

# Reparaturanleitung BMW R 80 G/S



BMW Motorrad GmbH + Co.  
Kundendienst

# Inhaltsverzeichnis

Gruppe	Kapitel	Seite
00	Wartung und allgemeine Hinweise	00 – 0/1
	Vorwort	00 – 0/3
11	Motor	11 – 0/1
12	Motor-Elektrik	12 – 0/1
13	Kraftstoffaufbereitung und -regelung	13 – 0/1
16	Kraftstoffbehälter und -leitungen	16 – 0/1
18	Auspuffanlage	18 – 0/1
21	Kupplung	21 – 0/1
23	Getriebe	23 – 0/1
26	Gelenkwelle	26 – 0/1
31	Vorderradgabel	31 – 0/1
32	Lenkung	32 – 0/1
33	Hinterradantrieb	33 – 0/1
34	Bremsen	34 – 0/1
35	Fußbetätigung	35 – 0/1
36	Räder und Bereifung	36 – 0/1
46	Rahmen	46 – 0/1
51	Ausstattung	51 – 0/1
52	Sitzbank	52 – 0/1
61	Allgemeine Fahrzeugelektrik	61 – 0/1
62	Instrumente	62 – 0/1
63	Leuchten	63 – 0/1



- **Wartung und allgemeine Hinweise**

## 00 Wartung und allgemeine Hinweise

Vorwort .....	Seite 00– 0/ 3
Anziehdrehmomente nach BMW- und DIN-Norm .....	00– 0/ 5
Anziehdrehmomente, Zusammenfassung R 80 G/S .....	00– 0/ 7
Schrauben/Muttern, DIN-Norm und Festigkeitsklassen .....	00– 0/ 9
Umrechnungs- und Vergleichstafel der gesetzlichen Maßeinheiten .....	00– 0/10
Motorenöl-/Kraftstoffverbrauch ermitteln .....	00– 0/11
Motorenöl-Viskositätsdiagramm .....	00– 0/12
Motorenöl-Kreislauf .....	00– 0/13
BMW Spezialwerkzeuge .....	00– 0/14
Allgemeine technische Daten .....	00– 0/35
00 00 009 Kostenlose Übergabedurchsicht .....	00–00/ 1
119 1. Inspektion bei 1000 km .....	00–00/11
139 BMW Pflegedienst beginnend bei 7500 km .....	00–00/23
149 BMW Inspektion beginnend bei 15000 km .....	00–00/31
199 Motorinspektion nach 1000 km Fahrstrecke .....	00–00/45

# Vorwort

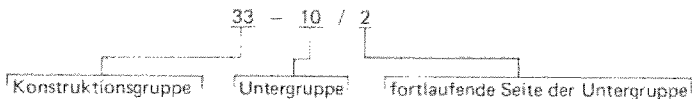
Die vorliegende Reparaturanleitung in Mikrofilmform soll zur fachgerechten Durchführung aller wesentlichen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten beitragen. Deren laufende Anwendung durch das Werkstattpersonal ergänzt in sinnvoller Weise das in unserer Kundendienstschule erworbene praktische und theoretische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

Bei notwendig werdenden Änderungen bzw. Erweiterungen (Nachträgen) wird diese Ausgabe ersetzt. Sowohl die Kopfleiste als auch die betroffenen Inhaltspassagen weisen dann das neue Ausgabedatum auf. Alte Mikrofilme sind zu vernichten.

Alle Bild- und Textaussagen beziehen sich auf serienmäßige bzw. mit Original BMW Zubehör ausgestattete und nicht in sonstiger Weise umgebaute Motorräder.

Anwendungshinweise:

- Der chronologische Aufbau erfolgte nach dem Konstruktionsgruppensystem 00 . . . 63, analog der Arbeitswertekataloge.
- Bei der Seitenangabe bedeutet z.B.



- Neben anderen wichtigen Informationen wurde in der Gruppe 00 das benötigte BMW Spezialwerkzeug in Wort und Bild dargestellt. Dessen Anwendung ist in den Arbeitsbeschreibungen erläutert.
- In den Arbeitsabläufen ist in aller Regel der Ausbau/die Demontage beschrieben. Ist der Zusammenbau/der Einbau in umgekehrter Reihenfolge sinngemäß nicht möglich, sind entsprechende „Einbauhinweise“ zu beachten.

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

BMW Motorrad GmbH + Co.  
Technischer Kundendienst

Herausgeber: BMW Motorrad GmbH + Co.  
Triebstraße 32  
8000 München 50

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Übersetzungen oder Vervielfältigungen, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Printed in Western Germany

# 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  $\approx 30\%$  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 <sup>+0,1</sup>	1,5 <sup>+0,2</sup>	1,8 <sup>+0,2</sup>	1,0 <sup>+0,1</sup>	1,3 <sup>+0,2</sup>	1,6 <sup>+0,2</sup>
M 8 M 8 x 1	2,5 <sup>+0,3</sup>	3,4 <sup>+0,4</sup>	4,0 <sup>+0,5</sup>	2,5 <sup>+0,2</sup>	3,3 <sup>+0,3</sup>	3,9 <sup>+0,4</sup>
M 10 M 10 x 1,25	4,9 <sup>+0,5</sup>	6,8 <sup>+0,8</sup>	8,0 <sup>+0,9</sup>	4,7 <sup>+0,5</sup>	6,4 <sup>+0,7</sup>	7,7 <sup>+0,8</sup>
M 12 M 12 x 1,5	8,1 <sup>+0,9</sup>	11,4 <sup>+1,3</sup>	13,5 <sup>+1,5</sup>	7,8 <sup>+0,8</sup>	10,9 <sup>+1</sup>	12,6 <sup>+1,5</sup>
M 14 M 14 x 1,5	13,0 <sup>+1,5</sup>	18,0 <sup>+2</sup>	22,0 <sup>+2</sup>	12,7 <sup>+1,5</sup>	17,0 <sup>+2</sup>	21,0 <sup>+2</sup>
M 16 M 16 x 1,5	22,5 <sup>+2</sup>	28,0 <sup>+3</sup>	33,0 <sup>+4</sup>	19,5 <sup>+2</sup>	26,0 <sup>+3</sup>	31,0 <sup>+4</sup>
M 18 M 18 x 1,5	27,0 <sup>+3</sup>	38,0 <sup>+4</sup>	44,0 <sup>+5</sup>	26,0 <sup>+3</sup>	36,0 <sup>+4</sup>	42,0 <sup>+5</sup>

Die zugehörigen Vorspannkkräfte  $P_v$  (kp) sind, entsprechend der jeweiligen Festigkeitsklasse, aus der Tabelle „Anziehdrehmomente und Vorspannkkräfte“ 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.

## Anziehdrehmomente und Vorspannkräfte

Gültig nur für Schrauben nach DIN 912, 931, 933, 960, 961, 6912 und Muttern mit Mutterhöhe  $0,8 \times d$  nach DIN 934 und ausschließlich für  $\mu_{ges} = 0,14$

(Schraube phosphatiert, Mutter ohne Nachbehandlung oder verzinkt. Schmierzustand: sowohl ungeölt 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:

$$a_{FMS} = 0,09 \cdot d_{0,2}$$

Gewinde	Anziehdrehmoment $M_A$ (mkp)						Vorspannkraft $P_v$ (kp)					
	Festigkeitsklasse nach DIN 267						Festigkeitsklasse nach DIN 267					
	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	$0,4^{+0,1}$	$0,6^{+0,1}$	$0,7^{+0,1}$	$0,9^{+0,2}$	$1,2^{+0,2}$	$1,5^{+0,2}$	425	600	685	856	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	$16,0^{+2}$	$26,0^{+3}$	$29,0^{+3,5}$	$34,0^{+4}$	$49,0^{+5}$	$59,0^{+5}$	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

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

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

# Anziehdrehmomente in Nm – Zusammenfassung R 80 G/S

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
<b>Motor-Elektrik</b>	
Befestigungsschraube für Generatorläufer	25 ± 2
Zündkerzen	20 + 5
<b>Auspuffanlage</b>	
Sternmutter für Auspuffrohre	200 + 20
<b>Kupplung</b>	
Kupplungsgehäusedeckel	20 + 2
<b>Schaltgetriebe</b>	
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
<b>Gelenkwelle</b>	
Zwölfkantschrauben	40
<b>Vorderradgabel</b>	
Klemmschrauben der Gabelbrücke	40
Befestigungsschrauben für Dämpfer im Gleitrohr	35
Achsklemmschrauben	14 + 2
Federauflager, oben	120
Öleinfüllschrauben	9
Ölablaßschrauben	8
<b>Lenkung</b>	
Hutmutter Lenkungslager	120
Nutmutter	spielfrei






















# Anziehdrehmomente in Nm – Zusammenfassung R 80 G/S

Fortsetzung:




<b>Hinterradantrieb mit -schwinge</b>	Nm
Mutter auf Antriebsritzel	165
Gewinding 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	15
Befestigungsmuttern (Zwölfkant) für Hinterachsgehäuse an Hinterradschwinge	65
Befestigungsschrauben für Federbein	43 + 5
<b>Bremsen</b>	
Bremsleitung an Hauptbremszylinder	8 + 2
Bremsleitung an Bremssattel	8 + 2
Bremsleitung an Bremsschlauch	12 + 3
<b>Räder und Bereifung</b>	
Reibmoment der Radlager bei vorgeschriebenem Anziehdrehmoment der Achsmutter (Vorderrad)	0,15 ... 0,30
Steckachsmutter (Vorderrad)	44 + 3
Radmuttern (Hinterrad)	85
<b>Rahmen</b>	
Befestigungsschrauben für Rahmenheckteil	22 + 2
Befestigungsschrauben für Kippständer	43 + 5
Befestigungsschrauben für Federbein	43 + 5







## Schrauben

Benennung	Kopf- form	DIN- Nr.	Festig- keits- klasse
Sechskantschrauben		931	8.8
		933	10.9
		960	12.9
		961	
		70614	
Zylinderschrauben		561	8.8
		84	4.8
		912	8.8
		6912	10.9
Halbrundschrauben		7986	4.8
Flachrundschrauben		603	4.6
			8.8
Senkschrauben		63	4.8
			8.8
		7987	4.8
Linsenschrauben		920	5.6 <sup>1)</sup>
		921	
		7985	4.8
Linsensenkschrauben		91	4.8
			8.8
		7988	4.8
Zylinderblechschrauben		7971	1)
Sechskantblechschrauben		7976	1)

Benennung	Kopf- form	DIN- Nr.	Festig- keits- klasse
Senkblechschrauben		7982	1)
Linienblechschrauben		7981	1)
Linsensenkblechschrauben		7983	1)
Stiftschrauben	-	833	8.8
		835	
		836	
		838	
		939	
Gewindestifte		417	2) 1)
		551	
		553	
Schaftschrauben		438	4.8 <sup>3)</sup>
		427	5.8
Flügelschrauben		316	4.6
		906	4.6
Verschlusschrauben		908	5.6 <sup>4)</sup>
		910	
		7604	
Hahlschrauben		7623	6.8
		71436	
Überwurfschrauben		3871	5.6 <sup>4)</sup>
Schlitzstopfen		71022	5.6 <sup>4)</sup>

## Muttern

Benennung	Form	DIN- Nr.	Festig- keits- klasse
Sechskantmutter		439	1)
		985	8
			10 <sup>4)</sup>
		934	7)
		936	6G
			8G
Kronenmutter		70615	8/10 <sup>4)</sup>
		70616	8G, 8G <sup>4)</sup>
		935	8/10
Flügelmutter		937	6S 8G
		315	GTS

Benennung	Form	DIN- Nr.	Festig- keits- klasse
Vierkantmutter		557	5-2
		562	4D-2
Hutmutter		986	8 <sup>4)</sup>
		1587	6-2
Nutmutter		70851	6G <sup>4)</sup>
		70852	
Überwurfmutter		3870	5D-2 <sup>4)</sup>
		7606	
Rändelmutter		466	5-2
		467	
Kugelbundmutter Flachbundmutter		74361	8/10

1) Einsatzstahl, feilhart gehärtet, Härteiefe 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



### 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 Mengemessung 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 Zündeneinstellung <sup>1)</sup> 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.

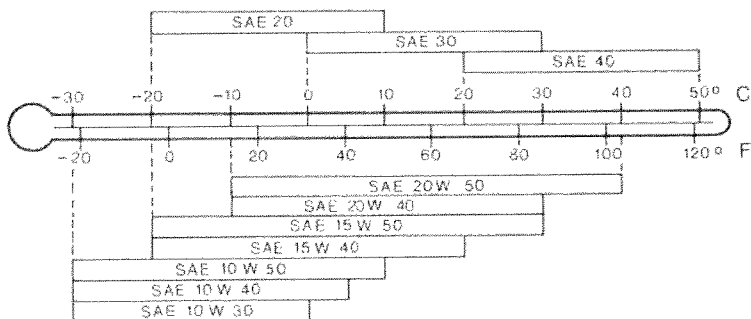
Das Fahrzeug ist mit einem handelsüblichen Marken-Kraftstoff (entsprechend Werksvorschrift) zu betanken.

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

$$\frac{\text{verbrauchter Kraftstoff} \times 100}{\text{gefahrne km}} = \text{Normverbrauch}$$

<sup>1)</sup> Siehe Technische Daten

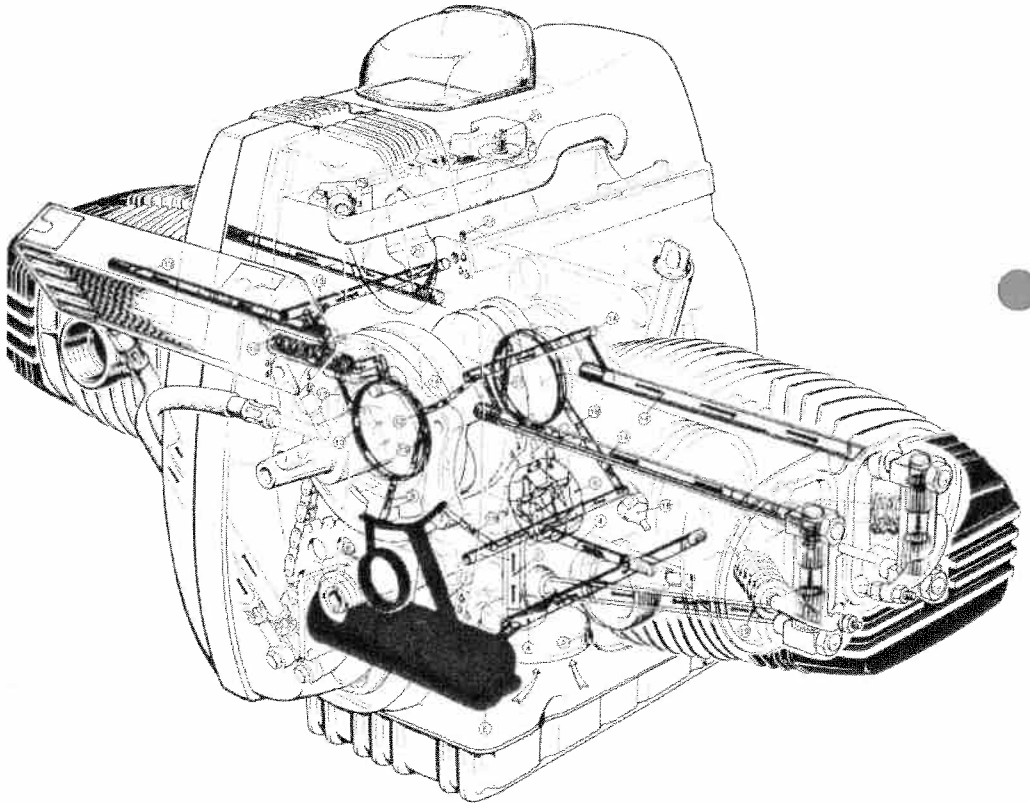
# Motorenöl-Viskositätsdiagramm in Abhängigkeit von der Außentemperatur



## Verwendung:

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

# Motorenöl-Kreislauf



## Erläuterungen zum Ölkreislauf

- 1) Ölsaugglocke 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 Filtereinsatz
- 6) Umgehungsventil (Bypass) — direkter Weg bei verstopftem Filter
- 7) Hauptdruckkanal
- 8) Ringkanal im Nockenwellenflansch (Bohrung  $\phi$  2,5 mm zur Nockenwellenschmierung)
- 9) Druckkanal zum Kurbelwellen-Lagerdeckel (Schmierung vorderes Kurbelwellen-Hauptlager)
- 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 Öl-druckschalter und hinteren Kurbelwellen-Hauptlager
- 17) Kanal (Bohrung) in der Kurbelwelle zum rechten Pleuellager
- 18) Öl-druck-Schalter
- 19) Rückfließendes Öl durch die Stoßstangen-Schutzrohre in die Ölwanne
- 20) Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil
- 21) Beruhigungsraum für Kurbelgehäuse-Entlüftung
- 22) Rücklaufbohrung im Beruhigungsraum  $\phi$  1,5 mm

**Bildhinweis:** Der dargestellte Ölkühler mit Leitungen entfällt bei R 80 G/S!

# BMW Spezialwerkzeuge

## Vorbemerkung:

Nachfolgend wurden sämtliche BMW Spezialwerkzeuge, wie diese für eine fachgerechte Wartung und Instandsetzung der R 80 G/S erforderlich sind, bildlich und textlich dargestellt.

Die Reihenfolge entspricht ansteigend den Konstruktionsgruppen- und Werkzeugbestell-Nummern.

In den einzelnen Arbeitsgängen wird die Anwendung jedes Spezialwerkzeuges nochmals beschrieben bzw. im Bild erläutert.

Der Spezialwerkzeug-Vertrieb an alle Partner der BMW Handelsorganisation erfolgt durch unseren Werkzeughersteller

Firma CARTOOL, Hans Schubert  
Alfred-Brehm-Straße 5  
8070 Ingolstadt  
Tel. 08 41 / 6 90 28

Im Ausland werden Bestellungen in der Regel an den zuständigen BMW Importeur gerichtet.  
In besonderen Fällen kann direkt die

BMW Motorrad GmbH + Co.  
Abt. RM-K-2

eingeschaltet werden.

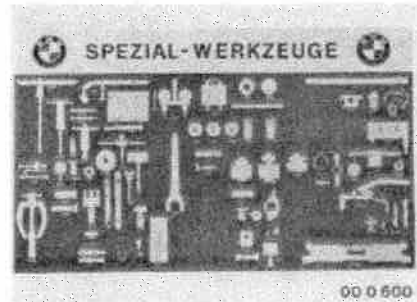
Die Lieferung von BMW Spezialwerkzeugen an Kunden und Personen, die nicht zur BMW Handelsorganisation gehören, ist aus grundsätzlichen Erwägungen leider nicht möglich.

## Gruppe 00

### Spezialwerkzeugtafel

mit Halterungen und Foliensatz  
(Größe: 2 x 1 m)

Bestell-Nr. 00 0 600

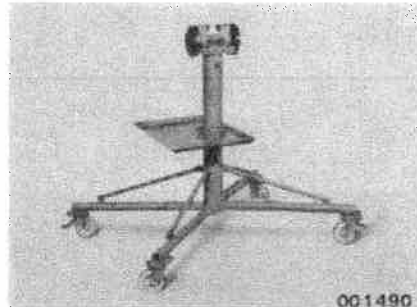


00 0 600

### Montagebock

Zur Aufnahme von Motor, Getriebe und Hinterrad-  
antrieb beim Demontieren und Montieren.

Bestell-Nr. 00 1 490

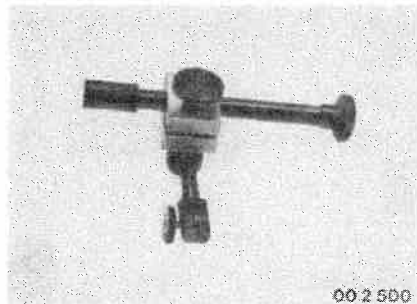


00 1 490

### Meßvorrichtung

Zur Aufnahme der Meßuhr

Bestell-Nr. 00 2 500

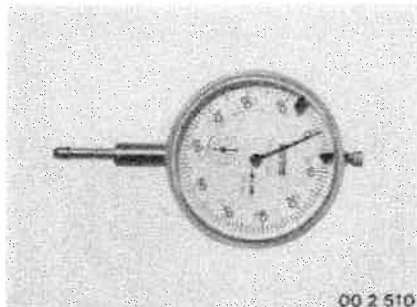


00 2 500

### Meßuhr

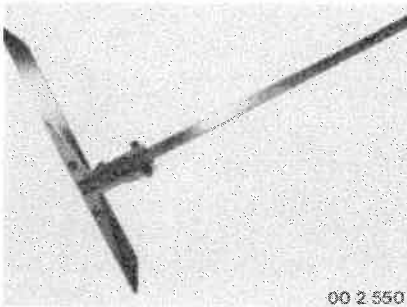
Meßuhr zum Messen von Einbauspiel, Höhen- und  
Seitenschlag.

Bestell-Nr. 00 2 510



00 2 510

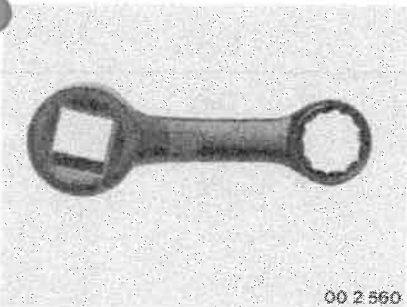




#### Spezial-Tiefenmaß

Zum Ausmessen des Axialspiels der Getriebewellen.

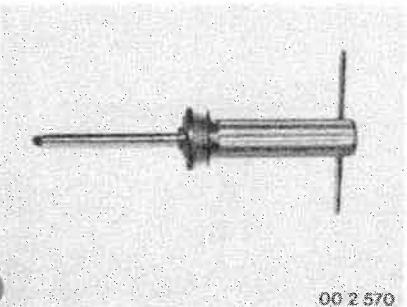
Bestell-Nr. 00 2 550



#### Spezial-Ringschlüssel

Zum Anziehen der Zwölfkantschrauben am Abtriebsflansch (Schaltgetriebe).

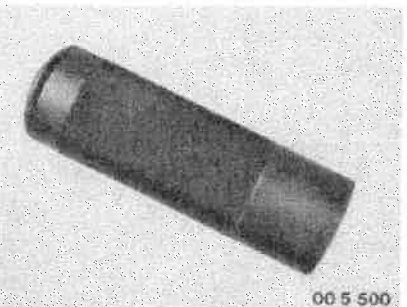
Bestell-Nr. 00 2 560



#### Reibwertmesser

Zum Einstellen (Messen) des Vorderrad-Lagerreibwertes.

Bestell-Nr. 00 2 570



#### Griff für Schlagdorne

11 1 850      31 4 650

11 2 700      33 1 750

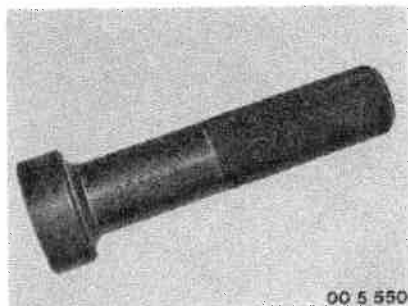
23 1 750      33 1 860

Bestell-Nr. 00 5 500

### Schlagdorn

Zum Einschlagen der Laufradlager-Außenringe.

Bestell-Nr. 00 5 550

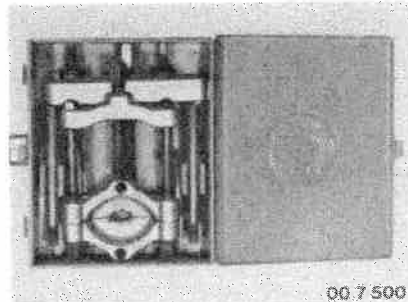


00 5 550

### Universal-Abzieher-Kukko-17/K

Zum Abziehen des Kugellagers von der Antriebswelle (Schäftgetriebe), sowie Montieren des Sicherungsringes in Verbindung mit Montagebüchsen Nr. 23 2 655/1-4 und Druckpflöckchen im Kukko-17/K enthalten ist.

Bestell-Nr. 00 7 500



00 7 500

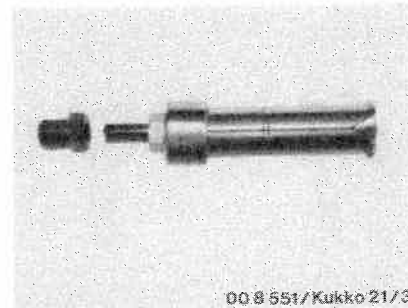
### Innenauszieher (mit Reduzierstück)

Zum Ausziehen der Laufradlager-Außenringe (in Verbindung mit Abstützbrücke von 00 8 560).

Bestell-Nr. 00 8 551

Zum Ausziehen der Schwingenlager (in Verbindung mit Abstützbrücke 00 8 560).

Bestell-Nr. Kukko 21/3

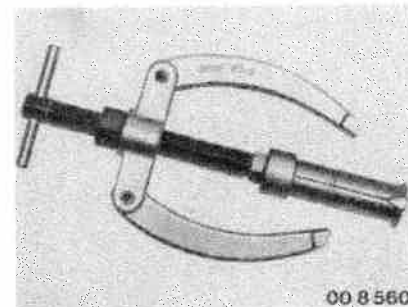


00 8 551/Kukko 21/3

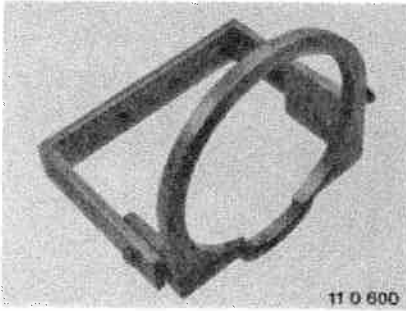
### Kukko-Auszieher

zum Ausziehen der Lagerschalen aus dem Steuerkopf

Bestell-Nr. 00 8 560



00 8 560

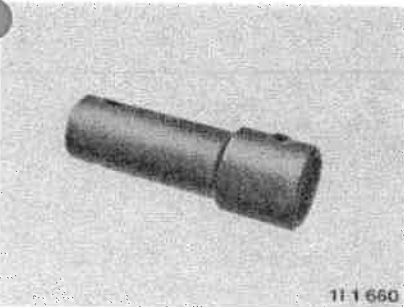


## Gruppe 11

**Aufnahmevorrichtung**  
(zu Montagebock 00 1 490)

Zur Aufnahme von Motor bzw. Schaltgetriebe zum Demontieren und Montieren.

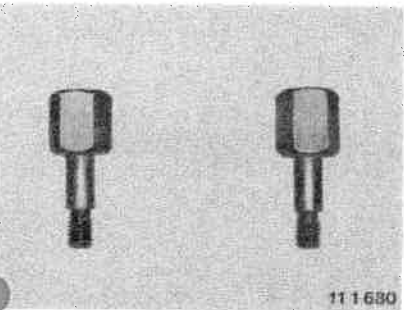
Bestell-Nr. 11 0 600



**Vorrichtung**

Zum Lösen und Festziehen des Überdruckventils im Hauptlagerdeckel

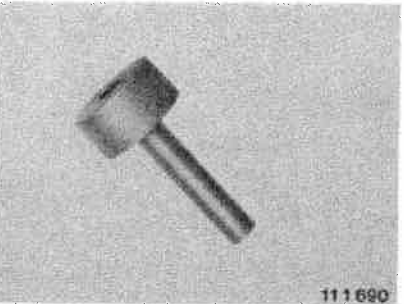
Bestell-Nr. 11 1 660



**Reduziernippel zu Kukko 17/K**

Zum Abziehen des Hauptlagerdeckels vom Motor vorn  
(in Verbindung mit Brücke von Kukko-17/K)

Bestell-Nr. 11 1 680



**Druckpiliz**

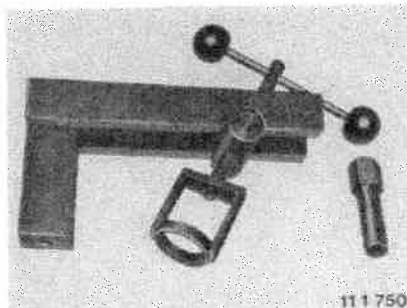
Zur Auflage der Druckspindel des Universalabziehers  
Kukko 17/K beim Abziehen des Hauptlagerdeckels an  
der Kurbelwelle

Bestell-Nr. 11 1 690

### Ventilfeder-Hebevorrichtung

Zum Aus- und Einbau der Ventile bei demontiertem Zylinderkopf

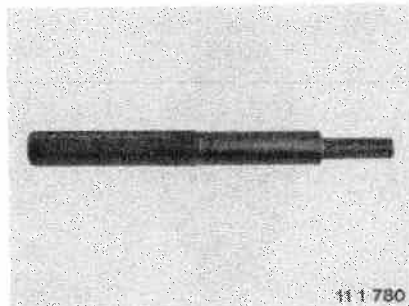
Bestell-Nr. 11 1 750



### Treibdorn

Zum Ausschlagen der Ventilführungen aus dem Zylinderkopf (Ventilschaft  $\varnothing$  8 mm)

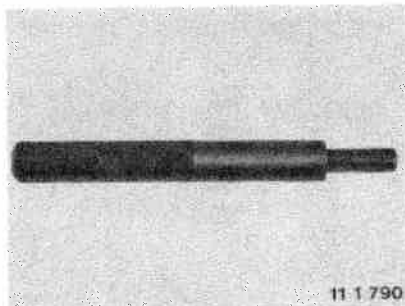
Bestell-Nr. 11 1 780



### Treibdorn

Zum Einschlagen der Ventilführungen in den Zylinderkopf

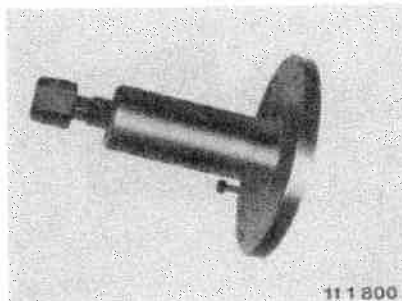
Bestell-Nr. 11 1 790

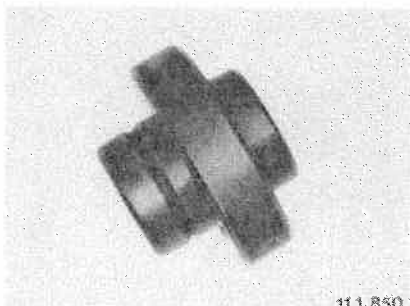


### Abzieher

Zum Abziehen des Kettenkastendeckels

Bestell-Nr. 11 1 800



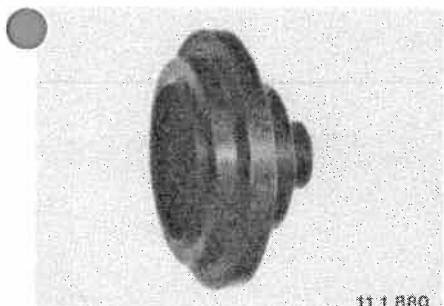


11 1 850

#### Schlagdorn

Zur Montage des Radialdichtringes im Kettenkasten-  
deckel (Generator-Abdichtung)

Bestell-Nr. 11 1 850

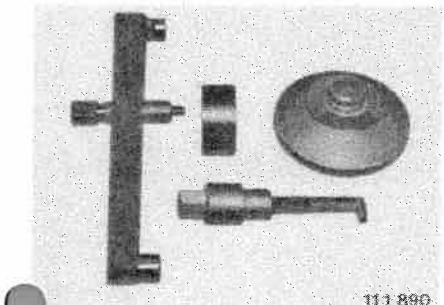


11 1 880

#### Schlagdorn

Zur Montage des kupplungsgehäuseseitigen Radial-  
dichtringes der Kurbelwelle (in Verbindung mit  
11 1 890)

Bestell-Nr. 11 1 880

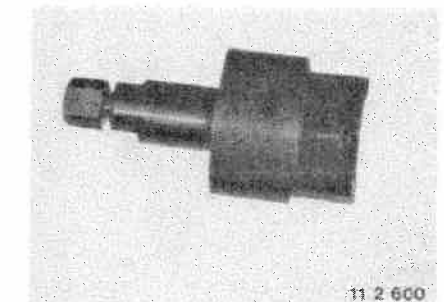


11 1 890

#### Auszieh- und Eindrückwerkzeug

Zur Demontage und Montage des kupplungsgehäuse-  
seitigen Radialdichtringes der Kurbelwelle (in Ver-  
bindung mit 11 1 880)

Bestell-Nr. 11 1 890



11 2 600

#### Abzieher

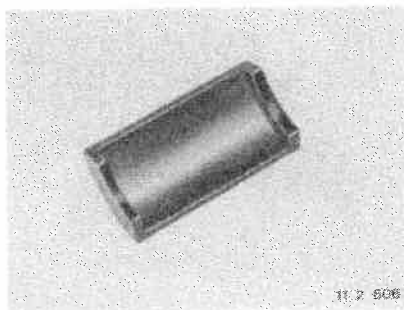
Zum Abziehen des Kettenrades von der Kurbelwelle.  
Schale mit Rille (Duplex-Kette) wird ersetzt durch  
Zusatzschale 11 2 606 (für Simplex-Kette)

Bestell-Nr. 11 2 600

### Zusatzschale

Zum Abziehen des Kettenrades von der Kurbelwelle  
(Simplex-Kette)

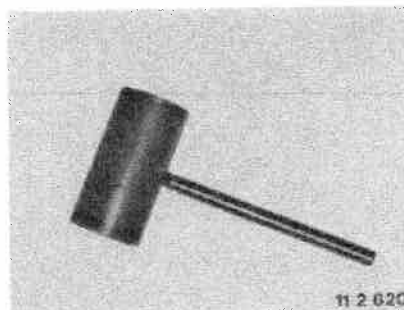
Bestell-Nr. 11 2 606



### Aufdrückbuchse

Zum Aufdrücken des Kettenrades auf die Kurbelwelle  
(in Verbindung mit 11 2 630)

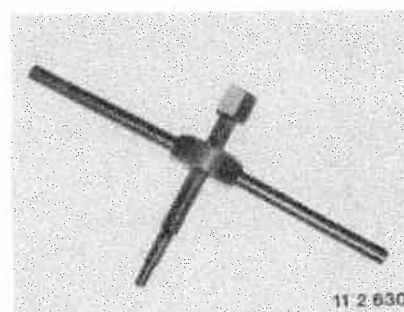
Bestell-Nr. 11 2 620



### Aufdrückvorrichtung

Zum Aufdrücken des Kettenrades auf die Kurbelwelle

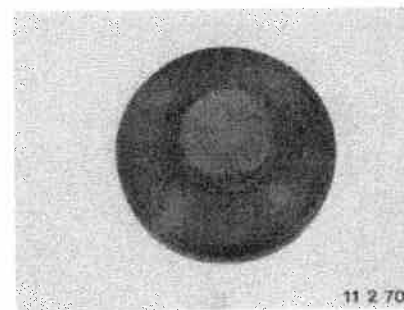
Bestell-Nr. 11 2 630

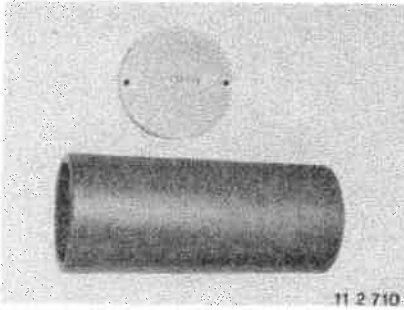


### Preßdorn

Zum Auspressen der Hauptlager (in Verbindung mit  
11 2 710)

Bestell-Nr. 11 2 700

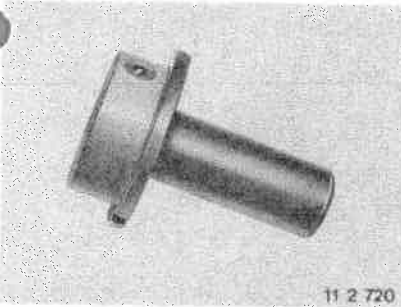




#### Montagevorrichtung

Zum Aus- und Einpressen der Hauptlager im Motor-  
gehäuse

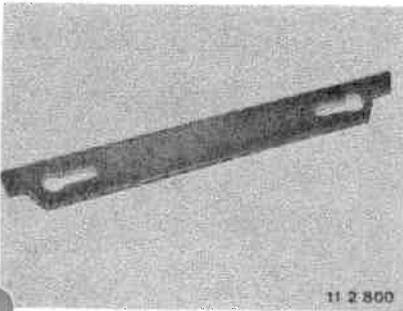
Bestell-Nr. 11 2 710



#### Preßdorn

Zum Einpressen der Hauptlager für Kurbelwelle in  
das Motorgehäuse

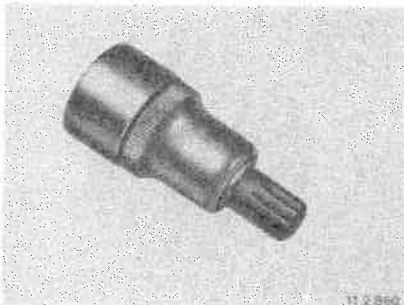
Bestell-Nr. 11 2 720



#### Haltevorrichtung

Zum Festhalten des Kupplungsgehäuses (Schwun-  
grad) beim Lösen und Festziehen der Befestigungs-  
schrauben

Bestell-Nr. 11 2 800



#### Vielzahnsschlüssel

Zum Lösen und Festziehen der Pleuelschrauben

Bestell-Nr. 11 2 860

### Kolbenringspanner

Zum Zusammendrücken der Kolbenringe beim Einführen der Kolben in die Zylinder

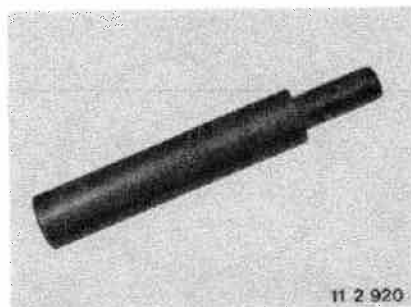
Bestell-Nr. 11 2 905



### Treibdorn

Zum Austreiben der Kolbenbolzen

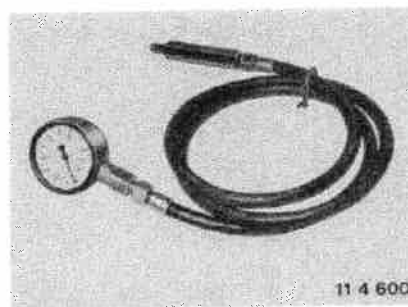
Bestell-Nr. 11 2 920



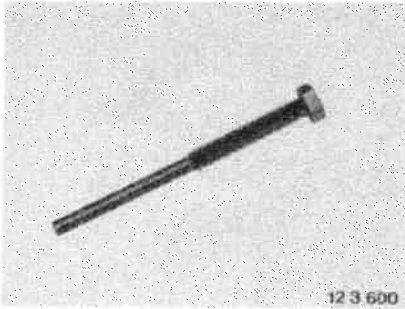
### Öldruckmeßgerät

Zum Messen des Öldruckes bei im Stand laufendem Motor, sowie während der Fahrt

Bestell-Nr. 11 4 600





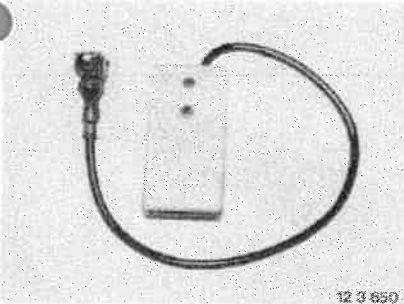


## Gruppe 12

Abdruckschraube

Zum Abdrücken des Generatorläufers

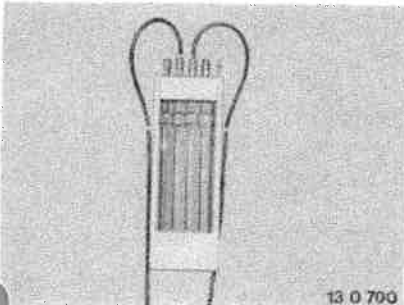
Bestell-Nr. 12 3 600



Zünderstellgerät

Zur statischen Prüfung des Zündzeitpunktes und zur Funktionsprüfung der TSZ-Zündbox

Bestell-Nr. 12 3 650



## Gruppe 13

Synchronisiergerät

Zur Vergasereinstellung

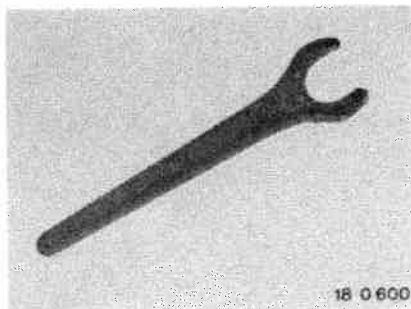
Bestell-Nr. 13 0 700

## Gruppe 18

### Auspuff-Schlüssel

Zum Lösen und Festziehen der Auspuffrohrmutter

Bestell-Nr. 18 0 600

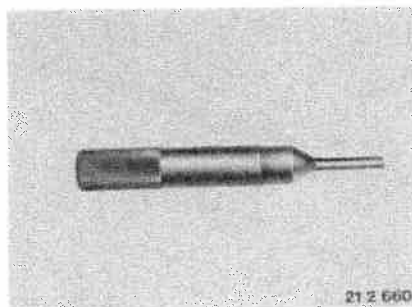


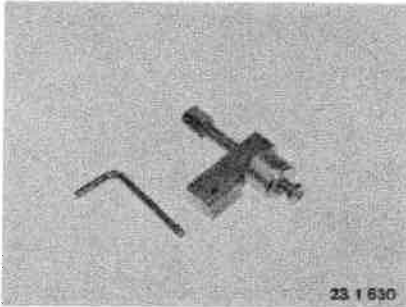
## Gruppe 21

### Zentrierdorn

Zur Zentrierung der Kupplungsmitnehmerscheibe

Bestell-Nr. 21 2 660





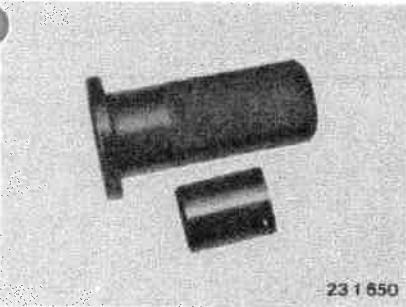
23 1 630

## Gruppe 23

Abdrückvorrichtung

Zum Abdrücken des Getriebedeckels

Bestell-Nr. 23 1 630

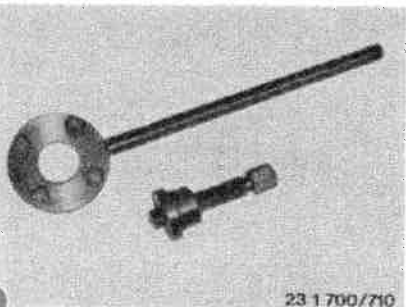


23 1 650

Schlagdorn mit Hülse

Zum Einschlagen des Radialdichtringes von Antriebswelle

Bestell-Nr. 23 1 650

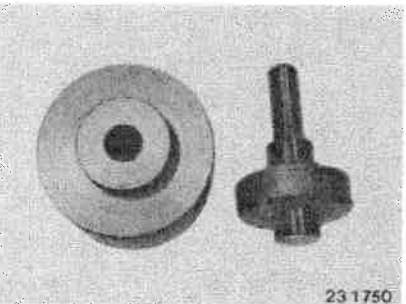


23 1 700/710

Halte- und Abziehvorrichtung

Zum Demontieren des Getriebe-Abtriebsflansches

Bestell-Nr. 23 1 700/710



23 1 750

Vorrichtung

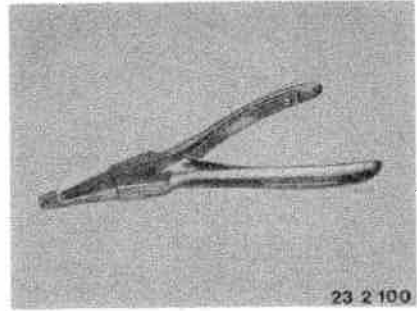
Zum Einschlagen des Radialdichtringes vom Getriebedeckel

Bestell-Nr. 23 1 750

### Spezialzange

Zum Entfernen des Sicherungsringes am Federbein  
(Gruppe 33)

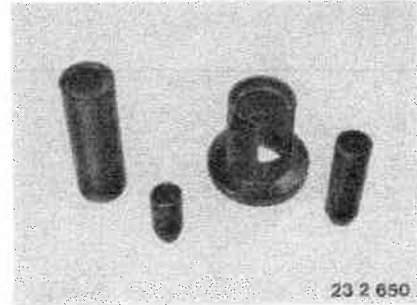
Bestell-Nr. 23 2 100



### Montagebuchsen

Zum Demontieren und Montieren des Sicherungsringes auf der Antriebswelle (Druckhülse entfällt)

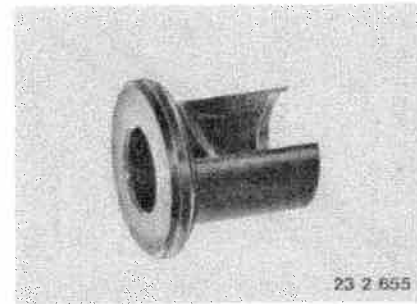
Bestell-Nr. 23 2 650



### Druckhülse

Zum Demontieren und Montieren des Sicherungsringes auf der Antriebswelle (in Verbindung mit 23 2 650)

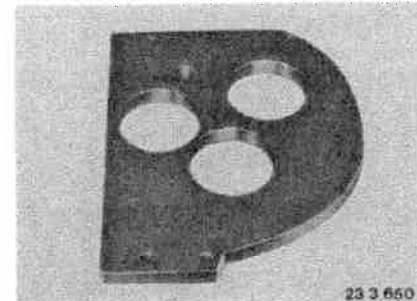
Bestell-Nr. 23 2 655

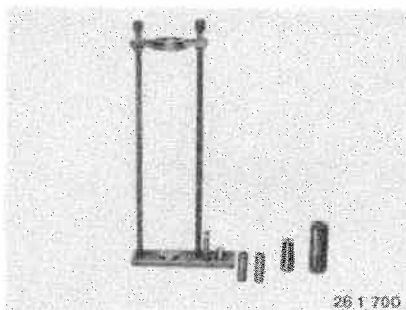


### Meßvorrichtung

Zum Ausdistanzieren der Getriebewellen bei der Getriebemontage

Bestell-Nr. 23 3 650



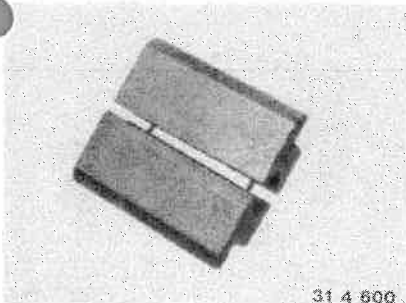


## Gruppe 26

### Montagevorrichtung

Zum Demontieren und Montieren des Torsionsdämpfers auf der Kardanwelle

Bestell-Nr. 26 1 700

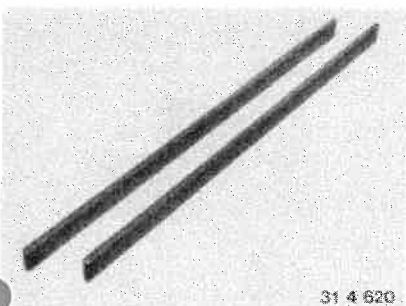


## Gruppe 31

### Spannbacken für Gabelrohre

Zum Einspannen der Vorderradgabel beim Demontieren und Montieren

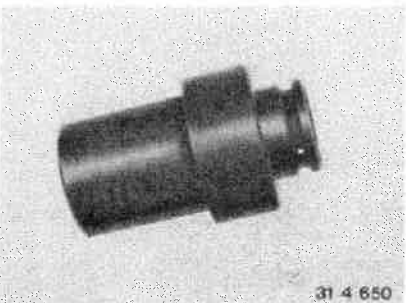
Bestell-Nr. 31 4 600



### Lineale

Zum Überprüfen der Gabeltragrohre auf Parallelität

Bestell-Nr. 31 4 620



### Schlagdorn

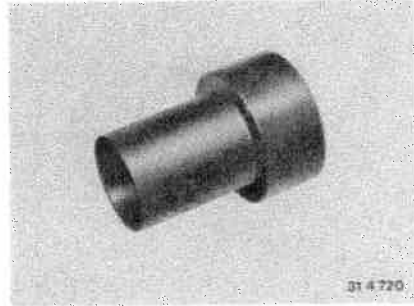
Zum Einschlagen der Abdichtringe in Gabelgleitrohre (oben)

Bestell-Nr. 31 4 650

### Montagebüchse

Zum Zusammendrücken der Kolbenringe beim Wiedereinbau des kompletten Dämpfers in das Standrohr

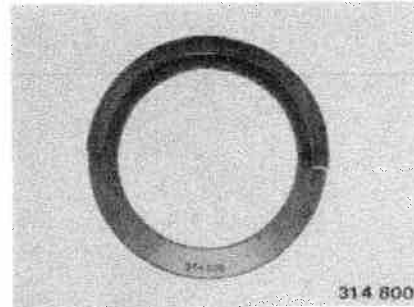
Bestell-Nr. 31 4 720



### Überwurfring

Zum Vergrößern der Abstützfläche beim Ausziehen der Lenkungskopflager

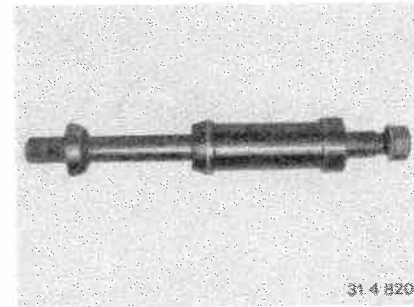
Bestell-Nr. 31 4 800



### Distanzstück

Zum Einziehen der Steuerkopflager (in Verbindung mit der Spindel der Rahmenprüflehre 46 5 600)

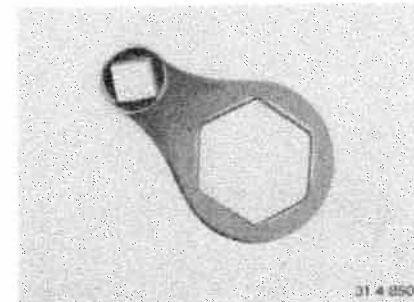
Bestell-Nr. 31 4 820

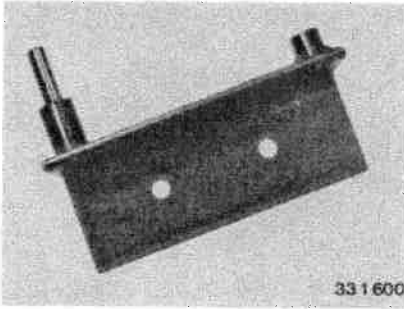


### Sechskantringschlüssel

Zum Festziehen der oberen Federlager sowie der Hutmutter an der oberen Gabelbrücke

Bestell-Nr. 31 4 850



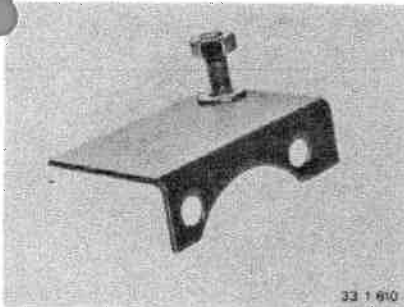


## Gruppe 33

### Haltevorrichtung

Zur Aufnahme des Hinterachsgehäuses beim Demontieren und Montieren (in Verbindung mit Montagebock 00 1 490 und 33 1 610)

Bestell-Nr. 33 1 600



### Zusatzaufnahme

Zur Aufnahme des Hinterachsgehäuses R 80 G/S (in Verbindung mit 00 1 490 und 33 1 600)

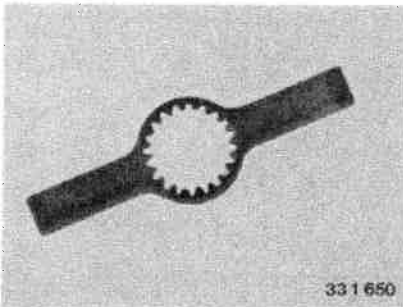
Bestell-Nr. 33 1 610



### Ringschlüssel

Zum Lösen und Anziehen der Zwölfkantmuttern Flanschverbindung Hinterachsgehäuse/Schwinge

Bestell-Nr. 33 1 620



### Gegenhalter

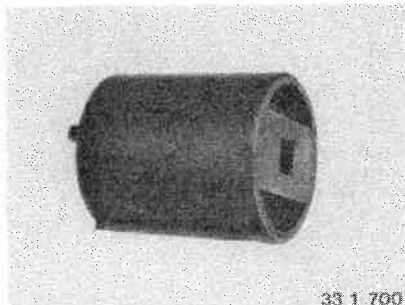
Zum Lösen und Anziehen der Mutter vom Kardanzitzel

Bestell-Nr. 33 1 650

### Zapfenschlüssel

Zum Lösen und Festziehen des Gewindinges  
(Kardanritzel)

Bestell-Nr. 33 1 700

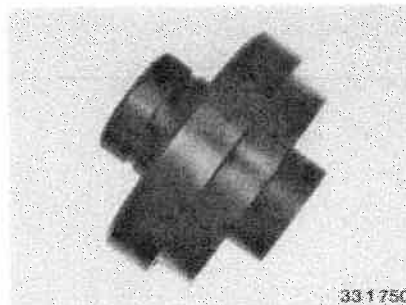


33 1 700

### Schlagdorn

Zum Einschlagen des Radialdichtringes (Gewinde-  
ring-Kardan)

Bestell-Nr. 33 1 750

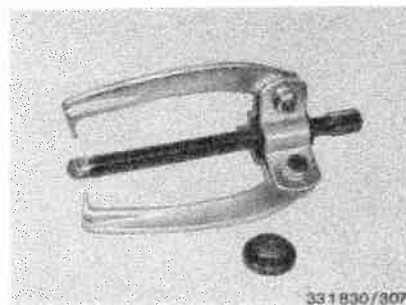


33 1 750

### Dreiarmszieher

Zum Abziehen des Kugellagers vom Tellerrad

Bestell-Nr. 33 1 830/307



33 1 830/307

### Schlagdorn

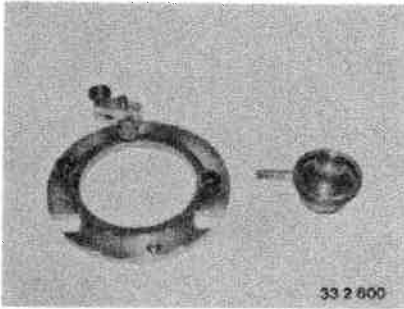
Zum Einschlagen des Radialdichtringes im Hinter-  
achsgehäuse-Deckel

Bestell-Nr. 33 1 860

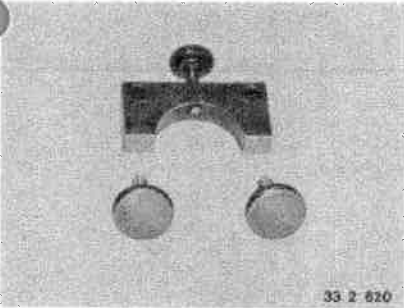


33 1 860

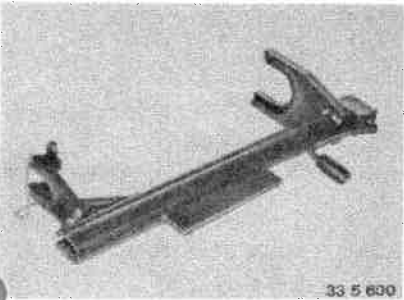




**Meßvorrichtung für Hinterachsantrieb**  
Zur Ermittlung des Zahnflankenspiels  
Bestell-Nr. 33 2 600



**Arretiervorrichtung**  
Zum Blockieren des Antriebsritzels  
Bestell-Nr. 33 2 620



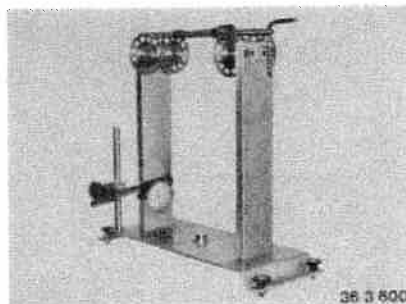
**Spannvorrichtung**  
Zum Demontieren und Montieren des Federbeins  
Bestell-Nr. 33 5 600

## Gruppe 36

### Wuchtvorrichtung

Zum Auswuchten der Laufräder, sowie zum Messen von Höhen- und Seitenschlag

Bestell-Nr. 36 3 600



### Wuchtaufnahme

Für Hinterrad (in Verbindung mit Aufnahmeachse  $\phi$  17 mm von 36 3 600)

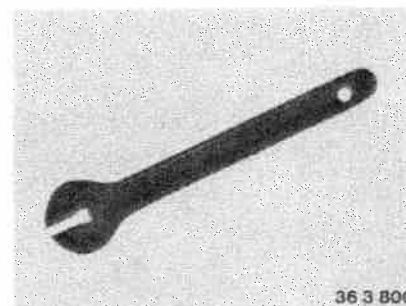
Bestell-Nr. 36 3 608



### Nippelspanner

Zum Einspeichen der Laufräder

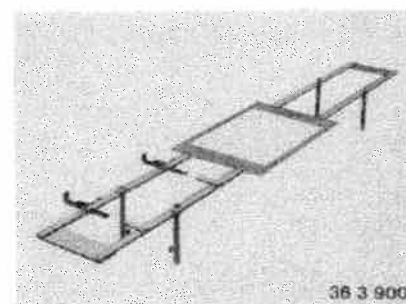
Bestell-Nr. 36 3 800

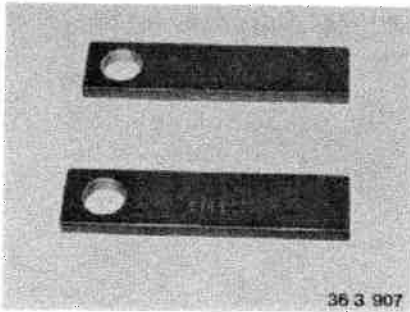


### Spurversatzlehre

Zum Messen des Spurversatzes des Vorderrades gegenüber dem Hinterrad

Bestell-Nr. 36 3 900

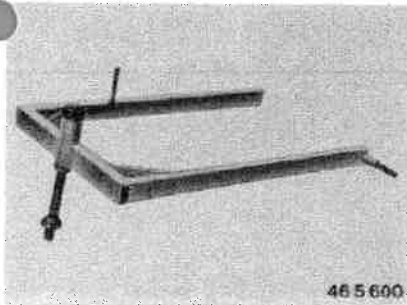




#### **Anschläge für Spurversatzlehre**

Zur Ermittlung des Spurversatzes (in Verbindung mit 36 3 900)

Bestell-Nr. 36 3 907



#### **Gruppe 46**

##### **Rahmenprüflehre II**

Zur Überprüfung des Rahmens auf Verzug im Steuerkopfbereich

Bestell-Nr. 46 5 600

## Technische Daten

### Wartung und allgemeine Hinweise

Modell		R 80 G/S
<b>Maße und Gewichte</b>		
Größte Länge	mm	2230
Radstand	mm	1465
Größte Breite (Motor)	mm	746
Größte Breite (Lenker ohne Spiegel)	mm	820
Größe Höhe ohne Spiegel (Motorrad unbelastet)	mm	1150
Sitzbankhöhe (unbelastet)	mm	860
Bodenfreiheit bei Belastung (mit Fahrer von 75 kg)	mm	175
Bodenfreiheit (bei Leergewicht)	mm	218
Trockengewicht	kg	167
Gewicht vollgetankt, fahrfertig mit Werkzeug (DIN-Leergewicht)	kg	186
Zulässiges Gesamtgewicht = Leergewicht + Personen- und Gepäck- belastung	kg	398
Leistungsgewicht, fahrfertig + Fahrer 75 kg	kg/kW	7,05
Zulässige Radlast vorn bei 2,1 bar Überdruck	kg	178
hinten bei 2,2 bar Überdruck	kg	270
Höchstbesetzung einschl. Fahrer		2 Personen

## Technische Daten

### Wartung und allgemeine Hinweise

Modell			R 80 G/S
<b>Fahrleistungen</b>			
Beschleunigung	von 0 ... 100 km/h	in s	5,6
	von 0 ... 140 km/h	in s	10,6
	von 0 ... 400 m	in s	13,8
	von 0 ... 1000 m	in s	26,5
Geschwindigkeit bei Schaltdrehzahl			7000
	im 1. Gang	km/h	57
	im 2. Gang	km/h	88
	im 3. Gang	km/h	122
	im 4. Gang	km/h	152
Höchstgeschwindigkeit			
	sitzend ca.	km/h	165
	liegend ca.	km/h	168

Die tatsächlich erreichbare **Höchstgeschwindigkeit** des eingefahrenen Motorrades ist in hohem Maße vom Luftwiderstand, den der Fahrer durch Körpergröße, Haltung und Kleidung bietet, vom Straßenzustand und den Witterungsverhältnissen abhängig.

