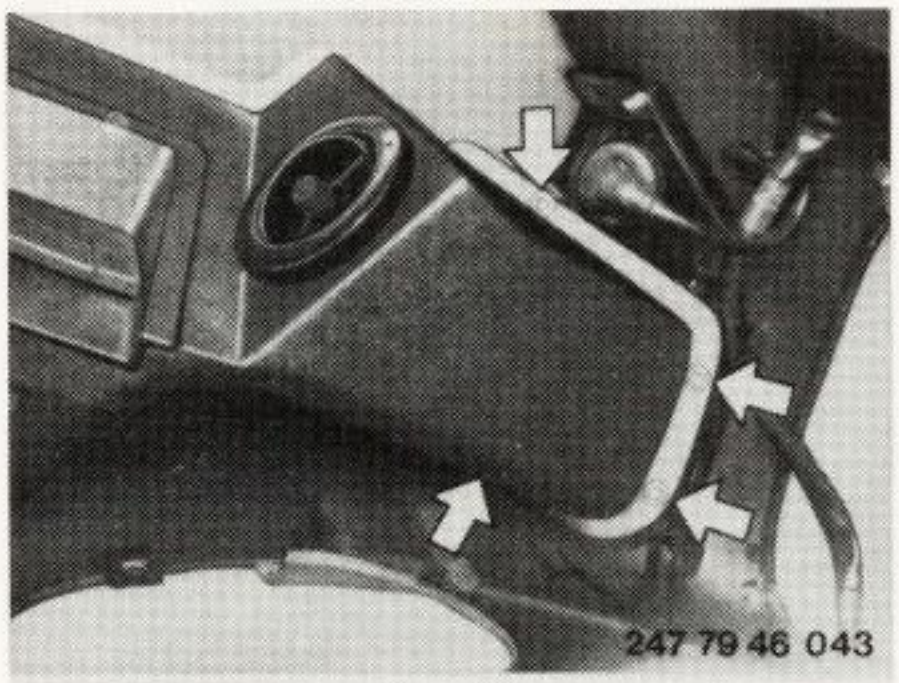


Einbauhinweis:

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.

■

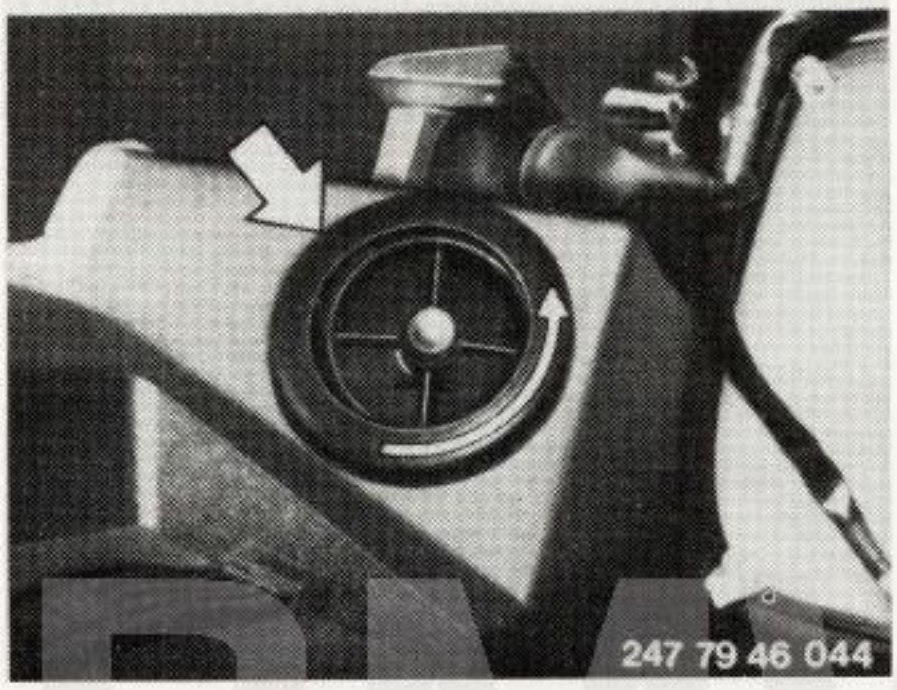




46 63 201 Staukasten aus- und einbauen

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 Ausstattung

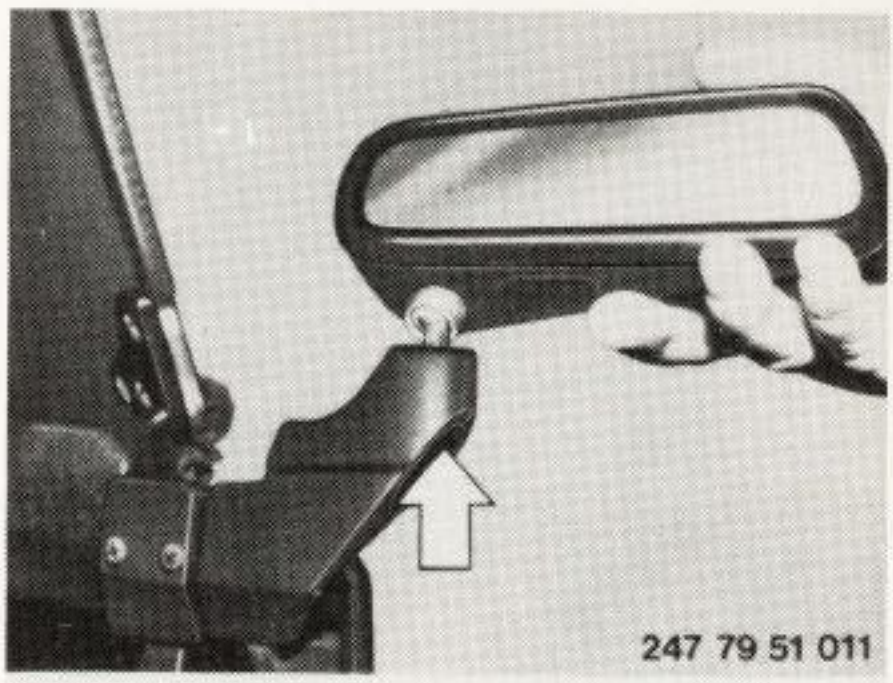
BMW AG

51 16 042 Rückspiegel aus- und einbauen

Sechskantmutter in Spiegelfuß lösen und Spiegel nach oben herausziehen.

Einbauhinweis:

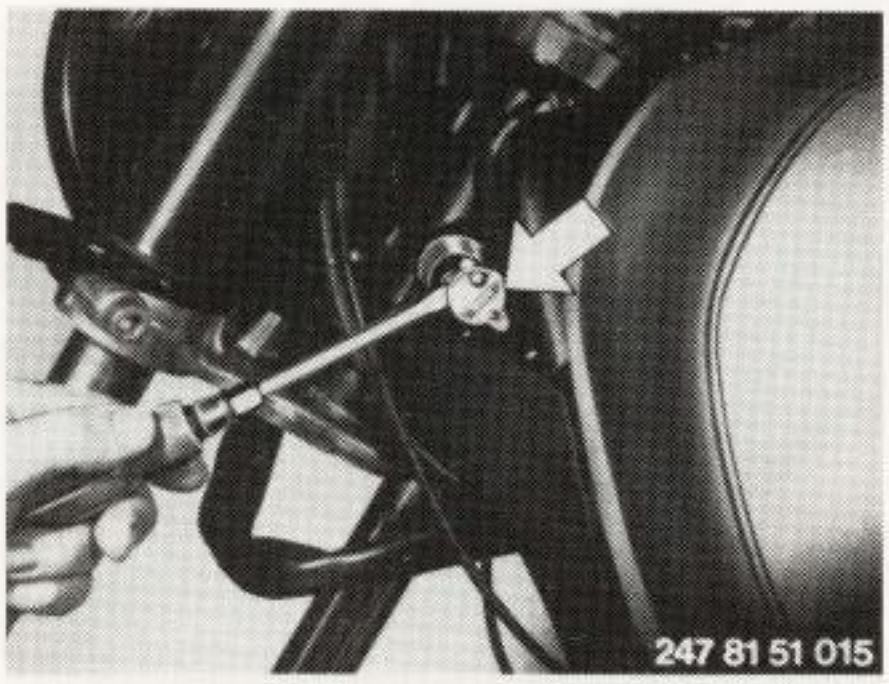
Bei der Spiegelmontage Feder nicht vegessen.



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

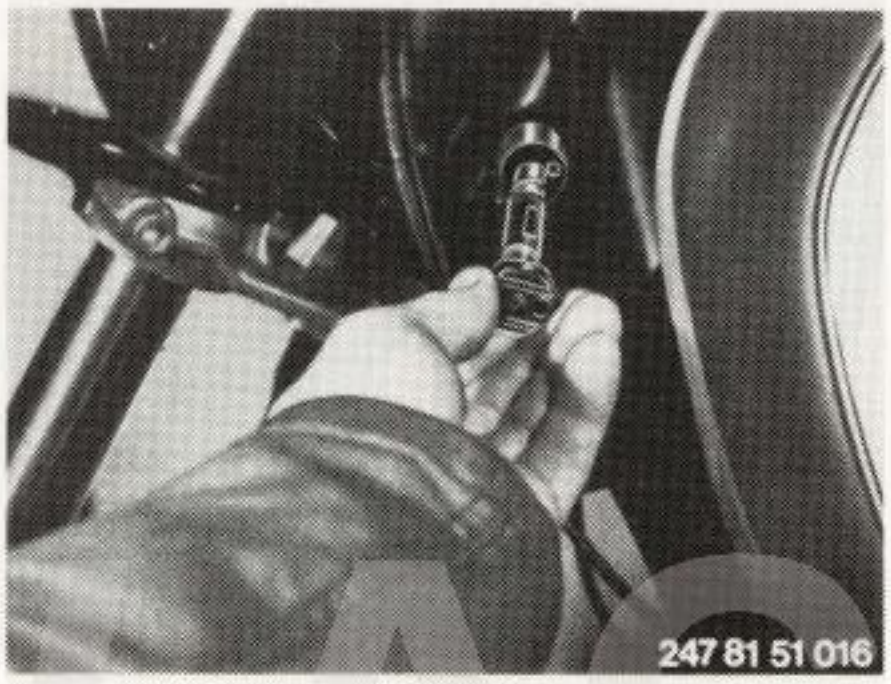
51 25 030 Lenkschloß aus- und einbauen

Mit Schraubendreher Abdeckplatte (Pfeil) abhebeln.



■

Schlüssel in das Schloß stecken und bis Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, Schließzylinder herausziehen.

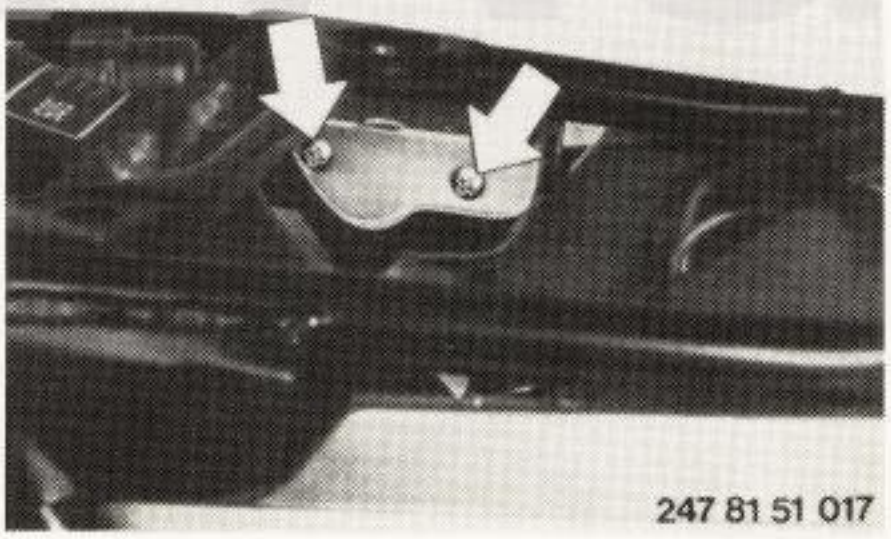


■

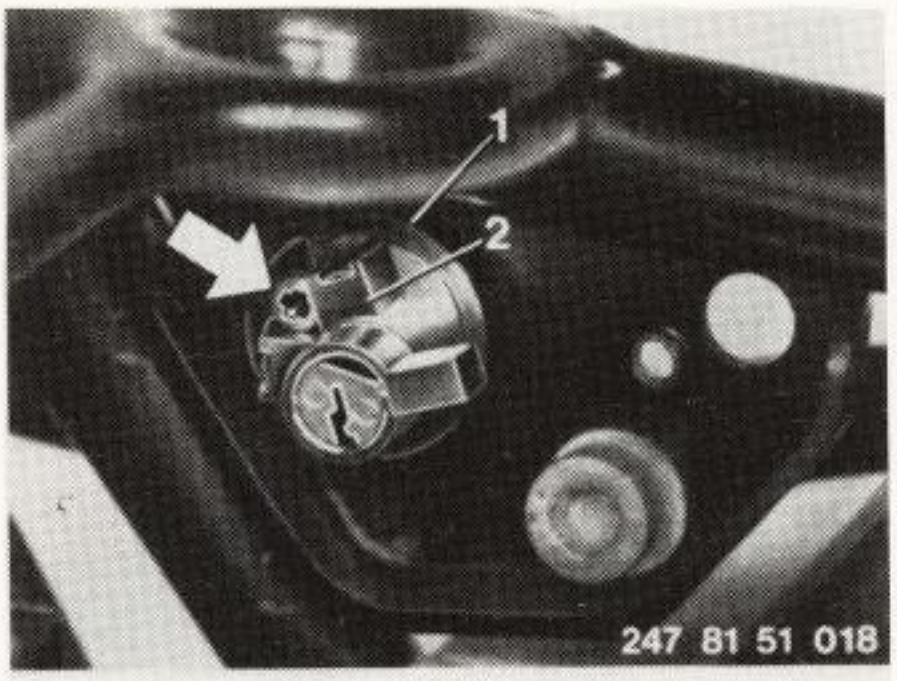
51 25 050 Sitzbankschloß aus- und einbauen

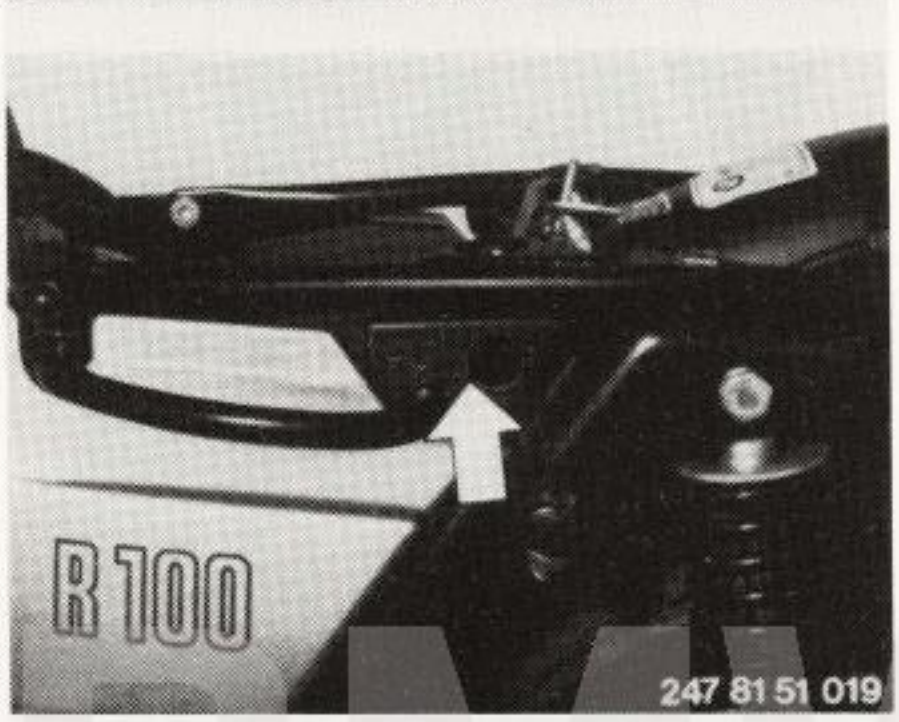
Beide Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) lösen, Deckel und Schloßgehäuse abnehmen.

Einbauhinweis: Zuerst die hintere Schraube locker einschrauben, dann die vordere, dabei auf richtigen Sitz der Feder achten!



■





51 25 060 Schließzylinder für Sitzbankschloß aus- und einbauen

Sitzbankschloß aus- und einbauen 51 25 050

Kreuzschlitzschraube (Pfeil) lösen, Sicherungsring (1) und Schließzylinder (2) auseinanderziehen.

■

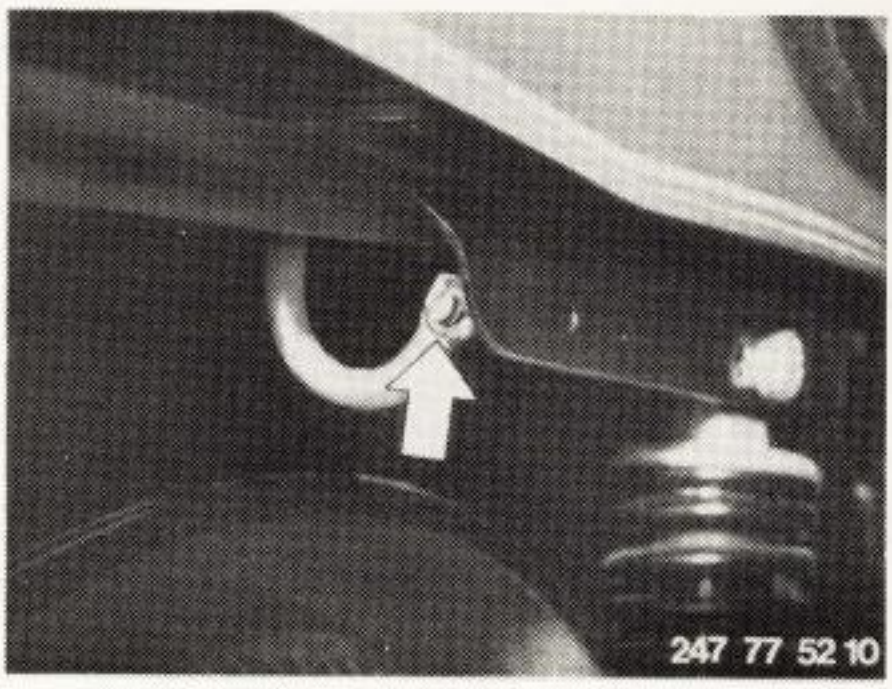
Einbauhinweis: Der Schließzylinder muß mit der Nase in der Nut der Schloßplatte einrasten (Pfeil).

