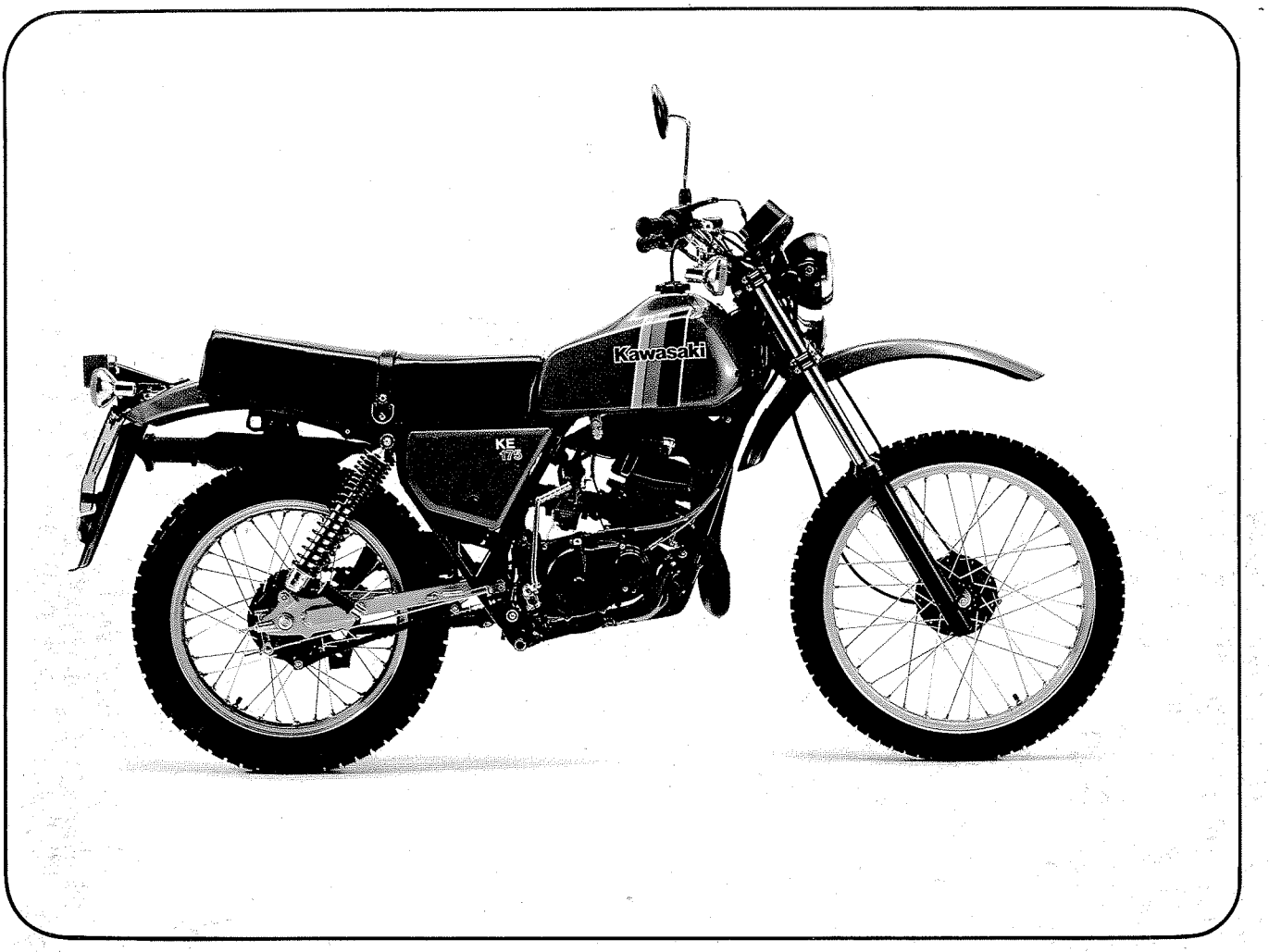
Kawasaki

KE 175



Werkstatthandbuch

SCHNELLSUCHANLEITUNG

Das Handbuch zurückbiegen, bis der gewünschte Abschnitt auf die schwarze Markierung am Rand der jeweiligen Seite zeigt.



Technische Daten — A

Einstellung
- Motor — B
- Fahrgestell — C

Zerlegung
- Einführung — D
- Motor (eingebaut) — E
- Motor (ausgebaut) — F
- Fahrgestell — G

Wartung und Theorie
- Motor — H
- Fahrgestell — I
- Elektroanlage — K

Störungssuche — L

Anhang — M

Index — N


Kawasaki
KE 175


Kawasaki
KE 175

A

TECHNISCHE DATEN

Inhaltsverzeichnis

TECHNISCHE DATEN 6
MOTOR-LEISTUNGSKURVEN 8
FAHR-LEISTUNGSKURVEN 9
INSPEKTIONSTABELLE 10

MODELL:	KE 175
Abmessungen/Gewichte	
Länge	2160 mm
Breite	880 mm
Höhe	1135 mm
Radstand	1365 mm
Bodenfreiheit	215 mm
Trockengewicht	106 kg
Leergewicht	115 kg
Achslast bei Leergewicht	
vorn	49 kg
hinten	66 kg
Zul. Ges.-Gewicht	290 kg
Zul. Achslast	
vorn	80 kg
hinten	210 kg
Wendekreis	3,90 m
Lenkwinkel nach beiden Seiten	47°
Nachlaufwinkel	29°
Nachlauf	116 mm
Tankinhalt	9,6 l
Steigfähigkeit	41°
Motor	
Typ	2-Takt, 1-Zylinder, stehend, luftgekühlt, membrangesteuert
Hubraum	173 ccm
Bohrung x Hub	62,5 x 57 mm
Max. Leistung	13 kW (17 PS) bei 6500 min^{-1}
Max. Drehmoment	18,7 Nm/1,9 kpm bei 5500 min^{-1}
Verdichtung	6,0 : 1
Vergaser	Mikuni VM 26
Hauptdüsen	105
Startsystem	Kickstarter
Motor-Schmierung	Superlubbe (Frischöl)
Öltankinhalt	1,3 l
Ölsorte	nichtselbstmischendes 2-Takt
Steuerzeiten	
Einl. öffnet	121° v. OT
schließt	121° n. OT
Spülen öffnet	54° v. UT
schließt	54° n. UT
Ausl. öffnet	84° v. UT
schließt	84° n. UT
Zündsystem	CDI (Elektronik)
Zündzeitpunkt	23° (2,83 mm) v. OT bei 4.000 min^{-1}
Zündkerzen	NGK B9ES

Getriebe

Typ	5-Gang, klauengeschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff
Kupplung	Mehrscheiben im Ölbad
Übersetzung 1. Gang	2,666 (32/12)
2. Gang	1,647 (28/17)
3. Gang	1,200 (24/20)
4. Gang	0,950 (19/20)
5. Gang	0,800 (20/25)
Primärübersetzung	3,125 (75/24)
Sekundärübersetzung	3,000 (45/15)
Gesamtübersetzung	7,500 (5. Gang)
Getriebeöl	Veedol Super S 15W50 0,7 l

Elektrische Anlage

Lichtmaschine	Kokusan FP 4380 93 W/4.000 min^{-1}
Regler	Kokusan RS 2145
Zündspule	Kokusan IG 189
CDI-Einheit	Kokusan CU 1182
Batterie	Furukawa FB 6N6-1C (6 V/6 Ah)
Scheinwerfer	6 V 35/35 W
Standlicht	6 V 4 W
Stop-/Rücklicht	6 V 5/21 W
Kontrolleuchten	6 V 3,4 W
Blinker	6 V 21 W
Horn	6 V 2,5 A

Rahmen und Fahrgestell

Typ		Zentralrohr
Felge	vorne	160 x 21
	hinten	185 x 18
Reifen	vorne	2.75-21 oder 3.00-21
	hinten	3.50-18 oder 4.00-18
Federung	vorne	Teleskopgabel 200 mm
	hinten	Schwinge mit Schraubenfedern 120 mm
Gabelölmenge		260 ccm pro Gabelbein
Gabelölsorte		5W20

Bremsen

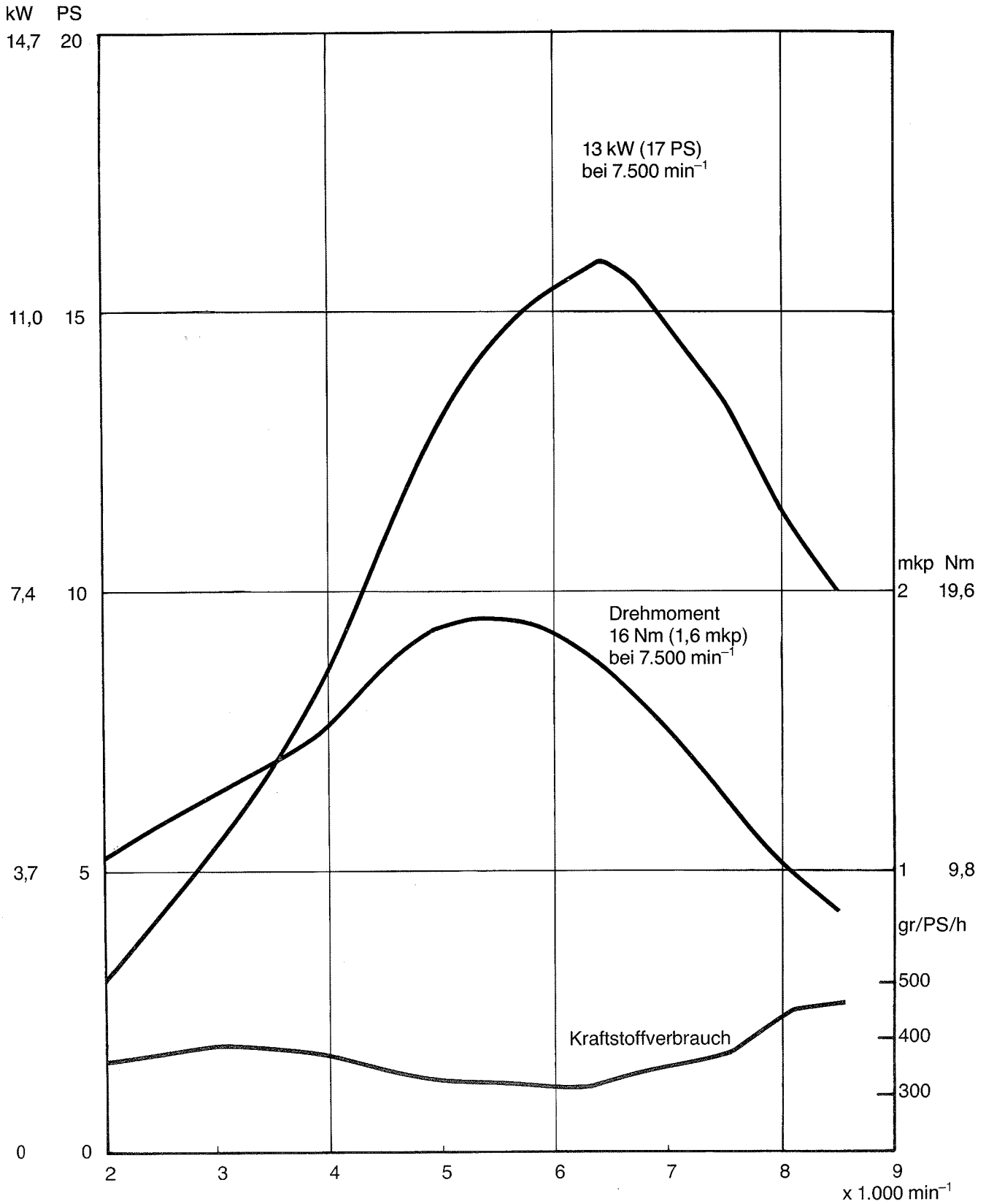
Typ	vorne	Simplex-Trommel
	hinten	Simplex-Trommel
Wirksamer Bremsdurchmesser		
	vorne	120 x 28
	hinten	120 x 35

Höchstgeschwindigkeit 108 km/h

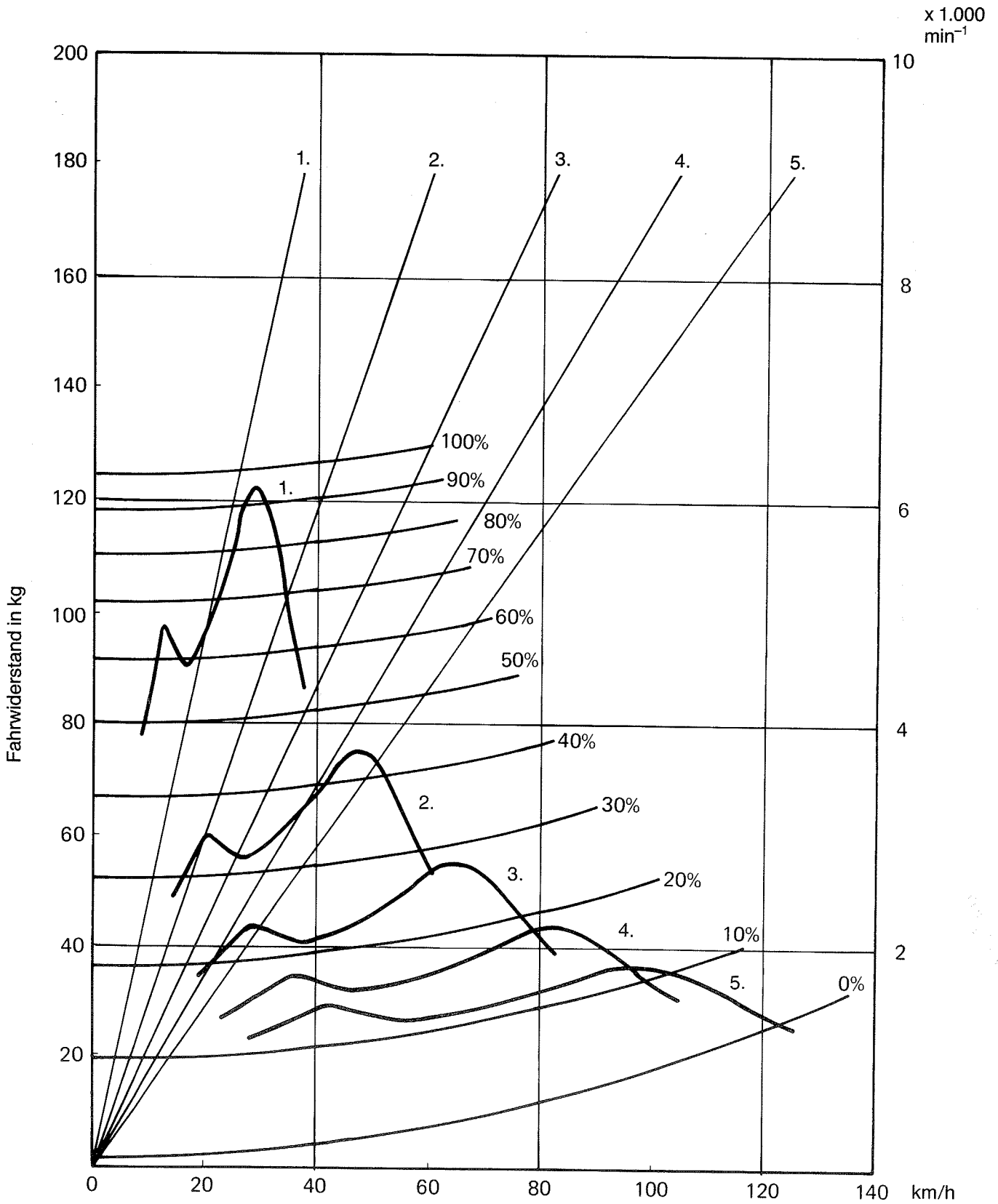
Änderung der technischen Daten vorbehalten!

Stand August 1979

MOTORLEISTUNGSKURVEN



SCHALTDIAGRAMM



Die Wartungsintervalle dürfen um maximal 100 km überzogen werden

Lfd. Nr.	Auszuführende Arbeiten	nach 1000 5000	alle 5000 km	siehe Seite
1	Ölpumpe entlüften und einstellen	●	●	14/45/115
2	Zylinderkopf nachziehen	●	●	41/102
3	Motorenölstand kontrollieren	●	●	16
4	Kompression prüfen	●	●	104
5	Kerze säubern und E-Abstand einstellen	●	●	12/136/150
6	Zündung einstellen und prüfen	●	●	133
7	Luftfilterelement prüfen und reinigen	●	●	36/100
8	Kraftstoffsystem und Schwimmerkammer reinigen	●	●	16
9	Verg.-Züge einstellen und ölen	●	●	14/82
10	Vergaser einstellen	●	●	12/38/100/150
11	Kupplung einstellen	●	●	15/49/81/109
12	Getriebeöl-wechsel	●	●	16
13	alle Schrauben nachziehen	●	●	
14	Bremseneinstellung prüfen	●	●	21/73/77/122
15	Bremsbelagverschleiß prüfen		●	21
16	Bremszüge prüfen		●	77/81

Lfd. Nr.	Auszuführende Arbeiten	nach 1000 5000	alle 5000 km	siehe Seite
18	Steuerkopf nachziehen	●	●	23/90/123
19	Gabelöl wechseln	alle 10.000 km oder 1 x im Jahr		93/123
20	Speichenspannung und Felgenschlag prüfen	●	●	81/118
21	Kettenverschleiß prüfen		●	20/76/119
22	Reifendruck und -verschleiß prüfen	●	●	79/118
23	Zustand der Batterie prüfen	●	●	128
24	alle elektr. Funktionen prüfen	●	●	
25	alle Schmierstellen abschmieren	●	●	25
26	Kette spannen	normale Ketten alle 500 km		20
27	Kette abschmieren	normale Ketten alle 300 km, oder nach jeder Reinigung, Regenfahrt oder Geländefahrt		20
28	Radlager abschmieren	alle 10.000 km oder 1 x im Jahr		76/118
29	Hinterradnabe prüfen	alle 10.000 km oder 1 x im Jahr		76/118
30	Schlösser prüfen	alle 10.000 km oder 1 x im Jahr		87/138
31	Steuerkopflager abschmieren	alle 10.000 km oder 1 x im Jahr		90
32	Tachoantrieb abschmieren	alle 10.000 km oder 1 x im Jahr		73

EINSTELLUNG – MOTOR

B

Inhaltsverzeichnis

ZÜNDKERZE 12
VERGASER 12
GASSCHIEBERSTEUERUNG 13
KUPPLUNG 15
GETRIEBEÖL 16
KRAFTSTOFFSYSTEM 17

ZÜNDKERZEN

Eine Vernachlässigung der Zündkerze führt schließlich zu Schwierigkeiten beim Anlassen und zu Leistungsabfall. Im normalen Betrieb verschleißen die Elektroden langsam, und es bilden sich innen Kohleansammlungen. Zündkerzeninspektion, Reinigung und Einstellen des Elektrodenabstands gemäß Wartungstabelle (Seite 10).

- Zündkerze mit einem Zündkerzenschlüssel ausbauen.
- Die Zündkerze reinigen, vorzugsweise in einem Sandstrahlgerät, und anschließend eventuell vorhandene Schleifmittelteilchen entfernen. Die Zündkerze kann auch in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt und mit einer Drahtbürste oder einem anderen geeigneten Werkzeug gereinigt werden. Die Zündkerze ist auszutauschen, wenn die Zündelektroden zerfressen oder beschädigt sind oder wenn die Isolation Risse aufweist. Verwenden Sie die Standardzündkerze oder eine gleichwertige.
- Den Elektrodenabstand mit einer Fühllehre messen. Die Masseelektrode erforderlichenfalls mit einem geeigneten Werkzeug sorgfältig nachbiegen, so daß sich der vorschriftsmäßige Elektrodenabstand ergibt.

Elektrodenabstand (B1)

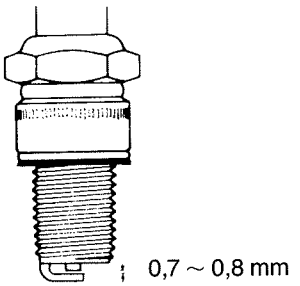


Tabelle B 1 Zündkerze

Zündkerze	NGK B9ES
Elektrodenabstand	0,7 ~ 0,8 mm
Anziehmoment	2,8 kpm

- Die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Drehmoment im Zylinderkopf festziehen.

Anmerkung: Genauere Angaben über die Zündkerze befinden sich im Abschnitt für die Wartung der Elektroanlage auf Seite 136.

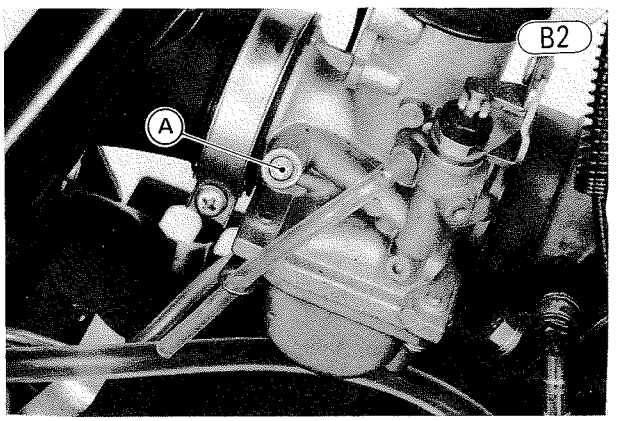
VERGASER

Die Wartung des Vergasers und das Nachstellen von Teilen wird im Wartungsteil dieses Handbuchs beschrieben (Seite 100). Im folgenden wird nur die Einstellung der Leerlaufdrehzahl behandelt. Diese Einstellung ist während der regelmäßigen Wartungsarbeiten und immer dann, wenn die Leerlaufeinstellung verändert wurde, vorzunehmen.

Bei zu niedriger Leerlaufdrehzahl kann der Motor stehen bleiben. Bei zu hoher Leerlaufdrehzahl wird der Kraftstoffverbrauch zu hoch; es fehlt dann die Bremswirkung des Motors, was zu Schwierigkeiten in der Beherrschung des Motorrades führen kann.

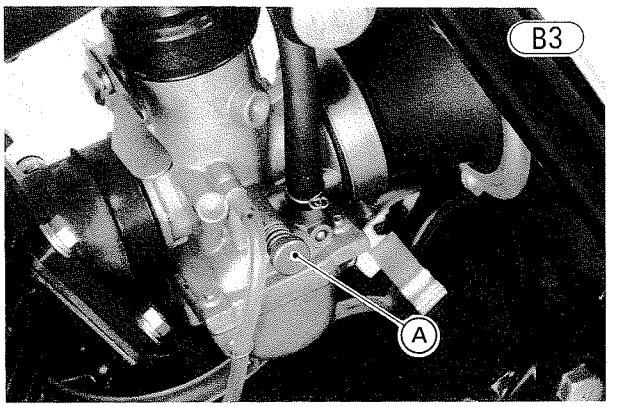
Leerlaufeinstellung

- Die Luftregulierschraube soweit hineindrehen, daß sie voll aber nicht fest aufsitzt und dann um 1 1/2 Umdrehung herausdrehen.



A. Luftregulierschraube

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl an der Leerlaufeinstellschraube auf 1 200 bis 1 400 min^{-1} einstellen. Wenn die Leerlaufeinstellschraube im Uhrzeigersinn gedreht wird, erhöht sich die Motordrehzahl; sie verringert sich, wenn die Schraube entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird.



A. Leerlaufeinstellschraube

Anmerkung: Wenn es nicht möglich ist, die Leerlaufdrehzahl mit der Leerlaufeinstellschraube zu verringern, kann es sein, daß im Vergaserzug kein Spiel vorhanden ist. Die Kontermutter auf dem Vergaserdeckel lösen und die Einstellschraube soweit wie erforderlich (Abbildung B7) in den Deckel hineindrehen. Die Kontermutter festziehen. Achten Sie in diesem Falle darauf, daß später auch die Gasschiebersteuerung nachgestellt wird.

- Den Gasgriff einige Male drehen und kontrollieren, ob sich die Leerlaufdrehzahl ändert, gegebenenfalls eine Nachstellung vornehmen.

Anmerkung: Den Motor im Leerlauf laufen lassen und den Lenker nach beiden Seiten schwenken. Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl ändert, sind die Gaszüge eventuell falsch eingestellt, falsch verlegt oder beschädigt.

ACHTUNG: Bei falsch eingestellten, falsch verlegten oder beschädigten Gaszügen kann der Motor unerwartete Reaktionen zeigen.

- Die Gasschiebersteuerung einstellen (Seite 13).

Anmerkung: Wenn durch diese Nachstellung allein die vorgeschriebene Leerlaufdrehzahl nicht erreicht werden kann, sind zuerst die folgenden Punkte zu überprüfen und erforderlichenfalls zu korrigieren.

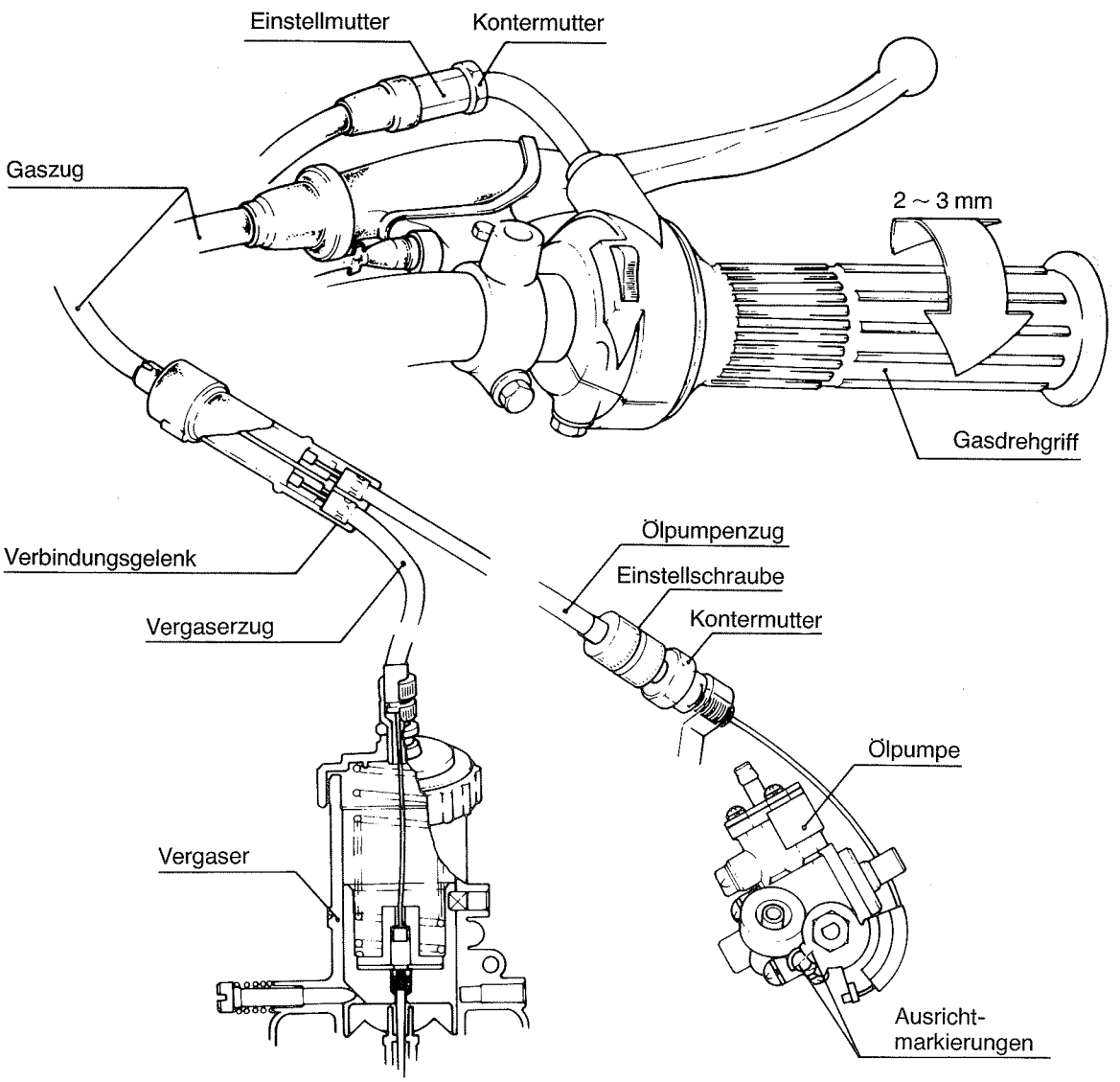
Getriebeöl (Seite 16)
Zündkerze (Seite 12)
Zündzeitpunkteinstellung (Seite 133)
Gasschiebersteuerung (Seite 13)
Zylinderkompression (Seite 104)
Luftfilterelement (Seite 100)

Dichtheit des Vergaserzwischenflansches
Reedventil (Seite 113)

GASSCHIEBERSTEUERUNG

Für die Gasschiebersteuerung sind drei Züge zusammengefaßt: der Gaszug, der Vergaserzug und der Ölpumpenzug. Der Steuerzug geht vom Gasgriff zum Verbindungsgelenk; hier werden der Vergaserzug, der zum Vergaser führt, und der Ölpumpenzug, der zur Ölpumpe führt, verbunden.

Gasschiebersteuerung B4



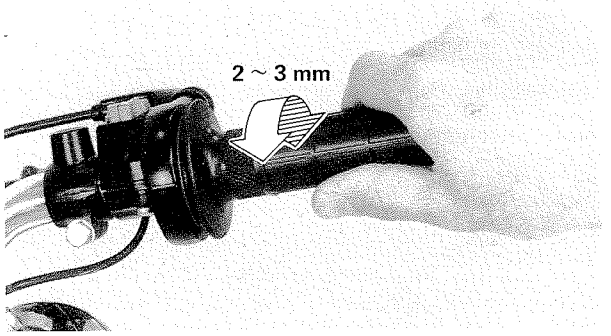
Der Gaszug, in dem der Vergaserzug und der Ölpumpenzug verbunden sind, steuert sowohl den Gasschieber als auch den Ölpumpenhebel. Wenn der Zug infolge von Dehnung oder falscher Einstellung zu lose ist, sprechen weder der Vergaser noch die Ölpumpe sofort an, wenn der Gasgriff gedreht wird. Der größte Teil dieses übermäßigen Spiels muß beseitigt werden. Ein gewisses Spiel muß jedoch bleiben, damit der Gasschieber oder der Ölpumpenhebel nicht durch die Lenkbewegungen beeinflußt werden.
Es ist wichtig, daß das Öffnen des Ölpumpenhebels und des Gasschiebers synchron erfolgt, damit bei allen Gasschieberöffnungen die richtige Ölmenge und das richtige Kraftstoff/Luftgemisch zum Motor gelangt. Wenn die Ölpumpensynchronisierung nicht stimmt, gelangt entweder zu wenig oder zu viel Öl zum Motor; bei zu geringer Schmierung führt dies zu Kolbenfressern und bei übermäßiger Schmierung zu Leistungsverlust und Störungen an der Zündkerze.
Wenn sich die Züge dehnen, spricht der Motor mit Verzögerung an, und die Ölpumpensynchronisierung verstellt sich; deshalb ist eine regelmäßige Nachstellung erforderlich. Dehnung im Steuerzug ist durch Nachstellen des Gaszugs und des Ölpumpenzugs entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) auszugleichen.

VERGASERZUG

Überprüfung des Vergaserzugs:

- Den Motor warmlaufen lassen und die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.
- Kontrollieren, ob das äußere Ende des Vergaserzugs vorschriftsmäßig in der Einstellschraube bzw. in der Einstellmutter sitzt. Ebenfalls kontrollieren, ob die Federsicherung am unteren Ende des Vergaserzugs eingesetzt ist. Diese Kontrollen sind erforderlich, damit die folgenden Prüfungen vorschriftsmäßig durchgeführt werden können.
- Das Gaszugspiel kontrollieren. Wenn der Gasgriff leicht vor- und rückwärts gedreht wird, muß der Griff ein Spiel von 2–3 mm haben.

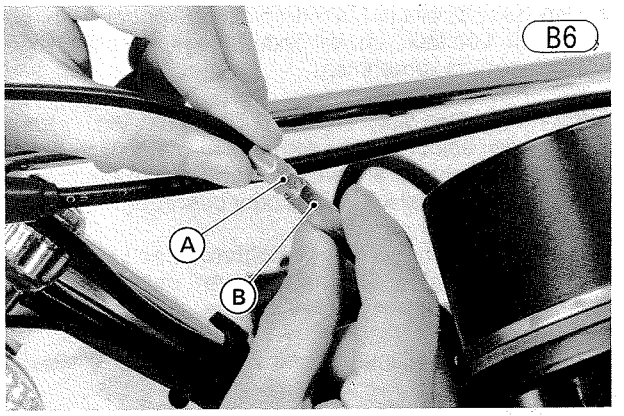
B5



- Bei falschem Gaszugspiel ist folgende Nachstellung auszuführen.

Einstellung des Gaszugs:
Die Kontermutter der Gaszug-Einstellmutter lösen und die Einstellmutter solange drehen, bis der Gasgriff das vorschriftsmäßige Spiel hat. Dann die Kontermutter festziehen.

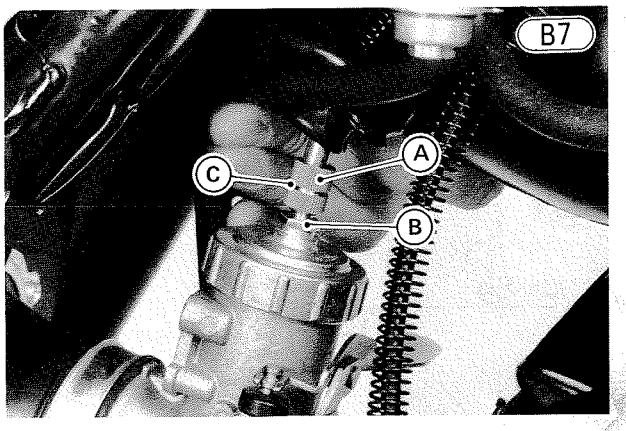
B6



A. Kontermutter **B. Einstellmutter**

Anmerkung: Wenn der Gasgriff nicht mittels der Einstellmutter am oberen Ende des Gaszugs eingestellt werden kann, ist die Vergasereinstellschraube am Vergaser zu verwenden. Nach der Einstellung die Kontermutter festziehen. In diesem Falle darauf achten, daß auch die Synchronisierung von Vergaser und Ölpumpe nachgestellt wird. Dies ist im folgenden Abschnitt »Ölpumpenzug« beschrieben.

B7



A. Einstellschraube **B. Kontermutter**
C. Federsicherung

- Den Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen und den Lenker von einer Seite zur anderen schwenken. Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, ist die Gasschiebersteuerung falsch verlegt oder beschädigt.