#### Reifenluftdruck

bar (Überdruck)  
bei kalten Reifen

Solo		Sozius	
vorn	hinten	vorn	hinten
1,9	1,8	2,1	2,2

**Achtung!**  
Gesetzliche Reifen-  
mindestprofiltiefe  
beachten!

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

## Technische Daten

### Wartung und allgemeine Hinweise

<b>Modell</b>		R 80 G/S
<b>Füllmengen</b>		
Kraftstofftank	19,5 l davon 2 l Reserve	Normalkraftstoff DIN 51 600, Mindestoktanzahl 91 (ROZ) bzw. 82 (MOZ)
Motorenöl	2 l + 0,25 l bei Ölfilterwechsel	Marken-HD-Öl für Ottomotoren, Ölarten siehe Seite 00–0/12
Schaftgetriebe	0,80 l	Marken-Hypoid-Getriebeöl, API-Klasse GL 5 über 5°C SAE 90 unter 5°C SAE 80
Hinterradschwinge	0,15 l	
Hinterachsantrieb	0,35 l	
Teleskopgabel	0,220 + 0,010 l pro Gabelholm	Ölarten siehe Seite 31–0/3
Bremsanlage	ca. 0,3 l (Neubefüllung mit Entlüften)	DOT 4: Bremsflüssigkeit „SL“



# 00 00 009 Kostenlose Übergabedurchsicht

## Wichtiger Hinweis – Transportschäden

1. Motorrad aus Transportverschlag auspacken
  2. Motorrad komplettieren
  3. Ölstand im Motor prüfen/ergänzen
  4. Ölstand im Schaltgetriebe prüfen/ergänzen
  5. Ölstand in Hinterradschwinge prüfen/ergänzen
  6. Ölstand im Hinterachsgetriebe prüfen/ergänzen
  7. Bremsflüssigkeitsstand prüfen/ergänzen
  8. Schrauben und Muttern auf Festsitz prüfen
  9. Reifenluftdruck prüfen/korrigieren
  10. Beleuchtungs- und Signalanlage prüfen
  11. Scheinwerfereinstellung prüfen/korrigieren
  12. Werkzeugschaleninhalt auf Vollständigkeit prüfen
  13. Abschließende Funktionsprüfung
  14. Motorrad reinigen
- Schlußbemerkung





### Wichtiger Hinweis!

Nach Eingang neuer Motorradlieferungen Transportverschlage und Inhalt auf evtl. Schäden prüfen, die auf Transporteinfusse zurückzuführen sein können. Diesbezugliche Feststellungen sind unmittelbar dem Anlieferer zu melden, um den Kostenbernahmeanspruch durch dessen Versicherer nicht zu gefhren.

#### 1. Motorrad aus Transportverschluss auspacken

Mit Sorgfalt von versiertem Personal in der beschriebenen Reihenfolge:

Verschlussdeckel abhebeln.



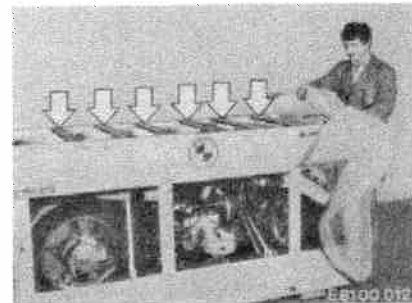
Foliensack aufschneiden und Beipack (Rckblickspiegel, Bordliteratur) entnehmen.

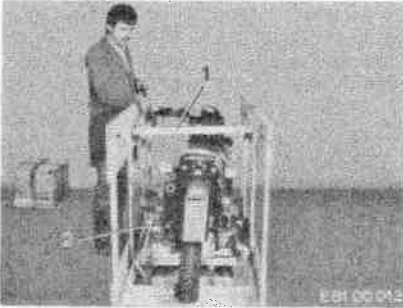


Schutzfolie an Verschluss Schmalseite austrennen, Folie vom Verschluss abziehen.

Sechs Holzversteifungen (Pfeile) von Verschluss-Langseiten abhebeln.

Beipack-Karton (Inhalt: Kraftstofftank, Batterieabdeckungen) nach Lösen des Befestigungsgurtes entnehmen.

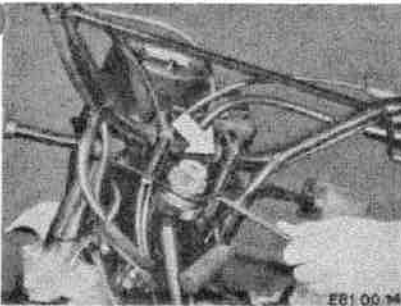




Verschlag-Schmalseiten abhebeln.

Verbindungsholm (1) nach unten vorsichtig austreiben.

Verzurring (2) vorn links lösen und beide Verschlag-Längsseiten entfernen.



Lenkerklammern an oberer Gabelbrücke lockern, Lenker seitlich ausmitteln und in Normallage bringen – Körnerschlag am Lenkerrohr (Pfeil) muß der Trennfuge des rechten Klammernockens gegenüberstehen! Klammernockern festziehen.



Restliche drei Verzurringe lösen (erst vorn, dann hinten), dabei Motorrad gegen Umfallen evtl. durch zweite Person sichern.

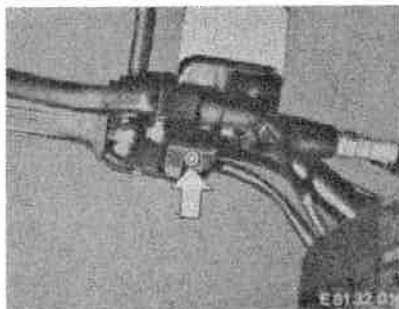
Unterlage für Ölwanne entfernen (Pfeil).

Motorrad nach hinten vom Grundgestell herunterfahren.

## 2. Motorrad komplettieren

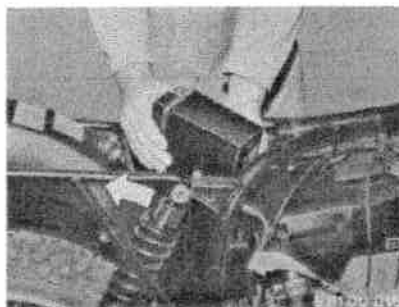
Lenkerarmaturen links und rechts (lose aufgesteckt) ergonomisch ausrichten und mit je einer Innensechskantschraube (Pfeil) auf Lenker festklemmen.

Beide Rückblickspiegel an linke bzw. rechte Lenkerarmatur montieren und einstellen.



Batterie aus- und einbauen, warten:

- Sitzbank nach Schloßbetätigung abheben,
- Federbeinfestigungsschraube oben entfernen, Federbein nach hinten schwenken (Pfeil),
- Batteriespannbänder aushängen,
- Batterie anheben, diagonal schwenken und mit Schmalseite nach oben herausheben.

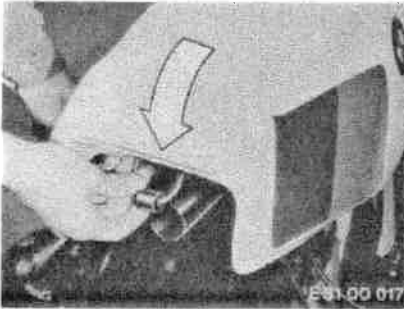


Batterie mit reiner Batteriesäure (nach VDE 0510, Dichte: 1,28 kg/l, für tropische Länder 1,25 kg/l, bezogen auf 20° C Säuretemperatur) bis zur vorgeschriebenen Höhe befüllen (Säurestandsmarke bzw. 6 mm über Plattenoberkante).

Batterie ca. 1 Stunde stehen lassen, dann leicht schütteln oder kippen (entlüften) und ggf. Säurestand bis zur Sollhöhe ausgleichen. Batterie laden (nach Befüllen werden nur ca. 60% der Nennkapazität erreicht).

Weitere Hinweise siehe Service-Information Nr. 51 006 81 (178R). Der Batterieeinbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Batterie-Endpole mit Säureschutzfett (z.B. Bosch Ft 40 V1) einfetten.

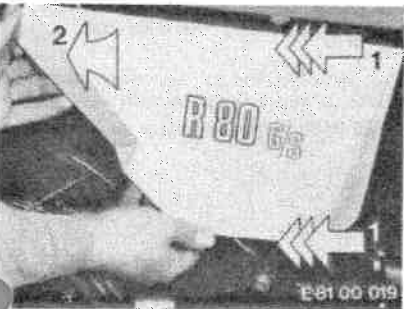


#### Kraftstofftank montieren:

- Tank aus Beipackkarton entnehmen,
- Tank beim Montieren erst vorn in rahmenseitiges Gummilager einsetzen, dann hinten mittels Sicherungsbügel am Rahmenoberzug fixieren (Pfeil),



- Schlauch (1) auf Kraftstoffhahn aufstecken,
- Kraftstoff auffüllen,
- Tank verschließen, Tankbelüftungsschlauch (2) in Hutmutter an oberer Gabelbrücke einführen.



#### Batterieabdeckungen montieren:

- Abdeckungen aus Beipackkarton entnehmen,
- jeweils vorn auf rahmenseitigen Haltestift aufsetzen (1) und hinten Abdeckungen in je zwei Klemmungen einrasten (2).



#### Diverse Aufkleber anbringen (Untergrund muß fettfrei sein):

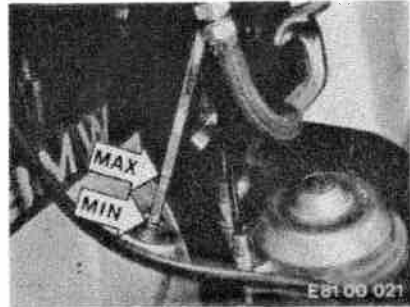
- Reifenluftdruckaufkleber auf Hinterradkotflügel (1) unter Sitzbank,
- Schutzhelm-Hinweisschild auf Kraftstofftank (2), in Fahrtrichtung hinter Tankverschluß,
- Typbezeichnung mittig auf Batterieabdeckungen (3), parallel zur unteren Kante.

### 3. Ölstand im Motor prüfen/ergänzen

Ölstand mit eingestecktem (nicht eingeschraubtem) Ölmeßstab prüfen und ggf. bis zur MAX-Markierung ergänzen.

Ölmenge zwischen MIN- und MAX-Markierung = 0,85 l.

Ölsorten/-füllmenge siehe Technische Daten.



### 4. Ölstand im Schaltgetriebe prüfen/ergänzen

Nach Entfernen der Einfüllverschraubung muß Ölstand bis zum unteren Rand der Einfüllöffnung reichen, ggf. ergänzen.

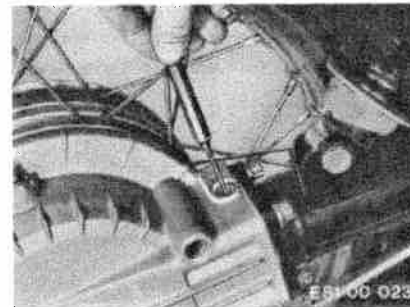
Ölsorten/-füllmenge siehe Technische Daten.



### 5. Ölstand in Hinterradschwinge prüfen/ergänzen

Einfüllverschraubung öffnen. Dorn senkrecht einführen und auf Kupplungsglocke aufsetzen. Dorn muß bis zu 2 mm mit Öl benetzt sein, ggf. Ölstand ergänzen.

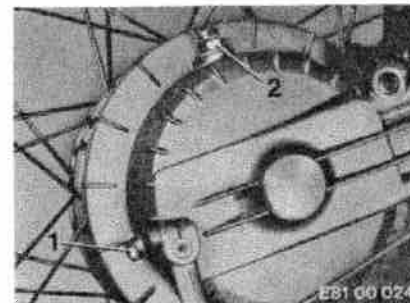
Ölsorten/-füllmenge siehe Technische Daten.

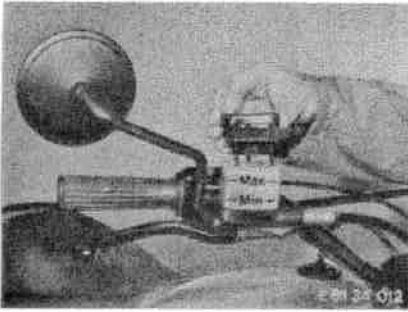


### 6. Ölstand im Hinterachsgetriebe prüfen/ergänzen

Ölstand muß bis zur Kontrollschraubenöffnung (1) reichen, ggf. Öleinfüllschraube/Entlüfter (2) entfernen und Ölstand ergänzen.

Ölsorten/-füllmenge siehe Technische Daten.





### 7. Bremsflüssigkeitsstand prüfen/ergänzen

Bremsflüssigkeitsstand im transparenten Vorratsbehälter an rechter Lenkerarmatur bis zur oberen Markierung „MAX“, ggf. ergänzen.

Zum Nachfüllen 3 Kreuzschlitzschrauben lösen, Dekel mit Dichtung und Faltenbalg abnehmen.

Bremsflüssigkeitssorte/-füllmenge siehe Technische Daten.

### 8. Schrauben und Muttern auf Festsitz prüfen

Stückachsmutter und -klemmschrauben (Vorderrad), Radmutter (Hinterrad), Motorbefestigung vorn und hinten, Kippständerbefestigung, Federbeinbefestigung oben und unten, Schlauchbinderbefestigungen an Vergasern sowie an Faltenbälgen der Teleskopgabel und der Gelenkwelle.

Anziehdrehmomente beachten – siehe Seite 00–0/7 und 00–0/8!

### 9. Reifenluftdruck prüfen/korrigieren

Reifenluftdruckwerte prüfen, ggf. korrigieren.

Reifenluftdrucktabelle siehe Technische Daten.

### 10. Beleuchtungs- und Signalanlage prüfen

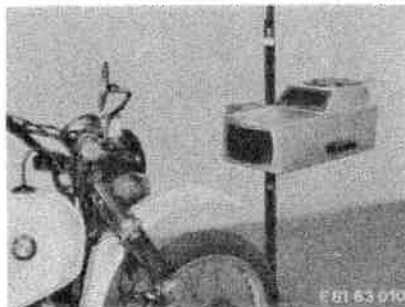
Fern-, Abblend- und Standlicht; Brems-, Kennzeichen- und Blinkleuchten; Fernlicht-, Ladestrom-, Leerlauf- und Öldruckkontrolleuchte; Signalhorn; ggf. Sonderausstattungen auf Funktion prüfen.

### 11. Scheinwerfereinstellung prüfen/korrigieren

Voraussetzung: Richtiger Reifenluftdruck, Federbeineinstellung auf Solobetrieb, Motorrad auf Räder stehend und mit Fahrer belastet.

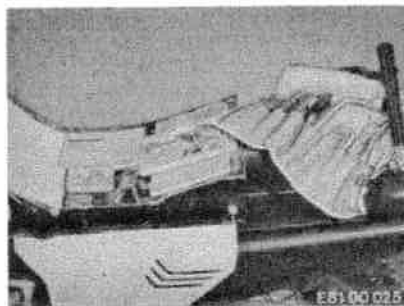
Einstellung des Scheinwerfers bei eingeschaltetem Abblendlicht mit optischem Einstellgerät prüfen und ggf. Scheinwerfer-Neigung durch Druck auf Streuscheibe oben/unten korrigieren.

Ist kein optisches Einstellgerät vorhanden, weitere Einstellhinweise in Gruppe 63, Seite 63–10/1 beachten!



### 12. Werkzeugschaleninhalt auf Vollständigkeit prüfen

Bordbuch, Händlerverzeichnis, Erste-Hilfe-Anleitung, Zubehör-Taschenbuch, Bordwerkzeug, Flickzeug, Luftpumpe (im Rahmenoberzug), 3 Fahrzeugschlüssel (einer klappbar, zwei starr).



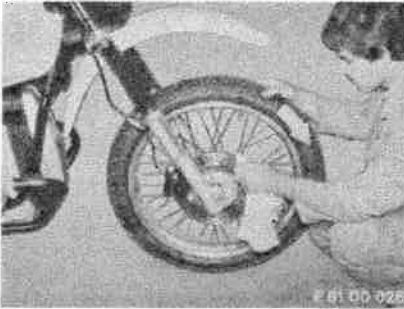
### 13. Abschließende Funktionsprüfung

Kupplung, Gangschaltung, Lenkung, Fuß- und Handbremse, Instrumente auf Funktion prüfen (ggf. Probefahrt durchführen).

LeerlaufEinstellung des Motors prüfen, ggf. korrigieren (Motor betriebswarm). Leerlaufdrehzahl siehe Gruppe 11, Seite 11–0/3.

Dichtheitskontrolle: Motor, Schaltgetriebe, Hinterradschwinge, Hinterachsgehäuse, Teleskopgabel, Kraftstoffanlage.





#### 14. Motorrad reinigen

Im allgemeinen lassen sich alle konservierten Partien, das sind verchromte und polierte Metallteile, Aluminium- und Bremsenteile, problemlos mittels sauberem, weichem Putzlappen reinigen. Bremscheibe ist sorgfältig mit geeignetem Mittel (z.B. Verdünnung) zu entfetten.

● Sollte nach längerer Standzeit bzw. Temperatureinwirkung durch Austrocknung die Konservierung schwerer entferntbar sein, so ist gemäß Service-Information Nr. 00 024 78 (087R) zu verfahren.

#### Schlußbemerkung

Soweit fachlich vertretbar und nicht zum vorgenannten Arbeitsumfang gehörend, sind eventuell festgestellte und behobene Mängel auf dem üblichen Gewährleistungsweg geltend zu machen.

Außerdem ist die „Eilbenachrichtigung für Qualitätsüberwachung im Werk“ gewissenhaft auszufüllen und einzusenden.

## 00 00 119 1. Inspektion bei 1000 km

1. Öl im Motor und Ölfilter wechseln, Ölfiltereinsatz erneuern
2. Öl im Schaltgetriebe wechseln
3. Öl in Hinterradschwinge wechseln
4. Öl im Hinterachsgetriebe wechseln
5. Öl in Teleskopgabel wechseln
6. Vergaser-Schwimmerkammern reinigen
7. Kupplungsspiel prüfen, ggf. einstellen
8. Leerweg der Hinterradbremse prüfen, ggf. einstellen
9. Bremsflüssigkeitsstand prüfen, ggf. ergänzen, Bremssystem auf Dichtheit prüfen
10. Zylinderköpfe nachziehen, Ventilspiel einstellen
11. Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen
12. Schrauben und Muttern auf Festsitz prüfen
13. Vergaser synchronisieren, Seilzüge einstellen
14. Endkontrolle mit Prüfung auf Verkehrssicherheit

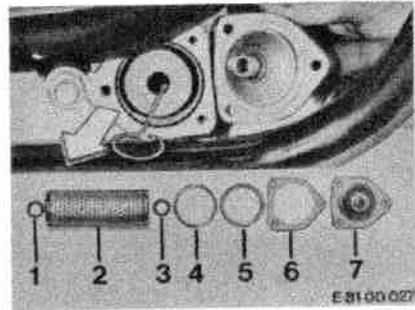


00 00 119 1. Inspektion bei 1000 km

1. Öl im Motor und Ölfilter wechseln, Ölfiltereinsatz erneuern

Motor ist betriebswarm. Zuerst Ölfiltereinsatz erneuern.

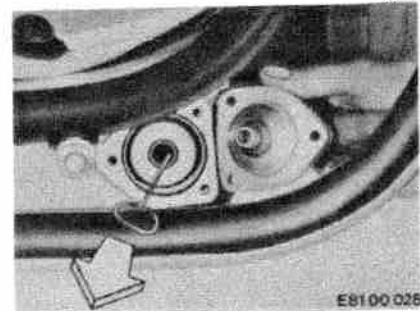
**Modelle 1981:** Abschlußdeckel (7) mit beiden O-Ringen (3/5) und Stahlscheibe (4) abnehmen. Filtereinsatz mit Drahtthaken herausziehen, neuen Filtereinsatz mit neuen O-Ringen und Papierdichtung (6) einbauen.



**Modelle 1982:** Abschlußdeckel mit O-Ring (5) abnehmen (Teile, Nr. 1/3/4/6 entfallen gegenüber Modelle 1981). Filtereinsatz mit Drahtthaken herausziehen. Neuen Filtereinsatz mit aufgeklebten Dichtringen einbauen.

*Achtung!*

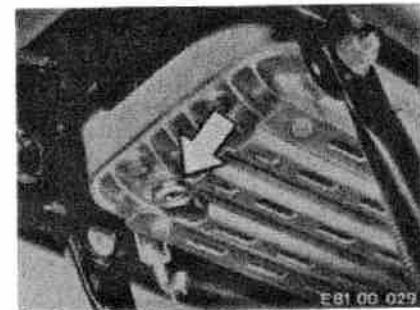
Bei Verwendung eines Filtereinsatzes ohne aufgeklebte Dichtringe sind O-Ringe (1/3) gemäß oberem Bild wieder zu montieren.



Ölablaßschraube an Ölwanne hinten öffnen, Altöl ablaufen lassen.

Frisches Öl auffüllen.

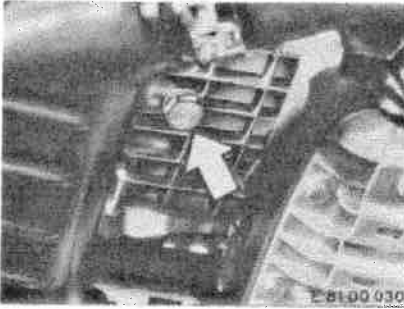
Ölorten/-füllmengen siehe Technische Daten.



Ölstand mit eingestecktem (nicht eingeschraubtem) Ölmeßstab bestimmen, höchstens bis MAX-Markierung auffüllen.

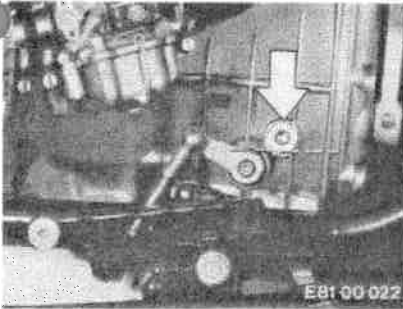
Ölmenge zwischen MIN- und MAX-Markierung = 0,85 l.





## 2. Öl im Schaltgetriebe wechseln

Getriebe ist betriebswarm.  
Ölablaßschraube öffnen

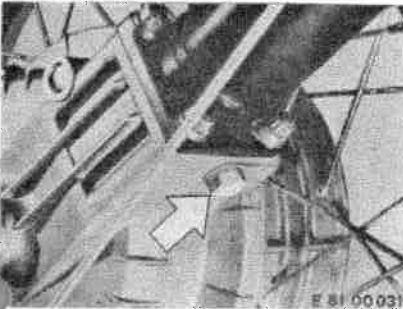


und anschließend Öleinfüllschraube herausnehmen,  
Altöl ablaufen lassen.

Frisches Öl auffüllen.

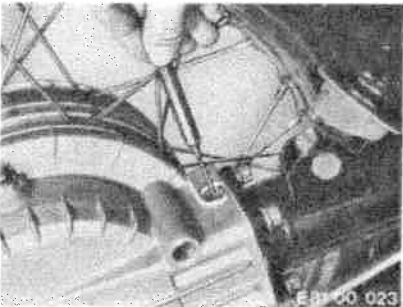
Ölsorten/-füllmenge siehe Technische Daten.

Ölstand bis Unterkante der Einfüllöffnung.



## 3. Öl in Hinterradschwinge wechseln

Schwingengehäuse ist betriebswarm.  
Ölablaßschraube öffnen



und anschließend Öleinfüllschraube herausdrehen, Altöl ablaufen lassen.

Frisches Öl auffüllen.

Ölsorten/-füllmenge siehe Technische Daten.

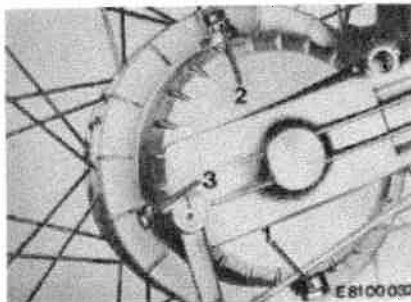
Ölstandprüfung: Dorn in Öleinfüllbohrung einführen und auf Kupplungsglocke aufsetzen. Dorn muß bis zu einer Höhe von 2 mm mit Öl benetzt sein.

#### 4. Öl im Hinterachsgetriebe wechseln

Hinterachsgetriebe ist betriebswarm.

Ölablaßschraube (1) und anschließend Öleinfüllschraube/Entlüfter (2) herausschrauben. Altöl ablaufen lassen. Frisches Öl bis Kontrollbohrung (3) auffüllen.

Ölarten/-füllmenge siehe Technische Daten.

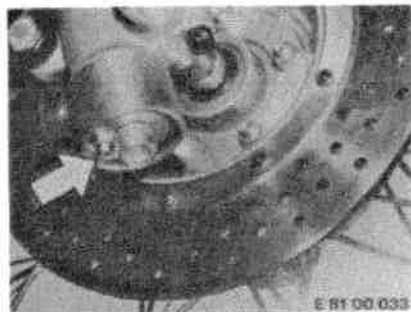


#### 5. Öl in Teleskopgabel wechseln

Ablaßschrauben an den Gleitrohren unten öffnen.

*Einbauhinweis:*

Zur Vermeidung von Gewindefäden Ablaßschrauben vorsichtig festziehen!



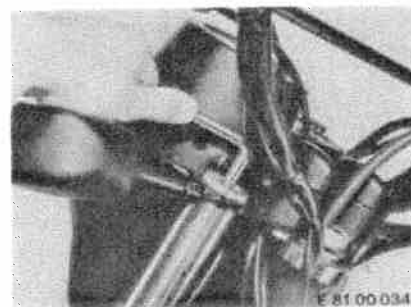
Einfüllschrauben oben zum Belüften der Gabelrohre herausschrauben.

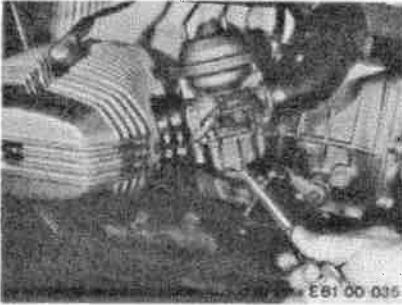
Öl unter gleichzeitigem Ein- und Ausfedern der Teleskopgabel (5 . . . 10 Hube) auslaufen lassen. Frisches Öl auffüllen.

Ölarten/-füllmengen siehe Gruppe 31, Seite 31-0/3.

*Achtung:*

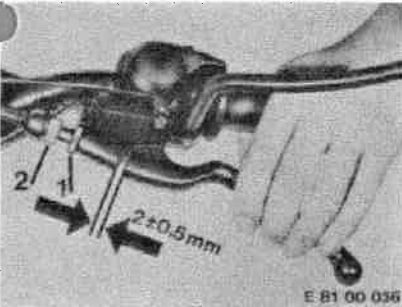
Nach Befüllung der Teleskopgabel durch Ein- und Ausfedern (5 . . . 10 Hube) Stoßdämpfer entlüften – volle Dämpfung spürbar!





#### 6. Vergaser-Schwimmergehäuse reinigen

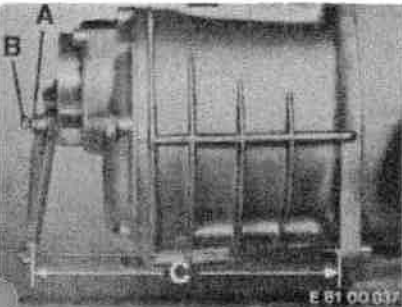
Federbügel vom Schwimmergehäuse beider Vergaser nach hinten abhebeln, Gehäuse abnehmen. Schwimmergehäuse entleeren und reinigen.



#### 7. Kupplungsspiel prüfen, ggf. einstellen

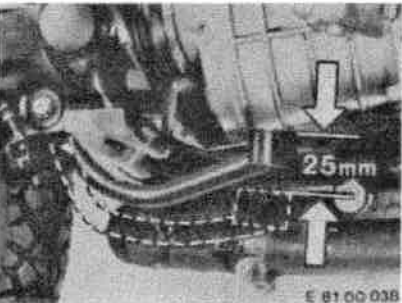
Kupplungsspiel am Handhebel muß  $2 \pm 0,5$  mm betragen, ggf. einstellen:

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



bis am getriebeseitigen Kupplungshebel das Maß „C“ =  $201 + 2$  mm erreicht ist (Hebel steht ca.  $4^\circ$  nach hinten), Kontermutter (1) festziehen,

- Kontermutter „A“ der getriebeseitigen Stellschraube lösen,
- Stellschraube „B“ so weit verstellen, bis das Kupplungshandhebelspiel  $2 \pm 0,5$  mm beträgt und Kontermutter „A“ festziehen.



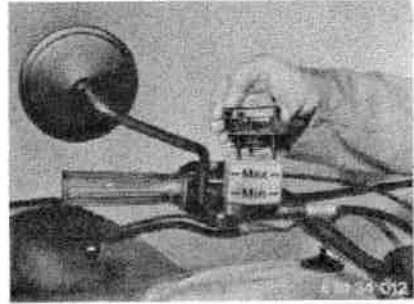
#### 8. Leerweg der Hinterradbremse prüfen, ggf. einstellen

Der Fußbremshebel darf sich nicht mehr als 25 mm durchtreten lassen.

Einstellung: Flügel- bzw. Sechskantmutter an Zugstange rechtsdrehen bis Hinterrad gerade zu bremsen beginnt. Dann 3 . . . 4 Umdrehungen zurückdrehen (entspricht ca. 25 mm Fußbremshebelweg).

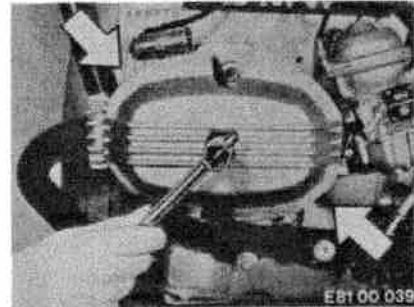
### 9. Bremsflüssigkeitsstand prüfen, ggf. ergänzen, Brems- system auf Dichtheit prüfen

Bremsflüssigkeitsstand im transparenten Vorratsbehälter an rechter Lenkerarmatur bis zur oberen Markierung „MAX“, ggf. ergänzen.  
Zum Nachfüllen 3 Kreuzschlitzschrauben lösen, Deckel mit Dichtung und Faltenbalg abnehmen.  
Bremsflüssigkeitssorte/-füllmenge siehe Technische Daten.  
Bremsleitung und Bremschlauch auf richtige Verlegung und Dichtheit prüfen.

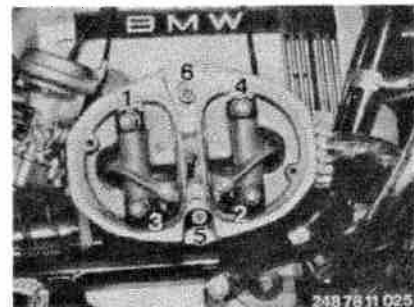


### 10. Zylinderköpfe nachziehen, Ventilspiel einstellen Zylinderkopphaube links und rechts nach Lösen je einer Hutmutter und zwei seitlicher Muttern (Pfeile) abnehmen, Lecköl auffangen.

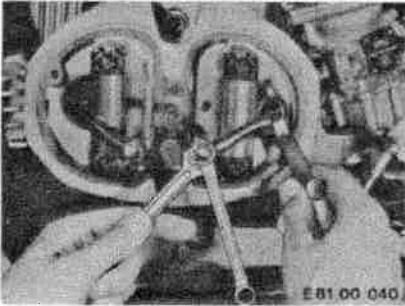
*Einbauhinweis:*  
Nur einwandfreie Dichtungen wiederverwenden!  
Zündkerzen heraus-schrauben.



Vier Bundmuttern und zwei Sechskantmuttern gemäß  
Anzugsschema/Reihenfolge nachziehen.  
Anziehdrehmomente siehe Seite 00-0/7.







Ventilspiel bei stehendem, kaltem Motor mit Fühlerblattlehre zwischen Ventilschaft und Kipphebel prüfen.

Dazu Motor durchdrehen, bis der Kolben des einzustellenden Zylinders auf Kompressions-OT steht – beide Ventile sind geschlossen!

Ggf. mit Einstellschraube nach Lösen der Kontermutter Ventilspiel bestimmen, Kontermutter festziehen. Ventilspiel nochmals kontrollieren.

Einstellwerte siehe Gruppe 11, Seite 11–0/4.

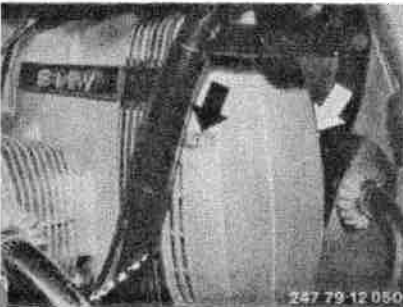
#### 11. Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen

*Achtung:*

Transistor-Spulen-Zündung (TSZ) – leistungsgesteigertes Zündsystem! Das Berühren spannungsführender Teile bei laufendem Motor ist lebensgefährlich!

**Statische Prüfung:**

Motorschutzhaube nach Lösen der beiden Innensechskantschrauben (Pfeile) abnehmen.



3-polige Steckverbindung lösen und Zündstellgerät, BMW-Nr. 12 3 650, anschließen.

*Hinweis:*

Drahtklammer der Steckverbindung entfernen!

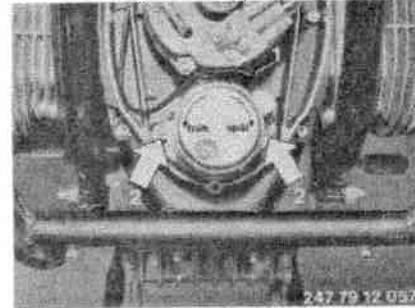
Motor bei herausgeschraubten Zündkerzen an der Innensechskantschraube zur Generatorläufer-Befestigung im Uhrzeigersinn (gegen Fahrtrichtung gesehen) drehen oder mit Kickstarter langsam durchdrehen.



Der weiße mittlere Strich der Schwungradmarkierung „S“ muß mit der Schaulochmarkierung am Motorgehäuse übereinstimmen, wenn die Diode am Zündeinsteilgerät aufleuchtet.

Zündbox ggf. nach Lösen der Befestigungsschrauben (Pfeile) verdrehen:

- im Uhrzeigersinn = Richtung „spät“
- gegen Uhrzeigersinn = Richtung „früh“.



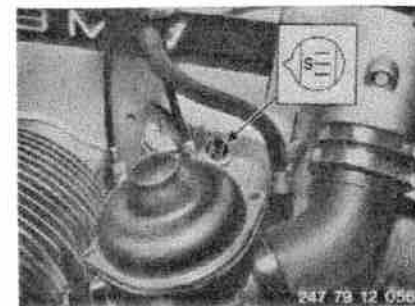
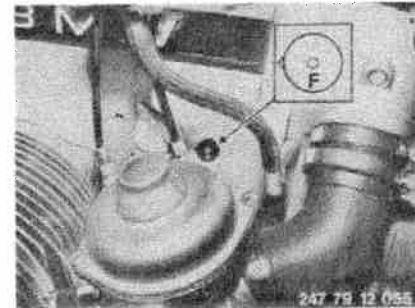
#### Dynamische Prüfung:

Zündlichtpistole nach Herstellervorschrift anschließen (Triggerzange am rechten Zündkabel), Motor starten und auf eine Drehzahl von  $3500 \text{ min}^{-1}$  bringen. Beim Anblitzen des Kupplungsgehäuses (Schwungrad) muß im Schauloch der weiße Punkt „F“ erscheinen (volle Frühzündung).

Zur Überprüfung der Frühverstellung wird das Einstellrad der Zündlichtpistole so weit verdreht, bis die „GT“-Markierung erscheint. An der Gradskala der Pistole kann nur der effektive Verstellwinkel abgelesen werden.

Verstellwerte siehe Gruppe 12, Seite 12-0/3.

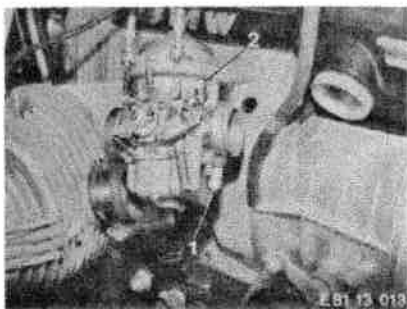
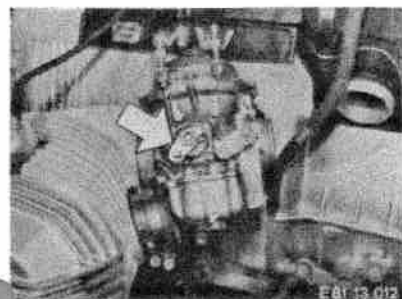
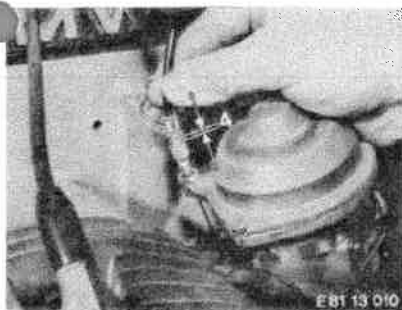
Bei Leerlaufzahl ( $950 \pm 150 \text{ min}^{-1}$ ) des Motors muß der mittlere weiße Strich der Schwungradmarkierung „S“ mit der Schaulochmarkierung übereinstimmen. Ist der Strich unterhalb der Mitte zu sehen, ist die Zündung zu spät, oberhalb der Mitte, ist die Zündung zu früh eingestellt.



## 12. Schrauben und Muttern auf Festsitz prüfen

Steckachsmutter und -klemmschrauben (Vorderrad), Radmuttern (Hinterrad), Motorbefestigung vorn und hinten, Kippständerbefestigung, Federbeinbefestigung oben und unten, Schlauchbinderbefestigung an Vergasern sowie an Faltenbälgen der Teleskopgabel und der Gelenkwelle.

Anziehdrehmomente siehe Seite 00–0/7 und 00–0/8.



## 13. Vergaser synchronisieren, Seilzüge einstellen

### Achtung:

Zur besseren bildlichen Darstellung wurden die Vergaser von den Zylinderköpfen abgebaut und seitenverdreht gezeigt!

Motorleerlauf bei betriebswarmem, laufendem Motor (Öltemperatur 80°C) und geschlossenem Gasdrehgriff einstellen.

Vorläufiges Gaszugspiel von 4 mm einstellen, um zu verhindern, daß die Drosselklappen an den Seilzügen „hängen“.

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

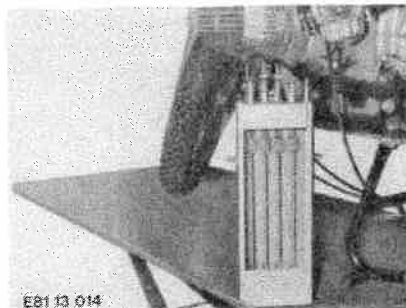
Leerlaufgemisch-Regulierschraube (1) und Drosselklappenanschlagschraube (2) beider Vergaser in Grundstellung bringen:

Regulierschraube dazu vorsichtig bis Anschlag einschrauben, dann die entsprechende Anzahl Umdrehungen (siehe Technische Daten) zurückdrehen. Anschlagschraube so weit eindrehen, bis sie den Drosselklappenhebel eben berührt, dann eine Umdrehung eindrehen.

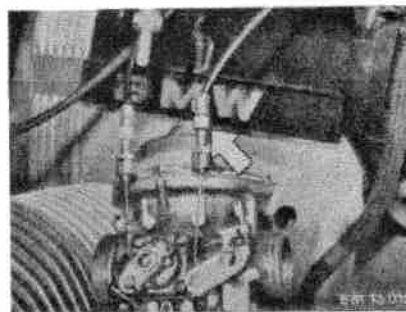
Zum Synchronisieren der Vergaser Einstellgerät, BMW-Nr. 13 0 700, verwenden. Gummischläuche des Synchrontesters auf den jeweiligen Unterdruckanschluß der Vergaser (Pfeil) nach Entfernen der Verschlussschraube aufschieben.

Durch wechselseitiges Verdrehen der Drosselklappenanschlagschraube und der Leerlaufgemisch-Regulierschraube wird der Gleichlauf erreicht. Nach jedem Verdrehen der Anschlagsschraube mit Regulierschraube wieder höchste Drehzahl einregulieren.

Leerlaufdrehzahl siehe Gruppe 11, Seite 11–0/3.



Zum Einstellen der Gaszüge Motordrehzahl mit Gasdrehgriff leicht erhöhen. Gaszüge mittels Stellschrauben (Pfeil) so einstellen, daß Quecksilbersäulen im Synchrontester gleiches Niveau aufweisen.



#### 14. Endkontrolle mit Prüfung auf Verkehrssicherheit

Zustandsprüfung: Räder und Reifen, Reifenluftdruck prüfen – siehe Technische Daten.

Funktionsprüfung: Fern-, Abblend- und Standlicht; Brems-, Kennzeichen- und Blinkleuchten; Fernlicht-, Ladestrom-, Leerlauf- und Öldruckkontrollleuchte; Signalhorn; ggf. Sonderausstattungen.

Kupplung, Gangschaltung, Lenkung, Fuß- und Handbremse, Instrumente (ggf. Probefahrt durchführen).

Dichtheitskontrolle: Motor, Schaltgetriebe, Hinterradschwinge, Hinterachsgehäuse, Teleskopgabel, Kraftstoffanlage.



# 00 00 139 BMW Pflegedienst bei 7500 km und alle weiteren 15 000 km

1. Öl im Motor und Ölfilter wechseln, Ölfiltereinsatz erneuern
2. Lagerung der Hinterradschwinge und Kupplungsseilzugnipfel schmieren
3. Vergaser-Schwimmergehäuse reinigen
4. Zylinderköpfe nachziehen, Ventilspiel einstellen
5. Zündkerzen prüfen
6. Vergaser synchronisieren, Seilzüge einstellen
7. Hohlraum Ölwanne/Gleitschutz und Zylinderkühlrippen auf Verschmutzung prüfen/reinigen
8. Endkontrolle mit Prüfung auf Verkehrssicherheit



00 00 139 BMW Pflegedienst bei 7500 km und alle weiteren 15000 km

1. Öl im Motor und Ölfilter wechseln, Ölfiltereinsatz erneuern

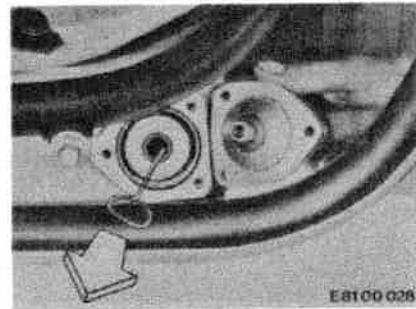
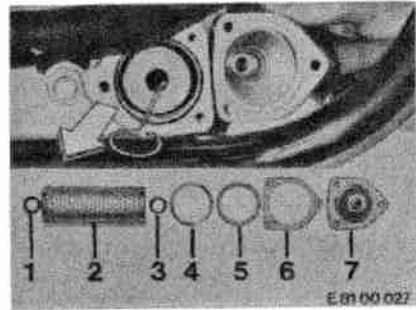
Motor ist betriebswarm. Zuerst Ölfiltereinsatz erneuern.

**Modelle 1981:** Abschlußdeckel (7) mit beiden O-Ringen (3/5) und Stahlscheibe (4) abnehmen. Filtereinsatz (2) mit Drahhaken herausziehen, neuen Filtereinsatz mit neuen O-Ringen und Papierdichtung (6) einbauen.

**Modelle 1982:** Abschlußdeckel mit O-Ring (5) abnehmen (Teile, Nr. 1/3/4/6 entfallen gegenüber Modelle 1981). Filtereinsatz mit Drahhaken herausziehen. Neuen Filtereinsatz mit aufgeklebten Dichtringen einbauen.

**Achtung!**

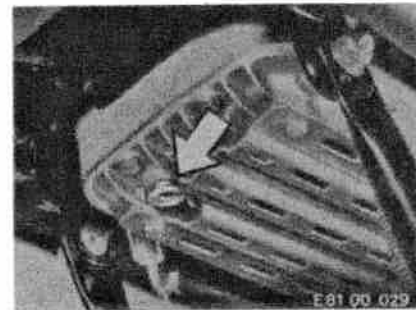
Bei Verwendung eines Filtereinsatzes ohne aufgeklebte Dichtringe sind O-Ringe (1/3) gemäß oberem Bild wieder zu montieren.



Ölablaßschraube an Ölwanne hinten öffnen, Altöl ablaufen lassen.

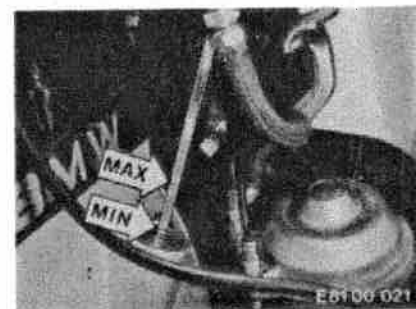
Frisches Öl auffüllen.

Ölsorten/-füllmengen siehe Technische Daten.

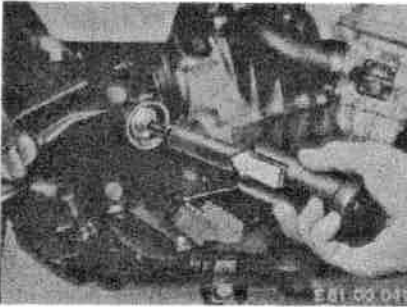


Ölstand mit eingestecktem (nicht eingeschraubtem) Ölmeßstab bestimmen, höchstens bis MAX-Markierung auffüllen.

Ölmenge zwischen MIN- und MAX-Markierung = 0,85 l.





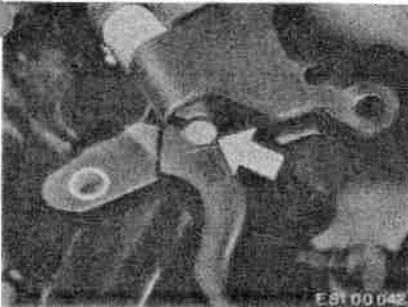


## 2. Lagerung der Hinterradschwinge und Kupplungsseilzugnipfel schmieren

Abdeckkappen links und rechts abhebeln. Lagerung beidseitig mittels Fettpresse mit Kegelmundstück schmieren.

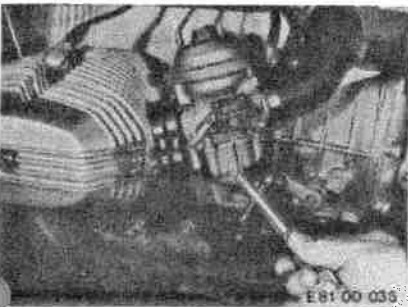
### *Achtung!*

Zu hoher Schmierdruck kann Abdichtungen schädigen bzw. Dichtungen aus Sitz drücken.



Lagerstellen der Kupplungsseilzugnipfel oben und unten ölen.

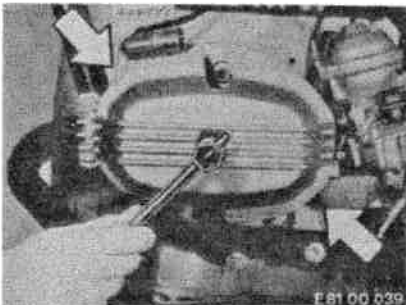
Ggf. Lagerschraube für Kupplungshebel entfernen, Hebel aus Führung ziehen und um 180° verdrehen.



## 3. Vergaser-Schwimmergehäuse reinigen

Federbügel vom Schwimmergehäuse beider Vergaser nach hinten abhebeln, Gehäuse abnehmen.

Schwimmergehäuse entleeren und reinigen.



## 4. Zylinderköpfe nachziehen, Ventilspiel einstellen

Zylinderkopfschrauben links und rechts nach Lösen je einer Hutmutter und zwei seitlicher Muttern (Pfeile) abnehmen, Lecköl auffangen.

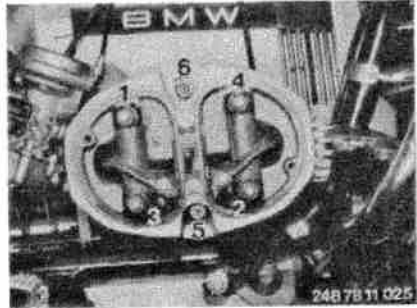
### *Einbauhinweis:*

Nur einwandfreie Dichtungen wiederverwenden!

Zündkerzen herausschrauben.

Vier Bundmuttern und zwei Sechskantmuttern gemäß Anzugsschema/Reihenfolge nachziehen.

Anziehdrehmomente siehe Seite 00-0/7.

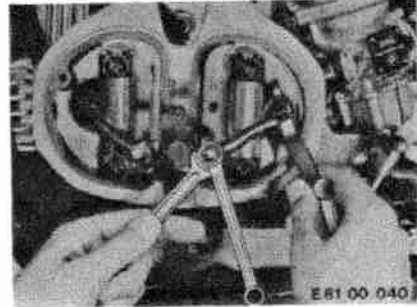


Ventilspiel bei stehendem, kaltem Motor mit Fühlerblattlehre zwischen Ventilschaft und Kipphebel prüfen.

Dazu Motor durchdrehen, bis der Kolben des einzustellenden Zylinders auf Kompressions-OT steht – beide Ventile sind geschlossen!

Ggf. mit Einstellschraube nach Lösen der Kontermutter Ventilspiel bestimmen, Kontermutter festziehen. Ventilspiel nochmals kontrollieren.

Einstellwerte siehe Gruppe 11, Seite 11-0/4.

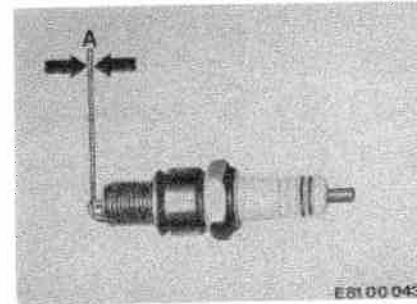


#### 5. Zündkerzen prüfen

Elektrodenabstand mit Fühlerblattlehre prüfen, ggf. durch Nachbiegen der Masse-Elektrode auf das Maß  $A = 0,6 \pm 0,1$  mm bringen.

*Einbauhinweis:*

Zündkerzen-Gewinde vor Wiedermontage leicht mit Graphitfett einreiben.

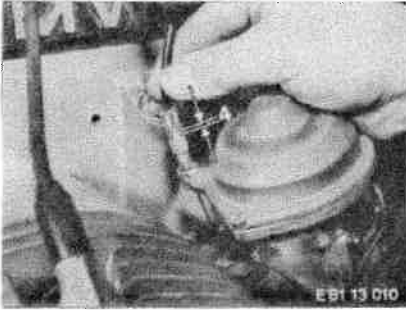


#### 6. Vergaser synchronisieren, Seilzüge einstellen

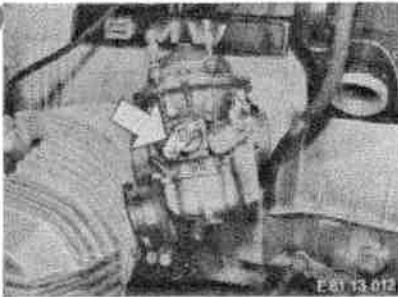
*Achtung:*

Zur besseren bildlichen Darstellung wurden die Vergaser von den Zylinderköpfen abgebaut und seitenverdreht gezeigt!

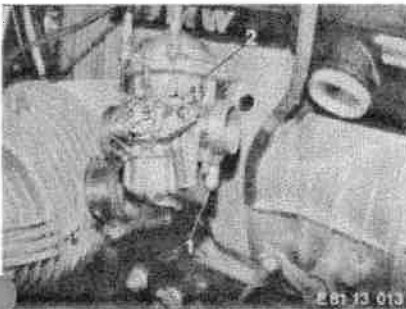
Motorleerlauf bei betriebswarmem, laufendem Motor (Öltemperatur  $80^{\circ}\text{C}$ ) und geschlossenem Gasdrehgriff einstellen.



Vorläufiges Gaszugspiel von 4 mm einstellen, um zu verhindern, daß die Drosselklappen an den Seilzügen hängen.

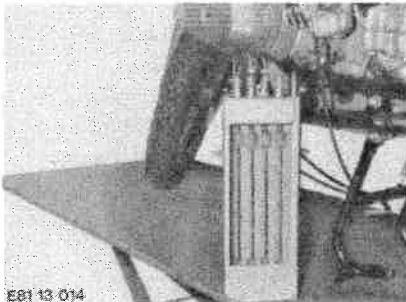


Seilzüge der Starteinrichtung so einstellen, daß bei ausgeschalteter Chokebetätigung die Starthebel (Pfeil) in ihre Endstellung gedrückt werden.



Leerlaufgemisch-Regulierschraube (1) und Drosselklappenanschlagschraube (2) beider Vergaser in Grundstellung bringen:

Regulierschraube dazu vorsichtig bis Anschlag einschrauben, dann die entsprechende Anzahl Umdrehungen (siehe Technische Daten) zurückdrehen. Anschlagschraube so weit eindrehen, bis sie den Drosselklappenhebel eben berührt, dann eine Umdrehung eindrehen.

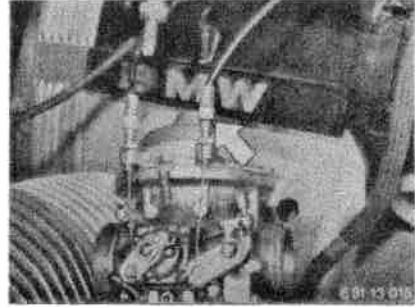


Zum Synchronisieren der Vergaser Einstellgerät BMW-Nr. 13 0 700 verwenden. Gummischläuche des Synchronstesters auf den jeweiligen Unterdruckanschluß der Vergaser (Pfeil) nach Entfernen der Verschlußschraube aufschieben.