■

52 Sitze

52 53 000 Sitzbank ab- und anbauen

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



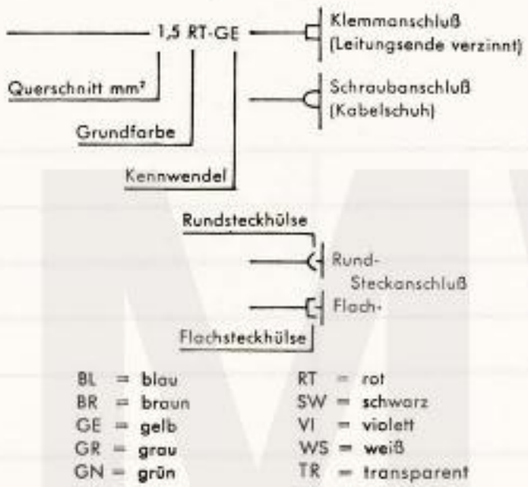
61 Allgemeine Fahrzeugelektrik

Technische Daten

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					

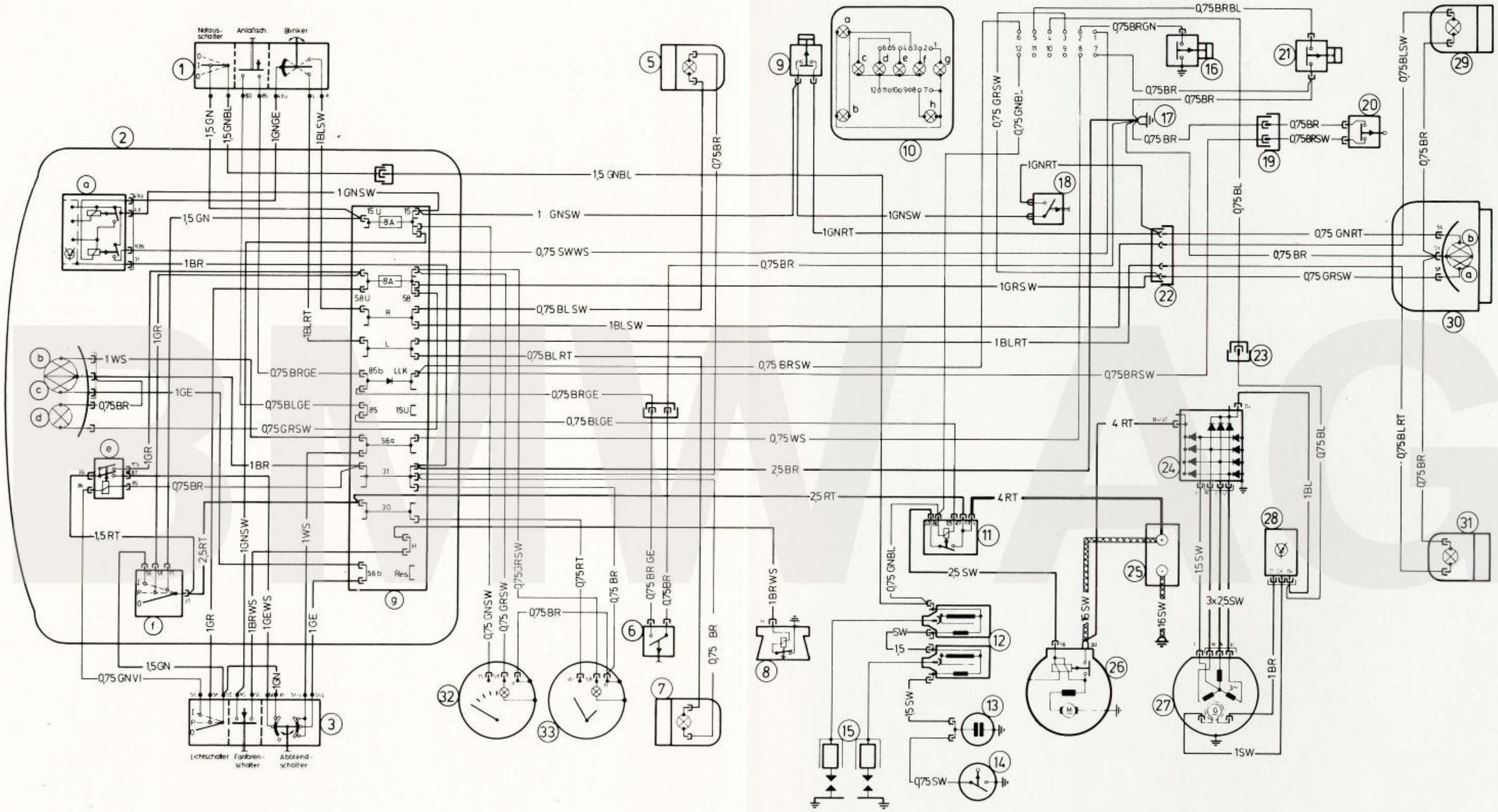
Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan R 60/7 – R 100 S

Leitungs-Kennzeichnung:



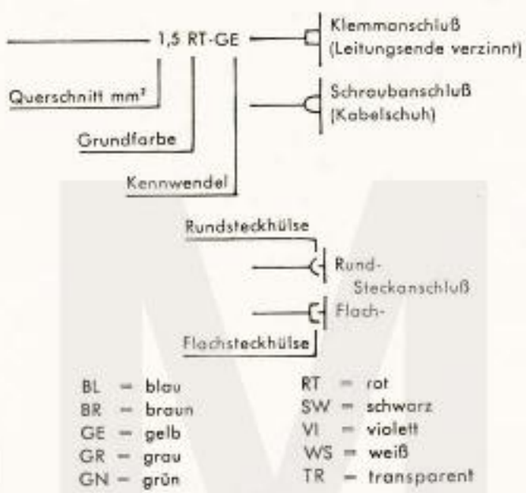
BL	= blau	RT	= rot
BR	= braun	SW	= schwarz
GE	= gelb	VI	= violett
GR	= grau	WS	= weiß
GN	= grün	TR	= transparent

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)

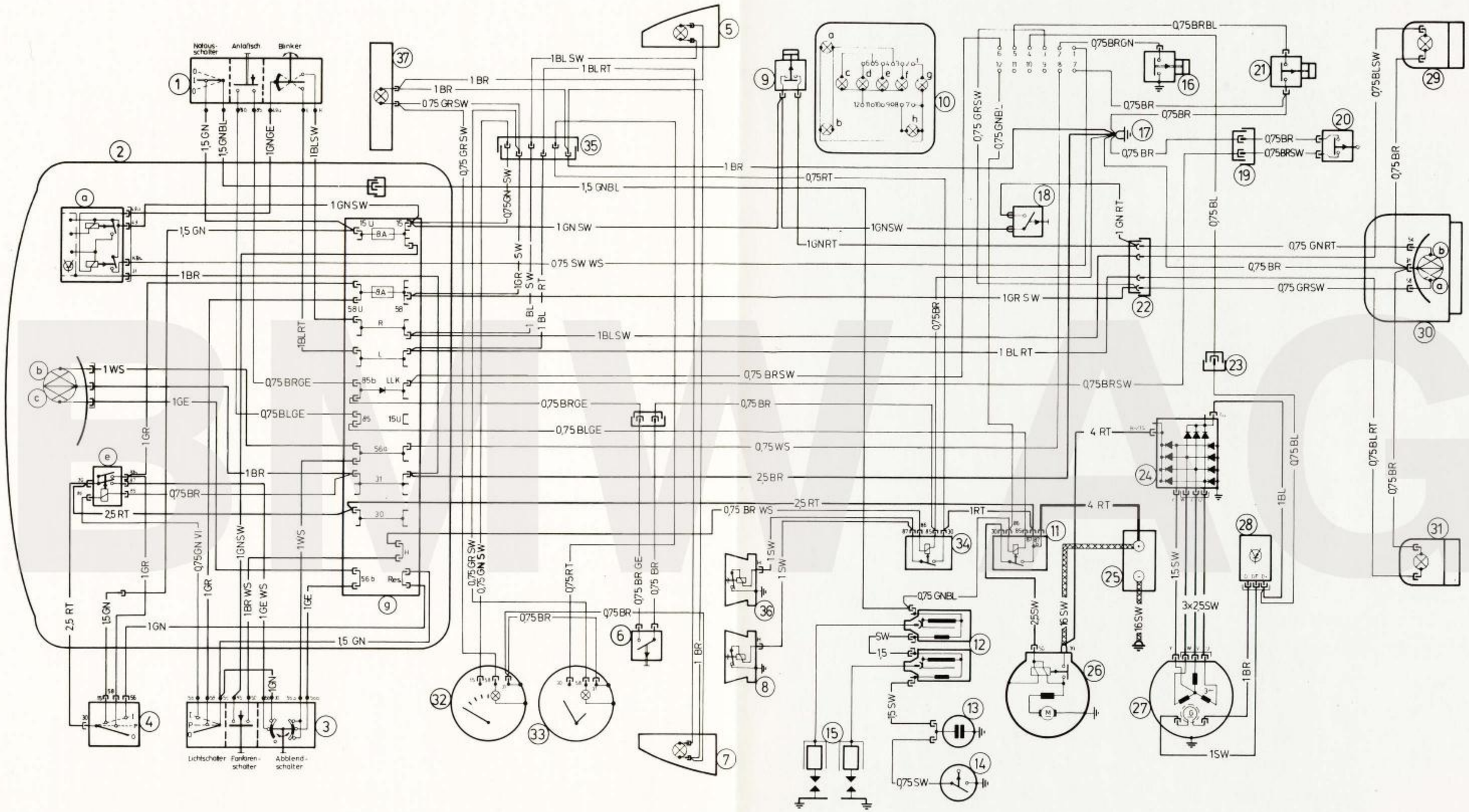

Notaus-schalter
Anlaßsch.
Blinker
Lichtschalter
Fanfaren-schalter
Abblend-schalter
1,5 GN
1,5 GNBL
1GNGE
1BLSW
1 GNSW
1,5 GN
1BR
1GR
1WS
0,75 BR
1GE
0,75 BRGE
0,75 BLGE
0,75 GRSW
1BR
0,75 BR
1,5 RT
2,5 RT
1GNSW
1BRWS
1GEWS
1WS
1GE
1,5 GN
0,75 GNVI
1GN
1BLRT
1,5 GNBL
1 GNSW
0,75 SWWS
0,75 BR
0,75 BL SW
1BLSW
0,75 BL RT
0,75 BRGE
0,75 BLGE
0,75 WS
25 BR
2,5 RT
0,75 GNSW
0,75 GRSW
0,75 BR
0,75 RT
0,75 BR
0,75 BR GE
0,75 BR
0,75 BR
1BRWS
1GNSW
1GNRT
0,75 GRSW
0,75 GNBL
1GRSW
1BLSW
1BLRT
0,75 BRSW
0,75 BRGN
0,75 BRBL
0,75 BR
0,75 BR
0,75 BR
0,75 BRSW
1GNRT
0,75 BL
0,75 GNRT
0,75 BR
0,75 GRSW
0,75 BRSW
4 RT
4 RT
0,75 GNBL
2,5 SW
SW
1,5
15 SW
0,75 SW
16 SW
16 SW
1,5 SW
3x2,5SW
1BL
0,75 BL
0,75 BLSW
0,75 BL RT
0,75 BR
0,75 BR
1BR
1SW

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan R 100 RS

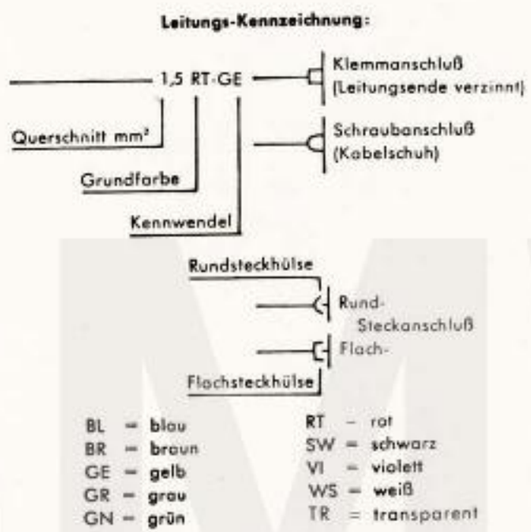
Leitungs-Kennzeichnung:



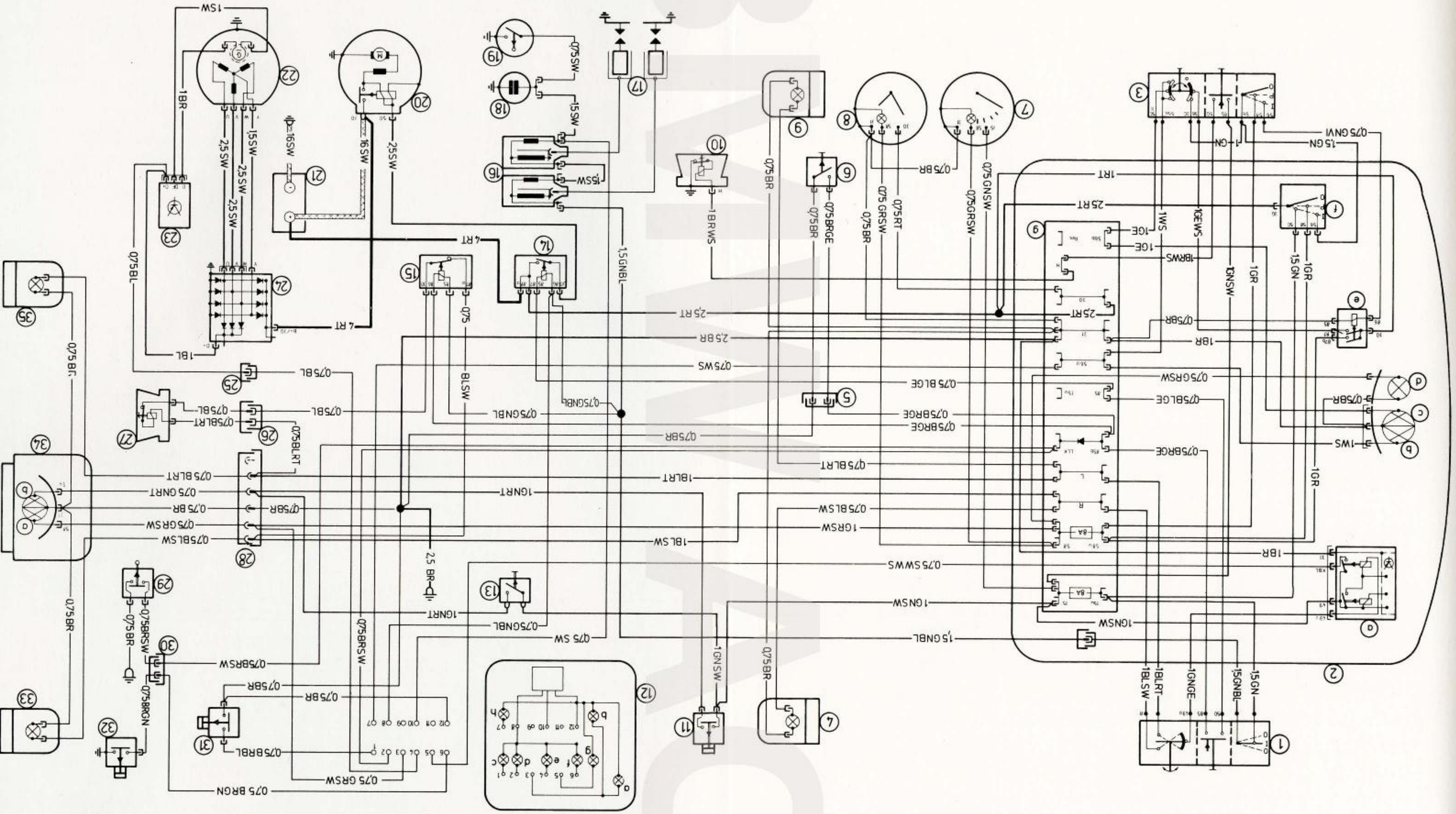
1. Blinkerschalter mit Anlasserkontakt und Notausschalter
2. Scheinwerfer
   a) Blinkgeber
   b) Fernlicht
   c) Abblendlicht
   e) Lichtrelais
   g) Kontaktplatte mit Sicherungen
3. Abblendschalter mit Lichthupen- und Fanfarenschalter
4. Zünd-Lichtschloß
5. Blinkleuchte vorne rechts
6. Kupplungsschalter
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
Lichtschalter
Fanfaren-schalter
Abblend-schalter
1,5 GN
1,5 GNBL
1GNGE
1BLSW
1BL SW
1BL RT
1 BR
0,75 GRSW
1GNSW
1GN SW
0,75 SW WS
1GR SW
1BLSW
1 BL RT
0,75 BRSW
0,75 BRGE
0,75 BLGE
0,75 WS
2,5 BR
2,5 RT
0,75 BR WS
0,75 BRBL
0,75 BRGN
0,75 BR
0,75 GNBL
0,75 GNRT
0,75 BLSW
0,75 BL RT
1 WS
1GE
1GR
1GN
1,5 GN
0,75 GN VI
1BR WS
1GE WS
0,75 GR SW
0,75 GN SW
0,75 RT
0,75 BR GE
1 SW
1RT
4 RT
0,75 BL
1BL
2,5 SW
16 SW
16 SW
1,5 SW
3x2,5SW
1SW
0,75 SW
SW
1,5