ACHTUNG: Bei falsch eingestellten, falsch verlegtem oder beschädigten Zügen kann das Fahrverhalten des Fahrzeugs beeinträchtigt werden.

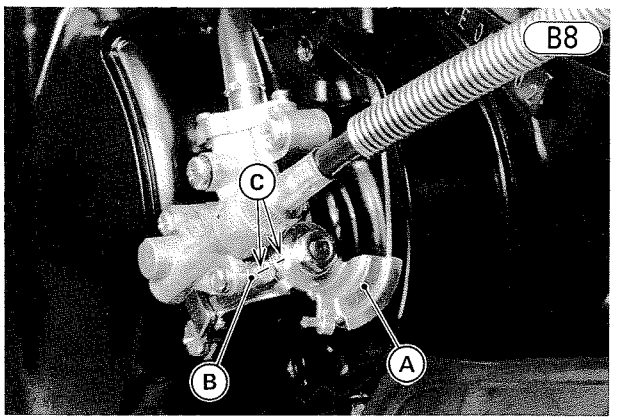
- Die Synchronisierung des Vergasers und der Ölpumpe kontrollieren.
- Gegebenenfalls die Staubkappe oben am Vergaser wieder aufschieben.

ÖLPUMPENZUG

Überprüfung des Ölpumpenzugs:

- Den Motor warmlaufen lassen und die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.
- Den Ölpumpendeckel abnehmen und kontrollieren, ob das äußere Ende des Ölpumpenzugs vorschriftsmäßig in der Einstellschraube sitzt. Darauf achten, daß die Zunge am Ölpumpenhebel so umgebogen ist, daß der Ölpumpenzug vorschriftsmäßig befestigt ist. Diese Kontrollen sind erforderlich, damit die folgenden Prüfungen einwandfrei durchgeführt werden können.

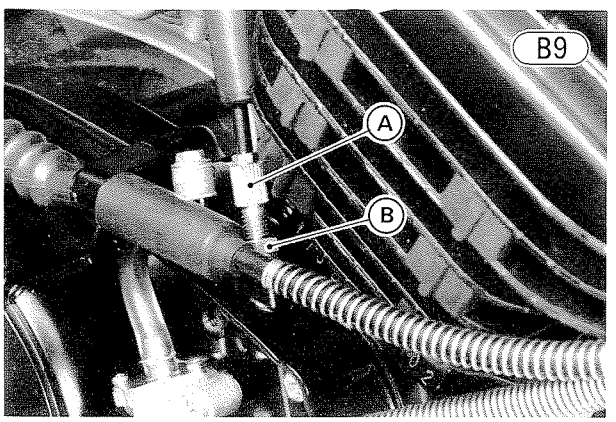
- Den Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen und die Synchronisierung von Vergaser und Ölpumpe kontrollieren. Auf das Auspuffgeräusch achten und den Gasgriff allmählich öffnen; den Gasgriff nicht mehr weiterdrehen, wenn sich die Leerlaufdrehzahl zu erhöhen beginnt.
- Ohne die Stellung des Gasgriffs zu verändern, kontrollieren, ob die Markierung auf dem Ölpumpenhebel mit der Markierung an dem Anschlag des Hebels ausgerichtet ist.



A. Ölpumpenhebel **C. Markierungen**
B. Anschlag des Hebels

- Wenn die Ölpumpe nicht mit dem Vergaser synchronisiert ist, muß folgende Nachstellung durchgeführt werden:

Einstellung des Ölpumpenzugs:
- Den Motor starten.
- Die Staubkappe wegschieben.
- Die Kontermutter an der Einstellschraube des Ölpumpenzugs lösen und die Einstellschraube so drehen, daß die Markierungen auf dem Ölpumpenhebel und an dem Anschlag des Hebels aufeinander eingerichtet sind, wenn sich die Leerlaufdrehzahl zu erhöhen beginnt.



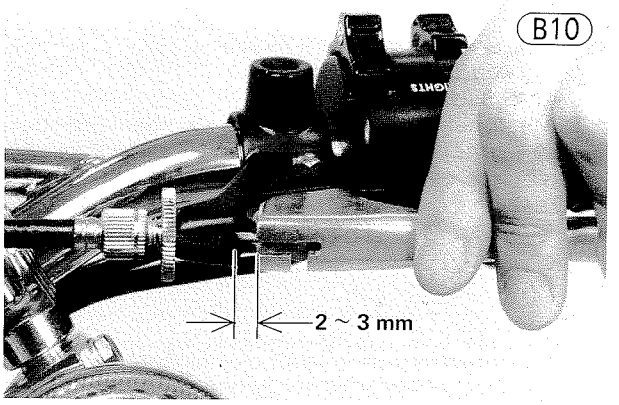
A. Einstellschraube **B. Kontermutter**

- Die Kontermutter festziehen.
- Kontrollieren, ob der Gasgriff das vorschriftsmäßige Spiel hat.
- Den Ölpumpendeckel aufsetzen.
- Die Staubkappe wieder aufschieben.

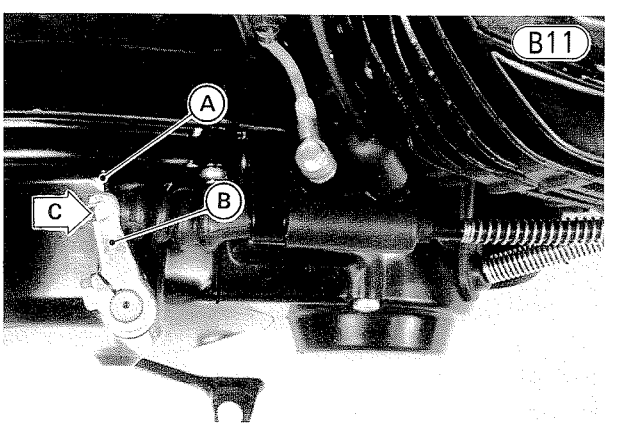
KUPPLUNG
Durch Dehnung des Kupplungszugs erhält der Kupplungsgriff zuviel Spiel. Bei zu großem Spiel kann der Hebel die Kupplung nicht mehr vollständig auskuppeln, so daß Schwierigkeiten beim Schalten und möglicherweise an der Kupplung oder am Getriebe entstehen. Das Spiel muß bis auf einen geringen Betrag beseitigt werden, damit die Kupplung einwandfrei funktioniert, aber nicht schleift.
- Durch den Verschleiß der Kupplungsscheiben verringert sich das Spiel zwischen Federplattenpilz und Ausrückzahnstange, bis der Pilz schließlich an die Zahnstange anschlägt. Wenn dieses Spiel nicht mehr vorhanden ist, greift die Kupplung nicht mehr voll ein, sondern schleift. Durch die nachstehend beschriebene Einstellung wird sowohl die Dehnung des Kupplungszugs als auch der Kupplungsscheibenverschleiß ausgeglichen.

Anmerkung: Auch wenn am Kupplungshebel das vorschriftsmäßige Spiel vorhanden ist, reicht dies alleine nicht aus, um zu beurteilen, ob die Kupplung nachgestellt werden muß.

Überprüfung der Kupplung:
- Um festzustellen, ob die Kupplung nachgestellt werden muß oder nicht, zuerst kontrollieren, ob der Kupplungshebel ein Spiel von 2–3 mm aufweist, wie in der Abbildung B 10 gezeigt.



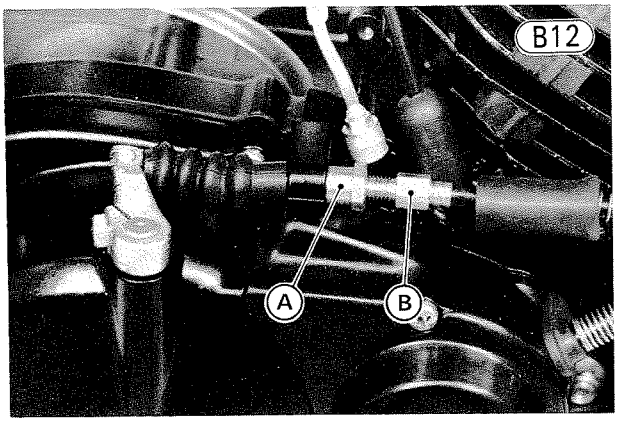
- Den Kupplungsausrückhebel nach vorne drücken und kontrollieren, ob die Mitte des Hebels auf die Nase am rechten Motordeckel ausgerichtet ist.



A. Nase **C. Den Hebel nach vorne drücken**
B. Kupplungsausrückhebel

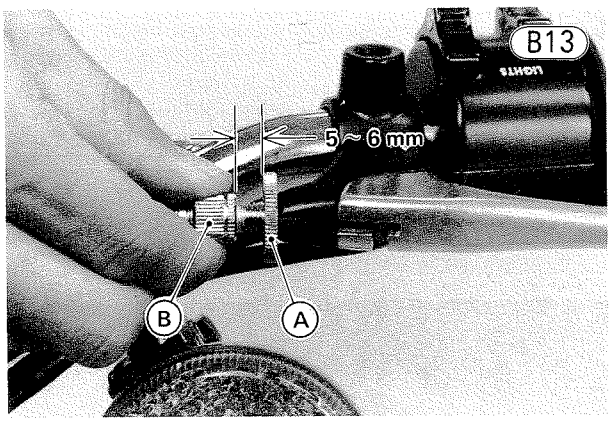
- Wenn bei einer dieser Prüfungen festgestellt wird, daß die Einstellung falsch ist, ist die Kupplung wie folgt nachzustellen:

Kupplungseinstellung:
- Die Staubkappe am unteren Ende des Kupplungszugs wegschieben.
- Die Kontermutter lösen und die Einstellschraube am unteren Ende des Kupplungszugs so drehen, daß der Kupplungszug viel Spiel hat.



A. Kontermutter **B. Einstellschraube**

- Wenn der Kupplungsausrückhebel in falscher Stellung steht, den Hebel neu aufsetzen, so daß er im vorgeschriebenen Winkel steht.
- Die Staubkappe des Kupplungshebels wegschieben.
- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungsgriff gerade soweit lösen, daß sich die Einstellschraube frei drehen läßt. Dann mit der Einstellschraube einen Abstand von 5–6 mm zwischen Einstellschraube und Kontermutter einstellen.



A. Kontermutter **B. Einstellschraube**

- Das Spiel im Kupplungszug mit der Einstellschraube am unteren Ende des Zugs beseitigen und die Kontermutter festziehen.

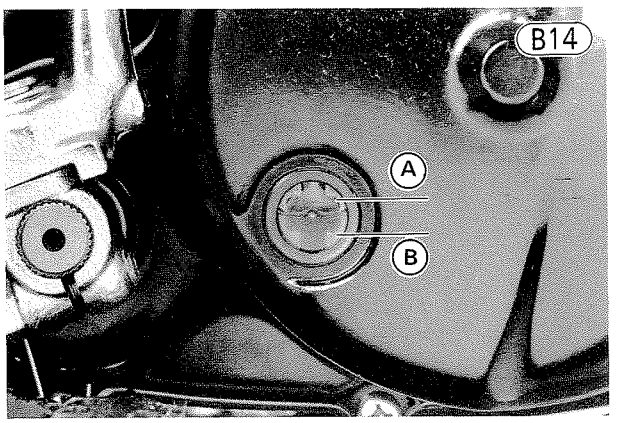
ACHTUNG: Darauf achten, daß der Zug vollständig in den Einstellschrauben am Kupplungsgriff und am rechten Motordeckel sitzt. Wenn er sich erst später in die richtige Position schiebt, kann der Kupplungszug soviel Spiel erhalten, daß die Kupplung nicht mehr ausrückt.

- Die Einstellschraube am Kupplungsgriff so einstellen, daß der Kupplungsgriff ein Spiel von 2–3 mm aufweist und die gerändelte Kontermutter festziehen.
- Die Staubkappen wieder aufschieben.

GETRIEBEÖL

Damit Getriebe und Kupplung vorschriftsmäßig arbeiten, ist das Getriebeöl stets auf dem vorgeschriebenen Stand zu halten und entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) zu wechseln. Bei zu wenig, gealtertem oder verschmutztem Getriebeöl erhöht sich der Verschleiß, und das Getriebe kann fressen.

Ölstand
- Wenn das Motorrad gerade gefahren worden war, ist einige Minuten lang zu warten, damit sich das Öl sammeln kann.
- Wenn das Öl nach der letzten Benutzung des Motorrads gewechselt wurde, den Motor drei oder vier Mal antreten; das Zündschloß dabei in der OFF-Stellung lassen. Auf diese Weise wird erreicht, daß sich das Öl sammelt.
- Das Motorrad so aufbocken, daß es waagrecht auf dem Boden steht.
- Den Ölstand am Sichtglas im rechten Motordeckel kontrollieren. Bei waagrecht aufgebocktem Motorrad muß das Öl zwischen der oberen und der unteren Linie stehen.

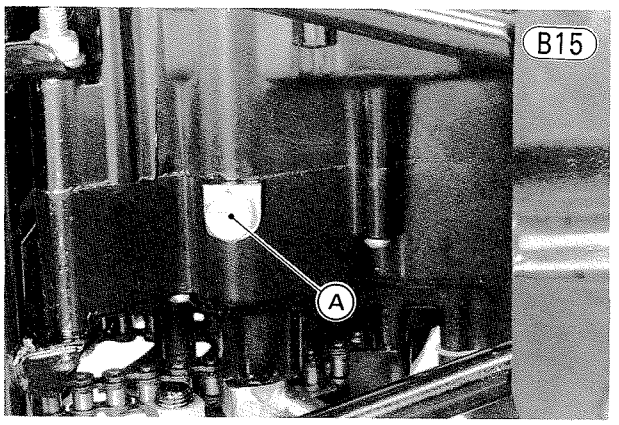


A. Oberer Ölstand **B. Unterer Ölstand**

- Bei zu hohem Ölstand das überschüssige Öl absaugen oder auf andere Weise ablassen.
- Bei zu niedrigem Ölstand Öl durch die Einfüllöffnung nachfüllen. Öl des gleichen Typs und vom gleichen Hersteller, wie das bereits vorhandene, verwenden.

Ölwechsel
- Den Motor gründlich warmlaufen lassen und dann abstellen.

- Einen Ölauffangbehälter unter den Motor setzen und die Ölablaßschraube herausschrauben.



A. Ablaßschraube

- Nach vollständigem Ablassen des Öls die Ablaßschraube und die Dichtung wieder einsetzen. Wenn die Dichtung beschädigt ist, muß sie erneuert werden. Das vorgeschriebene Anziehdrehmoment für die Ablaßschraube ist 2,0 kpm.
- Motoröl der SE-Klasse SAE 10W30 oder 10W40 bis zur oberen Marke einfüllen. Es werden etwa 0,7 l benötigt.

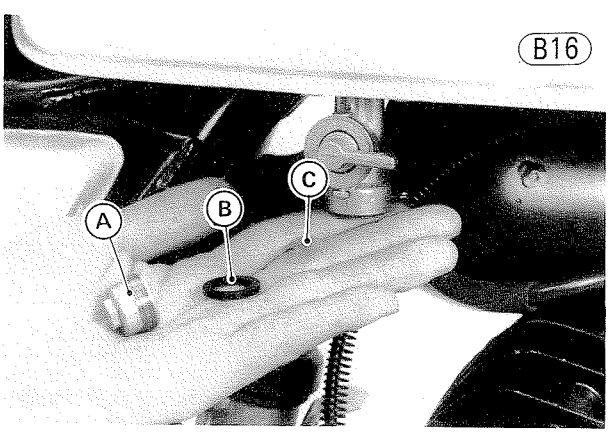
KRAFTSTOFFSYSTEM

Bei Wasser oder Schmutz im Kraftstoffsystem können Anlaßschwierigkeiten, unrunder Lauf und Leistungsverlust auftreten. Das Kraftstoffsystem wie folgt reinigen:

ACHTUNG:

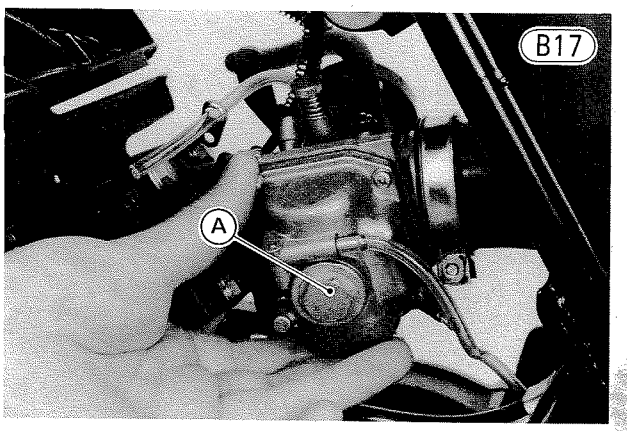
1. **Den Kraftstoffhahn in einem gut belüfteten Raum reinigen und sorgfältig darauf achten, daß in der Nähe des Arbeitsbereichs weder Funken noch Flammen vorhanden sind.**
2. **Den Kraftstofftank oder den Kraftstoffhahn nicht reinigen, solange der Motor noch warm ist.**
3. **Kraftstoff am Motor vor dem Anlassen abwischen.**

- Den Kraftstoffhahn auf »OFF« stellen. Den Auffangbehälter an der Unterseite des Kraftstoffhahns abschrauben, die Dichtung und den Filter herausnehmen und diese Teile reinigen.



A. Auffangbehälter B. Dichtscheibe C. Filter

- Falls Wasser im Auffangbehälter festgestellt worden war, kann sich auch Wasser im Kraftstofftank befinden. In diesem Falle einen Behälter unter den Kraftstoffhahn halten und den Kraftstoffhahn auf »RES« stellen, abwarten, bis nur noch Benzin abfließt und dann den Hahn wieder schließen.
- Die Dichtung, den Filter und den Auffangbehälter anbringen. Darauf achten, daß die Dichtung in den Hahn eingesetzt ist und der Filter während des Einbaus nicht beschädigt wird.
- Die Ablaßschraube an der Unterseite der Schwimmerkammer am Vergaser lösen und die Schwimmerkammer entleeren.



A. Ablaßschraube

- Den O-Ring und die Ablaßschraube wieder in die Schwimmerkammer schrauben. Den O-Ring erneuern, wenn er beschädigt ist.

EINSTELLUNG – FAHRGESTELL

Inhaltsverzeichnis

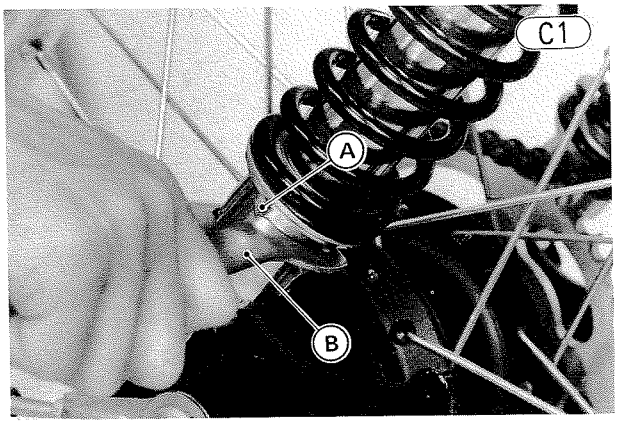
HINTERRAD-STOSSDÄMPFER 20
ANTRIEBSKETTE 20
BREMSEN 21
BREMSLICHTSCHALTER 23
LENKUNG 23
SCHEINWERFER 24
SCHMIERUNG 25

HINTERRAD-STOSSDÄMPFER

Die hinteren Stoßdämpfer lassen sich fünffach verstellen, entsprechend den jeweiligen Fahrbedingungen. Für Normalfahrten können sie weich eingestellt werden, für Fahrten mit hohen Geschwindigkeiten oder mit einem Beifahrer ist jedoch eine härtere Einstellung erforderlich. Zu weich oder zu hart eingestellte Stoßdämpfer beeinträchtigen den Fahrkomfort und die Fahrzeugstabilität.

Einstellung der hinteren Stoßdämpfer:

- Die Einstellhülsen an den Stoßdämpfern mit einem Hakenschlüssel in die gewünschte Position bringen. Je höher die Einstellhülse positioniert wird, desto höher ist die Federspannung und desto härter die Federung.



A. Einstellhülse **B. Hakenschlüssel**

- Kontrollieren, ob beide Einstellhülsen jeweils in der gleichen Position stehen.

ACHTUNG: Wenn die Stoßdämpferhülsen nicht in der gleichen Position stehen, wird das Fahrwerk instabil.

ANTRIEBSKETTE

Infolge des Verschleißes an Kette und Kettenrädern lockert sich die Kette. Dies führt zu Leistungsverlust, erhöhtem Verschleiß an Kette und Kettenrädern und verstärkter Geräuschentwicklung. Eine zu lose Kette kann von den Kettenrädern abspringen. Eine zu stramm gespannte Kette verschleißt sehr schnell und kann reißen.

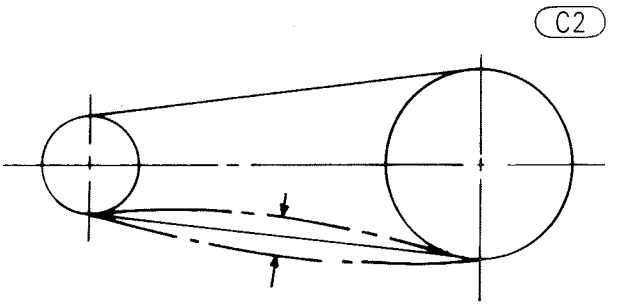
Überprüfung des Antriebskettendurchhangs:

- Kontrollieren, ob die Antriebskette über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist (Seite 120). Wenn dies der Fall ist, muß die Kette erneuert werden.

ACHTUNG: Eine über die Toleranzen hinaus abgenutzte Kette muß ausgewechselt werden. Der Verschleiß kann durch Spannen nicht mehr ausgeglichen werden.

- Das Motorrad auf dem Seitenständer aufbocken.
- Das Hinterrad durchdrehen, um die Stellung zu finden, wo die Kette am strammsten gespannt ist und die Vertikalbewegung in der Mitte zwischen den Kettenrädern messen.

Kettendurchhang



- Wenn der Durchhang weniger als 35 mm oder mehr als 45 mm beträgt, muß die Kette so nachgestellt werden, daß die Vertikalbewegung im Bereich der Standardwerte liegt.

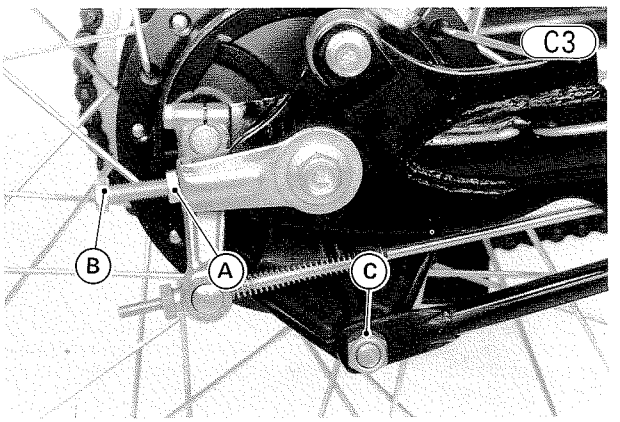
Tabelle C1 Antriebskettendurchhang

Normal
35–40 mm

Spannen der Antriebskette:

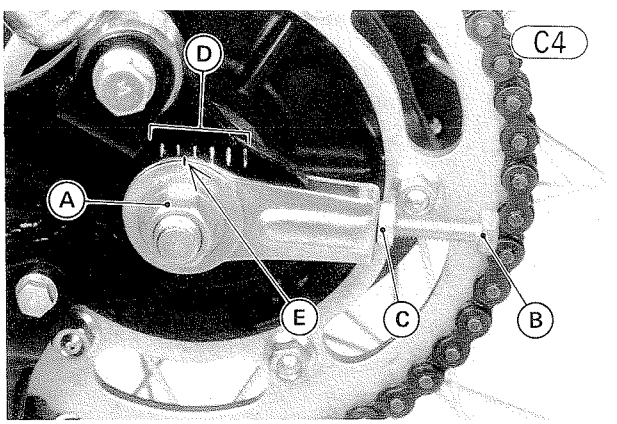
- Die Mutter am hinteren Ende des Zugankers lösen.

ACHTUNG: Wenn die Zugankermutter nicht gelöst wird, kann dies bei der Einstellung der Kettenspanner zum Brechen der Bremsankerplatte führen.



A. Kontermutter **C. Zugankermutter**
B. Nachstellschraube

- Die Achsmutter lösen.



A. Achsmutter **D. Ausrichtmarkierungen**
B. Kettenspannschraube **E. Kerbe**
C. Kontermutter

- Die Kontermuttern am linken und rechten Kettenspanner lösen.
- Bei zu stark gespannter Kette, die Schrauben am linken und rechten Kettenspanner jeweils um den gleichen Betrag herausschrauben und das Rad nach vorne schieben, damit die Kette mehr Spiel erhält.
- Die Einstellschrauben am linken und rechten Kettenspanner gleichzeitig festziehen, bis die Antriebskette den vorgeschriebenen Durchhang aufweist. Damit die Kette und das Rad vorschriftsmäßig ausgerichtet sind, muß die Kerbe am linken Kettenspanner neben der gleichen Schwingenmarkierung stehen, wie die Kerbe am rechten Kettenspanner.

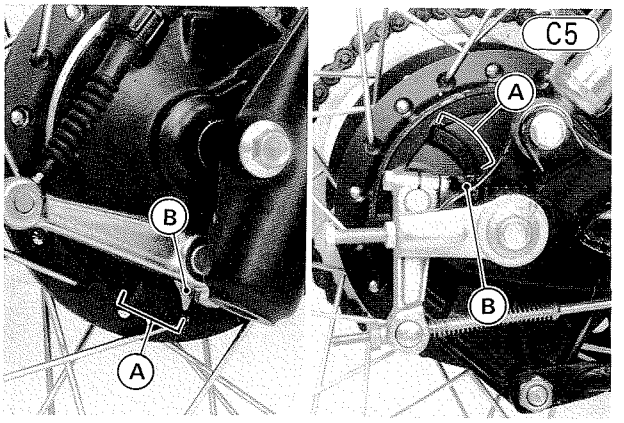
Anmerkung: Die Ausrichtung des Rades kann auch mit einem Lineal oder einem Bindfaden kontrolliert werden.

ACHTUNG: Bei falsch ausgerichtetem Rad erhöht sich der Verschleiß an Reifen, Kette und Kettenrad.

- Die Kontermuttern an beiden Kettenspannern festziehen. (Darauf achten, daß das Hinterrad ausgerichtet bleibt.)
- Die Bremsankerplatte in der Bremstrommel zentrieren. Dazu die Achsmutter leicht festziehen, das Rad durchdrehen und kräftig auf das Bremspedal treten. Da die Achse nicht ganz festgezogen ist, kann sich die Bremsankerplatte in der Bremstrommel zentrieren.

Anmerkung: Auf diese Weise wird ein weiches oder »teigiges« Gefühl beim Bremsen vermieden.

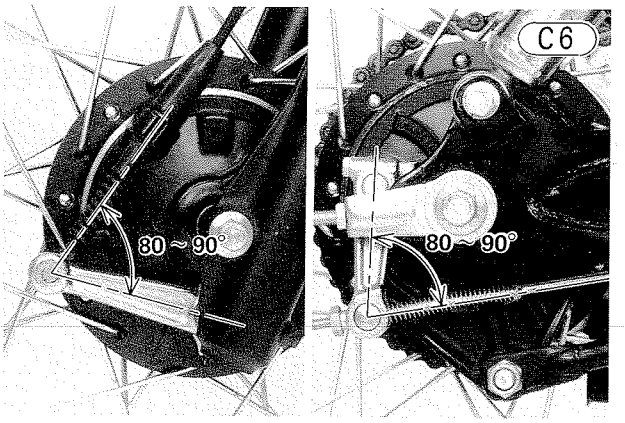
- Die Achsmutter mit einem Drehmoment von 9,0 kpm festziehen.
- Das Rad durchdrehen und den Durchhang der Kette nochmals messen und erforderlichenfalls nachstellen.
- Die hintere Zugankermutter mit einem Drehmoment von 3,0 kpm festziehen.
- Die Hinterradbremse und den Bremslichtschalter kontrollieren und erforderlichenfalls nachstellen (Seite 21–23).



A. USABLE RANGE **B. Verschleißanzeiger**

Vorderrad- und Hinterradbremshebelwinkel

- Bei vollständig betätigter Bremse muß der Bremsnockenhebel einen Winkel von 80 bis 90° mit dem Seilzug oder der Bremsstange bilden. Den Nockenhebel abbauen, wenn dies nicht der Fall ist, und dann wieder so auf die Welle aufsetzen, daß sich der vorgeschriebene Winkel ergibt.



BREMSEN

Durch Verschleiß der Bremsbeläge und der Bremstrommel und durch Dehnung des Bremszugs verstellen sich die Bremsen, erhöht sich das Bremshebelspiel und vermindert sich die Bremswirkung. Eine Einstellung der Bremsen zum Ausgleich dieser Erscheinungen umfaßt die Korrektur des Bremsnockenhebelwinkels sowie die Einstellung des Vorderrad-Bremshebels und des Hinterrad-Fußbremshebels. Falls während der Einstellung der Bremsen festgestellt wird, daß die Bremse schleift, ist die Bremse zu zerlegen (Seite 73 oder 77) und auf Verschleiß oder Beschädigung zu kontrollieren (Seite 122).

Eine Kontrolle ist auch dann erforderlich, wenn die Bremshebel nach Freigabe nicht sofort in Ruhestellung zurückkehren. Wenn sich die Bremse weich oder »teigig« anfühlt, ist die Zentrierung der Bremsplatte zu kontrollieren.

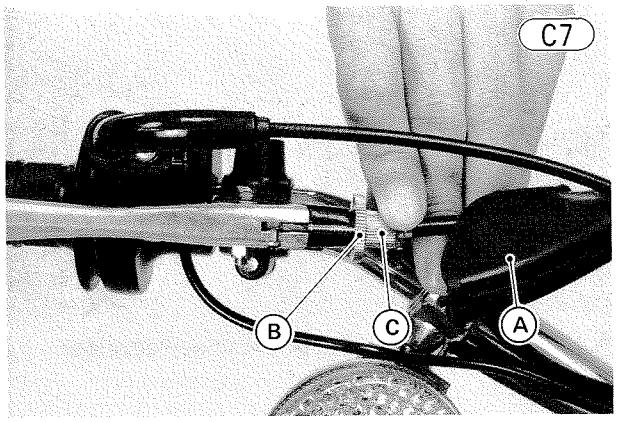
An der Außenseite der Vorderrad- und der Hinterrad-Bremsplatte befindet sich je ein Bremsbelag-Verschleißanzeiger. Wenn der Zeiger jenseits des Bereichs USABLE RANGE steht, müssen die Bremsbacken sofort ausgewechselt und die anderen Bremsteile überprüft werden. Durch Nachstellung allein kann der über den Bereich USABLE RANGE hinausgehende Verschleiß nicht ausgeglichen werden.

ACHTUNG: Da ein Bremshebelwinkel von mehr als 90° die Bremswirkung beeinträchtigt, darf diese Einstellung des Bremshebelwinkels nicht vernachlässigt werden. Beim Umsetzen des Hebels darauf achten, daß der Verschleißanzeiger auf der gezahnten Welle nicht verstellt wird. Auf den Seiten 75 und 78 sind ausführliche Angaben über die Position des Verschleißanzeigers gegeben, wenn der Bremshebel nicht auf der Welle sitzt. Eine Veränderung des Bremshebelwinkels wird durch den Verschleiß der Bremsteile verursacht. Wenn der Bremshebelwinkel neu eingestellt wird, ist stets auch zu kontrollieren, ob die Bremse schleift und ob die Bremshebel vorschriftsmäßig arbeiten. Dabei ist insbesondere auf den Bremsbelag-Verschleißanzeiger zu achten. In Zweifelsfällen hinsichtlich der Bremswirkung ist die Bremse zu zerlegen und sind alle Bremsteile zu überprüfen. Bei abgenutzten Teilen kann die Bremse blockieren oder ausfallen.

- Das Rad durchdrehen und kontrollieren, ob die Bremse schleift.
- Den Bremshebel oder den Fußbremshebel einige Male betätigen und kontrollieren, ob er nach Freigabe sofort in die Ruhestellung zurückkehrt.
- Den Vorderrad-Bremshebel und den Fußbremshebelweg einstellen.

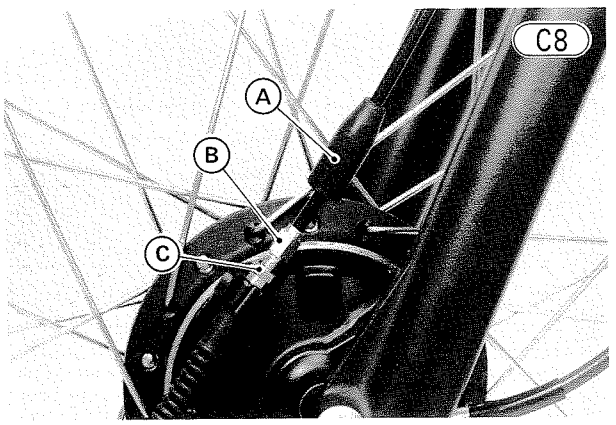
Vorderrad-Bremshebel

- Die Staubkappe vom Bremshebel wegschieben.



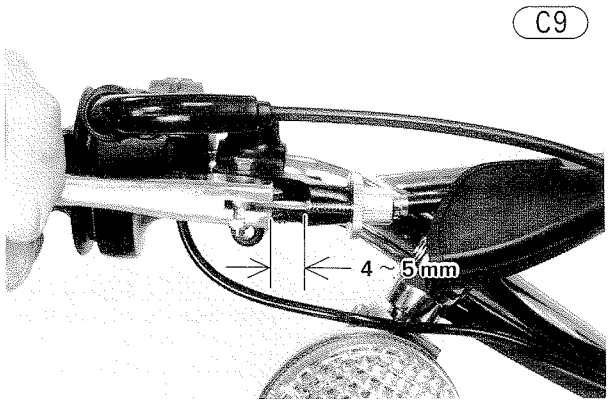
A. Staubkappe **C. Einstellschraube**
B. Gerändelte Kontermutter

- Die gerändelte Kontermutter am Bremshebel lösen, die Einstellschraube ganz eindrehen und dann die gerändelte Kontermutter festziehen.
- Die Staubkappe hochschieben und die Kontermutter am unteren Ende des Bremszugs lösen.