Durch wechselseitiges Verdrehen der Drosselklappenanschlagschraube und der Leerlaufgemische-Regulierschraube wird der Gleichlauf erreicht. Nach jedem Verdrehen der Anschlagschraube mit Regulierschraube wieder höchste Drehzahl einregulieren.

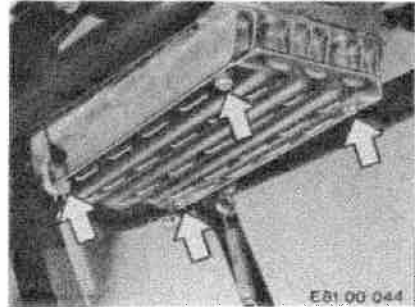
Leerlaufdrehzahl siehe Gruppe 11, Seite 11-0/3.

Zum Einstellen der Gaszüge Motordrehzahl mit Gasdrehgriff leicht erhöhen. Gaszüge mittels Stellschrauben (Pfeil) so einstellen, daß Quecksilbersäulen im Synchrotester gleiches Niveau aufweisen.



#### 7. Hohlraum Ölwanne/Gleitschutz und Zylinderkühlrippen auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen

Nach Lösen von vier Sechskantschrauben kann der Ölwanngleitschutz abgenommen werden.



#### 8. Endkontrolle mit Prüfung auf Verkehrssicherheit

Zustandsprüfung: Räder und Reifen, Reifenluftdruck prüfen – siehe Technische Daten.

Funktionsprüfung: Fern-, Abblend- und Standlicht; Brems-, Kennzeichen- und Blinkleuchten; Fernlicht-, Ladestrom-, Leerlauf- und Öldruckkontrolleuchte; Signalhorn; ggf. Sonderausstattungen.

Kupplung, Gangschaltung, Lenkung, Fuß- und Handbremse, Instrumente (ggf. Probefahrt durchführen).

Dichtheitskontrolle: Motor, Schaltgetriebe, Hinterradschwinge, Hinterachsgehäuse, Teleskopgabel, Kraftstoffanlage.



# 00 00 149 BMW Inspektion bei 15 000 km und alle weiteren 15 000 km

1. Öl im Motor und Ölfilter wechseln, Ölfiltereinsatz erneuern
2. Öl im Schaltgetriebe wechseln
3. Öl in Hinterradschwinge wechseln
4. Öl im Hinterachsgetriebe wechseln
5. Öl in Teleskopgabel wechseln
6. Lagerung der Hinterradschwinge und Kupplungsseilzugnippel schmieren
7. Ansaugluftfilter erneuern
8. Vergaser-Schwimmergehäuse reinigen
9. Kraftstoffhahn reinigen
10. Vorderrad: Radlagerspiel prüfen, Bremsteile kontrollieren
11. Hinterrad: Rad-Kippspiel prüfen, Bremsteile kontrollieren
12. Kupplungsspiel prüfen, ggf. einstellen
13. Leerweg der Hinterradbremse prüfen, ggf. einstellen
14. Zylinderköpfe nachziehen, Ventilspiel einstellen
15. Zündkerzen erneuern
16. Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen
17. Lenkunglagerspiel prüfen
18. Schwingenlagerspiel einstellen
19. Bremsflüssigkeitsstand prüfen, ggf. ergänzen, Bremssystem auf Dichtheit prüfen
20. Batterie warten
21. Schrauben und Muttern auf Festsitz prüfen
22. Vergaser synchronisieren, Seilzüge einstellen
23. Hohlraum Ölwanne/Gleitschutz und Zylinderkühlrippen auf Verschmutzung prüfen/reinigen
24. Endkontrolle mit Prüfung auf Verkehrssicherheit



00 00 149 BMW Inspektion bei 15000 km und alle weiteren 15000 km

1. Öl im Motor und Ölfilter wechseln, Ölfiltereinsatz erneuern

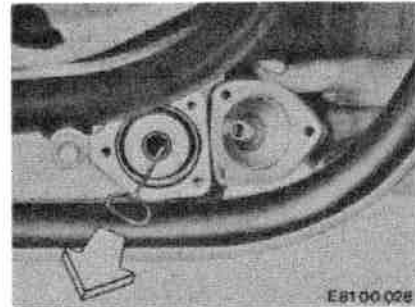
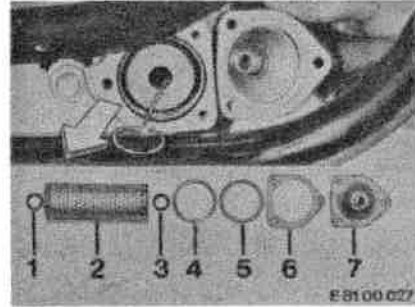
Motor ist betriebswarm. Zuerst Ölfiltereinsatz erneuern.

**Modelle 1981:** Abschlußdeckel (7) mit beiden O-Ringen (3/5) und Stahlscheibe (4) abnehmen. Filtereinsatz (2) mit Drahthaken herausziehen, neuen Filtereinsatz mit neuen O-Ringen und Papierdichtung (6) einbauen.

**Modelle 1982:** Abschlußdeckel mit O-Ring (5) abnehmen (Teile, Nr. 1/3/4/6 entfallen gegenüber Modelle 1981). Filtereinsatz mit Drahthaken herausziehen. Neuen Filtereinsatz mit aufgeklebten Dichtringen einbauen.

*Achtung!*

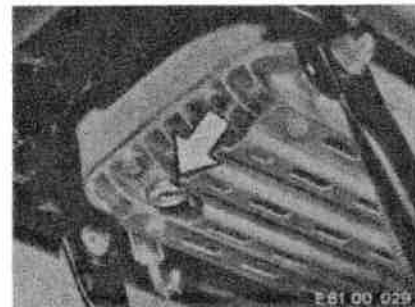
Bei Verwendung eines Filtereinsatzes ohne aufgeklebte Dichtringe sind O-Ringe (1/3) gemäß oberem Bild wieder zu montieren.



Ölablaßschraube an Ölwanne hinten öffnen, Altöl ablaufen lassen.

Frisches Öl auffüllen.

Ölarten/-füllmengen siehe Technische Daten.

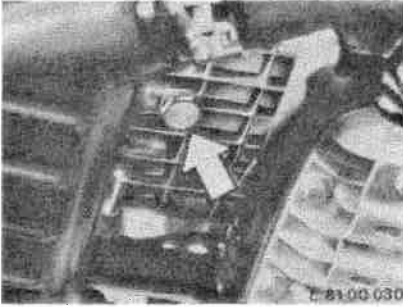


Ölstand mit eingestecktem (nicht eingeschraubtem) Ölmeßstab bestimmen, höchstens bis MAX-Markierung auffüllen.

Ölmenge zwischen MIN- und MAX-Markierung = 0,85 l.

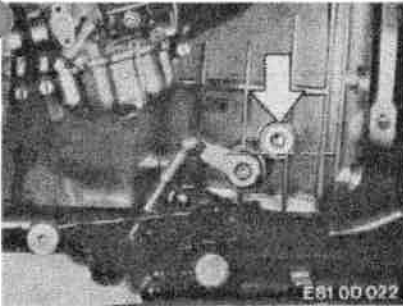






## 2. Öl im Schaltgetriebe wechseln

Getriebe ist betriebswarm.  
Ölablaßschraube öffnen

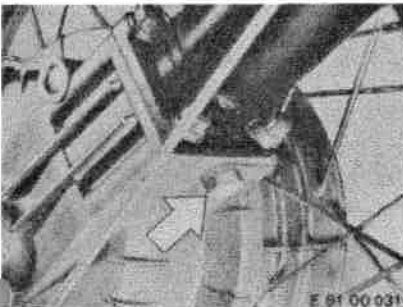


und anschließend Öleinfüllschraube herausdrehen, Altöl ablaufen lassen.

Frisches Öl auffüllen.

Ölsorten/-füllmenge siehe Technische Daten.

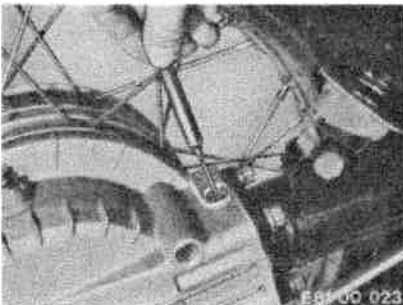
Ölstand bis Unterkante der Einfüllöffnung.



## 3. Öl in Hinterradschwinge wechseln

Schwingengehäuse ist betriebswarm.

Ölablaßschraube öffnen



und anschließend Öleinfüllschraube herausdrehen, Altöl ablaufen lassen.

Frisches Öl auffüllen.

Ölsorten/-füllmenge siehe Technische Daten.

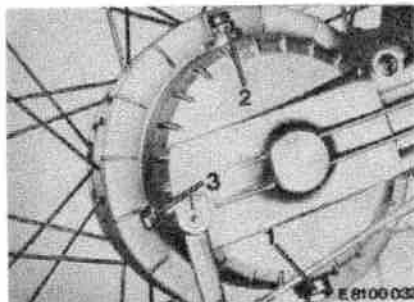
Ölstandprüfung: Dorn in Öleinfüllbohrung einführen und auf Kupplungsglocke aufsetzen. Dorn muß bis zu einer Höhe von 2 mm mit Öl benetzt sein.

#### 4. Öl im Hinterachsgetriebe wechseln

Hinterachsgetriebe ist betriebswarm.

Ölablaßschraube (1) und anschließend Öleinfüllschraube/Entlüfter (2) herausschrauben. Altöl ablaufen lassen. Frisches Öl bis Kontrollbohrung (3) auffüllen.

Ölsorten/-füllmenge siehe Technische Daten.

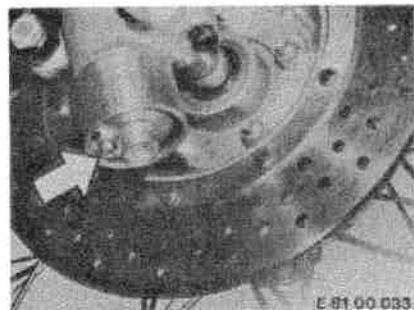


#### 5. Öl in Teleskopgabel wechseln

Ablaßschrauben an den Gleitrohren unten öffnen.

*Einbauhinweis:*

Zur Vermeidung von Gewindefäden Ablaßschrauben vorsichtig festziehen!



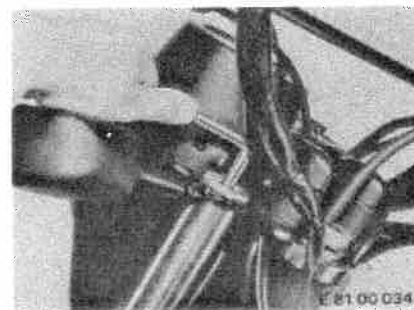
Einfüllschrauben oben zum Belüften der Gabelrohre herausschrauben.

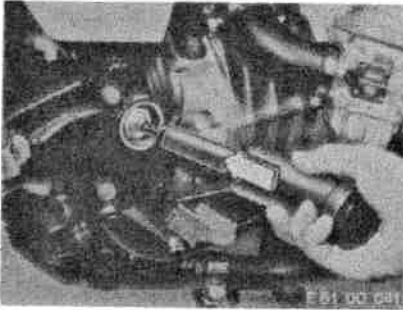
Öl unter gleichzeitigem Ein- und Ausfedern der Teleskopgabel (5 . . . 10 Hübe) auslaufen lassen. Frisches Öl auffüllen.

Ölsorten/-füllmengen siehe Gruppe 31, Seite 31–0/3.

*Achtung:*

Nach Befüllung der Teleskopgabel durch Ein- und Ausfedern (5 . . . 10 Hübe) Stoßdämpfer entlüften – volle Dämpfung spürbar!



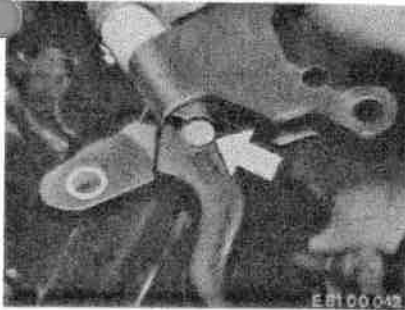


#### 6. Lagerung der Hinterradschwinge und Kupplungsseilzugnippel schmieren

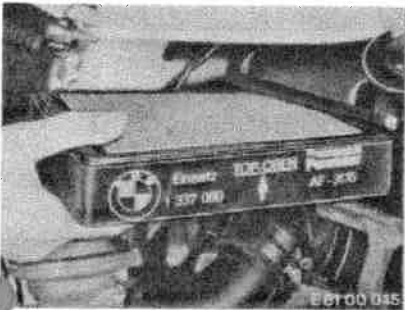
Kunststoffkappen links und rechts abhebeln. Lagerung beidseitig mittels Fettpresse mit Kegelmundstück schmieren.

#### *Achtung!*

Zu hoher Schmierdruck kann Abdichtungen schädigen bzw. Dichtungen aus Sitz drücken.



Lagerstellen der Kupplungsseilzugnippel oben und unten ölen. Ggf. Lagerschraube für Kupplungshandhebel entfernen, Hebel aus Führung ziehen und um 180° verdrehen.

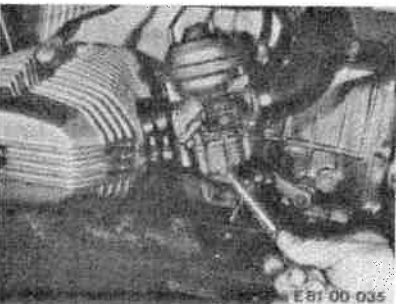


#### 7. Ansaugluftfilter erneuern

Luftfiltergehäuse-Oberteil nach Ausklinken von vier Haltefedern hochheben und Luftfiltereinsatz seitlich (links) herausziehen.

#### *Einbauhinweis:*

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

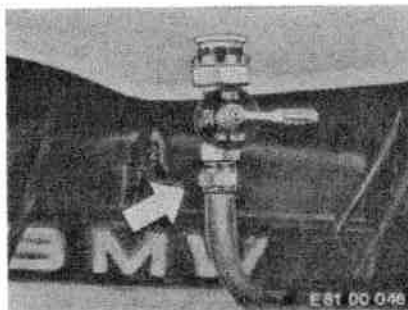


#### 8. Vergaser-Schwimmergehäuse reinigen

Federbügel vom Schwimmergehäuse beider Vergaser nach hinten abhebeln, Gehäuse abnehmen. Schwimmergehäuse entleeren und reinigen.

### 9. Kraftstoffhahn reinigen

Sieb aus Kraftstoffhahn ausbauen, dazu Überwurfmutter am Schlauchstutzen lösen und Sieb aus Hahngehäuse herausziehen.



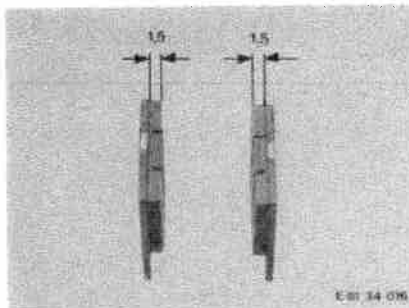
### 10. Vorderrad: Radlagerspiel prüfen, Bremsteile kontrollieren

Vorderrad aus- und einbauen 36 30 300.

Radlagerspiel prüfen (Reibwert), ggf. einstellen \*)  
36 31 371.

Bremsscheibe auf Verschleiß, Bremsbeläge auf Mindestbelagdicke prüfen, ggf. schadhafte Teile erneuern \*).

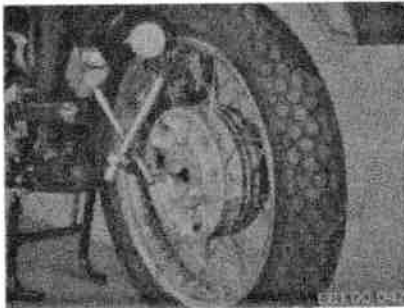
Verschleißwerte siehe Seite 34–0/1.



### 11. Hinterrad: Rad-Kippspiel prüfen, Bremsteile kontrollieren

Hinterrad steht frei. Geeigneten Magnetständer am Schalldämpfer placieren und Meßuhr mit Halter montieren – Meßuhr taster steht am äußeren Felgenhornrand!

Rad über die Senkrechte kippen – Kippspiel max. 0,5 mm, ggf. Lagerung instand setzen \*).



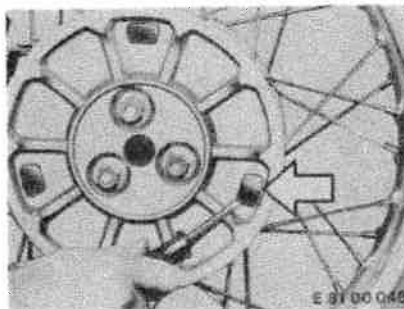
Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320.

Bremstrommel und -backen reinigen, Bremsnocken leicht fetten.

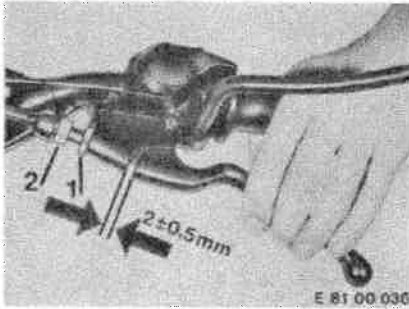
Bremstrommel auf Verschleiß prüfen, ggf. ausdrehen \*). Mindestbelagdicke prüfen, ggf. Bremsbacken erneuern \*).

Belagdicke kann auch anhand von 3 Schaulöchern geprüft werden.

Verschleißwerte siehe Seite 34–0/1.



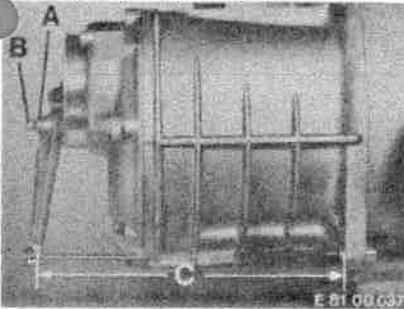
\*) gegen gesonderte Berechnung



#### 12. Kupplungsspiel prüfen, ggf. einstellen

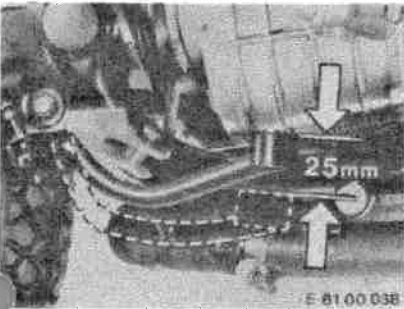
Kupplungsspiel am Handhebel muß  $2 \pm 0,5$  mm betragen, ggf. einstellen:

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



bis am getriebeseitigen Kupplungshebel das Maß „C“ =  $201 + 2$  mm erreicht ist (Hebel steht ca.  $4^\circ$  nach hinten), Kontermutter (1) festziehen,

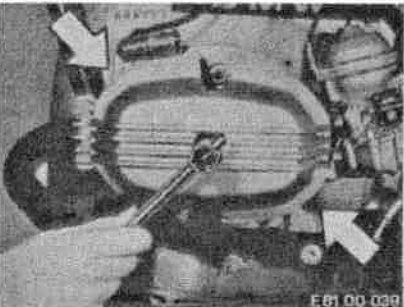
- Kontermutter „A“ der getriebeseitigen Stellschraube lösen,
- Stellschraube „B“ so weit verstellen, bis das Kupplungshandhebelspiel  $2 \pm 0,5$  mm beträgt und Kontermutter „A“ festziehen.



#### 13. Leerweg der Hinterradbremse prüfen, ggf. einstellen

Der Fußbremshebel darf sich nicht mehr als 25 mm durchtreten lassen.

Einstellung: Flügel- bzw. Sechskantmutter an Zugstange rechtsdrehen bis Hinterrad gerade zu bremsen beginnt. Dann 3 . . . 4 Umdrehungen zurückdrehen (entspricht ca. 25 mm Fußbremshebelweg).



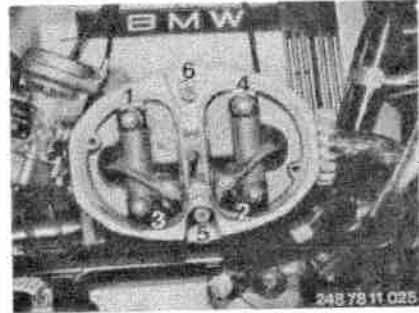
#### 14. Zylinderköpfe nachziehen, Ventilspiel einstellen

Zylinderkopfhaube links und rechts nach Lösen je einer Hutmutter und zwei seitlicher Muttern (Pfeile) abnehmen, Lecköl auffangen.

*Einbauhinweis:*

Nur einwandfreie Dichtungen wiederverwenden!  
Zündkerzen herausschrauben.

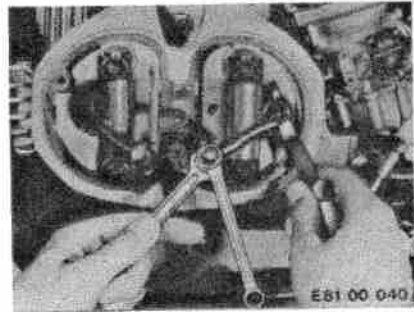
Vier Bundmuttern und zwei Sechskantmuttern gemäß Anzugsschema/Reihenfolge nachziehen.  
Anziehdrehmomente siehe Seite 00-0/7.



Ventilspiel bei stehendem, kaltem Motor mit Fühlerblattelehre zwischen Ventilschaft und Kipphebel prüfen.

Dazu Motor durchdrehen, bis der Kolben des einzustellenden Zylinders auf Kompressions-OT steht – beide Ventile sind geschlossen! Ggf. mit Einstellschraube nach Lösen der Kontermutter Ventilspiel bestimmen, Kontermutter festziehen. Ventilspiel nochmals kontrollieren.

Einstellwerte siehe Gruppe 11, Seite 11-0/4.



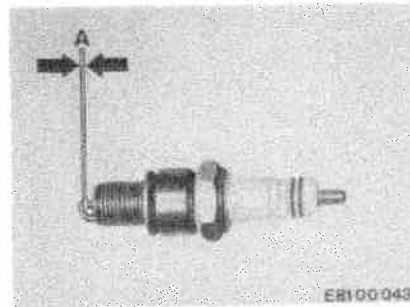
#### 15. Zündkerzen erneuern

Vor Einbau neuer Zündkerzen Elektrodenabstand mit Fühlerblattelehre prüfen, ggf. durch Nachbiegen der Masse-Elektrode auf das Maß  $A = 0,6 + 0,1$  mm bringen.

Freigegebene Zündkerzen siehe Seite 12-0/3.

*Einbauhinweis:*

Zündkerzen-Gewinde leicht mit Graphitfett einreiben.



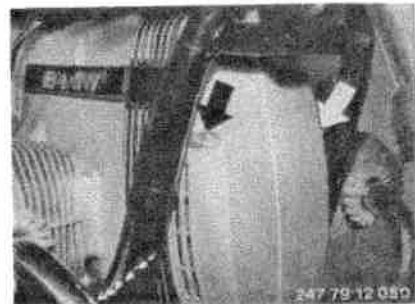
#### 16. Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen

*Achtung:*

Transistor-Spulen-Zündung (TSZ) – leistungsgesteigertes Zündsystem! Das Berühren spannungsführender Teile bei laufendem Motor ist lebensgefährlich!

*Statische Prüfung:*

Motorschutzhaube nach Lösen der beiden Innensechskantschrauben (Pfeile) abnehmen.

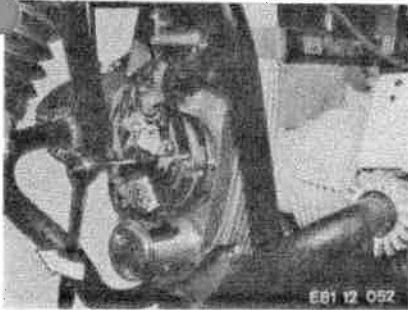




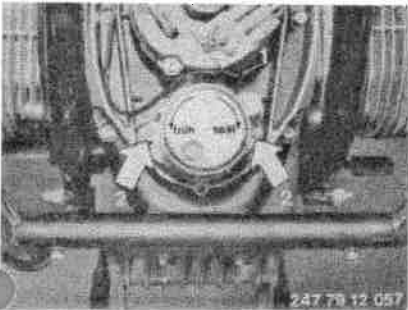
3-polige Steckverbindung lösen und Zündeinsteigerät, BMW-Nr. 12 3 650, anschließen.

*Hinweis:*

Drahtklammer der Steckverbindung entfernen!



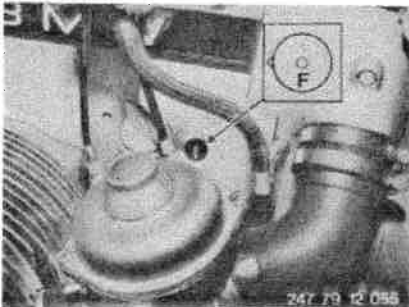
Motor bei herausgeschraubten Zündkerzen an der Innensechskantschraube zur Generatorläuferbefestigung im Uhrzeigersinn (gegen Fahrtrichtung gesehen) drehen oder mit Kickstarter langsam durchdrehen.



Der weiße mittlere Strich der Schwungradmarkierung „S“ muß mit der Schaulochmarkierung am Motorgehäuse übereinstimmen, wenn die Diode am Zündeinsteigerät aufleuchtet.

Zündbox ggf. nach Lösen der Befestigungsschrauben (Pfeile) verdrehen:

- im Uhrzeigersinn = Richtung „spät“,
- gegen Uhrzeigersinn = Richtung „früh“.



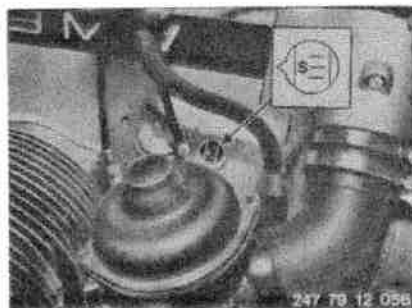
**Dynamische Prüfung:**

Zündlichtpistole nach Herstellervorschrift anschließen (Triggerzange am rechten Zündkabel), Motor starten und auf eine Drehzahl von  $3500 \text{ min}^{-1}$  bringen. Beim Anblitzen des Kupplungsgehäuses (Schwungrad) muß im Schauloch der weiße Punkt „F“ erscheinen (volle Frühzündung).

Zur Überprüfung der Frühverstellung wird das Einstellrad der Zündlichtpistole so weit verdreht, bis die „OT“-Markierung erscheint. An der Gradskala der Pistole kann nun der effektive Verstellwinkel abgelesen werden.

Verstellwerte siehe Gruppe 12, Seite 12–0/3.

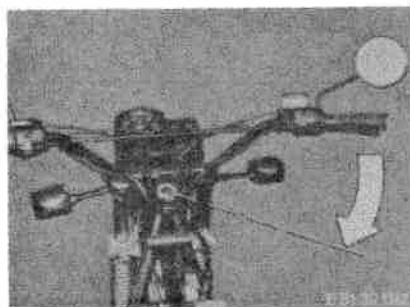
Bei Leerlaufdrehzahl ( $950 \pm 150 \text{ min}^{-1}$ ) des Motors muß der mittlere weiße Strich der Schwungradmarkierung „S“ mit der Schaulochmarkierung übereinstimmen. Ist der Strich unterhalb der Mitte zu sehen, ist die Zündung zu spät, oberhalb der Mitte ist die Zündung zu früh eingestellt.



### 17. Lenkungslagerspiel prüfen

Bei richtiger Lenkungslagereinstellung muß der Lenker bei aufgebocktem Motorrad aus der „Geradeaus-Lage“ langsam bis zum rechten Anschlag „durchfallen“.

Lenkung einstellen \*) siehe 32 00 454.

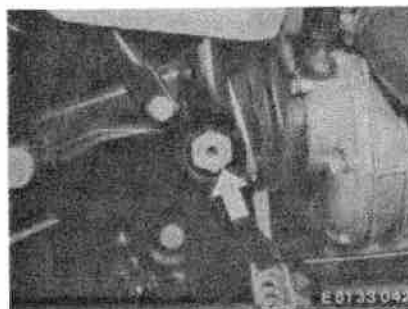


### 18. Schwingentagerspiel einstellen

Abdeckkappen der Schwingentagerung abhebeln. Gegenmutter auf Lagerbolzen links und rechts (Pfeil) lösen. Zwecks Erreichung der Lagervorspannung beide Lagerbolzen mit 20 Nm anziehen, wieder lockern und mit  $10 + 2 \text{ Nm}$  anziehen.

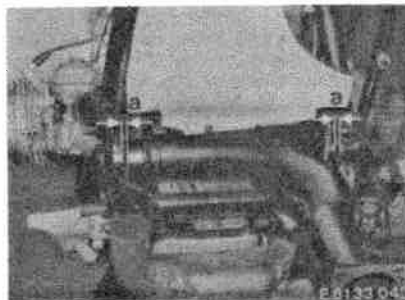
Gegenmuttern mit  $100 + 20 \text{ Nm}$  festziehen (ohne Verdrehung der Lagerbolzen).

Anziehdrehmomente siehe auch Seite 00–0/8.



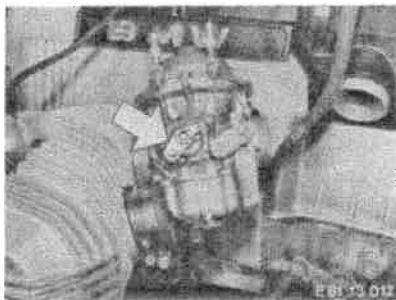
#### Achtung:

Beim Einstellen des Schwingentagerspiels muß das Maß „a“ beiderseits der Hinterradschwinge zum Rahmen erhalten bleiben!



\*) gegen gesonderte Berechnung





### 19. Bremsflüssigkeitsstand prüfen, ggf. ergänzen, Bremssystem auf Dichtheit prüfen

Bremsflüssigkeitsstand im transparenten Vorratsbehälter an rechter Lenkerarmatur bis zur oberen Markierung „MAX“, ggf. ergänzen.

Zum Nachfüllen 3 Kreuzschlitzschrauben lösen, Deckel mit Dichtung und Faltenbaig abnehmen.

Bremsflüssigkeitssorte/-füllmenge siehe Technische Daten.

Bremseleitung und Bremschlauch auf richtige Verlegung und Dichtheit prüfen.

#### *Achtung:*

Aus Sicherheitsgründen ist die Bremsflüssigkeit spätestens jährlich zu wechseln!

Weitere Hinweise siehe Seite 34—00/1.



### 20. Batterie warten

- Sitzbank nach Schloßbetätigung abnehmen,
- Batteriespannbänder aushängen, Batteriedeckel abnehmen,
- Sechs Verschlussstopfen an Batterie-Oberseite mit Schraubendreher ausheben,
- Bei zu niedrigem Säurestand destilliertes Wasser (keine Säure) bis Säurestandsmarke bzw. 6 mm über Plattenoberkante nachfüllen,
- Ggf. Batterie-Oberteil reinigen und trocknen, Batterie-Endpole mit Säureschutzfett (z.B. Bosch Ft 40 V1) einfetten.

### 21. Schrauben und Muttern auf Festsitz prüfen

Steckachsmutter und -klemmschrauben (Vorderrad), Radmutter (Hinterrad), Motorbefestigung vorn und hinten, Kippständerbefestigung, Federbeinbefestigung oben und unten, Schlauchbinderbefestigung oben und unten, Schlauchbinderbefestigung an Vergasern sowie an Faltenbälgen der Teleskopgabel und der Gelenkwelle. Anziehdrehmomente siehe Seite 00—0/7 und 00—0/8.

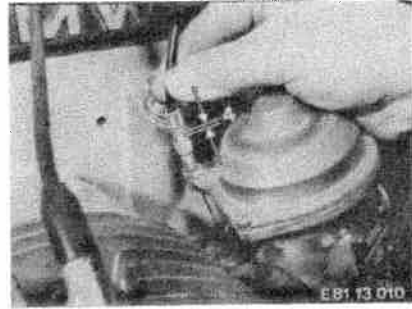
## 22. Vergaser synchronisieren, Seilzüge einstellen

### Achtung:

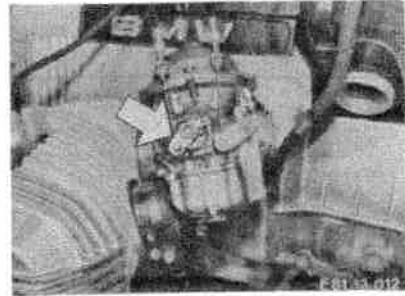
Zur besseren bildlichen Darstellung wurden die Vergaser von den Zylinderköpfen abgebaut und seitenverdreht gezeigt!

Motorleerlauf bei betriebswarmem, laufendem Motor (Öltemperatur 80°C) und geschlossenem Gasdrehgriff einstellen.

Vorläufiges Gaszugspiel von 4 mm einstellen, um zu verhindern, daß die Drosselklappen an den Seilzügen „hängen“.

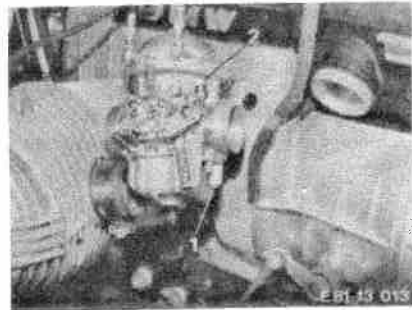


Seilzüge der Starteinrichtung so einstellen, daß bei ausgeschalteter Chokebetätigung die Starthebel (Pfeil) in ihre Endstellung gedrückt werden.



Leerlaufgemisch-Regulierschraube (1) und Drosselklappenanschlagschraube (2) beider Vergaser in Grundstellung bringen:

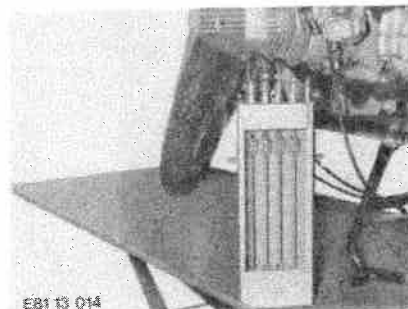
Regulierschrauben dazu vorsichtig bis Anschlag einschrauben, dann die entsprechende Anzahl Umdrehungen (siehe Technische Daten) zurückdrehen. Anschlagsschraube so weit eindrehen, bis sie den Drosselklappenhebel eben berührt, dann eine Umdrehung eindrehen.

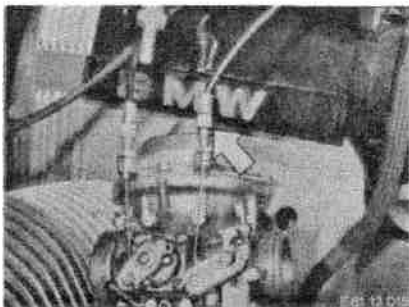


Zum Synchronisieren der Vergaser Einstellgerät BMW-Nr. 13 0 700 verwenden. Gummischläuche des Synchrotesters auf den jeweiligen Unterdruckanschluß der Vergaser (Pfeil) nach Entfernen der Verschlussschraube aufschieben.

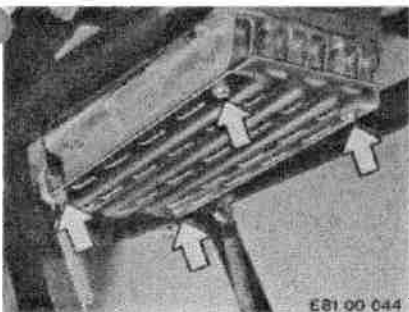
Durch wechselseitiges Verdrehen der Drosselklappenanschlagschraube und der Leerlaufgemisch-Regulierschraube wird der Gleichlauf erreicht. Nach jedem Verdrehen der Anschlagsschraube mit Regulierschraube wieder höchste Drehzahl einregulieren.

Leerlaufdrehzahl siehe Gruppe 11, Seite 11-0/2.





Zum Einstellen der Gaszüge Motordrehzahl mit Gasdrehgriff leicht erhöhen. Gaszüge mittels Stellschrauben (Pfeil) so einstellen, daß Quecksilbersäulen im Synchrotester gleiches Niveau aufweisen.



23. Hohlraum Ölwanne/Gleitschutz und Zylinderkühlrippen auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen

Nach Lösen von vier Sechskantschrauben kann der Ölwannengleitschutz abgenommen werden.

#### 24. Endkontrolle mit Prüfung auf Verkehrssicherheit

Zustandsprüfung: Räder und Reifen, Reifenluftdruck prüfen – siehe Technische Daten.

Funktionsprüfung: Fern-, Abblend- und Standlicht; Brems-, Kennzeichen- und Blinkleuchten; Fernlicht-, Ladestrom-, Leerlauf- und Öldruckkontrolleuchte; Signalhorn; ggf. Sonderausstattungen.

Kupplung, Gangschaltung, Lenkung, Fuß- und Handbremse, Instrumente (ggf. Probefahrt durchführen).

Dichtheitskontrolle: Motor, Schaltgetriebe, Hinterradschwinge, Hinterachsgehäuse, Teleskopgabel, Kraftstoffanlage.

# 00 00 199 Motorinspektion nach 1000 km Fahrstrecke

1. Öl im Motor und Ölfilter wechseln, Filtereinsatz erneuern
2. Vergaser-Schwimmergehäuse reinigen
3. Kupplungsspiel prüfen, ggf. einstellen
4. Zylinderköpfe nachziehen, Ventilspiel einstellen
5. Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen
6. Schraubverbindungen auf Festsitz prüfen
7. Vergaser synchronisieren, Seilzüge einstellen
8. Endkontrolle mit Funktionsprüfung

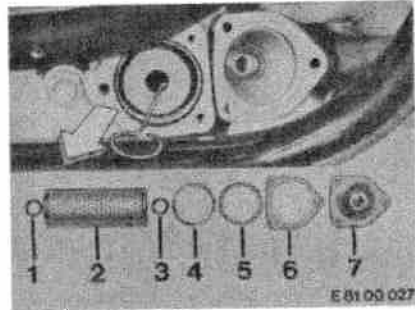


## 00 00 149 Motorinspektion nach 1000 km Fahrstrecke

### 1. Öl im Motor und Ölfilter wechseln, Ölfiltereinsatz erneuern

Motor ist betriebswarm. Zuerst Ölfiltereinsatz erneuern.

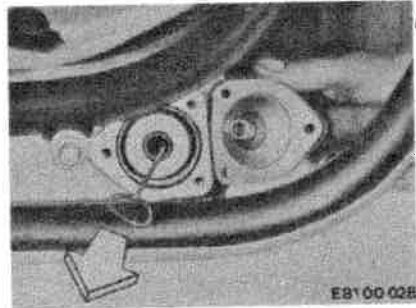
**Modelle 1981:** Abschlußdeckel (7) mit beiden O-Ringen (3/5) und Stahlscheibe (4) abnehmen. Filtereinsatz (2) mit Drahhaken herausziehen, neuen Filtereinsatz mit neuen O-Ringen und Papierdichtung (6) einbauen.



**Modelle 1982:** Abschlußdeckel mit O-Ring (5) abnehmen (Teile, Nr. 1/3/4/6 entfallen gegenüber Modelle 1981). Filtereinsatz mit Drahhaken herausziehen. Neuen Filtereinsatz mit aufgeklebten Dichtringen einbauen.

#### *Achtung!*

Bei Verwendung eines Filtereinsatzes ohne aufgeklebte Dichtringe sind O-Ringe (1/3) gemäß oberem Bild wieder zu montieren.



Ölablaßschraube an Ölwanne hinten öffnen, Altöl ablaufen lassen.

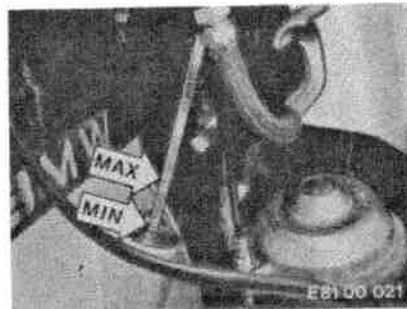
Frisches Öl auffüllen.

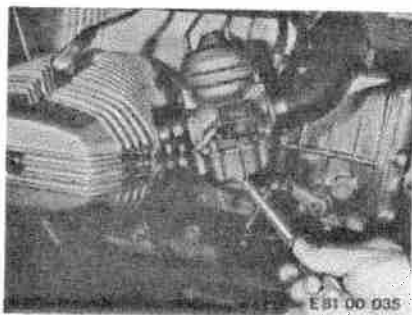
Ölsorten/-füllmengen siehe Technische Daten.



Ölstand mit eingestecktem (nicht eingeschraubtem) Ölmeßstab bestimmen, höchstens bis MAX-Markierung auffüllen.

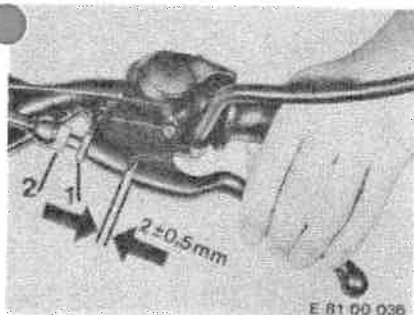
Ölmenge zwischen MIN- und MAX-Markierung = 0,85 l.





## 2. Vergaser-Schwimmergehäuse reinigen

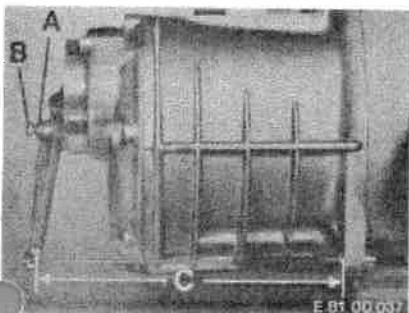
Federbügel vom Schwimmergehäuse beider Vergaser nach hinten abhebeln, Gehäuse abnehmen. Schwimmergehäuse entleeren und reinigen.



## 3. Kupplungsspiel prüfen, ggf. einstellen

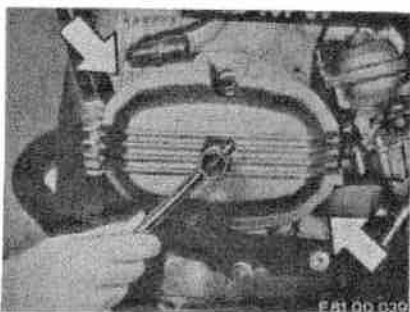
Kupplungsspiel am Handhebel muß  $2 \pm 0,5$  mm betragen, ggf. einstellen:

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



bis am getriebeseitigen Kupplungshebel das Maß „C“ =  $201 + 2$  mm erreicht ist (Hebel steht ca.  $4^\circ$  nach hinten), Kontermutter (1) festziehen,

- Kontermutter „A“ der getriebeseitigen Stellschraube lösen,
- Stellschraube „B“ so weit verstellen, bis das Kupplungshandhebelspiel  $2 \pm 0,5$  mm beträgt und Kontermutter „A“ festziehen.



## 4. Zylinderköpfe nachziehen, Ventilspiel einstellen

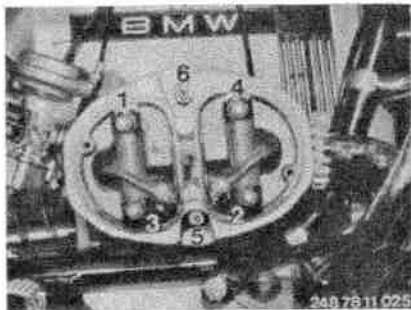
Zylinderkopfhäube links und rechts nach Lösen je einer Hutmutter und zwei seitlicher Muttern (Pfeile) abnehmen, Lecköl auffangen.

*Einbauhinweis:*

Nur einwandfreie Dichtungen wiederverwenden!

Zündkerzen herauschrauben.

Vier Bundmuttern und zwei Sechskantmuttern gemäß Anzugsschema/Reihenfolge nachziehen.  
Anziehdrehmomente siehe Seite 00-0/7.

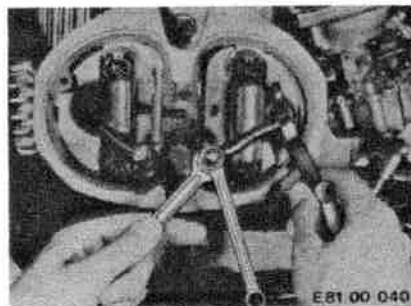


Ventilspiel bei stehendem, kaltem Motor mit Führerblatthehre zwischen Ventilschaft und Kipphebel prüfen.

Dazu Motor durchdrehen, bis der Kolben des einzustellenden Zylinders auf Kompressions-OT steht – beide Ventile sind geschlossen!

Ggf. mit Einstellschraube nach Lösen der Kontermutter Ventilspiel bestimmen, Kontermutter festziehen. Ventilspiel nochmals kontrollieren.

Einstellwerte siehe Gruppe 11, Seite 11-0/4.



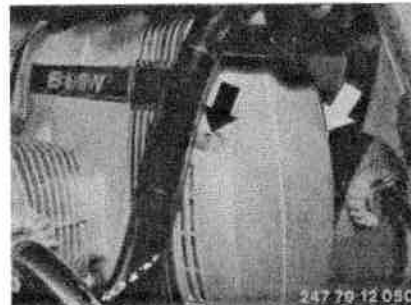
#### 5. Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen

**Achtung:**

Transistor-Spulen-Zündung (TSZ) – leistungsgesteigertes Zündsystem! Das Berühren spannungsführender Teile bei laufendem Motor ist lebensgefährlich!

**Statische Prüfung:**

Motorschutzhaube nach Lösen der beiden Innersechskantschrauben (Pfeile) abnehmen.



3-polige Steckverbindung lösen und Zündeinzelgerät, BMW-Nr. 12 3 650, anschließen.

**Hinweis:**

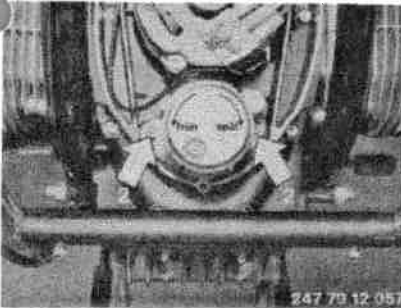
Drahtklammer der Steckverbindung entfernen!







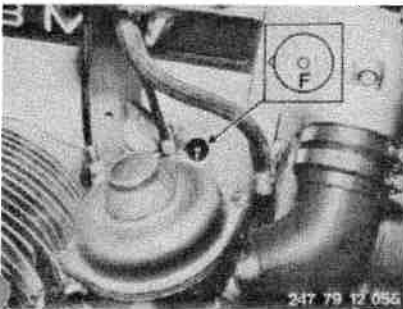
Motor bei herausgeschraubten Zündkerzen an der Innensechskantschraube zur Generatorläufer-Befestigung im Uhrzeigersinn (gegen Fahrtrichtung gesehen) drehen oder mit Kickstarter langsam durchdrehen.



Der weiße mittlere Strich der Schwungradmarkierung „S“ muß mit der Schaulochmarkierung am Motorgehäuse übereinstimmen, wenn die Diode am Zündeinsteigergerät aufleuchtet.

Zündbox ggf. nach Lösen der Befestigungsschrauben (Pfeile) verdrehen:

- im Uhrzeigersinn = Richtung „spät“,
- gegen Uhrzeigersinn = Richtung „früh“.

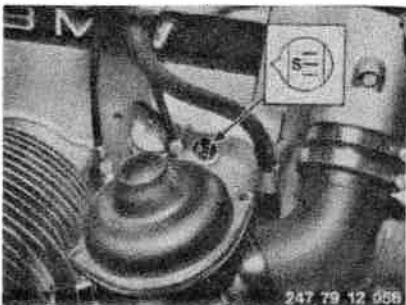


#### Dynamische Prüfung:

Zündlichtpistole nach Herstellervorschrift anschließen (Triggerzange am rechten Zündkabel), Motor starten und auf eine Drehzahl von  $3500 \text{ min}^{-1}$  bringen. Beim Anblitzen des Kupplungsgehäuses (Schwungrad) muß im Schauloch der weiße Punkt „F“ erscheinen (volle Frühzündung).

Zur Überprüfung der Frühverstellung wird das Einstellrad der Zündlichtpistole so weit verdreht, bis die „OT“-Markierung erscheint. An der Gradskala der Pistole kann nun der effektive Verstellwinkel abgelesen werden.

Verstellwerte siehe Gruppe 12, Seite 12-0/3.



Bei Leerlaufzahl ( $950 \pm 150 \text{ min}^{-1}$ ) des 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.

## 6. Schraubverbindungen auf Festsitz prüfen

Motorbefestigung vorn und hinten, Schlauchbinderbefestigungen an Vergasern und Faltenbalg der Gelenkwelle.  
Anziehdrehmomente siehe Seite 00–0/7.

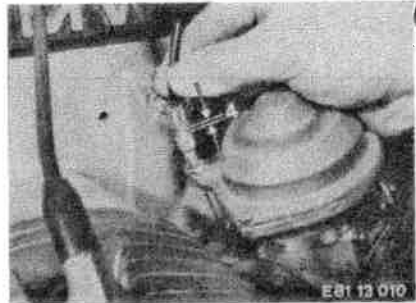
## 7. Vergaser synchronisieren, Seilzüge einstellen

### *Achtung:*

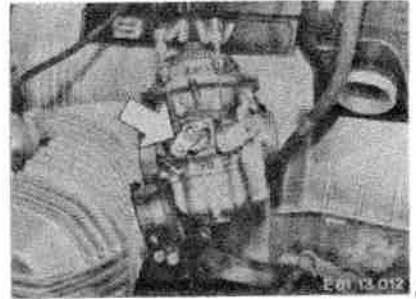
Zur besseren bildlichen Darstellung wurden die Vergaser von den Zylinderköpfen abgebaut und seitenverdreht gezeigt!

Motorleerlauf bei betriebswarmem, laufendem Motor (Öltemperatur 80°C) und geschlossenem Gasdrehgriff einstellen.

Vorläufiges Gaszugspiel von 4 mm einstellen, um zu verhindern, daß die Drosselklappen an den Seilzügen „hängen“.

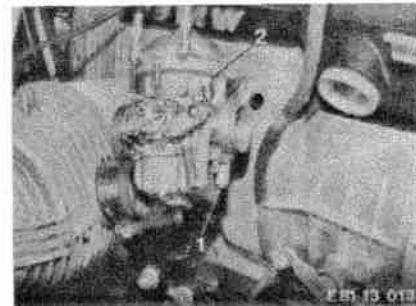


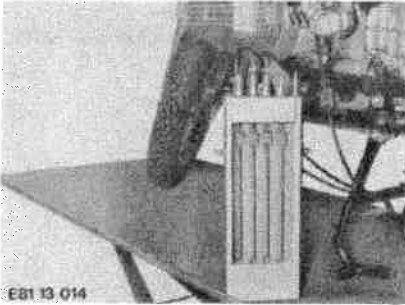
Seilzüge der Starteinrichtung so einstellen, daß bei ausgeschalteter Chokebetätigung die Starthebel (Pfeil) in ihre Endstellung gedrückt werden.



Leerlaufmisch-Regulierschraube (1) und Drosselklappenanschlagschraube (2) beider Vergaser in Grundstellung bringen:

Regulierschraube dazu vorsichtig bis Anschlag einschrauben, dann die entsprechende Anzahl Umdrehungen (siehe Technische Daten) zurückdrehen. Anschlagschraube so weit eindrehen, bis sie den Drosselklappenhebel eben berührt, dann eine Umdrehung eindrehen.

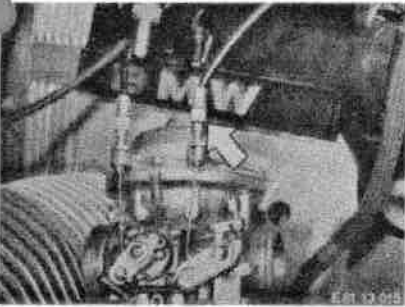




Zum Synchronisieren der Vergaser Einstellgerät, BMW Nr. 13 0 700, verwenden. Gummischläuche des Synchrontesters auf den jeweiligen Unterdruckanschluß der Vergaser (Pfeil) nach Entfernen der Verschlußschraube aufschieben.

Durch wechselseitiges Verdrehen der Drosselklappenanschlagschraube und der Leerlaufgemisch-Regulierschraube wird der Gleichlauf erreicht. Nach jedem Verdrehen der Anschlagsschraube mit Regulierschraube wird wieder höchste Drehzahl einregulieren.

Leerlaufdrehzahl siehe Gruppe 11, Seite 11-0/3.



Zum Einstellen der Gaszüge Motordrehzahl mit Gasdrehgriff leicht erhöhen. Gaszüge mittels Stellschrauben (Pfeil) so einstellen, daß Quecksilbersäulen im Synchrontester gleiches Niveau aufweisen.

### 8. Endkontrolle mit Funktionsprüfung

Start- und Laufverhalten des Motors, Funktion Kupplung, Gangschaltung, Ladestrom- und Öldruckkontrollleuchte (ggf. Probefahrt durchführen), Dichtheitskontrolle.