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

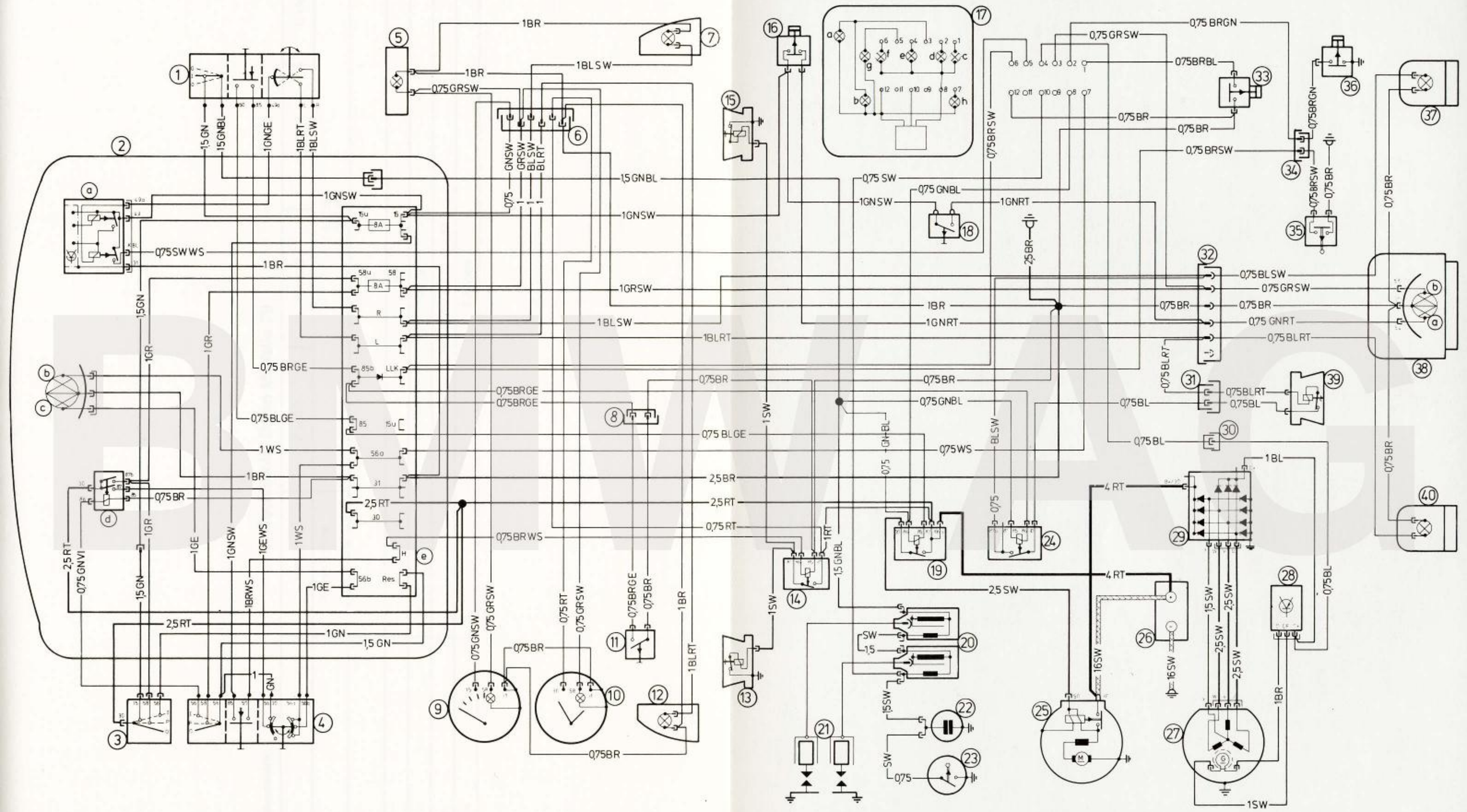


Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan R 100 RS Mod. 78

Leitungs-Kennzeichnung:

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

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) Öldruck-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. Öldruckschalter
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
1GNSW
0,75SWWS
1BR
1GRSW
1BLSW
1BLRT
0,75BRGE
0,75BRGE
0,75BRGE
0,75BLGE
1WS
1BR
0,75BR
2,5RT
0,75BRWS
1GR
1GE
1GNSW
1GEWS
1WS
1BRWS
1GE
2,5RT
1GN
1,5GN
2,5RT
0,75GNVI
1,5GN
0,75GNSW
0,75GRSW
0,75BR
0,75RT
0,75GRSW
0,75BRGE
0,75BR
1BR
1BLRT
0,75BR
0,75BR
0,75BR
0,75 SW
0,75GNBL
1GNSW
1GNRT
0,75BRSW
2,5BR
0,75BR
1GNRT
0,75GNBL
0,75BR
0,75BR
0,75BLGE
0,75WS
2,5BR
2,5RT
0,75RT
1SW
1RT
1,5GNBL
1SW
0,75BRGN
0,75GRSW
0,75BRBL
0,75BR
0,75BR
0,75BRSW
0,75BRGN
0,75BRSW
0,75BR
0,75BR
0,75BLSW
0,75GRSW
0,75BR
0,75BR
0,75GNRT
0,75BLRT
0,75BLRT
0,75BLRT
0,75BL
0,75BL
0,75BL
1BL
4RT
4RT
2,5SW
1,5SW
2,5SW
2,5SW
2,5SW
16SW
16SW
0,75BL
1BR
1SW
SW
1,5
15SW
SW
0,75

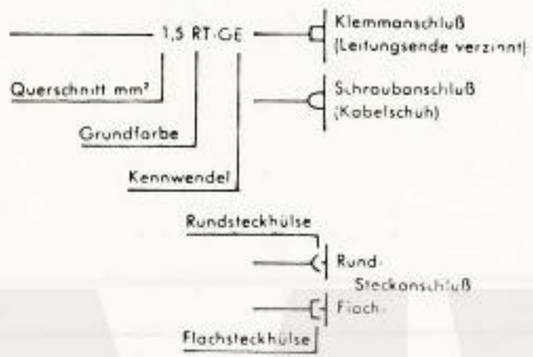
Allgemeine Fahrzeugelektrik

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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 x 21 W – 12 V				
Sicherung, 2 Stück	8 Ampere				

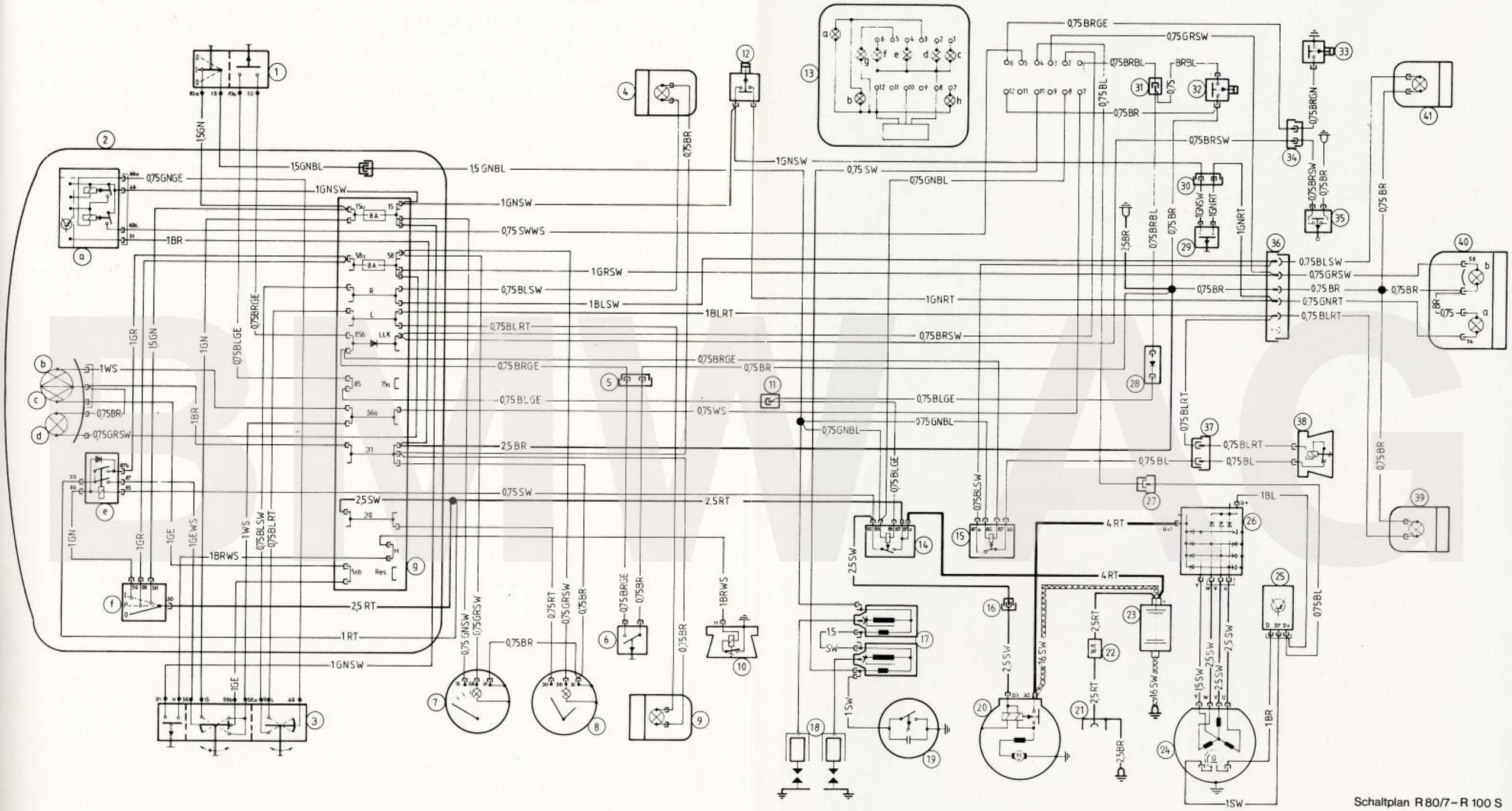
Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan R 80/7 – R 100 S Mod. 79

Leitungs-Kennzeichnung:



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

1. 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-, Fanfaren und Blinkschalter
4. Blinkleuchte vorn rechts
5. Steckverbindung 2-polig
6. Kupplungsschalter
7. Voltmeter (nur bei R 100 T, R 100 S)
8. Zeituhr (nur bei R 100 T, R 100 S)
9. Blinkleuchte vorne links
10. Fanfare
11. Steckverbindung 1-polig (nur US Modelle)
12. Handbremslichtschalter hydr.
13. Instrumentenkombination
    a) Skalenbeleuchtung Tachometer
    b) Skalenbeleuchtungs Drehzahlmesser
    c) Bremsflüssigkeits-Kontrolle
    d) Leerlauf-Kontrolle (grün)
    e) Lade-Kontrolle (rot)
    f) Öldruck-Kontrolle (orange)
    g) Blinker-Kontrolle (grün
    h) Fernlicht-Kontrolle (blau)
14. Anlaßrelais
15. Relais f. Summer
16. Steckverbindung 1-polig
17. Zündspulen
18. Zündkerzen mit Stecker
19. Zündunterbrecher mit Kondensator
20. Anlasser
21. Steckdose (nur bei R 100 T)
23. Batterie
24. Drehstromgenerator
25. Spannungsregler
26. Diodenträger
27. Steckverbindung 1-polig
28. Diode (nur US Modelle)
29. Fußbremslichtschalter
30. Steckverbindung 2-polig
31. Steckverbindung 1-polig (nur US Modelle)
32. Bremsflüssigkeitskontroll-Schalter
33. Öldruckschalter
34. Steckverbindung 2-polig
35. Leerlaufkontrollschalter
36. Steckverbindung 6-polig
37. Steckverbindung 2-polig
38. Summer
39. Blinkleuchte hinten links
40. Heckleuchte
    a) Bremslicht
    b) Schluß- und Kennzeichenlicht
41. Blinkleuchte hinten rechts

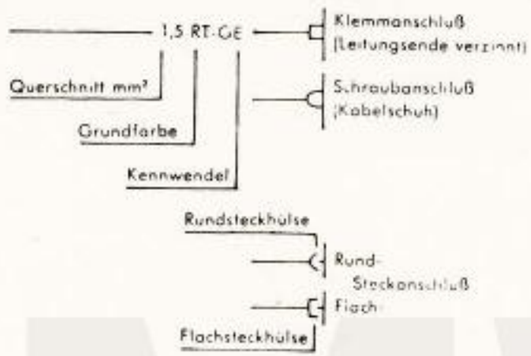


Schaltplan R 80/7 – R 100 S

Modell 79

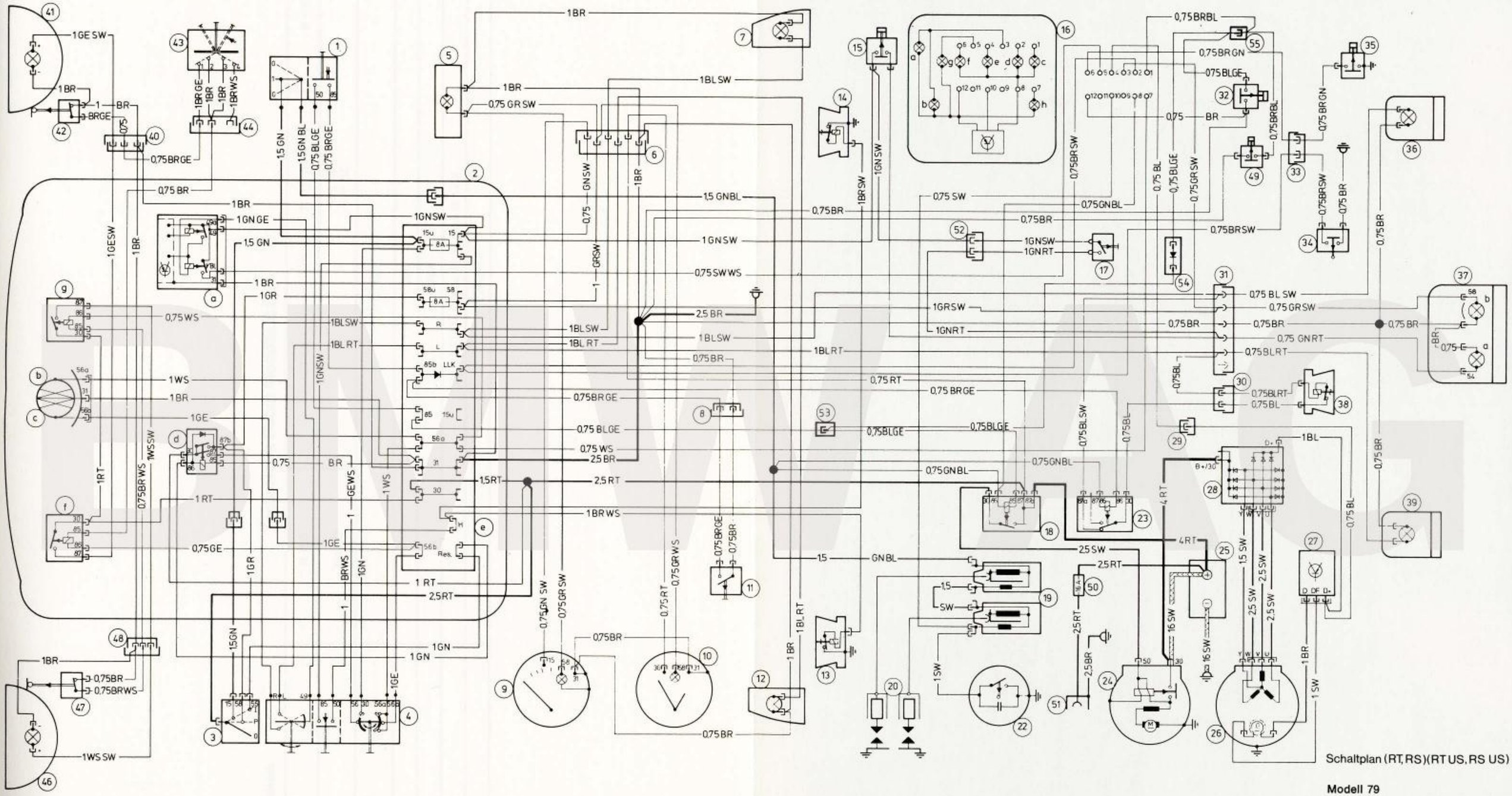
Erläuterung zum elektrischen Schaltplan R 100 RT u. R 100 RS Mod. 79

Leitungs-Kennzeichnung:



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

1. Schalter mit Anlasserkontakt und Notausschalter
2. Scheinwerfer
   a) Blinkgeber
   b) Fernlicht
   c) Abblendlicht
   d) Lichtrelais
   e) Kontaktplatte mit Sicherungen
   f) Relais für Nebelscheinwerfer
   g) Relais für Zusatzscheinwerfer
3. Zündlichtschloß
4. Kombischalter mit Lichthupen-, Fanfaren- und Blinkerschalter
5. Begrenzungsleuchte 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. Fanfare rechts
15. Handbremslichtschalter hydraulisch
16. Instrumentenkombination
    a) Skalenbeleuchtung, Tachometer
    b) Skalenbeleuchtung, Drehzahlmesser
    c) Bremsflüssigkeitskontrolle (rot)
    d) Leerlaufkontrolle (grün)
    e) Ladekontrolle (rot)
    f) Öldruckkontrolle (orange)
    g) Blinkerkontrolle (grün)
    h) Fernlichtkontrolle (grün)
17. Fußbremslichtschalter
18. Anlaßrelais
19. Zündspulen
20. Zündkerzen mit Stecker
22. Zündunterbrecher
23. Relais für Summer
24. Anlasser
25. Batterie
26. Drehstromgenerator
27. Spannungsregler
28. Diodenträger
29. Steckverbindung 1-polig
30. Steckverbindung 2-polig
31. Steckverbindung 6-polig
32. Bremsflüssigkeit-Kontrollschalter
33. Steckverbindung 2-polig
34. Leerlaufkontrollschalter
35. Öldruckschalter
36. Blinkleuchte hinten rechts
37. Heckleuchte
    a) Schluß- und Kennzeichenlicht
    b) Bremslicht
38. Summer
39. Blinkleuchte hinten links
40. Steckverbindung 3-polig (nur bei R 100 RT)
41. Nebelscheinwerfer nur bei SA Zusatzscheinwerfer
42. Endschalter (nicht US Modelle)
43. Nebellichtschalter (nur bei R 100 RT)
44. Steckverbindung 3-polig (nur bei R 100 RT)
46. Zusatzscheinwerfer nur bei SA Zusatzscheinwerfer
47. Endschalter (nicht US Modelle)
48. Steckverbindung 3-polig (nur bei R 100 RT)
49. Bremsflüssigkeit-Kontrollschalter hinten
50. Fliegende Sicherung (nur bei R 100 RT)
51. Steckdose (nur bei R 100 RT)
52. Steckverbindung 2-polig
53. Steckverbindung 1-polig (nur US Modelle)
54. Diode (nur US Modelle)
55. Steckverbindung 1-polig (nur US Modelle)



Schaltplan (RT, RS) (RT US, RS US)