A. Staubkappe **B. Einstellschraube** **C. Kontermutter**

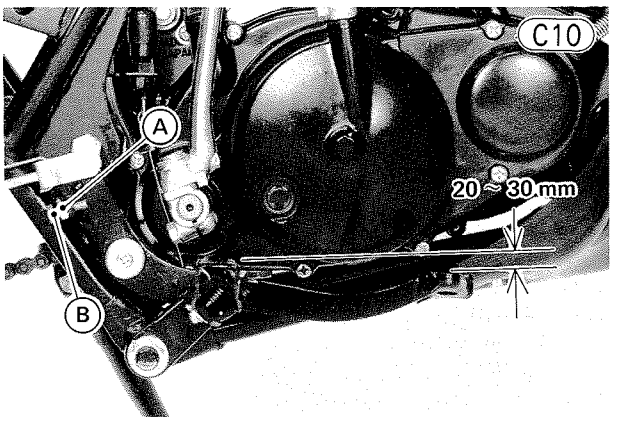
- Die Einstellschraube am unteren Ende des Vorderrad-Bremszugs so drehen, daß der Bremshebel ein Spiel von 4–5 mm, wie in der Abbildung C 9 gezeigt, aufweist und dann die Kontermutter festziehen.



- Wenn mit der Nachstellung am unteren Ende des Bremszugs keine ausreichende Einstellung möglich ist, so muß für das Einstellen auch die Nachstellung am Bremshebel verwendet werden. Dann beide Kontermuttern festziehen.
- Prüfen, ob die Bremse schleift.
- Den Bremshebel mehrere Male betätigen, um zu sehen, ob er sofort nach Freigabe in seine Ruhestellung zurückgeht.
- Die Staubkappen wieder aufschieben.
- Für kleinere Korrekturen während des Fahrens die Nachstellung am Vorderrad-Bremshebel vornehmen.

Stellung des Fußbremshebels

- In Ruhestellung muß der Fußbremshebel 20–30 mm unterhalb der Oberkante der Fußraste stehen. Wenn der Hebel zu hoch steht, die Einstellmutter am Ende der Bremsstange herausdrehen, damit der Fußbremshebel viel Spiel bekommt.

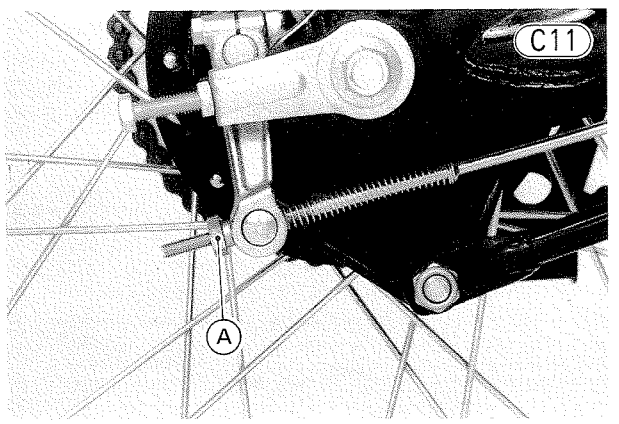


A. Kontermutter **B. Einstellschraube**

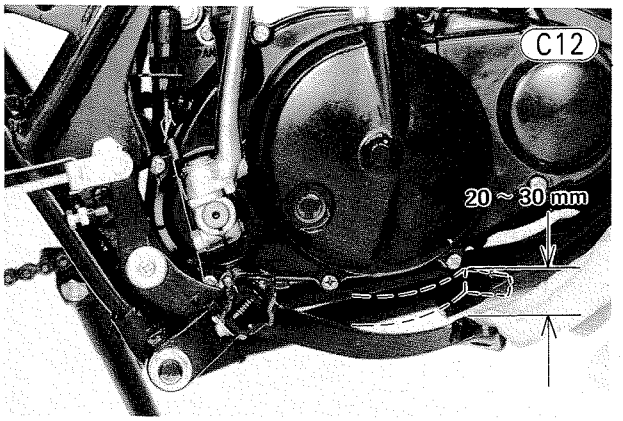
- Die Kontermutter der Fußbremshebel-Einstellschraube lösen, die Schraube solange drehen, bis die vorgeschriebene Bremshebelstellung erreicht ist und dann die Kontermutter festziehen.
- Den Fußbremshebelweg kontrollieren (Seite 22).
- Den Hinterrad-Bremslichtschalter kontrollieren (Seite 23).

Fußbremshebelweg

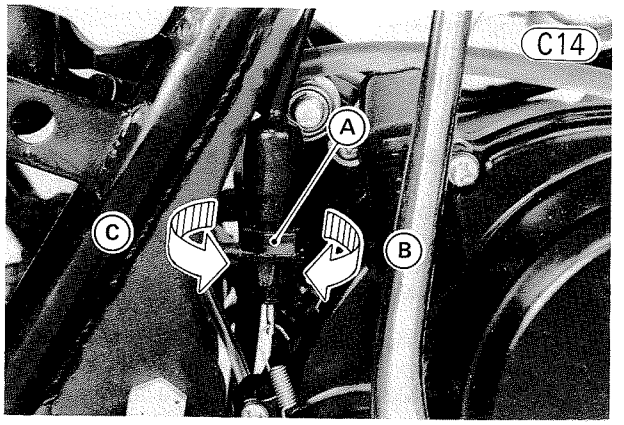
- Die Einstellmutter am Ende des Bremsgestänges solange drehen, bis der Fußbremshebelweg 20–30 mm von der Ruhestellung bis zur Vollbremsstellung beträgt, wenn der Bremshebel leicht von Hand heruntergedrückt wird.



A. Einstellmutter



- Das Hinterrad durchdrehen und kontrollieren, ob die Bremse schleift.
- Den Fußbremshebel einige Male betätigen und kontrollieren, ob er nach Freigabe sofort in die Ruhestellung zurückgeht.
- Kontrollieren, ob der Hinterrad-Bremslichtschalter arbeitet.



A. Einstellmutter
B. Leuchtet früher auf
C. Leuchtet später auf

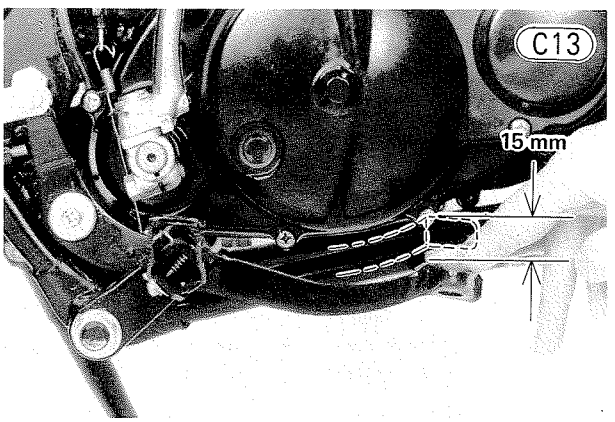
ACHTUNG: Damit die elektrischen Kontakte im Schalter nicht beschädigt werden, darf das Schaltergehäuse bei der Einstellung nicht verdreht werden.

BREMSLICHTSCHALTER

Der Vorderrad-Bremslichtschalter ist an der Halterung des Bremshebels befestigt; er wird über einen einfachen elektrischen Kontakt betätigt und braucht im allgemeinen nicht nachgestellt zu werden. Der Hinterrad-Bremslichtschalter, der über eine am Fußhebel befestigte Feder betätigt wird, muß jedoch periodisch nachgestellt werden, um Änderungen der Federspannung oder Veränderungen an der Bremse auszugleichen.

Überprüfung des Bremslichtschalters:

- Bei eingeschalteter Zündung den Fußbremshebel niederdrücken und den Weg beobachten, bis das Bremslicht aufleuchtet. Das Bremslicht muß nach einem Weg von 15 mm aufleuchten.



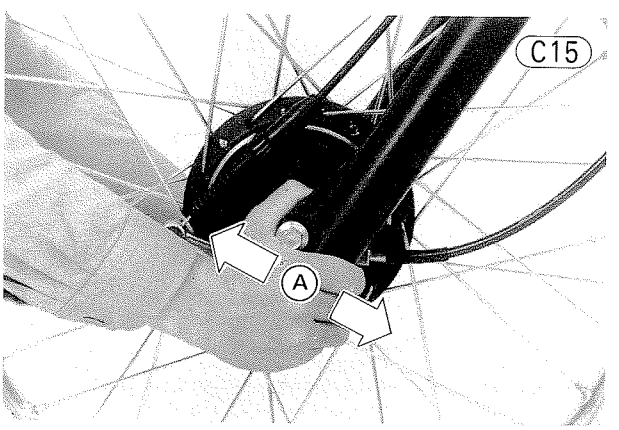
- Die Einstellmutter am Bremslichtschaltergehäuse so drehen, daß das Bremslicht nach dem vorgeschriebenen Bremshebelweg aufleuchtet. Durch Höherstellen des Schalters leuchtet das Licht früher auf und durch Tieferstellen später.

LENKUNG

Aus Sicherheitsgründen muß die Lenkung stets genau eingestellt sein, so daß sich der Lenker frei, jedoch ohne Spiel bewegt.
Bei zu stramm eingestellter Lenkung ist es schwierig, den Lenker schnell zu schwenken, das Motorrad kann nach einer Seite ziehen und die Steuerkopflager werden eventuell beschädigt. Bei zu loser Lenkung vibriert der Lenker, und das Motorrad wird instabil; es läßt sich dann nur schwierig in einer geraden Linie fahren.

Überprüfung der Lenkung:

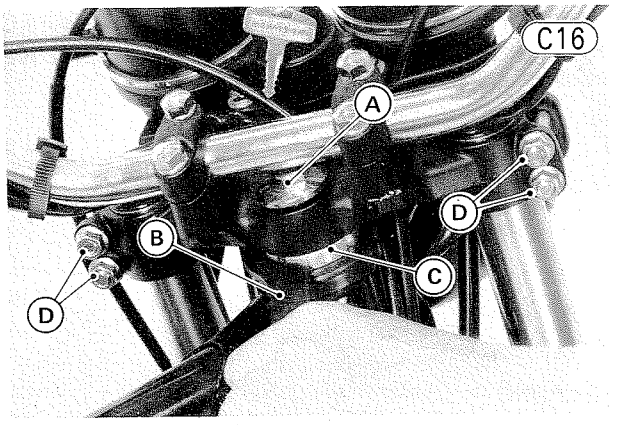
- Das Vorderrad vom Boden abheben.
- Den Lenker leicht anstoßen, so daß er zur Seite schwenkt. Wenn er sich von selbst weiterbewegt, geht die Lenkung nicht zu stramm.
- Vor dem Motorrad niederhocken, die unteren Enden der Vorderradgabel in Achshöhe fassen und die Gabel vor- und rückwärts bewegen. Falls Spiel zu spüren ist, ist die Lenkung zu lose.



A. Drücken und Ziehen

Einstellung der Lenkung:
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 35) und darauf achten, daß die lackierten Flächen nicht beschädigt werden.
- Die oberen Vorderradgabel-Klemmschrauben (4) lösen, damit die Gabelrohre während der Einstellung frei sind.
- Die Befestigungsschraube der oberen Gabelmutter lösen und die Einstellmutter der Steuerkopflager mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) um etwa ein oder zwei Umdrehungen lösen.

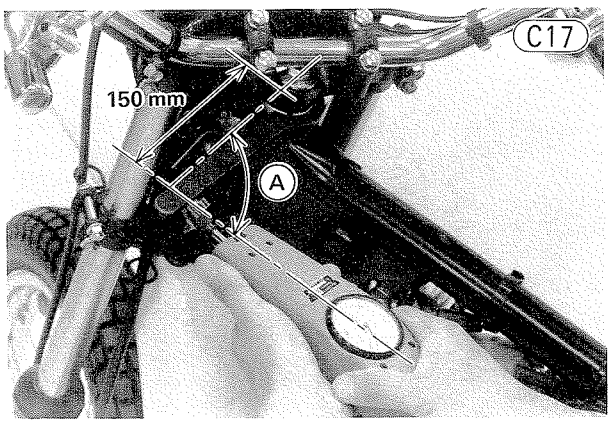
Anmerkung: Die Steuerkopf-Einstellmutter nur um einige Umdrehungen lösen, da sonst die Steuerkopf-Lagerkugeln herausfallen können und ein Ausbau der Lenksäule erforderlich wird, um die Lagerkugeln wieder einzulegen.



A. Steuerkopf-Befestigungsschraube
B. Hakenschlüssel (57001-320)
C. Einstellmutter
D. Obere Klemmuttern

- Die Einstellmutter mit einem Drehmoment von 1,3 kpm festziehen.

Anmerkung: Um die Einstellmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen, zuerst den Hakenschlüssel in einem Abstand von 150 mm vom Mittelpunkt der Einstellmutter mit einer Kerbe markieren, dann den Hakenschlüssel ansetzen und an der Kerbe mit einer Kraft von 8,7 kpm festziehen.

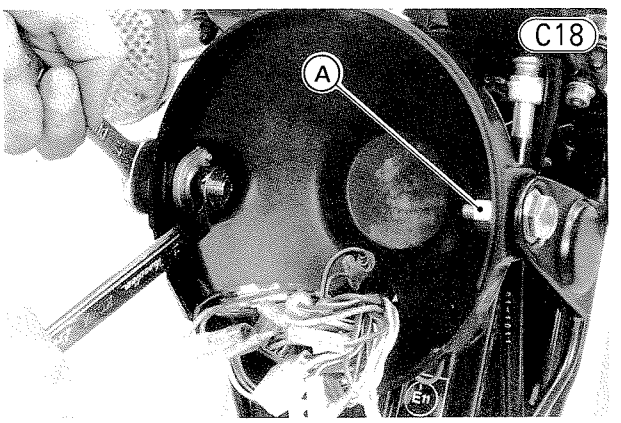


A. Rechter Winkel

- Die Steuerkopf-Befestigungsschraube mit einem Drehmoment von 5,5 kpm festziehen.
- Die oberen Klemmuttern (4) der Vorderradgabel mit einem Drehmoment von 1,4 kpm festziehen.
- Die Lenkung nochmals überprüfen. Falls sie nach der Einstellung zu stramm oder zu lose geht, sind die Teile der Steuerkopflagerung entsprechend den Angaben in dem Kapitel »Wartung« (Seite 123) zu überprüfen.
- Den Kraftstofftank wieder aufsetzen (Seite 35).

SCHEINWERFER
Der Scheinwerfer kann vertikal eingestellt werden. Bei zu niedriger Vertikaleinstellung wird die Straße weder bei Abblend- noch bei Fernlicht ausreichend ausgeleuchtet. Bei zu hoher Vertikaleinstellung fällt der Fernlichtstrahl nicht auf die Straße, und das Abblendlicht blendet entgegenkommende Fahrer.

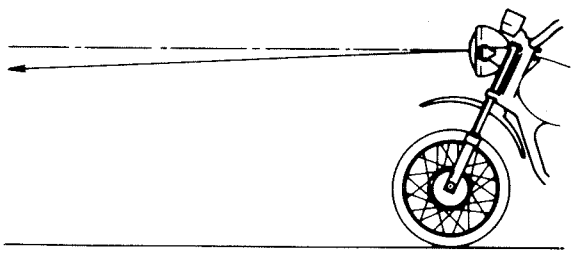
Vertikaleinstellung:
- Die Scheinwerfereinheit herausnehmen (Seite 85).
- Die Befestigungsmuttern am Scheinwerfergehäuse lösen und den Scheinwerfer vertikal einstellen.



A. Befestigungsmutter

Anmerkung: Der hellste Punkt vom Fernlicht sollte leicht unterhalb der Horizontalen liegen. Die richtige Einstellung des Scheinwerfers nach den bestehenden Richtlinien vornehmen.

Vertikaleinstellung C19

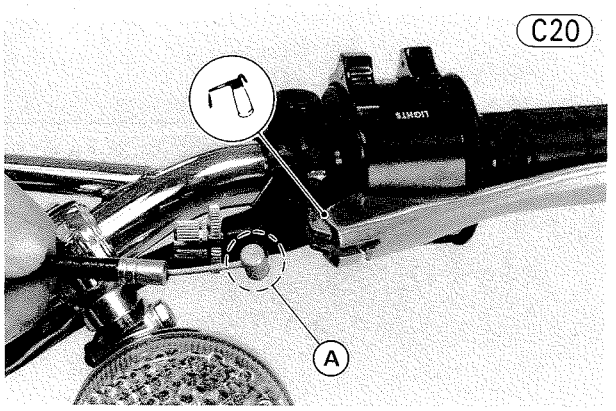


- Die Befestigungsmuttern am Gehäuse festziehen und die Scheinwerfereinheit wieder einbauen.

SCHMIERUNG
Freiliegende und rostgefährdete Teile sind regelmäßig und nach jeder Regenfahrt mit Motoröl oder Fett abzureiben. Dies ist besonders auch dann erforderlich, wenn das Motorrad unter Hochdruck mit Wasser abgespritzt worden ist. Bevor die Teile eingefettet werden, sind rostige Stellen mit Rostentfernungsmittel zu beseitigen. Altes Fett, altes Öl sowie Schmutz und Staub sind abzuwischen.

Kupplungs- und Bremshebel

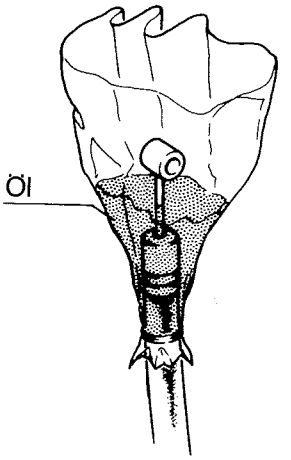
C20



A. Fetten

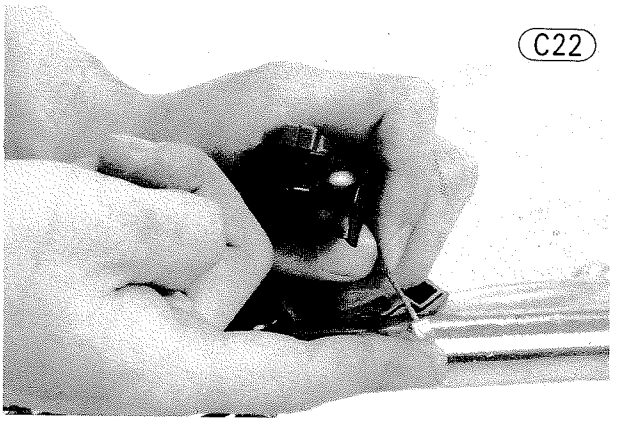
Kupplungs-, Gasschiebersteuerungs- und Bremszüge
Den Kupplungszug, die Gasschiebersteuerung und den Bremszug wie in der Abbildung gezeigt, einfetten.

Schmierung des Zugs C21



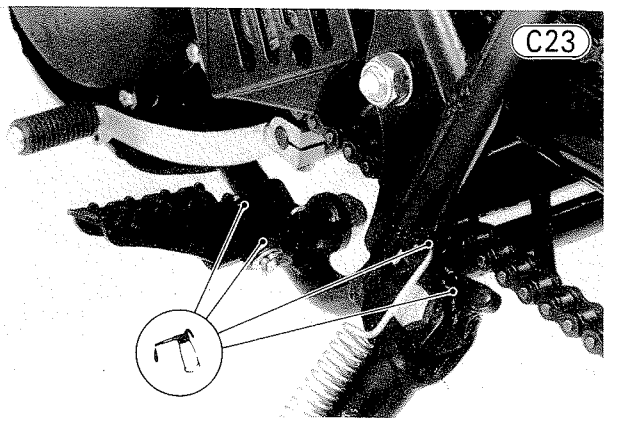
Gasgriff
Etwas Fett auf die freiliegenden Teile der Seele des Gaszugs und auf die Befestigungsstelle im Gasgriff auftragen.

C22

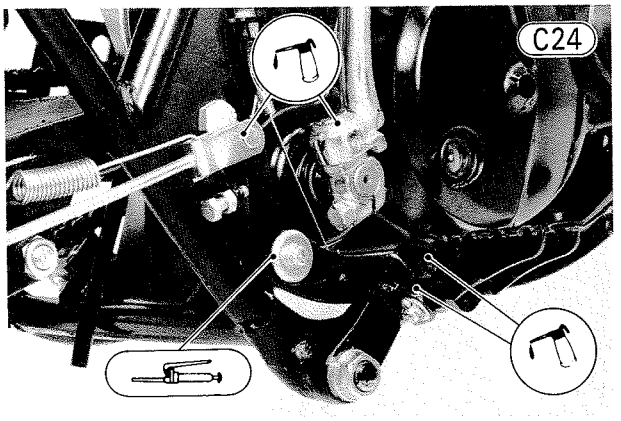


Linke Fußraste, Seitenständer

C23



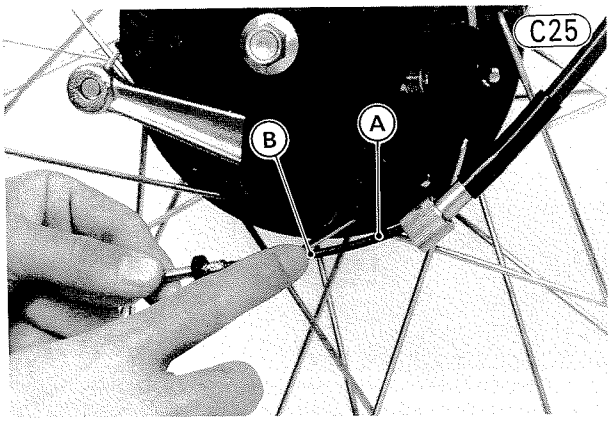
Kickstarterpedal, Rechte Fußraste, Fußbremshebel, Splintbolzen



Andere Stellen
Die Antriebskette, die Radlager, das Tachometerzahnrad, die Schwinge und die Steuerkopflager entsprechend den Angaben im Abschnitt Wartung schmieren.

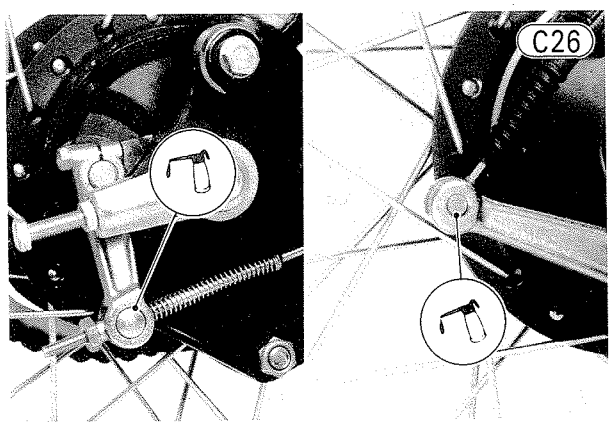
Anmerkung: Einige Tropfen Öl schützen die Schrauben und Muttern davor, zu rosten und zu klemmen. Dies erleichtert die späteren Ausbauarbeiten. Stark angerostete Muttern, Schrauben usw. sind durch neue Teile zu ersetzen.

Tachometer- und Drehzahlmesserwellen
Etwas Fett auf die Wellenseelen auftragen.



A. Tachometerwelle **B. Fetten**

Bremszug und Bremsgestängegelenke



ZERLEGUNG – EINFÜHRUNG

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG IN DIE ZERLEGUNG 27
ANZIEHMOMENTE UND SICHERUNGSMITTEL 29

28 ZERLEGUNG – EINFÜHRUNG

In diesem Abschnitt wurde möglichst keine Einzelheit ausgelassen, damit das Motorrad nicht nur zerlegt, sondern auch vorschriftsmäßig wieder zusammengebaut werden kann. Wo immer dies notwendig erschien, wurden Fotografien, Zeichnungen, Anmerkungen, Vorsichtshinweise, Warnungen und genaue Beschreibungen vorgesehen. Trotzdem hat eine noch so genaue Beschreibung ihre Grenzen. Gewisse Grundkenntnisse müssen deshalb vorausgesetzt werden, wenn die Arbeit Erfolg haben soll.

Insbesondere ist folgendes zu beachten:

1. **Kanten**
   Auf die Kanten achten, insbesondere bei der Zerlegung und beim Zusammenbau des Motors. Beim Herausheben und Umdrehen des Motors mit Handschuhen oder mit einem dicken Tuch arbeiten.
2. **Schmutz**
   Das Motorrad vor der Zerlegung und vor dem Ausbau von Teilen reinigen. Schmutz, der in den Motor, in den Vergaser oder in andere Teile gelangt, wirkt wie ein Schleifmittel und verkürzt die Lebensdauer des Motorrades. Neue Teile sind aus gleichem Grund vor dem Einbau von Staub und Metallspänen zu befreien.
3. **Reihenfolge beim Festziehen von Schrauben**
   Wenn beim Festziehen von Bolzen, Muttern und Schrauben im vorliegenden Handbuch eine Reihenfolge angegeben ist, muß diese eingehalten werden. Die Bolzen, Muttern oder Schrauben zur Befestigung eines Teiles sind fingerfest anzuziehen. Dann sind sie in der vorgeschriebenen Reihenfolge auf das vorgeschriebene Drehmoment festzuziehen. Auf diese Weise wird verhindert, daß sich das betreffende Teil verzieht und Undichtigkeiten entstehen. Umgekehrt sind die Bolzen, Schrauben oder Muttern zunächst um etwa 1/4-Umdrehung und dann vollständig zu lösen.
4. **Drehmoment**
   Die im vorliegenden Werkstatthandbuch aufgeführten Drehmomente sind stets einzuhalten. Ein zu geringes oder zu großes Drehmoment kann zu größeren Schäden führen. Einen zuverlässigen Drehmomentschlüssel guter Qualität verwenden.
5. **Kraftanwendung**
   Der gesunde Menschenverstand sollte genügen, um zu bestimmen, wieviel Kraft bei der Zerlegung und beim Zusammenbau aufzuwenden ist. Wenn ein Teil besonders schwierig einzubauen oder auszubauen ist, ist die Arbeit zu unterbrechen und zu überprüfen, wo der Grund dafür liegt. Wenn ein Hammer erforderlich wird, ist vorsichtig mit einem Holz- oder Plastikhammer zu arbeiten. Schrauben mit einem Schlagschraubenzieher drehen, insbesondere beim Ausbau von Schrauben, die mit Lack gesichert sind, damit die Schraubenköpfe nicht beschädigt werden.
6. **Schmiermittel**
   Nicht jedes beliebige Öl oder Fett verwenden. Einige Öle und insbesondere Fette dürfen nur in bestimmten Fällen verwendet werden; in anderen Fällen, für die sie nicht vorgesehen sind, können sie zu Schädigungen führen.
7. **Durchdrehen des Motors**
   Den Motor von Hand stets in normaler Drehrichtung durchdrehen; von der linken Seite des Motors aus gesehen, ist dies entgegen dem Uhrzeigersinn. Hierdurch wird die Korrektheit der Einstellung gewährleistet.
8. **Schmierung**
   Der Motorverschleiß erreicht immer dann sein Maximum, wenn der Motor warmläuft und noch nicht septische Gleitflächen mit einem ausreichenden Schmierfilm versehen sind. Tragende Flächen, die nicht mehr geschmiert sind, beim Zusammenbau mit Öl bestreichen. Altes Fett und verschmutztes Öl abwischen. Verbrauchtes Fett hat seine Schmiereigenschaften verloren; es kann Fremdkörper mit einer gewissen Schleifwirkung enthalten.
9. **Pressen**
   Ein mittels einer Presse oder einem Treiber einzubauendes Teil, wie z. B. ein Radlager ist innen oder außen zuerst mit Öl zu bestreichen, so daß es sich leicht einpressen läßt.
10. **Öl- und Fettdichtungen**
    Beim Einbau bestimmter Öldichtungen ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch eine Öldichtung eingeführt wird, ist etwas Öl, besser noch ein Hochtemperaturfett, auf die Dichtlippen aufzutragen, um die Reibung zwischen dem Gummi und dem Metall zu vermindern.
11. **Dichtscheiben, O-Ringe**
    Wenn hinsichtlich des Zustands einer Dichtscheibe oder eines O-Ringes Zweifel bestehen, ist die Dichtscheibe oder der O-Ring auszuwechseln. Die Paßflächen einer Dichtscheibe müssen unverschmutzt und genau eben sein, damit kein Öl austreten kann oder die Kompression nicht verlorengeht.
12. **Dichtmittel, Sicherungslack**
    Bevor ein flüssiges Dichtmittel oder ein Sicherungslack aufgebracht wird, sind die betreffenden Flächen abzuwaschen oder abzuwischen. Nicht zuviel von diesen Mitteln auftragen, da sonst die Ölbohrungen verstopft werden können und der Motor beschädigt wird. Ein Beispiel für einen Sicherungslack ist das in Nordamerika handelsübliche Locktite Lock'n Seal (Blau).
13. **Einbau von Kugellagern, Öldichtungen und Fettdichtungen**
    Beim Einbau eines Kugellagers ist der einzupressende Laufring mit einem passenden Treiber einzupressen. Dadurch wird verhindert, daß die Kugeln und die Laufringe zu stark belastet und beschädigt werden. Ein Kugellager so weit aufpressen oder einpressen, bis es an der jeweiligen Anschlagfläche in der Bohrung oder an der Welle anliegt. Dichtringe mit einem passenden Treiber, der plan aufliegt, bis zum Anschlag in die Bohrung einpressen.
14. **Federringe, Sicherungsringe**
    Ausgebaute Federringe und Sicherungsringe sind zu ersetzten, da sie beim Ausbau geschwächt und deformiert werden. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die Federringe und Sicherungsringe nicht mehr zusammengedrückt oder ausgedehnt werden, als für den Einbau unbedingt erforderlich.
15. **Lösemittel mit hohem Flammpunkt**
    Um die Feuergefahr zu verringern, wird ein Lösemittel mit hohem Flammpunkt empfohlen. Ein in Nordamerika handelsübliches Lösemittel ist Stoddard-Lösemittel (Eigenname). Bei der Verwendung von Lösemitteln sind die auf der Verpackung angegebenen Anleitungen des Herstellers zu beachten.
16. **Molybdänsulfid-Fett** (MOS_2)
    Beim Zusammenbau bestimmter Motor- und Fahrgestellteile wird in diesem Handbuch auf Molybdänsulfidfett Bezug genommen. Vor dem Einsatz solcher speziellen Schmiermittel sind immer die Empfehlungen des Herstellers zu prüfen.

17. Elektrische Leitungen

Die elektrischen Leitungen sind entweder ein- oder zweifarbig und müssen mit wenigen Ausnahmen immer an Leitungen der gleichen Farbe angeschlossen werden. Bei zweifarbigen Leitungen ist eine Farbe immer stärker als die zweite, d. h. eine zweifarbige Leitung wird zuerst durch die Primärfarbe und dann durch die Sekundärfarbe gekennzeichnet, z. B. wird eine gelbe Leitung mit dünnem roten Streifen als »gelb/rote« Leitung bezeichnet. Wenn die Farben umgekehrt sind und rot die Hauptfarbe ist, lautet die Bezeichnung »rot/gelbe« Leitung.

DREHMOMENT UND SICHERUNGSMITTEL

Sämtliche Schrauben und Muttern mit einem genauen Drehmomentschlüssel festziehen. Unzureichend festgezogene Schrauben und Muttern können beschädigt werden oder sich lösen und Schäden am Motorrad oder Verletzungen des Fahrers verursachen. Zu stark angezogene Schrauben und Muttern können beschädigt werden. Das Gewinde kann ausreißen oder die Teile brechen und fallen heraus. In der folgenden Tabelle sind die Anziehmomente für die wichtigsten Schrauben und Muttern sowie diejenigen Teile, die mit Sicherungslack gesichert werden müssen, aufgeführt.
Teile, die mit einem Stern (*) gekennzeichnet sind, müssen entsprechend der Inspektionstabelle (Seite 10) nachgezogen werden. Die Schrauben und Muttern nacheinander zunächst um eine ½ Umdrehung lösen und dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment wieder festziehen. Die vorgeschriebene Reihenfolge ist zu beachten. Motorbefestigungen sind nachzuziehen, wenn der Motor kalt ist (Zimmertemperatur).

Motorteile	Sicherungslack (●) erforderlich	Anzahl	kpm	siehe Seite
Schraube für Kupplungsnabe ∅ 16P1.5	—	1	4,2	49
Schrauben für Kupplungsfeder ∅ 5P0.8	—	6	0,4	49
Schrauben für Kurbelwellenlager-Halterung ∅ 6P1.0	●	4	—	69
Zylinderfußschrauben ∅ 8P1.25	—	4	2,2	42
*Zylinderkopfmuttern ∅ 8P1.25	—	4	2,7	42
Motor-Ölablaßschraube ∅ 10P1.50	—	1	2,0	17
*Motorbefestigungsschrauben				
vorne ∅ 8P1.25	—	2	1,8	59
hinten ∅ 10P1.25	—	2	3,0	59
Schrauben für Motorbefestigungswinkel ∅ 8P1.25	—	2	1,8	59
Motorritzelmutter ∅ 12P1.0	—	1	6,0	44
Schraube für Lichtmaschinenrotor ∅ 14P1.5	—	1	10,0	44
*Auspuff-Befestigungsschrauben ∅ 8P1.25	—	5	—	—
Hohlschrauben für Ölleitung ∅ 6P1.0	—	2	0,45	42
Primärzahnradmutter ∅ 18P1.5	—	1	8,0	53
Schrauben für Ratschenradanschlag ∅ 6P1.0	●	2	—	52
Führungsschraube für Ausrückwelle ∅ 6P1.0	—	1	0,45	—
Schalthebel-Rückholfederstift ∅ 8P1.25	●	1	—	—
*Schalthebelschraube ∅ 6P1.0	—	1	—	—
Zündkerze ∅ 14P1.25	—	1	2,8	12

Fahrgestellteile	Sicherungslack (●) erforderlich, Dichtmasse (★) erforderlich	Anzahl	kpm	siehe Seite
*Schrauben für Bremsnockenhebel ∅ 6P1.0	—	2	—	—
*Fußbremshebelschraube ∅ 6P1.0	—	1	—	—
*Schraube für Kupplungshebelhalter ∅ 6P1.0	—	1	—	—
*Muttern für Auspuffrohrhalterung ∅ 8P1.25	—	2	—	—
*Befestigungsmuttern für Fußrasten ∅ 14P1.5	—	2	—	—
*Vorderachsmutter ∅ 12P1.25	—	1	7,0	73
*Befestigungsschrauben für Vorderradkotflügel ∅ 6P1.0	—	4	—	—
Untere Inbusschrauben für Vorderradgabel ∅ 8P1.0	●, ★	2	1,8	95
*Vorderradgabel-Klemmuttern				
unten ∅ 8P1.25	—	4	1,8	93
oben ∅ 8P1.25	—	4	1,4	93
*Lenkerklemmschrauben ∅ 8P1.25	—	4	1,8	90
*Kickstarterschraube ∅ 8P1.25	—	1	—	—
*Hinterachsmutter ∅ 14P1.5	—	1	9,0	21
*Hinterrad-Stoßdämpferbefestigung				
Schrauben ∅ 10P1.25	—	2	3,0	—
Muttern ∅ 8P1.25	—	2	2,0	—
Kettenradmuttern ∅ 8P1.25	—	6	2,0	79
*Speichen	—	72	0,3	118
*Steuerkopfschraube ∅ 14P1.5	—	1	5,5	24
Steuerkopfkontermutter ∅ 25P1.0	—	1	1,3	24
*Mutter für die Schwingenachse ∅ 12P1.25	—	1	5,0	96
*Zugankermuttern ∅ 10P1.25	—	2	3,0	97

In den folgenden Tabellen ist jeweils das Anziehdrehmoment in Abhängigkeit von Gewindedurchmesser und Gewindesteigung für die Schrauben und Muttern der Kawasaki-Motorräder aufgeführt. Das tatsächlich erforderliche Anziehdrehmoment kann jedoch bei den einzelnen Schrauben und Muttern auch bei gleichem Gewindedurchmesser und bei gleicher Gewindesteigung unterschiedlich sein. Die auf den Seiten 29–30 aufgeführten Schrauben und Muttern unterscheiden sich manchmal von dem, was in der Tabelle angegeben ist. Diese Tabelle gilt nur für diejenigen Schrauben und Muttern, die nicht auf den Seiten 29–30 aufgeführt sind. Sämtliche Werte gelten für trockene und entfettete Gewinde.