**Motor**



# 11 Motor

Technische Daten	Seite	11- 0/3
11 00 039 Kompression prüfen		11-00/1
11 00 050 Motor aus- und einbauen		11-00/2
11 11 050 Zylinder aus- und einbauen		11-11/1
11 12 080 Zylinderkopf aus- und einbauen		11-12/1
11 12 513 Zylinderkopf zerlegen, zusammenbauen und Ventile einschleifen		11-12/3
11 12 561 Ventilverführungen ersetzen		11-12/5
11 14 060 Kettenkastendeckel ab- und anbauen		11-14/1
11 14 151 Radialdichtring für Kurbelwellenabdichtung ersetzen (kupplungsseitig)		11-14/2
11 14 651 Radialdichtring für Kurbelwellenabdichtung ersetzen (generatorseitig)		11-14/2
11 15 101 Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen		11-15/1
11 21 001 Kurbelwelle aus- und einbauen		11-21/1
11 21 531 Hauptlagerbuchsen ersetzen		11-21/3
11 22 000 Kupplungsgehäuse (Schwungrad) aus- und einbauen		11-22/1
11 24 000 Pleuelstange aus- und einbauen		11-24/1
11 25 000 Kolben aus- und einbauen		11-25/1
11 31 061 Kettenrädersatz ersetzen		11-31/1
11 34 504 Ventilspiel einstellen		11-34/1
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen		11-41/1
Fehlersuche am Motor		11-42/3



## Technische Daten

<b>Motor</b>	
<b>Modell</b>	R 80 G/S
<b>Motor-Bauart</b>	Viertakt-Boxer mit in V-Form hängenden Ventilen
<b>Zylinderbohrung mm</b>	84,8
<b>Kolbenhub mm</b>	70,6
<b>Zylinderzahl</b>	2
<b>Zylinderanordnung</b>	gegenüberliegend
<b>Hub-Bohrungsverhältnis</b>	0,83
<b>Hubraum nach der Steuerformel cm<sup>3</sup></b>	785
<b>Hubraum effektiv cm<sup>3</sup></b>	797,5
<b>Verdichtungsverhältnis</b>	8,2:1
<b>Größte Nutzleistung kW (DIN PS) bei min<sup>-1</sup></b>	37 (50) 6500
<b>Zulässige Dauerdrehzahl min<sup>-1</sup></b>	7200
<b>Zulässige Höchstdrehzahl min<sup>-1</sup></b>	7400
<b>Leerlaufdrehzahl min<sup>-1</sup></b>	950 ± 150
<b>Zulässige Höchstdrehzahl während der Einfahrzeit</b> bis 1000 km min <sup>-1</sup> bis 2000 km min <sup>-1</sup>	4000 4500
<b>Drehrichtung</b>	auf Generator gesehen im Uhrzeigersinn
<b>Max. Drehmoment Nm (mkp) bei min<sup>-1</sup></b>	56,7 (5,76) 5000
<b>Mittlere Kolbengeschwindigkeit m/s bei min<sup>-1</sup></b>	17,1 7250
<b>Kompressionsdruck bar gut</b>	über 9,0
<b>normal</b>	7,5 ... 9,0
<b>schlecht</b>	unter 7,5
<b>Prüfvorschrift für Kompressionsdruck (Motorrad mit Anlasser)</b>	siehe Kapitel 11 00 039
<b>Kraftstoff</b>	Normalkraftstoff DIN 51600 Mindestoktanzahl 91 (ROZ) bzw. 82 (MOZ)
<b>Kraftstoff-Normverbrauch l/100 km nach DIN 70030 (bei 110 km/h)</b>	5,0
<b>Motor-Schmierung:</b>	
<b>Schmiersystem</b>	Druckumlaufschmierung
<b>Ölfilter</b>	im Hauptstrom
<b>Differenzdruck zur Öffnung des Umgehungsventils bar</b>	1,5
<b>Öldruck-Kontrollleuchte leuchtet auf unter bar</b>	0,2 ... 0,5



### Technische Daten

<b>Motor</b>	
Modell	R 80 G/S
Öffnungsdruck des Überdruckventils bar	ca. 5,0
Länge der Überdruckfeder ungespannt mm	68
Ölfüllmenge ohne Filterwechsel Liter	2,0
mit Filterwechsel Liter	2,25
Ölverbrauch l/100 km max.	0,1
Ölsorte	Marken-HD-Öl für Ottomotoren siehe Gruppe 00 Viskositäts-Temperatur-Schaubild
<b>Ölpumpe:</b>	
Ölpumpen-Bauart	System Eaton (Hypo-Trochoidverzahnung)
Förderleistung l/h	1400
bei min <sup>-1</sup> Motordrehzahl	6000
Außen-Rotor $\phi$ mm	57 $\pm$ 0,05
Gehäuse Innen- $\phi$ mm	57,2 <sup>+0,046</sup> 0
Spiel Außenrotor/Pumpengehäuse mm	0,15 ... 0,29
Rotorhöhe mm	14 <sup>-0,015</sup> <sup>-0,045</sup>
Gehäusetiefe mm	14 <sup>+0,025</sup> <sup>+0,010</sup>
Spiel zwischen Trennfläche (Pumpengehäuse) und Dichtfläche (Rotor) mm	0,025 ... 0,070
Spalt Innen-Außenrotor mm	0,12 ... 0,20
Einlaftiefe in Deckel max. mm	0,05
<b>Ventilspiel:</b>	
Einstellung bei kaltem Motor (20° C)	
Einlaßventil mm	0,10
Auslaßventil mm	0,15
	[ bis 1000 km 0,15      0,18 0,20 ]
<b>Ventilsteuerzeiten</b>	
	Steuerwelleneinstellung bei 2 mm Ventilspiel
Einlaß öffnet	308° Nockenwelle
Einlaß schließt	16° v. OT
Auslaß öffnet	44° n. UT
Auslaß schließt	56° v. UT 4° n. OT
<b>Ventile:</b>	
Gesamtlänge der Ventile	
Einlaß mm	98,8 $\pm$ 0,4
Auslaß mm	98,6 $\pm$ 0,2 Kennzeichnung weißer Farbpunkt
<b>Teller-<math>\phi</math></b>	
Einlaß mm	42
<b>Teller-<math>\phi</math></b>	
Auslaß mm	38

### Technische Daten

#### Motor

<b>Modell</b>	R 80 G/S
Schaft- $\phi$	8 <sup>-0,050</sup>
Einlaß mm	8 <sup>-0,065</sup>
Schaft- $\phi$	8 <sup>-0,050</sup>
Auslaß mm	8 <sup>-0,065</sup>
Mind. Randdicke des Ventiltellers	0,8
Einlaß mm	0,8
Auslaß mm	0,8
Max. Schlag des Ventilsitzes zum Schaft mm	0,02
<b>Ventilsitzring:</b>	
Außen- $\phi$ mm	43,2 <sup>0</sup>
Einlaß	43,2 <sup>-0,025</sup>
Außen- $\phi$ mm	43,2 <sup>-0,050</sup>
Auslaß	43,2 <sup>-0,066</sup>
Bohrung im Zylinder-Kopf für Ventilsitzring	43 <sup>+0,025</sup>
Einlaß mm	43 <sup>0</sup>
Auslaß mm	43 <sup>+0,025</sup>
	43 <sup>-0</sup>
Ventilsitzwinkel <sup>a</sup>	90° <sup>20'</sup>
<b>Ventilsitzbreite: Richtwerte</b>	
Einlaß mm	1,2 <sup>+0,3</sup>
Auslaß mm	1,4 <sup>+0,3</sup>
Übermaßgrößen der Ventilsitzringe mm	0,2
<b>Ventilführung:</b>	
Einlaß	44
Auslaß	44
Gesamtlänge mm	44
Außen- $\phi$ mm	14 <sup>+0,061</sup>
	14 <sup>+0,050</sup>
Innen- $\phi$ mm	8 <sup>+0,015</sup>
	8 <sup>0</sup>
Bohrung im Zyl. Kopf mm	14 <sup>+0,018</sup>
	14 <sup>0</sup>
Übermaßgrößen 1. Stufe $\phi$ mm	14,1 <sup>+0,061</sup>
	14,1 <sup>+0,050</sup>
2. Stufe $\phi$ mm	14,2 <sup>+0,061</sup>
	14,2 <sup>+0,050</sup>
<b>Ventilschaftspiel:</b>	
Einlaß mm	0,050 ... 0,080
Auslaß mm	0,050 ... 0,080
Max. zul. Verschleißspiel mm	0,15
	gemessen am oberen Ende der Ventilführung
<b>Ventiltrieb:</b>	von der Nockenwelle über Hartgußstößel,
Ventilbetätigung	Stößelstange und Kipphebel
Antrieb Nockenwelle	Einfachrollenkette 3/8 x 7/32 mit Steckglied
Anzahl der Glieder	50
<b>Ventilfeder:</b>	
Drahtdicke mm	4,25
Auß. Windungs- $\phi$ mm	31,9
Federlänge entspannt mm	braune Kennzeichnung 46, blau 43,5

## Technische Daten

<b>Motor</b>	
Modell	R 80 G/S
Federkraft kp bei Prüflänge mm	29 ± 1,16 bei 37,6    70 + 2,8 bei 28,5
Wickelrichtung	rechts
Windungszahl federnd	4,6
Windungszahl gesamt	6
Blocklänge mm	25
Einbaurichtung	Farbstriche zur Zylinderkopfseite
Kipphebel:	nadelgelagert
Axialspiel der Kipphebel	spielfrei aber leicht beweglich
Kipphebelübersetzung	1 : 1,39
<b>Nockenwelle:</b>	
Flanschlagerbohrung im Motorgehäuse $\phi$ mm	40 $\begin{matrix} + 0,039 \\ 0 \end{matrix}$
Flanschlageraußendurchmesser mm	40 $\begin{matrix} - 0 \\ - 0,016 \end{matrix}$
Flanschlager-Bohrung $\phi$ mm	25 $\begin{matrix} + 0,013 \\ 0 \end{matrix}$
Nockenwellen-Lagerzapfen – generatorseitig $\phi$ mm	25 $\begin{matrix} - 0,020 \\ - 0,033 \end{matrix}$
Lagerbohrung schwungradseitig für Nockenwelle im Motorgehäuse $\phi$ mm	24 $\begin{matrix} + 0,021 \\ 0 \end{matrix}$
Nockenwelle-Lagerzapfen – schwungradseitig $\phi$ mm	24 $\begin{matrix} - 0,020 \\ - 0,033 \end{matrix}$
Generator- bzw. schwungradseitiges Radialspiel mm	0,02 ... 0,046 bzw. 0,02 ... 0,054
Axialspiel (Spiel zwischen Nockenwellen- anlaufbund/Flanschlager) mm	0,1 ± 0,02
Nockengrundkreis- $\phi$ mm	28
Nockenhub mm	6,756
Stößel-Außendurchmesser mm	22 $\begin{matrix} - 0,025 \\ - 0,045 \end{matrix}$
Bohrung für Stößel im Motorgehäuse $\phi$ mm	22 $\begin{matrix} + 0,006 \\ - 0,015 \end{matrix}$
Radialspiel der Stößel mm	0,01 ... 0,051
Max. zul. Verschleißspiel der Stößel mm	0,075

## Technische Daten

Motor		R 80 G/S	
Modell		Hauptlagerzapfen $\phi$ mm	
Kurbelwelle und Lagerung:		Generatorseite	Schwungradseite
Kurbelwelle			
Markierung Kurbelwelle Standard	0	rot/rot	59,980 ... 59,990
		rot/blau	59,980 ... 59,990
		blau/rot	59,971 ... 59,980
		blau/blau	59,971 ... 59,980
1. Stufe	0,25	rot/rot	59,730 ... 59,740
		rot/blau	59,730 ... 59,740
		blau/rot	59,721 ... 59,730
		blau/blau	59,721 ... 59,730
2. Stufe	0,50	rot/rot	59,480 ... 59,490
		rot/blau	59,480 ... 59,490
		blau/rot	59,471 ... 59,480
		blau/blau	59,471 ... 59,480
3. Stufe	0,75	rot/rot	59,230 ... 59,240
		rot/blau	59,230 ... 59,240
		blau/rot	59,221 ... 59,230
		blau/blau	59,221 ... 59,230
Bohrung für KW-Hauptlagerbuchse im Motorgehäuse $\phi$ mm		65 + 0,019 0	
Bohrung für KW-Hauptlagerbuchse im Lagerdeckel $\phi$ mm		65 + 0,019 0	
Hauptlagerzapfen-Radialspiel mm bei 20° C		rot 0,017 ... 0,066	blau 0,019 ... 0,067
Lagersitz für Rillennager der vorderen Kurbelwellenlagerung $\phi$ mm		35,003 + 0,020 + 0,009	
Bohrung (Lagersitz) für Rillennager im Kettenkastendeckel $\phi$ mm		62 - 0,009 - 0,39	
<b>Hauptlagerbuchse</b>			
Wandstärke in mm			
Standard	0	rot	2,500 ... 2,510
		blau	2,504 ... 2,514
1. Stufe	0,25	rot	2,625 ... 2,635
		blau	2,629 ... 2,639
2. Stufe	0,50	rot	2,750 ... 2,760
		blau	2,754 ... 2,764
3. Stufe	0,75	rot	2,875 ... 2,885
		blau	2,879 ... 2,889
Motorgehäuse		$\phi$ mm (Kurbelwellenlagerbohrung) 65 H 6	$\phi$ mm (Lagerdeckelbohrung)
			130 + 0,026 - 0,007
		65,000 ... 65,019	129,993 ... 130,026
Lagerdeckel Außen $\phi$ mm		130,003 ... 130,028	
Kurbelwellenlager $\phi$ mm bei eingepreßtem Lager		rot 60,007 ... 60,046	blau 59,999 ... 60,038
Kurbelwellensitz für Kettenrad $\phi$ mm		35,003 + 0,020 + 0,009	
Aufnahmebohrung Kettenrad mm		35,003 + 0,003 - 0,013	

## Technische Daten

### Motor

Modell	R 80 G/S
Kurbelwellenaxialspiel mm	0,08 ... 0,15
Anlaufscheibe rot Dicke mm	2,483 ... 2,530
blau Dicke mm	2,530 ... 2,578
grün Dicke mm	2,578 ... 2,626
gelb Dicke mm	2,626 ... 2,673
Max. zul. Verschleißspiel mm	- 0,20
Max. zul. Schlag am Wellenzapfen (generatorseitig) außen bei Stützung an den Hauptlagerstellen mm	0,02
Max. zul. Unwucht der Kurbelwelle dynamisch cmp	20

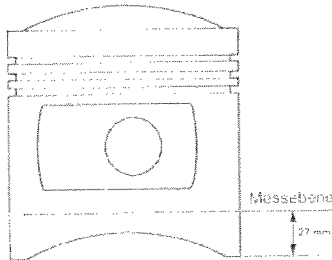
### Pleuel und Lagerung

		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 $\phi$ 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 ... 0,268
Max. zul. Verschleißspiel axial mm		0,32
Abstand von Bohrungsmitte zu Bohrungsmitte mm		135
Pleuelbohrung kleines Auge (Grundbohrung) $\phi$ mm		24 + 0,021 0
Pleuelbüchse-Außen- $\phi$ mm		24,060 ... 24,100
Bohrung in Pleuelbüchse für Kolbenbolzen $\phi$ mm		22 + 0,020 + 0,015
Bohrung in Pleuelbüchse für Kolben- bolzen, Verschleißgrenze $\phi$ 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 Gewichts Differenz der beiden Pleuel g		$\pm$ 2

## Technische Daten

### Motor

Modell	R 80 G/S	
Zylinder:		
Bohrungs- $\phi$ (Original) A mm	84,795	... 84,805
B mm	84,805	... 84,815
C mm	84,815	... 84,825
Oberflächenrauigkeit $\mu\text{m}$	1,5	
Zul. Unrundheit der Zyl.-Bohrung mm	Von Oberkante gemessen Abstand 20 mm 0,005 Abstand 115 mm 0,01	
Kolben:	ballig-steigend-oval	
Kolbenform	+ oder - eingeschlagen	
Gewichtsgruppe Kolben komplett	Nur Kolben einer Gewichtsklasse verbauen	
Kolben- $\phi$ (Original) A mm	84,765	
B mm	84,775	
C mm	84,785	
Kolbeneinbauspil mm	0,03 ... 0,04	
Zul. Gesamtverschleißspiel am Kolben und Zylinder mm	max. 0,08	
Einbauichtung der Kolben	Pfeil mit Bezeichnung „vorn“ in Fahrtrichtung	



## Technische Daten

### Motor

Modell	R 80 G/S
<b>Kolbenringe:</b>	
Schwachminutenring 1. Nut <sup>1)</sup>	1,75 $-0,010$
Höhe mm	$-0,022$
Stoßspiel mm	0,30 ... 0,50
Flankenspiel mm	0,050 ... 0,082
Nasenminutenring 2. Nut <sup>1)</sup>	2,00 $-0,010$
Höhe mm	$-0,022$
Stoßspiel mm	0,30 ... 0,50
Flankenspiel mm	0,040 ... 0,072
Dachfasenschlauchfederring 3. Nut <sup>1)</sup>	3,5 $-0,010$
Höhe mm	$-0,022$
Stoßspiel mm	0,25 ... 0,40
Flankenspiel mm	0,030 ... 0,062
Einbaurichtung der Kolbenringe	mit Bezeichnung (Top) nach oben (Nut 1 und 2)

<sup>1)</sup> nicht DIN entsprechend  
BMW-Spezialausführung

### Kolbenbolzen:

Kolbenbolzenversetzung aus der Kolbenmitte mm	1,0
Kolbenbolzen- $\phi$ mm	Markierung mit weißem Punkt 22 $\begin{matrix} 0 \\ -0,004 \end{matrix}$
Bohrungs- $\phi$ der Bolzenaugen mm	22 $\begin{matrix} +0,004 \\ 0 \end{matrix}$
Kolbenbolzenspiel <sup>2)</sup> im Kolben mm	0 ... 0,008
Laufspiel Kolbenbolzen in Pleuelbuchse	0,015 ... 0,025

<sup>2)</sup> Kolben und Kolbenbolzen nur gemeinsam ersetzen.

### Anziedrehmomente Nm

Zylinderkopfmuttern (in 3 Durchgängen 15–25–35)	35 + 4	Mutter für die Ventileinstellschraube	20 $\pm$ 2
Pleuelschrauben	50 $\pm$ 2	Einschraubstutzen für Vergaser	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



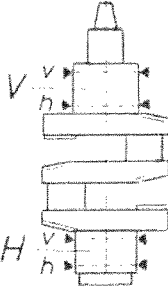
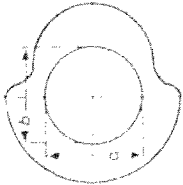
(siehe auch Service Information, Gr Motor, Nr. 11 015 80 (145 R))

Modell \_\_\_\_\_ Fahrgestell-Nr. \_\_\_\_\_ Km-Stand \_\_\_\_\_

Auftrags-Nr. \_\_\_\_\_ Anlage zu GA.-Nr. \_\_\_\_\_

## Vermessung

### Hauptlagerzapfen:

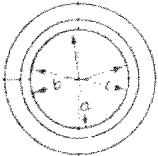


Vorderen Hauptlagerzapfen V und hinteren Hauptlagerzapfen H in den Richtungen a und b (je 3 mal an derselben Stelle), übertragen auf die Ebenen Vv, Vh, Hv, Hh, mit Außenmikrometer vermessen. Das ergibt 24 Einzelwerte, die in nachfolgende Tabelle einzutragen sind. Mittelwerte nach vorgegebenem Schema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

Meßebenen	a	b	Quer-Addition : 6 = Mittelwert Hauptlagerzapfen
59,...	V <sup>v</sup>		6 = $\approx 59$ mm
	V <sup>h</sup>		6 = $\approx 59$ mm
	H <sup>v</sup>		6 = $\approx 59$ mm
	H <sup>h</sup>		6 = $\approx 59$ mm

## Vermessung

### Hauptlagerschalen:



Hauptlagerschalen in den Richtungen a, b und c vermessen. Dazu Markierungen mit Filzschreiber, genau wie Abbildung zeigt, auf Motorgehäuse bzw. Lagerdeckel 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 <sup>v</sup>			9 = $\approx 60,0$ mm
	V <sup>h</sup>			9 = $\approx 60,0$ mm
	H <sup>v</sup>			9 = $\approx 60,0$ mm
	H <sup>h</sup>			9 = $\approx 60,0$ mm

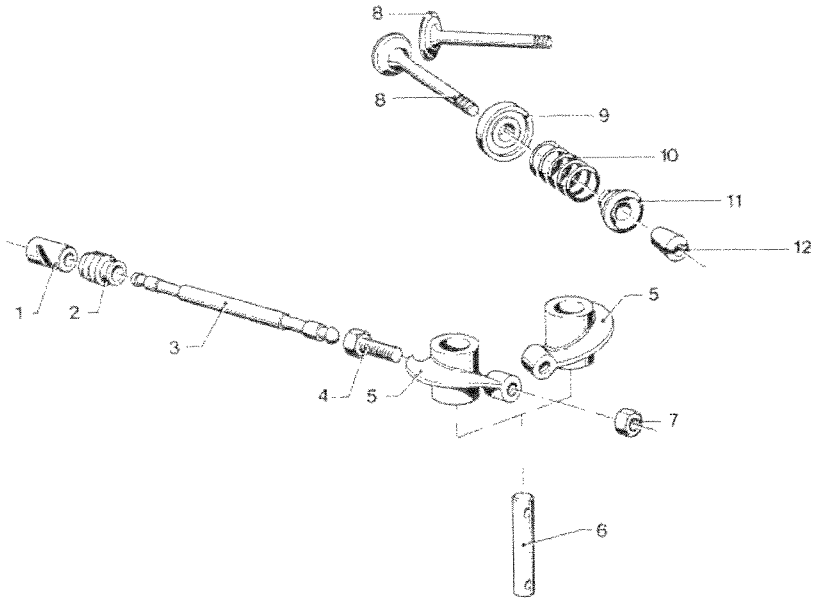
### Berechnung der Hauptlagerspiele:

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

Meßergebnisse	∅ Lagerschalen	∅ KW-Lagerzapfen	Lagerspiel
V <sup>v</sup>		minus	= mm
V <sup>h</sup>		minus	= mm
H <sup>v</sup>		minus	= mm
H <sup>h</sup>		minus	= mm

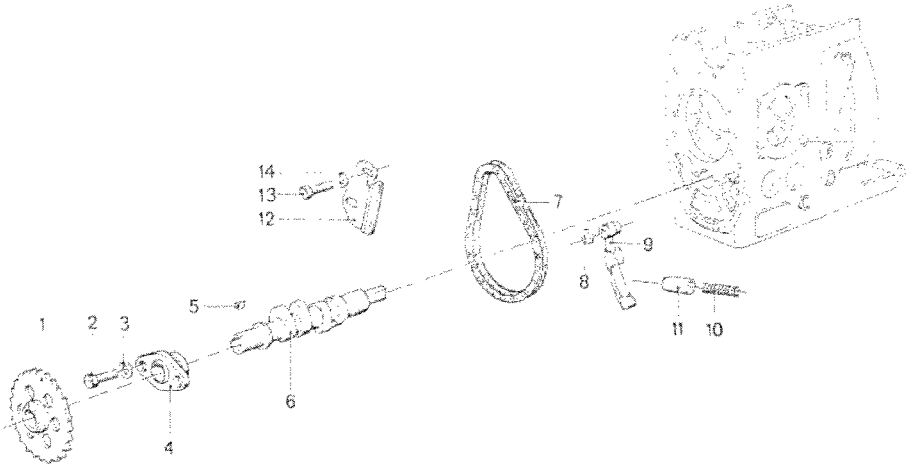


# Ventiltrieb



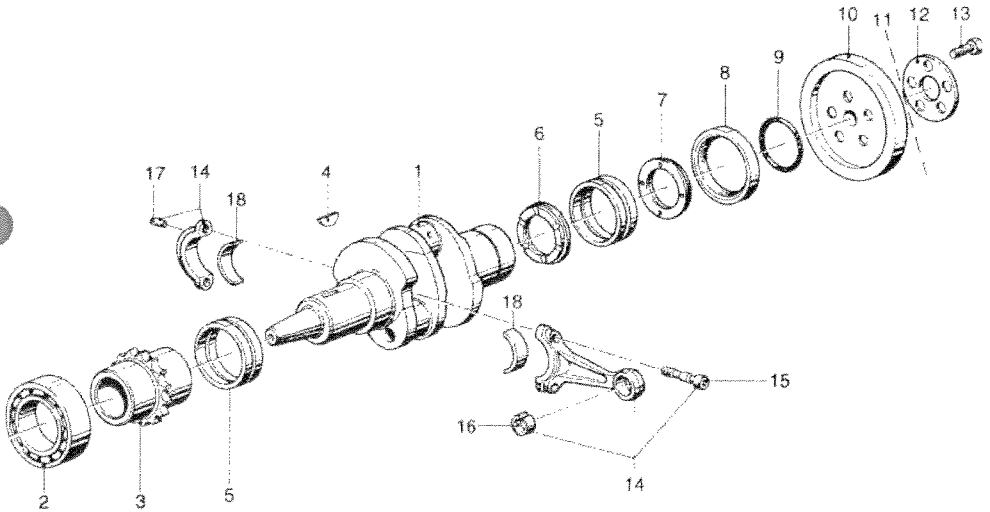
- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1) Stößel           | 7) Mutter              |
| 2) Gummi-stopfen    | 8) Ventil              |
| 3) Stößelstange     | 9) Federteller, unten  |
| 4) Einstellschraube | 10) Ventiltfeder       |
| 5) Kipphebel        | 11) Ventilteller, oben |
| 6) Kipphebelachse   | 12) Ventilkegelstück   |

# Nockenwelle und Steuerkette



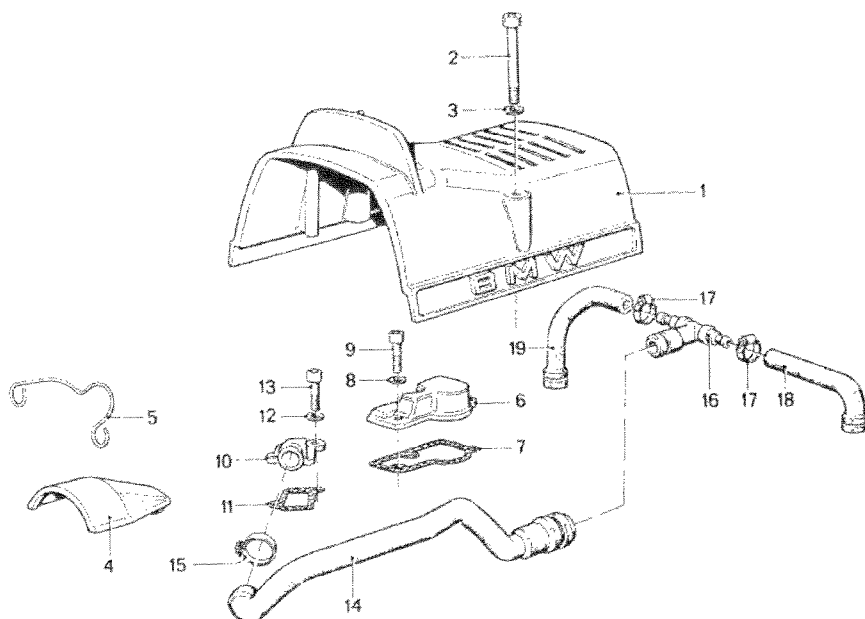
- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1) Nockenwellenkettensrad | 8) Sicherungsscheibe  |
| 2) Sechskantschraube      | 9) Kettenspanner      |
| 3) Sprengring             | 10) Feder             |
| 4) Flanschlager           |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

# Kurbelwelle und Lagerung



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

# Entlüftung-Motorgehäuse



- |                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| 1) Abdeckhaube      | 11) Dichtung                   |
| 2) Zylinderschraube | 12) Federscheibe               |
| 3) Federscheibe     | 13) Zylinderschraube           |
| 4) Deckel           | 14) Entlüftungsschlauch        |
| 5) Drahtbügel       | 15) Schlauchschelle            |
| 6) Deckel           | 16) Verteilerstück             |
| 7) Dichtung         | 17) Schlauchschelle            |
| 8) Federscheibe     | 18) Entlüftungsschlauch links  |
| 9) Zylinderschraube | 19) Entlüftungsschlauch rechts |
| 10) Deckel          |                                |

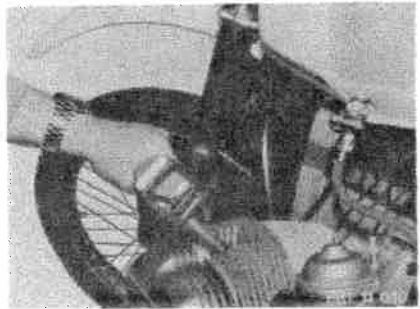


### 11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen

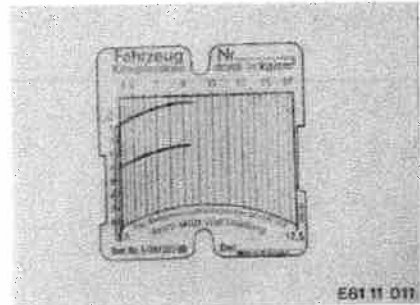
1. Zündkerzen herausschrauben
2. Messung mit einem geeichten Kompressionsdruckprüfer bei voll geladener Batterie, betriebswarmem Motor und Gasdrehgriff auf Vollgasstellung mit Anlasserdrehzahl durchführen.

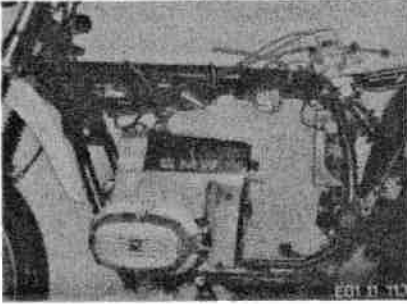
#### *Achtung!*

Zündung unbedingt unterbrechen (Steckverbindung Zündbox – siehe 12 11 004) da Zündspule zerstört werden kann.



Diagrammblatt für Kompressionsdruckschreiber.  
Kompressionsdruckwerte siehe Technische Daten.



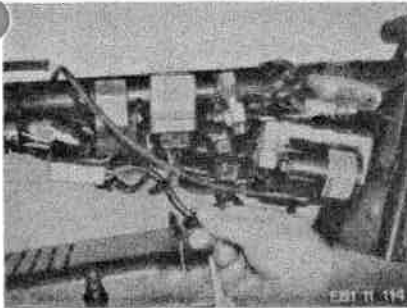


#### 11 00 050 Motor aus- und einbauen

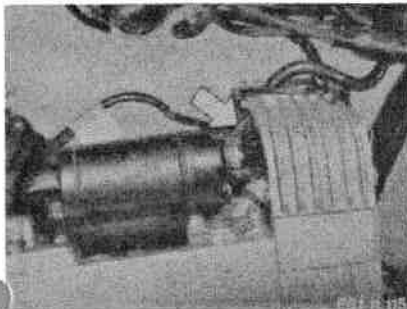
Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

Motor von Wagenheber ablassen. Rechten Vergaser am Zylinderkopf lösen und beide Vergaser auf die Batterie legen (Pfeil), sowie Tachowelle.

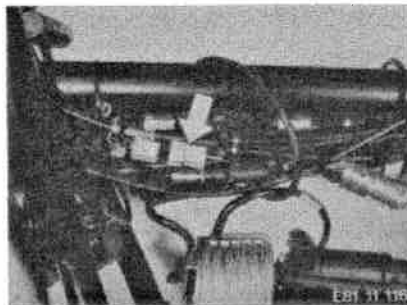
Rechten Auspuffkrümmer ausbauen, Zündkerzenstecker abziehen und über Rahmen legen (1).



Mehrfachstecker von Steuergerät abziehen, dreipolige Steckverbindung (Pfeil) trennen, sowie Mehrfachstecker am Regler (1) abziehen. Anlasserabdeckhaube ausbauen.



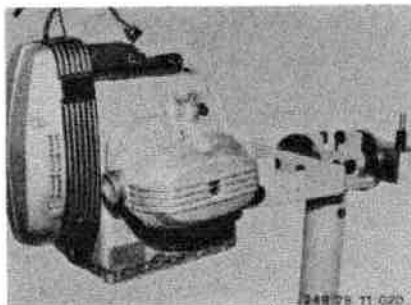
Batterie-Plus-Leitung am Anlasser lösen (Pfeil).



Zweipolige Steckverbindung (Pfeil) am Motor-Kabelbaum trennen.

Motor aus Fahrgestell herausheben, dabei leicht nach links oder rechts neigen.

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





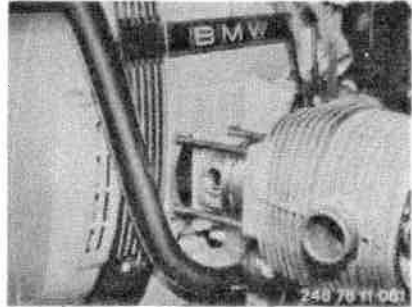


### 11 11 050 Zylinder aus- und einbauen

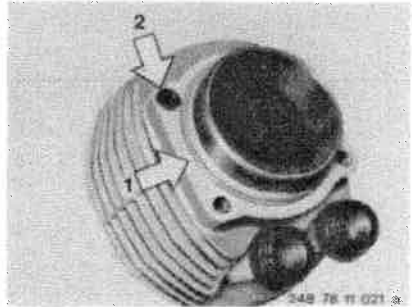
Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080  
Zylinder mit einigen Preßschlägen mit Kunststoffhammer lösen und vom Gehäuse abziehen.

#### Hinweis:

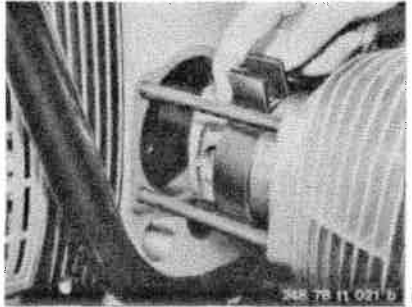
Darauf achten, daß Kolben beim Abziehen des Zylinders nicht gegen das Motorgehäuse schlägt!



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



Zum Einführen des Kolbens in den Zylinder Kolbenringspanner, BMW Nr. 11 2 905, verwenden.





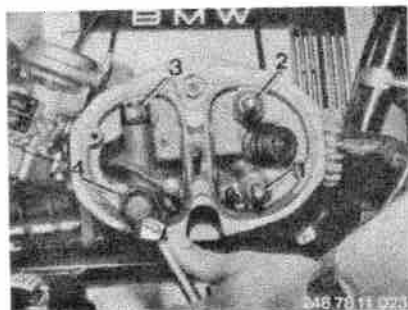
### 11 12 080 Zylinderkopf aus- und einbauen

Motor ausgebaut 11 00 050 oder eingebaut.  
Bei eingebautem Motor Auspuffanlage abnehmen  
18 00 020.

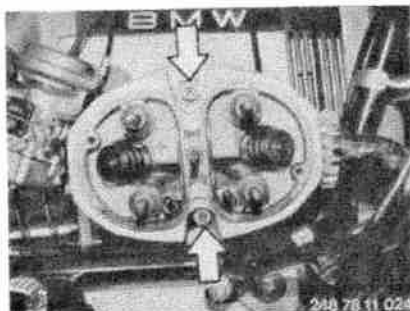
Hutmutter und die beiden Muttern (Pfeile) lösen,  
Zylinderkopfhaube und Dichtung abnehmen.



Beide Kipphebel nach Lösen der 4 Bundmuttern von  
den Zugankerschrauben abnehmen und Stößelstän-  
gen herausziehen.

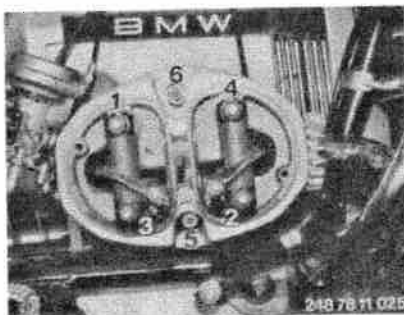


Zwei Sechskantmuttern (Pfeile) abschrauben. Mit  
Kunststoffhammer Zylinderkopf vom Zylinder ab-  
prellen und von Zugankerschrauben abziehen.



### Anbauhinweis für Zylinderkopf

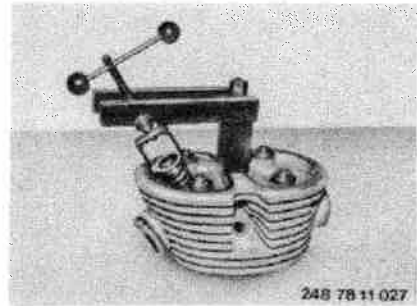
Die Mutter für die Zylinderkopfbefestigung bei kal-  
tem Motor in drei Durchgängen – Reihenfolge siehe  
Skizze – anziehen. Anziehdrehmomente siehe Techn.  
Daten.



## 11 12 513 Zylinderkopf zerlegen, zusammenbauen und Ventile einschleifen

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

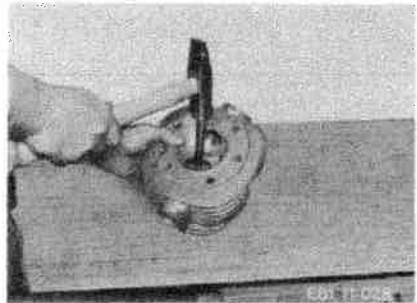
Ventilfederspannvorrichtung BMW Nr. 11 1 750 aufsetzen, Ventilfeder spannen, Ventilkegel herausnehmen, Ventil herausziehen.



### Zylinderkopf prüfen auf

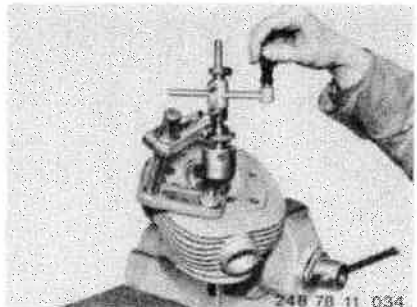
- Risse und einwandfreie Dichtfläche
- Festsitz von Ventilführungen (Bild) und Ventil-sitzen
- Verschleiß der Ventilführungen
- Oberflächenbeschaffenheit von Druckfläche und Kugelpfanne
- Radialspiel der Kipphebel
- Ventilfederlängen bzw. Federkraft prüfen. (Siehe Techn. Daten)
- Schraubstutzen für Vergaseranschluß auf Festsitz überprüfen.

Gegebenenfalls Stützengewinde säubern und mit Loctite Nr. 241 einsetzen.



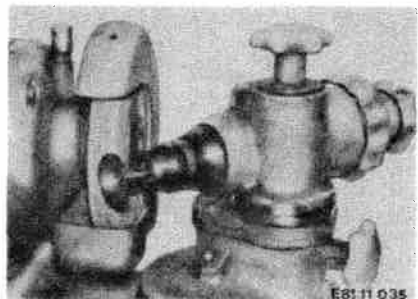
### Ventilsitze nacharbeiten

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

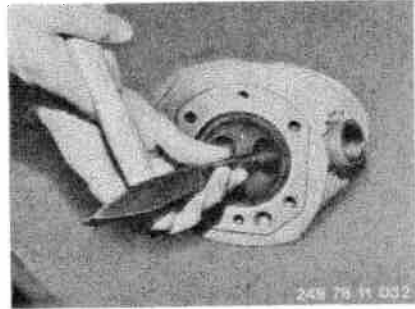


Sitz am Ventil in Schleifmaschine auf  $45^\circ + 20'$  nachschleifen. Höchstzulässiges Nachschleifen bis 1 mm Ventiltellerranddicke.

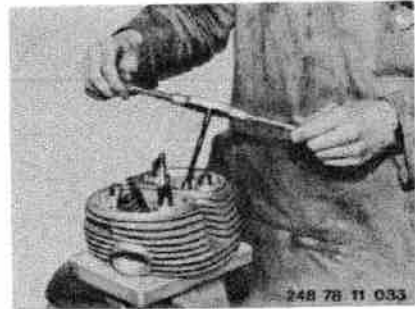
Geschliffene Ventilkegel und mit Hunger-Gerät gedrehte Ventilsitzringe erfordern kein Einschleifen der Ventile, jedoch ist nach dem Einbau der Ventile eine Dichtprobe (Einschütten von Benzin in die Ventilkammer) erforderlich.



11 12 561 Ventildführungen ersetzen  
Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080  
Zylinderkopf zerlegen, Ventile einschleifen 11 12 513  
Zylinderkopf auf 240 ... 260°C erwärmen und Ventildführung vom Verbrennungsraum her mit Treibdorn BMW-Nr. 11 1 780 herausschlagen.

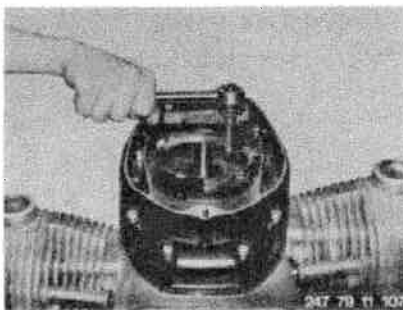


Neue Ventildführungen (Aufmaßgrößen und Grundbohrungen im Zylinderkopf siehe Technische Daten) mit Sicherungsring versehen in warmen Zylinderkopf (240 ... 260°C) mit Treibdorn BMW-Nr. 11 1 790 einschlagen.  
Erkaltete Ventildführung mit feststehender Reibahle 8 H 7 ausreiben.

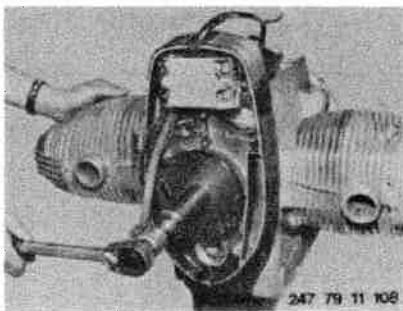


### 11 14 060 Kettenkastendeckel ab- und anbauen

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.

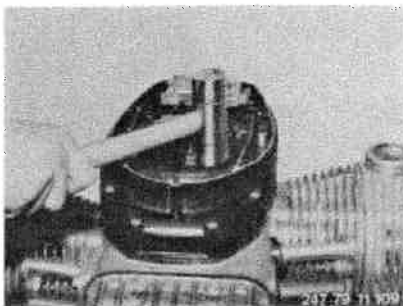


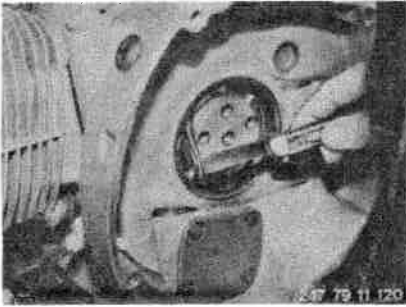
Abziehvorrichtung BMW-Nr. 11 1 800 an den Befestigungsgewindebohrungen für das Drehstromgeneratorgehäuse mit drei Innensechskantschrauben (M 5) anschrauben. Druckpilz für Abzieher aufstecken und Deckel abziehen.



### Kettenkastendeckel anbauen

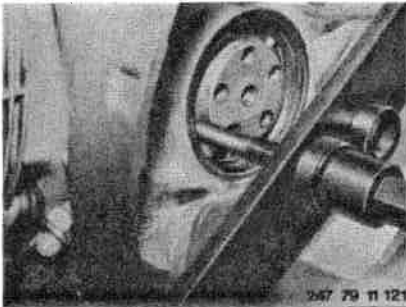
Deckel am Lagersitz des Kugellagers auf ca. 80°C erwärmen und auf Motor aufsetzen.  
Innensechskantschrauben und Muttern von der Mitte aus beginnend festziehen. Rillenkugellager durch einige Prellschläge mit Kunststoffhammer auf den Lagersitz entspannen.



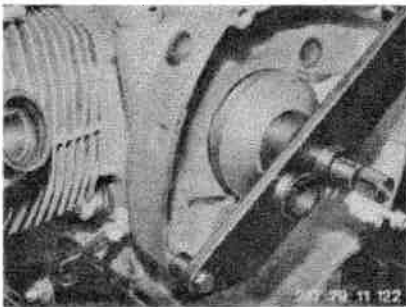


#### 11 14 151 Radialdichtring für Kurbelwellenabdichtung ersetzen

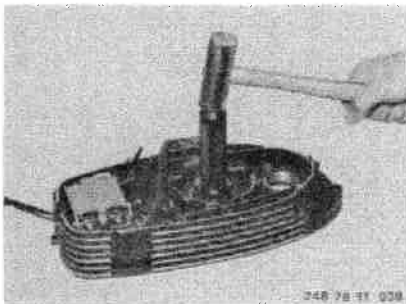
Dichtring ausziehen:  
Kupplungsgehäuse aus- und einbauen 11 22 000.  
Lippe des Dichtringes auf einer Länge von ca. 5 cm unten links einschneiden.



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



Dichtring eindrücken:  
Traverse von Ausziehwerkzeug 11 1 890 am Motorgehäuse befestigen (rechts oben und links unten). Schlagdorn einsetzen, Exzenter Nase durch Schnitt im Dichtring hindurchstecken, bis Anschlag Anlaufscheibe, Nase soll nach unten zeigen. Mutter im Uhrzeigersinn drehen, dabei an der Schlüsselfläche mit Schlüssel gehalten und Dichtring eindrücken.



#### 11 14 651 Radialdichtring für Kurbelwellenabdichtung ersetzen

Kettenkastendeckel ab- und anbauen 11 14 060.  
Radialdichtring für vorderen Kurbelwellenzapfen mit Schlagdorn BMW-Nr. 11 1 850 einsetzen.



**11 15 101 Motor-Entlüftungsschlauch ersetzen**

Kraftstoffbehälter ausbauen 16 11 030

Luftfiltergehäuse-Oberteil abnehmen, Filterelement herausziehen.

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



**11 21 001 Kurbelwelle aus- und einbauen**

Kettenkastendeckel aus- und einbauen 11 14 060.

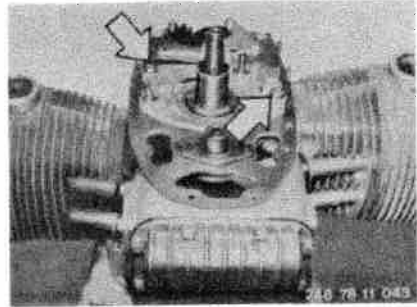
Kettenräder aus- und einbauen 11 31 061.

Kolben aus- und einbauen 11 25 000.

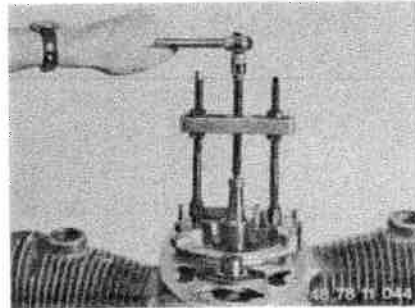
Pleuelstange aus- und einbauen 11 24 000.

Kupplungsgehäuse aus- und einbauen 11 22 000.

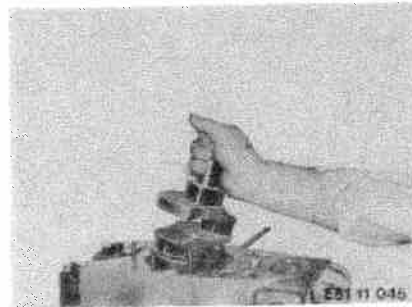
Befestigungsmuttern vom Lagerdeckel lösen.



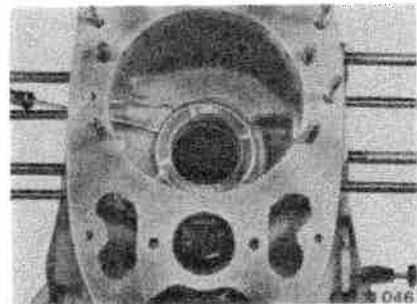
Motor senkrecht stellen. Zwei Schrauben von Abzieher BMW-Nr. 00 7 500 in die dafür vorgesehenen Gewindebohrungen im Hauptlagerdeckel einschrauben. Abziehrücke parallel zum Hauptlagerdeckel aufsetzen, Druckpflöck für Abzieher nicht vergessen, Hauptlagerdeckel abziehen.

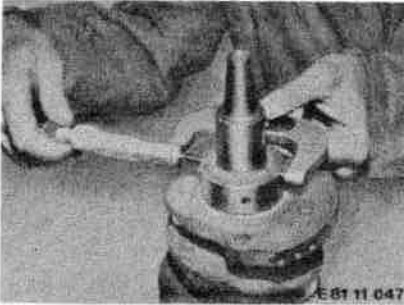


Kurbelwelle aus Motorgehäuse herausziehen.

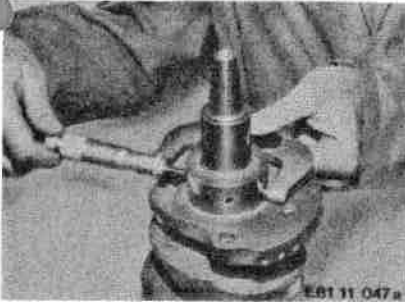


Beide Anlaufscheiben mit Schraubendreher von den Fixierstiften abhebeln.

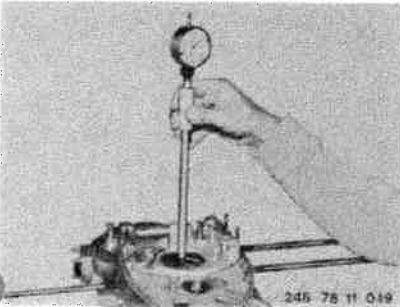




Kurbelwelle und Lagerbuchse vermessen  
Hauptlagerzapfen mit Mikrometerschraube über Kreuz  
in zwei Ebenen vermessen  
vordere Ebene



hintere Ebene



Kurbelwellenlager vorne nur bei eingebautem Lager-  
deckel messen

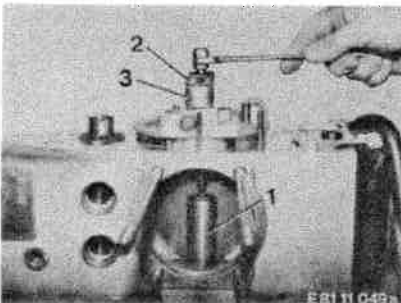
*Hinweis:*

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

Gehäuse vor Vermessung abkühlen lassen.

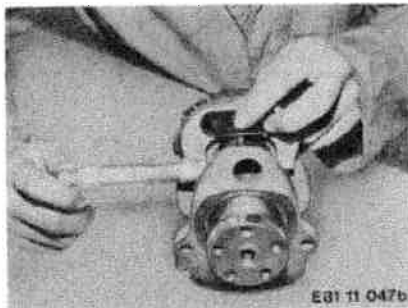
*Achtung:*

Die Hauptlagerspiele sind ausschließlich unter Zuhilfe-  
nahme des „Meßprotokolls für KW-Hauptlagerspiele“  
zu ermitteln – siehe Technische Daten!



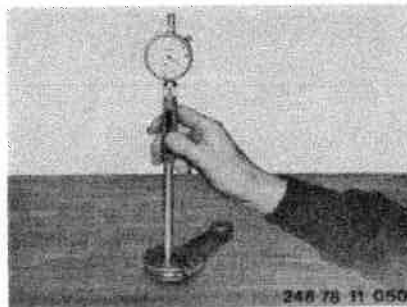
zum Abdrücken des Lagerdeckels (ohne Kurbelwelle)  
Preßdorn für Hauptlager BMW-Nr. 11 2 720 (1) in  
hinteres Lager einsetzen. Mit Schraubnippel BMW-  
Nr. 11 1 710 (2) und Abdrückbrücke mit Spindel von  
Kukko 17 K (3) Lagerdeckel abdrücken.

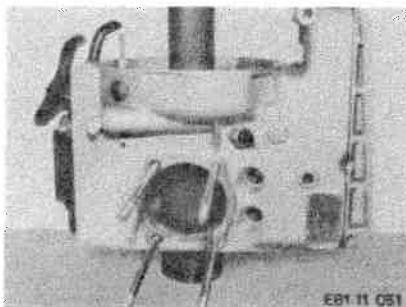
Hubzapfen der Kurbelwelle



und Pleuellager analog Kurbelwelle und Lagerbuchse  
vermessen.

Lagerspiele siehe Technische Daten.

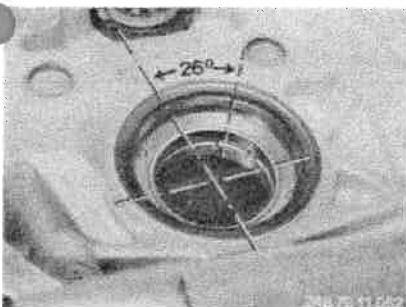




### 11 21 531 Hauptlagerbuchsen ersetzen

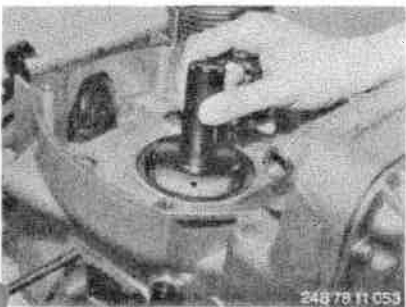
Kurbelwelle ersetzen 11 21 001

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.

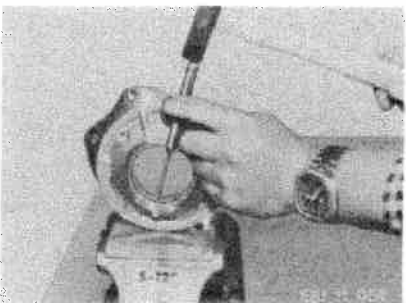


Motorgehäuse auf 100 ... 120°C erwärmen. Alu-Pilz von Vorrichtung BMW-Nr. 11 2 710 auf Auspreßzylinder aufsetzen. Motorgehäuse so über Auspreßvorrichtung stülpen, daß die beiden Fixierstifte in die in der Alu-Pilzaufgabe vorgesehenen Bohrungen eingreifen.

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



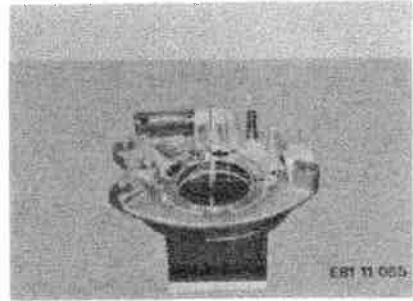
Einpreßdorn mit Kunststoffbuchse von Vorrichtung BMW-Nr. 11 2 710 in Lagerbuchse einsetzen. Darauf achten, daß die im Gehäuse überstehenden Fixierstifte nach Einpressen der Lagerbuchse in die Ausparungen am Umfang des Einpreßdornes ragen. Die Lagerbuchse ist so bemessen, daß sie in der Lagerbohrung im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



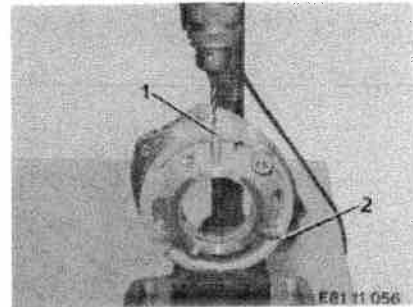
Hauptlagerbuchse im Hauptlagerdeckel ersetzen.

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).

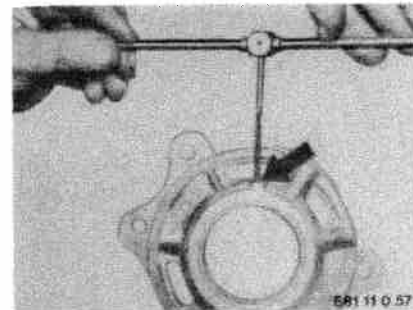


Lagerdeckel zwischen weiche Backen in Schraubstock spannen. Durch die bereits im Lagerdeckel vorhandenen beiden Bohrungen 3,2 mm  $\phi$  zwei zusätzliche Ölbohrungen Pos. 1 und 2 in die Lagerbuchse bohren. Bohrungsdurchbrüche in der Lagerbuchse sorgfältig entgraten.

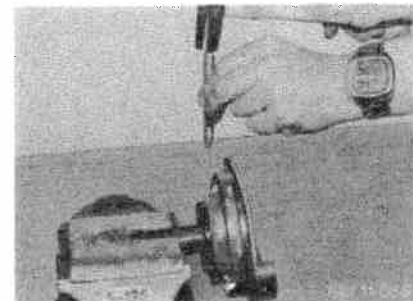


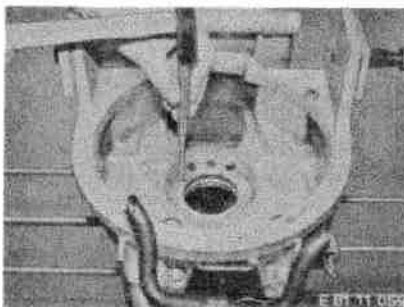
Lagerbuchse sichern! Durch die im Lagerdeckel vorhandene Fixierstift-Aufnahmebohrung (4H8) mit Spiralbohrer 3,9 mm auf Lagerbuchse Zentrierung aufbringen. Dann Lagerbuchse auf 3,8 mm (Reibmaßgrundbohrung) durchbohren.

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



Einpreßborn BMW-Nr. 11 2 710 in Schraubstock spannen. 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.





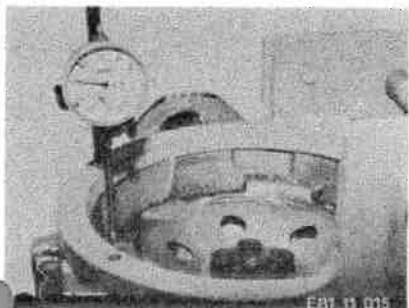
E 81 11 055

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



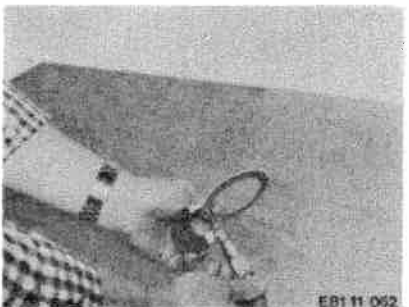
E 81 11 060

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.



E 81 11 015

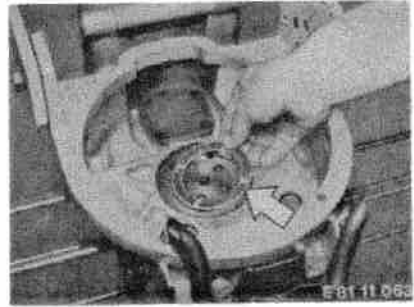
Motorgehäuse wieder in Waagrechte bringen. Meßuhrhalter BMW-Nr. 00 2 500 am Getriebeflansch des Motorgehäuses anschrauben. Axialspiel feststellen. Kupplungsgehäuse wieder abbauen, eingelegte, rotmarkierte Anlaufscheibe mit Mikrometerschraube vermes- sen.



E 81 11 062

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

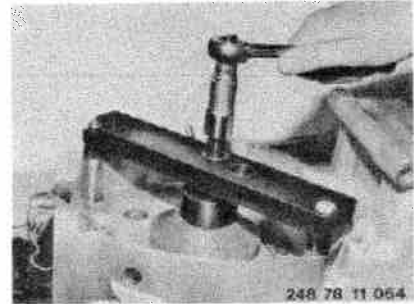
Unter den Anlaufscheiben eine Scheibe auswählen, deren Dicke dem ermitteltem Wert möglichst nahe kommt und von ihm nicht mehr als  $+0,03$  mm und  $-0,04$  mm abweicht. Ermittelte Anlaufscheibe auf Fixierstifte aufbringen.



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:*

Dichtring vor der Montage ca. 2 Std. in Öl legen.

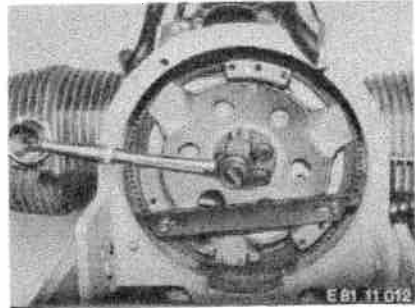




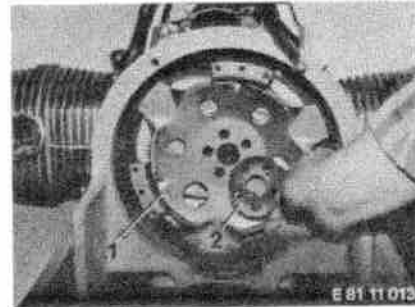


### 11 22 000 Kupplungsgehäuse (Schwungrad) aus- und einbauen

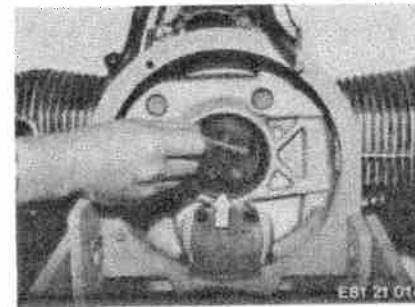
Kupplung aus- und einbauen 21 21 000  
Haltevorrichtung BMW Nr. 11 2 800 am Kupplungsgehäuse befestigen und Schrauben an der Kurbelwelle lösen.  
Anziehdrehmoment s. Techn. Daten



Kupplungsgehäuse (1) und Stahlscheibe (2) abnehmen.