Modell 79

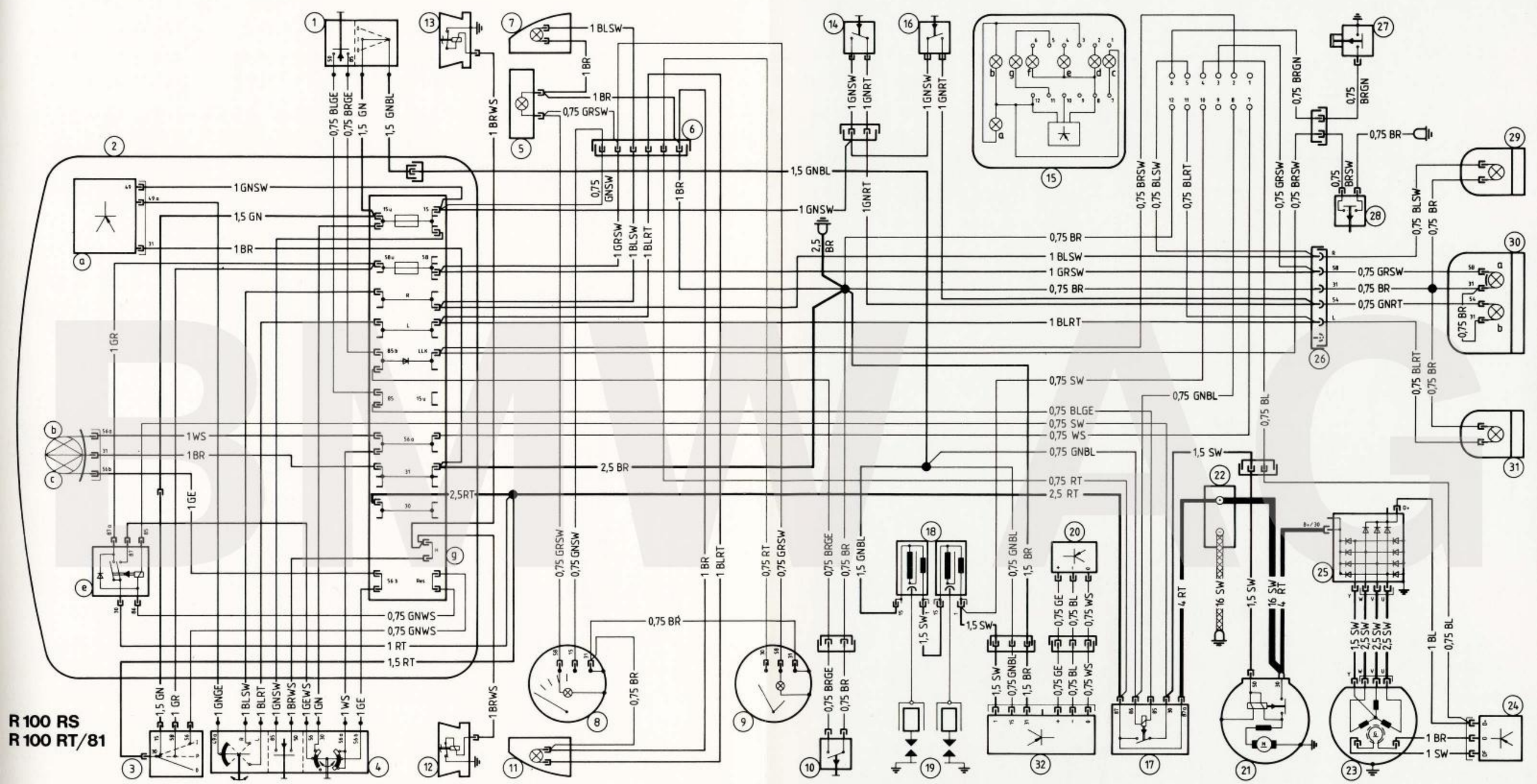
Allgemeine Fahrzeugelektrik

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Signalhorn (Fiamm)	410 HZ	410 HZ 510 HZ		
Batterie (BMW Mareg) Spannung Volt	12			
Kapazität Ah	28			
Pol an Masse	Minus			
Blinkgeber (Hella)	TB B 53 DOT 2 (4) x 21 W + 0,5 W 12 V			
Sicherung, 2 Stück	8 Ampere			

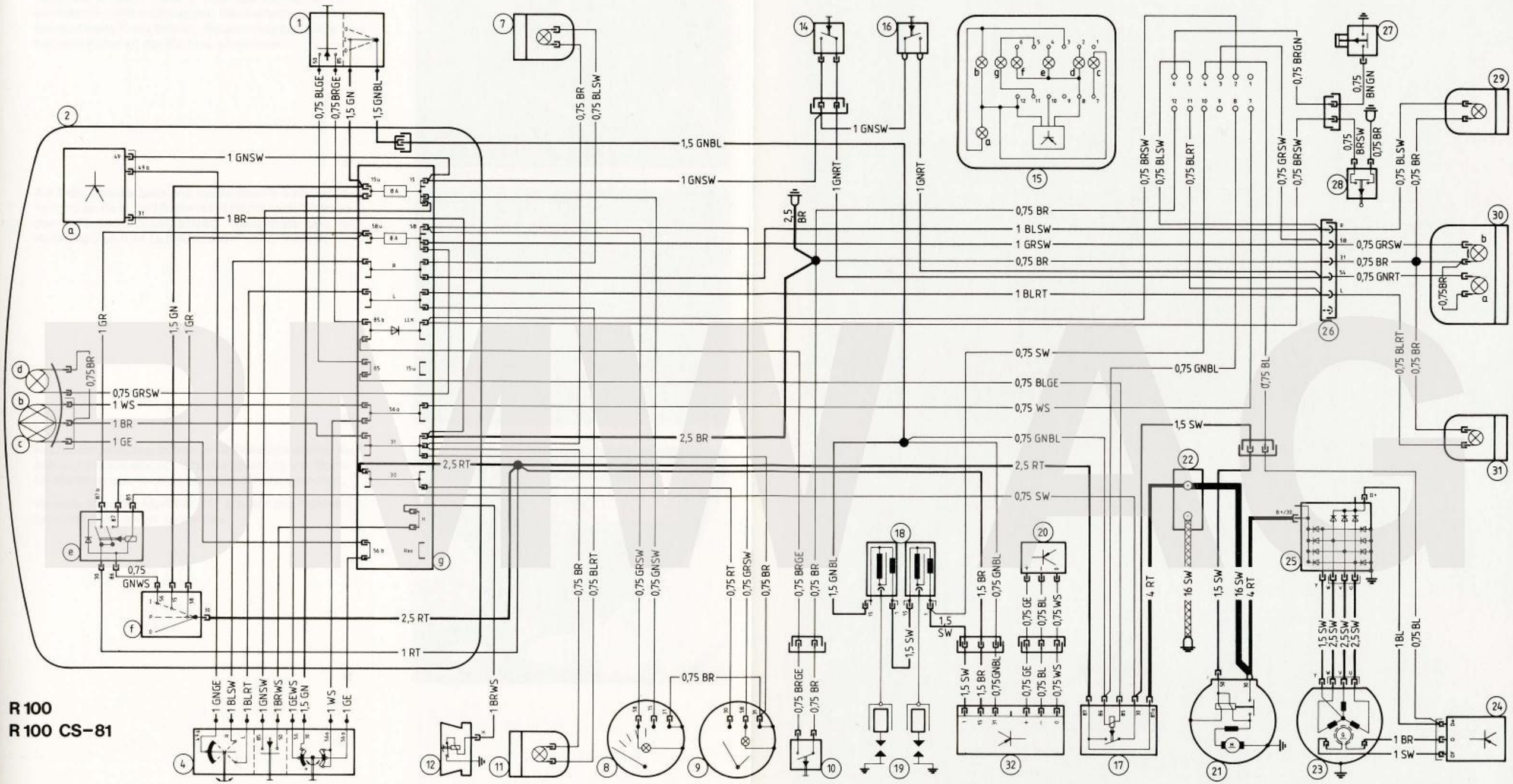
Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan BMW R 100 RT, R 100 RS Modelle 81

1 Anlasserkontakt und Notausschalter
2 Scheinwerfer
  a) Blinkgeber
  b) Fernlicht
  c) Abblendlicht
  d)
  e) Lichtrelais
  f)
  g) Kontaktplatte mit Sicherungen
3 Zünd-/Lichtschalter
4 Abblendschalter mit Lichthupen-, Fanfaren-, Blinkerschalter
5 Begrenzungsleuchte vorn
6 Steckverbindung 6-polig
7 Blinkleuchte vorn rechts
8 Voltmeter
9 Zeituhr
10 Kupplungsschalter
11 Blickleuchte vorn links
12 Fanfare links
13 Fanfare rechts
14 Handbremslichtschalter
15 Instrumentenkombination
  a) Skalenbeleuchtung Tachometer
  b) Skalenbeleuchtung Drehzahlmesser
  c) Fernlichtkontrolle (blau)
  d) Leerlaufkontrolle (grün)
  e) Ladekontrolle (rot)
  f) Öldruckkontrolle (rot)
  g) Blinkerkontrolle (grün)
16 Fußbremslichtschalter
17 Anlaßrelais
18 Zündspulen
19 Zündkerzen mit Stecker
20 Zündauslöser (Hall-Geber)
21 Anlasser
22 Batterie
23 Drehstromgenerator
24 Spannungsregler
25 Diodenträger
26 Steckverbindung 6-polig
27 Öldruckschalter
28 Leerlaufkontrollschalter
29 Blinkleuchte hinten rechts
30 Heckleuchte
  a) Schluß- und Kennzeichenlicht
  b) Bremslicht
31 Blinkleuchte hinten links
32 Steuergerät für TSZ


0,75 BLGE
0,75 BRGE
1,5 GN
1,5 GNBL
1 BRWS
1 BLSW
1 BR
0,75 GRSW
1 GNSW
1 GNRT
0,75 BRGN
0,75 BR
1,5 GNBL
1 GNSW
1 GRSW
1 BLSW
1 BLRT
2,5 BR
1 BLSW
1 GRSW
0,75 BR
1 BLRT
0,75 SW
0,75 BLGE
0,75 SW
0,75 WS
0,75 GNBL
0,75 RT
2,5 RT
0,75 GRSW
0,75 BR
0,75 GNRT
0,75 BLSW
0,75 BR
0,75 BLRT
0,75 BR
1 GR
1 WS
1 BR
1 GE
2,5 BR
2,5RT
0,75 GNWS
0,75 GNWS
1 RT
1,5 RT
1,5 GN
1 GR
1 GNGE
1 BLSW
1 BLRT
1 GNSW
1 BRWS
1 GEWS
1 GN
1 WS
1 GE
1 BRWS
0,75 GRSW
0,75 GNSW
0,75 BR
1 BR
1 BLRT
0,75 RT
0,75 GRSW
0,75 BRGE
0,75 BR
1,5 GNBL
0,75 GNBL
1,5 BR
1,5 SW
1,5 SW
1,5 SW
0,75 GNBL
1,5 BR
0,75 GE
0,75 BL
0,75 WS
0,75 GE
0,75 BL
0,75 WS
1,5 SW
0,75 BL
4 RT
16 SW
1,5 SW
16 SW
4 RT
1,5 SW
2,5 SW
2,5 SW
2,5 SW
1 BL
0,75 BL
1 BR
1 SW
R 100 RS
R 100 RT/81

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan BMW R 100, R 100 CS Modelle 81

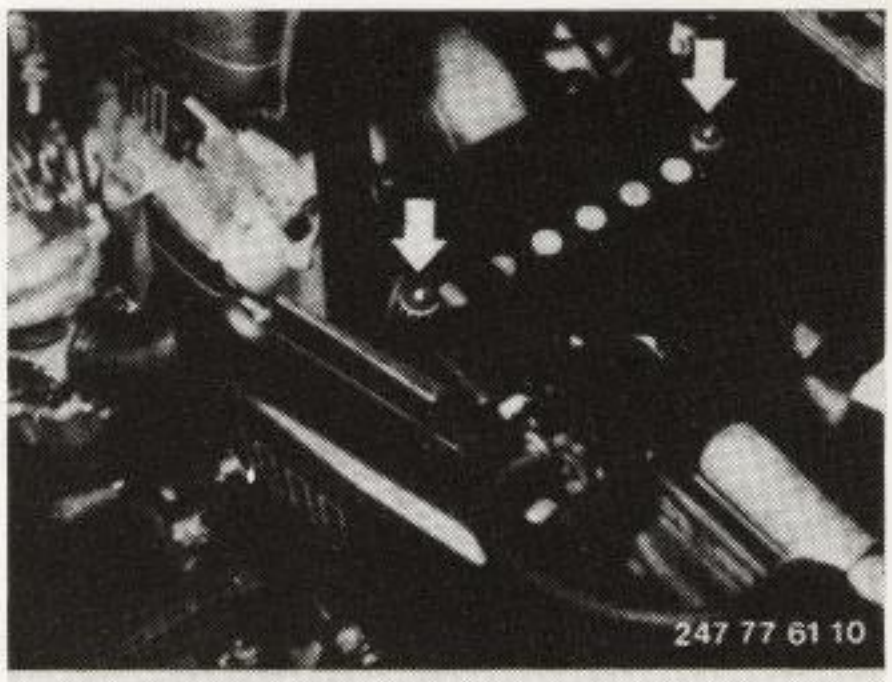
1 Anlasserkontakt und Notausschalter
2 Scheinwerfer
  a) Blinkgeber
  b) Fernlicht
  c) Abblendlicht
  d) Standlicht
  e) Lichtrelais
  f) Zünd-/Lichtschalter
  g) Kontaktplatte mit Sicherungen
3
4 Abblendschalter mit Lichthupen-, Fanfaren-, Blinkerschalter
5
6
7 Blinkleuchte vorn rechts
8 Voltmeter (nur R 100 CS)
9 Zeituhr (nur R 100 CS)
10 Kupplungsschalter
11 Blinkleuchte vorn links
12 Fanfare
13
14 Handbremslichtschalter
15 Instrumentenkombination
  a) Skalenbeleuchtung Tachometer
  b) Skalenbeleuchtung Drehzahlmesser
  c) Fernlichtkontrolle (blau)
  d) Leerlaufkontrolle (grün)
  e) Ladekontrolle (rot)
  f) Öldruckkontrolle (rot)
  g) Blinkerkontrolle (grün)
16 Fußbremslichtschalter
17 Anlaßrelais
18 Zündspulen
19 Zündkerzen mit Stecker
20 Zündauslöser (Hall-Geber)
21 Anlasser
22 Batterie
23 Drehstromgenerator
24 Spannungsregler
25 Diodenträger
26 Steckverbindung 6-polig
27 Öldruckschalter
28 Leerlauf-Kontrollschalter
29 Blinkleuchte hinten rechts
30 Heckleuchte
  a) Schluß- und Kennzeichenlicht
  b) Bremslicht
31 Blinkleuchte hinten links
32 Steuergerät für TSZ



R 100
R 100 CS-81

61 21 010 Batterie aus- und einbauen

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



■

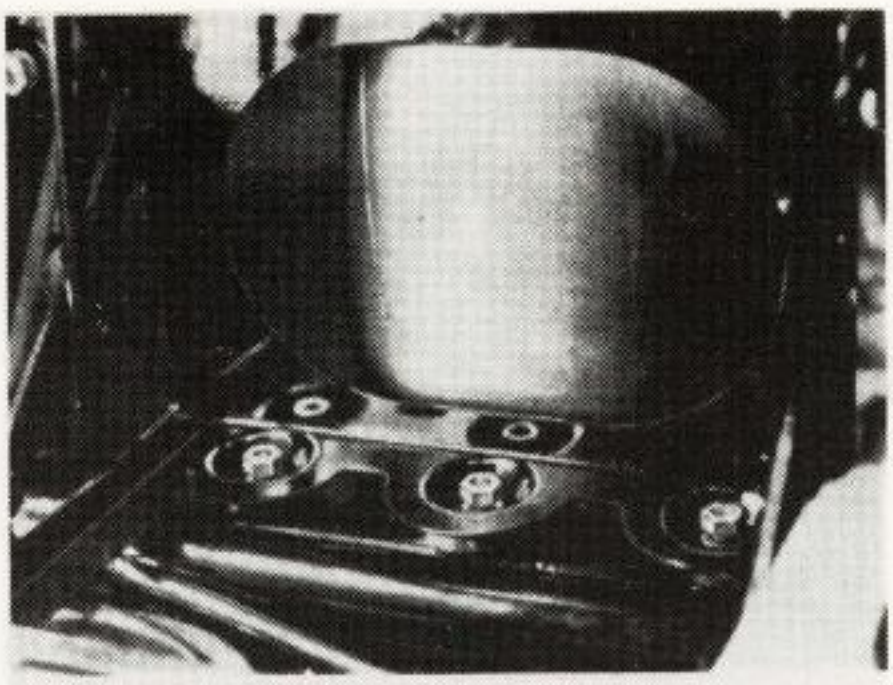
Am Batteriehalter links und rechts oben je eine Sechskantmutter lösen und Batterie mit Halter nach hinten an den Hinterradkotflügel kippen. Gewindestangen für Haltebügel an dem Gummidämpfer vorbeidrücken.

■

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

Hinweis: Bei den „Modellen 81" braucht das Rahmenhinterteil nicht gelöst zu werden.

■

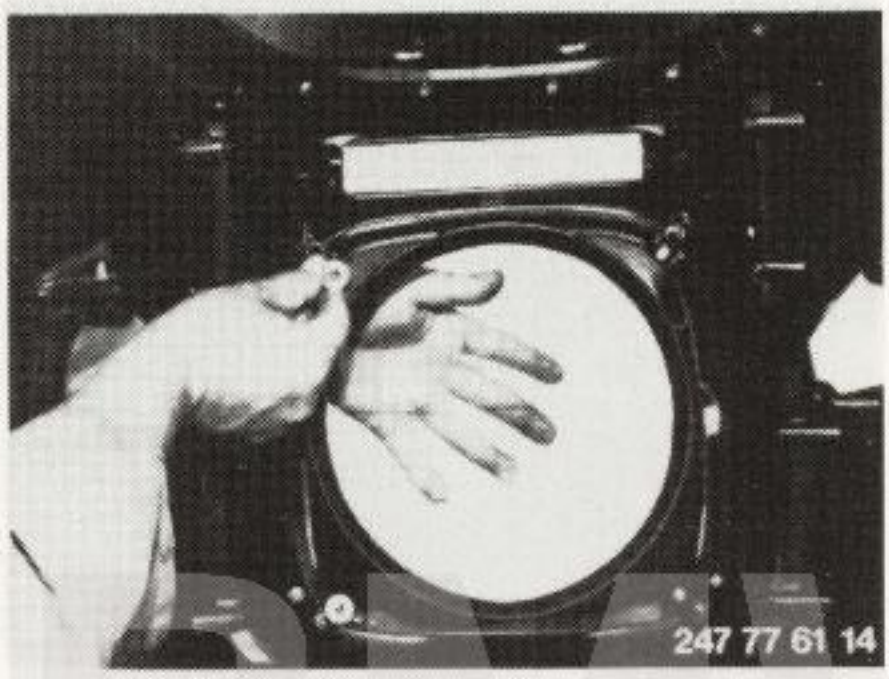


61 21 100 Batteriehalter aus- und einbauen

Batterie aus- und einbauen 61 21 010.