Grobgewinde

Durchmesser (mm)	Steigung (mm)	kpm
5	0,80	0,35 – 0,5
6	1,00	0,6 – 0,9
8	1,25	1,6 – 2,2
10	1,50	3,1 – 4,2
12	1,75	5,4 – 7,5
14	2,00	8,3 – 11,5
16	2,00	13 – 18
18	2,50	18 – 25
20	2,50	26 – 35

Feingewinde

Durchmesser (mm)	Steigung (mm)	kpm
5	0,50	0,35 – 0,5
6	0,75	0,6 – 0,8
8	1,00	1,4 – 1,9
10	1,25	2,6 – 3,5
12	1,50	4,5 – 6,2
14	1,50	7,4 – 10,2
16	1,50	11,5 – 16
18	1,50	17 – 23
20	1,50	23 – 33

ZERLEGUNG – MOTOR EINGEBAUT

Inhaltsverzeichnis

ABLAUFPLAN 34
KRAFTSTOFFTANK 35
MOTORÖLTANK, ÖLSTANDSMESSER 35
LUFTFILTERGEHÄUSE 36
AUSPUFF 37
VERGASER 38

OBERTEIL

REEDVENTIL 41
ZYLINDERKOPF, ZYLINDER 41
KOLBEN, KOLBENRINGE 42

LINKE SEITE

MOTORRITZEL 43
LICHTMASCHINENROTOR 44
LICHTMASCHINENSTATOR 45

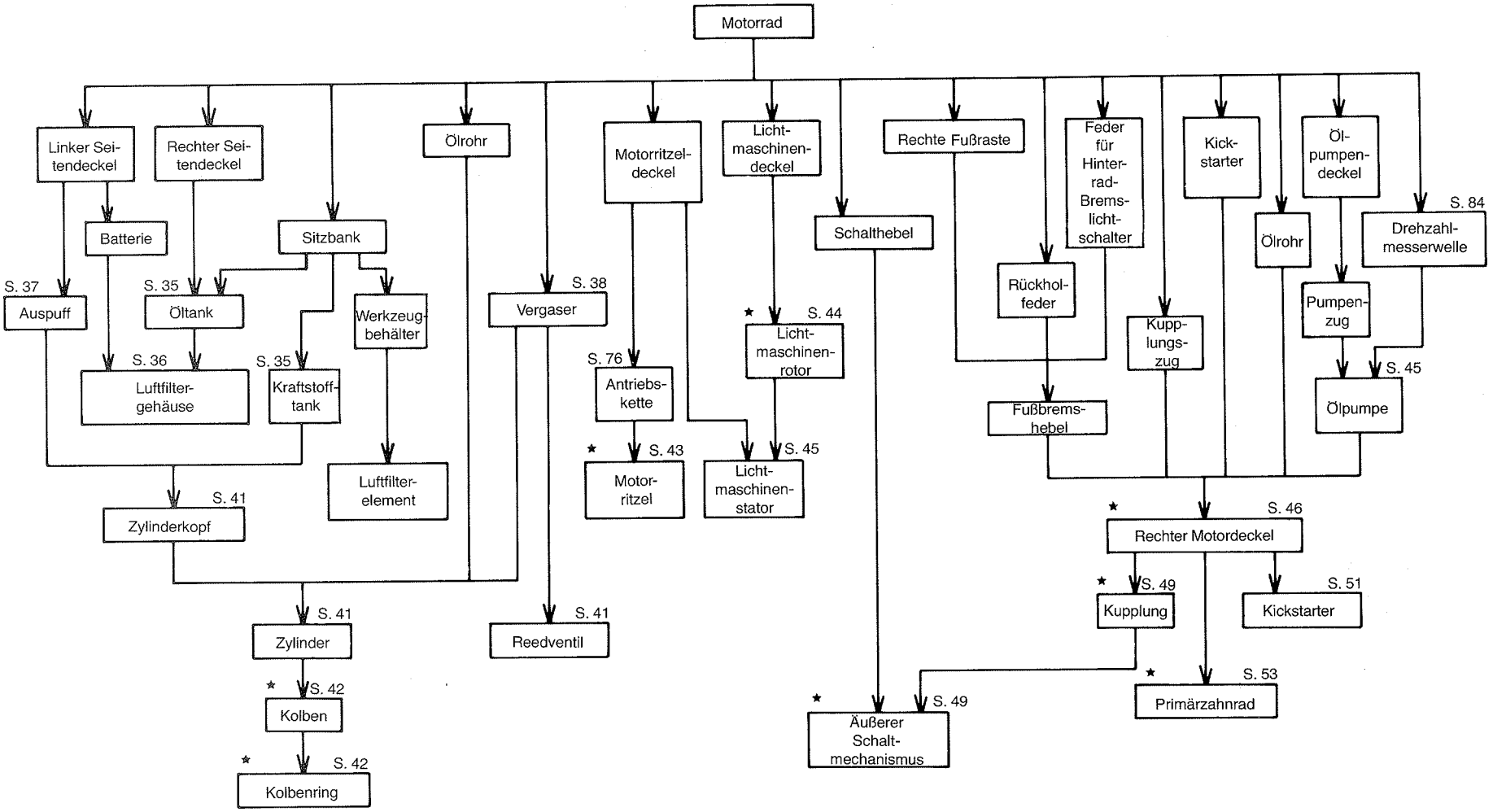
RECHTE SEITE

ÖLPUMPE 45
RECHTER MOTORDECKEL 46
KUPPLUNG 49
ÄUSSERER SCHALTMECHANISMUS 49
KICKSTARTER 51
PRIMÄRZAHNRAD 53

E

ABLAUFPLAN
Zerlegung – Motor eingebaut

Dieser Ablaufplan soll zur Unterstützung beim Ausbau dienen. Zum Ausbau ist das jeweilige auszubauende Teil aufzusuchen und entsprechend dem Plan zu verfahren.



Anmerkung: Bei Arbeiten, die mit einem (*) versehen sind, werden Spezialwerkzeuge zum Ausbau, zum Einbau, zur Zerlegung oder zum Zusammenbau benötigt.

KRAFTSTOFFTANK

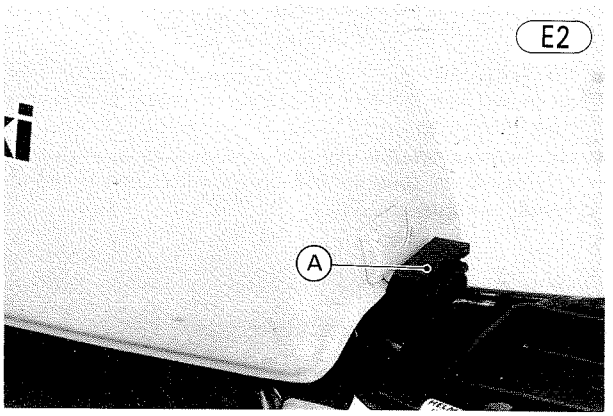
Ausbau:

- Die Sitzbankbefestigungen herausziehen und die Sitzbank abnehmen.



A. Sitzbankbefestigung

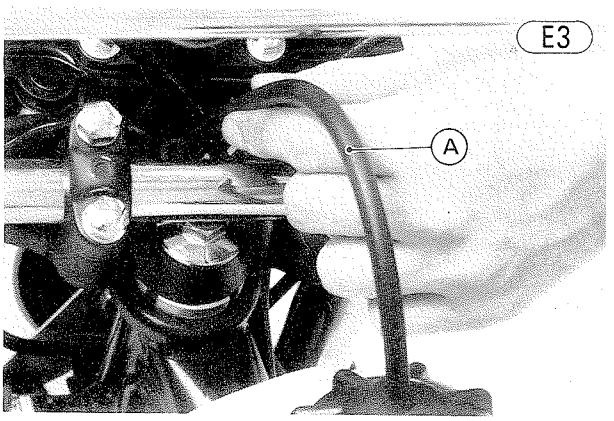
- Den Kraftstofftank-Belüftungsschlauch aus der Gabelbrücke herausziehen.
- Den Kraftstoffhahn auf »OFF« drehen, die Schlauchschelle nach unten schieben und den Kraftstoffschlauch vom Hahn abziehen.
- Das Gummibefestigungsband aushaken und den Kraftstofftank nach hinten herausziehen.



A. Gummibefestigungsband

Einbau:

- Den Kraftstofftank aufsetzen und das Gummibefestigungsband einhaken.
- Den Kraftstoffschlauch wieder über den Kraftstoffhahn schieben und die Schlauchschelle wieder befestigen.
- Den Belüftungsschlauch wieder in die Gabelbrücke einsetzen.



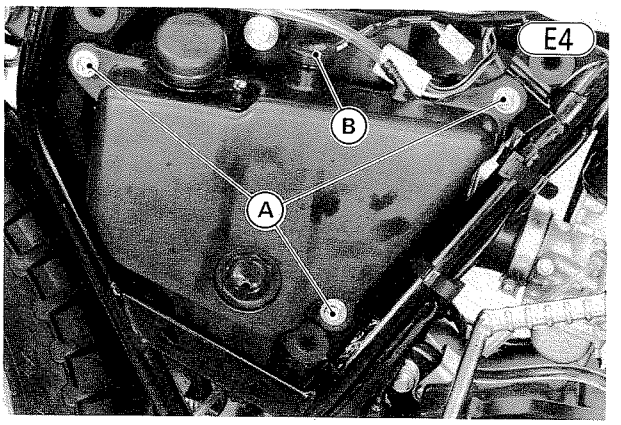
A. Belüftungsschlauch

- Die Sitzbank aufsetzen.

MOTORÖLTANK, ÖLSTANDSMESSER

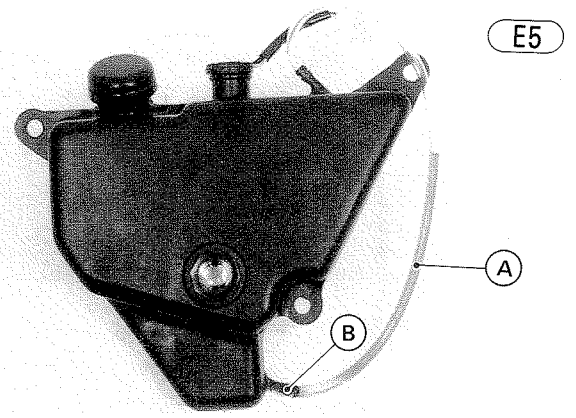
Ausbau:

- Die Sitzbankbefestigungen herausziehen und die Sitzbank abnehmen (Abbildung E1).
- Den rechten Seitendeckel abnehmen.
- Den dreipoligen Stecker des Ölstandsmessers abziehen.
- Die Öltankbefestigungsschrauben, Unterlegscheiben und Gummidämpfer (je 3) entfernen und den Öltank mit dem Belüftungsschlauch aus dem Rahmen herausschieben.



A. Öltank-Befestigungsschrauben
B. Ölstandsmesser

- Den Öltank mit der Oberseite nach unten und den Belüftungsschlauch hochhalten, die Schelle zurückschieben und den Ölpumpeneinlaßschlauch abziehen. Eine der Befestigungsschrauben in den Schlaucheinlaß schrauben, damit kein Öl herausfließen kann und das Ende des Belüftungsschlauches über den Ölauslaß des Tanks schieben.

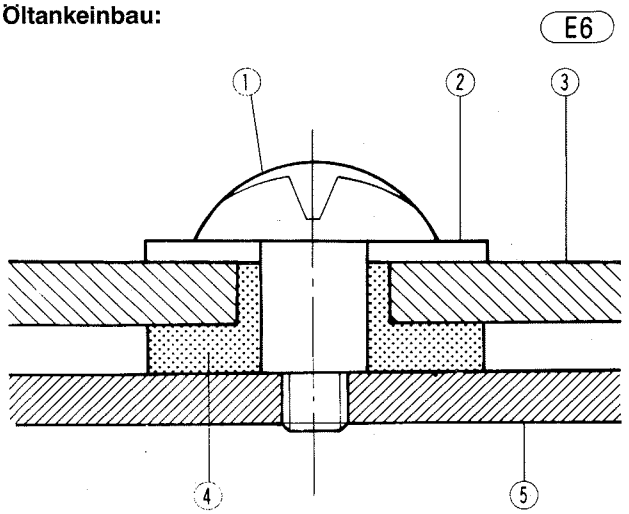


A. Belüftungsschlauch **B. Tankauslaß**

- Den Ölstandsfühler aus dem Öltank herausziehen.

Einbauhinweise:
1. Den Öltank, wie in der Abbildung gezeigt, einbauen.

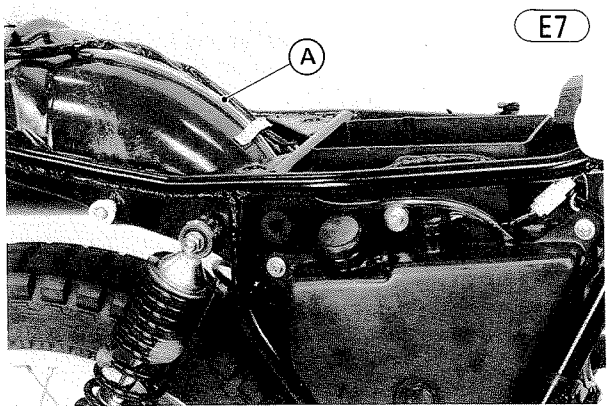
Öltankeinbau:



1. Befestigungsschraube
2. Unterlegscheibe
3. Öltankhalterung
4. Gummidämpfer
5. Rahmenhalterung

2. Den Belüftungsschlauch verlegen und darauf achten, daß der Schlauch nicht eingeklemmt oder verdreht wird.

ACHTUNG: Immer darauf achten, daß der Belüftungsschlauch nicht verstopft ist und daß er nicht eingeklemmt, umgebogen oder scharf geknickt wird. Wenn der Belüftungsschlauch verstopft ist, wird der Ölfluß zur Ölpumpe behindert, und es kommt zu schweren Motorschäden.

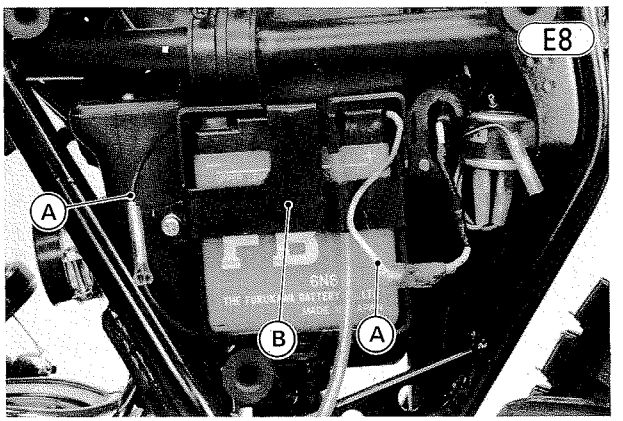


A. Belüftungsschlauch

3. Wenn Luft in den Ölpumpeneinlaßschlauch gelangt ist, muß die Ölpumpe entlüftet werden. (Seite 115).

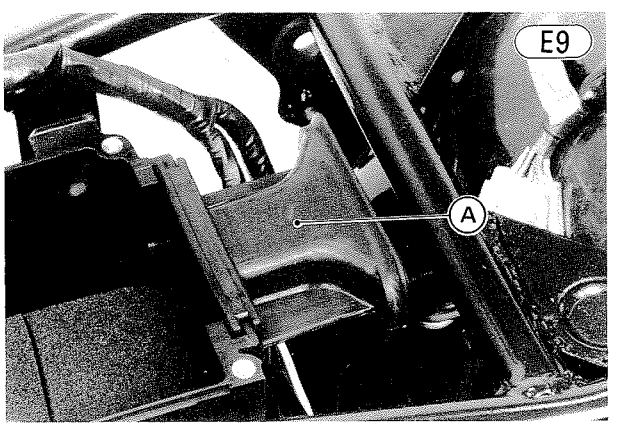
ACHTUNG: Luft in der Ölpumpenleitung muß durch Entlüften beseitigt werden, damit es nicht zu schweren Motorschäden kommt.

LUFTFILTERGEHÄUSE
Ausbau:
- Den Motoröltank ausbauen (Seite 35).
- Den rechten Seitendeckel abziehen.
- Die Batteriekabel abziehen.



A. Batteriekabel **B. Batteriehalterung**

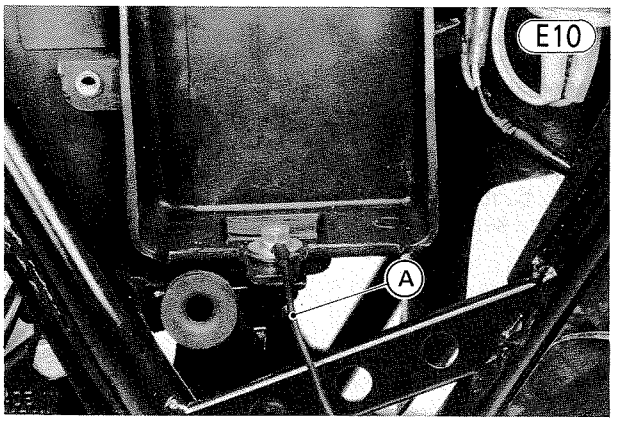
- Die Schraube mit Sicherungsring und Unterlegscheibe entfernen und die Batteriehalterung sowie die Batterie herausnehmen.
- Die Schrauben und Unterlegscheiben (je 4) entfernen und den Werkzeugbehälter, sowie den Luftfiltereinlaßkanal, abnehmen.



A. Luftfiltereinlaßkanal

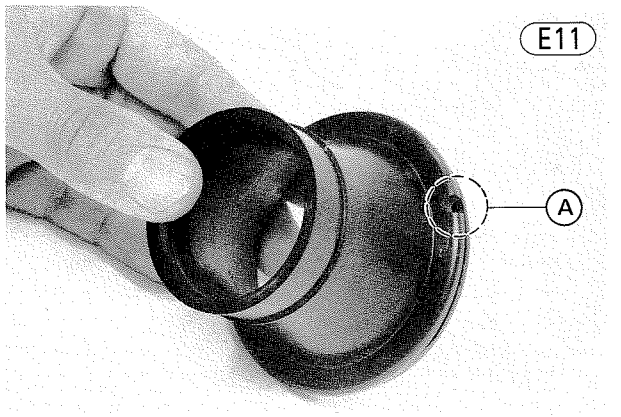
- Die Klemmschraube des Luftfilterkanals lösen und den Kanal abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (3) des hinteren Kotflügels mit Unterlegscheibe und Sicherungsring lösen und den vorderen Teil des Kotflügels abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (2) des Luftfiltergehäuses mit Sicherungsring lösen und das Gehäuse aus der rechten Seite des Rahmens herausnehmen.

Einbauhinweise:
1. Die linke Befestigungsschraube des Luftfiltergehäuses muß mit dem Massekabel festgezogen werden.



A. Batteriemassekabel

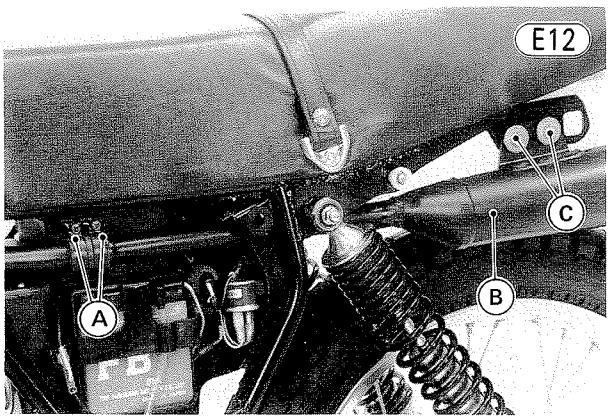
- Beim Einbau des Luftfilterkanals die Kerbe im Kanal über die Nase am Luftfiltergehäuse schieben.



A. Kerbe

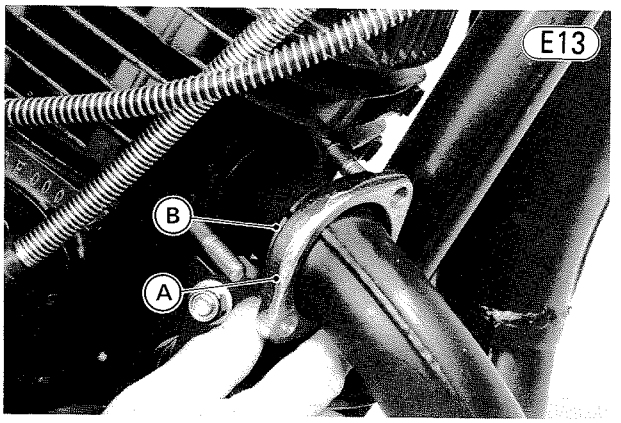
AUSPUFF
Ausbau:

- Den linken Seitendeckel abziehen.
- Die Schrauben (2) der Endschalldämpfer-Verbindungsschellen lösen.



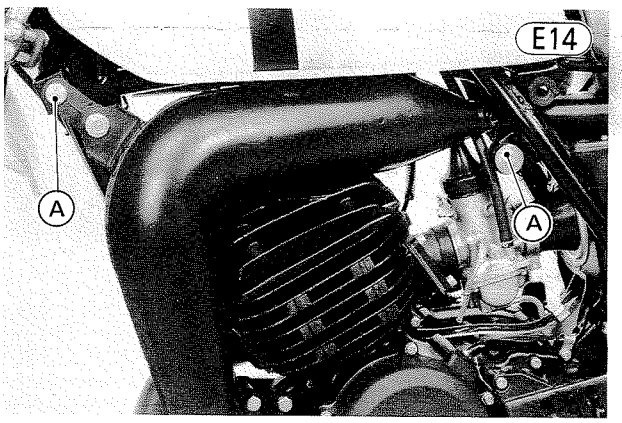
A. Schellen **B. Endschalldämpfer** **C. Bolzen**

- Die Befestigungsbolzen, Sicherungsringe und Unterlegscheiben (je 2) des Endschalldämpfers lösen und den Endschalldämpfer nach hinten abziehen.
- Die Befestigungsmuttern (2) für den Auspuffrohrhalter lösen und den Halter mit dem Einsatz von den Stehbolzen abziehen.



A. Halter **B. Einsatz**

- Die Befestigungsschrauben, Sicherungsringe und Unterlegscheiben (je 2) des Schalldämpfers lösen und den Schalldämpfer nach vorne abziehen. Die Dichtung des Auslaßkanals entfernen.

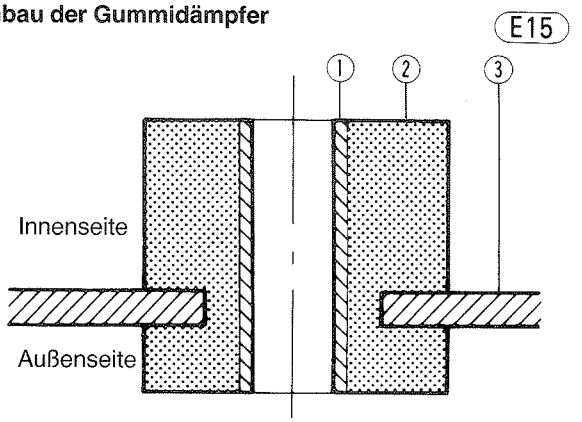


A. Schalldämpferbefestigungsschrauben

Einbauhinweise:

1. Die Gummidämpfer für die hintere Befestigung des Schalldämpfers und für die Befestigung des Endschalldämpfers, wie in der Abbildung gezeigt, einsetzen.

Einbau der Gummidämpfer



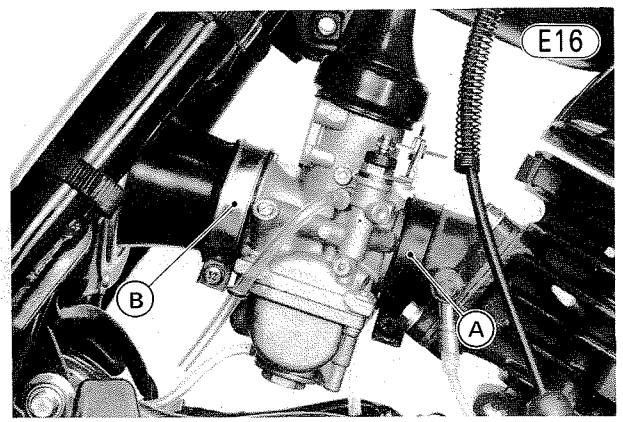
1. Hülse 2. Dämpfer 3. Konsol

2. Eine neue Dichtung in den Auslaßkanal einsetzen.
3. Die Muttern (2) des Auspuffrohrhalters und die Schalldämpferbefestigungsschrauben (2) leicht festziehen und dann die Muttern und Schrauben in dieser Reihenfolge vorschriftsmäßig festziehen.

VERGASER

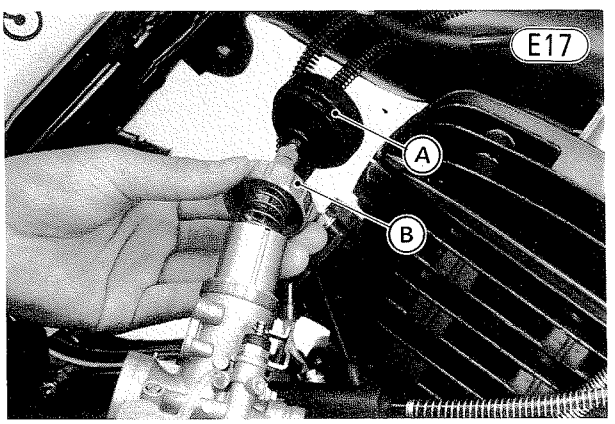
Ausbau:

- Den Kraftstoffhahn auf die Stellung »OFF« drehen, die Schlauchschelle nach unten schieben und den Kraftstoffschlauch vom Hahn abnehmen.
- Die Vergaserhalterschelle und die Luftkanalschelle lösen.



A. Vergaserhalterschelle
B. Luftkanalschelle

- Die Luftkanalschelle wegschieben.
- Den Vergaser wegschieben.
- Den Vergaserüberlaufschlauch und den Entlüftungsschlauch aus der Schelle herausziehen.
- Die Gummikappe Ⓐ wegschieben.



A. Gummikappe B. Vergaserdeckel

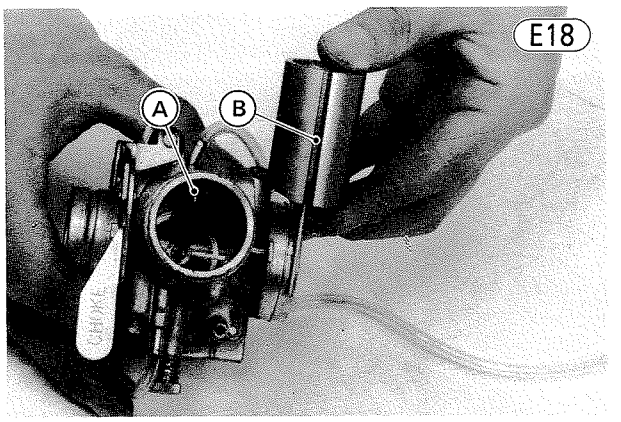
- Den Vergaserdeckel Ⓑ abschrauben und den Gasschieber herausziehen.

ACHTUNG:

1. **Wenn der Gasschieber nicht vom Gaszug abgebaut wird, ein sauberes Tuch um den Gasschieber wickeln, damit er nicht beschädigt wird.**
2. **Ein sauberes Tuch in den Vergaserhalter stecken, damit kein Schmutz in den Motor gelangt.**

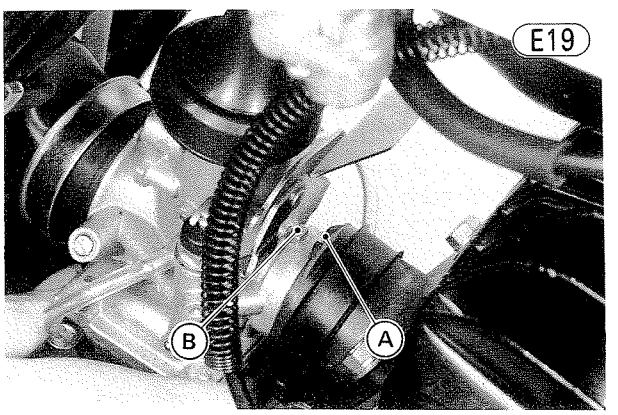
Einbau:

- Darauf achten, daß die Düsennadel nicht verbogen oder in anderer Weise beschädigt wird und die Nut des Gasschiebers mit dem Führungsstift im Vergasergehäuse ausrichten. Kontrollieren, ob der Gasschieber im Vergasergehäuse bis ganz nach unten geht und sich leicht bewegt.



A. Führungsstift B. Nut

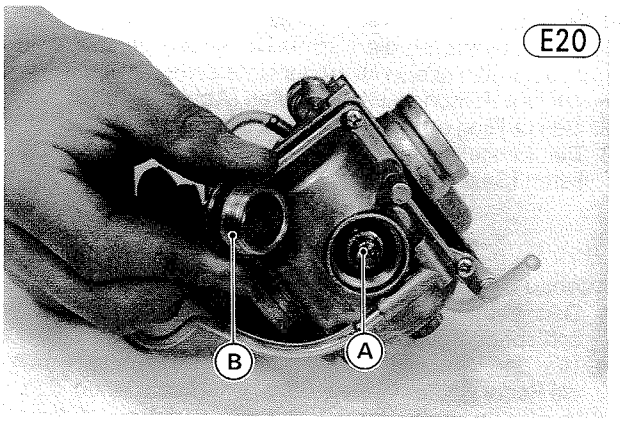
- Den Vergaserdeckel festziehen.
- Kontrollieren, ob die Vergaserhalterschelle und die Luftkanalschelle eingesetzt sind.
- Das Tuch aus dem Vergaserhalter herausnehmen.
- Den Vergaser einsetzen.
- Den Luftkanal einschieben und festklemmen.
- Den Vergaser vollkommen senkrecht zum Boden halten und den Führungsstift am Vergaser in die Kerbe der Vergaserhalterung einpassen.



A. Kerbe B. Führungsstift

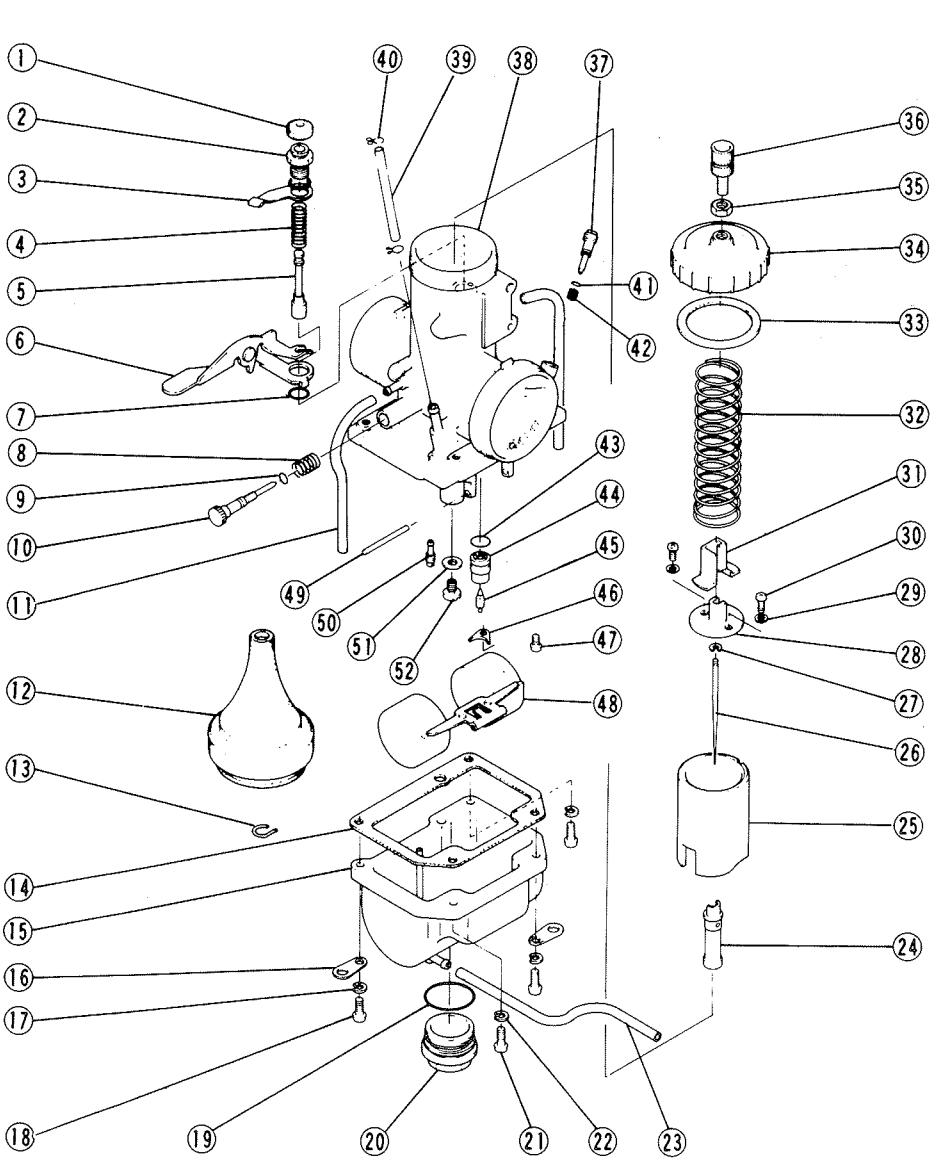
- Die Vergaserhalterschelle und die Luftkanalschelle festziehen.
- Den Überlaufschlauch und den Belüftungsschlauch durch die entsprechende Schelle führen.
- Den Kraftstoffschlauch wieder auf den Kraftstoffhahn aufschieben und die Schlauchschelle anbringen.
- Den Vergaser einstellen (Seite 12).
- Den Gasschiebersteuerzug einstellen (Seite 13).