Lauftring (Pfeil) um ein halbes Loch gegenüber der Kurbelwelle verdrehen und mit 2 Haken (Winkelschraubendreher) vom Kurbelwellenstumpf abziehen.





## 11 24 000 Pleuelstange aus- und einbauen

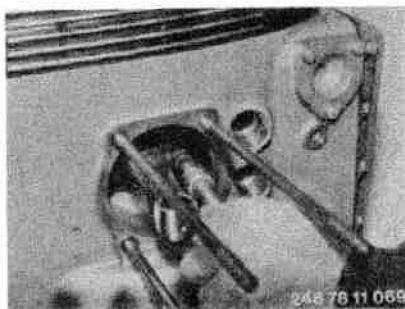
Motor aus- und einbauen 11 00 050

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

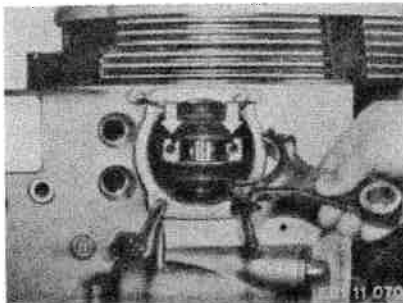
Kolben aus- und einbauen 11 25 000

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



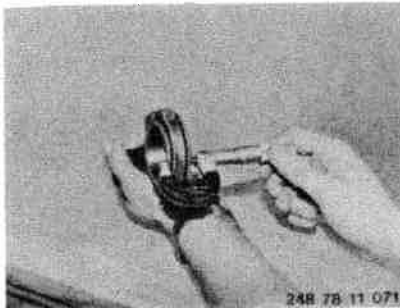
*Einbauhinweis:* Beide Pleuelstangen so einbauen, daß Fixierstifte der Pleuelstangen generatorseitig angeordnet sind.



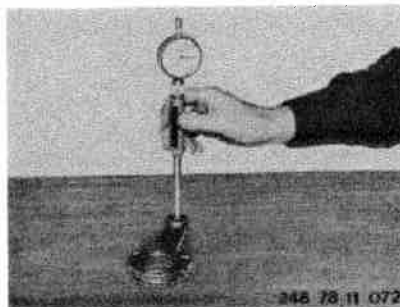
Prüfen und Instandsetzen: Pleuelbreite am Hublager mit Mikrometerschraube messen. Maße siehe Techn. Daten.

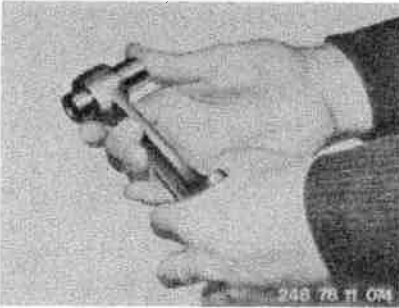
Innerhalb eines Motors müssen beide Pleuel die gleiche Gewichts- oder Farbmarkierung aufweisen.

Kolbenbolzenbuchse auf Festsitz und Maßhaltigkeit überprüfen.

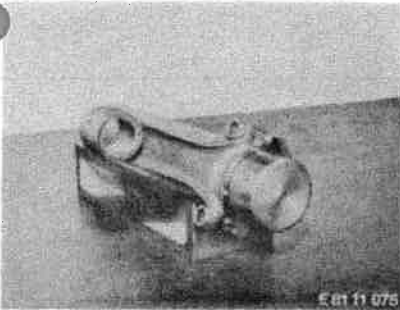


Ist die Verschleißgrenze des Innendurchmessers der Kolbenbolzenbuchse überschritten, Kolbenbolzenbuchse auspressen. Maße siehe Techn. Daten.



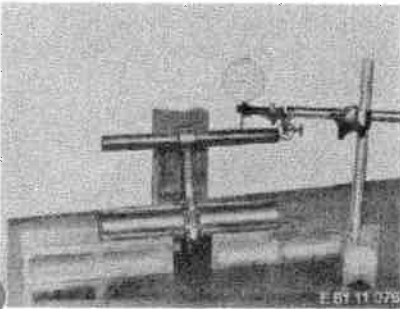


Bei einer neuen Buchse muß sich der Kolbenbolzen unter leichtem Daumendruck einschieben lassen.

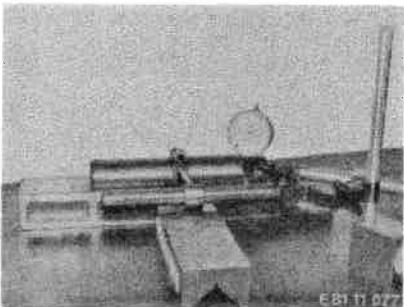


#### Pleuel messen

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.

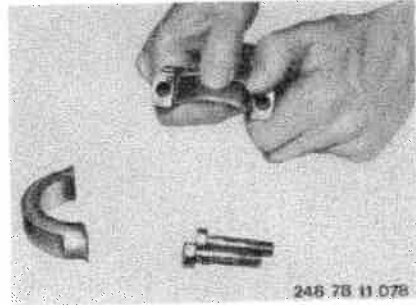


Zwei maßgleiche Prismen auf eine Richtplatte stellen. Prüfdorn mit Pleuel auf Prismen legen. Pleuel in senkrechter Stellung zur Anlage bringen. Mit Ständermeßuhr an den Meßdornenden feststellen, ob Kolbenbolzenachse zur Hubzapfenachse parallel verläuft, Kontrolle der Pleuel-Parallelität s. Techn. Daten.

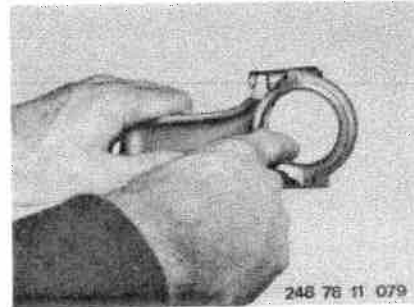


Pleuel auf Verdrehung überprüfen. Dazu Pleuel wieder in Prismen aufnehmen und am Kolbenbolzenauge so unterstützen, daß der Abstand von der Richtplatte zur Mitte der Hublager- und Kolbenbolzenbohrung in etwa gleich ist. Mit Ständermeßuhr an den Meßdornenden Pleuel auf Verdrehung prüfen, gegebenenfalls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

In saubere Pleuellagergrundbohrung Lagerschalen eindrücken.



Vor Wiedereinbau Pleuellagerschalen leicht mit Molykote-Paste G einreiben.

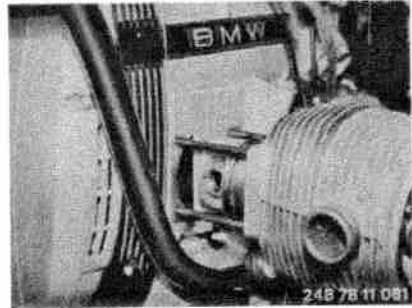




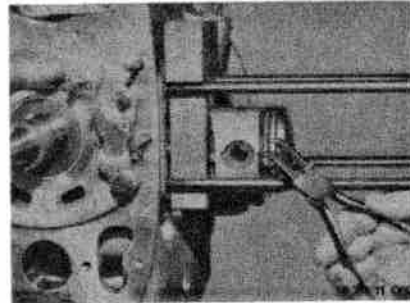
### 11 25 000 Kolben aus- und einbauen

Zylinderkopf aus- und einbauen 11 12 080

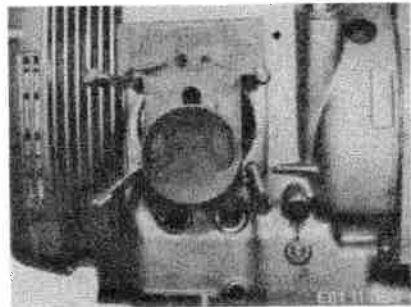
Zylinder von den 4 Zugankerschrauben abziehen. Darauf achten, daß beim Austritt des Kolbens aus dem Zylinder der Kolben nicht beschädigt wird, Kolbenschutzholz hinter dem Kolben zwischen die Zugankerschrauben einstecken.



Kolbenbolzensicherung mit Seegerringzange herausnehmen. Kolbenbolzen mit Hand oder Treibdom BMW-Nr. 11 2 920 ausdrücken.

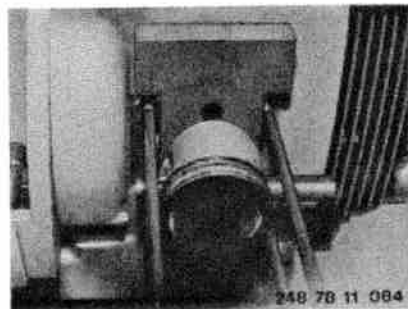


*Einbauhinweis:* Kolben so anbauen, daß Markierung „vorn→“ auf dem Kolbenboden in Fahrtrichtung zeigt. Damit ist die Einbaulage des desaxiierten Kolbens richtig. Der Kolben braucht zum Einsetzen des Kolbenbolzens nicht angewärmt zu werden. Innerhalb eines Motors dürfen nur Kolben der gleichen Gewichtsguppe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

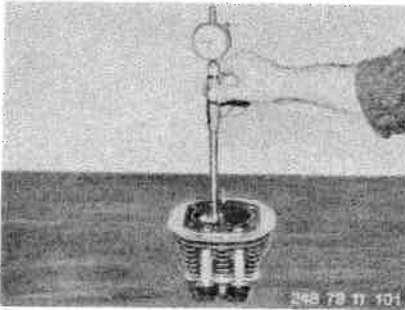


*Einbauhinweis:* Vor Einbau des Zylinders Zylinderfuß und Zylinder-Dichtflächen am Motorgehäuse mit Nitroverdünner reinigen. Darauf achten, daß die Rundschnurringe an den oberen Stehbolzen nicht gequetscht werden.

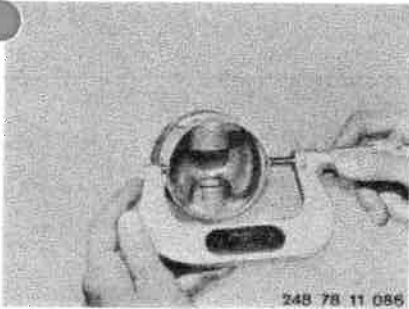
Bei Zylinderfuß-Abdichtproblemen „Aufmaß“-Rundschnurring verwenden (siehe Teilefilm).







Prüfen und Instandsetzen: Zylinderbohrung in Kolbenbolzenrichtung und  $90^\circ$  quer dazu 10 mm von oben, in der Mitte und unten mit Innenmeßgeräte ausmessen. Die Raumtemperatur sollte dabei  $20^\circ\text{C}$  betragen.



Kolbendurchmesser am Kolbenhemd mit Mikrometerschraube messen. Siehe Techn. Daten.



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 Kettenräder ersetzen

Motor ein- oder ausgebaut.

Bei eingebautem Motor Öl ablassen!

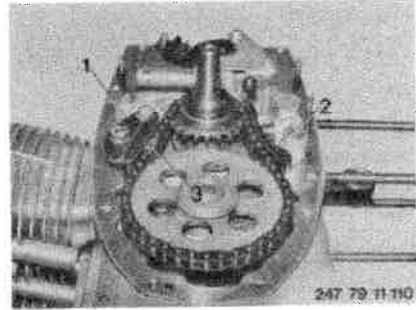
Motor aus- und einbauen 11 00 500

Zündauslöser aus- und einbauen 12 11 060

Kettenführungsschiene (1) und Kettenspannerhebel (2) ausbauen, Kettenschloß öffnen und Kette abnehmen.

*Einbauhinweis:*

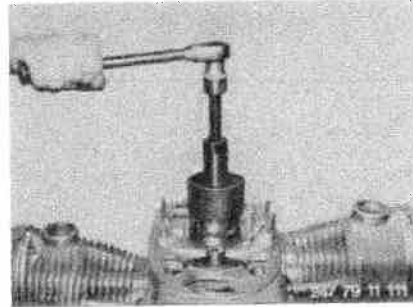
Kettenschloß muß in Laufrichtung geschlossen sein, Kettenführungsschiene parallel zur Kette.



Kettenrad zusammen mit Lager von der Kurbelwelle abziehen. Abziehvorrichtung BMW-Nr. 11 2 600 und Abziehschaibe 11 2 606 (ohne Rille). Das Lager ist bei dieser Methode wieder verwendbar.

*Einbauhinweis:*

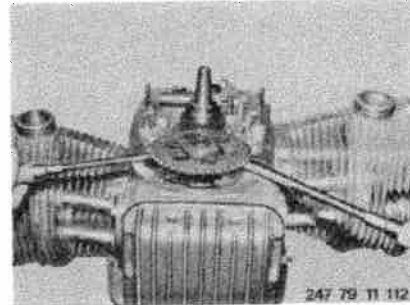
Kettenrad auf ca. 80°C erwärmen, danach das auf gleiche Temperatur angewärmte Lager aufsetzen.



Nockenwellenkettenrad mit zwei Schraubendrehern abdrücken, Dichtfläche nicht beschädigen.

*Einbauhinweis:*

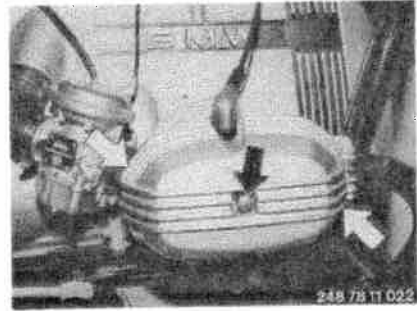
Bei der Montage müssen sich die Markierungen beider Kettenräder gegenüberstehen.



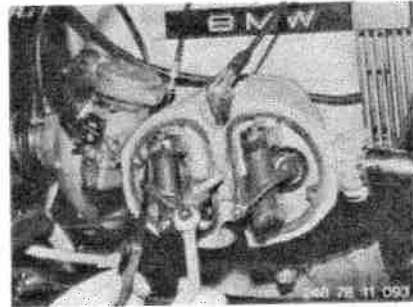


### 11 34 504 Ventilspiel einstellen

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



Ventilspiel bei stehendem kaltem Motor mit Fühlerblattlehre zwischen Ventilschaft und Kipphebel prüfen. Dazu Zündkerzen heraus schrauben und Motor 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.



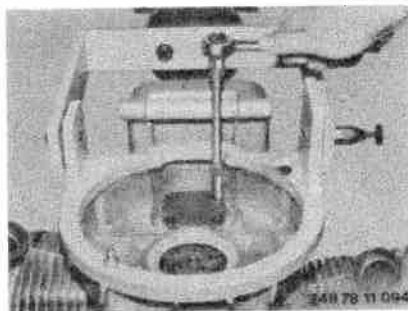


**11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen**

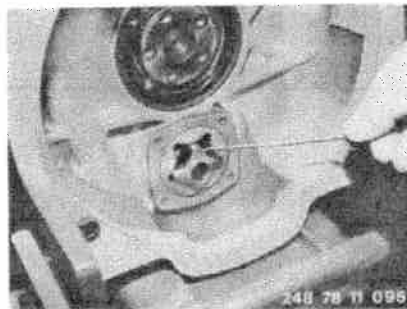
**Kupplung aus- und einbauen 21 21 000**

**Kupplungsgehäuse aus- und einbauen 11 22 000**

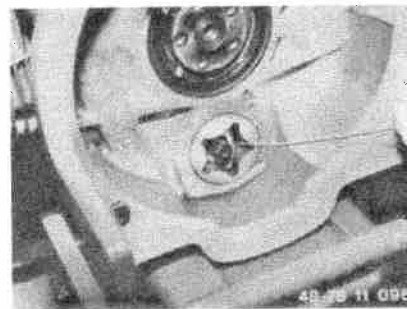
Abschlußdeckel von Ölpumpengehäuse nach Lösen der vier Sechskantschrauben abnehmen.



Innenrotor der Ölpumpe mit Drahhaken aus Pumpengehäuse herausziehen.

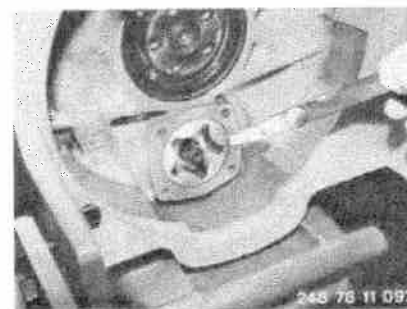


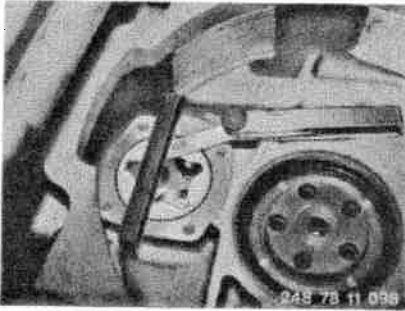
Außenrotor analog demontieren.



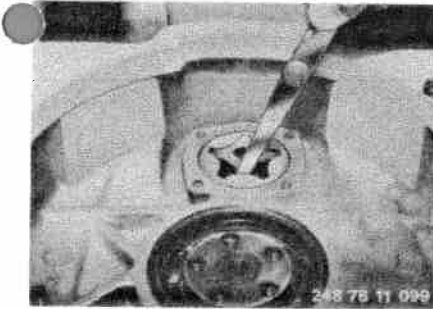
#### **Prüfungen**

Spiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse, siehe Techn. Daten.

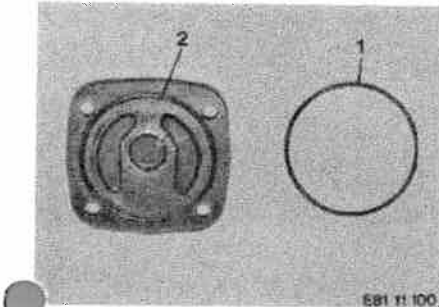




Spiel zwischen Trennfläche (Pumpengehäuse) und Dichtfläche (Rotor) siehe Techn. Daten.



Spaltmaß zwischen Innen- und Außenrotor feststellen, Spielangaben siehe Technische Daten.  
Beim Wiederausammenbau Paßfeder nicht vergessen und auf einwandfreien O-Ring im Abschlußdeckel achten.



In zusammengebautem Zustand muß der O-Ring (1) so weit in die Nut (2) gedrückt sein, daß der Abschlußdeckel plan auf der Gehäusetrennfläche aufliegt.

### Fehlersuche am Motor

Störung	Ursache	Abhilfe
zu geringer Kompressionsdruck	Ventil undicht oder verbogen Kolbenringspannung zu schwach, zu großes Stoßspiel Kolbenringe gebrochen	einschleifen bzw. ersetzen prüfen und evtl. ersetzen ersetzen
mangelnde Leistung	falscher Zündzeitpunkt Schwimmerstand zu niedrig Luftfilter verschmutzt Kraftstoffhahn verschmutzt	kontrollieren, neu einstellen kontrollieren, neu einstellen auswechseln reinigen, Durchflußmenge kontrollieren
Motor springt schlecht oder gar nicht an	Ventile zu eng eingestellt Choke läßt sich nicht schließen verstellte Zündung falscher Elektrodenabstand an den Zündkerzen Zündkerzen feucht	Ventilspiel überprüfen, bzw. neu einstellen Choke-Einstellung überprüfen Einstellung prüfen einstellen trocknen, bzw. ersetzen
Motor beschleunigt nicht einwandfrei	zu geringe oder keine Fliehkraftverstellung Elektrodenabstand an den Zündkerzen falsch	Fliehkraftregler ersetzen einstellen
Motor setzt aus – hoher Kraftstoffverbrauch	Zündkabel defekt, Kerzenstecker defekt, Entstörwiderstände defekt	ersetzen ersetzen
Motor klingelt	falsche Zündeneinstellung Nadelstellung im Vergaser falsch	Zündung einstellen Nadel in richtige Position bringen
zu geringer Öl Druck	Hauptagerspiel der Kurbelwelle zu groß Saugglocke verschmutzt Überdruckventil in offener Stellung verklemmt	Kurbelwelle und Lager vermessen reinigen Ventil ausbauen und instandsetzen





**Motor-Elektrik**







## Technische Daten

### Motor-Elektrik

Modell	R 80 G/S
Anlasser:	
Typ	DF 12 V
Anlaßkurzschlußstromstärke A	3 20
Leistung kW	0,7
Drehmoment mkp	0,750
Anlasserrelais	Bosch
Axialspiel Anker mm	0,10 ... 0,15
Drehstromgenerator:	
Typ	Bosch G1 14V 20A 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 <sup>-1</sup>	980
Max. Drehzahl min <sup>-1</sup>	10 000
Max. Schlag an den Schleifringen mm	0,06
Minstdurchmesser der Schleifringe $\phi$ mm	26,8
Max. Widerstand zwischen den Schleifringen	
Ohm	3,4 + 0,34
Spannungsregler:	
Typ (Wehrle)	E 1051 B/14V
Regulierspannung Volt	
betriebswarmer Motor	
Umgebungstemperatur 20°C 5000 min <sup>-1</sup>	13,5 ... 14,2
Diodenträger:	
Typ (Bosch)	D 120 915 158 14V 20A
Zündspule:	
Typ (Bosch)	Zweifunkenzündspule 12V
Zündkerzen:	
Gewinde	M 14 x 1,25
Bosch	W 7 D
Beru	14 - 7 D
Champion	N 10 Y
Elektrodenabstand mm	0,6 + 0,1
Zündauslöser:	
Typ (Bosch)	Kontaktloser Zündimpulsgeber (Hall-Geber) mit integrierter Fliehkraftfrühverstellung
Verstellbeginn min <sup>-1</sup>	1500
Verstellende min <sup>-1</sup>	3000

## Technische Daten

### Motor-Elektrik

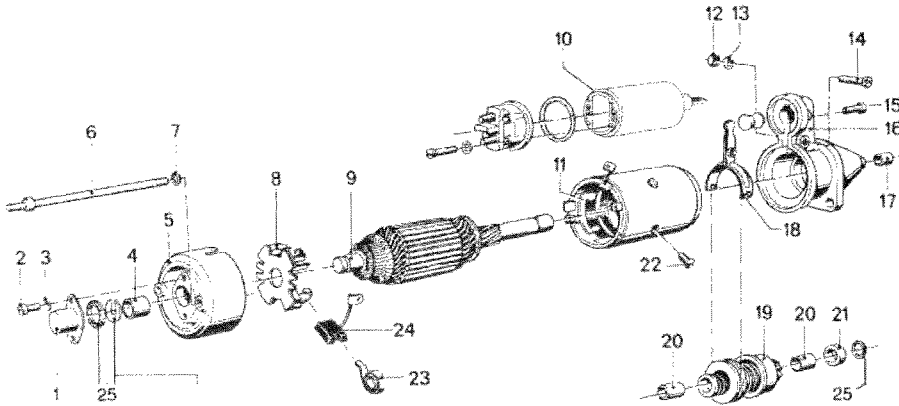
Modell	R 80 G/S
Zündeneinstellung statisch	6° vor OT
Verstellbereich °KW	26°

### Anziedrehmomente Nm

Befestigungsschraube für Generatorläufer	25 ± 2	Zündkerzen	20 + 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     | 14) Zylinderschraube |
| 2) Zylinderschraube    | 15) Senkschraube     |
| 3) Federscheibe        | 16) Antriebslager    |
| 4) Lagerbuchse         | 17) Lagerbuchse      |
| 5) Kollektorlager      | 18) Schalthebel      |
| 6) Zylinderschraube    | 19) Anlassergetriebe |
| 7) Beilagscheibe       | 20) Lagerbuchse      |
| 8) Bürstenhalterplatte | 21) Anschlagring     |
| 9) Anker               | 22) Senkschraube     |
| 10) Magnetschalter     | 23) Druckfeder       |
| 11) Erregerwicklung    | 24) Kohlebürstensatz |
| 12) Sechskantmutter    | 25) Scheiben         |
| 13) Federring          |                      |



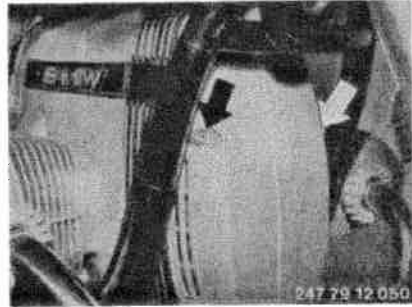


## 12 11 004 Zündzeitpunkt einstellen (statisch)

### *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 lösen und Zündstellgerät BMW-Nr. 12 3 650 anschließen.

### *Hinweis:*

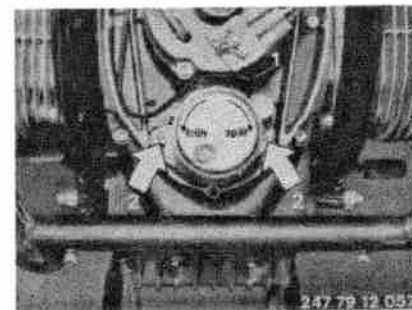
Drahtklammer der Steckverbindung entfernen!

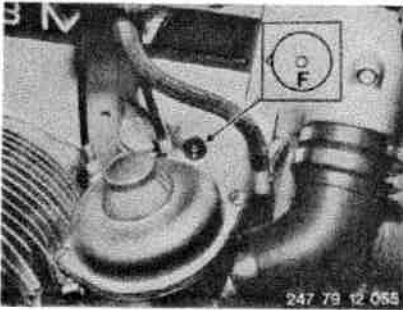


Motor bei herausgeschraubten Zündkerzen an der Innensechskantschraube zur Rotorbefestigung im Uhrzeigersinn (gegen Fahrtrichtung gesehen) drehen, oder mit Kickstarter durchdrehen.



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

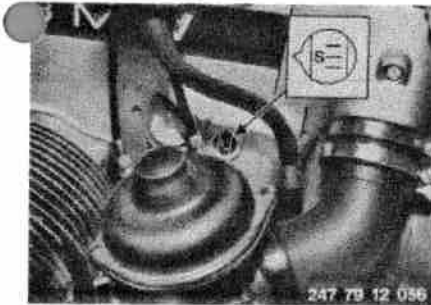




#### Zündzeitpunkt prüfen (dynamisch)

Zündlichtpistole an Batterie und Zündkabel anschließen, Motor starten und auf  $3500 \text{ min}^{-1}$  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.



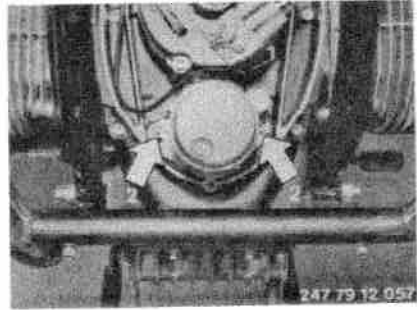
Bei Leerlaufdrehzahl ( $950 \pm 150 \text{ min}^{-1}$ ) des Motors muß der mittlere weiße Strich der Schwungradmarkierung „S“ mit der Schaulochmarkierung übereinstimmen. Ist der Strich unterhalb der Mitte zu sehen, ist die Zündung zu spät, oberhalb der Mitte, ist die Zündung zu früh eingestellt.

Einstellung siehe Seite 12–11/1.

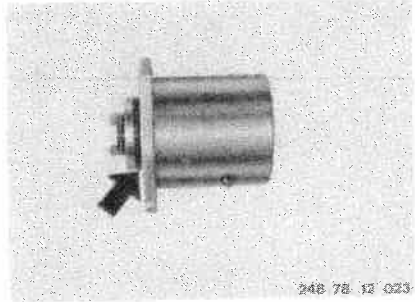
### 12 11 060 Zündauslöser aus- und einbauen.

Motorschutzhäube ausbauen.  
Flachsteckhülse (1) abziehen. Innensechskantschrauben (2) lösen und Zündauslöser aus Kettenkasten-  
deckel herausziehen.

*Hinweis:*  
Zündauslöser nicht zerlegen, sondern komplett er-  
setzen!

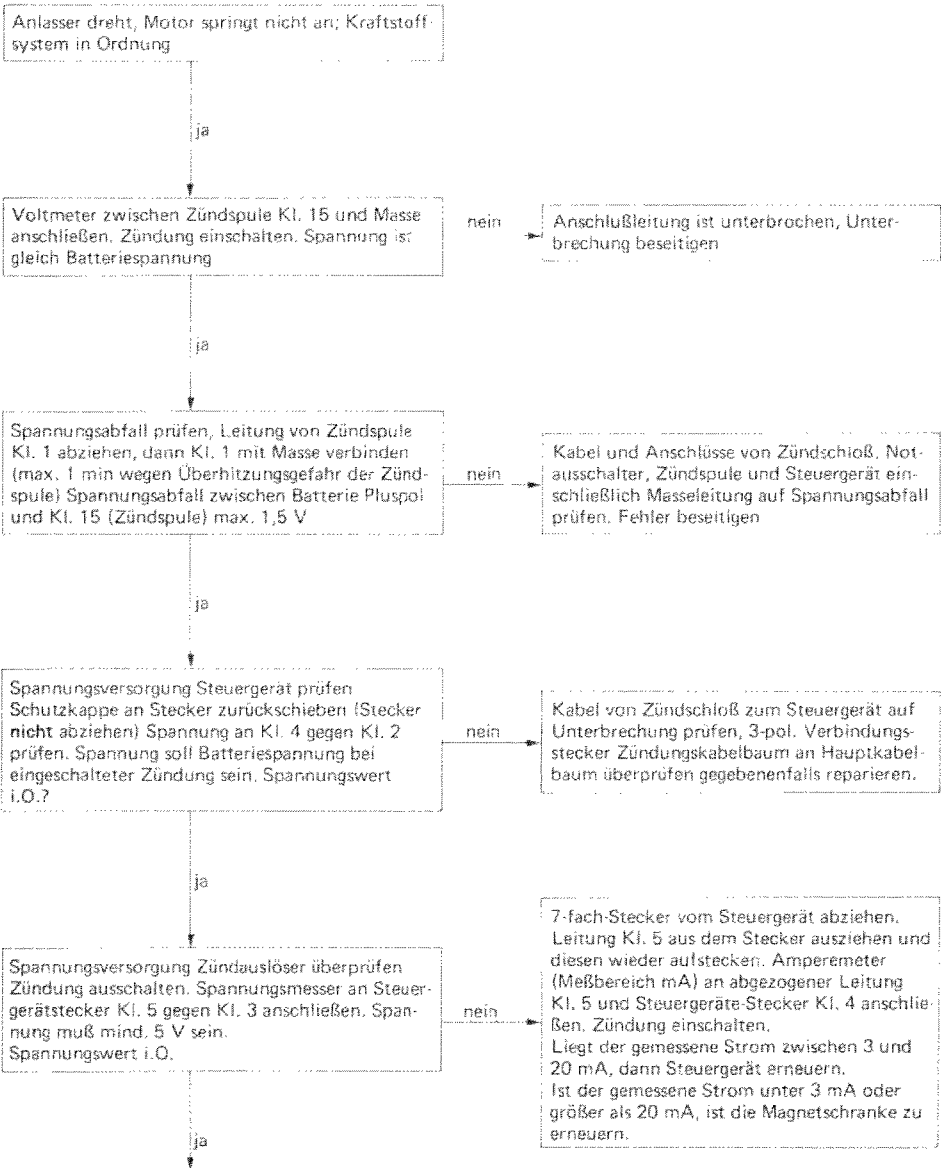


Dichtring (Pfeil) nach jedem Ausbau des Zündauslösers  
ersetzen.





## Fehlersuche am Zündsystem



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.

ja

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

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. S Spannungswert i.O.?

ja

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

ja

Zündeneinstellung prüfen. Einstellung in Ordnung?

ja

Zündanlage in Ordnung

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?

ja

Zündspule erneuern

ja

Zündleitungen und Zündkerzen prüfen  
 Teile in Ordnung

ja

Hochspannungsteile instandsetzen

nein

Steuergerät erneuern

nein

Stecker und Steckhülsen reinigen.  
 Isolierschlauch auf Beschädigung überprüfen

nein

Magnetschranke defekt.  
 Erneuern.

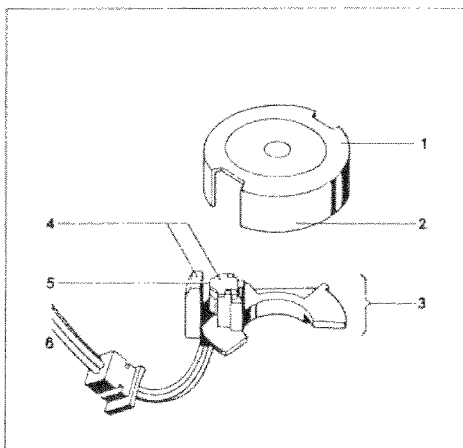
nein

Zündbox erneuern.

nein

Zündung einstellen

Wenn bei Überprüfung mit Stroboskop der Zündzeitpunkt „springt“, Fliehkraftversteller und Mitnehmerklau 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:**

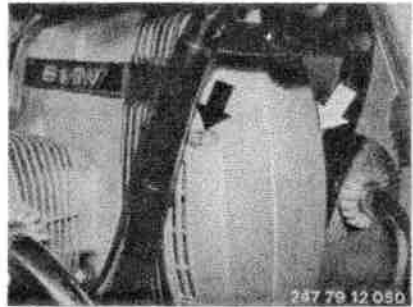
Das Steuergerät schaltet nach dem Einschalten am Zündschloß nach 5 sec. wieder ab. Für Messungen an Kl. 1 muß das Zündschloß aus- und erneut eingeschaltet werden!



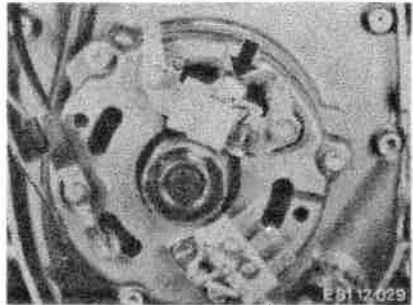


### 12 31 020 Drehstromgenerator ab- und anbauen

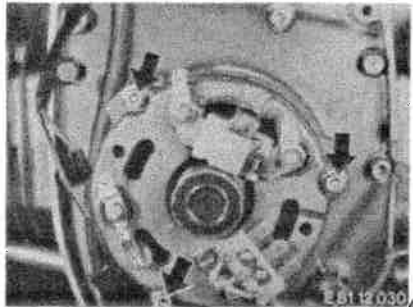
Motor ausgebaut 11 00 050 oder eingebaut.  
Motorschutzhaube nach Lösen der 2 Innensechskantschrauben (Pfeile) abnehmen.



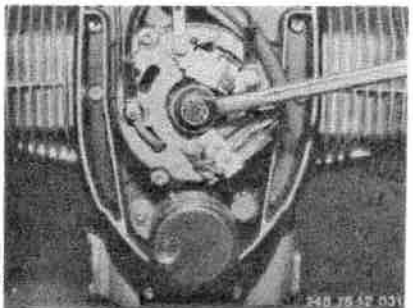
Dreipoligen Flachstecker vom Polgehäuse abziehen.  
Kohlebürsten etwas hochziehen und mit Druckfedern in dieser Lage fixieren.



Drei Innensechskantschrauben (Pfeile) vom Polgehäuse ausdrehen und Polgehäuse abnehmen.



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





## Fehlersuche am Drehstromgenerator

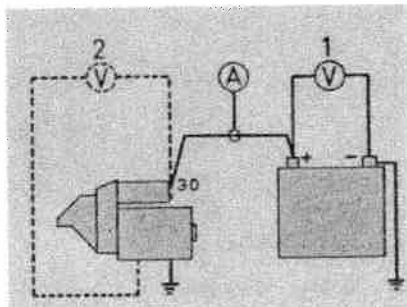
Störung	Ursache	Abhilfe
Drehstromgenerator erzeugt Geräusche	Kohlebürsten pfeifen	Schleifringe abziehen, Kohlebürsten ersetzen
Kontroll-Lampe brennt bei laufendem Motor mit halber Helligkeit	schlechter Kontakt der Kabelverbindung Regler schadhaft Kohlebürsten schadhaft Gleichrichterdiode ist defekt oder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



### 12 41 009 Anlasser im Motorrad prüfen

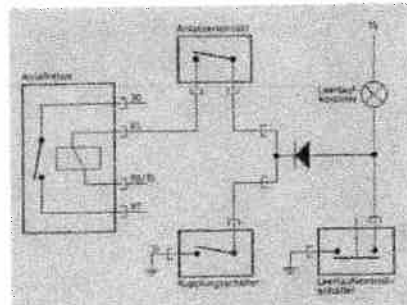
Ladezustand der Batterie prüfen. Werte siehe Technische Daten.

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 (siehe Technische Daten) am Amperemeter ablesen.



#### *Achtung:*

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



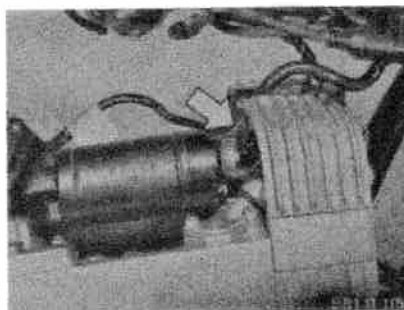
### 12 41 020 Anlasser aus- und einbauen

Kraftstoffbehälter ausbauen 16 11 030 Luftfiltergehäuse-Oberteil abnehmen, Filterelement herausziehen.

Innensechskantschrauben in Anlasserabdeckhaube lösen und Haube abnehmen. Spanschelle mit Schraubendreher am Entlüftungsdorn lösen (Pfeil), Entlüftungsschlauch abziehen.

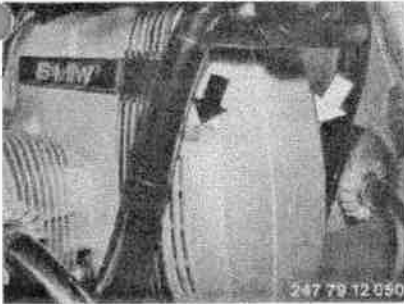


Batterie an Masse abklemmen, dann Plusleitung am Anlasser (Pfeil) lösen.

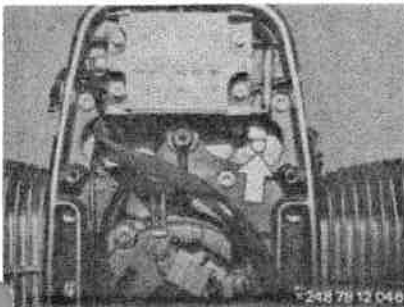




Hintere Anlasserbefestigungsschrauben lösen (Pfeile).



Motorschutzhaube nach Lösen der beiden Innensechskantschrauben abnehmen.



Sechskantschraube (Pfeil) mit Steckschlüssel herausdrehen.  
Anlasser in Fahrtrichtung zurückziehen und herausnehmen.

### Fehlersuche am Anlasser

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





# **Kraftstoffaufbereitung und -regelung**

# 13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung

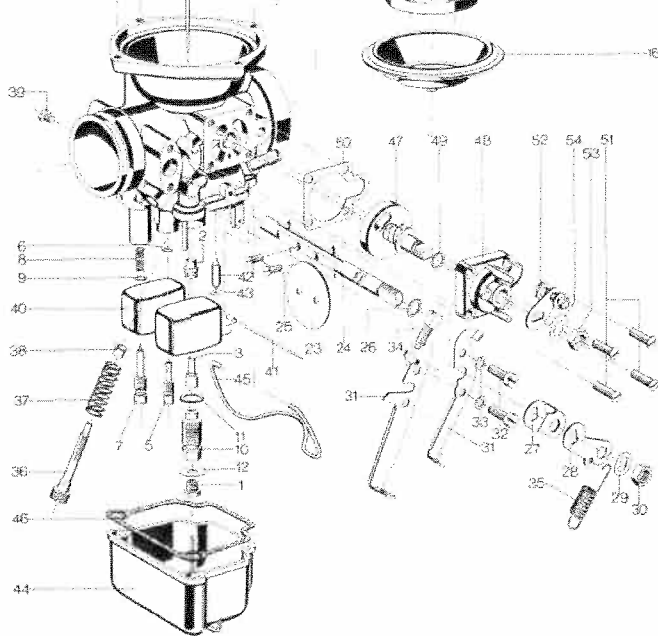
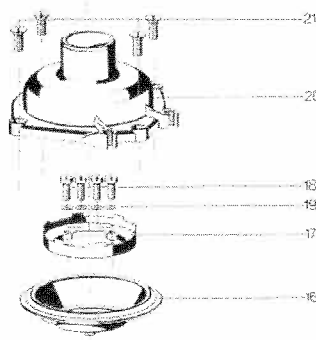
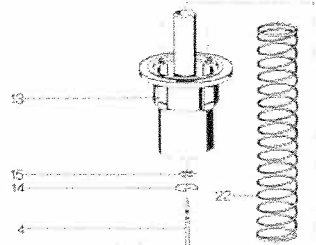
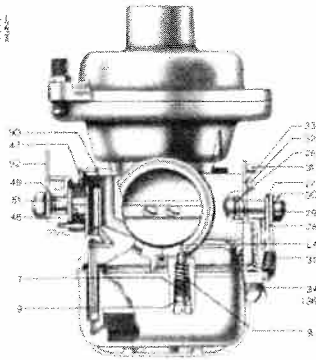
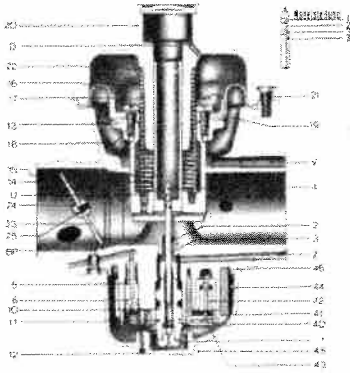
Technische Daten	Seite	13-- 0/3
13 00 004 Motorleerlauf und Kraftstoffluftgemisch einregulieren		13 --00/1
13 10 004 Kraftstoffniveau prüfen und einstellen		13--00/2
13 23 080 Hebel für Kaltstartvorrichtung aus- und einbauen		13--23/1
13 23 021 Bowdenzug für Kaltstartbetätigung aus- und einbauen		13--23/2
13 72 000 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen		13--72/1
13 72 110 Ansaugtrichter aus- und einbauen		13--72/3
13 72 130 Luftfiltergehäuse aus- und einbauen		13--72/4

## Technische Daten

Kraftstoff-Aufbereitung	
Modell	R 80 G/S
Vergaser: Bauweise	Zwei geneigt angeordnete Bing-Gleichdruckvergaser mit Nadeldüse, Unterdruckschieber, Drosselklappe und Zentralhebelschwimmer
Vergasertyp BING V 64 II li. Vergaser re. Vergaser	64/32/305 64/32/306
Vergaser-Durchgang mm	32
Hauptdüse	145
Nadeldüse	2,64
Düsenadel Nr.	46 – 241
Nadelposition	4
Starterdüse	60
Starterluftdüse $\phi$ mm (Startgefäßbelüftung)	2
Gemischbohrungen im Drehschieber $\phi$ mm	2,0, 1,2, 0,7, 0,6
Leerlaufdüse	45
Leerlaufdüse $\phi$ mm	1
Leerlaufgemisch-Regulierschraube geöffnet (Umdrehung)	3/4
By-Pass-Bohrung 1 $\phi$ mm	0,7
By-Pass-Bohrung 2 $\phi$ mm	0,65
Schwimmerventil $\phi$ mm	2,5
Schwimmerkammer- Belüftungsbohrung	2 Bohrungen außen
Leerlaufaustrittsbohrung $\phi$ mm	1
Ansaugluftfilter	gemeinsamer Plattenfilter
<b>Kraftstoffanlage:</b> Kraftstoff	Normal
Mindeststanzahl nach DIN 51600 ROZ	91
MOZ	82
Kraftstoffbehälter	19,5 Liter davon 2,0 Reserve

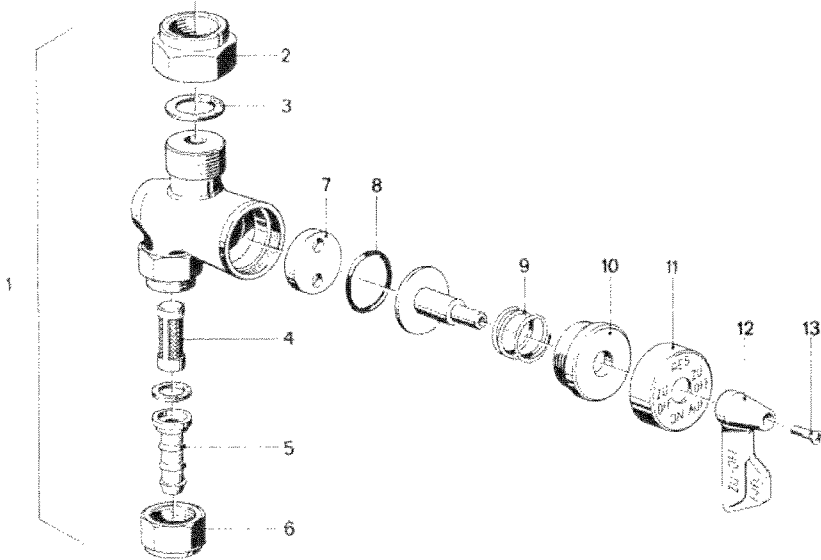
# Gleichdruckvergaser Typ 64... 94

Nr. Gegenstück



- 1 Holzröhre
- 2 Zerstäuber
- 3 Nadelnadel
- 4 Düsenringel
- 5 Leerlaufdüse
- 6 Dichtung
- 7 Gemischregulierschraube
- 8 Feder
- 9 Dichtung
- 10 Düsenstock
- 11 Dichtung
- 12 Scheibe
- 13 Kolben
- 14 Sicherung
- 15 Scheibe
- 16 Membran
- 17 Halterung
- 18 Schraube
- 19 Sicherungsschraube
- 20 Deckel
- 21 Schraube
- 22 Feder
- 23 Drosselklappe
- 24 Drossellochse
- 25 Schraube
- 26 Dichtung
- 27 Hebel
- 28 Hebel
- 29 Sicherungsschraube
- 30 Mutter
- 31 Halbkreis
- 32 Schraube
- 33 Sicherungsscheibe
- 34/36 Stellerschraube
- 35 Feder
- 37 Feder
- 38 Hölzer
- 39 Schraube
- 40 Schwimmer
- 41 Stift
- 42 Schwimmernadel
- 43 Kleinstfeder
- 44 Schwimmernadel
- 45 Schwimmernadel
- 46 Federbügel
- 47 Dichtung
- 48 Startvergaser
- 49 Startvergaser Gehäuse
- 50 Dichtung
- 51 Dichtung
- 52 Schraube
- 53 Hebel
- 54 Mutter
- 54 Sicherungsteile

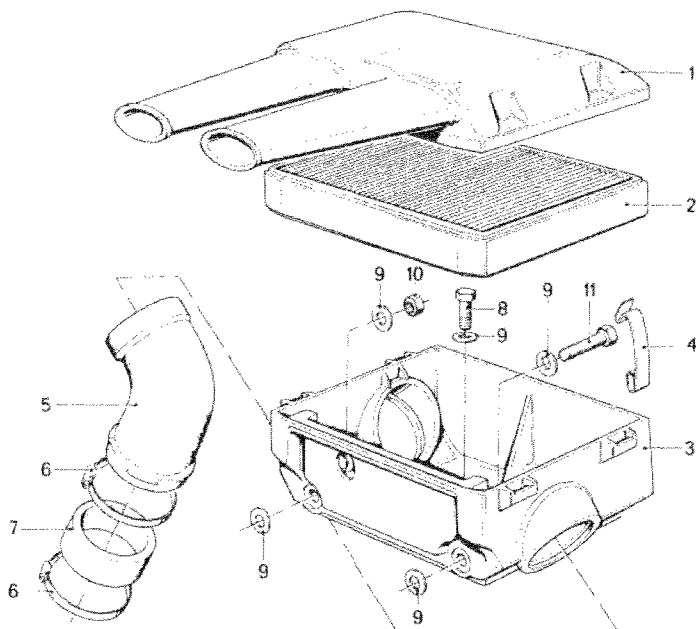
# Kraftstoffhahn



- 1) Kraftstoffhahn
- 2) Überwurfmutter
- 3) Dichtring
- 4) Kraftstofffilter
- 5) Nippel
- 6) Überwurfmutter
- 7) Dichtung

- 8) O-Ring
- 9) Druckfeder
- 10) Kappe
- 11) Kappe
- 12) Hebel
- 13) Schraube

# Luftfilter



- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1) Luftfiltergehäuse oben  | 7) Gummimuffe        |
| 2) Luftfiltereinsatz       | 8) Sechskantschraube |
| 3) Luftfiltergehäuse unten | 9) Beilagscheibe     |
| 4) Bügel                   | 10) Sechskantmutter  |
| 5) Ansaugleitung           | 11) Zylinderschraube |
| 6) Schlauchschelle         |                      |

### 13 00 004 Motorleerlauf einregulieren

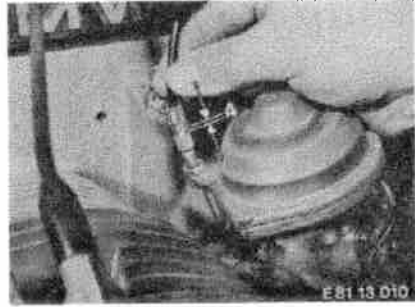
#### Achtung:

Zur besseren bildlichen Darstellung wurden die Vergaser von den Zylinderköpfen abgebaut und seitenverdreht gezeigt!

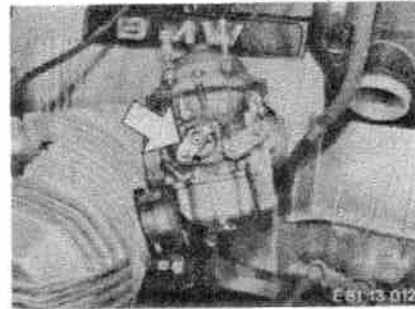
Leerlauf bei betriebswarmem (Öltemperatur 80°C), laufendem Motor und geschlossenem Gasdrehgriff einstellen.

Vorläufiges Gaszugspiel von 4 mm einstellen, um zu verhindern, daß die Drosselklappen beider Vergaser an den Seilzügen „hängen“.

Leerlaufdrehzahl siehe Technische Daten.

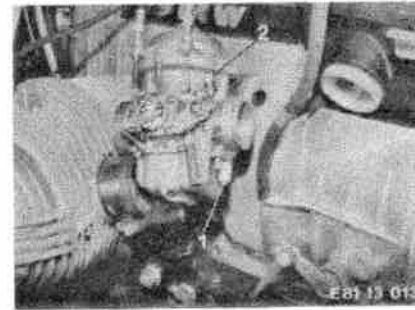


Seilzüge der Starteinrichtung so einstellen, daß bei ausgeschalteter Chokebetätigung die Starthebel (Pfeil) in ihre Endstellung gedrückt werden.

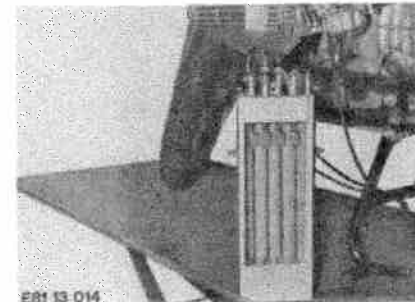


Leerlaufgemisch-Regulierschraube (1) und Drosselklappenanschlagschraube (2) beider Vergaser in Grundstellung bringen:

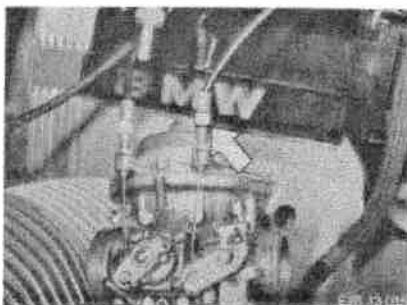
Regulierschraube dazu vorsichtig bis Anschlag einschrauben, dann die entsprechende Anzahl Umdrehungen (siehe Technische Daten) zurückdrehen. Anschlagsschraube so weit eindrehen, bis sie den Drosselklappenhebel eben berührt, dann eine Umdrehung eindrehen.



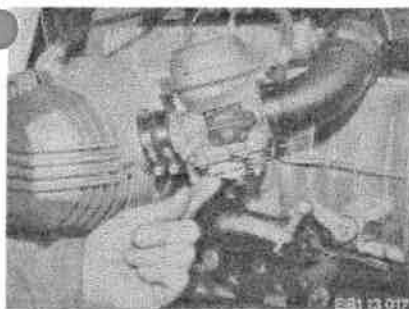
Zum Synchronisieren der Vergaser Einstellgerät BMW-Nr. 13 0 700 verwenden. Gummischläuche des Synchronotesters auf den jeweiligen Unterdruckanschluß der Vergaser (Pfeil) nach Entfernen der Verschlußschraube aufstecken. Durch wechselseitiges Verdrehen der Drosselklappenanschlagschraube und der Leerlaufgemisch-Regulierschraube wird der Gleichlauf erreicht. Nach jedem Verdrehen der Anschlagsschraube mit Regulierschraube wieder höchste Drehzahl einregulieren.







Zum Einstellen der Gaszüge Motordrehzahl mit Gasdrehgriff leicht erhöhen. Gaszüge mittels Stellschrauben (Pfeil) so einstellen, daß die Quecksilbersäulen im Synchrotester gleiches Niveau aufweisen.



#### 13 10 004 Kraftstoffniveau prüfen und einstellen

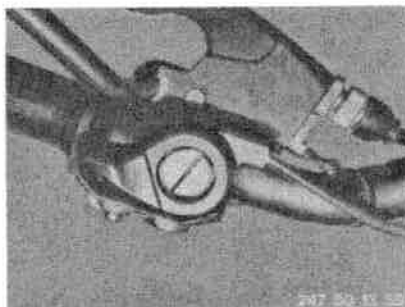
Kraftstoffhahn schließen und Schwimmergehäuse am Vergaser abnehmen.

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.

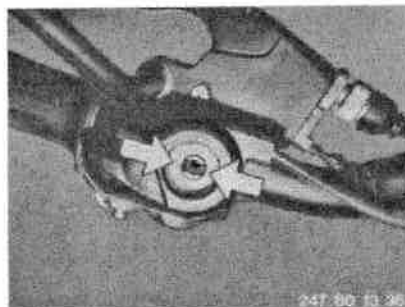
### 13 23 080 Hebel für Kaltstartvorrichtung aus- und einbauen

Kunststoffabdeckung mit kleinem Schraubendreher herausdrücken, Befestigungsschraube lösen und herausnehmen.



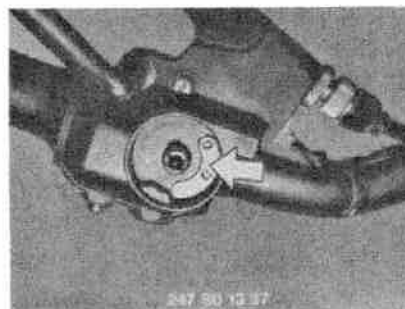
Hebel abnehmen, dabei Seilzug durch Schlitz im Gehäuse führen.

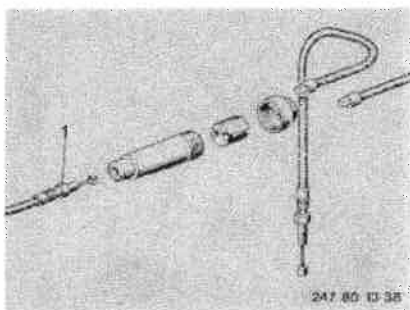
*Einbauhinweis:* Scheibe muß mit den Nasen in den Schlitz des Gehäuses sitzen (Pfeile).



Seilzug am Hebel aushängen.

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

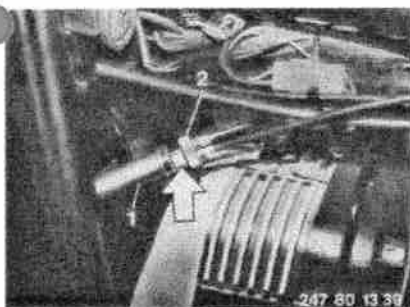




### 13 23 021 Bowdenzug für Kaltstartbetätigung aus- und einbauen (lenkerseitig)

Hebel für Kaltstartvorrichtung aus- und einbauen  
13 23 080.

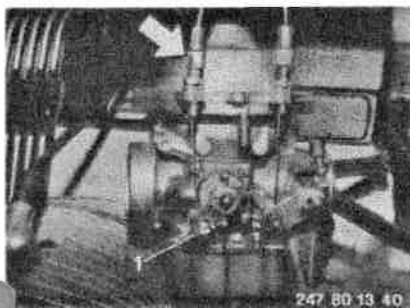
Kontermutter (1) der Stellschraube am Verteilerstück lösen und Stellschraube ganz eindrehen.



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.