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

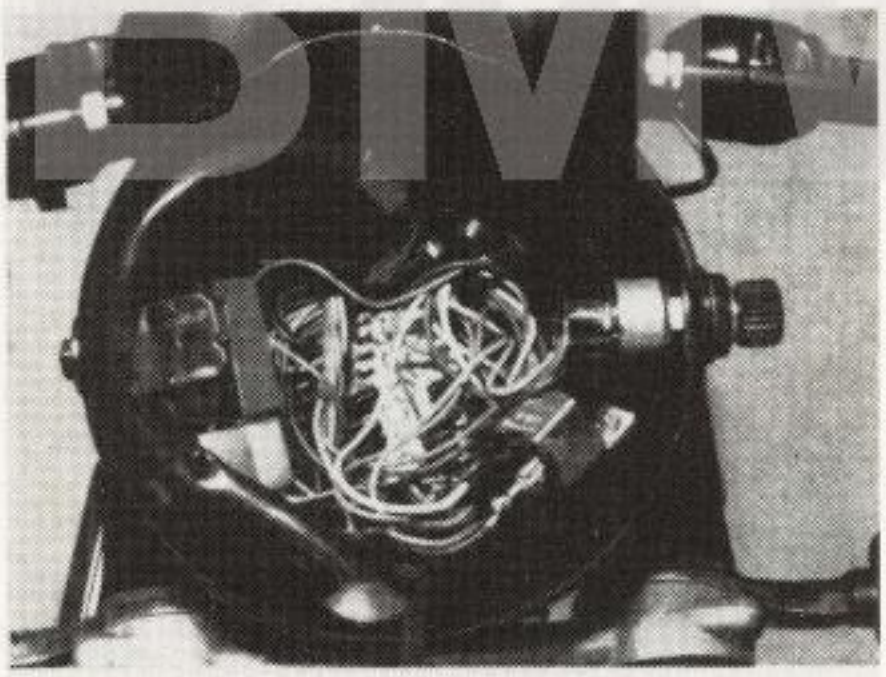
■



61 31 350 Blinkgeber aus- und einbauen

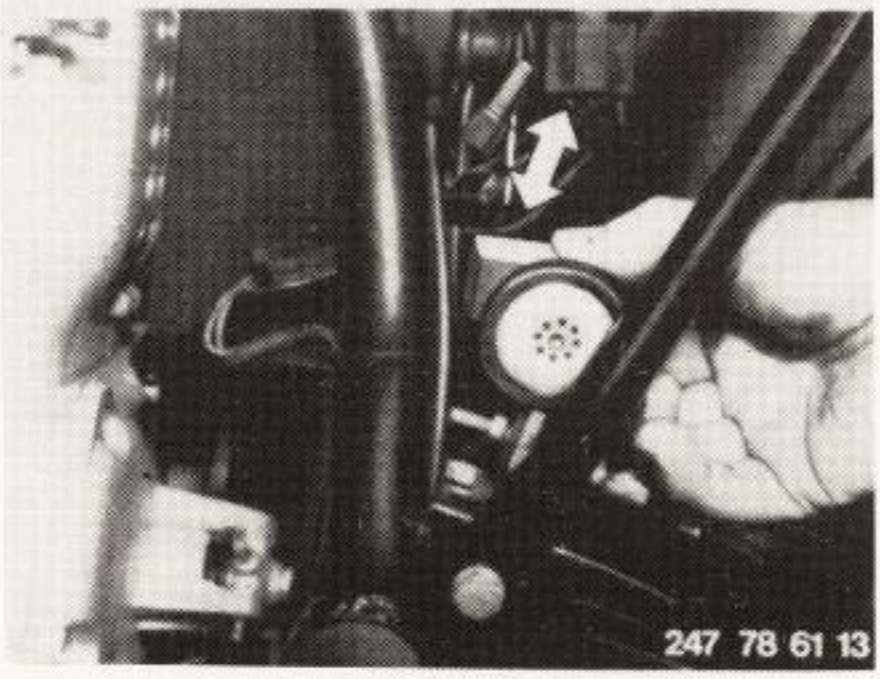
Bei R 100 RT und R 100 RS Lichtschachtbefestigung lösen und Lichtschacht zusammen mit Formglas abnehmen.

■



Massekabel von der Batterie abklemmen.
Kreuzschlitzschraube in Scheinwerferfrontring unten lockern 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.

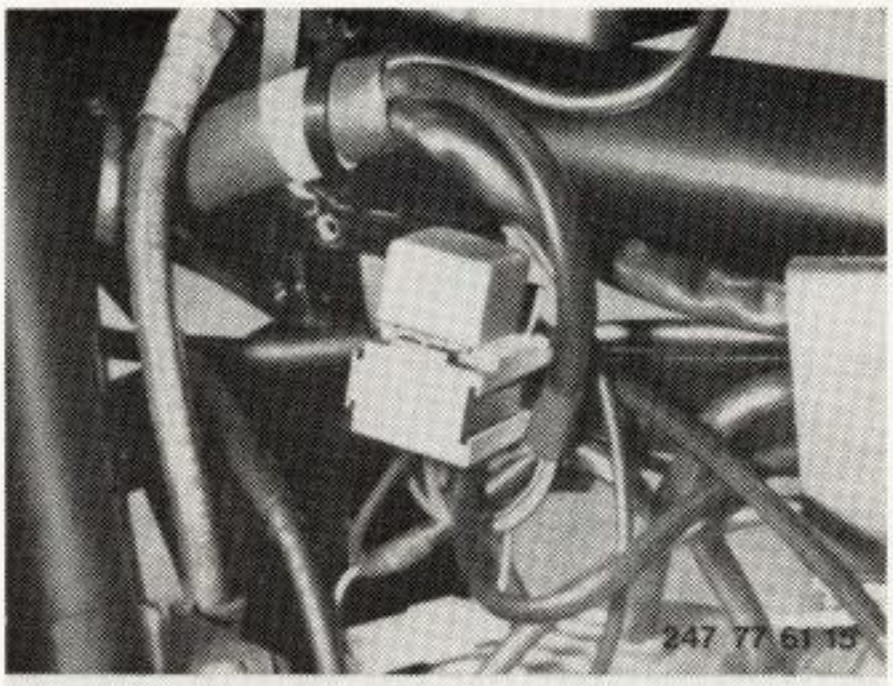
■

61 31 400 Anlaß-Relais aus- und einbauen

Batterie abklemmen.

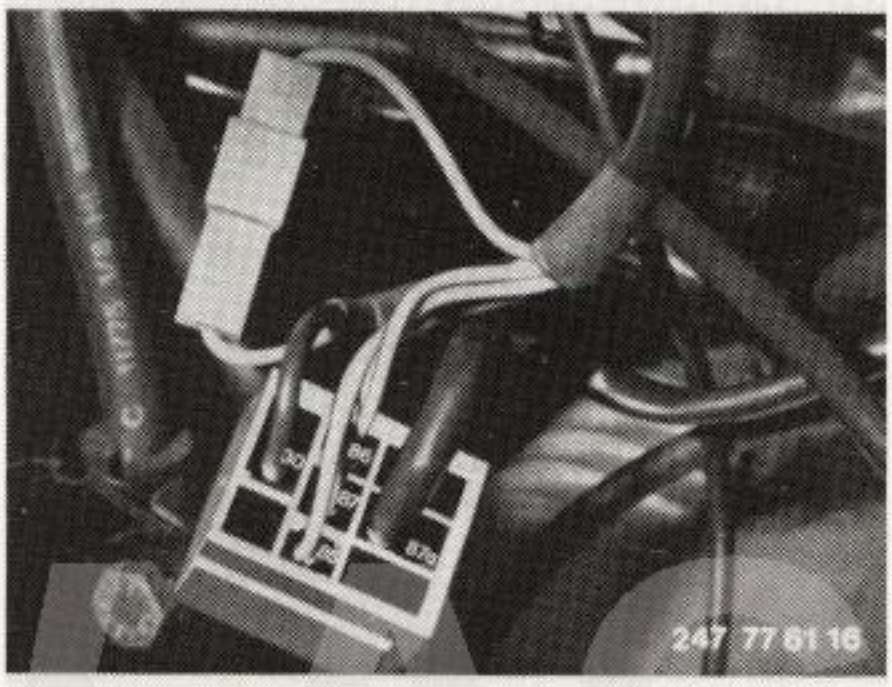
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 16 11 030

Relais aus Steckkonsole ziehen.



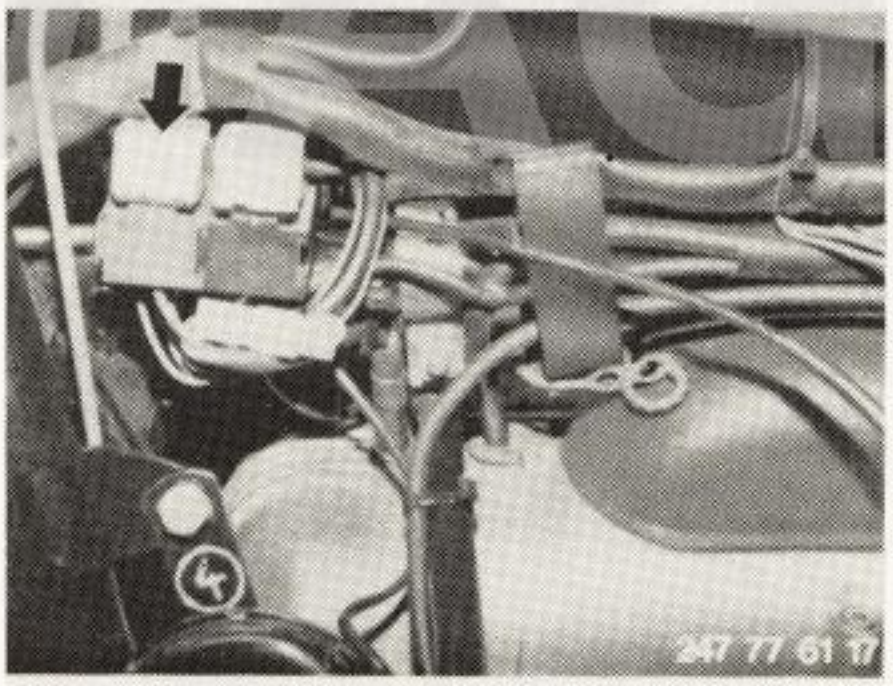
Anschlüsse der Kabel auf Steckkonsole:

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



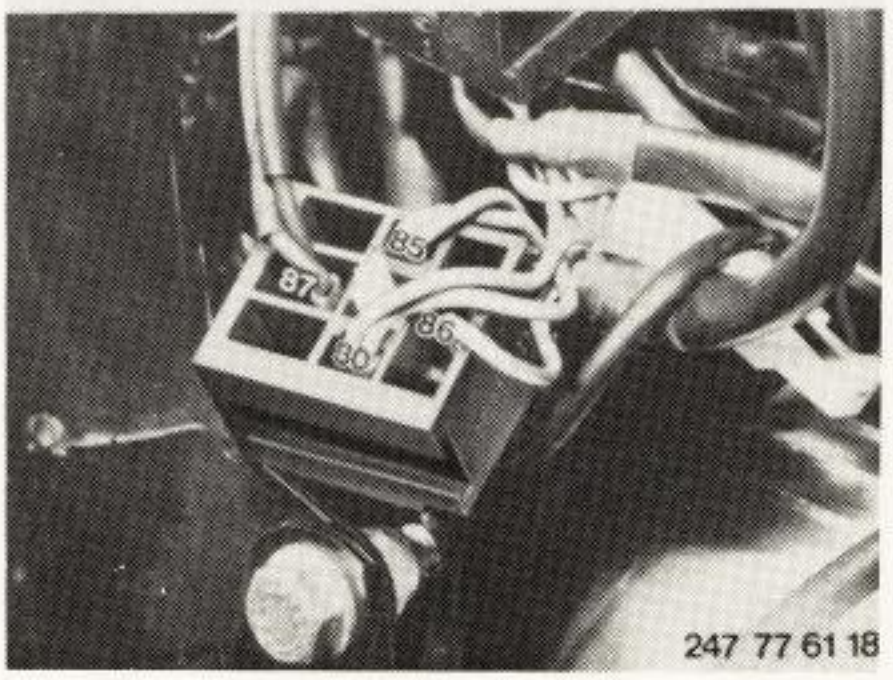
Fanfarenrelais aus- und einbauen

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



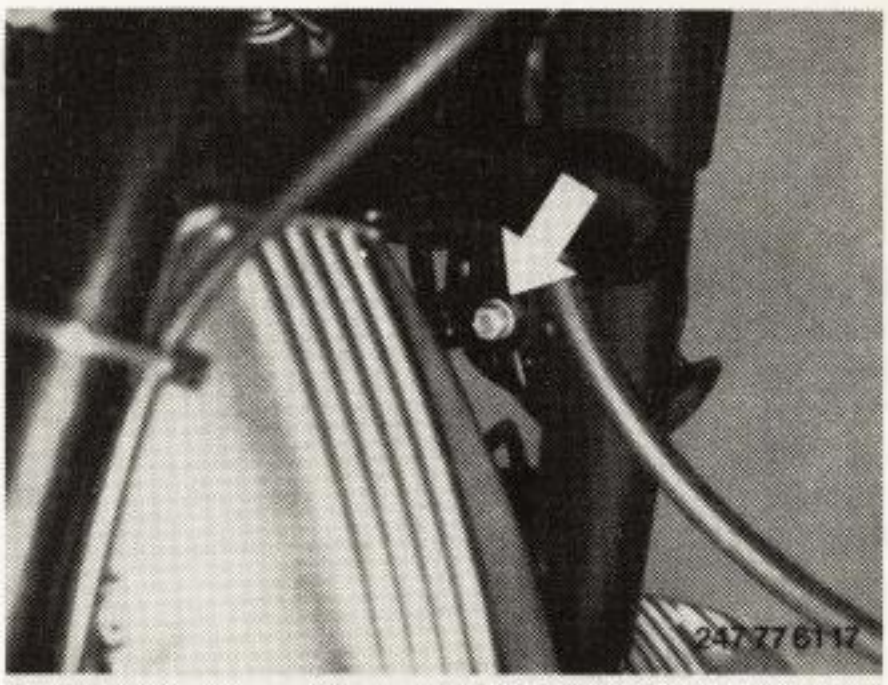
Anschlüsse der Kabel auf Steckkonsole:

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

BMW AG

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

Technische Daten Modelle 79

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

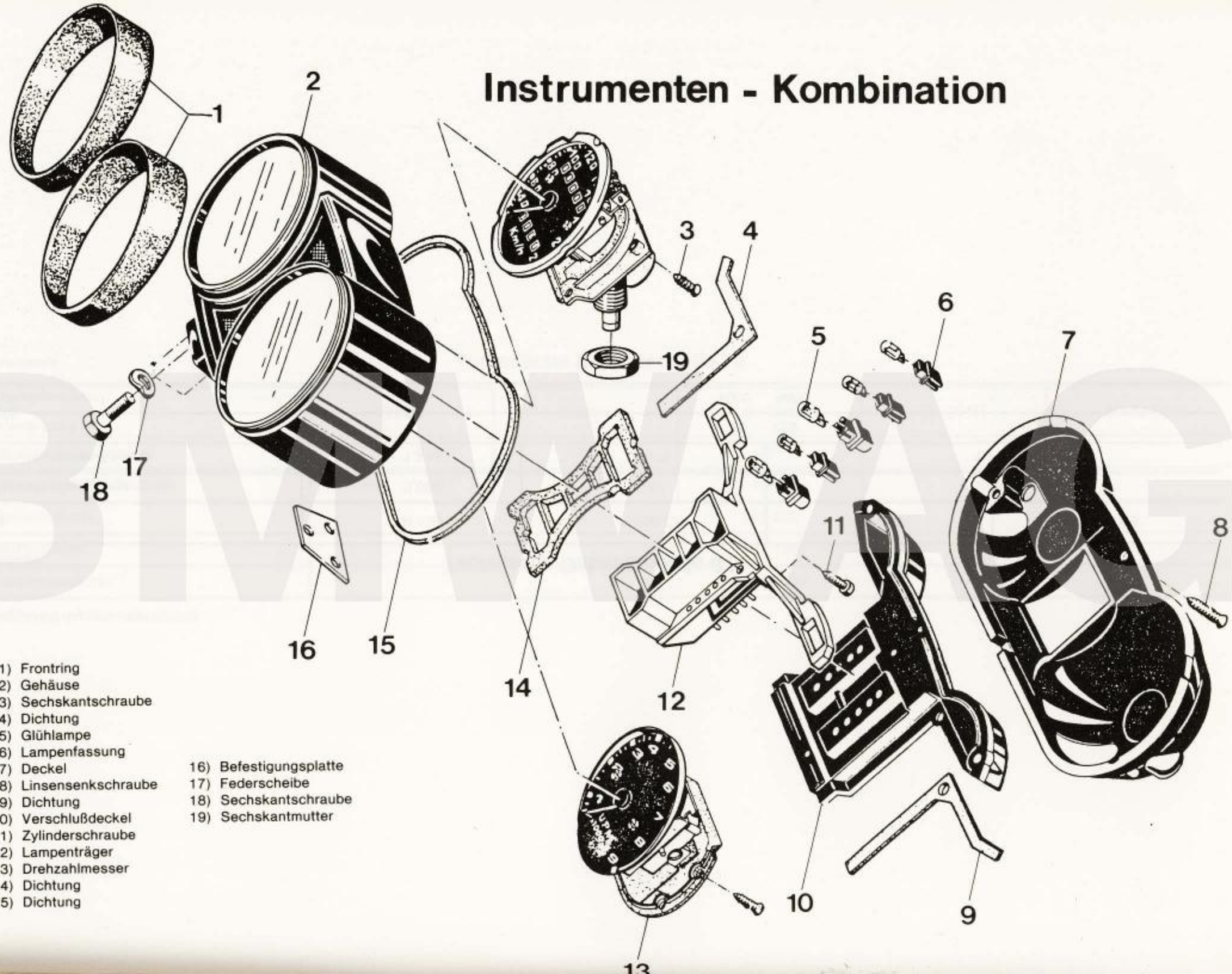
* Ausführung mit Normalkraftstoff

Instrumente

Technische Daten Modelle 81

Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Wegdrehzahl Km-Anzeige	0,691	0,67	0,691	
Wegdrehzahl Meilen-Anzeige	1,112	1,078	1,112	
Meßbereich Km/h	20 . . . 220			
Drehzahlmesser min^{-1}	1000 . . . 8000			