Ausbau der Hauptdüse:
- Den Vergaser ausbauen (Seite 38).
- Die Ablaßschraube ⑳ und den O-Ring ⑲ entfernen und die Hauptdüse ㊷ und die Unterlegscheibe ㊶ abnehmen.



A. Hauptdüse **B. Ablaßschraube**

Vergaser

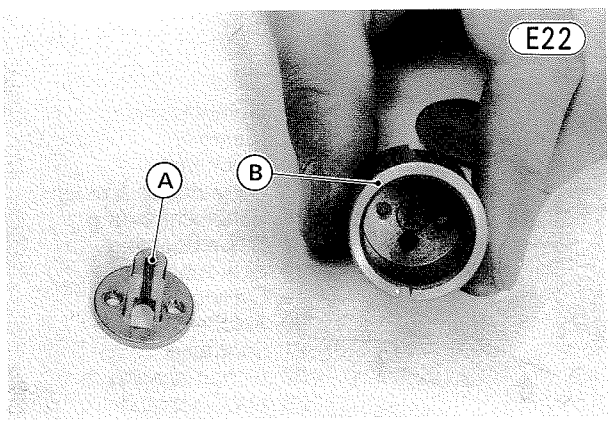


1. Staubdichtung
2. Kolbenkappe
3. Feder
4. Feder
5. Anlasserkolben
6. Chokehebel
7. O-Ring
8. Feder
9. O-Ring
10. Leerlaufeinstell-schraube
11. Entlüftungsschlauch
12. Gummikappe
13. Klammer
14. Dichtung
15. Schwimmerkammer
16. Schlauchführung
17. Sicherungsring
18. Schraube
19. O-Ring
20. Ablaßschraube
21. Schraube
22. Sicherungsring
23. Ablaufschlauch
24. Nadeldüse
25. Gasschieber
26. Düsennadel
27. Klammer
28. Gaszughalter
29. Sicherungsscheibe
30. Schraube
31. Gaszugbefestigung
32. Feder
33. Dichtung
34. Vergaserdeckel
35. Kontermutter
36. Einstellschraube
37. Luftregulierschraube
38. Vergasergehäuse
39. Kraftstoffschlauch
40. Schelle
41. O-Ring
42. Feder
43. O-Ring
44. Ventilsitz
45. Ventilnadel
46. Halteplatte
47. Schraube
48. Schwimmer
49. Stift
50. Leerlaufdüse
51. Unterlegscheibe
52. Hauptdüse

Einbauhinweise für Hauptdüse:
1. Kontrollieren, ob die Nadeldüse in den Vergaser eingesetzt ist und die Nut an der Unterseite der Nadeldüse auf den Führungsstift ausrichten (Abbildung E18).
2. Den O-Ring erneuern, wenn er beschädigt ist.
3. Die Einstellung des Gasschiebersteuerzugs kontrollieren (Seite 13).

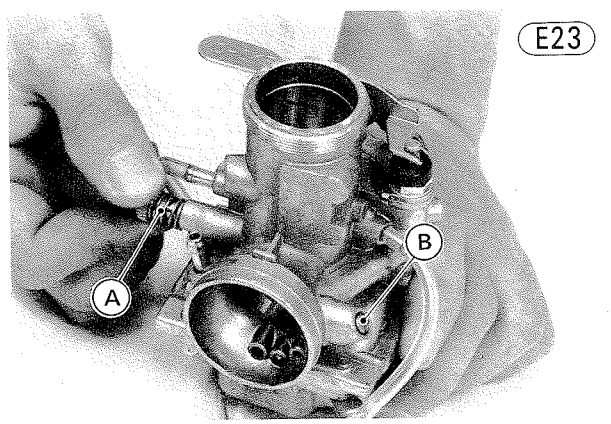
Ausbau des Gasschiebers und der Düsennadel:
- Den Vergaserdeckel ㉞ abschrauben und den Gasschieber herausziehen.
- Um den Gasschieber ㉕ vom Gaszug abzunehmen, die Feder ㉜ aus ihrem Sitz im Ventil hochziehen, damit die Gaszughalterung ㉛ herausfällt und den Gaszug aus dem Halter ㉘ aushängen.
- Die Schrauben ㉚ und Sicherungsringe ㉙ (je 2) entfernen und den Halter ㉘ und die Nadeldüse ㉖ aus dem Gasschieber herausnehmen.

Einbauhinweis:
1. Beim Einbau des Gaszughalters die Bohrungen auf die Bohrungen im Gasschieber ausrichten.



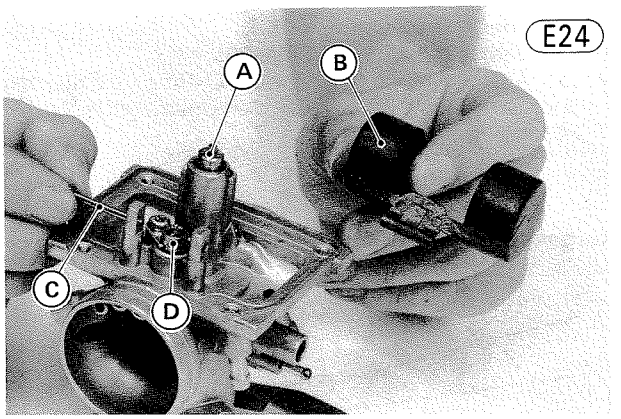
A. Gaszughalter **B. Gasschieber**

Zerlegung des Vergasergehäuses:
- Die Leerlaufeinstellschraube ⑩ und die Feder ⑧ entfernen.



A. Leerlaufeinstellschraube **B. Luftregulierschraube**

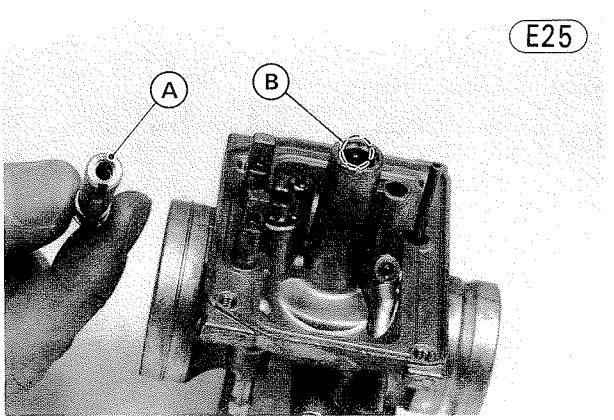
- Die Luftregulierschraube und die Feder ㊲ herausdrehen.
- Die Schrauben ⑱ und Sicherungsringe ⑰ (je 4) entfernen und die Schwimmerkammer ⑮ und die Dichtung ⑭ abnehmen. Zu zwei Schrauben gehören die Belüftungsschlauchführungen ⑯.
- Jetzt können die Hauptdüse ㊷, die Nadeldüse ㉔ und die Leerlaufdüse ㊿ ausgebaut werden. Die Nadeldüse fällt aus dem Vergaseroberteil heraus.



A. Hauptdüse **C. Schwimmerstift**
B. Schwimmer **D. Schwimmerventil**

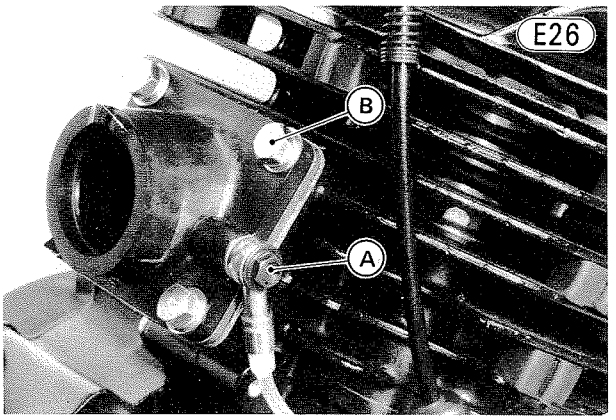
- Für den Ausbau des Schwimmerventilsitzes ㊹ zuerst den Schwimmerstift ㊾ herausdrücken, dann den Schwimmer ㊽ ausbauen und die Schwimmerventilnadel ㊺ herausziehen.
- Die Schraube und die Halteplatte ㊻ lösen und den Schwimmerventilsitz ㊹ und den O-Ring ㊸ herausziehen.
- Für den Ausbau des Anlasserkolbens ⑤ die Kappe ② abschrauben und die Einheit herausziehen.

Hinweise für den Zusammenbau:
1. Beschädigte oder gealterte O-Ringe und Dichtungen erneuern.
2. Die Ablaßschraube ⑳ dicht festziehen, falls sie gelöst worden war.
3. Die Nadeldüse wird durch die Oberseite der Nadeldüsenbohrung eingesetzt. Die Nut an der Unterseite der Nadeldüse mit dem Führungsstift ausrichten.



A. Nadeldüse **B. Führungsstift**

REEDVENTIL
Ausbau:
- Den Vergaser ausbauen (Seite 38). Es ist nicht erforderlich, den Gasschieber aus dem Vergaser auszubauen.
- Den Vergaser mit einem sauberen Tuch abdecken und auf den Rahmen oder eine Werkbank stellen, damit Vergaser und Vergaserzug nicht beschädigt werden.
- Die obere Hohlschraube des Ölrohres entfernen.



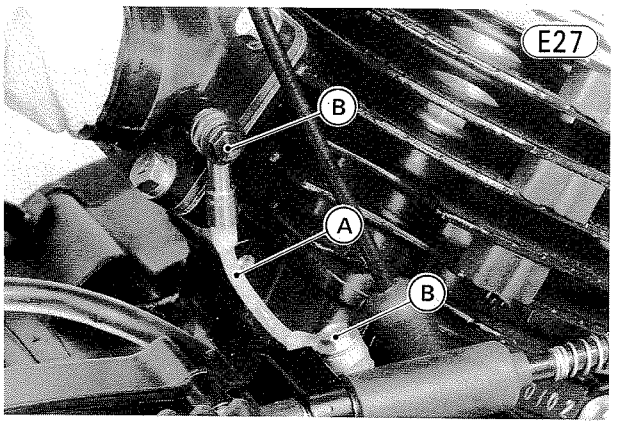
A. Hohlschraube
B. Befestigungsschraube der Vergaserhalterung

- Die Befestigungsschrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben (je 4) der Vergaserhalterung entfernen und die Vergaserhalterung, das Reedventil und die Dichtung abnehmen.
- Ein sauberes Tuch in die Zylindereinlaßöffnung stecken, damit kein Schmutz in den Motor gelangt.

Einbauhinweise:
1. Die Hohlschraube des Ölrohrs mit einem Drehmoment von 0,45 kpm festziehen.
2. Den Gasschiebersteuerzug kontrollieren und erforderlichenfalls einstellen.
3. Die Motorölleitung entlüften (Seite 115).

ZYLINDERKOPF, ZYLINDER
Ausbau:
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 35).
- Den Auspuff abbauen (Seite 37).
- Den Vergaser ausbauen (Seite 38). Es ist nicht erforderlich, den Gasschieber aus dem Vergaser auszubauen.

Anmerkungen:
1. Ein sauberes Tuch in die Vergaserhalterung stecken, damit kein Schmutz in den Motor gelangt.
2. Den Vergaser mit einem sauberen Tuch abdecken und auf den Rahmen oder eine Werkbank stellen, damit Vergaser und Vergaserzug nicht beschädigt werden.
- Den Kerzenstecker von der Zündkerze abziehen und die Zündkerze ausbauen.
- Die Zylinderkopfmuttern (4) lösen und den Zylinderkopf und die Dichtung abnehmen.
- Die Hohlschrauben (2) des Ölrohrs vom Zylinder entfernen und das Ölrohr abnehmen.

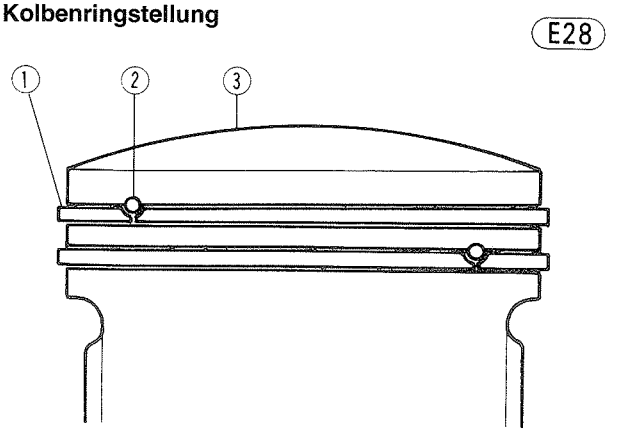


A. Ölrohr **B. Hohlschrauben**

- Die Zylinderfußschrauben (4) entfernen.
- Den Zylinder abheben und die Zylinderfußdichtung herausnehmen. Erforderlichenfalls leicht mit einem Kunststoffhammer um den Zylinderfuß herum schlagen und darauf achten, daß die Kühlrippen nicht beschädigt werden. Bevor der Zylinder vom Kolben abgenommen wird, die Zylinderfußbohrung mit einem sauberen Tuch abdecken, damit kein Staub oder keine Feuchtigkeit eindringen kann.

Einbauhinweise:
1. Wenn der Zylinder erneuert wird, muß geprüft werden, ob das Kolbenspiel dem vorgeschriebenen Wert entspricht (Seite 106).
2. Ein wenig Dichtmasse auf die Zylinderfußdichtung auftragen, damit die Dichtung beim Einbau des Zylinders in der richtigen Lage bleibt.
3. Kontrollieren, daß der Stift in der jeweiligen Kolbenringnut zwischen den Enden des Kolbenringes steht.

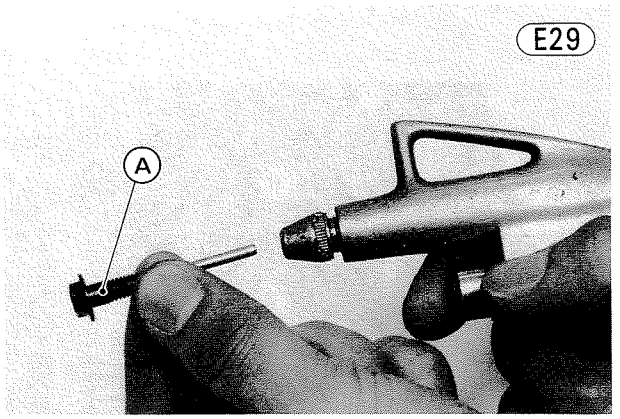
Kolbenringstellung



1. Kolbenring 2. Bolzen 3. Kolben

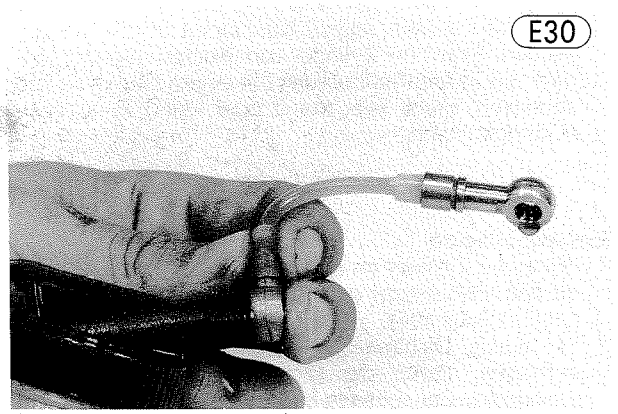
4. Ein wenig 2-Takt-Öl auf die Kolbenringe und die Zylinderinnenwand auftragen.

5. Die Hohlschraube mit Druckluft durchblasen, damit der Ölfluß nicht behindert wird.



A. Hohlschraube

6. Die Zylinderfußschrauben (4) mit einem Drehmoment von 2,2 kpm festziehen.
7. Das Ölrohr vor dem Einbau mit einem 2-Takt-Motoröl füllen.

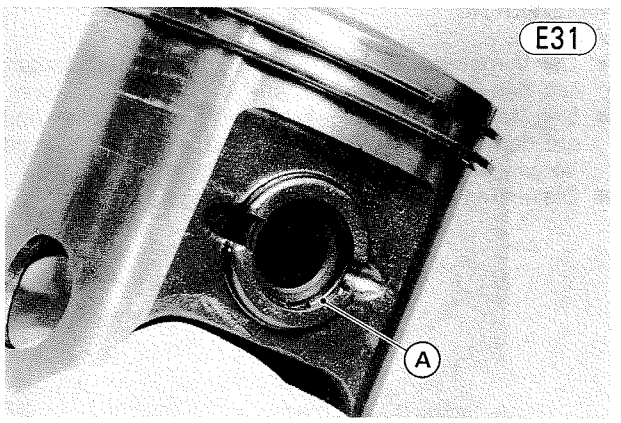


8. Neue Aluminiumunterlegscheiben an beiden Seiten der Ölrohrverbindungsstücke beilegen und die Hohlschrauben mit einem Drehmoment von 0,45 kpm festziehen.
9. Die Zylinderkopfmuttern (4) mit einem Drehmoment von 2,7 kpm festziehen.
10. Die Motorölleitung entlüften (Seite 115).

KOLBEN, KOLBENRINGE

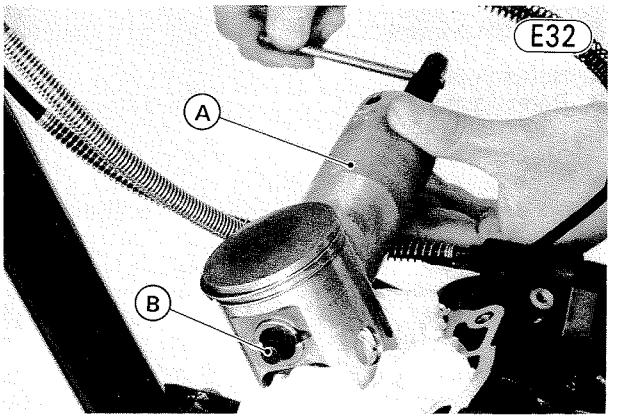
Ausbau

- Den Auspuff ausbauen (Seite 37).
- Den Vergaser ausbauen (Seite 38).
- Den Zylinderkopf und Zylinder ausbauen (Seite 41).
- Ein sauberes Tuch unten um den Kolben wickeln, damit er zum Ausbau festgehalten wird und keine Teilchen sowie Schmutz in das Kurbelgehäuse fallen.
- Einen der Kolbenbolzen-Sicherungsringe ausbauen.



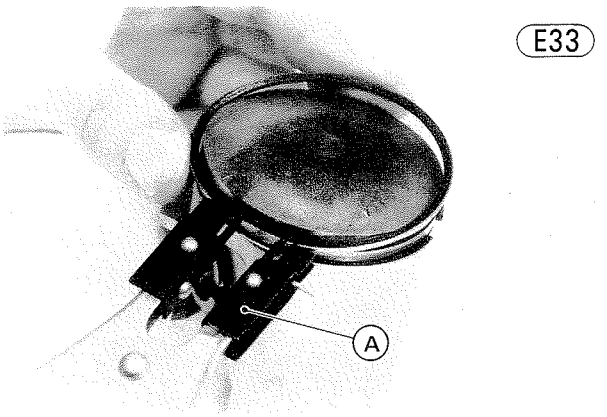
A. Sicherungsring

- Mit dem Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug und dem Adapter »B« (Spezialwerkzeuge) den Kolbenbolzen nach der Seite, an der der Kolbenbolzensicherungsring ausgebaut worden war, herausnehmen.



A. Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug (57001-910)
B. Adapter (57001-913)

- Den Kolben und das Pleuelkopf-Nadellager ausbauen.
- Beide Kolbenringe mit einer Kolbenringzange (Spezialwerkzeug) abnehmen. Um den Ring von Hand abzunehmen, sind sie mit beiden Daumen aufzuspreizen und dann an der gegenüberliegenden Seite nach oben zu drücken.



A. Kolbenringzange (57001-115)

E34

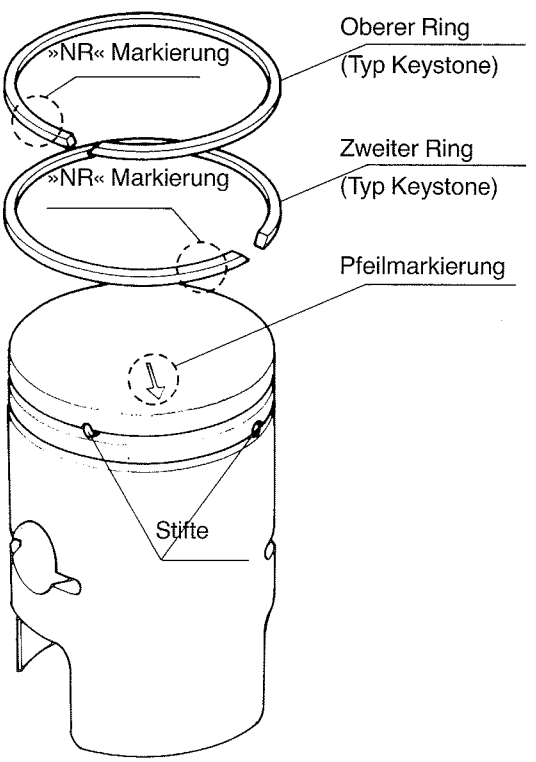


Einbau:
Anmerkung: Bei Einbau eines neuen Kolbens ist zu kontrollieren, ob das Kolbenspiel den vorgeschriebenen Wert aufweist (Seite 106). Außerdem ist zu kontrollieren, ob das Kolbenbolzenspiel den vorgeschriebenen Wert aufweist (Seite 106).

- Die Kolbenringe so einsetzen, daß sie mit der vorgeschriebenen Seite (mit »NR« markiert) nach oben zeigen. Die beiden Ringe sind identisch. Wenn die Kolbenringe von Hand eingesetzt werden, zuerst ein Ende des Kolbenrings gegen den Stift in der Ringnut drücken, die Kolbenringöffnung mit der anderen Hand aufspreizen und dann den Ring in die Nut einsetzen.

Kolbenringeinbau

E35



- Ein wenig 2-Takt-Motoröl auf das Nadellager auftragen und in die Pleuelstange einbauen.
- Ein wenig 2-Takt-Motoröl auf den Kolbenbolzen auftragen und den Kolben sowie den Kolbenbolzen einbauen. Der Pfeil auf dem Kolbenboden muß nach vorne zeigen.
- Einen neuen Kolbenbolzen-Sicherungsring in den Kolben einsetzen; den Ring nur soweit zusammendrücken, daß er eingesetzt werden kann. Kontrollieren, ob der andere Sicherungsring eingebaut ist.

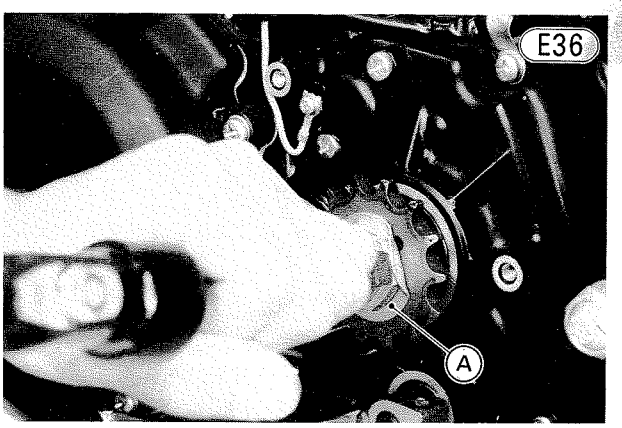
ACHTUNG: Kolbenbolzen-Sicherungsringe nicht wieder verwenden, da sie beim Ausbau geschwächt und verformt werden. Ein wiederverwendeter Kolbenbolzenring kann herausfallen und die Zylinderwand beschädigen.

- Kontrollieren, ob der Stift in der jeweiligen Ringnut zwischen den Enden des Kolbenrings steht (Abb. E28).
- Den Zylinder und den Zylinderkopf einbauen (Seite 41).
- Den Vergaser einbauen (Seite 38).
- Den Auspuff anbauen (Seite 37).
- Den Kraftstofftank aufsetzen (Seite 35).

MOTORRITZEL
Ausbau:

- Den Motorritzeldeckel abnehmen.
- Die Antriebskette ausbauen (Seite 76).
- Die umgebogene Seite der Zahnscheibe von der Motorritzelmutter wegbiegen.

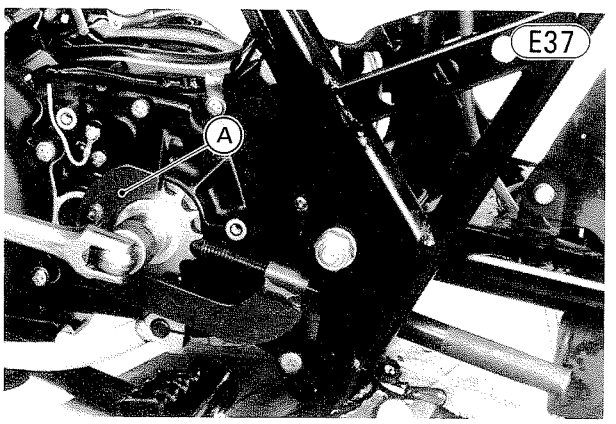
E36



A. Zahnscheibe

- Das Motorritzel mit dem Motorritzelhalter (Spezialwerkzeug) festhalten und die Mutter sowie die Zahnscheibe abnehmen.

E37

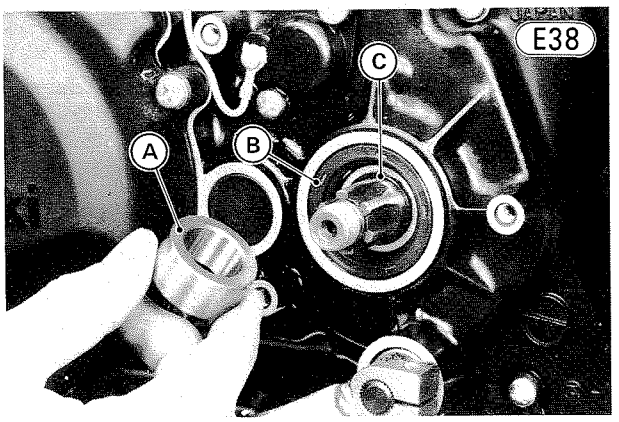


A. Motorritzelhalter (57001-037)

- Das Motorritzel abziehen.

Einbauhinweise:

1. Vor dem Einbau des Motorritzels die Hülse herausnehmen und die Öldichtung und den O-Ring auf Beschädigung kontrollieren.



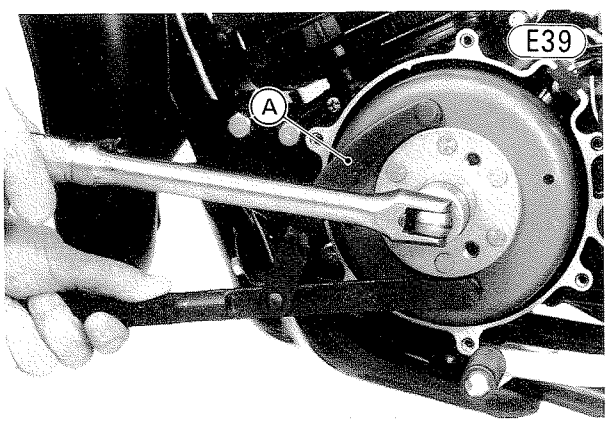
A. Hülse **B. Öldichtung** **C. O-Ring**

2. Die Motorritzelmutter mit einem Drehmoment von 6,0 kpm festziehen. Das Motorritzel dabei mit dem Motorritzelhalter festhalten.
3. Die Zahnscheibe über eine Fläche der Mutter biegen.

LICHTMASCHINENROTOR

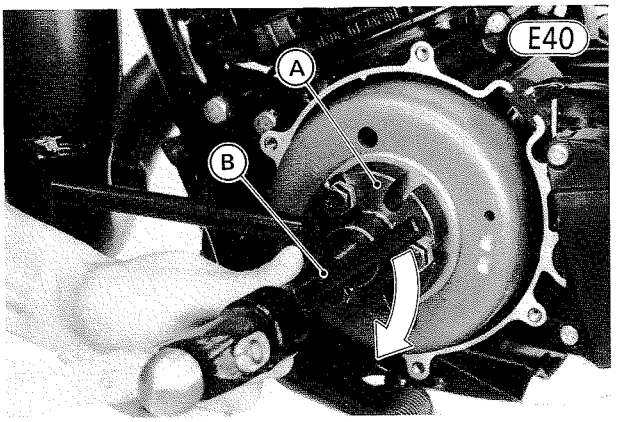
Ausbau:

- Die Schrauben (6) des Lichtmaschinendeckels lösen und den Deckel mit der Dichtung abnehmen.
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten, die Rotormutter lösen und die Sicherungsscheibe und die Unterlegscheibe abnehmen.



A. Rotorhaltewerkzeug (57001-306)

- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Lichtmaschinenrotorhalter und dem Rotorabzieher (Spezialwerkzeuge) ausbauen.



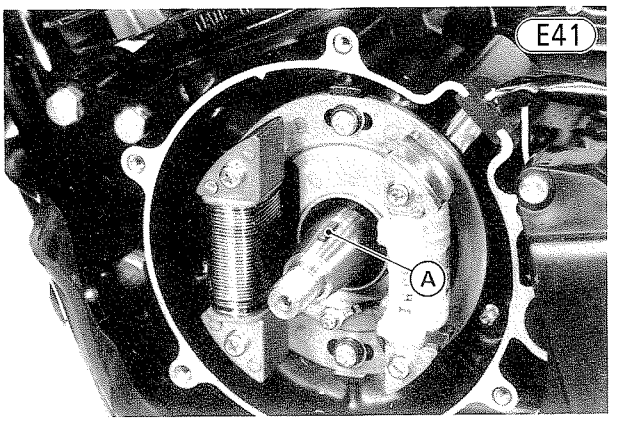
A. Lichtmaschinenrotorhalter (57001-259)
B. Rotorabziehwerkzeug (57001-1016)

ACHTUNG:

1. **Keine Schrauben verwenden, die länger als 35 mm sind, damit die Schrauben die Statorspule nicht beschädigen.**
2. **Wenn sich der Lichtmaschinenrotor nur schlecht ausbauen läßt und ein Hammer benutzt wird, um auf den Lichtmaschinenrotor-Abzieher zu schlagen, ist darauf zu achten, daß der Lichtmaschinenrotor keinen Schlag erhält. Durch einen Schlag auf den Lichtmaschinenrotor können die Magnete ihren Magnetismus verlieren.**

Einbau:

- Öl und Schmutz vom Kurbelwellenkonus und aus der Rotornabe entfernen.
- Kontrollieren, ob der Keil vorschriftsmäßig in der Kurbelwelle sitzt, dann den Rotor einbauen und dabei den Kurbelwellenkeil in die Nut der Rotornabe einführen.



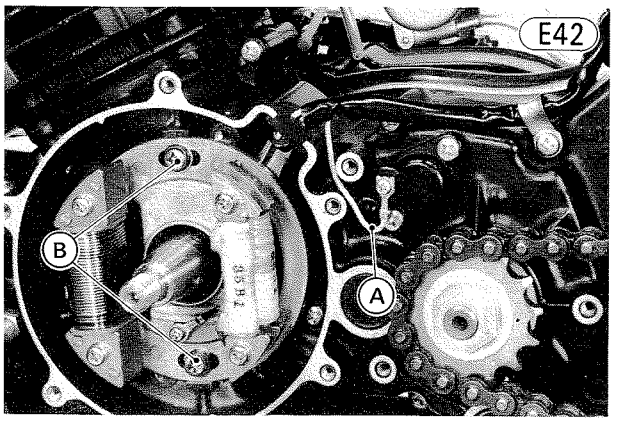
A. Keil

- Wenn der Rotor richtig sitzt, die Unterlegscheibe und die Sicherungsscheibe beilegen und die Rotormutter mit einem Drehmoment von 10,0 kpm festziehen. Dabei den Rotor mit dem Rotorhalter (Spezialwerkzeug) festhalten.
- Den Zündzeitpunkt überprüfen (Seite 133).
- Den Lichtmaschinendeckel einbauen.

LICHTMASCHINENSTATOR

Ausbau

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 35).
- Den Lichtmaschinenrotor ausbauen (Seite 44).
- Die Schrauben (3) lösen und den Motorritzeldeckel abnehmen.
- Den 3-poligen und den 2-poligen Stecker und die Leitung vom Lichtmaschinenstator am Rahmenkopfrohr abziehen. Die Befestigungsschraube des Leerlaufschalterkabels lösen.

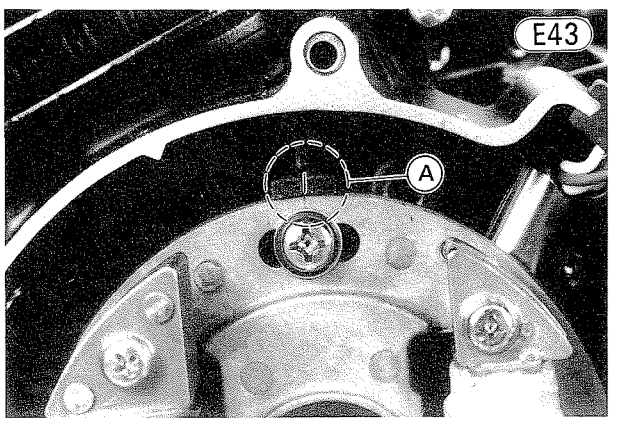


A. Leerlaufschalterkabel
B. Lichtmaschinenstator-Befestigungsschrauben

- Die Statorbefestigungsschrauben (2) lösen und den Stator herausnehmen.

Einbauhinweise:

1. Den Stator so einbauen, daß die Statormarkierung und die Kurbelgehäusemarkierung aufeinander ausgerichtet sind.



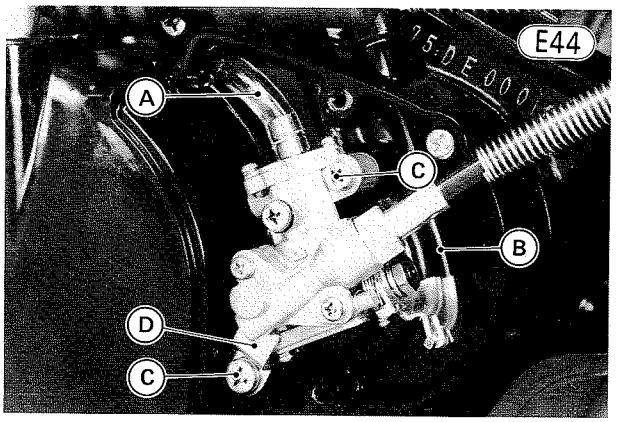
A. Zündmarkierungen

2. Vor dem Einbau des Lichtmaschinendeckels den Zündzeitpunkt überprüfen (Seite 133).

ÖLPUMPE

Ausbau:

- Die Schrauben (2) lösen und den Ölpumpendeckel abnehmen.
- Die Zunge am Ölpumpenhebel herausbiegen und den Ölpumpenzug vom Ölpumpenhebel abnehmen.