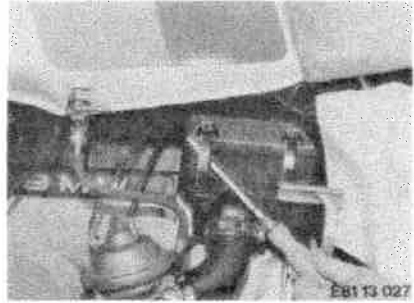
### 13 23 061 Bowdenzug für Kaltstartbetätigung aus- und einbauen (vergaserseitig)

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 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen

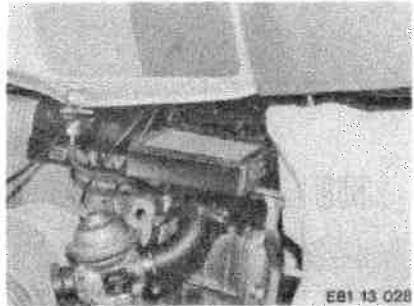
Mit Schraubendreher Befestigungsklammern abdrücken



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

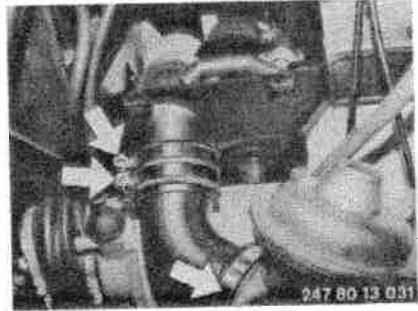
#### *Einbauhinweis:*

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

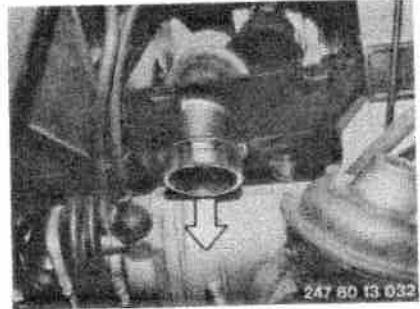




13 72 110 Ansaugtrichter aus- und einbauen  
Luftfilter aus- und einbauen 13 72 00.  
Schlauchschellen an Luftleitung lockern und Luftleitung nach Zurückschieben der Gummimuffe abnehmen.



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





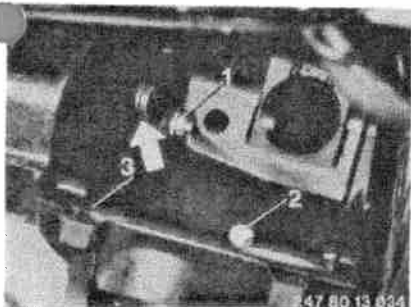
### 13 72 130 Luftfiltergehäuse aus- und einbauen

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.

# **Kraftstoffbehälter und -leitungen**





# 16 Kraftstoffbehälter und -leitungen

Technische Daten .....	Seite 16- 0/3
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen .....	16-11/1



## Technische Daten

### Kraftstoffbehälter und -leitungen

Modell		R 80 G/S
Behälterinhalt	Liter	19,5
davon Reserve	Liter	2,0

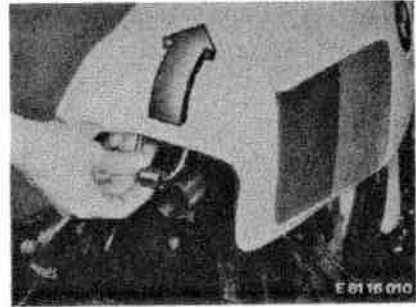


### 16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen

Kraftstoffhahn schließen und Kraftstoffleitung abziehen.

Sitzbank abnehmen und Werkzeugschale herausnehmen.

Mit linker Hand Kraftstoffbehälter nach unten drücken mit rechter Hand Haltebügel zurückziehen. Kraftstoffbehälter leicht nach hinten ziehen und abnehmen.





**Auspuffanlage**

# 18 Auspuffanlage

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





## Technische Daten

### Auspuffanlage

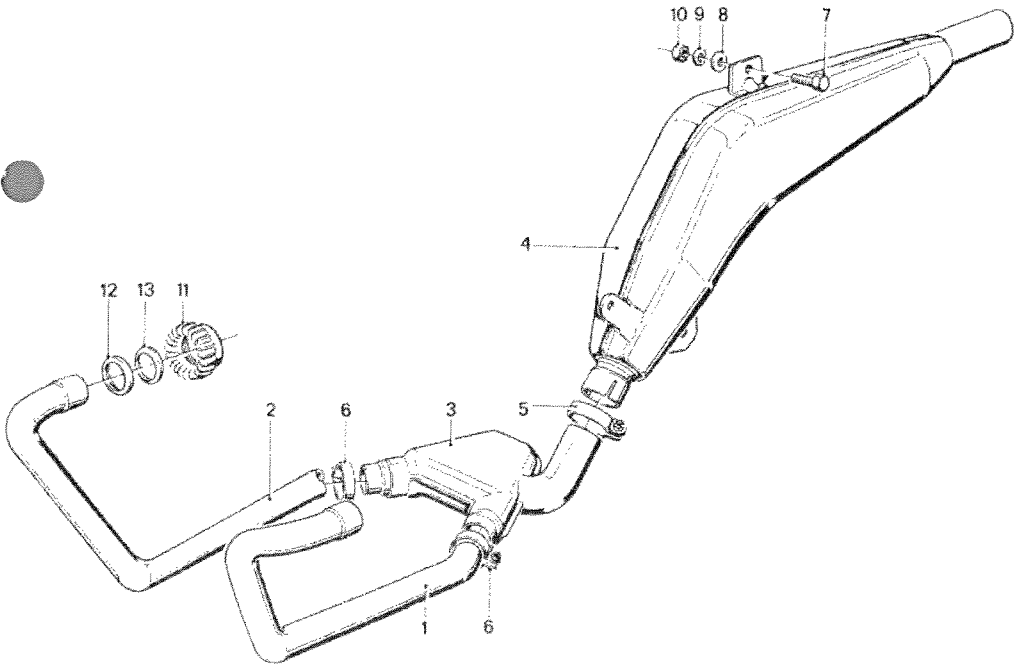
Modell	R 80 G/S
Auspuffrohr, vorne $\phi$ mm	38,05
Auspuffrohr, hinten $\phi$ mm	36,20

### Anziehdrehmomente Nm

Sternmutter für Auspuff 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.

# Auspuff-Anlage

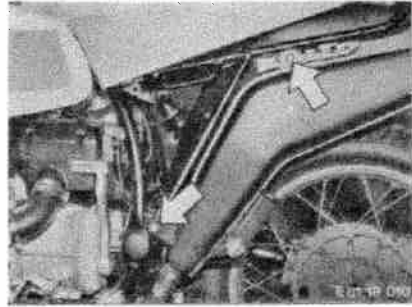


- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 1) Auspuffrohr links  | 8) Beilagscheibe    |
| 2) Auspuffrohr rechts | 9) Federscheibe     |
| 3) Vorschalldämpfer   | 10) Sechskantmutter |
| 4) Nachschalldämpfer  | 11) Auspuffmutter   |
| 5) Spannschelle       | 12) Druckring       |
| 6) Spannschelle       | 13) Klemmring       |
| 7) Sechskantschraube  |                     |

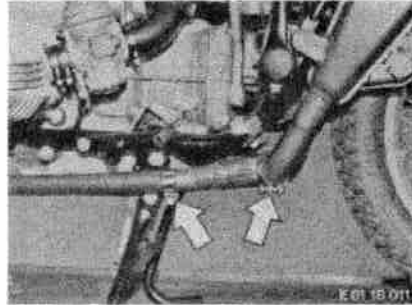
### 18 00 020 Auspuffanlage ab- und anbauen

Batterieblende links abnehmen (erst in Fahrtrichtung hinten aus zwei Gummirastungen herausziehen, dann nach vorn aus Stiftführung schieben).

Befestigungsschrauben des Schalldämpfers stark lockern (Pfeile).



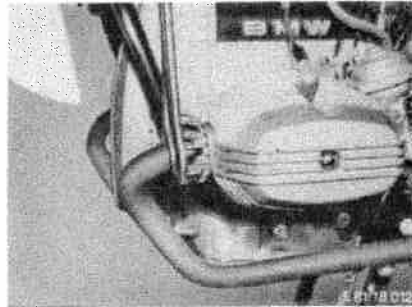
Alle drei Spännschellen lockern und von der Spann-  
stelle wegschieben (Pfeil).



Beide Auspuffmuttern mit Auspuffschlüssel BMW-Nr.  
18 0 600 lösen. Auspuffkrümmer aus Vorschalldämpfer  
und Zylinder herausziehen.

#### *Einbauhinweis:*

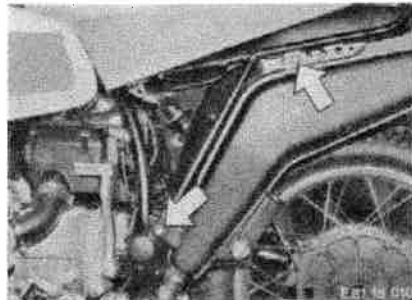
Klemmstellen gut mit Antikorrosionspaste einschmie-  
ren.



### 18 11 321 Schalldämpfer aus- und einbauen

Spännschelle am Vorschalldämpfer lockern, Befesti-  
gungsschrauben (Pfeile) lösen.

Schalldämpfer vom Vorschalldämpfer abziehen.





**Kupplung**

# 21 Kupplung

Technische Daten .....	Seite 21– 0/3
21 00 004 Kupplungsspiel einstellen .....	21–00/1
21 21 000 Kupplung aus- und einbauen .....	21–21/1
21 51 020 Kupplungs-Ausrückhebel aus- und einbauen .....	21–51/1
Fehlersuche an der Kupplung .....	21–51/3



## Technische Daten

### Kupplung

Modell	R 80 G/S
Typ	Einscheiben-Trockenkupplung mit übersetzter Tellerfeder
Gesamtstärke der Kupplungsscheibe mm (Lamelle und Belag)	$5,5 \pm 0,25$
Außendurchmesser der Kupplungsscheibe mm	$165 \pm 1$
Spiel am Handhebel (Seil) mm	$2 \pm 0,5$ mm

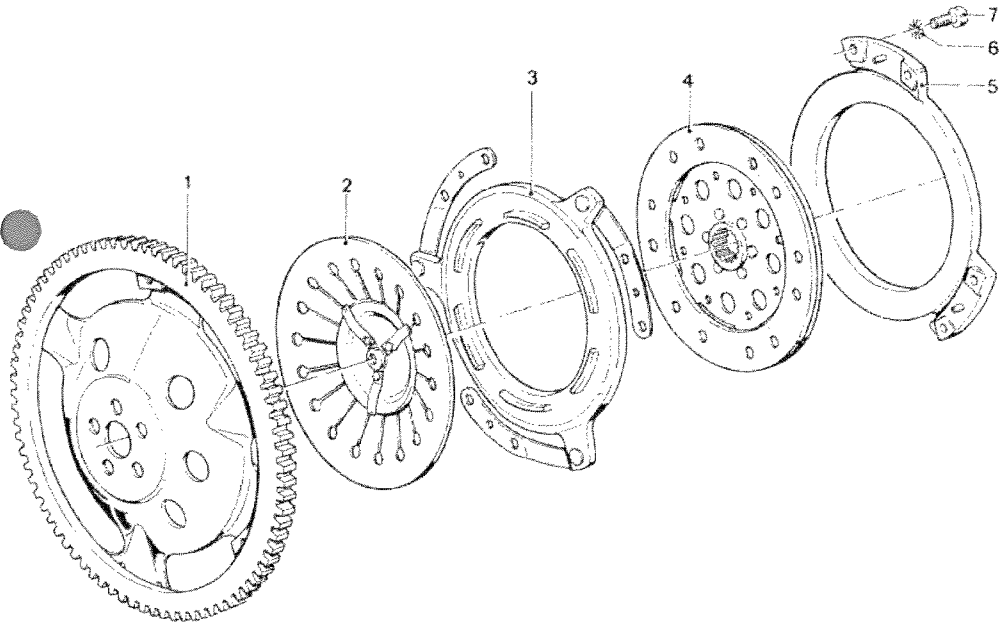
### Anziehdrehmomente Nm

Kupplungsgehäusedeckel	20 + 2
------------------------	--------

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



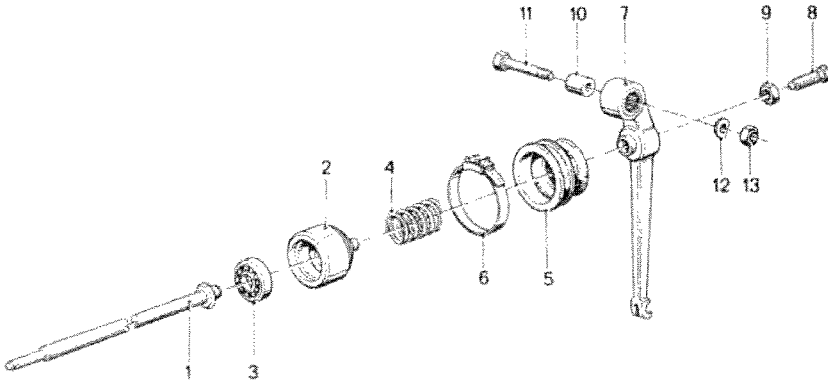
# Kuplung



- 1) Kupplungsgehäuse
- 2) Membrane
- 3) Platte
- 4) Kupplungsscheibe

- 5) Gehäusedeckel
- 6) Fächerscheibe
- 7) Zylinderschraube

# Kupplungsbetätigung



- 1) Druckstange
- 2) Kolben
- 3) Axiallager
- 4) Feder
- 5) Manschette
- 6) Scheibe
- 7) Kupplungshebel

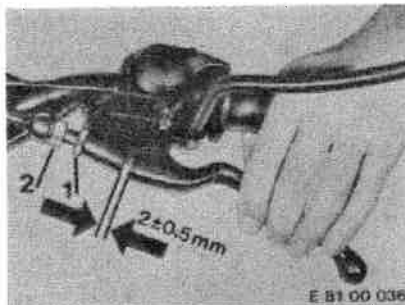
- 8) Schraube
- 9) Sechskantmutter
- 10) Buchse
- 11) Sechskantschraube
- 12) Federscheibe
- 13) Sechskantmutter



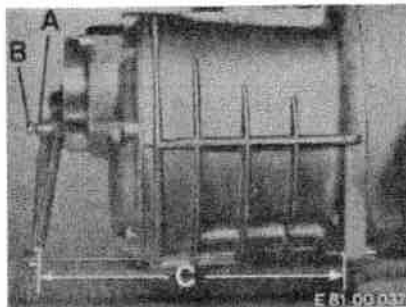
#### 21 00 004 Kupplungsspiel einstellen

Kupplungsspiel am Handhebel muß  $2 \pm 0,5$  mm betragen, ggf. einstellen:

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



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



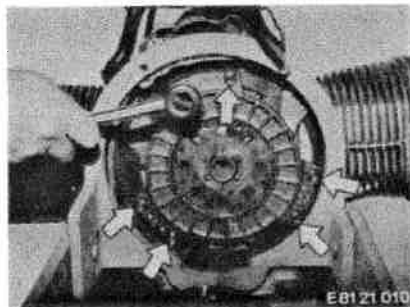


## 21 21 000 Kupplung aus- und einbauen

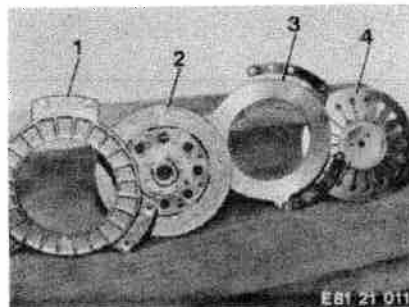
Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

Motor muß nicht ausgebaut werden.

Sechs Befestigungsschrauben des Gehäusedeckels lösen.

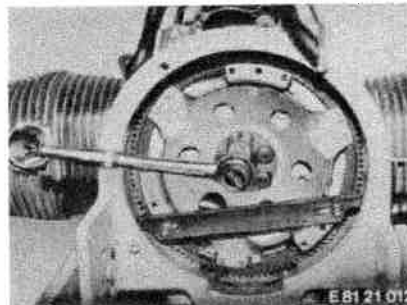


Deckel (1), Kupplungsscheibe (2), Platte (3) und Membrane (4) abnehmen.

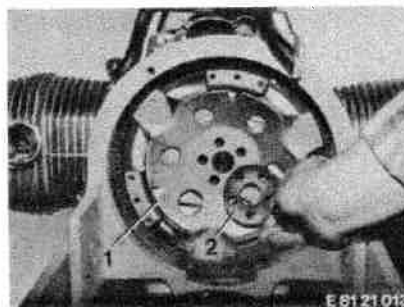


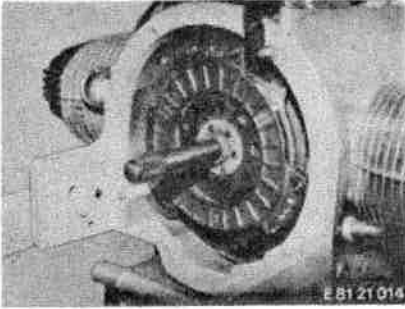
Haltevorrichtung BMW Nr. 11 2 800 am Kupplungsgehäuse befestigen und Schrauben an der Kurbelwelle lösen.

Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.



Kupplungsgehäuse (1) und Stahlscheibe (2) abrehmen.





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

21 51 020 Kupplungsausrückhebel aus- und einbauen  
Kupplungsseilzug am Ausrückhebel aushängen.  
Befestigungsmutter (Pfeil) am Lagerbock lösen, Bolzen  
herausziehen und Ausrückhebel abnehmen.  
Kupplungsspiel einstellen 21 00 004.





### Fehlersuche an der Kupplung

Störung	Ursache	Abhilfe
Kupplung rupft	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

**Getriebe**

## 23 Getriebe

Technische Daten	Seite 23- 0/3
23 00 020 Getriebe aus- und einbauen	23-00/1
23 11 040 Getriebegehäuse-Geckel ab- und anbauen/abdrücken	23-12/1
23 22 001 Nadersatz aus- und einbauen/zersetzen	23-12/1
23 31 001 Schaltgabeln aus- und einbauen	23-31/1
23 31 210 Lagerbock für Schaltschrauben aus- und einbauen	23-31/1
23 31 881 Schaltscheiben aus- und einbauen	23-31/2
23 31 881 Schaltbetätigung aus- und einbauen	23-31/2
23 31 401 Elektrische Leerlaufanzeige aus- und einbauen	23-31/3
23 51 010 Kickstarter aus- und einbauen	23-31,4
Fehlersuche am Getriebe	23-31,5

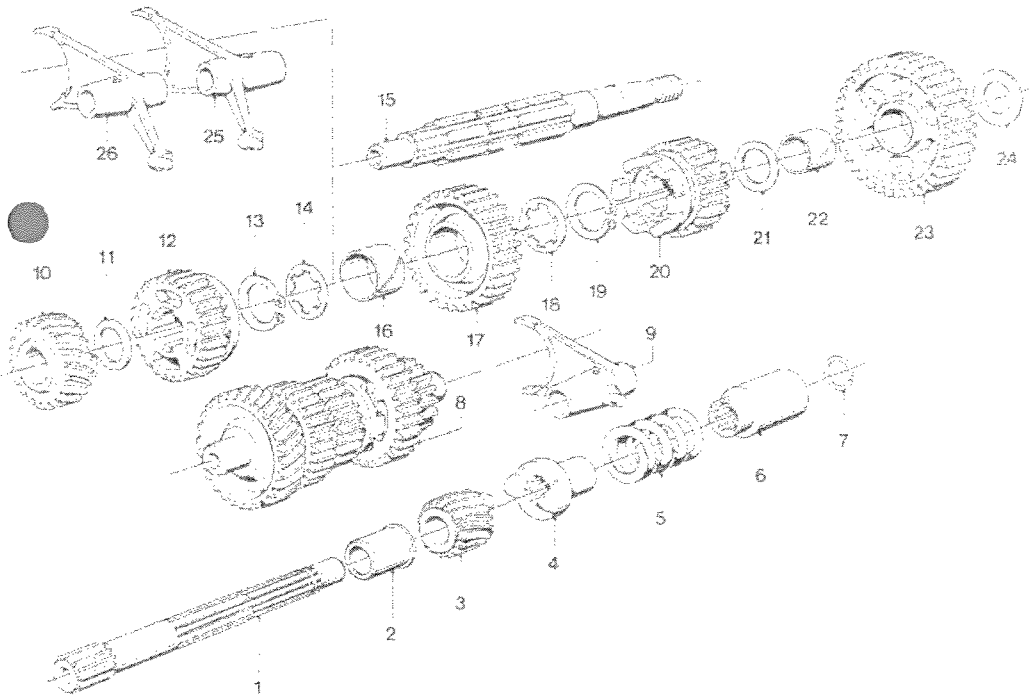
## Technische Daten

<b>Getriebe</b>		
<b>Modell</b>		R 80 G/S
<b>Getriebe:</b>		5-Gang-Getriebe mit Klauenschaltung am Motor angeblockt
<b>Schaltungsart</b>		
<b>Übersetzungsverhältnis</b>		
1. Gang		4,4
2. Gang		2,86
3. Gang		2,07
4. Gang		1,67
5. Gang		1,50
<b>Ölart</b>	über 5°C unter 5°C	Marken-Hypoidgetriebeöl SAE 90 } Marken-Hypoidgetriebeöl SAE 80 } API-Klasse GL5
<b>Füllmenge Liter</b>		0,8
<b>Antriebswelle: Axialspiel mm</b>		0 ... 0,1 (durch Paßscheiben einstellen)
<b>Nebenwelle: Axialspiel mm</b>		0 ... 0,1 (durch Paßscheiben einstellen)
<b>Antriebswelle: Axialspiel mm</b>		0 ... 0,1 (durch Paßscheiben einstellen)
<b>Kugellagersitze im Gehäuse</b>		Preßsitz (Gehäuse zur Montage auf ca. 100°C erwärmen)
<b>Axialspiel der Losräder auf der Welle mm</b>		0,15 ... 0,30
<b>Spiel der Buchsen auf Abtriebswelle mm</b>		0,005 ... 0,035
<b>Mitnehmerflansch Radialschlag mm</b>		± 0,05
<b>Planschlag mm</b>		± 0,05
<b>Kraftübertragung vom Getriebe zum Hinterrad</b>		Gekapselte Gelenkwelle mit Torsionsdämpfer, getriebeseitig mit Kreuzgelenk, achsantriebsseitig mit bogenverzahnter Kupplungsglocke versehen.
<b>Axialspiel der Fußschalthebelwelle mm</b>		0,1

### Anziehdrehmomente Nm

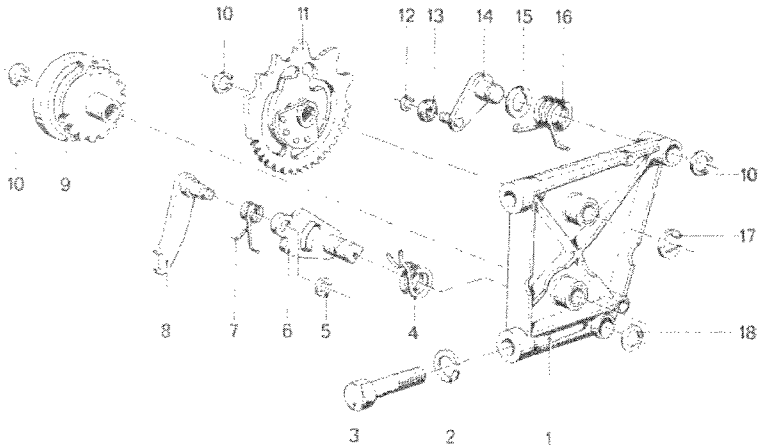
<b>Befestigung am Motor</b>	33	Getriebegehäuse/Getriebedeckel	8
<b>Abtriebsflansch (Mitnehmerflansch)</b>		Mutter (Keilschraube) am Kickstarterhebel	22,5
<b>an der Getriebeabtriebswelle</b>	22,5	Öleinfüllschraube	31
<b>Lagerbock</b>	19	Ölablaßschraube	26

# An- und Abtriebswelle mit Zwischenwelle



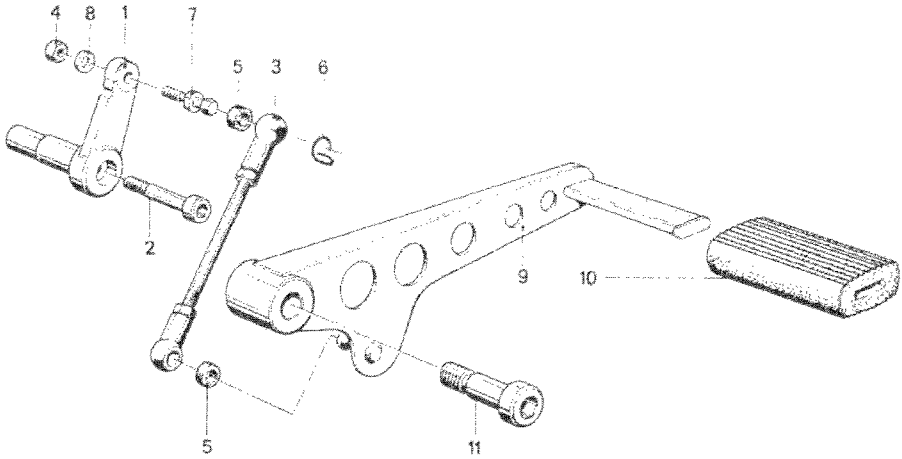
- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) Antriebswelle             | 14) Scheibe                   |
| 2) Innenring                 | 15) Abtriebswelle             |
| 3) Stirnrad                  | 16) Buchse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

# Lagerbock mit Schaltscheiben



- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1) Lagerbock         | 10) Sicherungsring    |
| 2) Federscheibe      | 11) Schaltmuffe       |
| 3) Schraube          | 12) Sicherungsring    |
| 4) Feder             | 13) Rolle             |
| 5) Sicherungsscheibe | 14) Hebel             |
| 6) Segmentwelle      | 15) Distanzscheibe    |
| 7) Feder             | 16) Feder             |
| 8) Klinke            | 17) Sicherungsscheibe |
| 9) Schalter          | 18) Sicherungsring    |

# Schaltbetätigung



- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| 1) Schalthebel      | 7) Kugelzapfen   |
| 2) Zylinderschraube | 8) Beilagscheibe |
| 3) Schaltstange     | 9) Schalthebel   |
| 4) Sechskantmutter  | 10) Muffe        |
| 5) Buchse           | 11) Schraube     |
| 6) Bügel            |                  |

### 23 00 020 Getriebe aus- und einbauen

Rahmenunterzüge im Bereich der Stößelstangenschutzrohre abkleben (Schutzfolie).

Luftfiltereinsatz aus- und einbauen 13 72 000

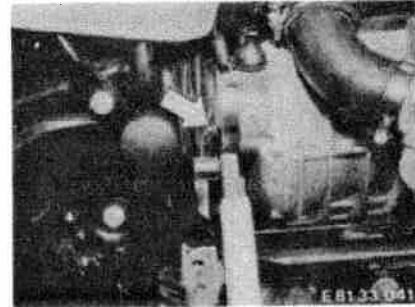
Schalldämpfer aus- und einbauen 18 11 321

Seilzug für Kupplungsbetätigung getriebeseitig aushängen.

Sicherung (Pfeil) am Kugelkopf des Getriebe-Schalthebels entfernen und Schaltgestänge vom Schalthebel abziehen.

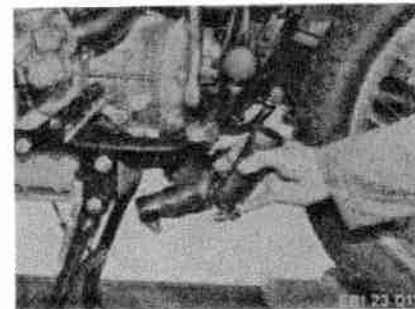


Gummimanschette zwischen Schwinge und Getriebe getriebeseitig lösen. Zwölfkantschrauben am Kreuzgelenk lösen. Beim Wiedereinbau Schrauben mit Spezial-Ringschlüssel BMW-Nr. 00 2 560 mit Drehmomentschlüssel festziehen (Anziehdrehmoment siehe Technische Daten).



Spannschellen links und rechts am Vorschalldämpfer lockern, Auspuffmutter links lösen und Auspuffkrümmer herausziehen.

Vorschalldämpfer vom rechten Auspuffkrümmer abziehen.



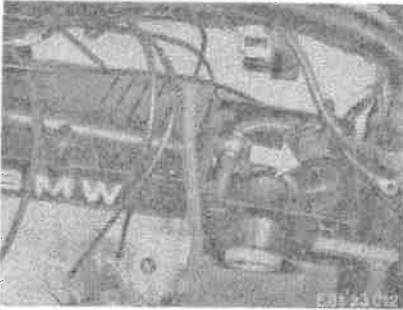
Schlauchschnellen an Luftleitung lockern und Luftleitung nach Zurückschieben der Gummimuffe abnehmen.

Linken Vergaser am Zylinderkopf lösen.

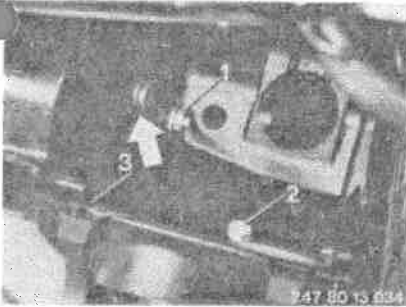
Batterie-Massekabel am Getriebedeckel oben rechts lösen (Schraube entfernen, sichert gleichzeitig Tachometerwelle) und Welle aus Getriebedeckel herausziehen.



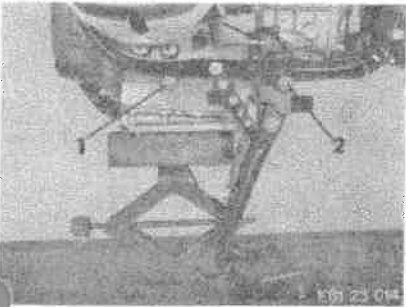




T-Stück der Kurbelgehäuse-Entlüftung aus Luftfiltergehäuse in Pfeilrichtung herausziehen.



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



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.

Anziehdrehmomente siehe Technische Daten.

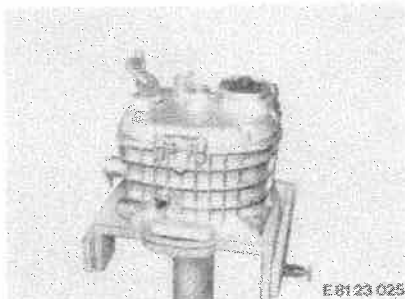


Getriebe nach hinten ziehen, seitlich verdrehen und Kubetschuhe vom Leerlaufschalter (Pfeil) abziehen. Getriebe zur linken Seite herausnehmen und ablegen.

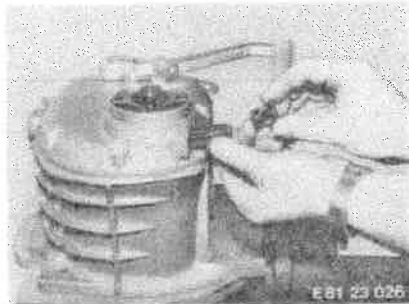
### 23 11 040 Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/ abdichten

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

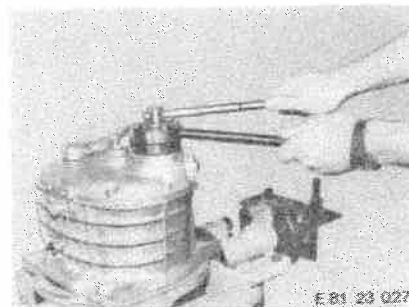
Getriebe auf Montagevorrichtung aufsetzen und mit zwei Schrauben über Kreuz befestigen.



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



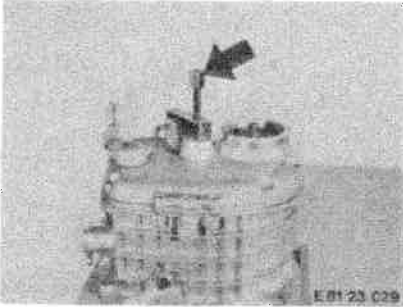
Gegenhaltevorrichtung BMW-Nr. 23 1 700 ohne Abdrückspindel mit vier Schrauben auf Mitnehmerflansch der Abtriebswelle festschrauben. Befestigungsmutter lösen. Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.



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

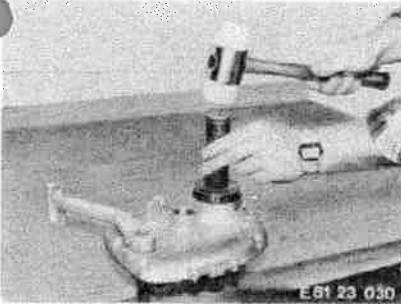
*Einbauhinweis:* Beim Wiedereinbau des Mitnehmerflansches Konussitz mit fettfreiem Reinigungsmittel säubern und trocken einbauen. Befestigungsmutter mit einem zähfließenden Öl ölen.





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 heraus schlagen. Mit Vorrichtung BMW-Nr. 23 1 750 neuen Dichtring einschlagen.

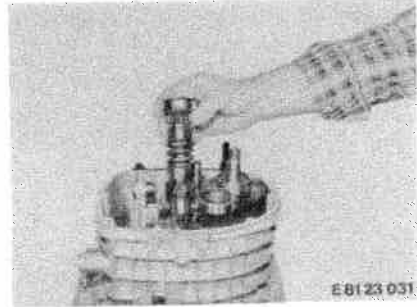
*Einbauhinweis:* Offene Seite des Dichtringes muß zum Abtriebsflansch zeigen.

**23 22 001 Rädersatz aus- und einbauen/zerlegen**

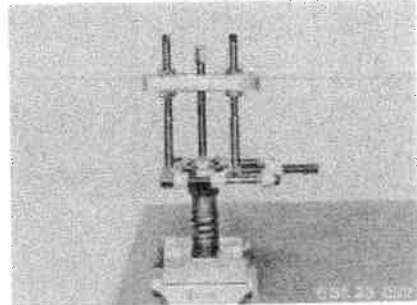
Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

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

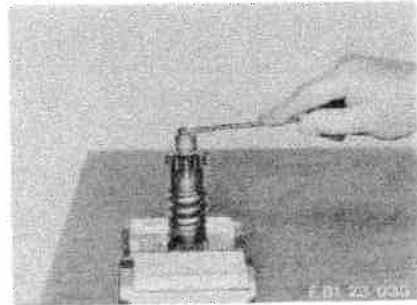
Antriebswelle mit leichtem Schlag mit Kunststoff-  
hammer auf vorderes Wellenende aus dem Gehäuse  
herausziehen.



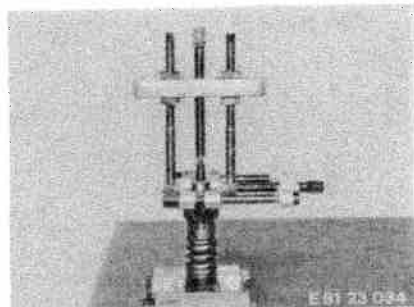
Kugellager der Antriebswelle mit Abdeckscheibe, ohne  
Lagerbuchse, mit Universalabzieher BMW-Nr. 00 7 500  
abziehen (Druckpilz für Kurbelwelle verwenden).

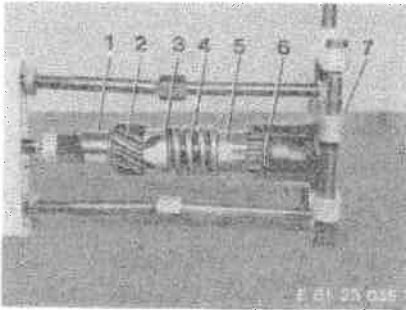


Kleinen Wellendichtring mit kleinem Schraubendreher  
heraushebeln.

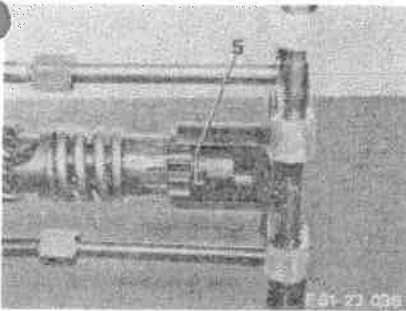


Mit Universalabzieher BMW-Nr. 00 7 500 und kleinem  
Druckpilz Lagerbuchse abziehen.

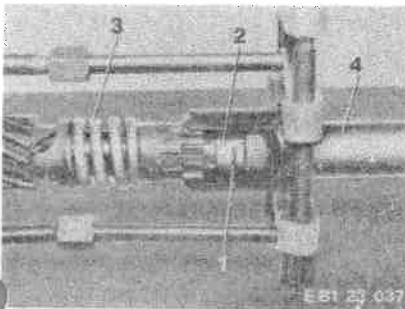




1. Antriebswelle
2. Stirnrad
3. Druckstück
4. Schraubfeder
5. Gegenstück
6. Sprengring
7. Universalabzieher BMW Nr. 00 7 500



Schraubfeder mit Universalabzieher in Verbindung mit Montagebüchse 23 2 655 zusammendrücken. Sicherungsring (5) mit Dorn oder Schraubendreher herausdrücken und Abziehvornrichtung 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 stecken und mit Schlipfhülse (4) Sicherungsring bis zur Nut vordrücken.



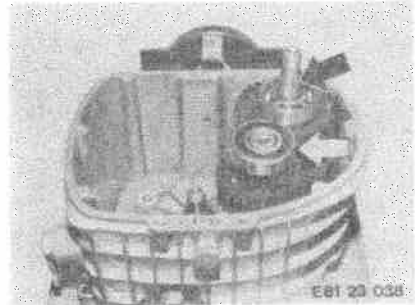
Lagerbock für Schaltscheiben aus- und einbauen  
23 31 210.

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

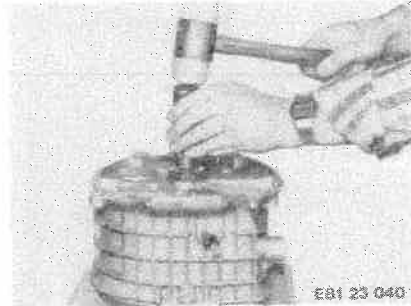
*Einbauhinweis:* Kurze Führungsenden der Schaltgabeln zueinander.

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

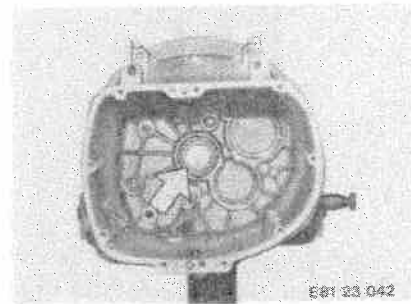
*Einbauhinweis:* Schaltgabel beim Einbau mit dem längen Führungsende nach unten ins Gehäuse.



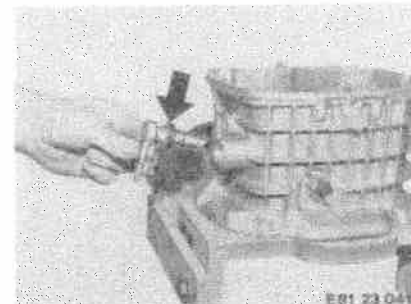
Radialdichtring für Antriebswelle ersetzen.  
Vorhandenen Dichtring mit Schraubendreher heraushebeln, neuen Dichtring mit Schlagdorn BMW-Nr. 23 1 650 in Verbindung mit Griff BMW-Nr. 00 E 500 einschlagen.

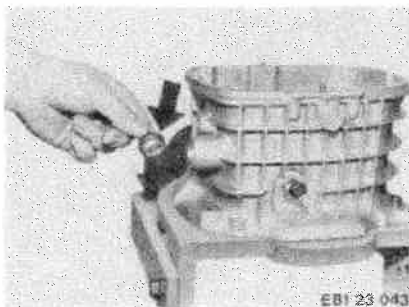


Rollenlager der Antriebswelle ersetzen, Getriebegehäuse auf ca. 100°C erwärmen und Lager (Pfeil) mit Haken herausziehen, neues Lager in warmes Gehäuse einsetzen.

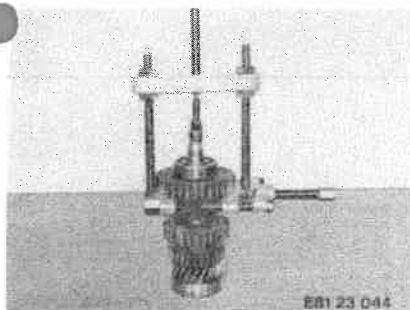


Radialdichtring für Schalthebel ersetzen.  
Dichtring mit Schraubendreher heraushebeln, neuen Dichtring (Pfeil) auf Schalthebel aufchieben und mit leichten Schlägen ins Gehäuse empresen.

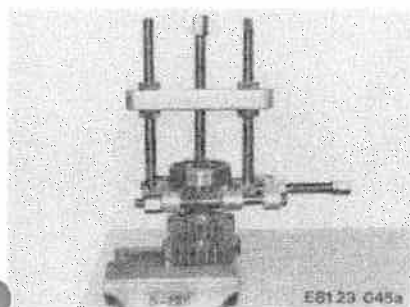




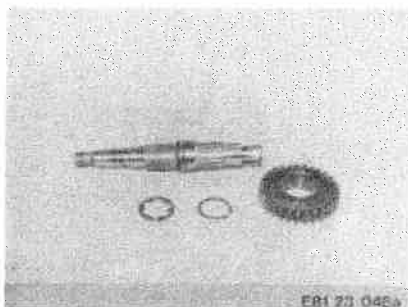
Radialgelenklager für Schalthebel ersetzen.  
Radialdichtring entfernen.  
Lager (Pfeil) mit Finger oder Haken herausziehen,  
neues Lager leicht einölen und eindrücken.



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



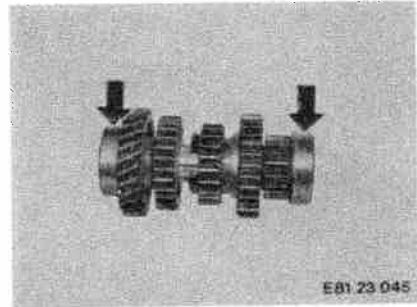
Abtriebswelle mit Schutzbacken in Schraubstock ein-  
spannen, Sicherungsring vor dem Lager entfernen,  
5. Gangrad mit Welle mittels Universalabzieher BMW-  
Nr. 00 7 500 abziehen, 3. Gangrad abnehmen.



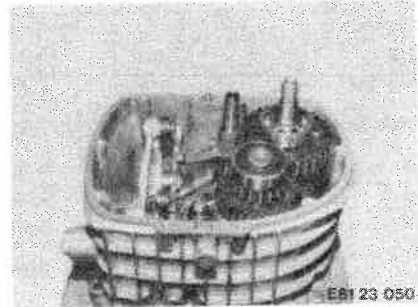
Seegerring vor dem 2. Gangrad entfernen. Gangrad  
mit Scheibe von Welle abziehen.

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

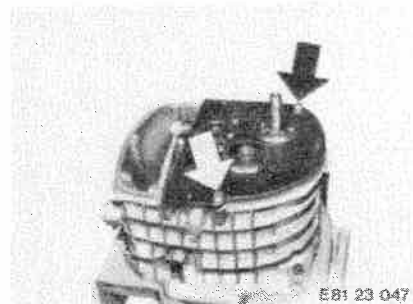
Die Zwischenwelle wird, wenn defekt, komplett erneuert, Lager (Pfeile) mit Kukko-Abzieher BMW-Nr. 00 7 500 abziehen.



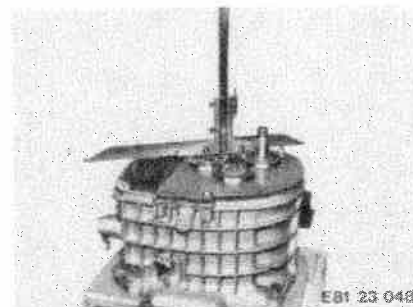
Getriebegehäuse auf ca. 80 ... 100°C erwärmen.  
Vor Einbau der Abtriebswelle Ölfangblech in die Kugellagerbohrung des Gehäuses legen.  
Abtriebs- und Zwischenwelle zusammen mit Schaltgabel 3. und 4. Gang in Gehäuse einsetzen. Darauf achten, daß Schaltgabel nicht klemmt. Dann Schaltgabeln 1., 2. und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



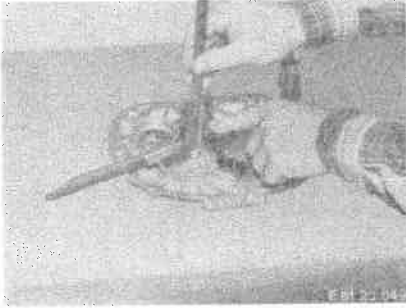
Zum Führen der Wellen auf das Gehäuse Meßplatte BMW-Nr. 23 3 650 auflegen und mit zwei Schrauben (Pfeile) befestigen, damit die Platte fest aufliegt.



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.







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
Scheibenstärke - Differenz = Axialspiel	mm	0,05	0,05	0,05

### 23 31 001 Schaltgabeln aus- und einbauen

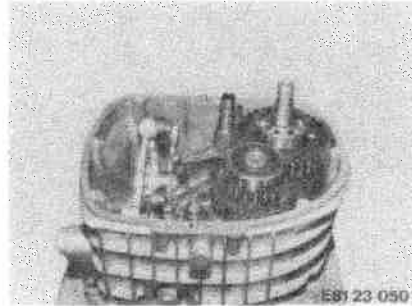
Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

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.

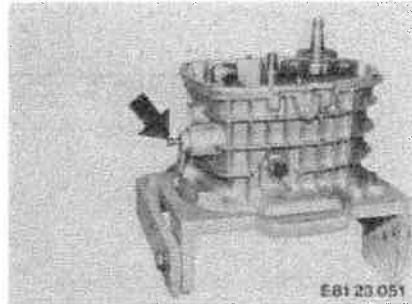


### 23 31 210 Lagerbock für Schaltscheiben aus- und einbauen

Getriebe aus- und einbauen 23 00 020

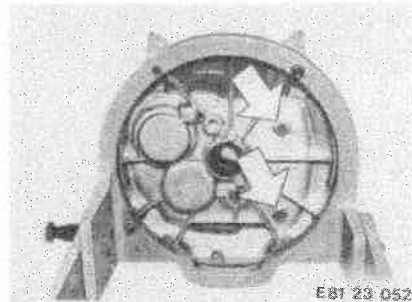
Getriebegehäuse-Deckel ab- und anbauen/abdichten  
23 11 040

Innensechskantschraube (Pfeil) lösen und Schalthebel  
herausziehen.



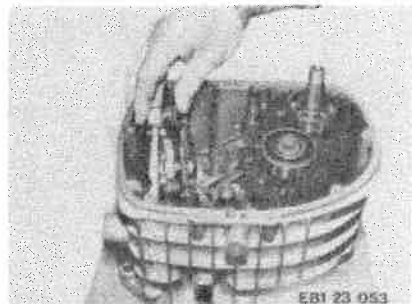
Zwei Paßschrauben (Pfeile) für die Lagerbockbefesti-  
gung lösen.

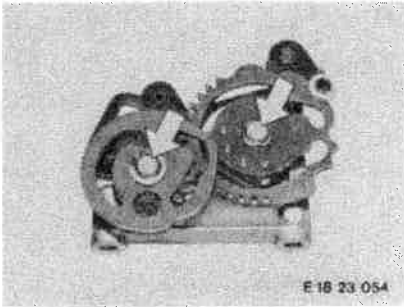
Anzieldrehmoment siehe Technische Daten.



Lagerbock so kippen, daß die Schaltgabeln frei wer-  
den.

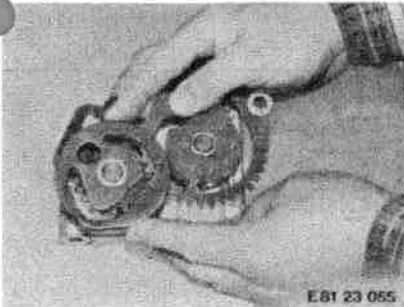
Lagerbock herausnehmen.





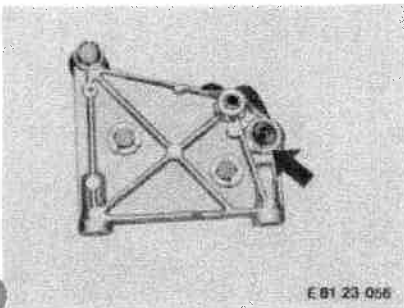
**23 31 861 Schaltscheiben aus- und einbauen**

Lagerbock aus- und einbauen 23 31 210  
 2 Seegerringe (Pfeile) der Schaltscheibenbefestigung abnehmen.



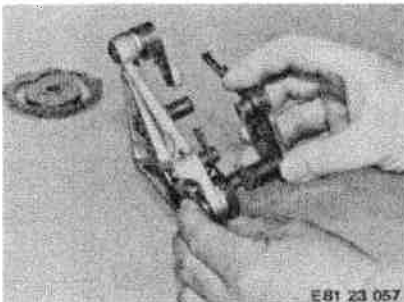
*Hinweis:*

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



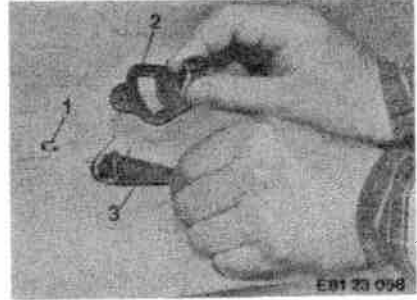
**23 31 881 Schaltbetätigung aus- und einbauen**

Schaltscheiben aus- und einbauen 23 31 861  
 Seegerring (Pfeil) für Schaltsegment entfernen.

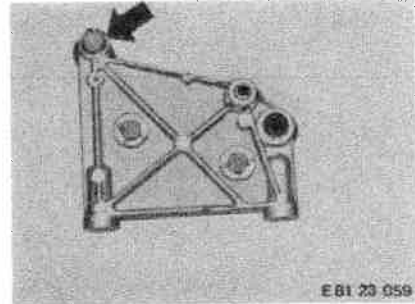


Schaltsegment komplett herausziehen, Feder auf Lagerbock belassen.

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



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



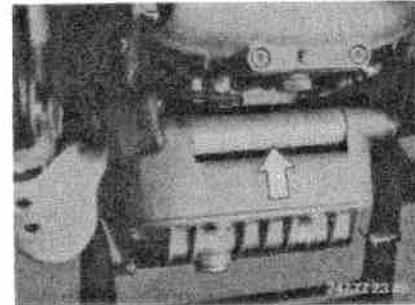
### 23 31 401 Elektrische Leerlaufanzeige aus- und einbauen

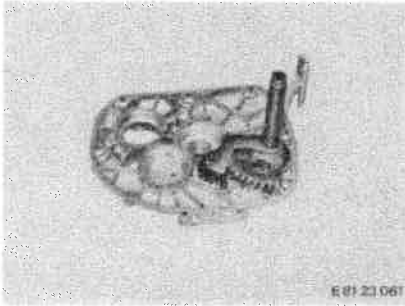
Getriebe eingebaut.

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

Abstandsrohr (Pfeil) mit Kunststoffhammer aus Motorgehäuse herausschlagen.

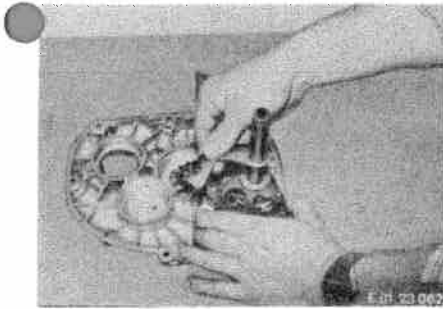
Kabel abziehen und Leerlaufschalter herausschrauben.



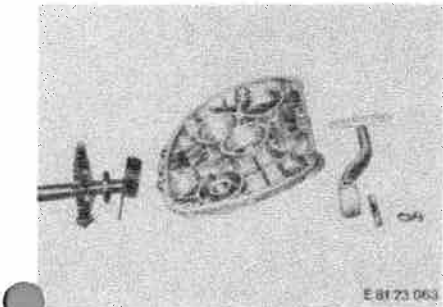


### 23 51 010 Kickstarter aus- und einbauen

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



Sicherungsring für Zwischenrad entfernen und Zwischenrad von Kickstarterwelle abziehen.



Keilschraube am Kickstarterhebel lösen und mit kräftigen Hammerschlägen austreiben, Hebel abziehen. Kickstarterwelle aus Getriebedeckel herausziehen. Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.

## Fehlersuche am Getriebe

Störung	Ursache	Abhilfe
Getriebe macht Geräusche	Lager defekt Schaltgabeln schleifen  Getriebewellen falsch ausdistanziert Getrieberäder machen Geräusche – falsches Axialspiel oder Radialspiel	ersetzen Schaltgabeln auf Schleifspuren untersuchen, abschleifen evtl. ersetzen neu ausdistanzieren Axialspiel u. Radialspiel überprüfen
Schwergängige Schaltung	Getriebewellen zu knapp ausdistanziert Klinke steht an der großen Schaltscheibe (vom 1., 2. + 5. Gang) an	neu ausdistanzieren Klinke ausrichten
Schwergängige Schaltung bei Schiebetrieb Schaltung hakt	Getriebewellen wandern  Grat an der Schaltkurve, bzw. raue Oberfläche in der Zapfenführung Schaltgabel klemmt auf der Schaltwelle, Spiel zu groß	neu ausdistanzieren  Schaltkurve nacharbeiten oder ersetzen Schaltgabel- und welle überprüfen ggf. ersetzen
Überschalten	Rolle zur Arretierung verschlissen Federvorspannung zur Arretierung zu gering Klinke verbogen	ersetzen  Vorspannung prüfen, Feder ggf. ersetzen Klinke ausrichten
Kupplung rupft	Antriebswelle falsch ausdistanziert	neu ausdistanzieren



# Gelenkwelle



## 26 Gelenkwelle

Technische Daten .....	Seite 26– 0/3
26 11 000 Gelenkwelle aus- und einbauen .....	26–11/1





### Technische Daten

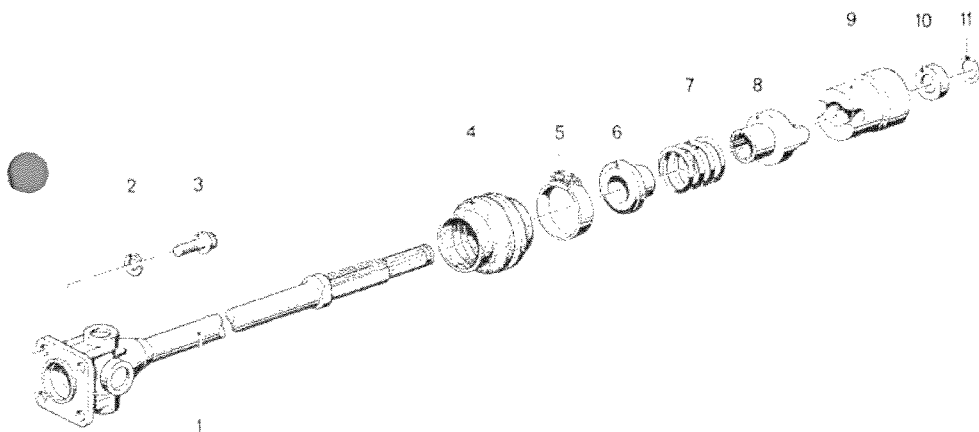
<b>Gelenkwelle</b>		
<b>Modell</b>		R 80 G/S
<b>Anordnung</b>		Gekapselte Gelenkwelle mit Torsionsdämpfer, getriebeseitig mit Kreuzgelenk, achsantriebsseitig mit bogenverzahnter Kupplungsglocke
<b>Ölart</b>	über 5°C unter 5°C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 90 } Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 80 } API-Klasse GL 5
<b>Füllmenge Liter</b>		0,15

### Anziehdrehmomente Nm

Zwölfkantschraube	40
-------------------	----

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

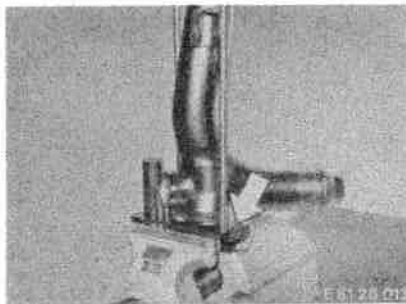
# Gelenkwelle mit Torsionsdämpfer



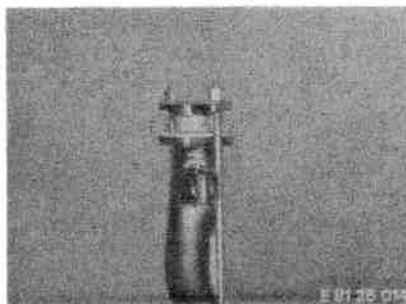
- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1) Gelenkwelle       | 7) Druckfeder      |
| 2) Federring         | 8) Druckstück      |
| 3) Zwölfkantschraube | 9) Kupplungsglocke |
| 4) Gummibalg         | 10) Ring           |
| 5) Spannband        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

## 26 11 000 Gelenkwelle aus- und einbauen

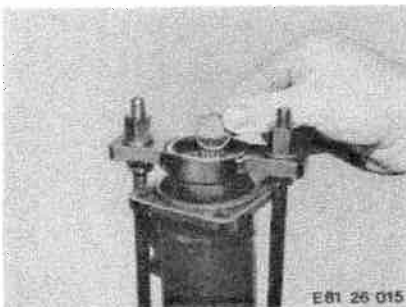
Hinterradschwinge ausbauen 33 17 350  
Montagevorrichtung BMW-Nr. 26 1 700 (Pfeil) in  
Schraubstock einspannen und Schwinge in Vorrichtung  
einsetzen.



Brille der Vorrichtung aufsetzen und Vorrichtung  
spannen.