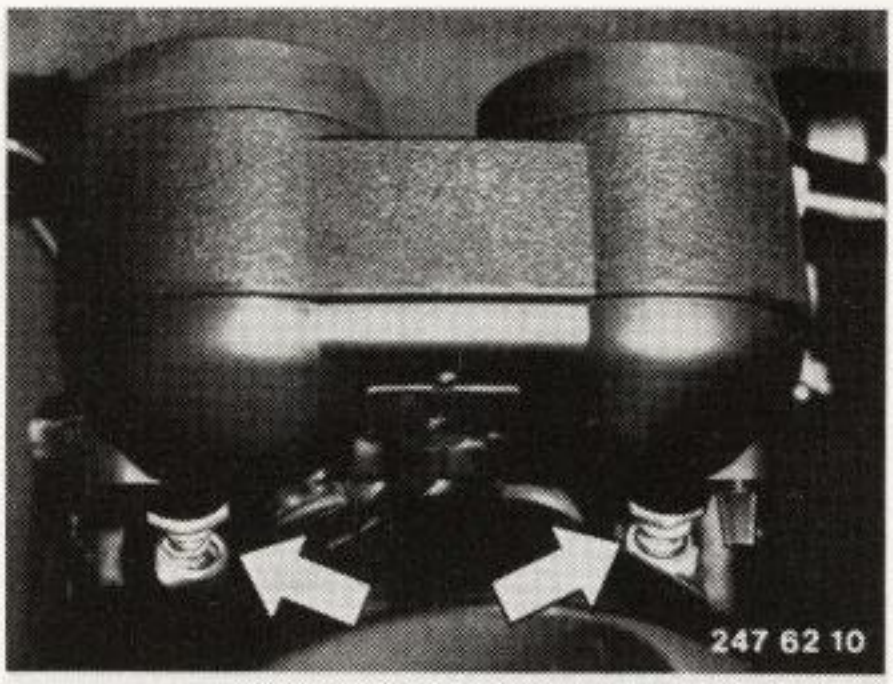
Instrumenten - Kombination



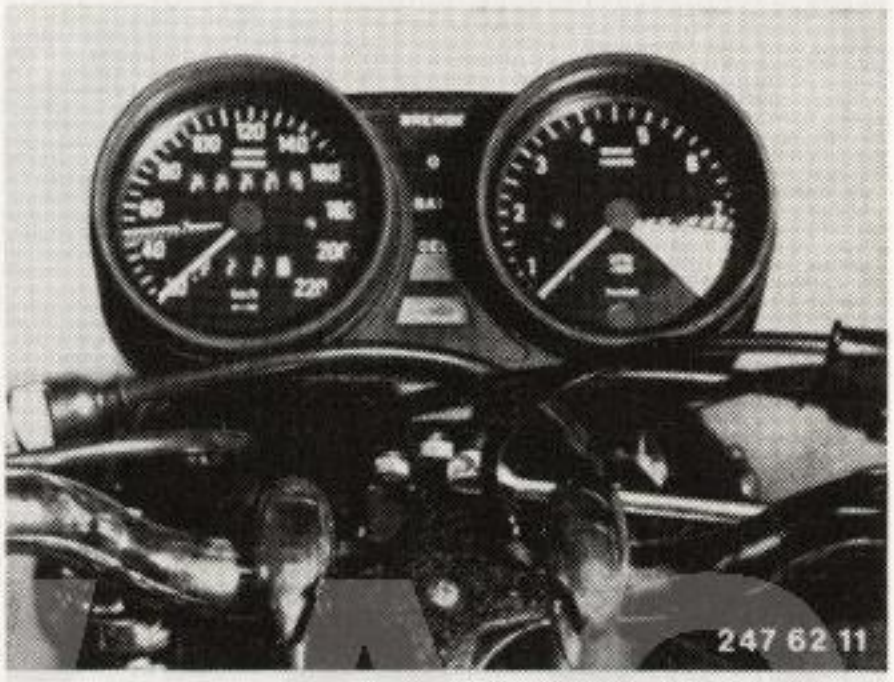
1) Frontring
2) Gehäuse
3) Sechskantschraube
4) Dichtung
5) Glühlampe
6) Lampenfassung
7) Deckel
8) Linsensenkschraube
9) Dichtung
10) Verschlußdeckel
11) Zylinderschraube
12) Lampenträger
13) Drehzahlmesser
14) Dichtung
15) Dichtung
16) Befestigungsplatte
17) Federscheibe
18) Sechskantschraube
19) Sechskantmutter

62 11 000 Instrumenten-Kombination ab- und anbauen

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

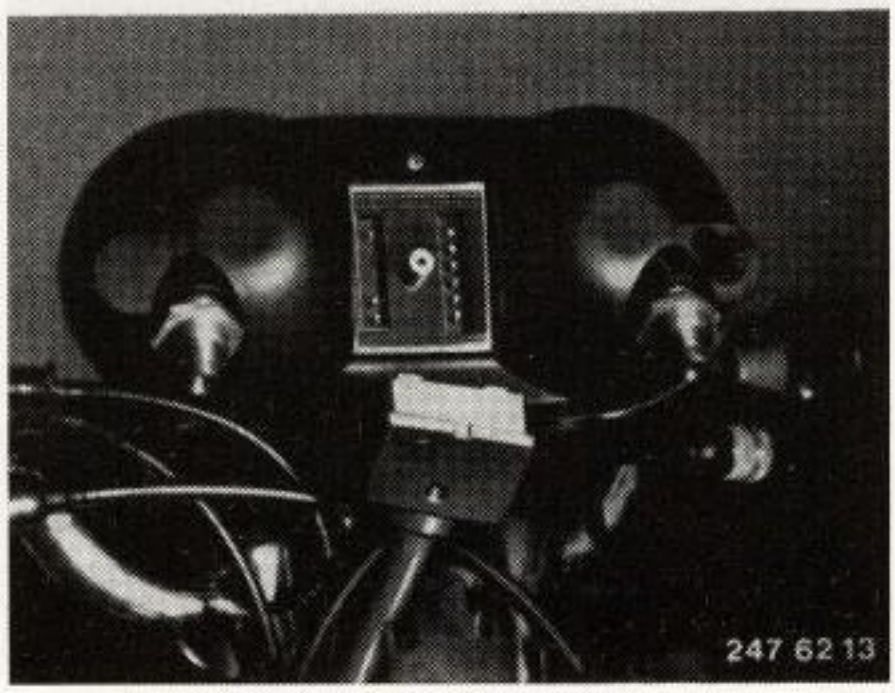


3 Befestigungsschrauben lockern und Instrumenten-Kombination aus der Halterung ziehen.



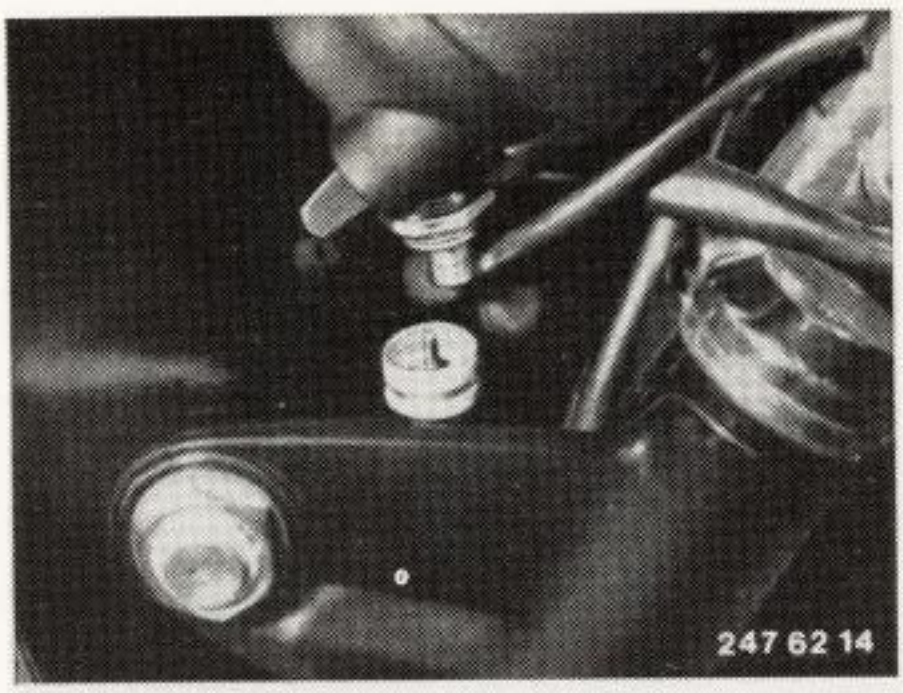
Kreuzschlitzschraube des Zentralsteckers lösen und Stecker abziehen.

Instrumenten-Kombination abnehmen.

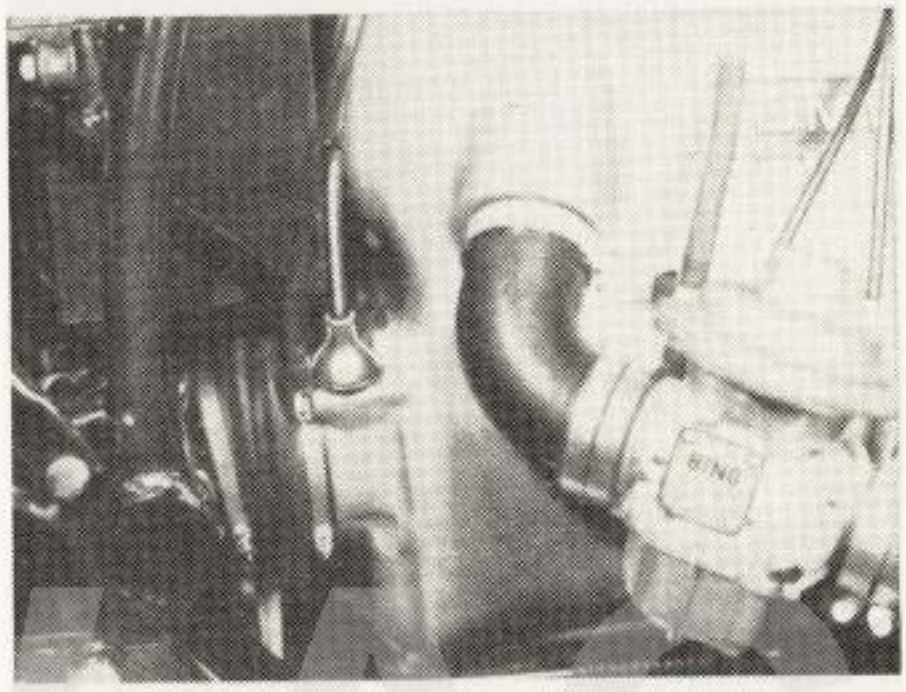


62 12 020 Tachowelle aus- und einbauen

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.

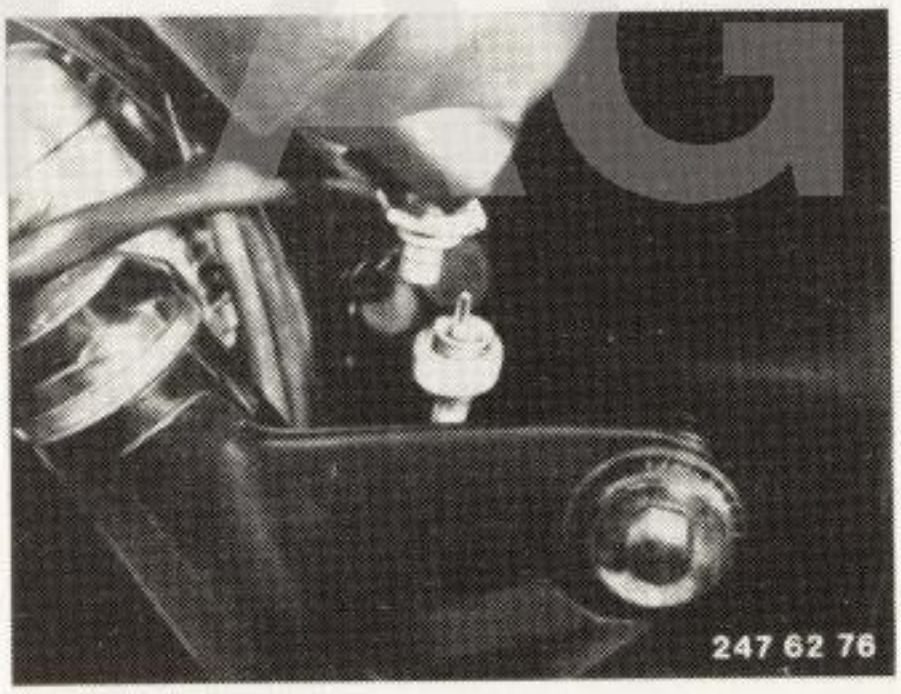


Einbauhinweis:

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

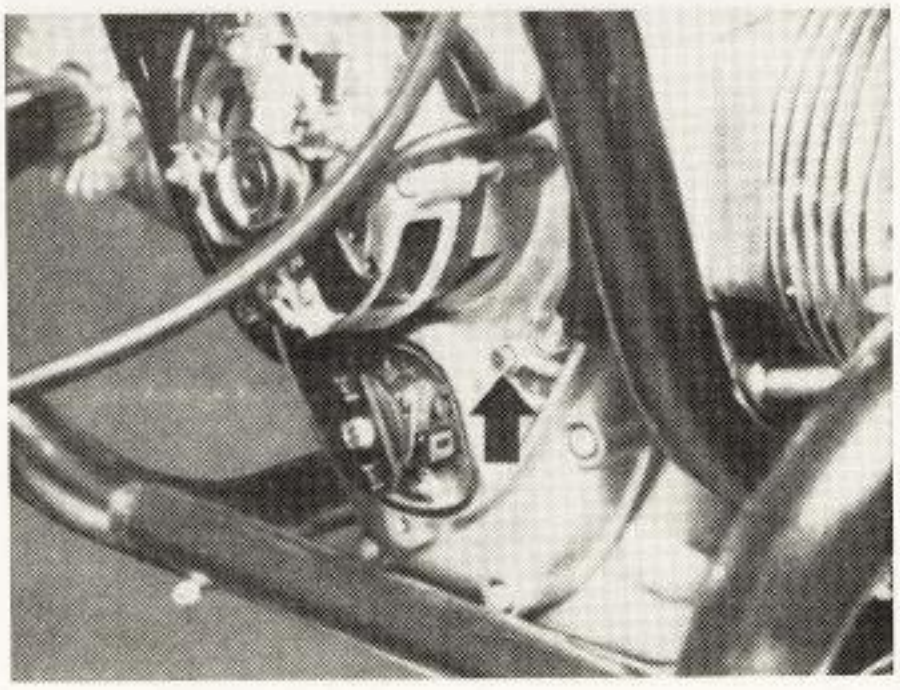
62 13 020 Drehzahlmesserwelle aus- und einbauen (Modelle mit mechan. Drehzahlmesser)

Kontermutter SW 22 lockern, dann Rändelmutter lösen.



Motorschutzhaube abschrauben.

Befestigungsschraube (Pfeil) für Drehzahlmesserwelle lösen und Welle herausziehen.

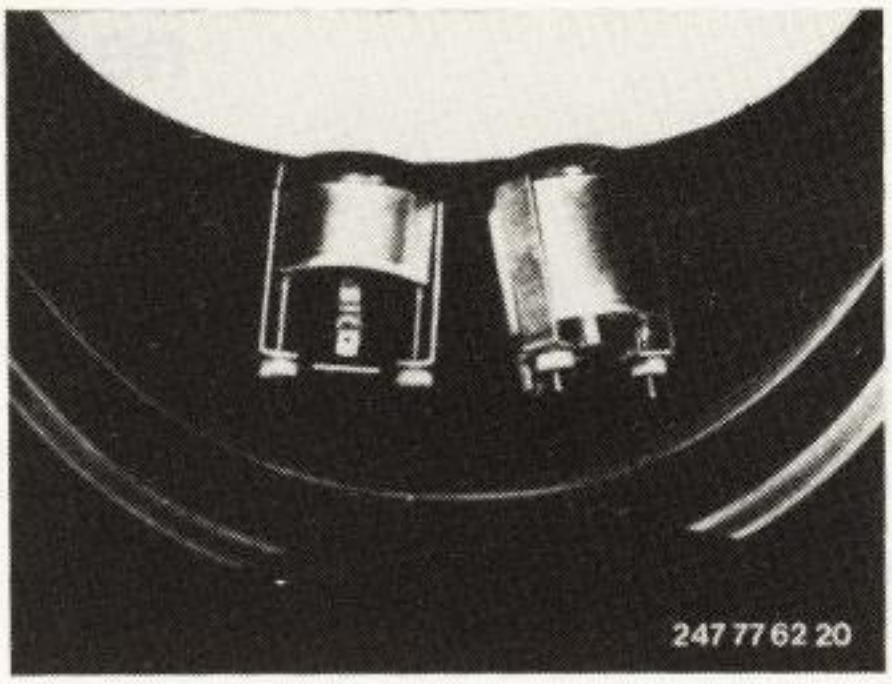


62 13 050 Instrumente in Cockpitverkleidung ersetzen

Cockpitverkleidung abbauen 46 63 020

Kabelstecker abziehen.