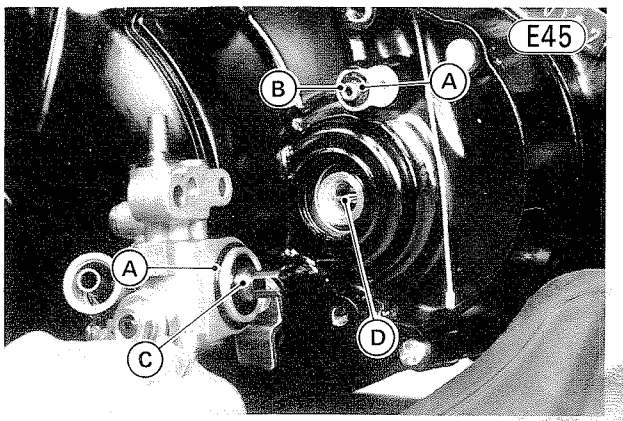


A. Einlaßschlauch
B. Ölpumpenzug
C. Befestigungsschraube
D. Halteplatte

- Die Schlauchschelle hochschieben und den Ölpumpeneinlaßschlauch abziehen. Den Schlauch mit einer Dekkelschraube verstopfen, damit kein Öl auslaufen kann.
- Die Schrauben (2) und die Halteplatte, mit der die Ölpumpe am rechten Motordeckel befestigt ist, lösen, dann die Drehzahlmesserwelle abschrauben und die Ölpumpe herausnehmen. Die O-Ringe (2) können aus dem rechten Motordeckel und aus der Ölpumpe herausfallen.

Einbau:

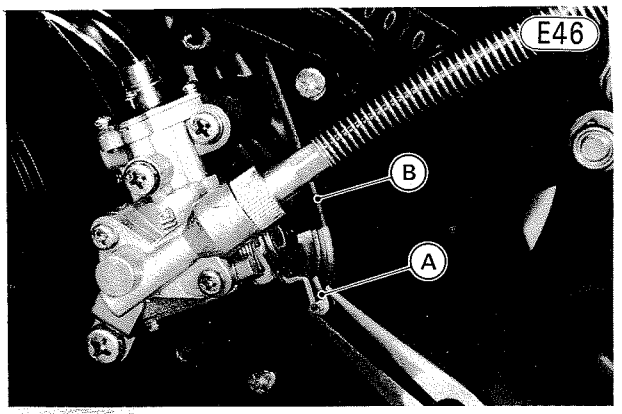
- Die Drehzahlmesserwelle an die Ölpumpe anschrauben.
- Kontrollieren, ob das Ölkanalrohr und die O-Ringe (2) eingesetzt sind.



A. O-Ringe
B. Ölkanalrohr
C. Ölpumpenwelle
D. Stift

- Beim Einbau der Ölpumpe auf die Stellung des Stiftes in der Kurbelwelle achten und dann die Ölpumpenwelle so drehen, daß sie auf dem Stift sitzt.
- Die Ölpumpe wieder einsetzen und die Befestigungsschrauben (2) festziehen. Zu der großen Schraube gehört eine Halteplatte.
- Den Einlaßschlauch wieder an die Ölpumpe anschließen und die Schlauchschelle aufschieben.
- Den Ölpumpenzug an dem Ölpumpenhebel befestigen und die Zunge wieder über das Ende des Zugs biegen.

ACHTUNG: Darauf achten, daß die Zunge am Ölpumpenhebel umgebogen ist und der Ölpumpennippel sicher festgehalten wird. Wenn dies nicht der Fall ist, kann der Zug herausrutschen, und es kommt zu keiner Ölförderung mehr und zieht einen Kolbenfresser nach sich (Abbildung E46).

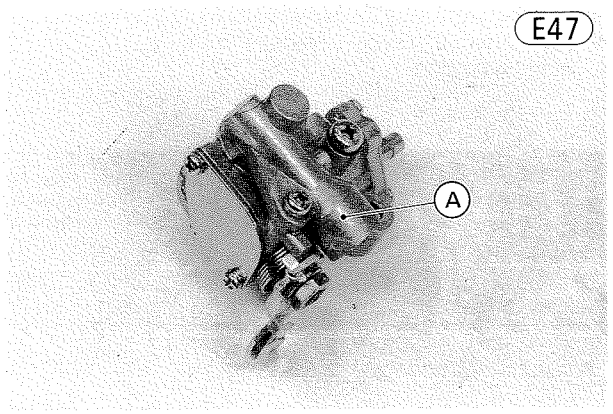


A. Zunge B. Ölpumpenzug

- Den Ölpumpenzug einstellen (Seite 15).
- Die Ölpumpe entlüften (Seite 115).

ZERLEGUNG:
Anmerkung: Die Pumpe darf in der Garantiezeit nicht zerlegt werden, da sonst Garantieansprüche verloren gehen.

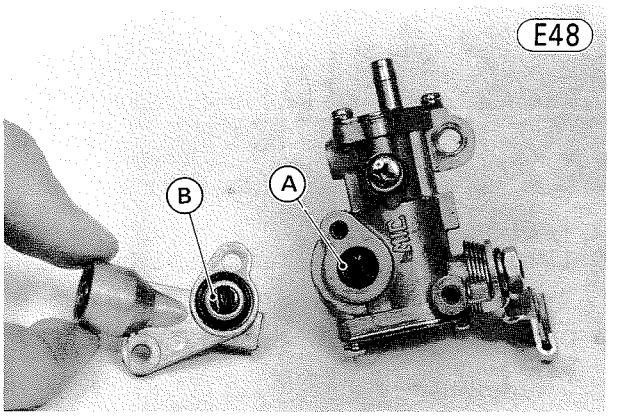
- Die Schrauben (2) ㉓ und Sicherungsscheiben (2) ㉒ lösen und das Drehzahlmesser-Getriebegehäuse ⑳ ausbauen.



A. Drehzahlmesser-Getriebegehäuse

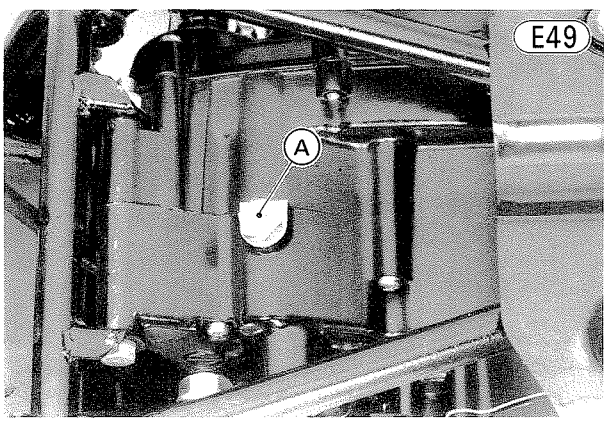
- Das Drehzahlmesserritzel ⑲ und das Zahnrad ㉙ aus dem Gehäuse ziehen und den O-Ring ㉚ entfernen.
- Das Entlüftungsventil ㉕ und die Dichtung ㉔ abnehmen.
- Den O-Ring ㊶ herausnehmen.
- Die Mutter ⑥ des Steuerhebels und die Sicherungsscheibe ⑦ entfernen, dabei den Steuerhebel festhalten; und dann den Steuerhebel ⑧, die Unterlegscheibe ⑨ und die Feder ⑩ abnehmen.
- Die Schrauben (2) ㊳ und die Sicherungsscheiben (2) ㊲ entfernen und die Steuernockenwellenkappe ㊱ und den O-Ring ㉟ herausnehmen.
- Den Nockenmitnehmer in das Pumpengehäuse drükken und dabei die Steuernockenwelle ⑫ mit dem V-Ring ⑪ herausziehen.
- Den Kolben ㉞, die Feder ㉝ und den Federteller ㉜ herausnehmen.
- Die Ölpumpenwelle ㊸ abziehen.
- Die Schrauben (2) ⑱ und Sicherungsscheiben (2) ⑰ entfernen und den Kolbenmitnehmerdeckel ⑯ und den O-Ring ⑮ abnehmen.
- Den Kolbenmitnehmer ⑬ und das Distanzstück ⑭ herausdrücken.
- Die Öldichtung ㊷ kann, wenn sie verschlissen oder beschädigt ist, mit einem kleinen Haken zum Austausch herausgezogen werden.

Einbauhinweise:
1. Beim Einsetzen einer neuen Öldichtung etwas Öl auftragen.
2. Vor dem Zusammenbau Öl auf die O- und V-Ringe, den Kolbenmitnehmer und den Kolben auftragen.
3. Beim Einbau des Drehzahlmessergetriebegehäuses die Kerbe an der Drehzahlmesserantriebswelle beachten und die Ölpumpenwelle so drehen, daß sie in die Kerbe eingreift.



A. Ölpumpenwelle B. Drehzahlmesser-Antriebswelle

RECHTER MOTORDECKEL
Ausbau:
- Das Motorrad senkrecht aufbocken, eine Ölwanne unter den Motor setzen und die Ölablaßschraube herausdrehen, damit das gesamte Getriebeöl auslaufen kann. Während das Getriebeöl abläuft, mit den folgenden Arbeiten fortfahren.

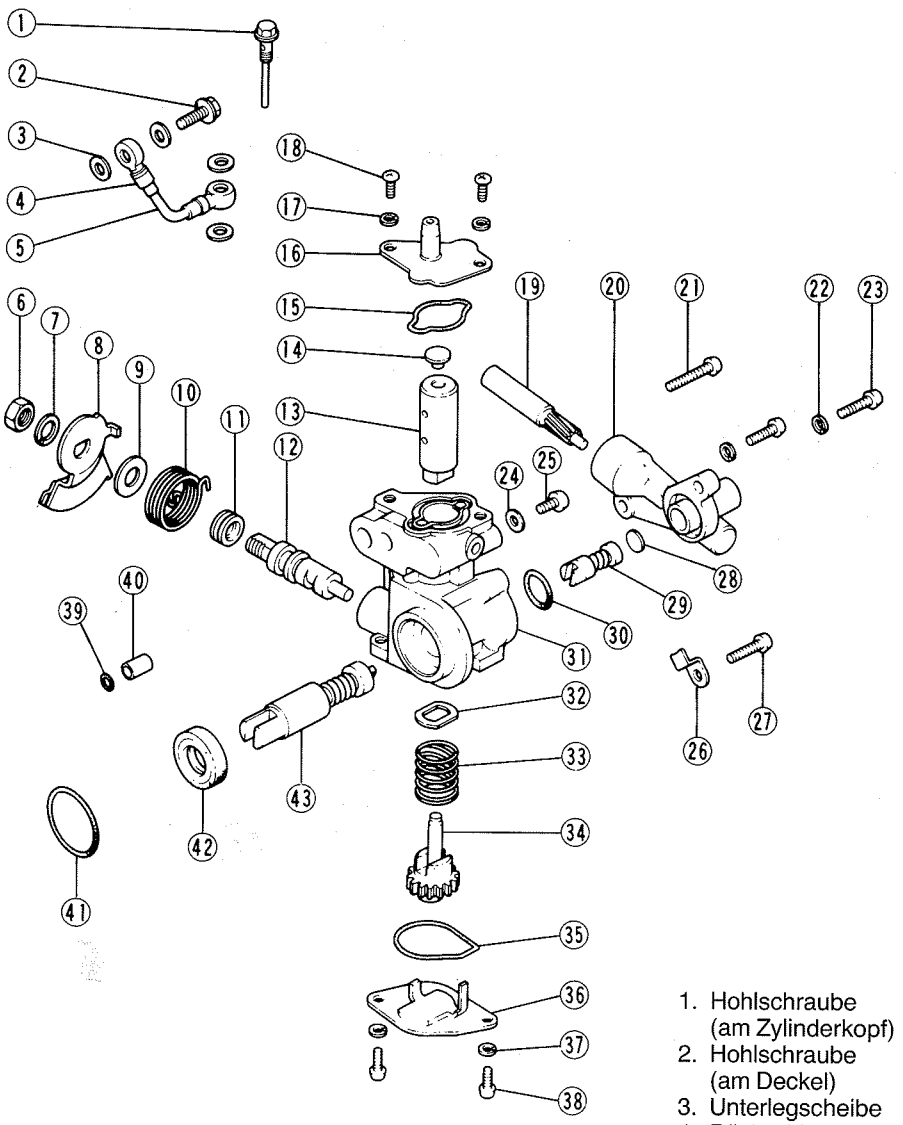


A. Ablaßschraube

- Den Ölpumpendeckel abnehmen.
- Die Ölpumpe ausbauen (Seite 45).
- Die Staubkappe am Kupplungshebel wegschieben. Die gerändelte Kontermutter am Kupplungshebel lösen und die Einstellschraube hineindrehen.

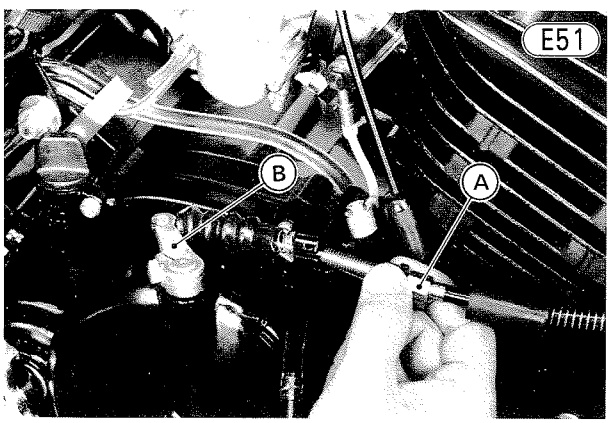
Ölpumpe

E50

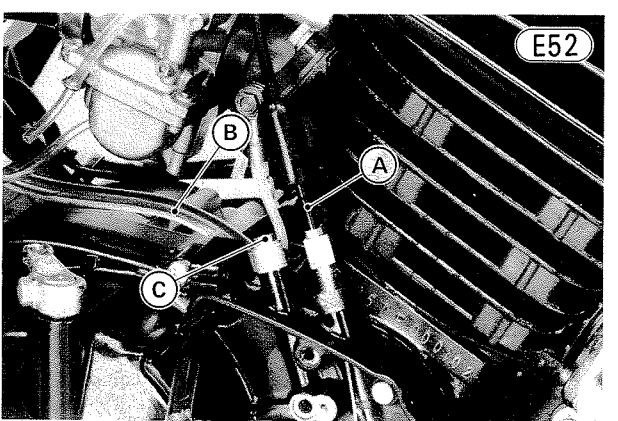


1. Hohlschraube (am Zylinderkopf)
2. Hohlschraube (am Deckel)
3. Unterlegscheibe
4. Rückschlagventil
5. Ölrohr
6. Mutter
7. Sicherungsscheibe
8. Steuerhebel
9. Unterlegscheibe
10. Rückholfeder
11. V-Ring
12. Steuernockenwelle
13. Kolbenmitnehmer
14. Distanzstück
15. O-Ring
16. Mitnehmerkappe
17. Sicherungsscheibe
18. Schraube
19. Ritzel
20. Getriebegehäuse
21. Befestigungsschraube
22. Sicherungsscheibe
23. Schraube
24. Dichtung
25. Entlüftungsventil
26. Platte
27. Befestigungsschraube
28. Unterlegscheibe
29. Zahnrad
30. O-Ring
31. Gehäuse
32. Federteller
33. Feder
34. Kolben
35. O-Ring
36. Nockenwellenkappe
37. Sicherungsscheibe
38. Schraube
39. O-Ring
40. Rohr
41. O-Ring
42. Öldichtung
43. Pumpenwelle

- Die Schlitze im Kupplungshebel, in der gerändelten Kontermutter und in der Einstellschraube ausrichten und dann den Kupplungszug aus dem Kupplungshebel aushängen.
- Die Staubkappe am unteren Ende des Kupplungszugs wegschieben, die Einstellschraube abnehmen und den Kupplungszug aus dem Kupplungsausrückhebel aushängen.
- Die Staubdichtung am unteren Ende des Ölpumpenzugs wegschieben, die Kontermutter an der Einstellschraube lösen und die Einstellschraube abschrauben.

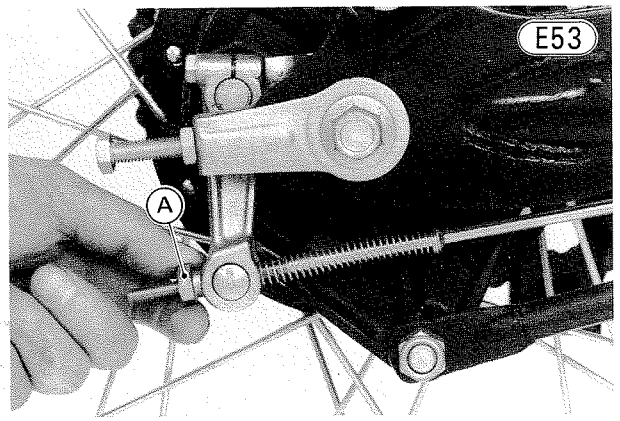


A. Einsteller B. Ausrückhebel



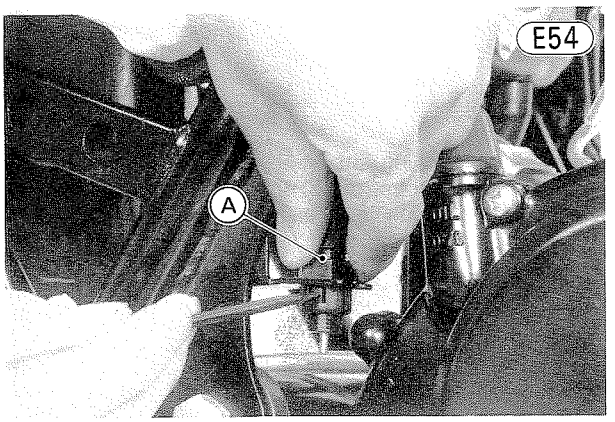
A. Ölpumpenzug C. Ölpumpenhohlschraube
B. Ölpumpeneinlaßschlauch

- Den Ölpumpeneinlaßschlauch vom rechten Motordeckel abziehen.
- Die Ölpumpenhohlschraube vom rechten Motordeckel abnehmen. Zu der Hohlschraube gehören zwei Aluminiumunterlegscheiben.
- Die Befestigungsmutter der rechten Fußraste lösen, die Sicherungsscheibe entfernen und die rechte Fußraste abnehmen.
- Darauf achten, daß die Feder des Hinterrad-Bremslichtschalters nicht verbogen oder in anderer Weise beschädigt wird, dabei die Feder vom Fußbremshebel abnehmen.
- Die Einstellmutter am Ende des Bremsgestänges abschrauben, dann den Fußbremshebel nach unten drücken und das Bremsgestänge aus dem Nockenhebel herausnehmen. Die Bremsgestängefeder und das Gelenkstück abnehmen.



A. Einstellmutter

- Die Fußbremshebel-Befestigungsschraube herausdrehen. Mit der Schraube lösen sich eine Sicherungsscheibe, eine Unterlegscheibe und ein O-Ring.
- Den Fußbremshebel und den O-Ring abziehen und die Rückholfeder abnehmen.
- Die Haltezungen am Hinterrad-Bremslichtschalter eindrücken und den Schalter aus der Halterung ziehen.

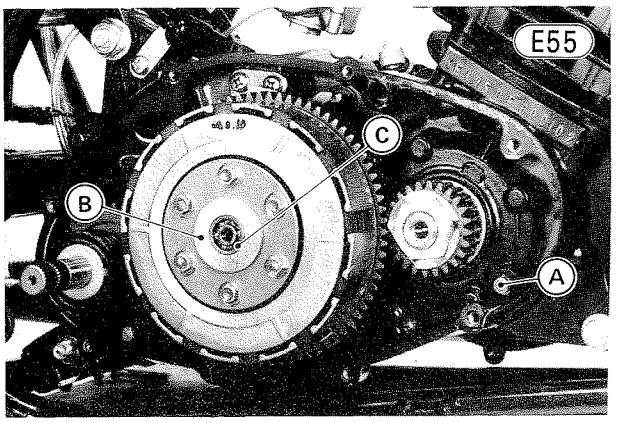


A. Hinterrad-Bremslichtschalter

- Die Lage des Kickstarters markieren, damit er später wieder in gleicher Lage auf die Kickstarterwelle montiert werden kann.
- Die Schraube des Kickstarters herausnehmen, den Spalt im Pedal leicht mit einem Schraubenzieher erweitern; dann den Kickstarter abziehen.
- Die Schrauben (8) des rechten Motordeckels lösen und den Motordeckel und die Dichtung abnehmen.

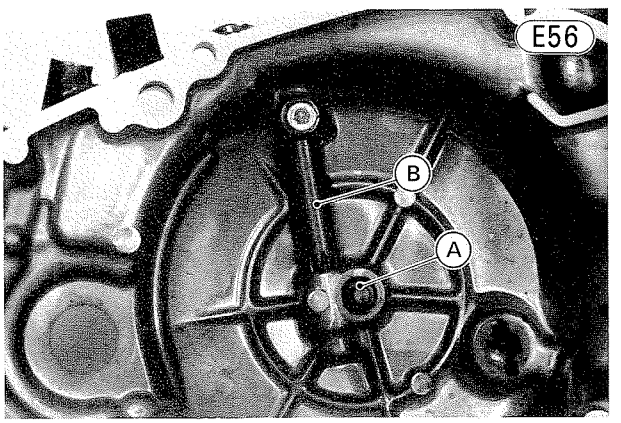
Einbauhinweise:

1. Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2), der Kupplungs-Federplattenpilz und das Kugellager auf dem Kurbelgehäuse eingesetzt sind.

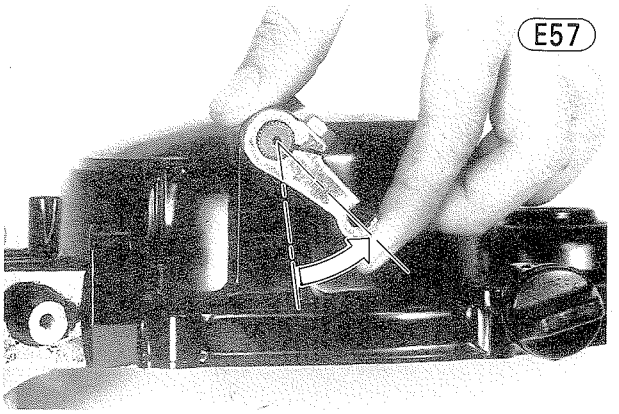


A. Paßhülse B. Federplattenpilz C. Kugellager

2. Die Dichtung des rechten Motordeckels erneuern.
3. Kontrollieren, ob der Kupplungsausrückmechanismus im richtigen Winkel, wie in Abbildung E57 gezeigt, an den rechten Motordeckel angebaut ist, wenn der Kupplungsausrückhebel ganz entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird.

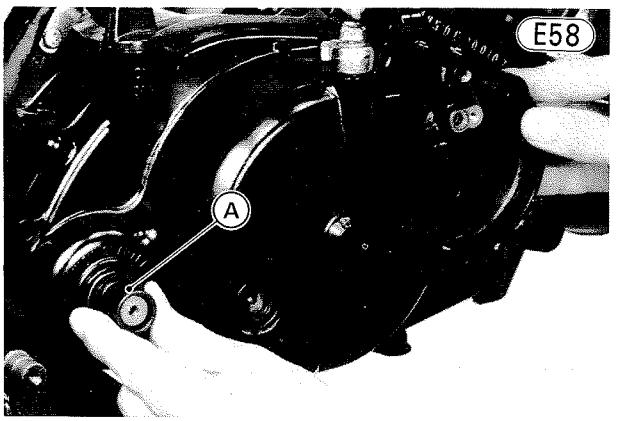


A. Kupplungsausrückzahnstange
B. Kupplungsausrückwelle und Ritzel



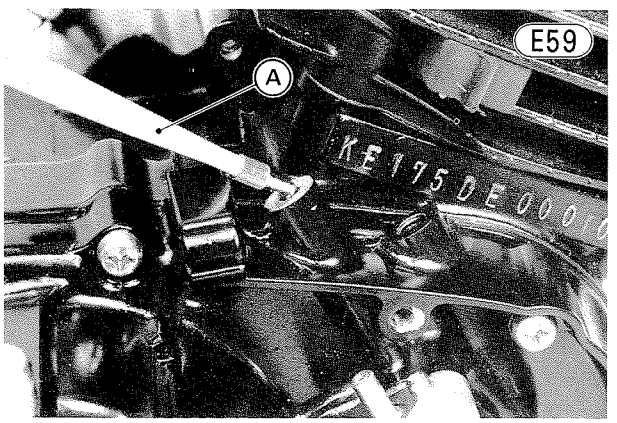
4. Beim Einbau des rechten Motordeckels eine Öldichtungsführung (Spezialwerkzeug) in den Deckel einführen, damit die Öldichtung der Kickstarterwelle nicht beschädigt wird.

ACHTUNG: Wenn der Deckel eingebaut wird, darf die Ölpumpe nicht eingebaut sein, da sonst die Pumpe brechen kann.



A. Öldichtungsführung (57001-263)

5. Den Ölkanal im rechten Motordeckel mit 2-Takt-Öl füllen. Dies verkürzt die Entlüftungszeit.



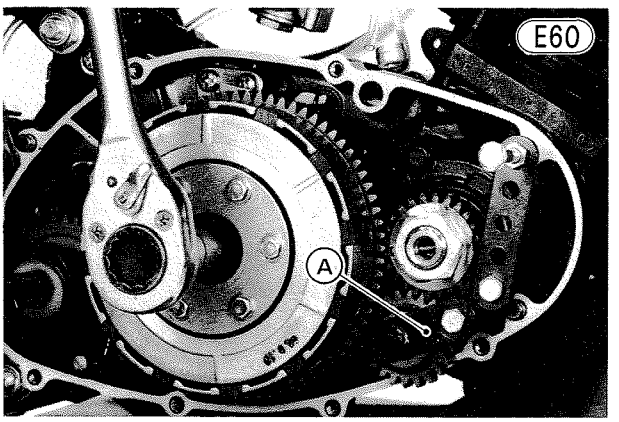
A. 2-Takt-Öl einfüllen.

6. Die Ölrohrhohlschraube mit einem Drehmoment von 0,45 kpm festziehen. Auf beiden Seiten der Verschraubung ist eine Aluminiumunterlegscheibe beizulegen. Ausgebaute Unterlegscheiben müssen erneuert werden.
7. Den Schwenkpunkt des Fußbremshebels einfetten und dann den Fußbremshebel aufsetzen. Auf beiden Seiten des Schwenkteiles sitzt ein O-Ring.
8. Der Ablaßschraube eine neue Aluminiumscheibe beilegen und die Schraube mit einem Drehmoment von 2,0 kpm festziehen.
9. Getriebeöl einfüllen (Seite 16).
10. Den Ölpumpenzug einstellen (Seite 15), ebenfalls den Kupplungszug (Seite 15), die Hinterradbremse (Seite 21) und den Hinterrad-Bremslichtschalter (Seite 23).
11. Die Ölpumpe entlüften (Seite 115).

KUPPLUNG

Ausbau:

- Die Ölpumpe ausbauen (Seite 45).
- Den rechten Motordeckel ausbauen (Seite 46).
- Den Federblattpilz und das Kugellager ausbauen.
- Das Kupplungszahnrad mit dem Zahnradhalter (Spezialwerkzeug) festhalten und dann die Kupplungsschraube, die Sicherungsscheibe und die Unterlegscheibe entfernen.



A. Zahnradhalter (57001-1015)

- Das Kupplungsgehäuse, die Kupplungsscheibe und die Kupplungsnabe von der Antriebswelle abziehen. Die Hülse ⑰, das Antriebswellenzwischenrad ⑱ und die Druckscheibe ⑯ können sich mit dem Kupplungsgehäuse lösen.
- Die Kupplungsfederschrauben ④ (6) gleichmäßig losschrauben, während die Kupplungsscheiben im Kupplungsgehäuse sind und die Federplatte ③ und die Federn ② (6) ausbauen.
- Das Kupplungsrad ㉑, die Kupplungsscheiben ㉒ (5), die Stahlscheiben ㉓, die Kupplungsnabe ① und die Druckscheibe ⑳ (4) aus dem Kupplungsgehäuse ⑲ ausbauen.

Einbauhinweise:

1. Die Kupplungsscheiben einbauen. Die Reihenfolge ist Kupplungsscheibe, Stahlscheibe, Kupplungsscheibe usw. und zuletzt eine Kupplungsscheibe.

ACHTUNG: Beim Einbau neuer, trockener Stahlscheiben und Kupplungsscheiben etwas Getriebeöl auf die Scheiben auftragen, damit die Kupplung nicht festfrißt.

2. Das Anziehdrehmoment für die Kupplungsfederschrauben (6) ist 0,40 kpm.
3. Das Anziehdrehmoment für die Kupplungsnabenschraube ist 4,2 kpm.
4. Die Kupplung einstellen (Seite 15).

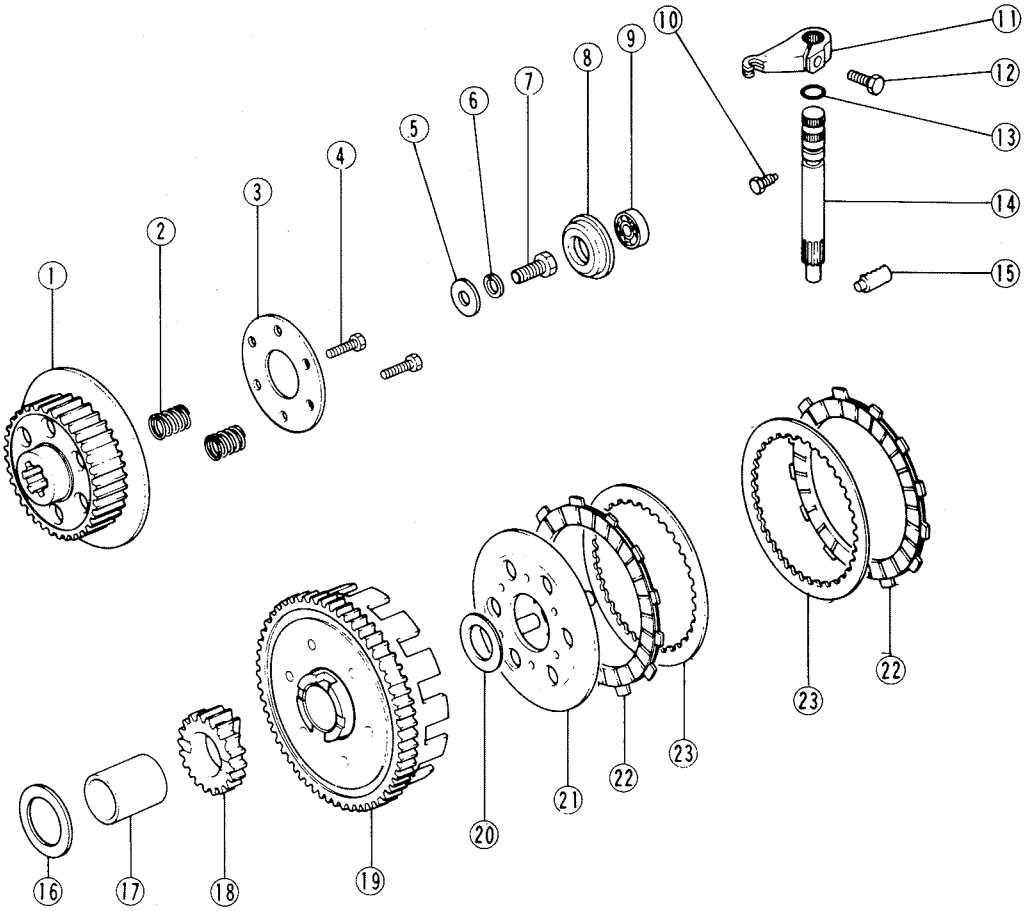
ÄUSSERER SCHALTMECHANISMUS

Ausbau:

- Den Schalthebel abnehmen.
- Die Ölpumpe ausbauen (Seite 45).
- Den rechten Motordeckel abnehmen (Seite 46).

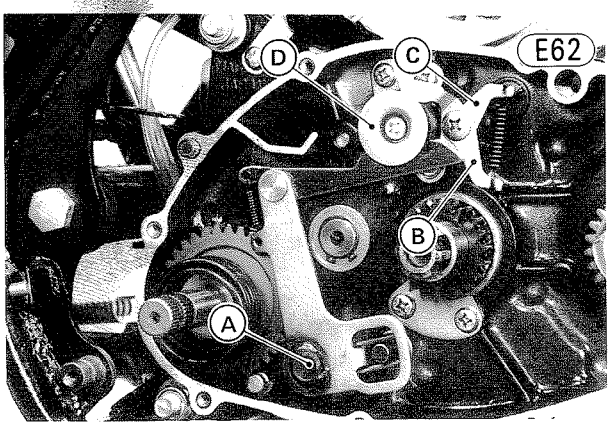
Kupplung

E61



1. Kupplungsnabe
2. Feder
3. Scheibe
4. Schraube
5. Unterlegscheibe
6. Sicherungsscheibe
7. Schraube
8. Druckpilz
9. Lager
10. Führungsschraube
11. Ausrückheber
12. Schraube
13. O-Ring
14. Ausrückwelle und Ritzel
15. Ausrückzahnstange
16. Unterlegscheibe
17. Hülse
18. Zwischenrad
19. Kupplungsgehäuse
20. Scheibe
21. Kupplungsrad
22. Kupplungsscheibe
23. Stahlscheibe

- Die Kupplung ausbauen (Seite 49).
- Die Schaltwelle ⑪ mit den Federn ausbauen.



E62

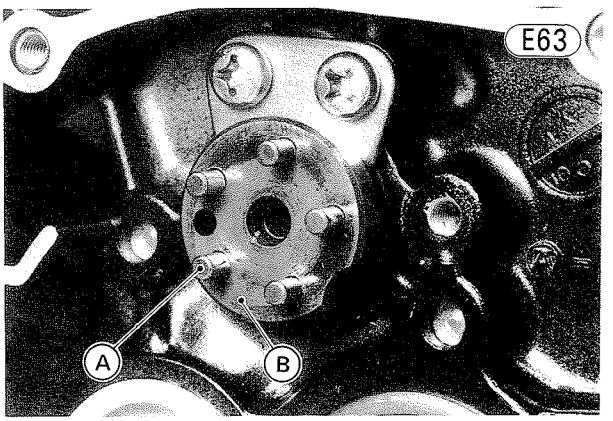
A. Schaltwelle **C. Leerlaufbegrenzungshebel**
B. Schaltbegrenzungshebel **D. Schaltwalze**

- Die Schraube lösen und den Schaltbegrenzungshebel ⑧ und den Leerlaufbegrenzungshebel ⑦ mit der Unterlegscheibe ⑤ und der Feder ⑥ abnehmen.