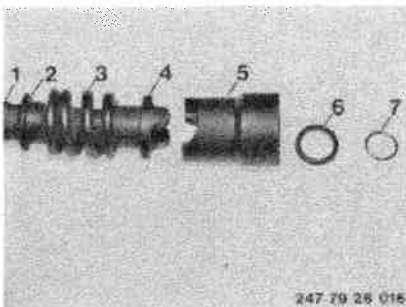


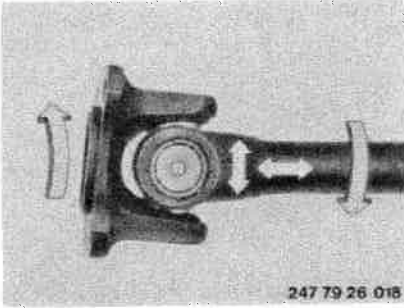
Mit Dorn in Längsnut einfahren und Sprengring aus-  
heben.



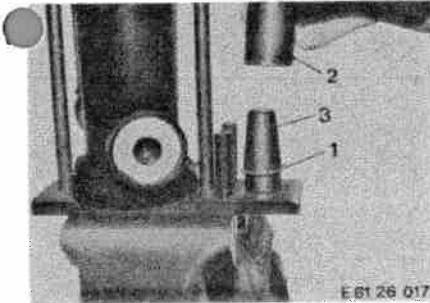
Schwinge aus Vorrichtung herausnehmen.  
Gelenkwelle und Einzelteile aus Schwinge herauszie-  
hen.

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





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



*Einbauhinweis:*

Zum Einbauen des Sprengringes (1) Schlupf- und Schlaghülse verwenden. Ring mit Schlaghülse (2) über den Konus der Schlupfhülse (3) 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 – unteres Bild Seite 26–11/1) sitzen.

**Vorderradgabel**

# 31 Vorderradgabel

Technische Daten	Seite 31- 0/3
31 42 009 Teleskopgabel vermessen	31-42/1
31 42 100 Teleskopgabel aus- und einbauen	31-42/3
31 42 103 Teleskopgabel zerlegen und zusammenbauen	31-42/5
31 42 321 Kegelrollenfager der Teleskopgabelagerung aus- und einbauen	31-42/7
Fehlersuche an der Teleskopgabel	31-42/9

## Technische Daten

### Vorderachse

Modell	R 80 G/S
Radlagerschmierung	Marken-Wälzlagerfett, Nutztemperaturbereich $-30^{\circ}$ ... $+140^{\circ}$ C, Tropfpunkt $150^{\circ}$ ... $230^{\circ}$ C, hoher Korrosionsschutz, gute Wasser-/Oxydationsbeständigkeit, z. B. Shell-Retinax A
Vorderrad-Nachlauf mm	114 (nicht veränderlich)
Einschlagwinkel der Vorderradgabel	$47^{\circ}$
Federweg 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 Liter (bei Ölwechsel)	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 $0^{\circ}$ C); Stoßdämpferöl Aral P 3441; Aral 1010; Mobil Aero HFA, Mobil DTE 11; Esso UNIVIS J 13; BP Aero Hydraulik; BP-Olex HLP 2849
Teleskopgabel-Standrohr (hartverchromt) Außendurchmesser mm	$36 - 0,050$ $- 0,075$
Gabelgleitrohr-Innendurchmesser mm	$36 + 0,025$
Laufspiel vom Gabelgleitrohr auf Gabelstandrohr max. mm	$0,050 \dots 0,100$
Kolben auf dem Dämpferrohr-Außendurchmesser mm	$27,7 - 0,17$
Gabelstandrohr, Innendurchmesser mm	$28 \pm 0,15$
Laufspiel des Kolbens im Gabelstandrohr mm	$0,15 \dots 0,62$
Länge der Gabeltragfeder (entspannt) mm	$539 \pm 12$
Drahtdurchmesser Gabeltragfeder mm	4,25

### Anziehdrehmomente Nm

Hutmutter	120	Befestigungsschraube (Dämpfer im	
Nutmutter	spielfrei	Gleitrohr)	35
Klemmschrauben der Gabelbrücken	40	Achsklemmschrauben	14 + 2
Federauflager oben	120	Ölablaßschraube	8
		Öleinfüllschraube	9

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



### 31 42 009 Teleskopgabel vermessen

Teleskopgabel aus- und einbauen 31 42 100

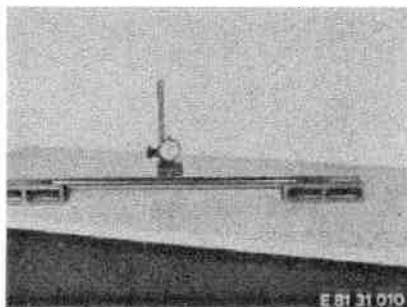
Teleskopgabel zerlegen 31 42 103

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

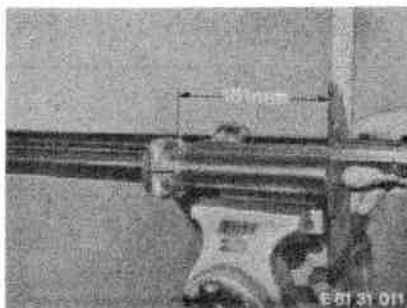
Die ausgebauten Standrohre bei Auflage an beiden Enden in Prismen oder im Spitzenbock auf Schlag prüfen.

Zulässiger Schlag siehe Technische Daten.

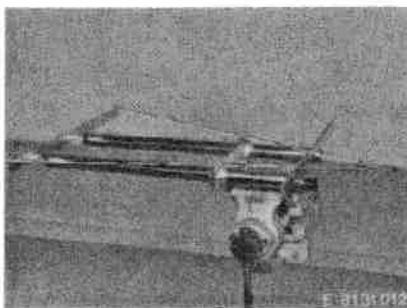
**Achtung:** Verbogene Standrohre dürfen nicht nachgerichtet werden, Dauerbruchgefahr!



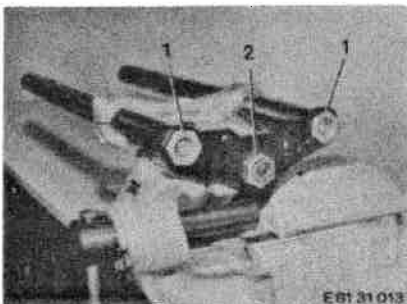
Prüfung der unteren Gabelbrücke zwei neue Standrohre einschieben (Prüf-Einbaulänge 161 mm, gemessen von Oberkante Standrohr bis auf die untere Gabelbrücke).



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 42 100 Teleskopgabel aus- und einbauen

Lenker aus- und einbauen 32 71 000

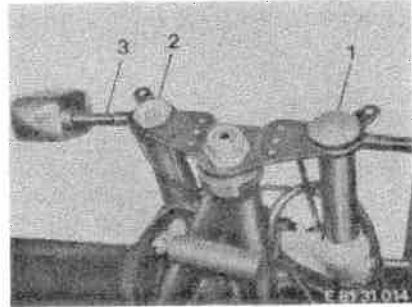
Scheinwerfer-Instrumentenkombination aus- und einbauen 62 11 200

Vorderrad aus- und einbauen 36 30 300

Vorderrad-Kotflügel aus- und einbauen

Mit Schraubendreher Schutzkappen abheben (1) Federauflager lösen (2) und Blinkerhalter (3) abnehmen. Kunststoff-Federlager herausnehmen.

Anziehdrehmoment Federauflager siehe Technische Daten.

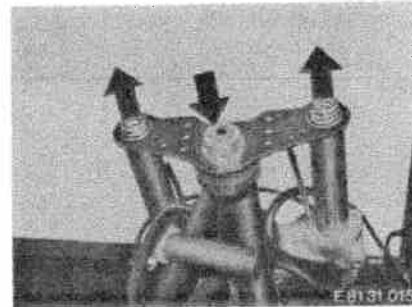


Hutmutter (Pfeil) der oberen Gabelbrückenbefestigung lösen, Gabelbrücke abnehmen, Tragfedern herausziehen.

#### *Einbauhinweis:*

Vor Einbau der oberen Gabelbrücke auf die Verlegung der Seilzüge und elektrischen Leitungen achten. Seilzüge und Bremsleitung sowie Blinkerleitungen müssen vor den Gabelstandrohren, andere elektrische Leitungen dahinter verlegt werden.

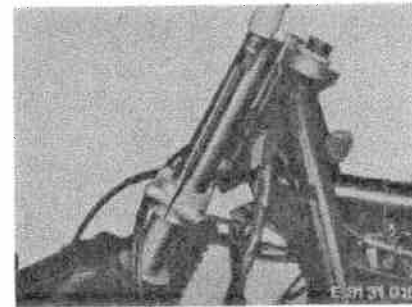
Anziehdrehmoment Hutmutter siehe Technische Daten.



Spannband am linken Standrohr oben lösen, Gummimanschette nach unten schieben, Klemmschraube (Pfeil) lösen. Mit geeignetem Keil (Schraubendreher) Gabelbrücke seitlich etwas spreizen und Standrohr nach unten herausziehen.

Zum Ölablassen Standrohr umdrehen.

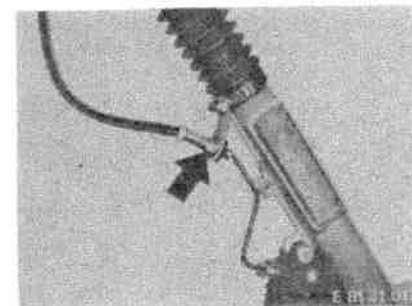
Anziehdrehmoment Klemmschraube siehe Technische Daten.

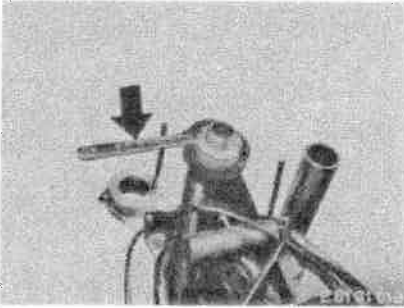


Verbindung Bremssschlauch und Bremsleitung (Pfeil) am rechten Gabelgleitrohr lösen.

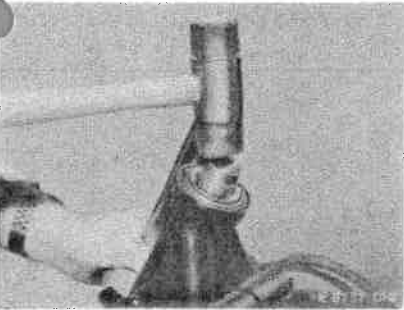
Bremssschlauch nach oben aus Gummimuffe herausziehen.

Anziehdrehmoment siehe Seite 00-0/8.



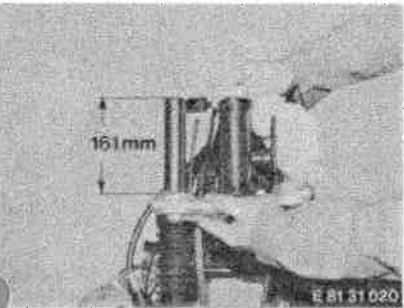


Nutmutter mit Hakenschlüssel (Pfeil) lösen.



Untere Gabelbrücke mit leichten Schlägen (Kunststoffhammer) auf das Steuerrohr aus dem Steuerkopf herausziehen.

Zum Ölablassen Gabel herumdrehen.



*Einbauhinweis:*

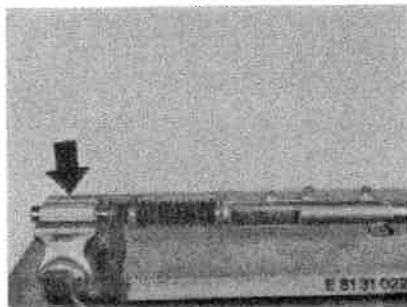
Vor dem Einbau der unteren Gabelbrücke oberes Kegelrollenlager auf ca. 50°C erwärmen und einsetzen. Untere Gabelbrücke mit Steuerrohr von unten in Steuerkopf einschieben. Schutzkappe aufsetzen und Nutmutter aufschrauben. Die Standrohre müssen beide gleichmäßig 161 mm über die untere Gabelbrücke herausstehen.

Nach vollständiger Montage und eingebautem Vorderrad Klemmschrauben links und rechts der unteren Gabelbrücke lösen, sowie an den Gleitrohren, Motorrad von Kippständer schieben und Gabel einige Male durchfedern, danach alle Schrauben wieder festziehen.

Lenkung einstellen 32 00 454

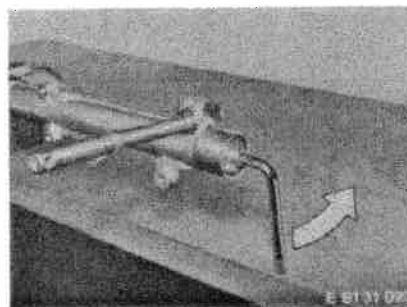
### 31 42 103 Teleskopgabel zerlegen und zusammenbauen

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

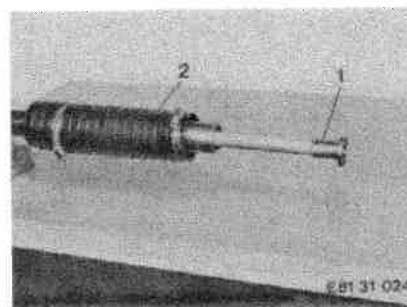


Spannband der Gummimanschetten am Gleitrohr lockern und Manschette herunterschieben. Innensechskantschraube der Dämpferbefestigung im Gleitrohr lösen und Gleitrohr abziehen.

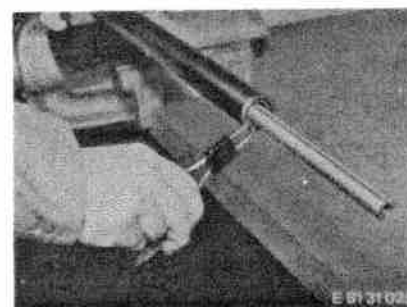
*Hinweis:* Zum Gegenhalten Steckachse verwenden. Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.

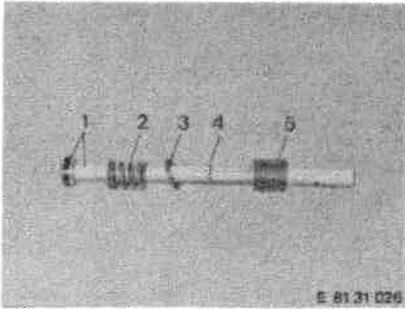


Dämpferführung (1) vom Dämpfer sowie Gummimanschette (2) vom Standrohr abziehen.

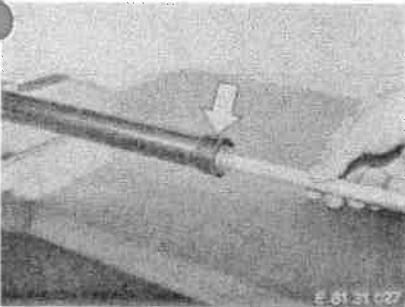


Sicherungsring mit Seegerringzange herausnehmen und kompletten Dämpfer aus Standrohr herausziehen.

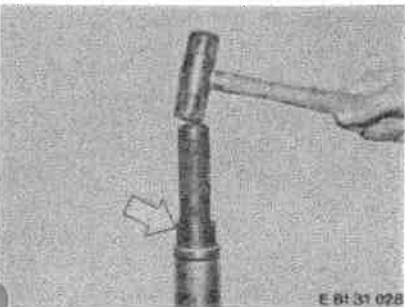




- 1 Kolben mit Dämpferrohr
- 2 Druckfeder
- 3 Lochscheibe
- 4 Verteilerscheibe
- 5 Ventilgehäuse



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

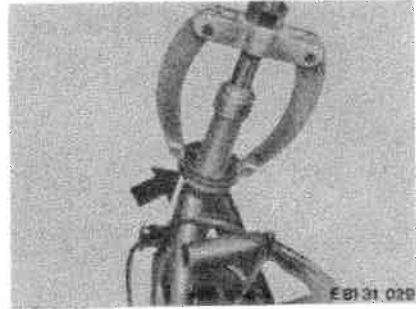


Dichtring im Gleitrohr mit Schraubendreher vorsichtig aushebeln. Neuen Dichtring mit Schlagdorn BMW Nr. 31 4 650 (Pfeil) und Griffstück BMW Nr. 00 5 500 einschlagen.

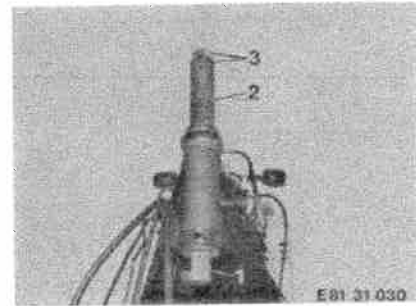
**31 42 321 Kegelfrollenlager der Teleskopgabel-Lage-  
rung aus- und einbauen**

Teleskopgabel aus- und einbauen 31 42 100

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



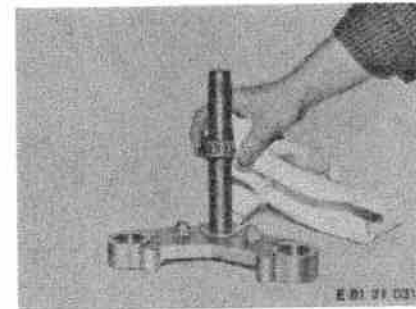
Außenlaufringe für Kegelfrollenlager oben und unten  
nacheinander mit der Spindel der Rahmenprüflehre  
(1) in Verbindung mit Distanzstück (2) BMW Nr.  
31 4 820 mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter  
(3) einziehen.



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

*Hinweis:* Markierung an Führungsrohr und Gabelbrücke  
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 kraftig durch- federn
Dämpfung mangelhaft	Ölstand ungleichmäßig, zu gering, zu hoch	Ölmenge prüfen, ggf. korrigieren





**Lenkung**



## 32 Lenkung

Technische Daten .....	Seite 32– 0/3
32 00 454 Lenkung einstellen .....	32–00/1
32 71 000 Lenker aus- und einbauen .....	32–71/1
32 73 030 Gaszug aus- und einbauen .....	32–73/1



## Technische Daten

### Lenkung

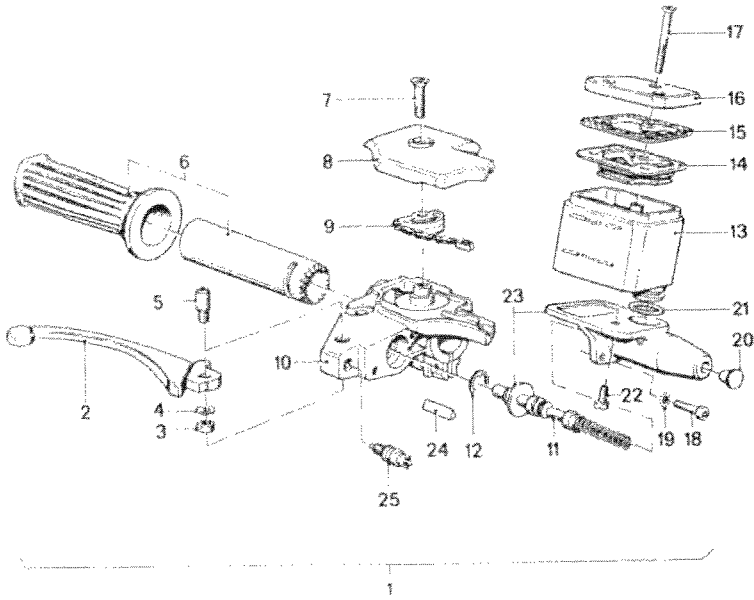
Modell	R 80 G/S
Lenkereinschlag	47°
Lenkerbreite mm	820
Lenkrohr $\phi$ mm	22

### Anziehdrehmomente Nm

Hutmutter	120
Nutmutter	spielfrei

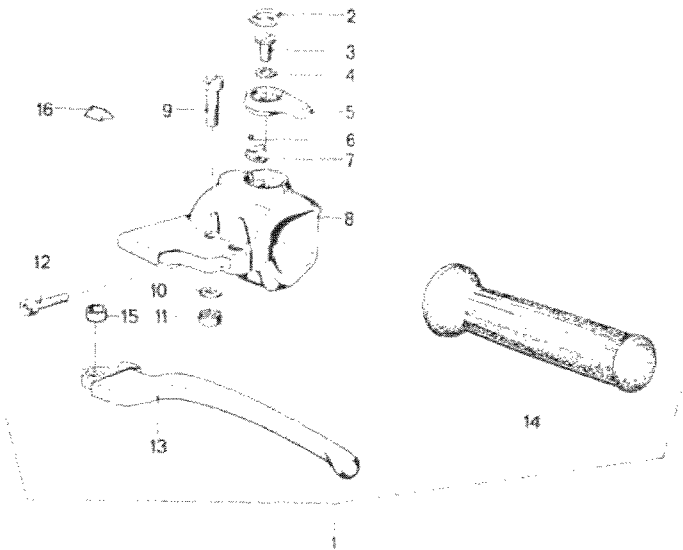
Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubefirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

# Griffeinheit rechts



- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1) Griffeinheit rechts | 14) Faltenbalg          |
| 2) Bremshebel          | 15) Beilagscheibe       |
| 3) Mutter              | 16) Deckel              |
| 4) Federscheibe        | 17) Senkschraube        |
| 5) Schraube            | 18) Zylinderschraube    |
| 6) Griffrohr           | 19) Zahnscheibe         |
| 7) Schraube            | 20) Stopfen             |
| 8) Deckel              | 21) O Ring              |
| 9) Nocken              | 22) Schraube            |
| 10) Gehäuse            | 23) Zylinder mit Kolben |
| 11) Kolben             | 24) Keil                |
| 12) Sicherungsring     | 25) Bremslichtschalter  |
| 13) Ausgleichbehälter  |                         |

## Griffeinheit links



- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1) Griffeinheit links | 9) Schraube          |
| 2) Kappe              | 10) Federscheibe     |
| 3) Linsenschraube     | 11) Sechskantmutter  |
| 4) Beilagscheibe      | 12) Zylinderschraube |
| 5) Hebel              | 13) Hebel links      |
| 6) Kugel              | 14) Griff links      |
| 7) Platte             | 15) Buchse           |
| 8) Gehäuse links      | 16) Keil             |

### 32 00 454 Lenkung einstellen

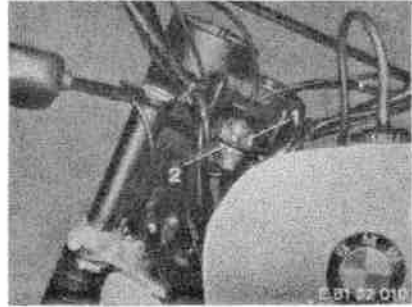
Kraftstoffbehälter abnehmen 16 11 030

Hutmutter (1) sowie Nutmutter (2) (Hakenschlüssel)

lockern.

Mit Prellschlag auf Hutmutter (Kunststoffhammer)

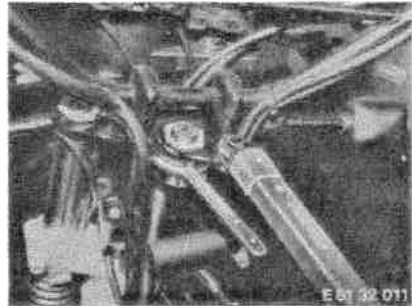
Lager entspannen.



Kege Rollenlager werden durch Verdrehen der Mutter mittels Hakenschlüssel spielfrei eingestellt.

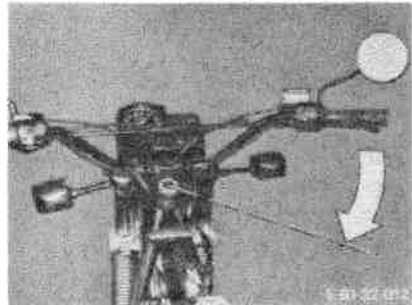
Beim Festziehen der Sechskantmutter Sechskantring-schlüssel BMW Nr. 31 4 850 verwenden und an der Nutmutter gegenhalten.

Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.



#### *Hinweis:*

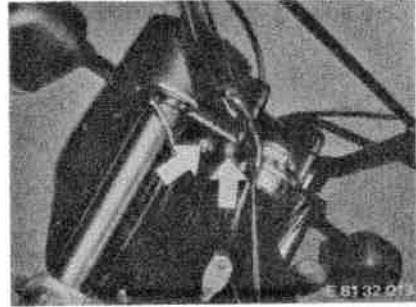
Bei richtig eingestellten Steuerkopflagern muß der Lenker - bei aufgebocktem Motorrad - aus der Null-lage leicht bis zum rechten Anschlag durchfallen.



### 32 71 000 Lenker aus- und einbauen

Um Beschädigungen zu vermeiden, Kraftstoffbehälter abnehmen 16 11 030.

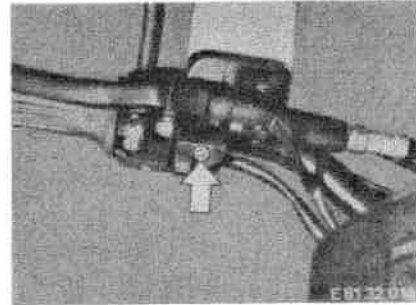
Klemmbockbefestigung (Pfeile) links und rechts lösen. Kabelbinder im Lenkerbereich links und rechts durchschneiden.



Klemmschraube (Pfeil) des rechten Armaturengehäuses lockern und Gehäuse komplett abziehen, dabei auf Klemmkeil achten.

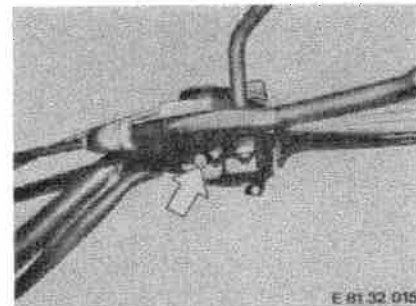
Lenker soweit wie möglich nach links ziehen, Scheinwerfergehäuse evtl. nach vorne drücken, um die ganzen Seilzuglängen ausnutzen zu können.

*Hinweis:* Bei der Montage auf richtige Seilzugverlegung achten.



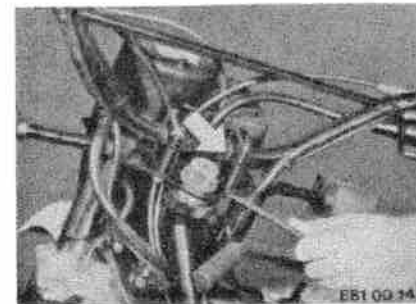
Linken Gummigriff von rechter Lenkerseite aus „mit Preßluft abdrücken“.

Am Armaturengehäuse Klemmschraube (Pfeil) lockern und Gehäuse kompl. abziehen, dabei auf Klemmkeil achten.



#### *Einbauhinweis:*

Der Körnerpunkt am Lenkrohr (Pfeil) muß sich auf der Innenseite des rechten Klemmbockes genau zwischen dessen Ober- und Unterhälfte befinden. Die Rändelung des Lenkers muß links und rechts gleich weit über die Klemmböcke überstehen.

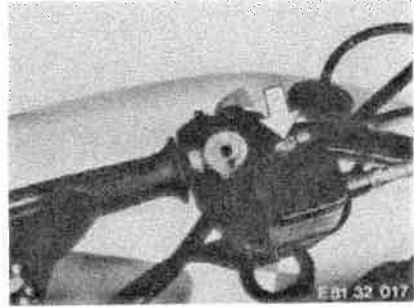






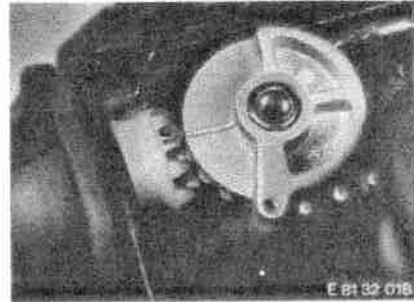
### 32 73 030 Gaszug aus- und einbauen

Sitzbank und Kraftstoffbehälter 16 11 030 abnehmen.  
Wasserschutzkappe auf Seilzug zurückschieben, Deckel der Gaszugbetätigung abschrauben und Seilzug aus Kette (Pfeil) aushängen.

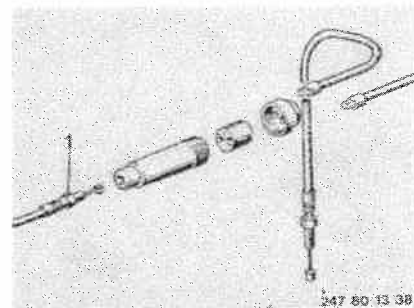


#### *Einbauhinweis:*

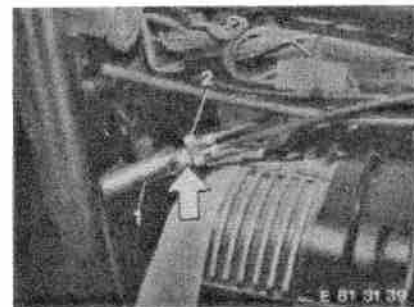
Vor dem Zusammenbau Verstellnocken und Verzahnung am Gasdrehgriff einfetten. Bei der Montage darauf achten, daß sich die Markierung auf dem Zahn des Gasdrehgriffes mit der Markierung auf den Verstellnocken deckt.

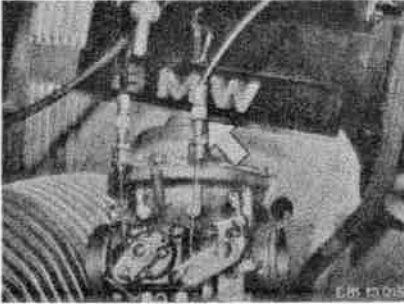


Kontermutter (1) der Stellschraube am Verteilerstück lösen und Stellschraube ganz eindrehen.



Hülse des Verteilers (1) drehen, dabei an dem gerändelten 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 Kraftluftgemisch einregulieren  
13 00 004.

**Hinterradantrieb**

## 33 Hinterradantrieb

Technische Daten	Seite 33- 0/3
33 10 050 Hinterradantrieb aus- und einbauen	33-10/1
33 10 113 Hinterradantrieb zerlegen und zusammenbauen	33-10/2
33 12 051 Antriebskegelrad (Ritzel) und Teilerrad aus- und einbauen	33-12/1
33 17 350 Hinterradschwinge aus- und einbauen	33-17/1
33 17 381 Kegelrollenlager der Hinterradschwinge ersetzen	33-17/2
33 52 131 Stoßdämpfer aus- und einbauen	33-52/1
Fehlersuche am Hinterradantrieb	33-52/3

## Technische Daten

### Hinterradantrieb

Modell		R 80 G/S
Verzahnungsart		Klingelberg-Palloid-Spiralverzahnung
Zähnezahl		11/37
Übersetzungsverhältnis		1 : 3,36
Ölsorte:		Marken-Einlauf-Hypoid-Getriebeöl SAE 90,
Erstfüllung		API-Klasse GL 5
Nach dem ersten Ölwechsel	über 5°C unter 5°C	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 90 } Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 80 } API-Klasse GL5
Füllmenge Liter		0,35 (max. bis Kontrollschraube)
Zahnflankenspiel mm		0,08 ... 0,14 (vor Deckelmontage)
Seitenspiel des Teillrades		0,1

### Hinterradfederung

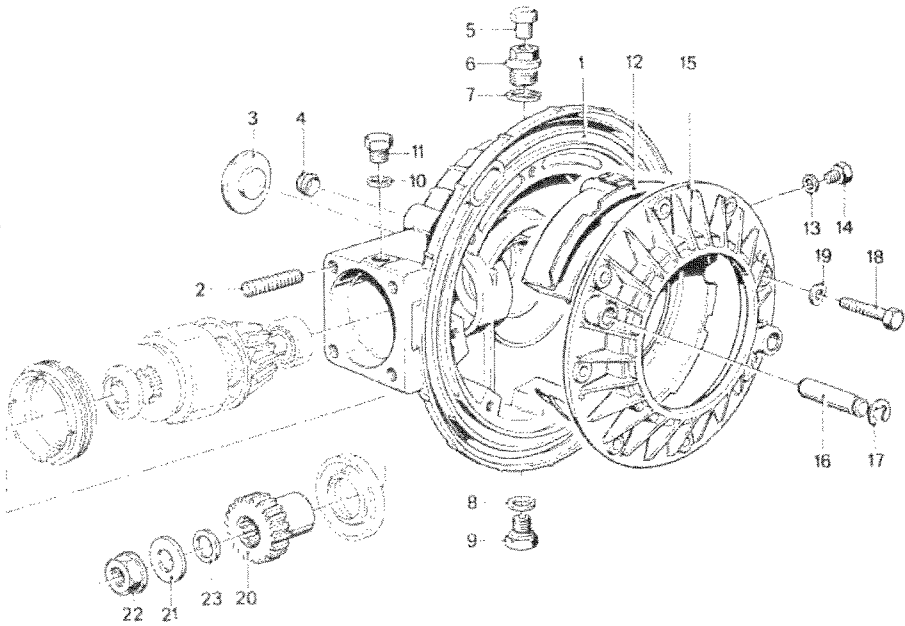
Federweg mm		170
Tragfeder		
Länge entspannt mm		274 ± 2
Feder außen ø mm		68
Feder innen ø mm		46
Drahtdicke mm		11
Hinterradschwinge		Marken-Hypoid-Getriebeöl
Ölsorte	über 5°C unter 5°C	SAE 90 } SAE 80 } API-Klasse GL 5
Füllmenge Liter		0,15

### Anziehdrehmomente Nm

Ölablaßschraube Hinterachsgehäuse	25,5	Mutter auf Antriebsritzel	165
Öleinfüllschraube Hinterradschwinge	locker	Gewinding im Hinterachsgehäuse	118
	eingeschraubt	Ölstandkontrollschraube Hinterachsgehäuse	10
		Lagerbolzen der Hinterradschwinge	10 + 2
Ölablaßschraube Hinterradschwinge	15,7	Kontermutter für Schwingenlagerbolzen	100 + 20
Mutter für Hinterachsgehäusedeckel	17,7	Befestigungsschrauben für Federbein	43 + 5
Federbeinauge an Kolbenstange	15		
Zwölfkantmuttern zur Befestigung Hinterachsgehäuse/Hinterradschwinge	65		

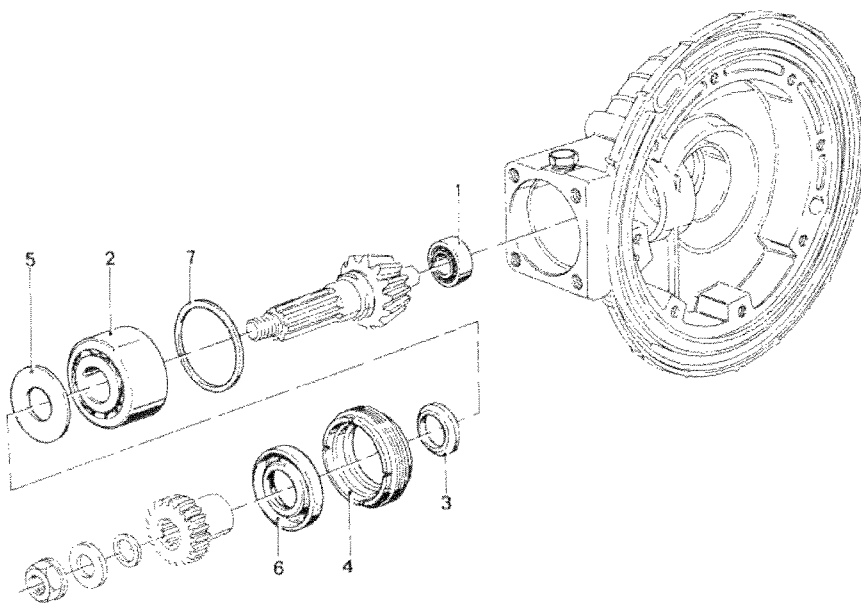
Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubentabellen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 60002.0 anzuziehen.

# Hinterachsgetriebe



- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) Gehäuse            | 13) Dichtring         |
| 2) Stiftschraube      | 14) Verschlußschraube |
| 3) Verschlußkappe     | 15) Gehäusedeckel     |
| 4) Verschlußdeckel    | 16) Bolzen            |
| 5) Schutzkappe        | 17) Sicherungsscheibe |
| 6) Verschlußschraube  | 18) Sechskantschraube |
| 7) Dichtring          | 19) Federscheibe      |
| 8) Dichtring          | 20) Nabe (Ritzel)     |
| 9) Verschlußschraube  | 21) Beilagscheibe     |
| 10) Dichtring         | 22) Bundmutter        |
| 11) Verschlußschraube | 23) Dichtring         |
| 12) Schutzblech       |                       |

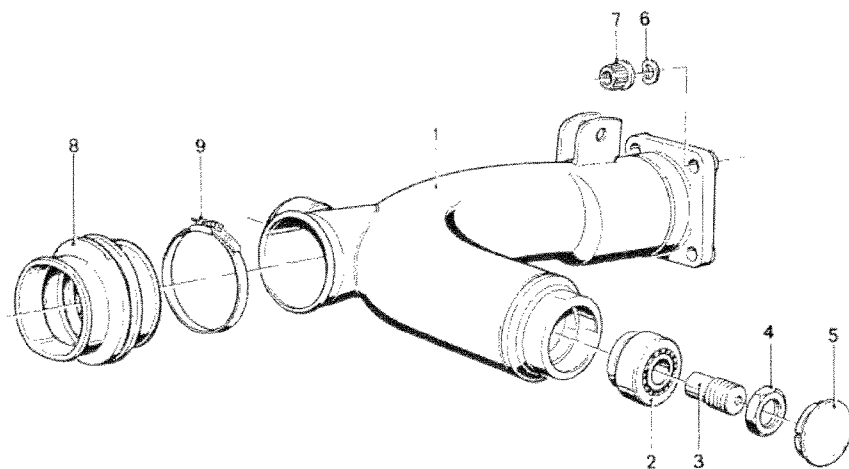
# Hinterachsgetriebe



- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1) Nadelhülse       | 5) Beilagscheibe   |
| 2) Schräggugellager | 6) Wellendichtring |
| 3) Distanzscheibe   | 7) Distanzscheibe  |
| 4) Gewinding        |                    |



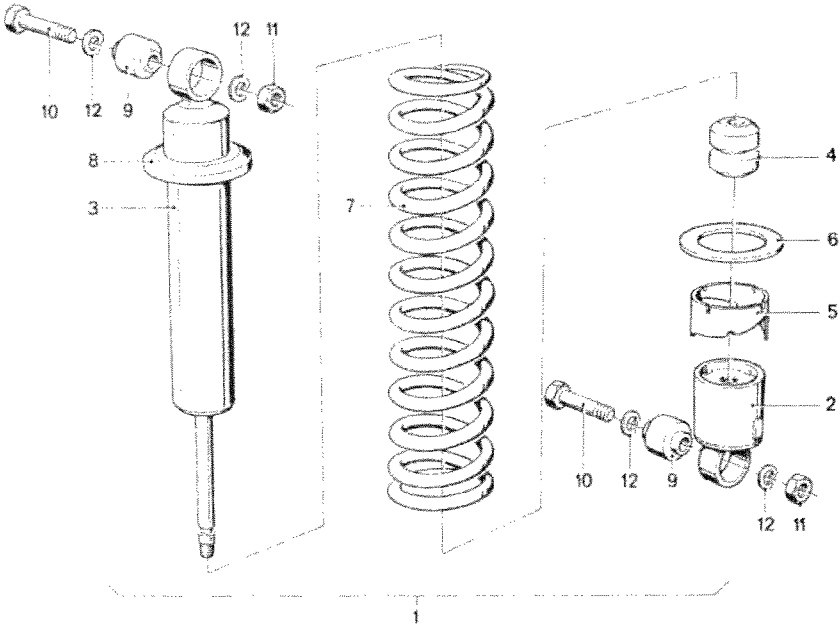
# Hinterradschwinge



- 1) Hinterradschwinge
- 2) Kegelrollenlager
- 3) Lagerzapfen
- 4) Sechskantmutter
- 5) Verschlusskappe

- 6) Federscheibe
- 7) Mutter
- 8) Gummibalg
- 9) Spannband

# Federbein hinten



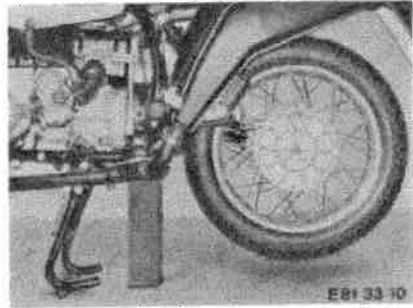
- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 1) Federbein hinten | 7) Schraubenfeder     |
| 2) Federbeinauge    | 8) Federteller        |
| 3) Stoßdämpfer      | 9) Gummitager         |
| 4) Dämpfer          | 10) Sechskantschraube |
| 5) Ring             | 11) Sechskantmutter   |
| 6) Bellagscheibe    | 12) Federscheibe      |



### 33 10 50 Hinterradantrieb aus- und einbauen

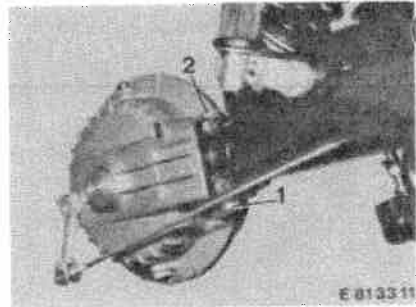
Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320.

Motorrad auf Kippständer stellen und unter den Vorschalldämpfer so abstützen, daß das Hinterrad frei drehen kann, oder Vorderrad auf Hebebühne festspannen.

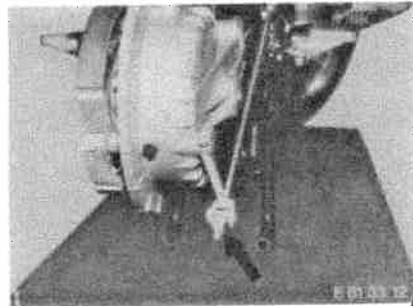


Zum Ablassen des Öls aus der Hinterradschwinge Schraube (1) herausdrehen, Schraube (2) lockern.

*Einbauhinweis:* Öterfüllmenge und -sorte siehe Technische Daten.



Sechskant- bzw. Flügelmutter (Pfeil) lösen, Bremsstange aus Bremshebel herausziehen.

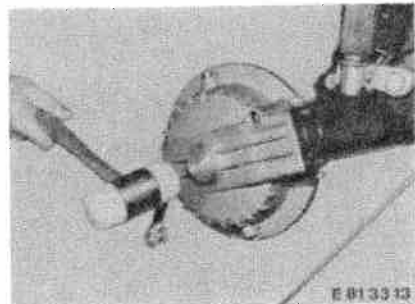


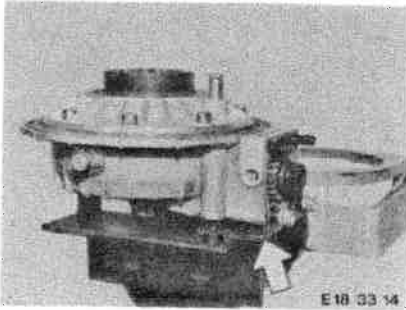
4 Zwölfkantenmutter am Schwingenflansch lösen und Hinterradantrieb mit Kunststoffhammer von Schwinge trennen.

*Einbauhinweis:* Als Dichtmittel Loctite Nr. 638 verwenden.

Zum Festziehen Spezial-Schlüssel BMW-Nr. 33 1 620 verwenden.

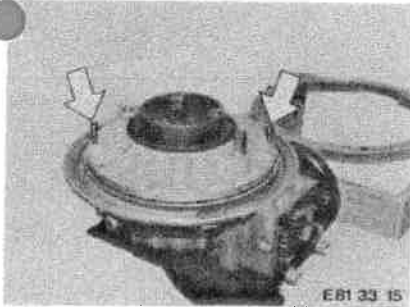
Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.





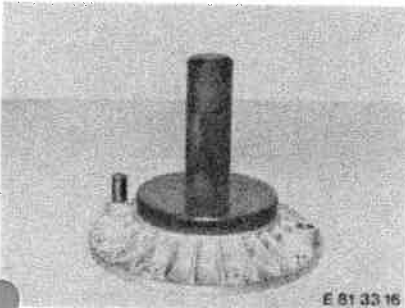
### 33 10 113 Hinterradantrieb zerlegen und zusammenbauen

Öl aus Hinterradantrieb ablassen.  
 Bremsbacken aus- und einbauen 34 21 150.  
 Bremshebel und Bremsschlüssel ausbauen.  
 Hinterradantrieb mit Zusatzhaltevorrichtung BMW Nr. 33 1 610 (Pfeil) versehen und in Aufnahme am Motor-  
 montagebock einsetzen.

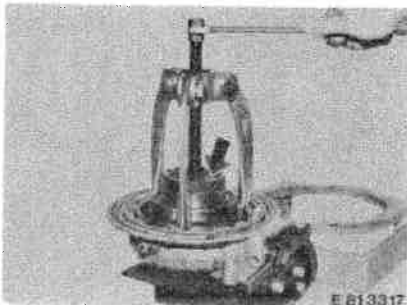


Sechskantschrauben aus Deckel herausschrauben.  
 Deckel auf ca. 80°C erwärmen und mit 2 Schrauben  
 M 5 x 30 (Pfeile) abdrücken.

*Einbauhinweis:* Deckeldichtung Loctite Nr. 573.

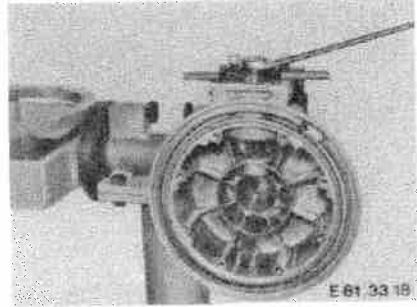


Wellendichtring mit Dorn aus Deckel herausschlagen.  
 Neuen Dichtring mit Schlagdorn BMW Nr. 33 1 860  
 und Griff BMW Nr. 00 5 500 einschlagen.

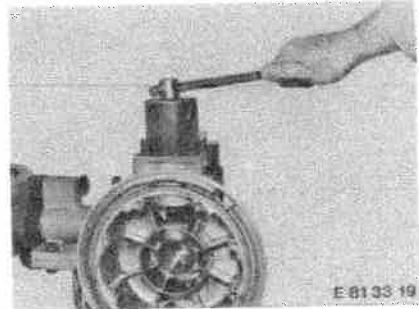


Gegenhalter für Kardanritzel BMW Nr. 33 1 650 auf  
 Ritzel aufstecken.  
 Druckpilz BMW Nr. 33 1 307 einlegen (Pfeil).  
 Dreiarmabzieher BMW Nr. 33 1 830 am Kugellager an-  
 setzen und Lager abziehen.  
 Tellerrad und Ölleitblech herausnehmen.

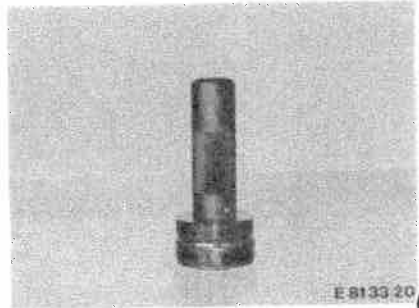
Montagevorrichtung senkrecht stellen. Mutter auf Antriebsritzel lösen und Scheibe mit Kunststoffring und Ritzel abziehen.



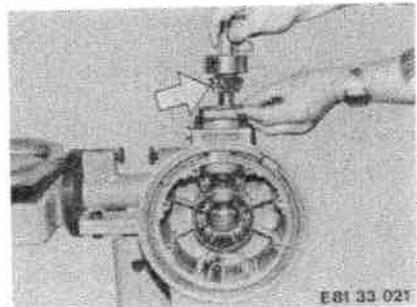
Gewinding einschließlich Wellendichtring mit Zapfenschlüssel BMW Nr. 33 1 700 ausdrehen. Distanzscheibe und Beilagscheibe ebenfalls herausnehmen.

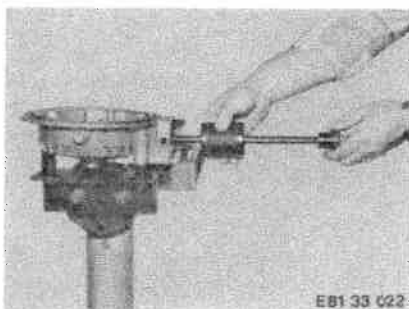


Wellendichtring aus Gewinding mit Dorn heraus schlagen.  
Neuen Dichtring mit Schlagdorn BMW Nr. 33 1 750 und Griff BMW Nr. 00 5 500 einschlagen.

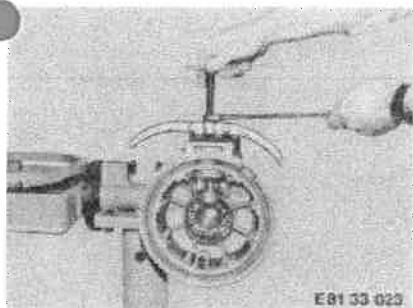


Gehäuse auf ca. 120° C erwärmen (Thermochromstift) und Antriebskegelrad (Pfeil) mit Schrägkugellager und Ausgleichring herausnehmen.

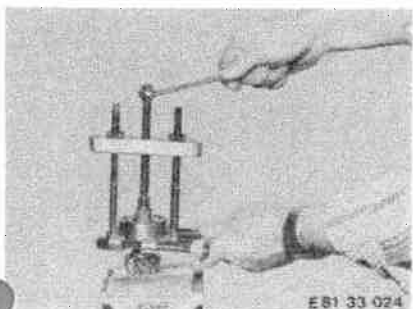




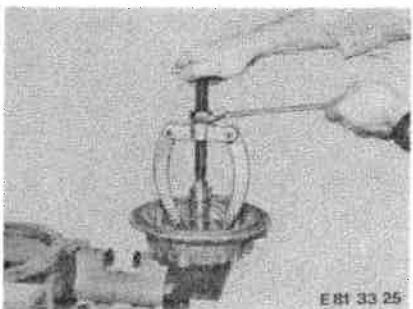
Gehäuse auf ca. 120°C erwärmen. Nadellager (vom Antriebskegelrad) mit Kugellager-Innenauszieher Nr. 400 151/T 2 herausziehen,



oder mit Kukko-Innenauszieher Nr. 21/3 und Stütze 22-1.  
Dichtfläche nicht beschädigen!



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



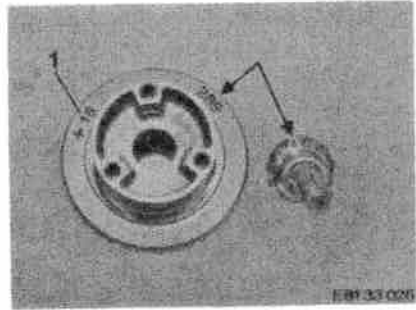
Tellerrad Nadellager mit Kukko-Innenauszieher, BMW Nr. 00 8 560, ausziehen, Gehäuse auf ca. 120°C erwärmen, neues Lager sofort einbauen.

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

Hinterradtrieb zerlegen und zusammenbauen  
33 10 113.

Ritzel und Tellerrad sind stets zusammengehörig.  
Auf Paarungsnummer (Pfeil) achten.

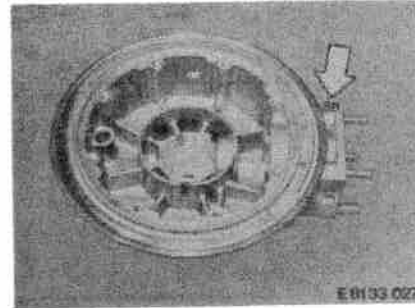
Die Paarungsnummer gibt über die Zusammengehörigkeit von Ritzel und Tellerrad Auskunft. Bei dem Prüfstandslauf der beiden Teile werden die Werte mit Toleranzen festgelegt, die beim Einbau einen ruhigen Lauf und das richtige Zahnflankenspiel ergeben.



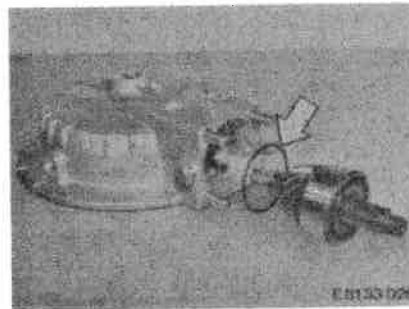
Das Gehäusegrundmaß beträgt  $75,50 \pm 0,05$  mm, gemessen von Schrägkugellagerschulter am Ritzel bis Mitte Tellerradachse.

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).

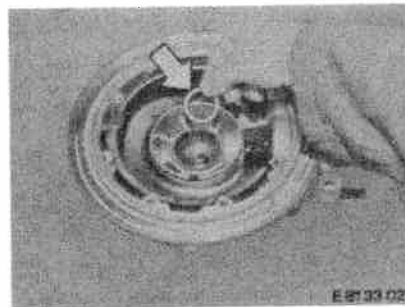
Das Grundmaß des Ritzels beträgt 77,50 mm. Eine Abweichung von diesem Maß ist in ihrer Größe mit entsprechendem Vorzeichen auf dem Tellerrad angegeben (s. Abb. oben).



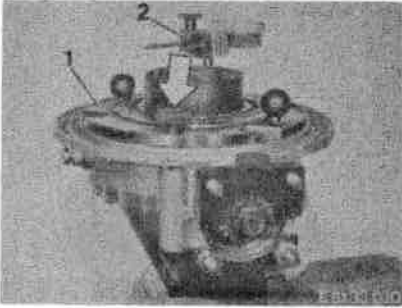
Das Gehäusemaß ist vom Ritzelgrundmaß (plus oder minus der angegebenen Abweichung auf dem Tellerrad) abzuziehen. Der Differenzbetrag entspricht der erforderlichen Scheibendicke (Pfeil) zwischen Schrägkugellagerschulter und dem Sitzgrund im Gehäuse. Ist auf dem Tellerrad keine Abweichung und auf dem Gehäuse kein Maß angegeben, bedeutet dies, daß das Grundmaß von Gehäuse und Ritzel eingehalten wurde. Die erforderliche Scheibenstärke beträgt in diesem Fall:  $77,50 - 75,50 \text{ mm} = 2 \text{ mm}$ . Ist auf dem Tellerrad eine Abweichung angegeben, z.B. +15, beträgt die erforderliche Scheibenstärke  $2,0 \text{ mm} + 0,15 \text{ mm} = 2,15 \text{ mm}$ .



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







Zum Einstellen des Zahnflankenspiels Meßvorrichtung BMW Nr. 33 2 600 verwenden.

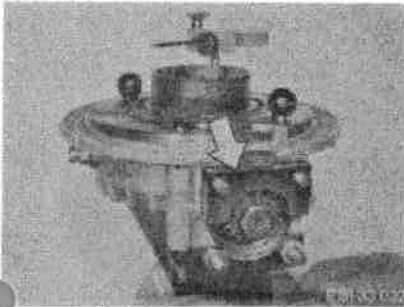
Meßring (1) mit Meßuhrhalter (2) bei eingesetztem Tellerrad auf Hinterachsgehäuse aufsetzen und mit Rändelschraube (Pfeil) am Gehäuse befestigen.



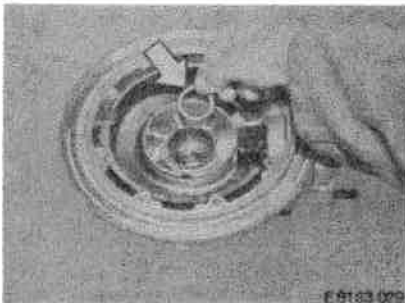
Meßanschlag (Pfeil) im Tellerrad so festklemmen, daß der Meßuhrhalter an der Markierung (1) des Meßanschlags im rechten Winkel ansteht.

Tellerrad am Meßanschlag leicht hin und her drehen. Zahnflankenspiel an drei Punkten (120° versetzt) prüfen, dazu Meßanschlag wieder lösen und nacheinander in die Segmente zwischen den Stehbolzen einsetzen.

Zahnflankenspiel siehe Technische Daten.



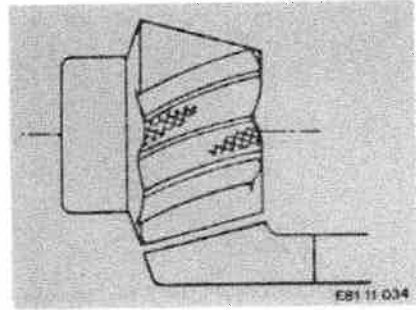
Um das Zahnflankenspiel einwandfrei messen zu können, muß das Ritzel mit Arretiervorrichtung BMW Nr. 33 2 620 (Pfeil) blockiert werden.



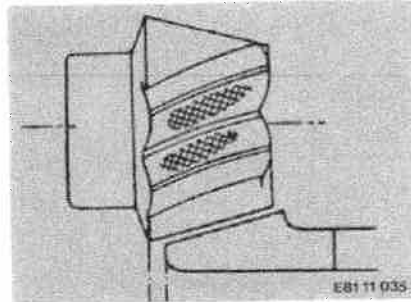
Ist das Zahnflankenspiel zu klein, bzw. zu groß, muß ein dickerer, bzw. ein dünnerer Bronzering (Pfeil) eingelegt werden.

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.