2 Rändelmuttern am Gegenhalter lösen. Halter abnehmen und Instrument nach oben aus Verkleidung drücken.



63 Leuchten

BMW AG

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					

Leuchten

Technische Daten Modelle 79

Modell	R 80/7	R 100 T	R 100 S	R 100 RT	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	12 V / 5 W Glühlampe				
Bremsleuchte	12 / 21 W Glühlampe				
Blinkleuchte (vorn und hinten je 2 gelb)	12 V / 21 W Glühlampe				
Bremskontrolleuchte (rot)	12 V / 1,2 W Anzeigenlampe				

Leichten

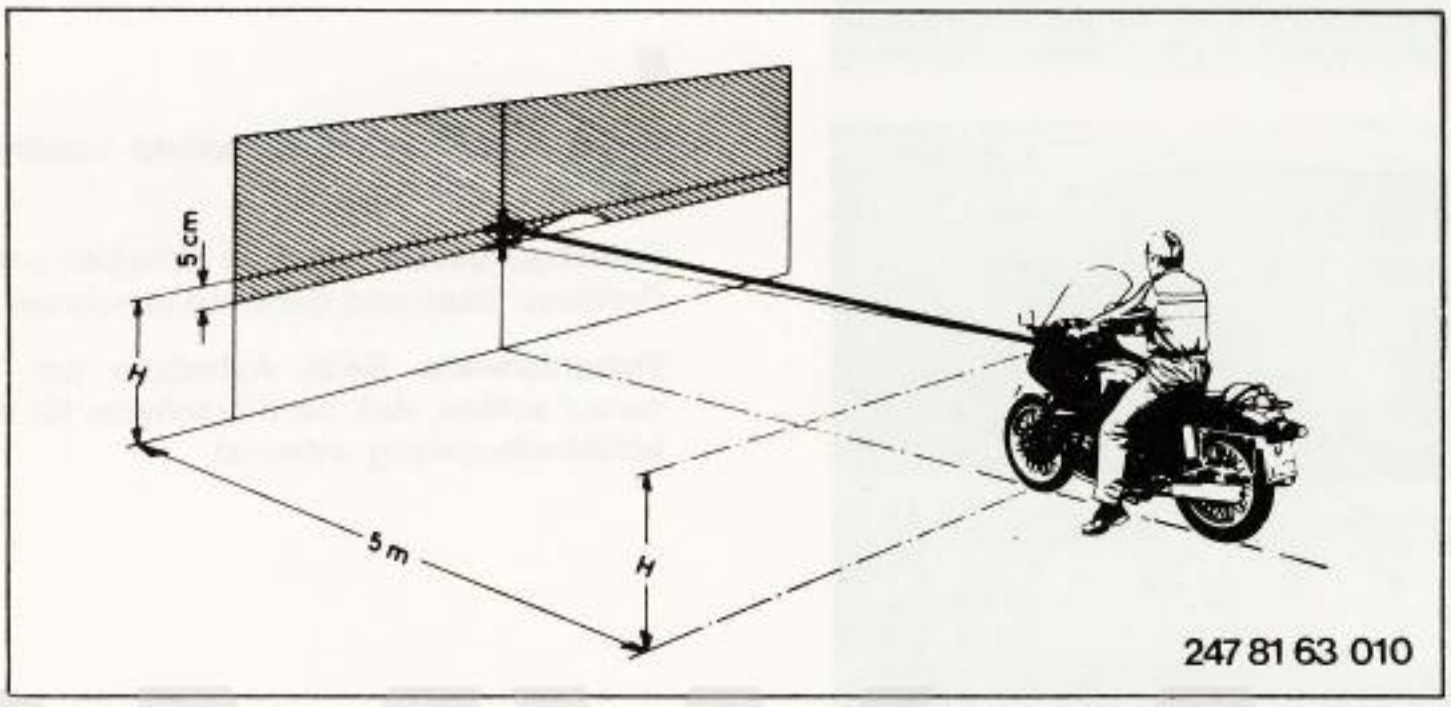
Technische Daten Modelle 81

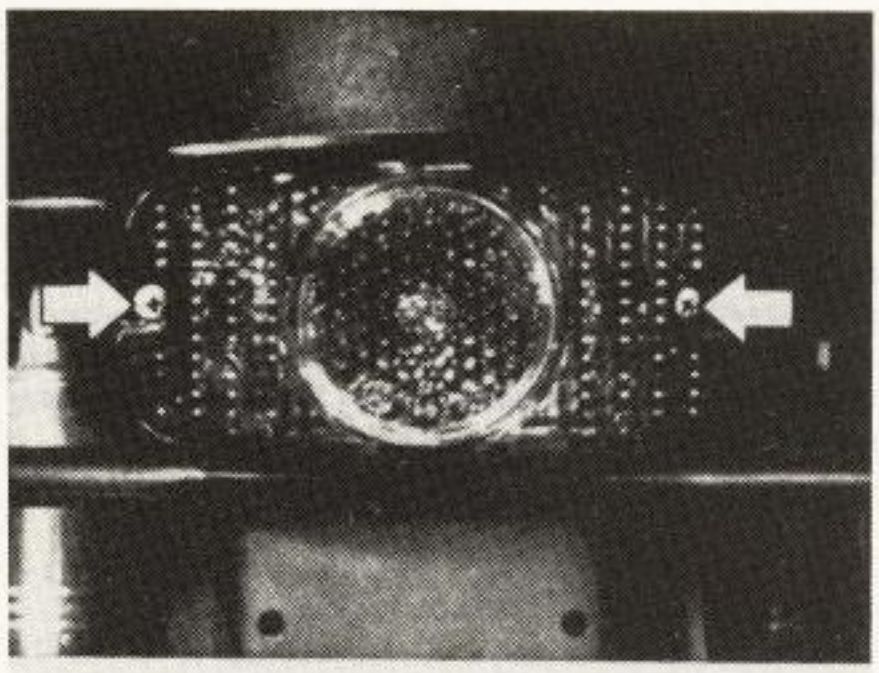
Modell	R 100	R 100 CS	R 100 RT	R 100 RS
Scheinwerfer (Typ)	Bosch Typ 0 303 850 100			
Fern- und Abblendlicht	12 V / 60/55 W H-4 Halogen Lampe			
Standlicht	12 V / 4 W Standlichtlampe			
Leerlauf-Kontrolleuchte (grün)	12 V / 1,2 W Anzeigenlampe			
Ladekontrolleuchte (rot)	12 V / 3 W Anzeigenlampe			
Öldruckkontrolleuchte (rot)	12 V / 1,2 W Anzeigenlampe			
Fernlichtkontrolleuchte (blau)	12 V / 1,2 W Anzeigenlampe			
Blinkerkontrolleuchte (grün)	12 V / 3 W Anzeigenlampe			
Instrumentenbeleuchtung	12 V / 3 W Anzeigenlampe			
Beleuchtung Zusatzinstrumente	12 V / 2 W Anzeigenlampe			
Schluß- und Kennzeichenleuchte	12 V / 5 W Glühlampe			
Bremsleuchte	12 / 21 W Glühlampe			
Blinkleuchte (vorn und hinten je 2 gelb)	12 V / 21 W Glühlampe			
Sicherung	8 A (2 Stück)			

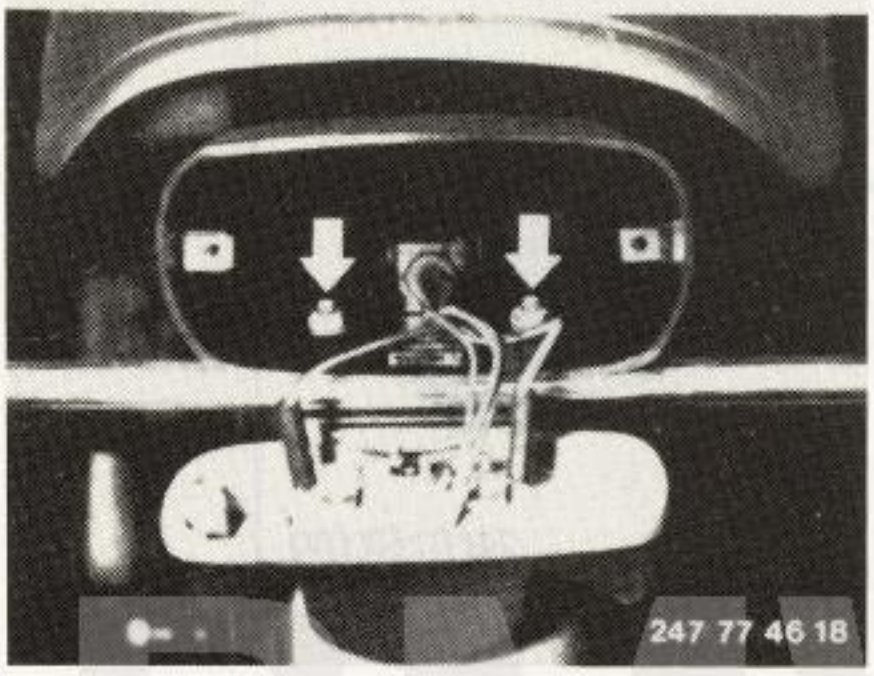
63 10 004 Scheinwerfer einstellen

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. Federbein-Einstellung auf Solobetrieb/Nivomaten in Betriebsstellung.

Motorrad auf eine ebene Fläche in 5 m Abstand vor einer hellfarbigen Wand auf den Rädern aufstellen und mit Fahrer belasten. 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.

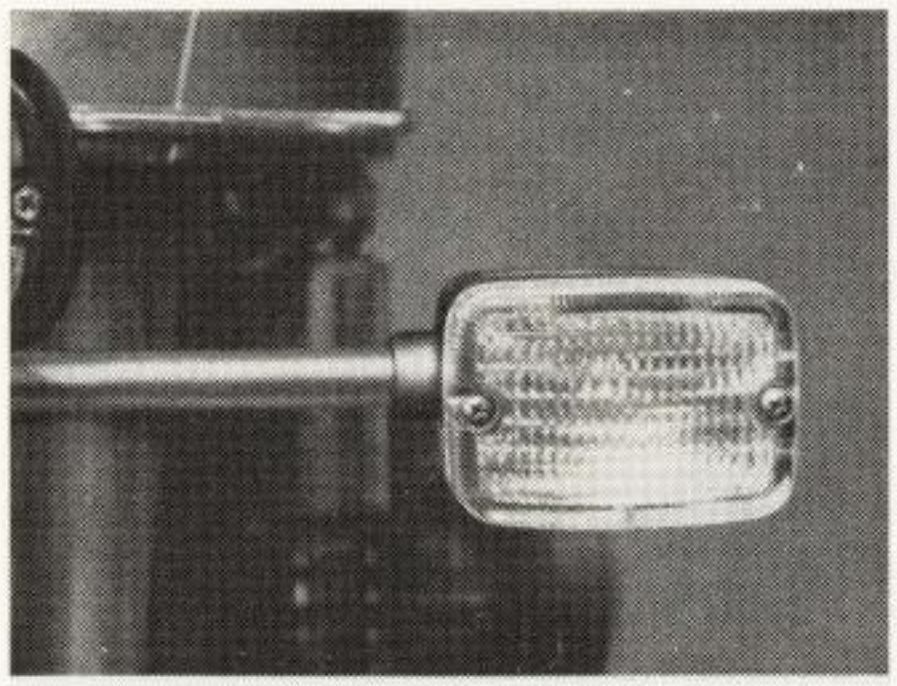
Einbauhinweis: Beim Aufsetzen der Streuscheibe darauf achten, daß die Klarscheibe für die Nummernschildbeleuchtung unten ist.

■

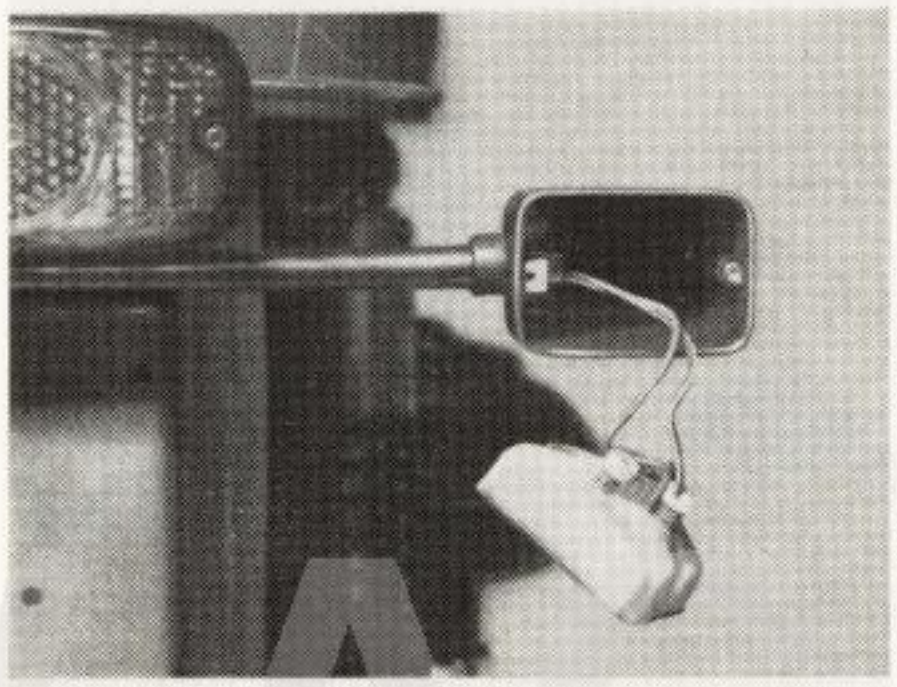
63 23 170 Beide Blinkleuchten (vorn oder hinten) aus- und einbauen (R 60/7 – R 100 S)

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

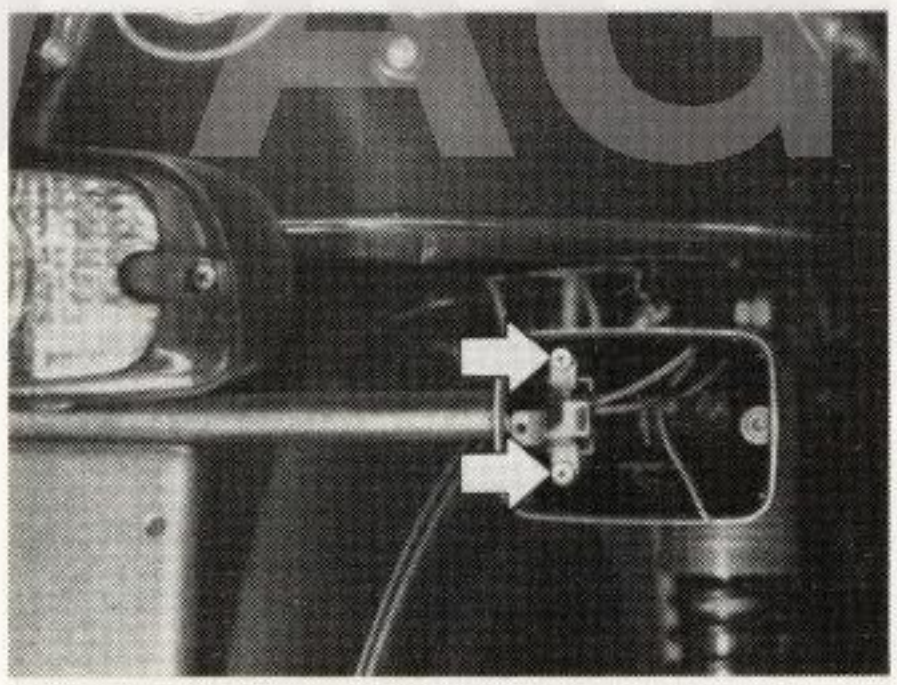
Einbauhinweis: Beim Aufsetzen der Streuscheibe darauf achten, daß die Bezeichnung 'Top' oben ist.



Kabel an der Rückseite der Fassung abklemmen.

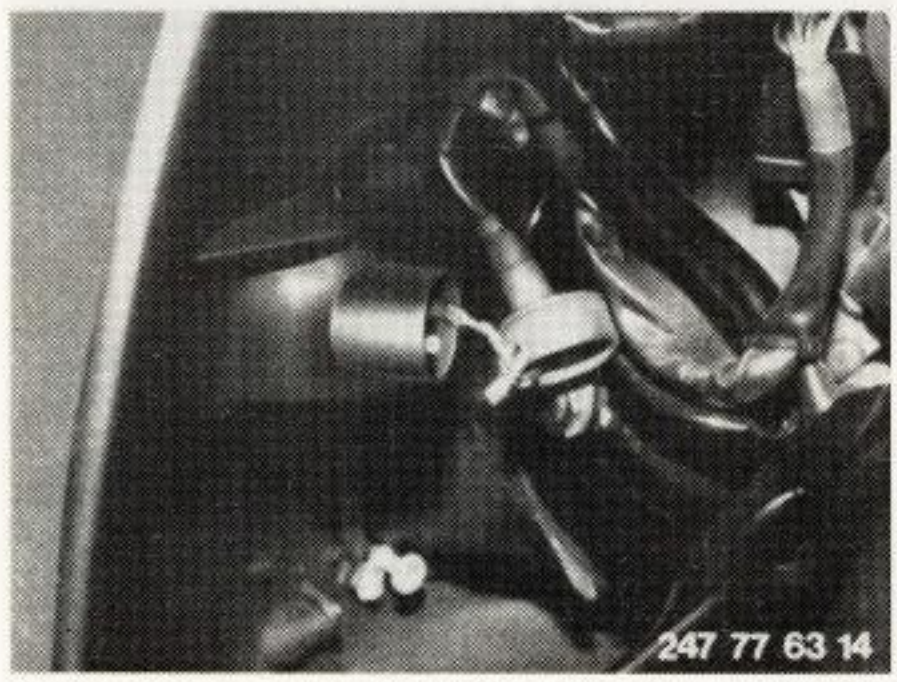


Beide Kreuzschlitzschrauben lockern und Blinkleuchtengehäuse abnehmen.