- Die Schraube lösen und die Stiftplatte ③ und die Stifte ② (5) ausbauen.

Einbauhinweise:

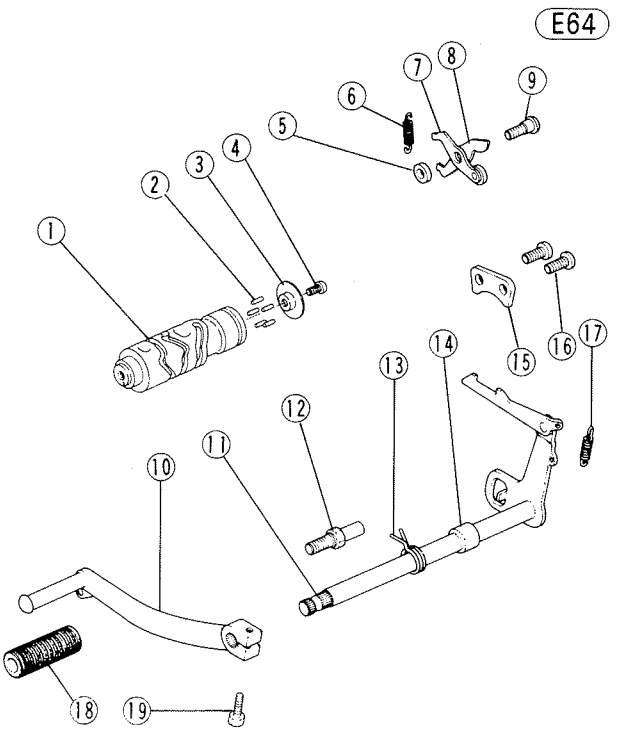
1. Die Stifte ② (5) wie in der Abbildung gezeigt, in die Schaltwalze einsetzen.



E63

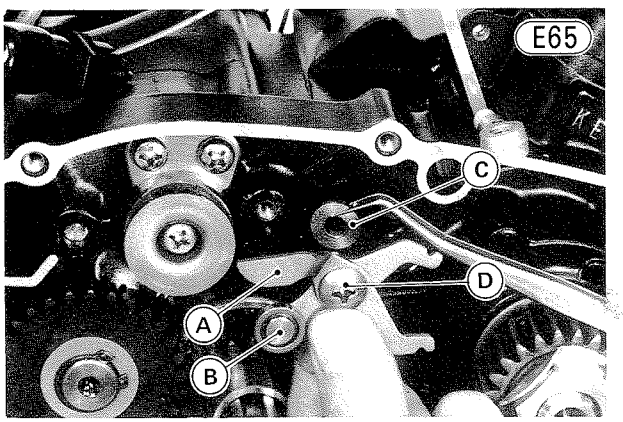
A. Stift **B. Schaltwalze**

Äußerer Schaltmechanismus



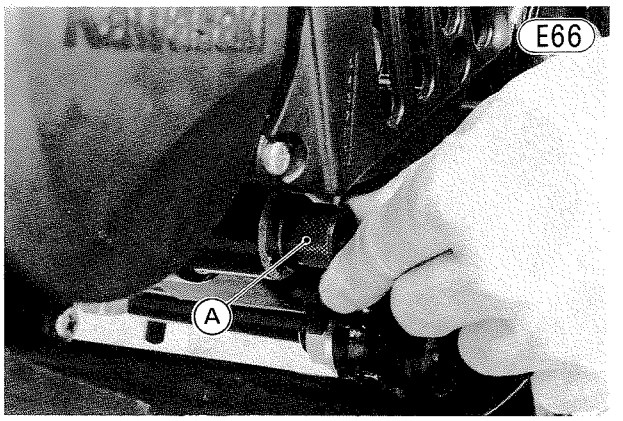
1. Schaltwalze
2. Stift
3. Stiftplatte
4. Schraube
5. Unterlegscheibe
6. Feder
7. Leerlauf-begrenzungshebel
8. Schaltbegrenzungs-hebel
9. Schraube
10. Schalthebel
11. Schaltwelle
12. Stift
13. Feder
14. Hülse
15. Führungsplatte
16. Schraube
17. Feder
18. Pedalgummi
19. Schraube

2. Den Schaltbegrenzungshebel ⑧, den Leerlaufbegrenzungshebel ⑦ und die Unterlegscheibe mit der Befestigungsschraube einbauen.



A. Schaltbegrenzungshebel
B. Leerlaufbegrenzungshebel
C. Unterlegscheibe
D. Befestigungsschr.

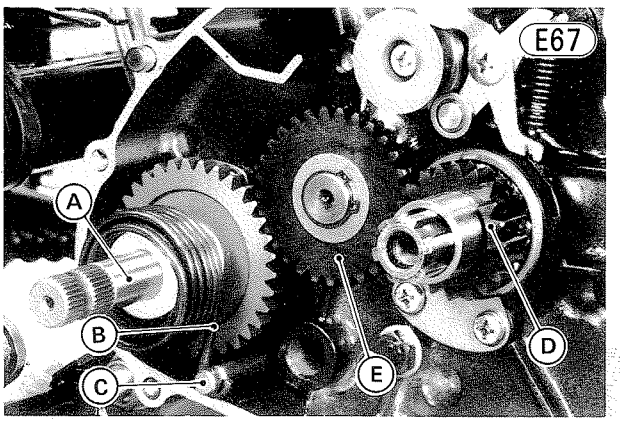
3. Für den Einbau der Schaltwelle die Öldichtungsführung (Spezialwerkzeug) benutzen, damit die Schaltwellenöldichtung nicht beschädigt wird.



A. Öldichtungsführung (57001-264)

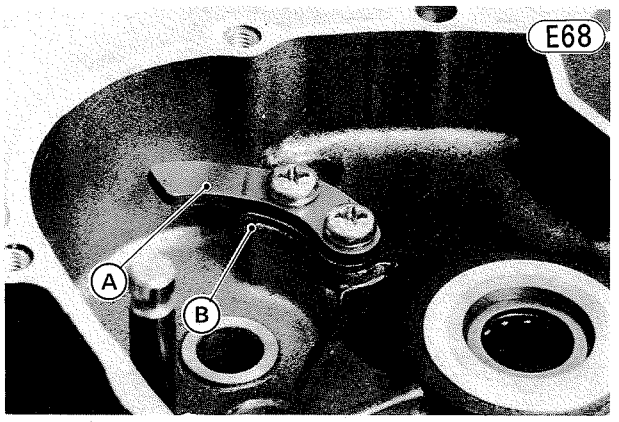
KICKSTARTER
Ausbau:

- Die Ölpumpe ausbauen (Seite 45).
- Den rechten Motordeckel abnehmen (Seite 46).
- Die Kupplung ausbauen (Seite 49).
- Die Schaltwelle ausbauen (Seite 49).
- Mit einer Spitzzange das Ende der Kickstarter-Feder ㉓ von dem Anschlag abnehmen.



A. Kickstartereinheit
B. Kickstarterfeder
C. Anschlag
D. Antriebswellen-Zwischenrad
E. Abtriebswellen-Zwischenrad

- Die Kickstarterwelle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und die Kickstartereinheit herausziehen. An der Stelle, wo die Kickstarterwelle ⑱ in das Kurbelgehäuse eingesetzt ist, sitzt eine Druckscheibe ⑧.
- Die Schrauben (2) lösen und den Ratschenradanschlag und die Führung abnehmen (Abbildung E68).

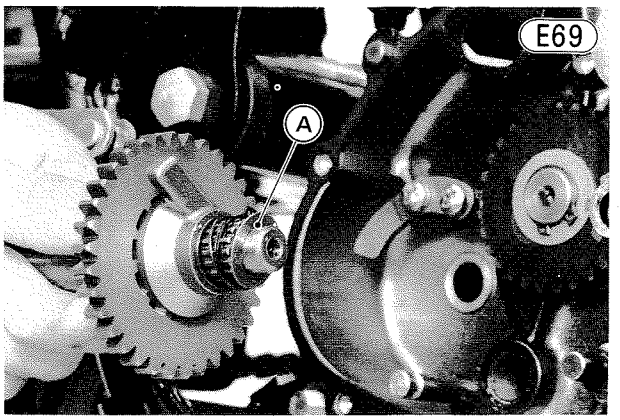


A. Führung **B. Anschlag**

- Die Kupplungshülse, das Antriebswellen-Zwischenrad und die Druckscheibe abziehen.
- Den Federring, die Druckscheibe, das Antriebswellen-Zwischenrad und dann die andere Druckscheibe abnehmen.

Einbauhinweise:

1. Sicherungslack auf die Gewinde der Befestigungsschrauben (2) für den Ratschenradanschlag und die Führung auftragen und diese Teile dann, wie in der Abbildung E68 gezeigt, einbauen.
2. Die Druckscheibe ⑧ auf die Kickstarterwelle am Kurbelgehäuse aufsetzen und die Kickstartereinheit dann wieder einsetzen.



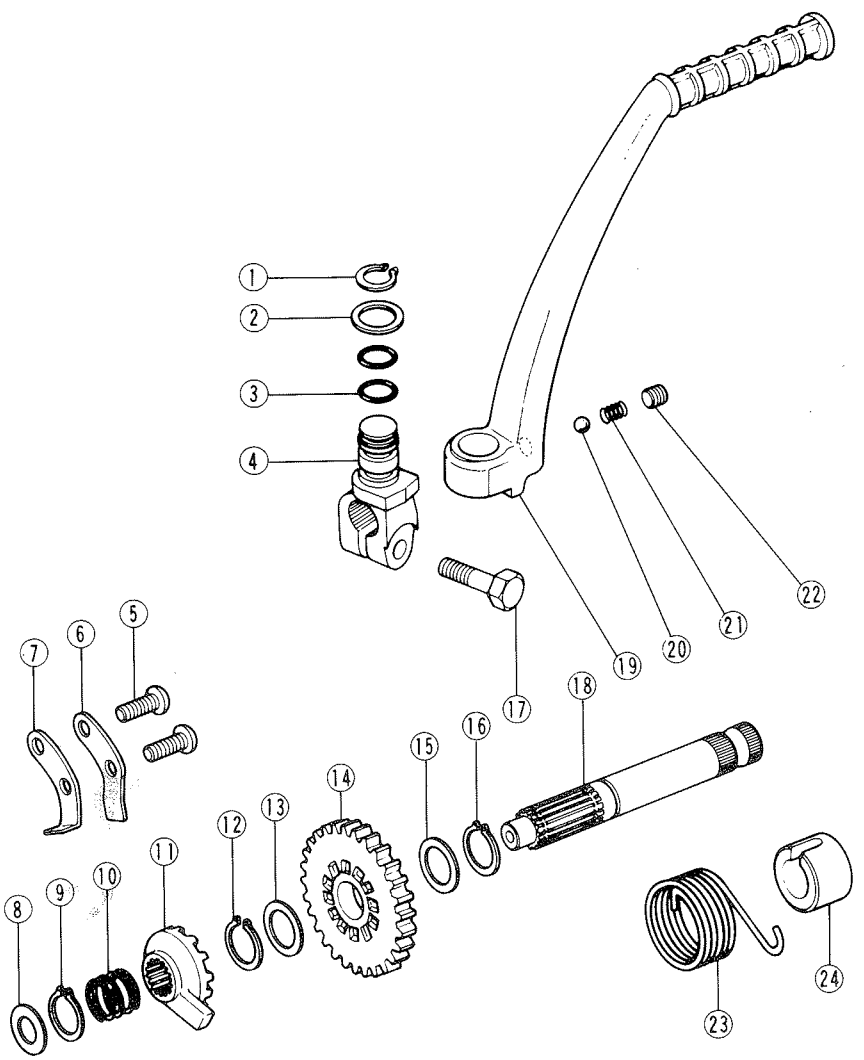
A. Druckscheibe

Zerlegung:

- Die Unterlegscheibe ⑧ entfernen.
- Die Federführung ㉔ und die Rückholfeder ㉓ entfernen.
- Den Federring ⑨, die Feder ⑩ und das Ratschenrad ① abnehmen.

Kickstarter

E70

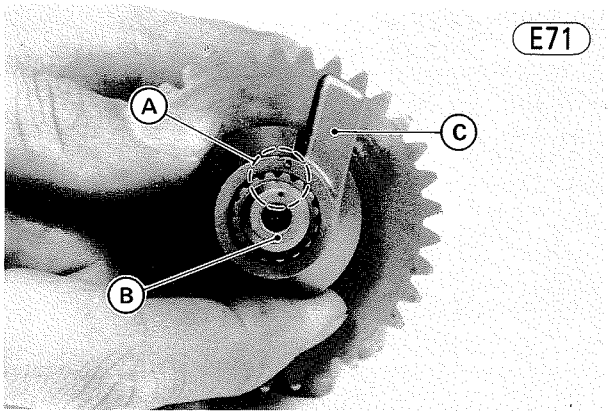


1. Federring
2. Unterlegscheibe
3. O-Ring
4. Klemmstück
5. Schraube
6. Führung
7. Anschlag
8. Unterlegscheibe
9. Federring
10. Feder
11. Ratschenrad
12. Federring
13. Unterlegscheibe
14. Kickstarterrad
15. Unterlegscheibe
16. Federring
17. Schraube
18. Kickstarterwelle
19. Kickstarterhebel
20. Stahlkugel
21. Feder
22. Stellschraube
23. Feder
24. Federführung

- Den Federring ⑫ abnehmen und die Unterlegscheibe ⑬, das Kickstarterrad ⑭ und eine weitere Unterlegscheibe ⑮ abziehen.
- Den Federring ⑯ abnehmen.

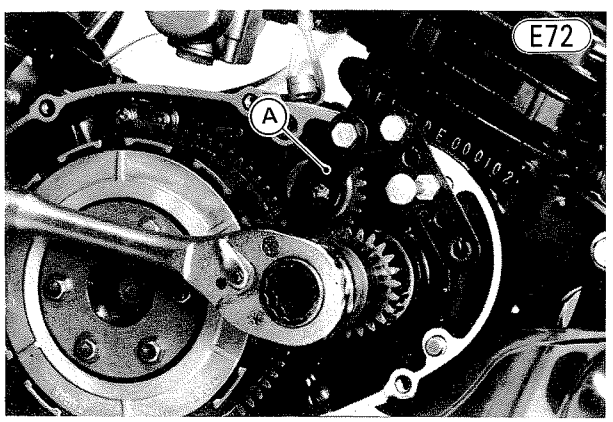
Hinweise für den Zusammenbau:
1. Vor dem Einbau ein wenig Getriebeöl auf die Innenseite des Kickstarterrads und den Ratschenhebel auftragen.
2. Beim Einbau des Ratschenrades die Körnermarke am Ratschenrand mit der Körnermarke an der Kickstarterwelle ausrichten.

ACHTUNG: Wenn das Ratschenrad falsch ausgerichtet ist, ändert sich die Vorspannung der Kickstarterfeder. Bei zu schwach gespannter Kickstarterfeder greifen das Kickstarterrad und das Ratschenrad nicht richtig ein, so daß Geräusche im Kickstartermechanismus entstehen. Eine zu stark gespannte Feder kann lahm werden oder brechen.



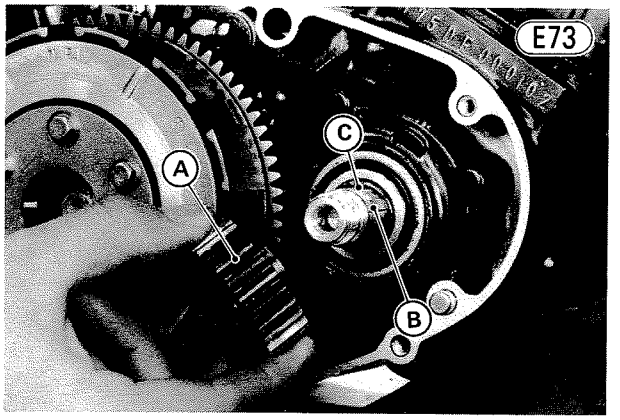
A. Die Markierungen ausrichten C. Ratschenrand
B. Kickstarterwelle

PRIMÄRZAHNRAD
Ausbau:
- Die Ölpumpe ausbauen (Seite 45).
- Den rechten Motordeckel abnehmen (Seite 46).
- Die Zahnscheibe geradebiegen, die Mutter des Primärzahnrads abschrauben, dabei das Primärzahnrad mit dem Zahnradhalter (Spezialwerkzeug) festhalten und dann die Zahnscheibe und den Stift des Ölpumpenantriebs entfernen.



A. Zahnradhalter (57001-1015)

- Das Primärzahnrad, den Keil und den O-Ring abnehmen.



A. Primärzahnrad C. O-Ring
B. Keil

Einbauhinweise:
- Den O-Ring auf Beschädigung kontrollieren.
- Die Mutter des Primärzahnrads mit einem Drehmoment von 8,0 kpm festziehen.

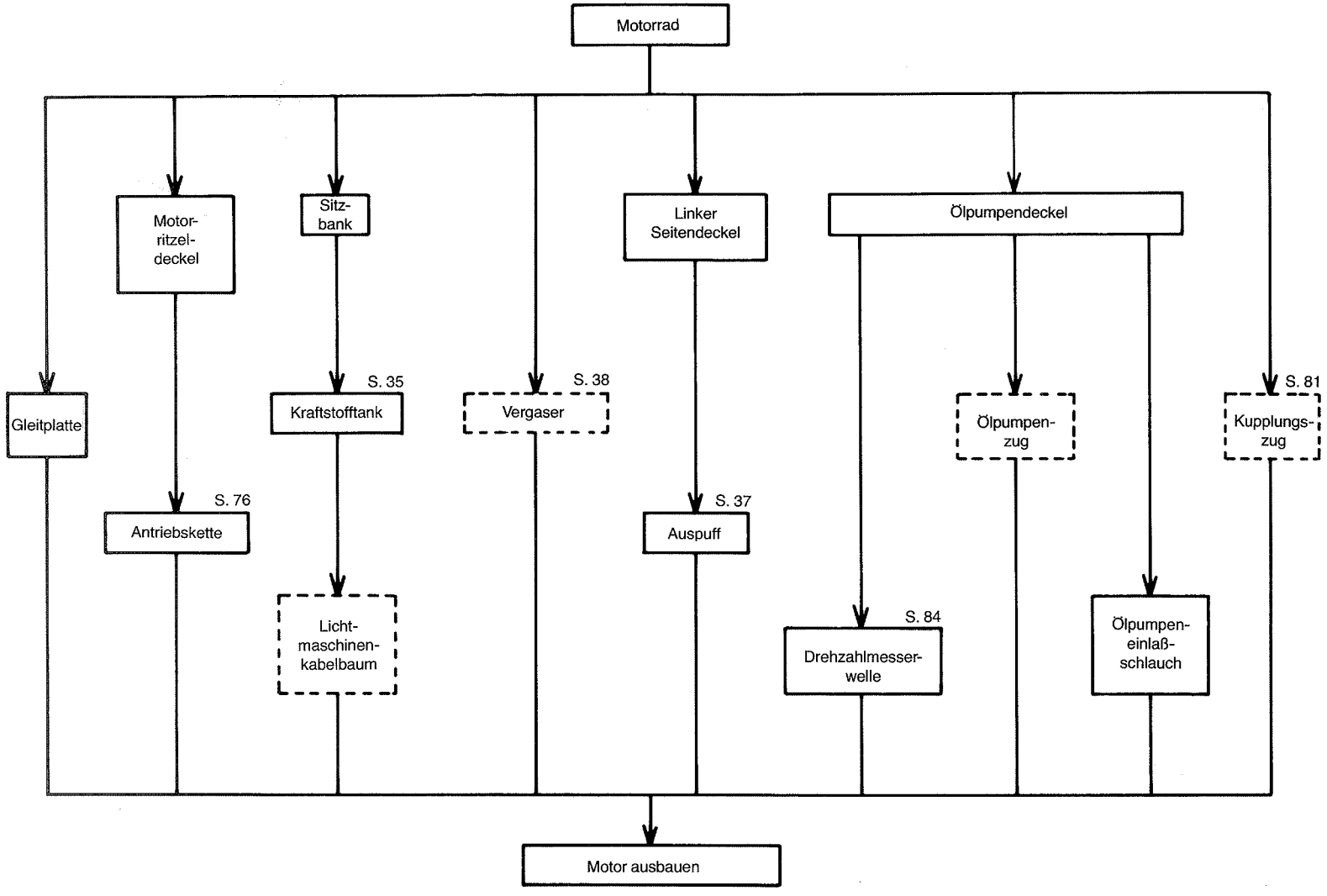
ZERLEGUNG – MOTOR AUSGEBAUT

Inhaltsverzeichnis

ABLAUFPLAN 56
MOTORAUSBAU 58
AUSEINANDERBAU DES KURBELGEHÄUSES 59
GETRIEBE 62
KURBELWELLE 66
KURBELGEHÄUSE 68

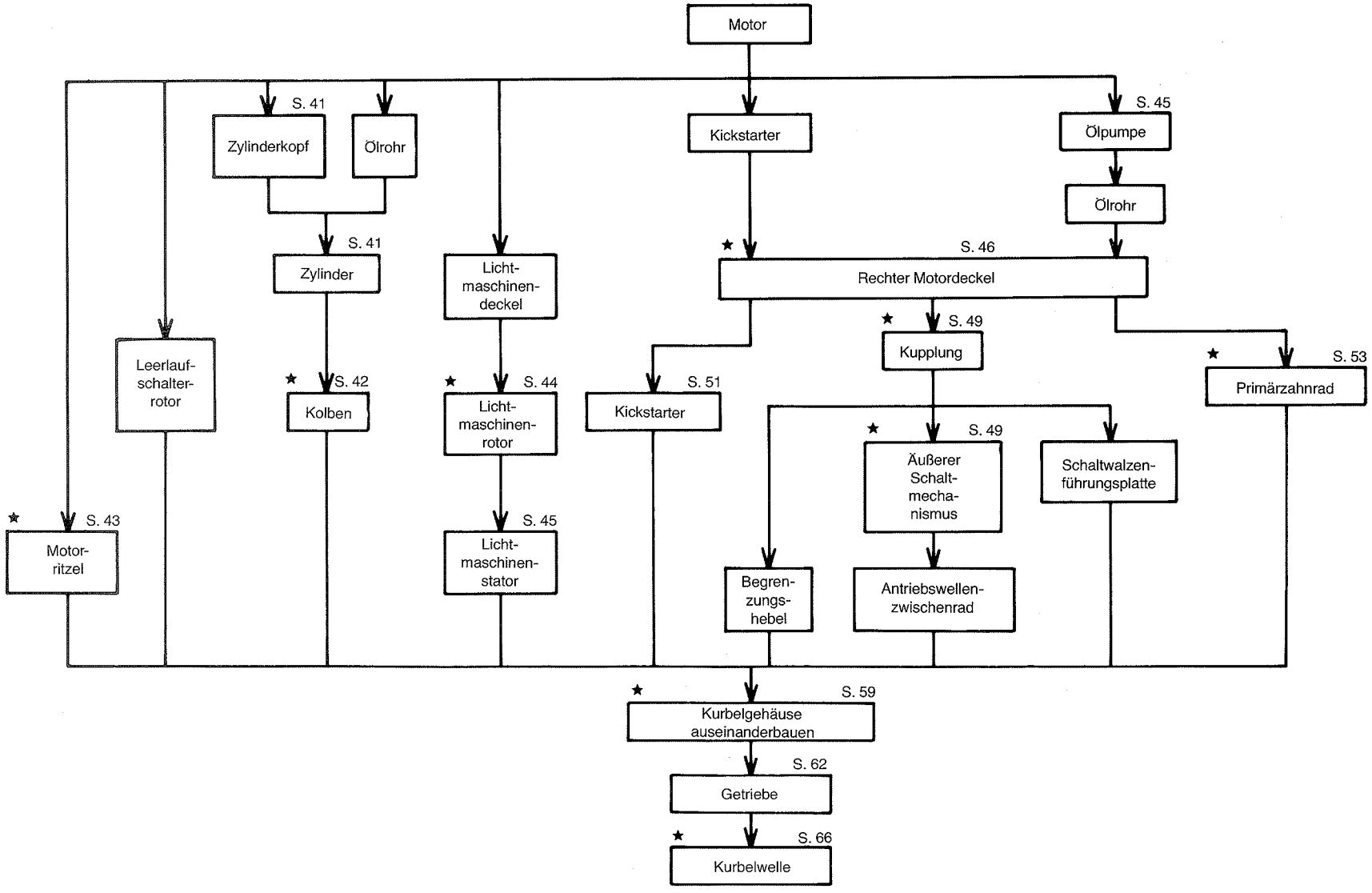
ABLAUFPLAN
Motorausbau

Der folgende Ablaufplan soll die Ausbauarbeiten erleichtern, die Ausbauarbeiten sind entsprechend dem auszubauenden Teil nach dem Verlauf der Pfeile durchzuführen.



Anmerkung: Bei den Teilen in den gestrichelten Feldern sind die Halterungen zu lösen, sie brauchen jedoch nicht vollständig ausgebaut zu werden.

ABLAUFPLAN
Zerlegung – Motor ausgebaut

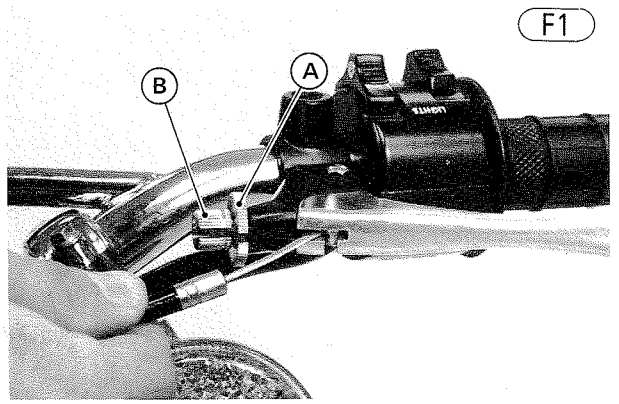


Anmerkungen:
1. Bereits durchgeführte Arbeiten wurden hier ausgelassen. Arbeiten, die zum Ausbau des Motors aus dem Motorrad nicht erforderlich sind, sind ebenfalls nicht aufgeführt.
2. Bei markierten (*) Arbeitsgängen sind Spezialwerkzeuge zum Ausbau, zum Einbau, zur Zerlegung oder zum Zusammenbau erforderlich.

MOTORAUSBAU

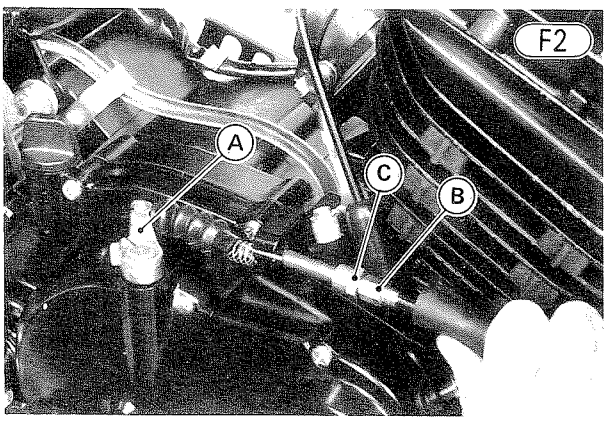
Ausbau:

- Das Motorrad senkrecht aufbocken, eine Ölwanne unter den Motor setzen und die Ölablaßschraube lösen. Während das Getriebeöl abläuft, mit den folgenden Arbeiten fortfahren.
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 35).
- Das Zündkabel abziehen und die Zündkerze ausbauen.
- Den Auspuff abbauen (Seite 37).
- Die Antriebskette ausbauen (Seite 76).
- Die Schalthebelschraube lösen und den Schalthebel abnehmen.
- Den Vergaser wie in dem Abschnitt Vergaserausbau beschrieben (Seite 38) ausbauen. Es ist nicht erforderlich, den Gasschieber aus dem Vergaser auszubauen.
- Den Vergaser mit einem sauberen Tuch abdecken und auf die Werkbank oder auf den Rahmen setzen, damit der Vergaser und der Vergaserzug nicht beschädigt werden.
- Die Staubkappe am Kupplungsgriff wegschieben.
- Die Kontermutter am Kupplungsgriff lösen und die Einstellschraube hineindrehen.
- Die Schlitze im Kupplungsgriff, in der gerändelten Kontermutter und in der Einstellschraube ausrichten und dann den Kupplungszug aus dem Kupplungsgriff aushängen.



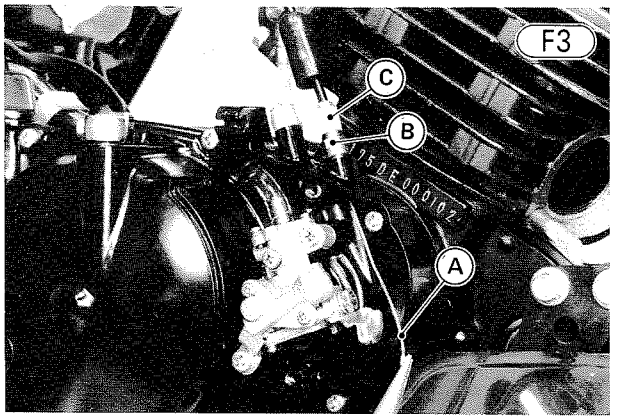
A. Gerändelte Kontermutter **B. Einstellschraube**

- Die Staubkappe wegschieben.
- Die Einstellschraube aus dem rechten Motordeckel herausdrehen und den Kupplungszug aus dem Ausrückhebel aushängen.



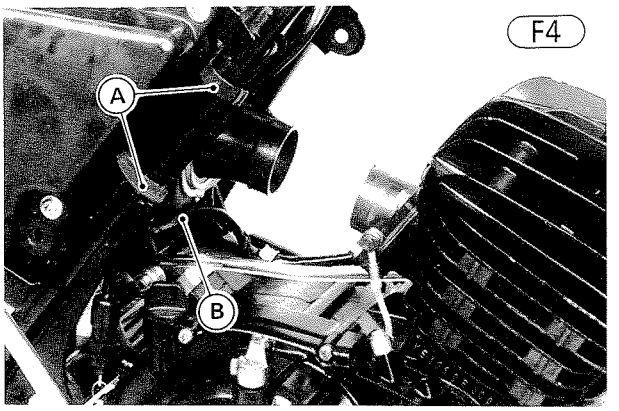
A. Ausrückhebel **C. Kontermutter**
B. Einstellschraube

- Die Schrauben (2) des Ölpumpendeckels lösen und den Deckel abnehmen.
- Die Drehzahlmesserwelle ausbauen.
- Die Zunge am Ölpumpenhebel aufbiegen und den Ölpumpenzug herausnehmen.



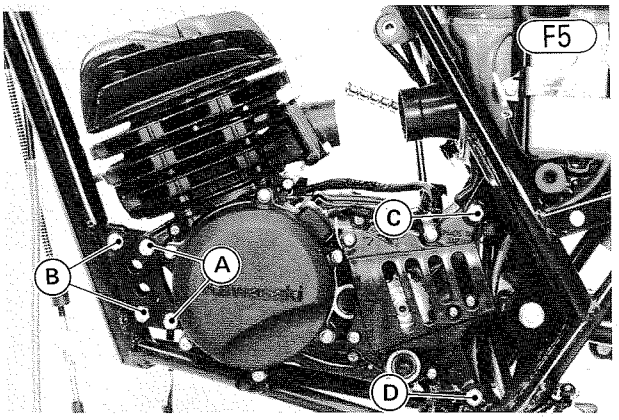
A. Ölpumpenzug **C. Einstellschraube**
B. Kontermutter

- Die Gummikappe wegschieben, die Kontermutter lösen und die Einstellschraube am unteren Ende des Ölpumpenzugs abschrauben.
- Die Schelle des Ölpumpeneinlaßschlauchs hochschieben und den Schlauch vom Motor abziehen. Den Ölpumpenschlauch mit einer Schraube des Ölpumpendeckels verschließen und darauf achten, daß kein Öl ausläuft.
- Die Haltebänder (3) des Lichtmaschinenkabelbaums lösen.



A. Haltebänder **B. Lichtmaschinenkabelbaum**

- Den 3-poligen Stecker des Lichtmaschinenkabelbaums, den 2-poligen Stecker und das Kabel abziehen.
- Die Befestigungsschrauben der Gleitplatte mit den Unterlegscheiben und den Sicherungsscheiben (je 4) lösen und die Gleitplatte herausnehmen.
- Die Rückholfeder des Hinterrad-Bremslichtschalters abnehmen.
- Den Motor leicht anheben, damit das Gewicht von den Befestigungsschrauben genommen wird.
- Die selbstsichernden Muttern (6) von den Motorbefestigungsschrauben und von den Befestigungsschrauben des vorderen Motorwinkels lösen.



A. Vordere Befestigungsschrauben
B. Schrauben des vorderen Befestigungswinkels
C. Hintere, obere Befestigungsschraube
D. Hintere, untere Befestigungsschraube

- Die Motorbefestigungsschrauben (4) herausziehen und die Winkel (2) sowie die Schrauben (2) abnehmen. Darauf achten, daß das Gewinde der Schrauben beim Ausbau nicht beschädigt wird.
- Kontrollieren, ob die folgenden Züge, Wellen und Leitungen so am Motor und Rahmen positioniert sind, daß sie beim Ausbau des Motors nicht beschädigt werden: Kupplungszug, Ölpumpenzug, Vergaser und Vergaserzug, Lichtmaschinenkabel, Zündkabel und Ölpumpeneinlaßschlauch.
- Den Motor nach rechts aus dem Rahmen herausziehen.

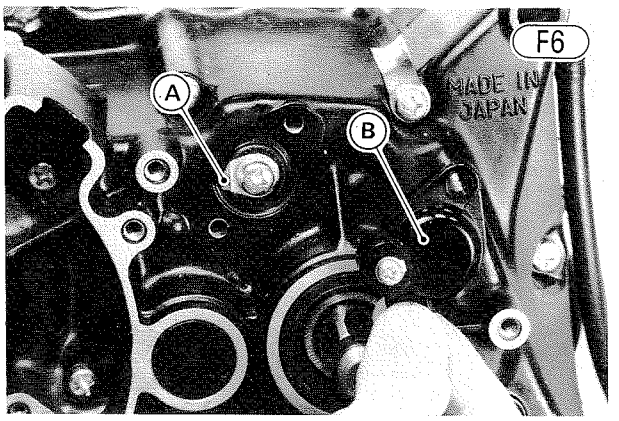
Einbauhinweise:
1. Die Muttern der vorderen Winkelschrauben und der vorderen Befestigungsschrauben (je 2) mit einem Drehmoment von 1,8 kpm festziehen und die Muttern der hinteren, oberen und der unteren Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 3,0 kpm festziehen.
2. Die Ablaßschraube mit einer neuen Aluminiumdichtung einsetzen und die Schraube mit einem Drehmoment von 2,0 kpm festziehen. Öl bis zum vorgeschriebenen Stand in den Motor einfüllen (Seite 16).
3. Die Ölpumpe entlüften (Seite 115).