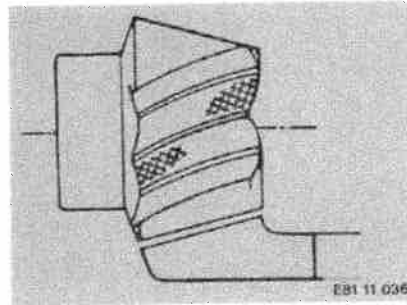
Wenn sich dabei dieses Tragbild ergibt, muß das Ritzel weiter aus dem Gehäuse herauskommen, d.h., es muß ein dickerer Distanzring eingebaut werden,



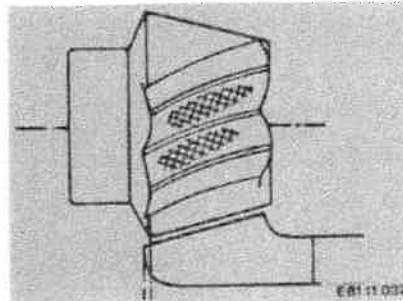
damit sich dieses Tragbild ergibt.

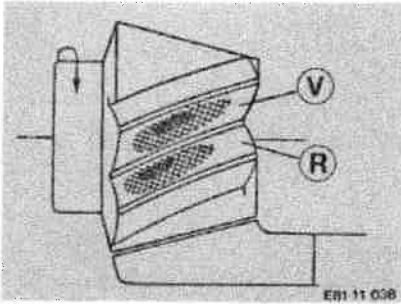


Wenn sich dabei dieses Tragbild ergibt, muß das Ritzel weiter zum Gehäusemittelpunkt d.h., es muß ein dünnerer Distanzring eingebaut werden,



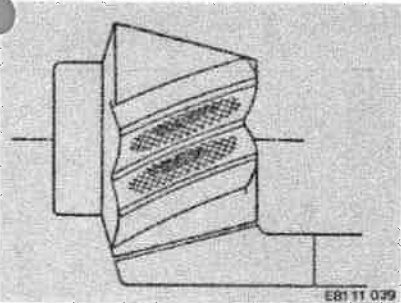
damit sich dieses Tragbild ergibt.



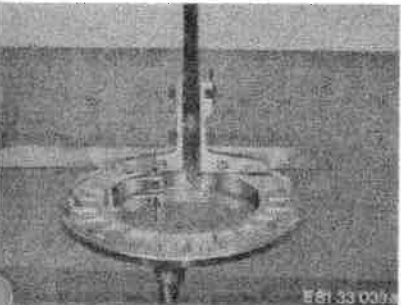


Richtiges Tragbild im unbelastetem Zustand:  
Auf der Vorwärtsflanke „V“ Tragbild in der Mitte.  
Auf der Rückwärtsflanke „R“ Tragbild näher am großen Durchmesser.

NIEMALS Zahnberührung am kleinen Durchmesser!



So sieht das Tragbild dann unter Belastung aus.



Zum Einstellen des Tellerradseitenspieles Meßring der Meßvorrichtung auf dem Hinterachsgehäuse belassen.  
Mit Tiefenmaß BMW Nr. 00 2 550 Maß „a“ von Trennfläche Deckel bis zum Sitzgrund des Kugellagers feststellen.



Mit Tiefenmaß BMW Nr. 00 2 550 (vom Kugellager Außenring durch das Fenster im Meßring auf die Gehäuse trennfläche messen, Maß „b“).

Maß „a“ abzüglich Maß „b“ – 0,1 mm Spiel, ergibt die erforderliche Paßscheibendicke.

Bei Verwendung einer Papierdichtung die Dicke der Dichtung zu der bereits ermittelten Paßscheibendicke hinzurechnen.

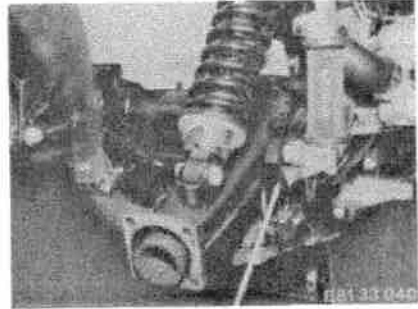
Seitenspiel siehe Technische Daten.

### 33 17 350 Hinterradschwinge aus- und einbauen

Hinterrad aus- und einbauen 36 30 320.

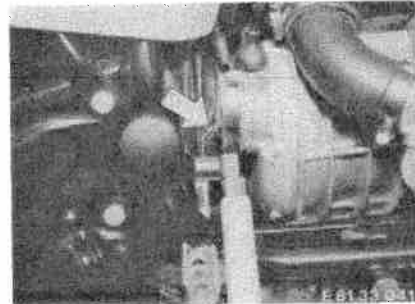
Hinterradantrieb aus- und einbauen 33 10 050.

Federbeinbefestigung an der Schwinge lösen.

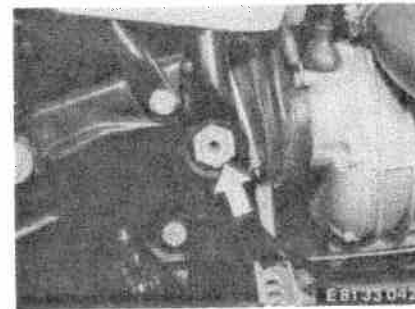


Gummimanschette zwischen Schwinge und Getriebe getriebeseitig lösen. Zwölfkantschrauben am Kreuzgelenk lösen. Beim Wiedereinbau Schrauben mit Spezial-Ringschlüssel BMW-Nr. 00 2 560 und Drehmomentschlüssel festziehen.

Anziehdrehmoment siehe Seite 00-0/7

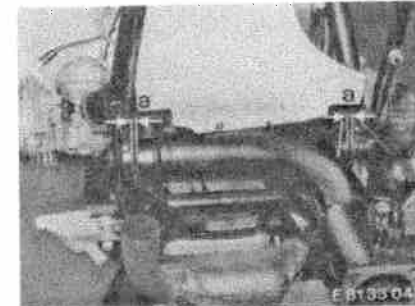


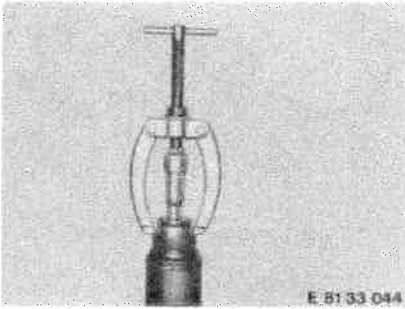
Abdeckkappen der Schwingenlager abnehmen, Gegenmuttern, links und rechts (Pfeil) lockern, Lagerzapfen herausdrehen. Schwinge aus Rahmen herausnehmen.



#### *Einbauhinweis:*

Lagerzapfen so einschrauben daß das Spaitmaß „a“ zwischen Schwinge und Rahmen links und rechts gleich ist, Gelenkwelle steht auf Mitte Schwingenrohr. Zur Lagervorspannung beide Lagerbolzen mit 20 Nm anziehen, lockern und mit  $10 \pm 2$  Nm nochmals anziehen.  
Anziehdrehmoment Gegenmutter siehe Technische Daten.



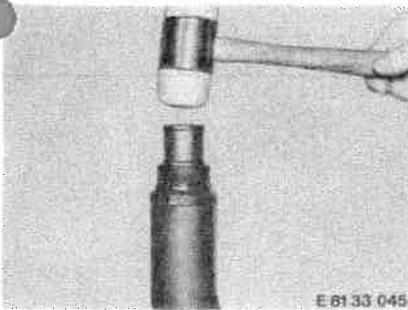


**33 17 381 Kegelrollenlager der Hinterradschwinge ersetzen**

Hinterradschwinge aus- und einbauen 33 17 350.

Gelenkwelle aus- und einbauen 26 11 000.

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



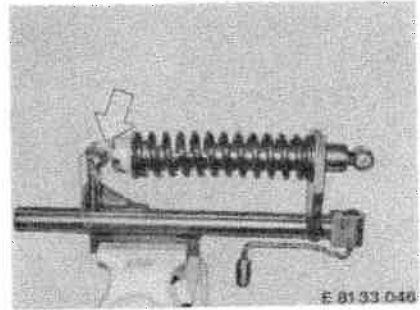
Neues Lager mit Rohrstück (außen/innen  $\phi = 36/30$  mm und 50 mm lang) einschlagen.

### 33 52 131 Stoßdämpfer aus- und einbauen

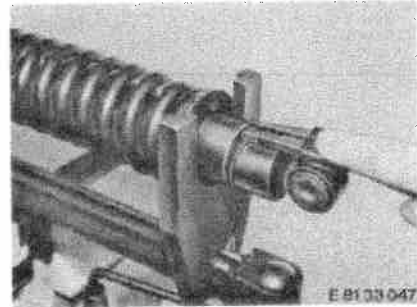
Obere und untere Federbeinbefestigung lösen und Federbein nach unten herausziehen.

Spannvorrichtung BMW-Nr. 33 5 600 in Schraubstock aufnehmen.

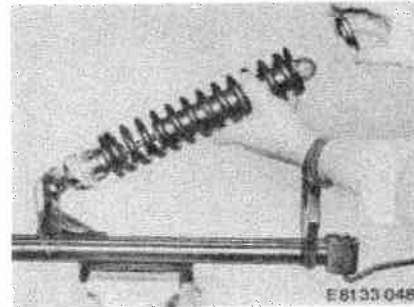
Unteres Federbeinauge in Spannvorrichtung befestigen (Pfeil).



Montagevorrichtung mit Hilfe der Kurbel so weit spannen, bis Sicherungsring frei ist.  
Mit Zange BMW-Nr. 23 2 100 Sicherungsring entfernen.

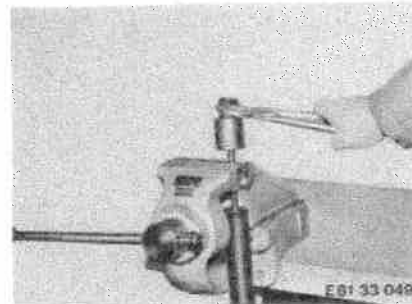


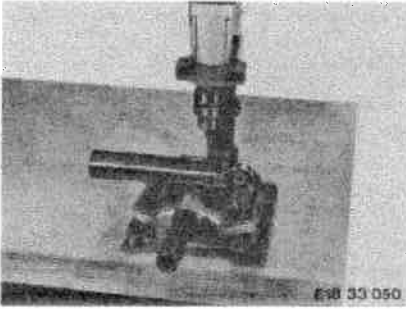
Montagevorrichtung entspannen, Federbein am oberen Ende aus der Vorrichtung heben und Federteller oben und Schraubenfeder abziehen.  
Federteller unten und Verstellring abnehmen.



Zum Lösen des Federbeinagues Kolbenstange in Schraubstock einspannen und Federbeinauge mit Dorn oder Zange von Kolbenstange herunterdrehen.

*Einbauhinweis:* Federbeinauge mit Loctite 270 auf Kolbenstange sichern. Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.





*Wichtig*

Vor dem Wegwerfen eines ausgewechselten Dämpfers muß dieser „entsorgt“ werden.

Im Abstand von ca. 5 mm vom Sicherungsring des oberen Federtellers ein Loch von 2 – 2,5 mm  $\phi$  bohren aus dem der Gasdruck entweichen kann.

Beim Bohren Loch mit Arbeitshandschuh oder Putzlappen abschirmen – sonst Gefahr von Augen- und Gesichtsverletzungen!

### Fehlersuche am Hinterradantrieb

Störung	Ursache	Abhilfe
Geräusche	Lager defekt	ersetzen
	Zahnflankenspiel zu groß	neu einstellen
Kippspiel des Hinterrades übermäßig groß	Kupplungsnahe zuviel Luft in der Kupplungsglocke	ersetzen
	zu wenig Öl im Antrieb oder in der Schwinge	prüfen und nachfüllen
	zu großes Spiel am Rillenkugel- lager oder Lagersitz im Gehäuse- deckel defekt	ausdistanzieren Deckel ersetzen
	Nadelager defekt	ersetzen





# Bremsen



## 34 Bremsen

Technische Daten .....	Seite 34– 0/3
34 00 046 Vorderradbremse entlüften .....	34–00/1
34 11 000 Bremsbeläge vorn aus- und einbauen .....	34–11/1
34 21 150 Bremsbacken Hinterradbremse aus- und einbauen .....	34–21/1
34 31 000 Hauptbremszylinder aus- und einbauen .....	34–31/1
Fehlersuche an den Bremsen .....	34–31/3



## Technische Daten

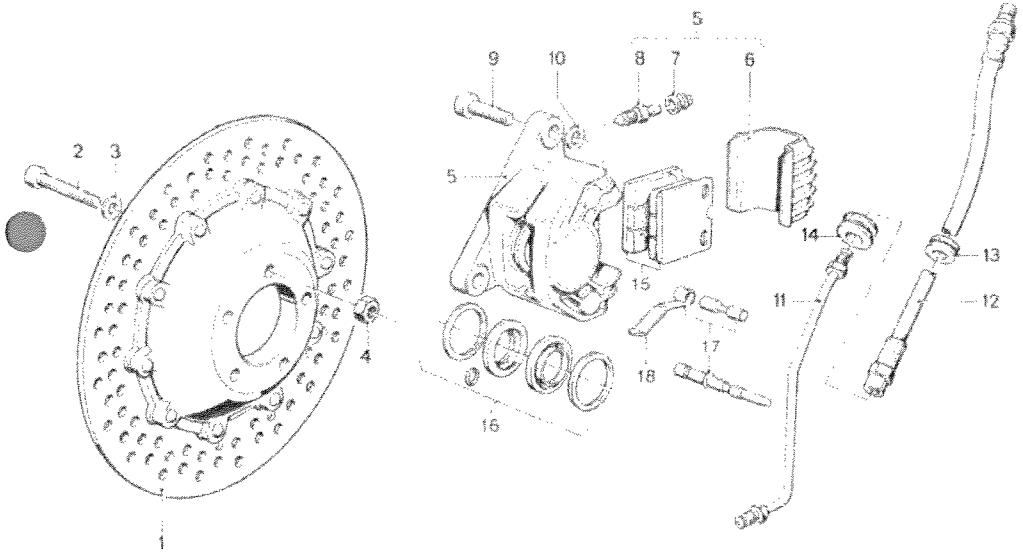
### Bremsen

Modell	R 80 G/S
Vorderrad	Hydraulisch betätigte Einscheibenbremse mit Festsattel
Bremsscheibe $\phi$ mm	260
Bremsscheibe minimale Dicke mm	4,6
Wirksame Bremsbelagfläche cm <sup>2</sup>	37
Mindestdicke der Bremsklötze mm	1,5
Max. zulässiger Schlag der Bremsfläche zur Radnabe mm	0,03
Kolben Hauptbremszylinder $\phi$ mm	13
Kolben Radbremszylinder $\phi$ mm	38
Bremsscheibe maximaler Seitenschlag mm	0,1
Bremsschmierung für Scheibenbremse	DOT 4; ATE Bremsflüssigkeit „SL“
Hinterrad	
Bremstrommel $\phi$ mm	200
Bremstrommel max. zul. Verschleiß $\phi$ mm	201,5
Belagbreite mm	25
Wirksame Bremsbelagfläche cm <sup>2</sup>	89
Mindestdicke der Bremsbeläge mm	1,5

### Anziehdrehmomente Nm

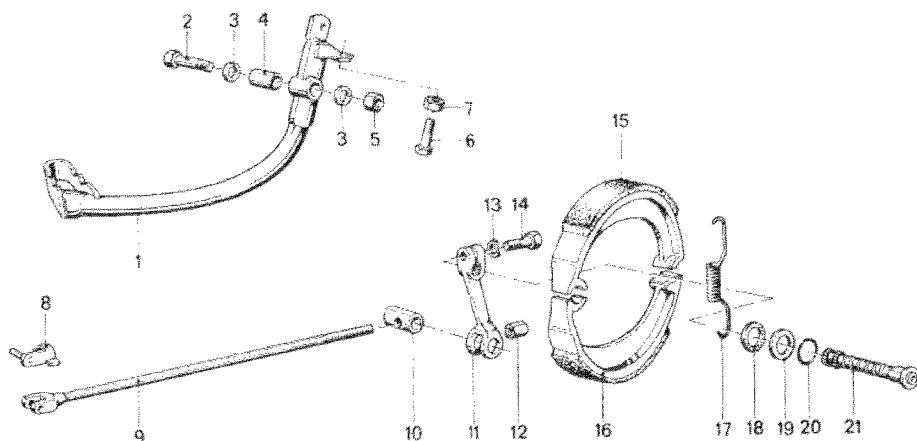
Bremseleitung an Hauptbremszylinder	8+2
Bremseleitung an Bremsattel	8+2
Bremseleitung an Bremschlauch	12+3

# Vorderradbremse



- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) Bremscheibe            | 10) Ring                  |
| 2) Zylinderschraube       | 11) Bremsleitung          |
| 3) Beilagscheibe          | 12) Bremschlauch          |
| 4) Sechskantmutter        | 13) Tülle                 |
| 5) Bremssattel rechts     | 14) Tülle                 |
| 6) Schutzkappe            | 15) Bremsbeläge           |
| 7) Staubkappe             | 16) Bremssatteldichtungen |
| 8) Entlüfterventil        | 17) Fixierstifte          |
| 9) Innensechskantschraube | 18) Sicherung             |

# Hinterradbremse



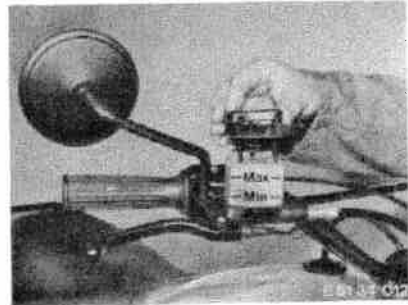
- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1) Bremshebel        | 12) Mutter           |
| 2) Sechskantschraube | 13) Federscheibe     |
| 3) Beilagscheibe     | 14) Zylinderschraube |
| 4) Buchse            | 15) Bremsbacke       |
| 5) Sechskantmutter   | 16) Bremsbacke       |
| 6) Sechskantschraube | 17) Zugfeder         |
| 7) Sechskantmutter   | 18) Dichtring        |
| 8) Bolzen            | 19) Beilagscheibe    |
| 9) Zugstange         | 20) Dichtring        |
| 10) Bolzen           | 21) Bremsnocke       |
| 11) Bremshebel       |                      |

### 34 00 046 Vorderradbremse entlüften Bremsflüssigkeit muß jährlich erneuert werden!

Die Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch und nimmt daher durch das Luftloch im Ausgleichbehälter 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.

Zum Auffüllen der Bremsflüssigkeit Schrauben im Behälterdeckel lösen, Membrane herausnehmen und Flüssigkeit bis zur „MAX“ – Markierung auffüllen. Behälter wieder verschließen.

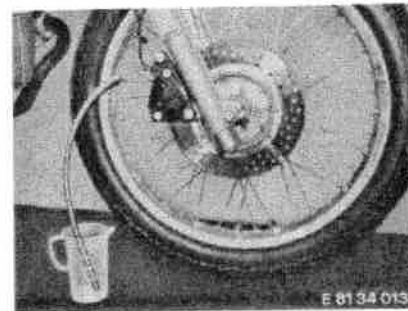


Handbremshebel mehrmals anziehen, bis Bremsdruck spürbar ist.

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

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

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

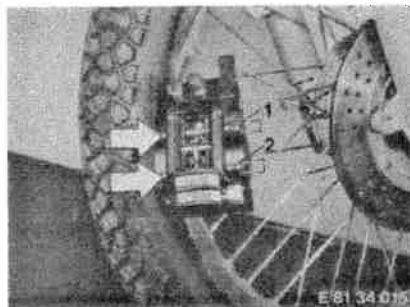


### 34 11 000 Bremsbeläge vorn aus- und einbauen

*Hinweis:* Zur besseren bildlichen Darstellung wurde der Bremssattel vom Gabelglenitrohr abmontiert!

Kunststoffabdeckkappe vom Bremssattel mit Schraubendreher abheben.

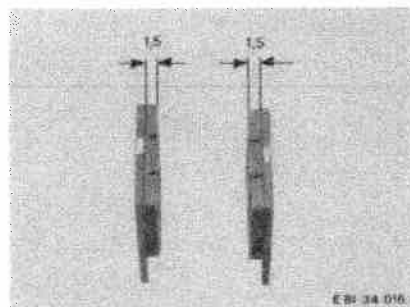
Sicherungsstifte (1) und (2) von links nach rechts mit Durchschlag herausschlagen, Spreizfeder und Bremsbeläge herausnehmen.



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

*Einbauhinweis:*

Vor dem Einsetzen der neuen Bremsbeläge Kolben des Bremszylinders zurückdrücken.



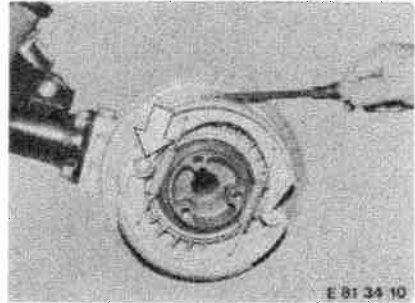


**34 21 150 Bremsbacken Hinterradbremse aus- und einbauen**

Hinterrad ausbauen 36 30 320

Sicherung (Pfeil) entfernen.

Oberen Bremsbacken mit Schraubendreher von Hinterradantrieb abdrücken.

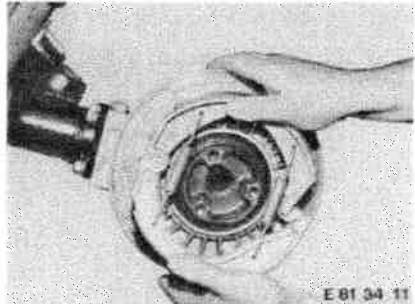


**Wichtig:**

Bremsbacken mit Zugfedern verbinden (Feder außen liegend) und beide Backen gleichzeitig auf Bremsanker und Bremsschlüssel aufdrücken.

Anker und Schlüssel leicht mit Molykote-Fett einstrichen!

Sicherungsscheibe montieren.

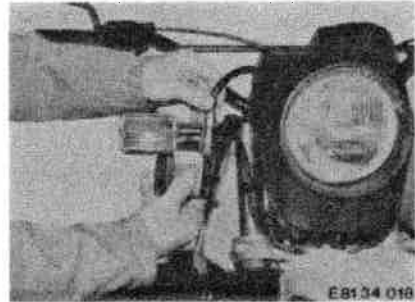


**34 31 000 Hauptbremszylinder aus- und einbauen**  
Brems Schlauch am Hauptbremszylinder lockern  
(Pfeil).

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



Bremsflüssigkeitsbehälter nach unten hängen lassen  
und vom Brems Schlauch abschrauben.



### Fehlersuche an den Bremsen

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

**Fußbetätigung**

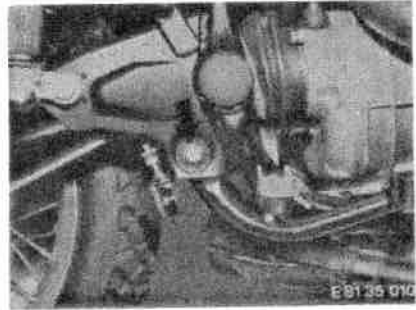
## 35 Fußbetätigung

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



### 35 21 000 Fußbremshebel aus- und einbauen

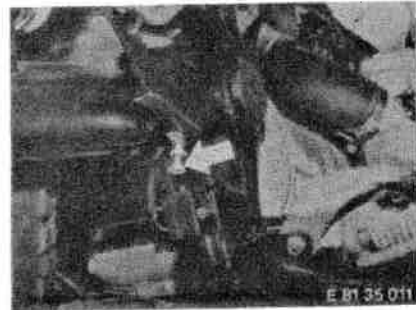
Sechskant- bzw. Flügelmutter am Ende der Zugstange lösen, Lagerbolzen für Fußbremshebel (Pfeil) lösen und herausziehen.



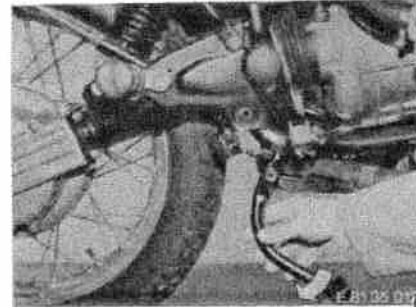
Stellschraube für Bremslichtschalter-Betätigung herausdrehen (Pfeil).

#### *Einbauhinweis:*

Stellschraube nur soweit eindrehen, daß Bremslichtschalter in Ruhestellung gedrückt ist.



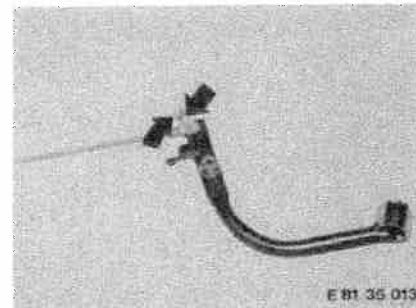
Fußbremshebel mit Zugstange nach unten herausziehen, dabei Bremshebel leicht nach rechts drehen.



Sicherungsbolzen (Pfeil) von der Zugstange lösen, Zugstange vom Bremshebel abnehmen.


#### Einstellung der Fußbremse:

Der Fußbremshebel darf sich nicht weiter als 25 mm durchtreten lassen. Einstellung mittels Sechskant- bzw. Flügelmutter an Zugstange vornehmen.





# **Räder und Bereifung**



## 36 Räder und Bereifung

Technische Daten	Seite 36– 0/3
36 30 008 Vorderrad statisch auswuchten	36–30/1
36 30 018 Hinterrad statisch auswuchten	36–30/1
36 30 300 Vorderrad aus- und einbauen	36–30/3
36 30 320 Hinterrad aus- und einbauen	36–30/3
36 31 371 Radlager des Vorderrades aus- und einbauen	36–31/1



## Technische Daten

### Räder und Bereifung

Modell	R 80 G/S
Felgenart	gehärtete Alu-Felge in WM-Profilausführung
Felgengröße vorne	1,85 B x 21
Felgengröße hinten	2,15 B x 18
Radialschlag max. mm	0,9 gemessen am Felgenhorn unbereift
Seitlicher Schlag max. mm	0,5 gemessen am Felgenhorn unbereift
Reifengröße vorne	3,00 – 21 48 R
Reifengröße hinten	4,00 – 18 64 R
Max. Reifenunwucht, gemessen am inneren Felgendurchmesser Ncm	1,7
was entspricht g	8 ... 9
max. zul. Schlag an der Seitenflanke mm	1,7
Reifenluftdruck:	
Vorderrad Solo bar	1,9
Soziusbetrieb bar	2,1
Hinterrad Solo bar	1,8
Soziusbetrieb bar	2,2
Kippspiel am Hinterrad mm (integrierte Lagerung im Hinterradantrieb)	0,5 (gemessen am Felgenhorn in kaltem Zustand)
Radlagerschmierung (Vorderrad)	Marken-Wälzlagerfett, Nuttemperaturbereich –30° ... +140° C, Tropfpunkt 150° ... 230° C, hoher Korrosionsschutz, gute Wasser-/Oxyda- tionsbeständigkeit, z.B. Shell Retinax A
Fettmenge pro Laufrad g	10

### Anziehdrehmomente Nm + Reibwerte Ncm

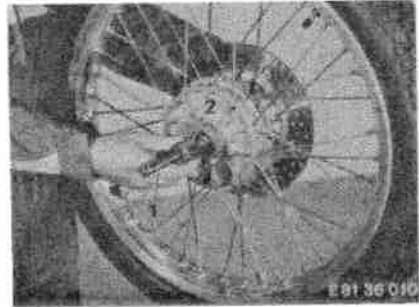
Reibmoment der Radlagerung bei vorge- schriebenem Anzugsmoment der Achs- mutter	Ncm	150 ... 300
Mutter der Steckachse	Nm	44 + 3
Klemmschrauben Steckachse	Nm	14 + 2
Radmuttern, hinten	Nm	85

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

### 36 30 008 Vorderrad statisch auswuchten

### 36 30 300 Vorderrad aus- und einbauen

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



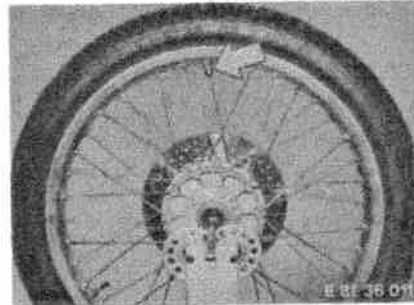
Vor dem Wuchten Vorrichtung, BMW Nr. 36 3 600, ausrichten (Libelle in Grundplatte).

Rad auf Wuchtvorrichtung setzen und auspendeln lassen. Gegenüber dem schwersten Punkt Gewicht anbringen (Pfeil).

Gewichte nie auf dem Wuchtbock festschlagen!

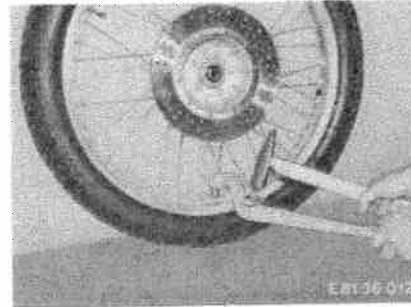
Ein richtig gewuchtetes Rad muß in jeder Stellung stehenbleiben.

*Achtung:* Wuchtgewicht max. 60 g



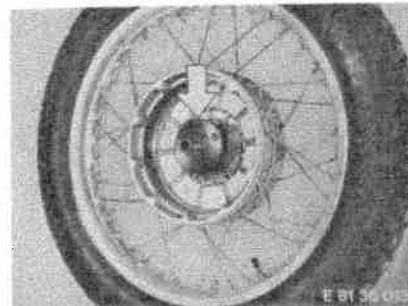
Wuchtgewichte mit einem Einschlagwerkzeug auf den Speichennippel befestigen.

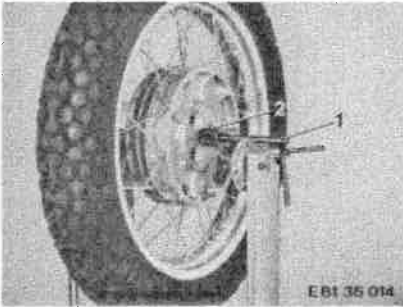
(Hersteller für Einschlagwerkzeug z.B. Fa. Hofmann, Darmstadt).



### 36 30 018 Hinterrad statisch auswuchten

Wuchtaufnahme (Pfeil), BMW Nr. 36 3 608, auf Zentrierbund (Bremstrommelseite) aufsetzen und mit den zugehörigen Innensechskantschrauben befestigen.





Wuchtachse (1) von der Bremstrommelseite her durch das Rad hindurchstecken und mit Rändelmutter (2) leicht festspannen.

Vor dem Wuchten Vorrichtung, BMW Nr. 36 3 600, ausrichten (Libelle in Grundplatte).

Rad auf Wuchtvorrichtung aufsetzen.

Wuchtvorgang wie unter 36 30 008 beschrieben.

### 36 30 300 Vorderrad aus- und einbauen

Motorrad auf Kippständer stellen und vorne an der Ölwanne abstützen.



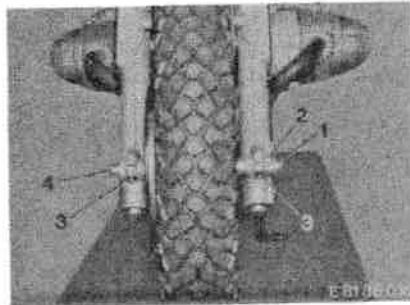
Achsmutter (1) lösen und mit Scheibe (2) abnehmen. Klemmschrauben (3) lockern und mit Dorn Steckachse (4) herausziehen, Rad nach vorne herausnehmen. Bei ausgebautem Vorderrad nicht die Handbremse betätigen.

Anziehdrehmomente siehe Technische Daten.

#### *Einbauhinweis:*

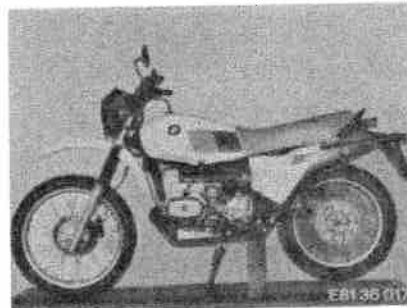
Kurze Distanzhülse auf Bremsscheibenseite, die lange gegenüberliegend montieren.

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

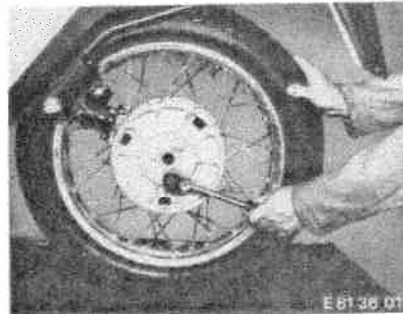


### 36 30 320 Hinterrad aus- und einbauen

Motorrad auf Kippständer stellen und unter dem Vorschalldämpfer abstützen.



Radmuttern lösen und Hinterrad abnehmen. Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.



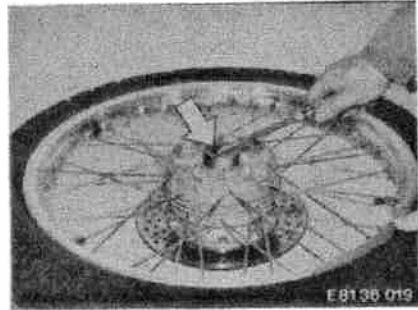
### 36 31 371 Radlager des Vorderrades aus- und einbauen

Vorderrad aus- und einbauen 36 30 300

Druckstück und Dichtring (Pfeil) mit Schraubendreher aushebeln, evtl. Nabe leicht erwärmen ca. 80°C. Kegefröhlager herausnehmen.

*Einbauhinweis:*

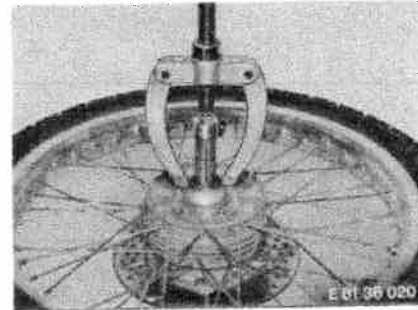
Dichtring bündig mit Nabe einschlagen.



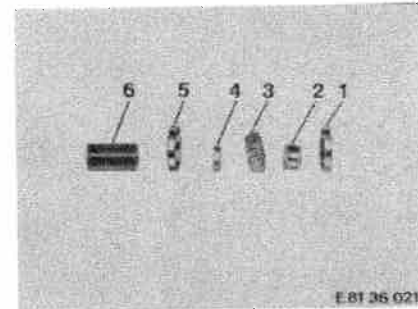
Außenlaufring aus Nabe mit Kukko-Auszieher, BMW Nr. 00 8 551, ausziehen.

*Einbauhinweis:*

Zum Einbauen des Außenlaufringes Nabe auf ca. 80°C erwärmen und mit Schlagdorn, BMW Nr. 00 5 550, einschlagen.



- 1 Dichtring
- 2 Druckstück
- 3 Kegefröhlager
- 4 Paßring
- 5 Außenlaufring
- 6 Distanzstück

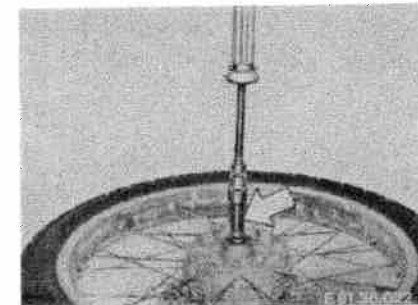


Steckachse durch Nabe stecken und mit 59 mm langer Abstandshülse (Pfeil) und Achsmutter Radlager vorspannen.

Anziehdrehmoment siehe Technische Daten.

Reibwertmesser mit Adapter und Steckschlüsseinsatz auf Achsmutter aufstecken und Lagerreibwert prüfen. Reibwert siehe Technische Daten.

Eventuell mit verschiedenen Passringen probieren, bis der richtige Reibwert erreicht wird.



**Rahmen**

# 46 Rahmen

Technische Daten .....	Seite 46– 0/3
46 51 040 Spurversatz messen (mit Lehre) .....	46–51/1
46 51 509 Rahmenvorderteil prüfen .....	46–51/3

### Technische Daten

Rahmen	
Modell	R 80 G/S
Rahmen	Doppelschleifen-Stahlrohrrahmen geschweißt mit angeschraubtem Rahmenheckteil
Sitz des Fabriksschuldes	am Lenkkopf, rechtes Knotenblech
Sitz der Fahrgestellnummer	am Lenkkopf, rechtes Knotenblech
Max. zul. Spurversatz mm	4

### Anziehdrehmomente Nm

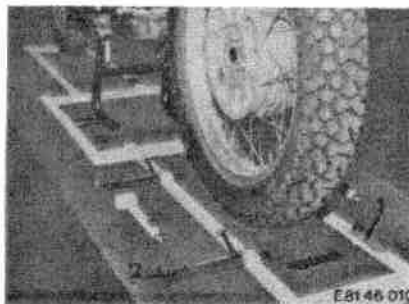
Befestigungsschrauben für Rahmenheckteil	22 + 2
Kippständerbefestigungsschrauben	43 + 5

Alle übrigen Schrauben und Muttern sind nach den üblichen Gebrauchswerten aus den Tabellen der Schraubefirmen bzw. dem neuen BMW-Normblatt 69002.0 anzuziehen.

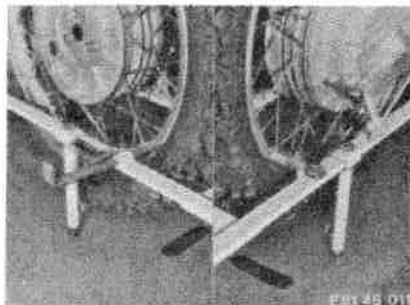


#### 46 51 040 Spurversatz messen (mit Lehre)

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.



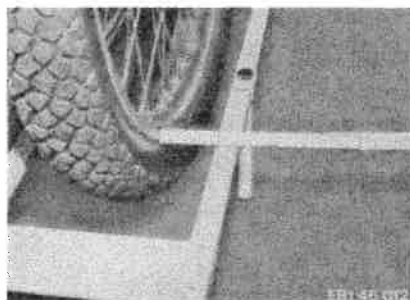
Spurversatzlehre auf die Stützen stellen. Position ca. Höhe der Steckachse bzw. Radmitte, verstellbare Stützen nach hinten. Anschläge herausklappen und mit Hilfe der verstellbaren Stützen Höhe so einstellen, daß Anschläge nur an der Felge anliegen. Zur besseren Justierung Lehre vorne kurz leicht anheben. 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 Meßschiener 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 zwei den Spurversatz.

Durch Verschieben der Schwinge nach links oder rechts kann der Spurversatz geringfügig verändert werden.

Spurversatz siehe Technische Daten.

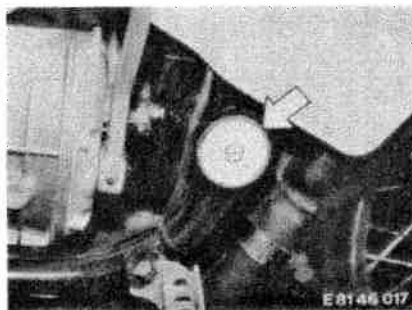


#### 46 51 509 Rahmenvorderteil prüfen

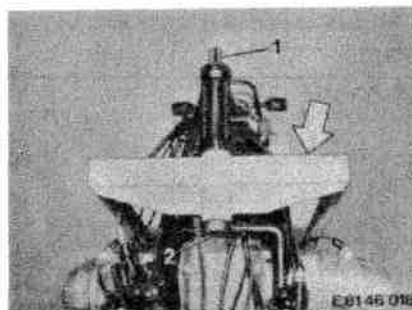
Vorderradgabel aus- und einbauen 31 42 100

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

Schwingerlagerbolzen rechts und links heraus-schrauben 13 10 100. Meßscheiben anstelle der Lagerbolzen einschrauben (Pfeil).

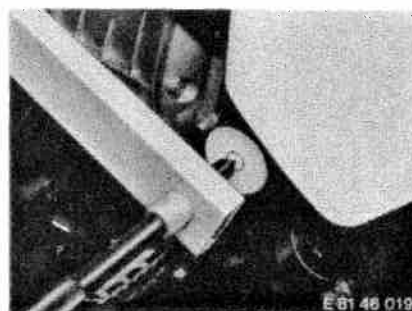


Rahmenprüflehre II (Pfeil), BMW Nr. 46 5 600, von unten her an Steuerkopf ansetzen und mit Spindel (1) und Mutter (2) Rahmen und Lehre zusammenspannen.



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).





# **Allgemeine Fahrzeugelektrik**



# 61 Allgemeine Fahrzeugelektrik

Technische Daten .....	Seite 61 – 0/3
61 21 010 Batterie aus- und einbauen .....	61–21/1
61 31 350 Blinkgeber aus- und einbauen .....	61–31/1
61 31 400 Anlaß-Relais aus- und einbauen .....	61–31/1

## Technische Daten

### Allgemeine Fahrzeugelektrik

<b>Modell</b>	R 80 G/S
<b>Signalhorn (Bosch)</b>	Elektromagnetisches Aufschlaggerhorn 335 Hz $\pm$ 20 Hz (Typ 0320 043 029)
<b>Batterie</b>	
Spannung Volt	12 V
Kapazität Ah	9 Ah (Sonderausstattung 16 Ah in Verbindung mit elektr. Anlasser)
Poli an Masse	Minus
<b>Blinkgeber (Bosch)</b>	0335 200 043 12 V 2 (4) x 21 W 13 ... 7 W
<b>Sicherung, 2 Stück</b>	8 Ampere

### 61 21 010 Batterie aus- und einbauen

Sitzbank abnehmen und Werkzeugschale herausheben.  
Obere Federbeinbefestigung lösen und Federbein nach hinten schwenken.

Batterie-Spannbänder aushängen, Deckel abnehmen.  
Leitungen an den Batteriepolen lösen und Batterie diagonal verdrehen.

Batterieentlüftung abziehen.

Batterie über linke Schmalseite herausziehen.

#### *Einbauhinweis:*

Batteriepole reinigen und nach Anschließen der Batteriekabel Pole mit Säureschutzfett (z.B. Bosch Ft 40 V1) einfetten.

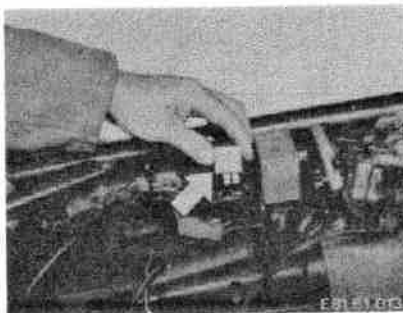
Weitere Wartungshinweise siehe Seite 00--00/5.



61 31 350 Blinkgeber aus- und einbauen  
Sitzbank und Kraftstoffbehälter abbauen.  
Blinkgeber (Pfeil) nach oben aus Sockel herausziehen.



31 400 Anlaßrelais aus- und einbauen  
Sitzbank und Kraftstoffbehälter abbauen.  
Anlaßrelais (Pfeil) nach oben aus Sockel herausziehen.



**Instrumente**



# 62 Instrumente

Technische Daten .....	Seite 62 – 0/3
62 11 200 Instrumentenkombination aus- und einbauen .....	62 – 11/1
62 12 000 Tachometer aus- und einbauen .....	62 – 12/1

## Technische Daten

### Instrumente

Modell	R 80 G/S
Wegdrehzahl km-Anzeige	0,773
Wegdrehzahl Meilen-Anzeige	1,244
Meßbereich km/h	10 ... 180
Meßbereich mph	0 ... 80

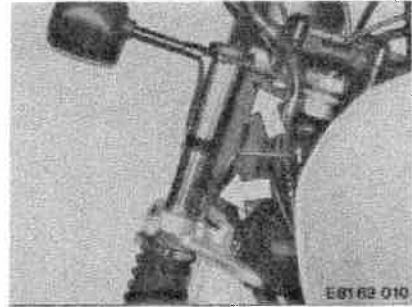


### 62 11 200 Instrumentenkombination aus- und einbauen

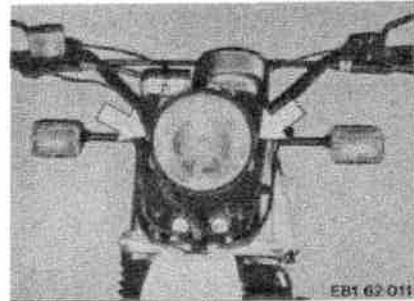
An der Rückseite des Instrumentengehäuses je zwei Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) links und rechts lösen und Gehäusevorderteil abnehmen. Schläuche (1) für Gabelentlüftung links und rechts abziehen.

#### *Einbauhinweis:*

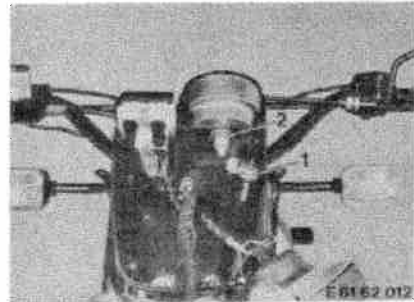
Entlüftungsschläuche vor Montage des Gehäusevorderteils montieren.



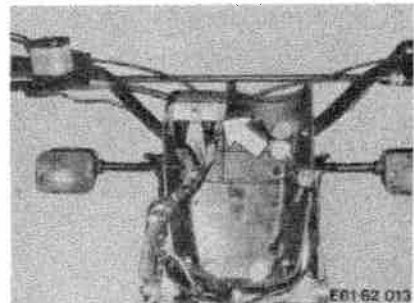
Scheinwerfer-Befestigung (Pfeile) links und rechts lockern und Scheinwerfer nach vorne herausziehen.

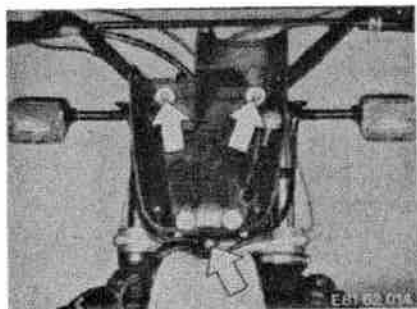


Befestigung der Tachometerwelle (1) sowie Sechskantmutter (2) für die Tachometerbefestigung im Gehäuse lösen. Tachometer nach vorne herausziehen.



Kontrollleuchteinheit (Pfeil) nach vorn herausnehmen, ggf. Kabelstecker abziehen.





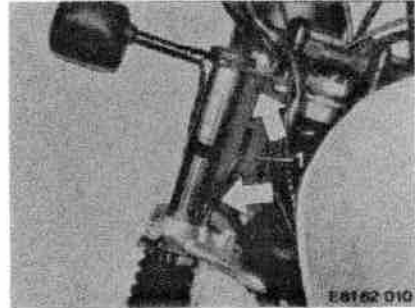
Instrumentengehäuse nach Lösen der Sechskantmutter links und rechts oben (Pfeile), sowie der Sechskantschraube in der unteren Gabelbrücke, abnehmen.

*Einbauhinweis:*

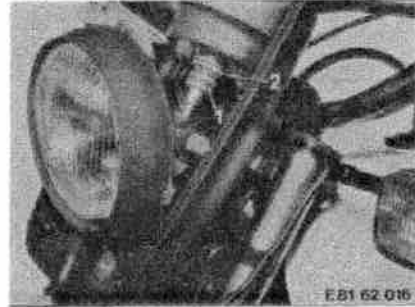
Scheinwerfer einstellen 63 10 004

### 62 12 000 Tachometer aus- und einbauen

An der Rückseite des Instrumentengehäuses je zwei Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) links und rechts lösen und Gehäusevorderteil abnehmen.



Befestigung der Tachometerwelle (1), sowie Sechskantmutter (2) der Tachometerbefestigung im Gehäuse lösen. Lampenfassung nach unten herausziehen. Tachometer nach vorne herausnehmen.





**Leuchten**



# 63 Leuchten

Technische Daten . . . . .	Seite 63– 0/3
63 10 004 Scheinwerfer einstellen . . . . .	63–10/1
63 21 380 Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .	63–21/1
63 23 150 Blinkleuchte (vorn oder hinten) aus- und einbauen . . . . .	63–23/1
63 99 241 Glühlampe für Scheinwerfer ersetzen . . . . .	63–99/1
63 99 271 Glühlampe einer Blinkleuchte (vorn oder hinten) ersetzen . . . . .	63–99/1
63 99 381 Glühlampe für Rückleuchte ersetzen . . . . .	63–99/2



## Technische Daten

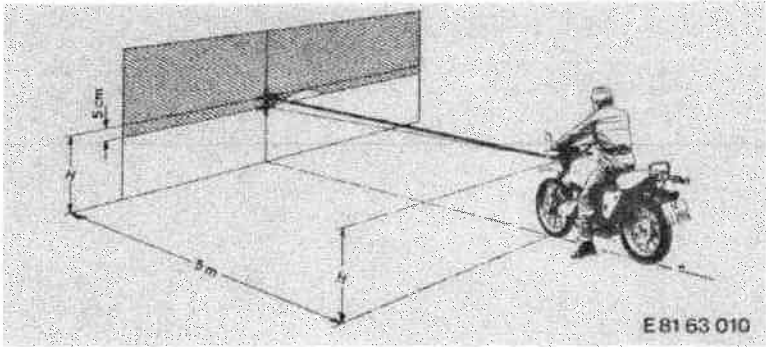
### Leuchten

Modell	R 80 G/S	
Scheinwerfer (Bosch)	Typ 0301 302 106	
Fern- und Abblendlicht	12 V/60/55 W	Asym. Glühlampe H4
Standlicht	12 V/4 W	Standlichtlampe
Leerlauf-Kontrollleuchte (grün)	12 V/3 W	Anzeigenlampe
Ladekontrollleuchte (rot)	12 V/3 W	Anzeigenlampe
Öldruckkontrollleuchte (rot)	12 V/3 W	Anzeigenlampe
Ferndruckkontrollleuchte (blau)	12 V/3 W	Anzeigenlampe
Blinkerkontrollleuchte (grün)	12 V/3 W	Anzeigenlampe
Tachometerbeleuchtung	12 V/3 W	Anzeigenlampe
Schluß-/Bremsleuchte	12 V/21/5 W	Glühlampe
Blinkleuchte (vorn und hinten je 2 gelb)	12 V/21 W	Glühlampe

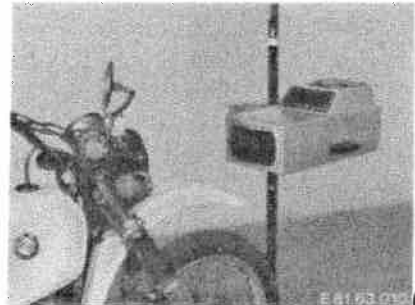
### 63 10 004 Scheinwerfer einstellen

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

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

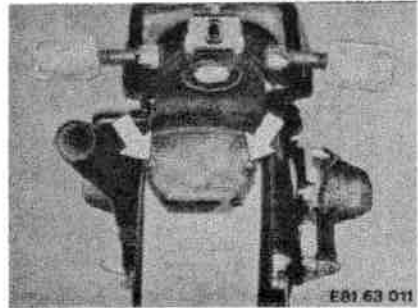


Scheinwerfer-Einstellung mit Einstellgerät nach Angaben des Geräteherstellers vornehmen.

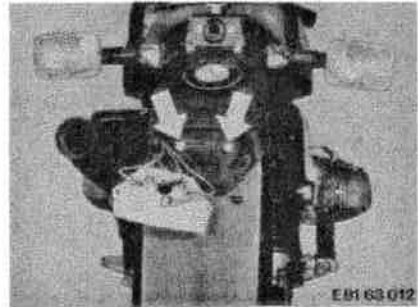


### 63 21 380 Heckleuchte aus- und einbauen

Massekabel der Batterie abklemmen. Zwei Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) lösen und Lichtscheibe abnehmen.



Reflektor von Reflektor-Rückseite abziehen, Sechskantschrauben (Pfeile) im Gehäuse lösen und Heckleuchtengehäuse abnehmen.



**63 23 150 Blinkleuchte (vorn oder hinten) aus- und einbauen**

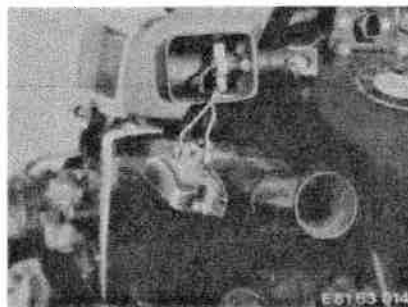
Massekabel der Batterie abklemmen. Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) lösen und Lichtscheibe abnehmen.

*Einbauhinweis:*

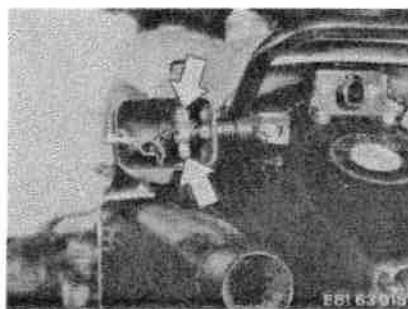
Beim Aufsetzen der Lichtscheibe darauf achten, daß die Bezeichnung „Top“ oben ist.



Kabel an der Reflektorrückseite abziehen.



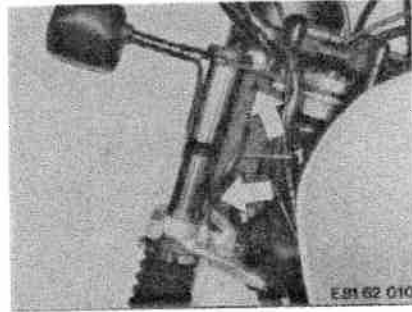
Beide Sechskantschrauben (Pfeile) lockern und Blinkleuchtengehäuse abziehen.



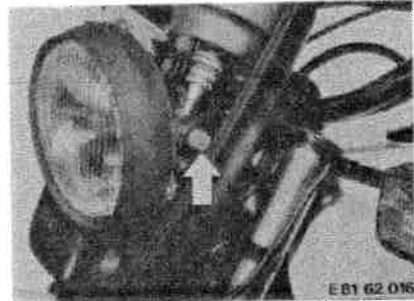


### 63 99 241 Glühlampe für Scheinwerfer ersetzen

Je zwei Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) links und rechts lösen und Instrumentengehäuse-Vorderteil abnehmen.



Scheinwerfergehäusebefestigung links (Pfeil) und rechts lockern und kompletten Scheinwerfer nach vorne ziehen.

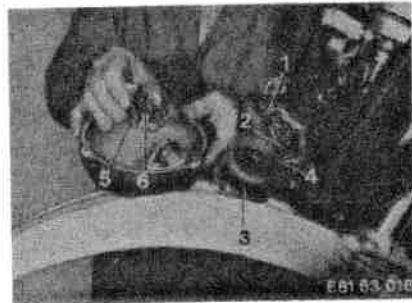


Mehrfachstecker (1) sowie Massekabel (braun) (2) und Schutzkappe (3) mit Standlichtlampe (4) abziehen. Drahtbügel (5) aushaken und H4-Lampe (6) aus Reflektor herausnehmen.

#### *Einbauhinweis:*

Beim Einsetzen der Halogenlampe darauf achten, daß die Verdrehenschutznase im Reflektor einrastet. Halogenlampe nicht mit den bloßen Fingern berühren!

Scheinwerfer einstellen 63 10 004



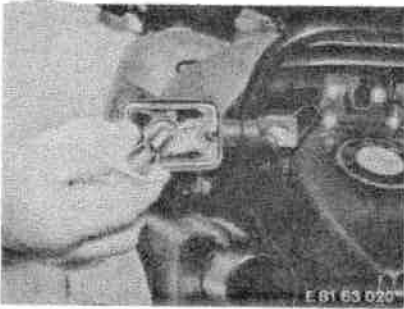
### 63 99 271 Glühlampe einer Blinkleuchte (vorn oder hinten) ersetzen

Beide Kreuzschlitzschrauben lösen und Lichtscheibe entfernen.

#### *Einbauhinweis:*

Beim Aufsetzen der Lichtscheibe darauf achten, daß die Bezeichnung „Top“ oben ist.

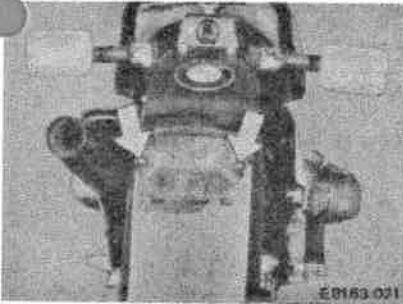




Glühlampe in die Fassung drücken, nach links drehen und dann herausziehen.

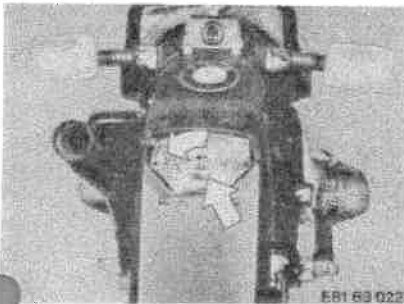
*Einbauhinweis:*

Beim Aufsetzen der Lichtscheibe darauf achten, daß die Bezeichnung „Top“ oben ist.



**63 99 381 Glühlampe für Rückleuchte ersetzen**

Beide Kreuzschlitzschrauben lösen und Lichtscheibe entfernen.



Glühlampe in die Fassung drücken, nach links drehen und dann herausziehen.