Blinkleuchten vorn aus- und einbauen R 100 RS

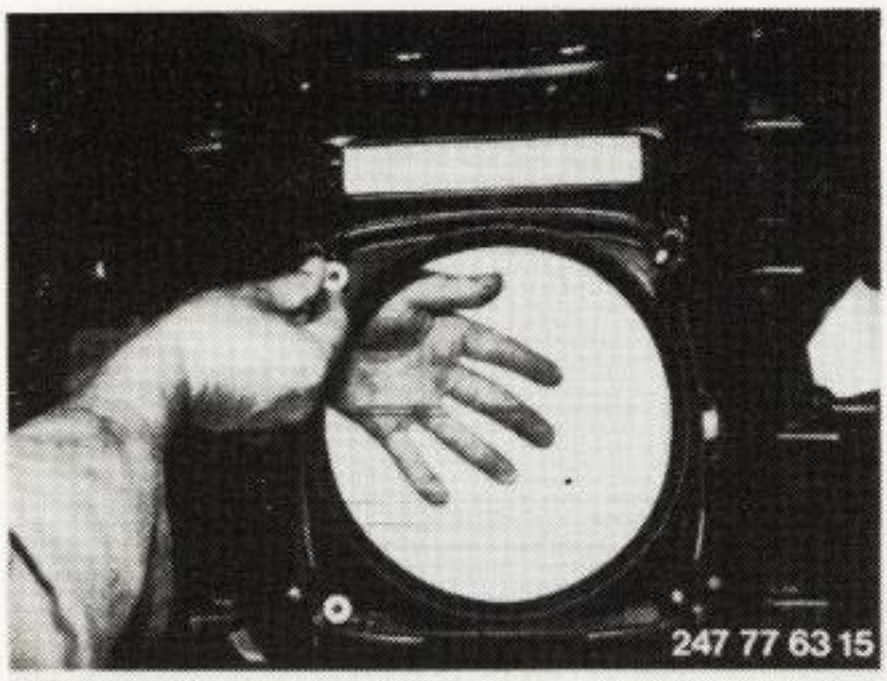
Wasserschutz von Blinkleuchtengehäuse entfernen und Flachsteckhülsen abziehen. 2 Kreuzschlitzschrauben in der Streuscheibe lösen und Blinkergehäuse nach vorn herausnehmen.



63 99 241 Glühlampe für Scheinwerfer ersetzen

R 100 RS:

4 Rändelmuttern der Lichtschachtbefestigung lösen und Lichtschacht mit Formglas abnehmen.



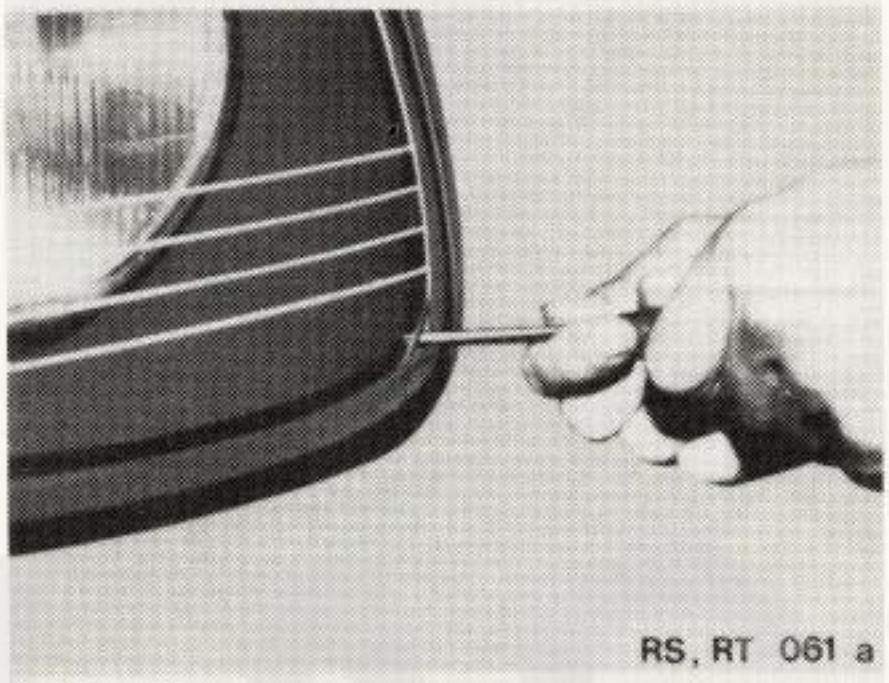
■

R 100 RT:

Gummiabdeckung an den Ecken des Formglases wegdrücken und Kreuzschlitzschrauben lösen.

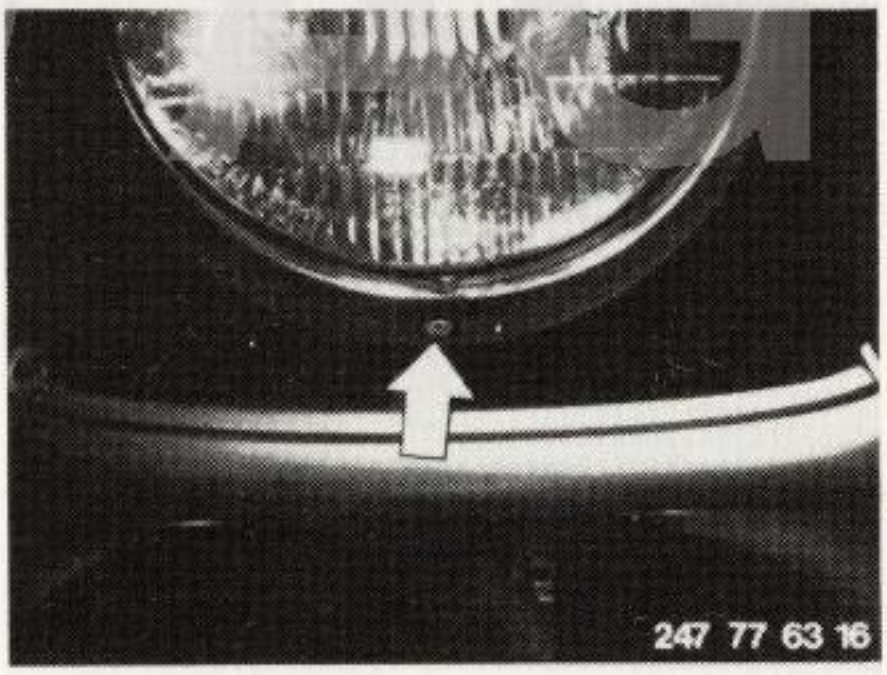
Lichtschacht mit Formglas abnehmen.

Hinweis: Formglas nicht mit Schraubendreher beschädigen!



■

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

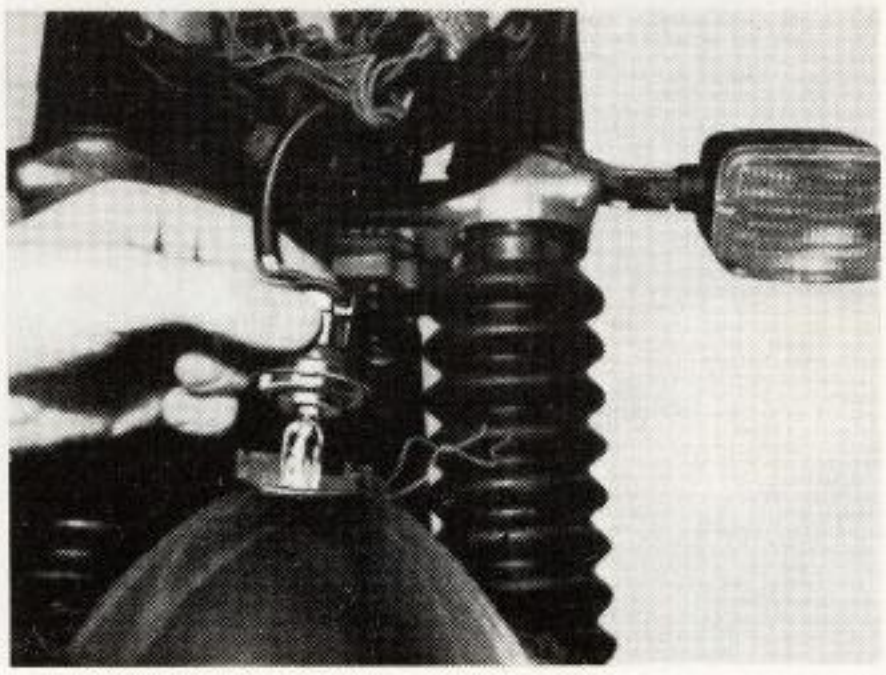


■

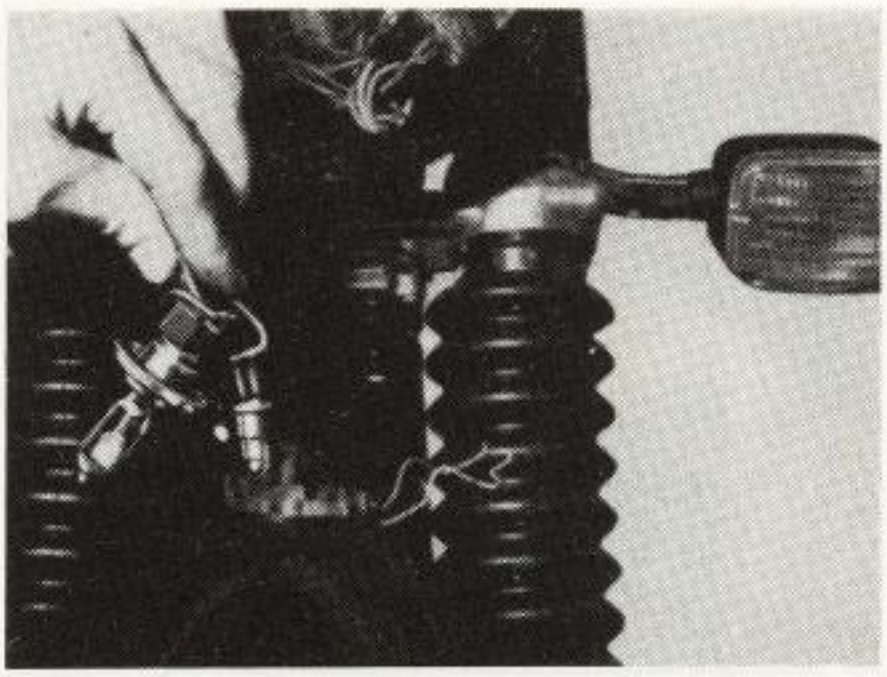
Drahtbügel öffnen, Halogenlampe vom Reflektor lösen und aus Drucktastenstecker herausziehen.

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

Lampe nicht mit bloßen Fingern, sondern mit sauberem Tuch anfassen.



■

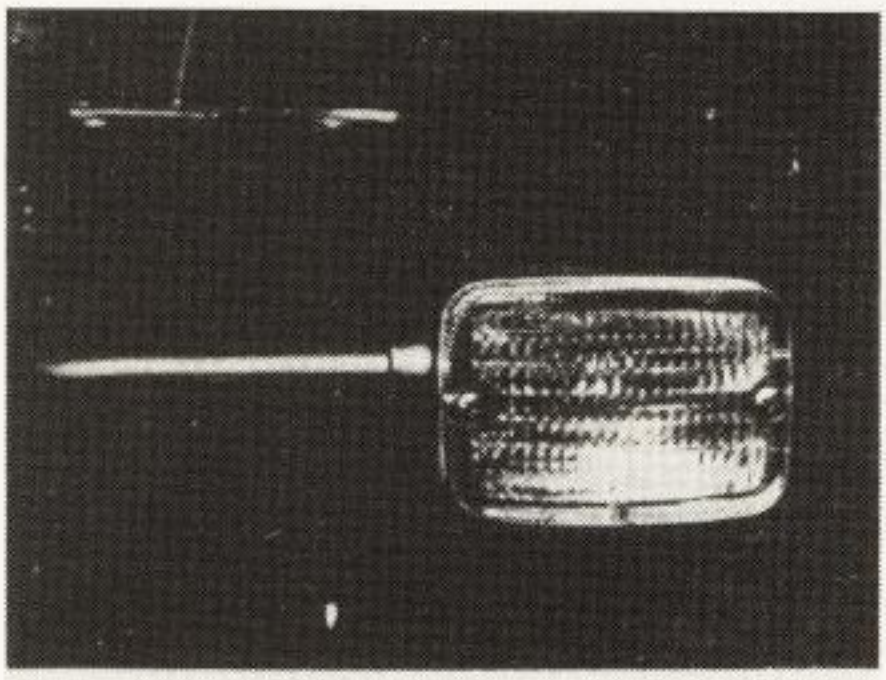


Die Standlichtlampe wird durch die Halogenlampenöffnung von innen aus dem Reflektor herausgedrückt.

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

Massekabel der Batterie abklemmen.

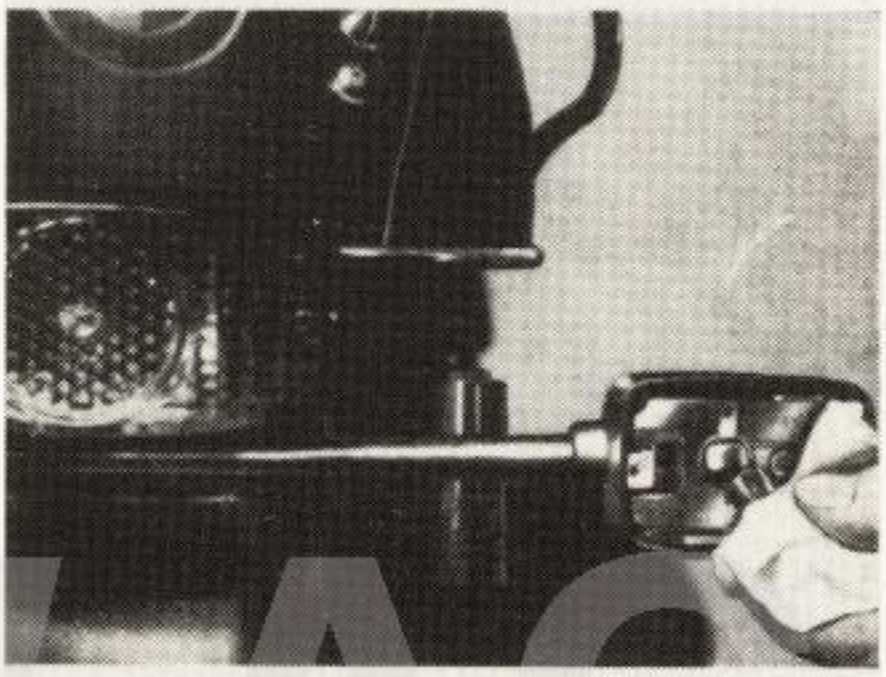
Beide Kreuzschlitzschrauben lösen und Streuscheibe entfernen.



■

Lampe in die Fassung drücken und durch Linksdrehen herausnehmen.

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

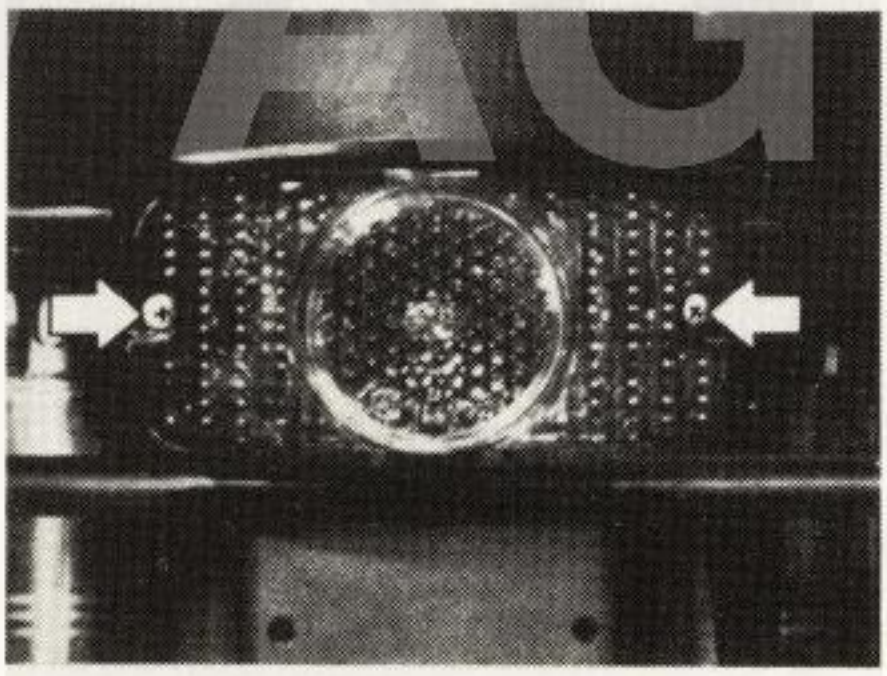


■

63 99 381 Glühlampe für Rückleuchte ersetzen

Massekabel der Batterie abklemmen.

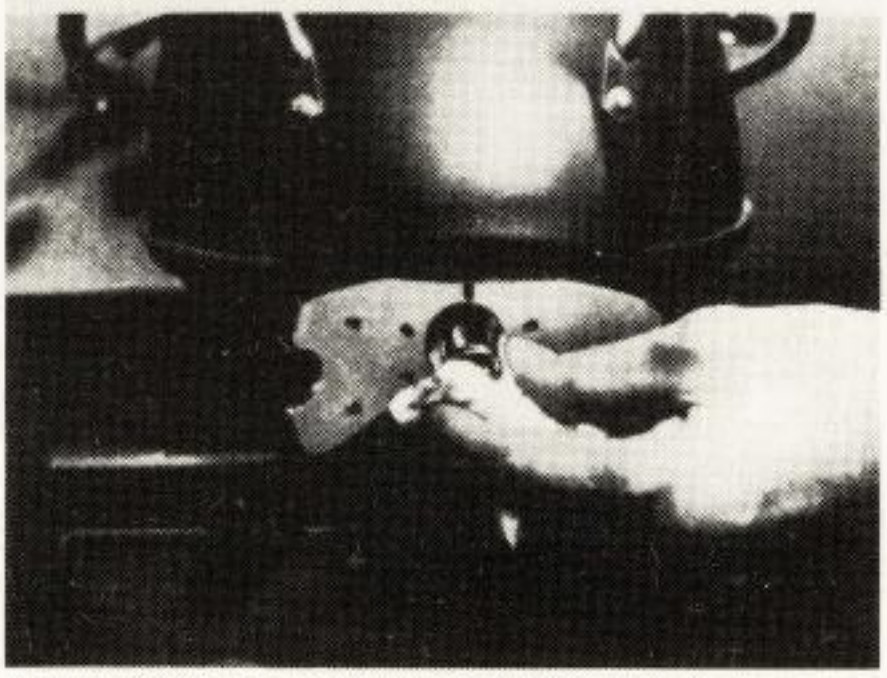
Beide Kreuzschlitzschrauben lösen und Streuscheibe entfernen.



■

Lampe in die Fassung eindrücken und nach Drehen herausnehmen.

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



■

Bestell-Nr. 01 50 9 798 460 6.84 Printed in West Germany