ACHTUNG: Darauf achten, daß die Zunge am Ölpumpenhebel festsitzt. Wenn dies nicht der Fall ist, kann der Ölpumpenzug herausrutschen, und es kommt zu keiner Ölförderung mehr und zieht einen Kolbenfresser nach sich.

4. Den Gasschiebersteuerzug einstellen (Seite 13).
5. Den Hinterrad-Bremslichtschalter einstellen (Seite 23).
6. Die Antriebskette spannen (Seite 20).
7. Den Kupplungszug einstellen (Seite 15).
8. Den Zündzeitpunkt überprüfen (Seite 133).
9. Den Vergaser einstellen (Seite 12).

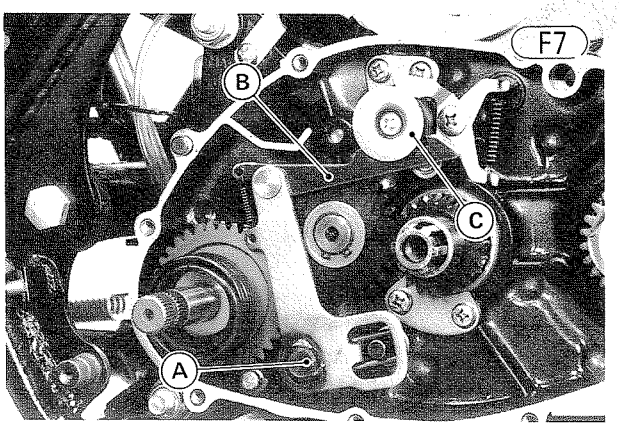
AUSEINANDERBAU DES KURBELGEHÄUSES

Zerlegung:
- Den Motor ausbauen (Seite 58).
- Den Motor auf eine saubere Fläche absetzen.
- Den Zylinderkopf und den Zylinder ausbauen (Seite 41).
- Den Kolben ausbauen (Seite 42).
- Das Motorritzel ausbauen (Seite 43), ebenfalls die Antriebswellenhülse und den O-Ring.
- Die Befestigungsschrauben (2) des Leerlaufschalterdeckels lösen, den Deckel abnehmen und dann den Leerlaufschalterrotor herausnehmen.



A. Leerlaufschalterrotor B. Leerlaufschalterdeckel

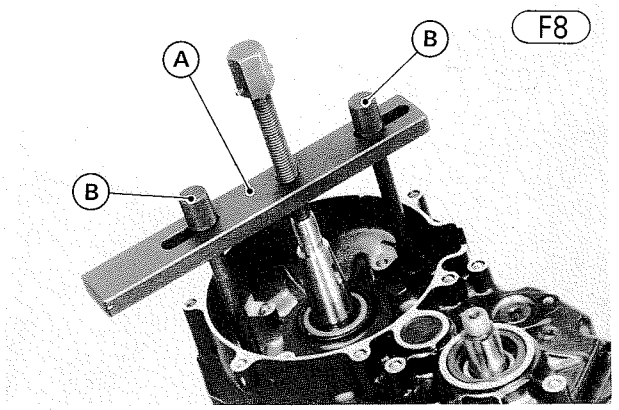
- Den Lichtmaschinenrotor ausbauen (Seite 44).
- Den Lichtmaschinenstator ausbauen (Seite 45).
- Die Kickstarterschraube lösen und den Kickstarter abziehen.
- Die Ölpumpe ausbauen (Seite 45).
- Den rechten Motordeckel abnehmen (Seite 46).
- Die Kupplung ausbauen (Seite 49).
- Das Primärzahnrad, den Keil, den Ölpumpenantriebsstift und den O-Ring ausbauen (Seite 53).
- Den Hebel des äußeren Schaltmechanismus aus der Schaltwalzennut herausnehmen und die Schaltwelle aus dem Kurbelgehäuse herausziehen.



A. Schaltwelle C. Schaltwalze
B. Schaltmechanismushebel

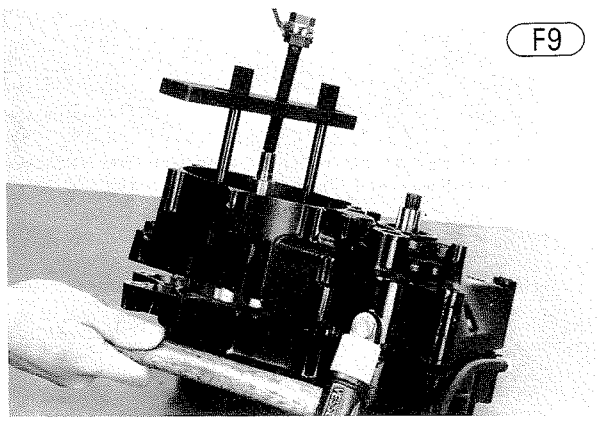
- Die Schaltwelle ausbauen (Seite 49).
- Den Kickstarter, das Antriebswellenzwischenrad und das Abtriebswellenzwischenrad ausbauen (Seite 51).
- Die Kurbelgehäuseschrauben (12) lösen und die Schelle des Lichtmaschinenkabelbaums abnehmen.

- Die Adapter des Kurbelgehäuse-Trennwerkzeugs (Spezialwerkzeuge) in die linke Seite des Kurbelgehäuses einschrauben. Darauf achten, daß die Adapter ganz eingeschraubt werden.



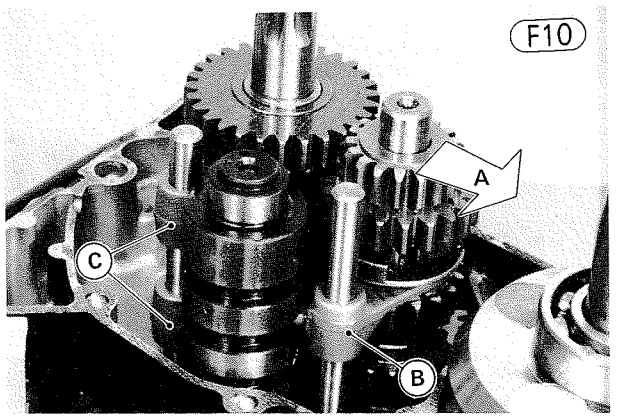
A. Kurbelgehäuse-Trennwerkzeug (57001-153)
B. Adapter (57001-151)

- Zum Trennen des Kurbelgehäuses die Schraube an dem Kurbelgehäusetrennwerkzeug festziehen. Die Ausrichtung der beiden Hälften ständig überprüfen. Das Kurbelgehäuse muß vorne und hinten gleichmäßig auseinandergezogen werden; gegebenenfalls leicht mit einem Holzhammer auf die linke Hälfte des Kurbelgehäuses schlagen.



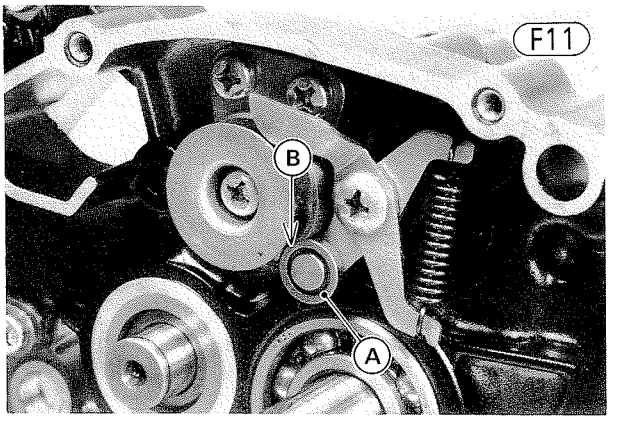
Zusammenbau:
- Kontrollieren, ob beide Kurbelgehäuse vollständig zusammenmontiert sind (Seite 68 und 69).
- Kontrollieren, ob die Schaltwalze, die Antriebswelle und die Abtriebswelle vorschriftsmäßig zusammenmontiert sind (Seite 64 und 65).
- Mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt das Kurbelgehäuse und alle Teile des Getriebes, der Schaltwalze und der Kurbelwelle reinigen.
- Getriebeöl auf die Stellen der Getriebezahnräder und der Schaltwalze auftragen, wo diese sich im Kurbelgehäuse drehen, ebenso auf die Antriebs- und Abtriebswellen.
- Ein wenig 2-Takt-Öl auf beide Kurbelwellenkugellager auftragen.

- Die Antriebswelle und die Abtriebswelle zusammenbauen und dann in die rechte Kurbelgehäusehälfte einsetzen. Darauf achten, daß die Schaltgabeln in die entsprechenden Zahnradnuten eingesetzt werden.



A. Vorn
B. Schaltgabel mit kurzen Fingern
C. Schaltgabeln mit langen Fingern

- Die Schaltwalzenführungsplatte einbauen und die Schrauben (2) festziehen.
- Die Unterlegscheibe, den Leerlaufbegrenzungshebel und den Schaltbegrenzungshebel einbauen und die Schraube festziehen (Abbildung E65 auf Seite 51).
- Die Feder zwischen den beiden Hebeln einhängen.
- Die Schaltwalze so drehen, daß die Rolle am Leerlaufbegrenzungshebel in der Arretierung in der Schaltwalze sitzt.

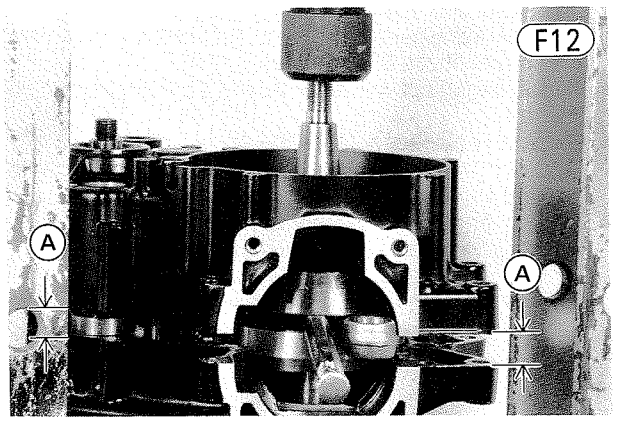


A. Rolle des Leerlaufbegrenzungshebels
B. Arretierung in der Schaltwalze

- Den Entlüftungsschlauch und die Tülle einsetzen.
- Hochtemperaturfett auf die Lippen der Öldichtung in der linken Kurbelgehäusehälfte auftragen.
- Die Paßflächen der Kurbelgehäusehälften mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und trockenwischen.
- Dichtmasse auf die Paßfläche der linken Kurbelgehäusehälfte auftragen.
- Die Kurbelgehäuse-Paßhülsen (2) einsetzen, wenn sie herausgenommen worden waren.

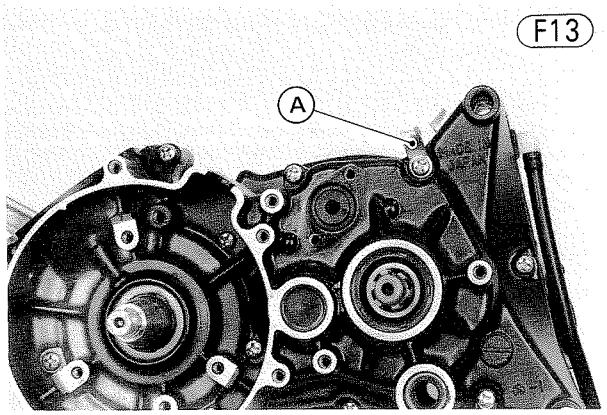
- Die Kurbelgehäusehälften mit einer Presse, einem Meißel oder einem Keil zwischen den Schwungrädern gegenüber dem Pleuelfuß, zusammenpassen.

Anmerkung: Die Ausrichtung der beiden Hälften und die Lage der Getriebewelle und der Schaltwalze ständig kontrollieren. Das Kurbelgehäuse muß vorne und hinten gleichmäßig zusammengepreßt werden.



A. Gleichmäßig

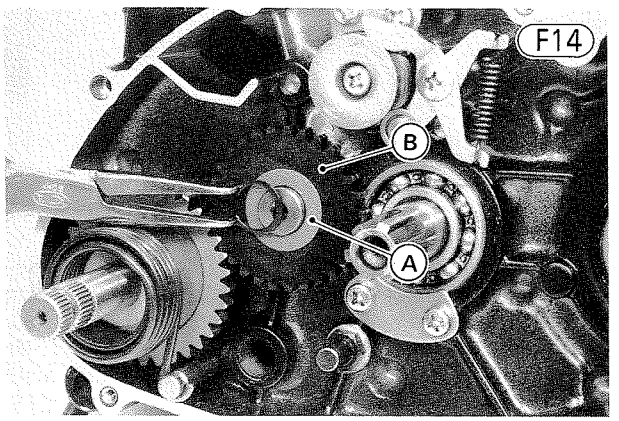
- Nach dem Zusammenpassen der Kurbelgehäusehälften die Schrauben (12) festziehen. Darauf achten, daß die Schelle für den Lichtmaschinenkabelbaum mit der richtigen Kurbelgehäuseschraube befestigt wird.



A. Schelle

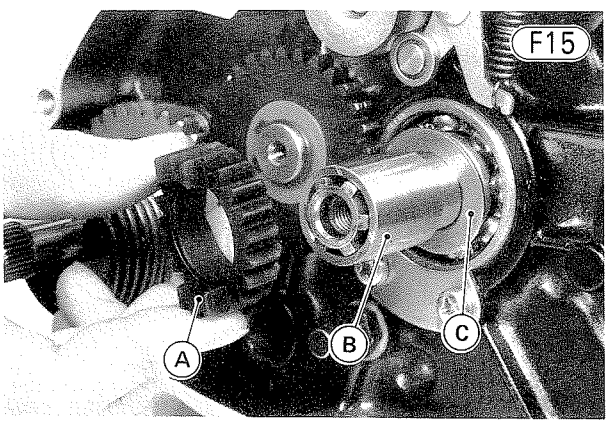
- An den Paßflächen auslaufende Dichtmasse abwischen.
- Ein sauberes Tuch um das Pleuel wickeln, damit keine Teile und kein Schmutz in das Kurbelgehäuse fallen.
- Kontrollieren, ob sich Kurbelwelle, Antriebswelle und Abtriebswelle frei drehen (in Leerlaufstellung). Wenn sich die Kurbelwelle nicht dreht, ist sie wahrscheinlich nicht zentriert; mit einem Holzhammer auf das entsprechende Ende der Kurbelwelle schlagen, damit sie in die richtige Lage kommt.
- Die Antriebswelle drehen und das Getriebe durch sämtliche Gänge durchschalten, um sicherzustellen, daß es nicht klemmt und vorschriftsmäßig schaltet.

- Den Rotor des Leerlaufschalters einsetzen und dabei die Zunge in die Bohrung der Schaltwalze einpassen; den Leerlaufschalter und die Dichtung einbauen.
- Hochtemperaturfett auf die Dichtlippe der Öldichtung der Abtriebswelle auftragen.
- Den O-Ring und die Hülse auf die Abtriebswelle aufsetzen und das Motorritzel einbauen (Seite 44).
- Den Lichtmaschinenstator so einbauen, daß die Markierung am Stator auf die Markierung am Kurbelgehäuse ausgerichtet ist, und dann den Lichtmaschinenrotor einbauen (Seite 44).
- Die Druckscheibe auf das Ende der Kickstarterwelle am Kurbelgehäuse aufsetzen und den Kickstarter einbauen (Seite 52).
- Druckscheibe, Zwischenrad und Druckscheibe auf die Abtriebswelle aufsetzen.
- Den Federring auf das Abtriebswellenende aufsetzen.



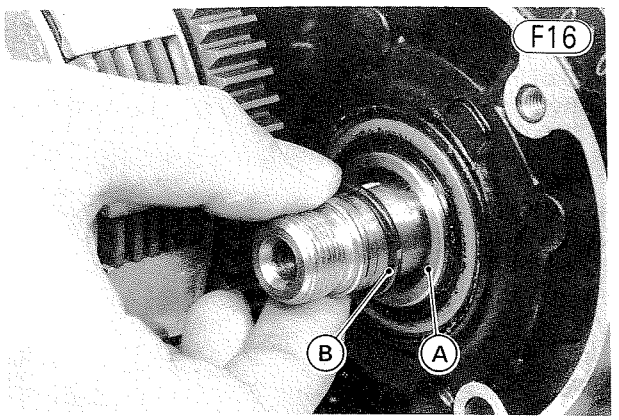
A. Druckscheibe **B. Zwischenrad**

- Mittels der Schaltwellen-Öldichtungsführung (Spezialwerkzeug) die Welle wieder durch das Kurbelgehäuse der Schaltwellenöldichtung einführen und den Schaltmechanismushebel wieder auf das Ende der Schaltwalze aufsetzen (Seite 51).
- Die Druckscheibe (sie ist identisch mit den anderen Druckscheiben zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsnabe) und die Hülse auf die Antriebswelle aufsetzen.
- Getriebeöl auf die Außenfläche der Hülse auftragen.
- Das Antriebswellenzwischenrad einbauen; die Seite mit der Aussparung nach außen.



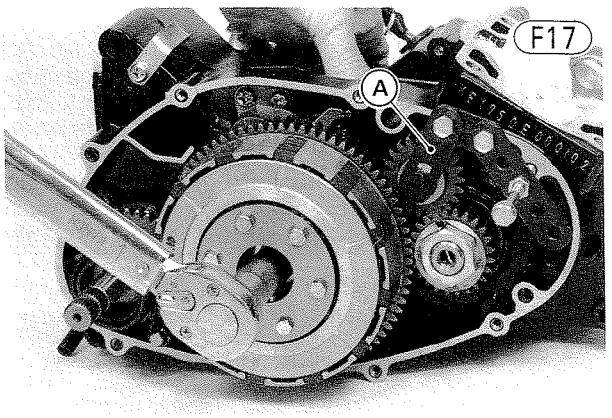
A. Zwischenrad **C. Druckscheibe**
B. Hülse

- Die Kupplung einbauen (Seite 49). Die Kupplungsnabenschraube kann festgezogen werden, nachdem das Primärzahnrad eingebaut ist.
- Die Hülse und den O-Ring auf die rechte Seite der Kurbelwelle aufsetzen.



A. Hülse B. O-Ring

- Das Primärzahnrad einbauen (Seite 53).
- Die Primärzahnradmutter und die Kupplungsnabenschraube festziehen; dabei die Zahnräder mit dem Zahnradhaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten. Das Anziehdrehmoment für die Primärzahnradmutter ist 8,0 kpm und für die Kupplungsnabenschraube 4,3 kpm.

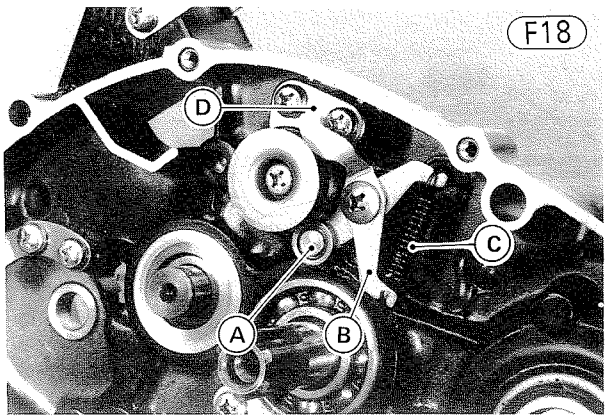


A. Haltewerkzeug (57001-1015)

- Eine Seite der Zahnscheibe über die Primärzahnradmutter biegen.
- Den Federplattenpilz und das Lager in die Kupplungsfederplatte einsetzen.
- Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) eingesetzt sind und dann den rechten Motordeckel mit einer neuen Dichtung einbauen (Seite 48).
- Das Ölkanalrohr und den O-Ring an den rechten Motordeckel anbauen, den O-Ring auf die Ölpumpe aufsetzen und dann die Ölpumpe einbauen (Seite 45).
- Das Kickstarterpedal in die ursprüngliche Lage auf der Kickstarterwelle aufsetzen und die Schraube festziehen.
- Ein wenig 2-Takt-Öl auf das Pleuelnadellager, den Kolbenbolzen und auf die Kolbenringe auftragen und den Kolben einbauen (Seite 43).
- Den Zylinder mit einer neuen Zylinderfußdichtung einbauen (Seite 41).
- Den Ölkanal im rechten Motordeckel und das Ölrohr mit 2-Takt-Motoröl füllen (Seite 42 und 49).
- An beiden Seiten des Rückschlagventils und der Ölrohrverschraubung eine neue Aluminiumunterlegscheibe beilegen. Das Rückschlagventil auf den Zylinder aufbauen und die Ölrohrverschraubung am rechten Motordeckel einsetzen; die Hohlschrauben mit einem Drehmoment von 0,45 kpm festziehen.
- Den Zylinderkopf mit einer neuen Dichtung einbauen (Seite 41).
- Den Motor einbauen (Seite 59).
- Öl in den Motor füllen, den Ölstand kontrollieren (Seite 16) und erforderlichenfalls Öl nachfüllen.
- Die am Ende des Abschnitts Motoreinbau (Seite 59) aufgeführten Einstellungen durchführen.

GETRIEBE
Ausbau:

- Den Motor ausbauen (Seite 58).
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (Seite 59).
- Den Leerlaufbegrenzungshebel und den Schaltbegrenzungshebel ausbauen.

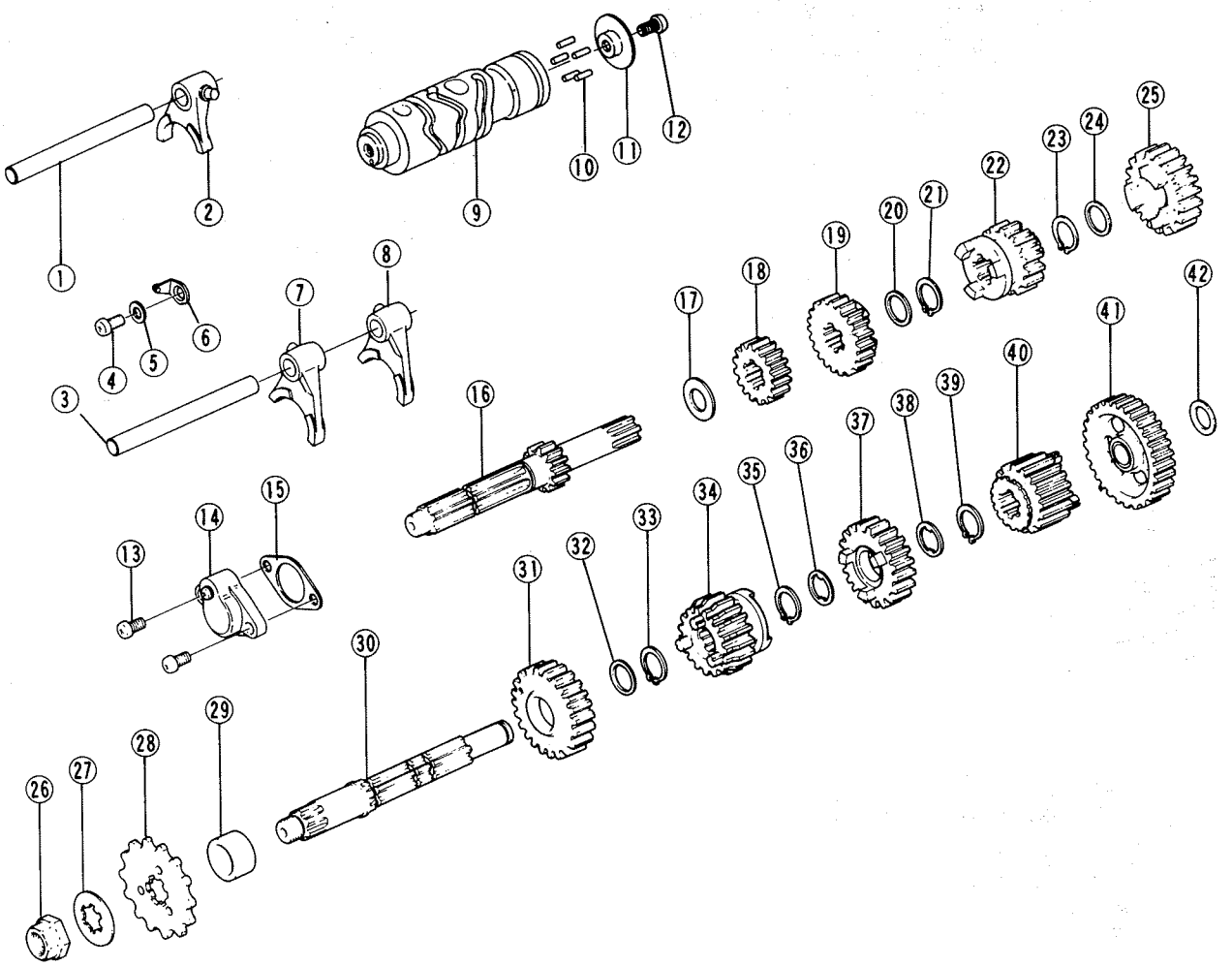


A. Leerlaufbegrenzungshebel
B. Schaltbegrenzungshebel
C. Feder
D. Schaltwalzenführungsplatte

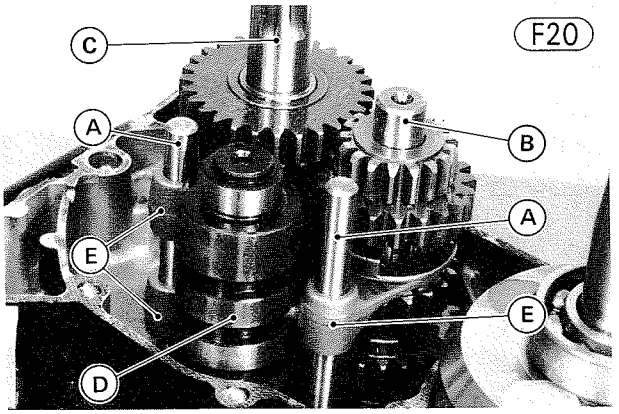
- Die Schrauben (2) herausdrehen und die Schaltwalzenführungsplatte abnehmen.
- Die Schaltstangen ① und ③ aus der rechten Kurbelgehäusehäfte herausziehen und die Antriebswelleneinheit, die Abtriebswelleneinheit, die Schaltwalze sowie die Schaltgabeln ②, ⑦ und ⑧ ausbauen.

Schaltwalze, Antriebswelle, Abtriebswelle

F19



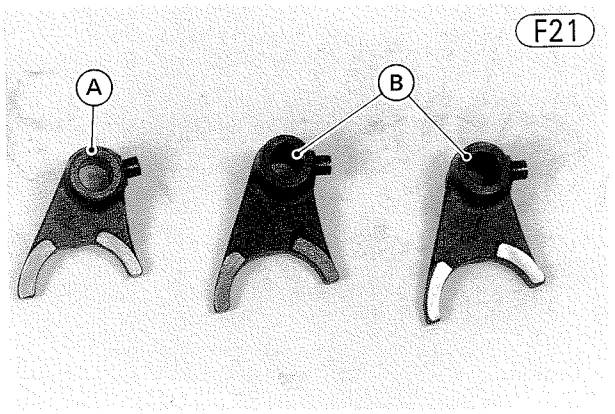
1. Schaltstange
2. Schaltgabel (4./5. Gang)
3. Schaltstange
4. Schraube
5. Sicherungsscheibe
6. Rotor
7. Schaltgabel (2./3. Gang)
8. Schaltgabel (1. Gang)
9. Schaltwalze
10. Stift
11. Stiftplatte
12. Schraube
13. Schraube
14. Leerlaufschalterabdeckung
15. Dichtung
16. Antriebswelle
17. Unterlegscheibe
18. Zahnrad 2. Gang
19. Zahnrad 4. Gang
20. Unterlegscheibe
21. Federring
22. Zahnrad 3. Gang
23. Federring
24. Unterlegscheibe
25. Zahnrad 5. Gang
26. Mutter
27. Zahnscheibe
28. Kettenritzel
29. Hülse
30. Abtriebswelle
31. Zahnrad 2. Gang
32. Unterlegscheibe
33. Federring
34. Zahnrad 4. Gang
35. Federring
36. Zahnscheibe
37. Zahnrad 3. Gang
38. Zahnscheibe
39. Federring
40. Zahnrad 5. Gang
41. Zahnrad 1. Gang
42. Unterlegscheibe



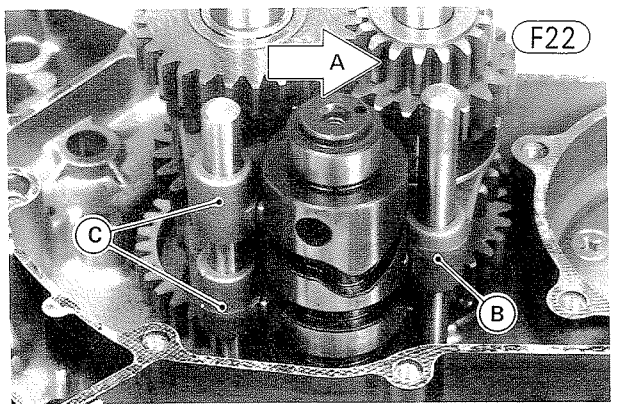
A. Schaltstangen
B. Antriebswelle
C. Abtriebswelle
D. Schaltwalze
E. Schaltgabeln

Einbauhinweise

1. Die Schaltgabel mit den kurzen Fingern auf die vordere Schaltstange und die Schaltgabeln (2) mit den langen Fingern auf die hintere Schaltstange aufsetzen.

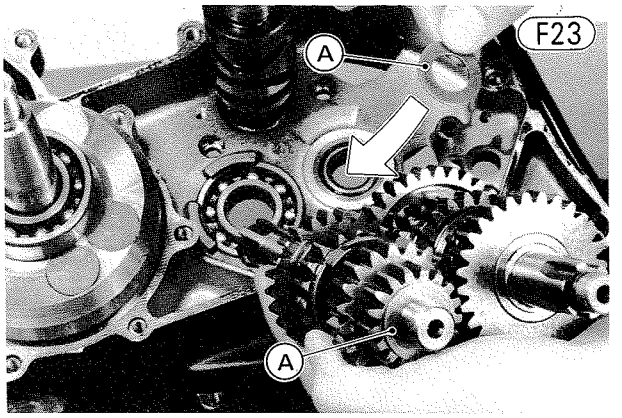


A. Schaltgabel mit kurzen Fingern
B. Schaltgabeln mit langen Fingern.



A. Vorn
B. Schaltgabel mit kurzen Fingern
C. Schaltgabeln mit langen Fingern.

2. Kontrollieren, ob die Unterlegscheiben auf der Antriebswelle und der Abtriebswelle vorhanden sind.



A. Unterlegscheiben

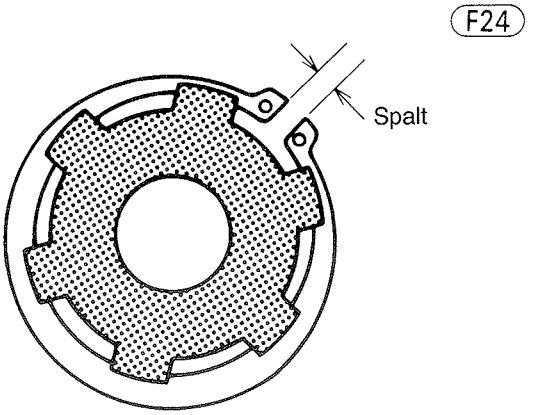
Antriebswelle
Zerlegung:

- Die Unterlegscheibe ⑰, das Zahnrad für den 2. Gang ⑱, das Zahnrad für den 4. Gang ⑲ und die Unterlegscheibe ⑳ abziehen.
- Den Sicherungsring ㉑ abnehmen und das Zahnrad für den 3. Gang ㉒ abziehen.
- Den Sicherungsring ㉓ abnehmen, die Unterlegscheibe ㉔ und das Zahnrad für den 5. Gang ㉕ abziehen.

Einbauhinweise:

1. Ausgebaute Sicherungsringe erneuern. Die Sicherungsringe so aufsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Keilnut der Antriebswelle stehen.

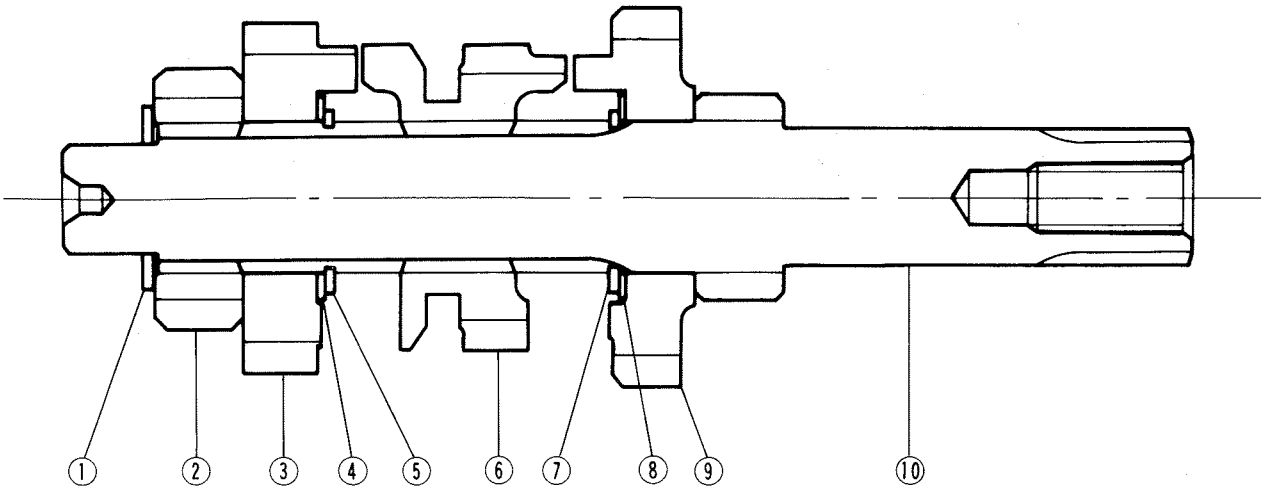
Einbau des Sicherungsrings



2. Die Zahnräder für die Antriebswelle lassen sich am Durchmesser erkennen. Das Zahnrad mit dem kleinsten Durchmesser ist das für den ersten Gang und dasjenige mit dem größten Durchmesser ist für den fünften Gang.
3. Darauf achten, daß sämtliche Teile in der vorgeschriebenen Reihenfolge und in der vorgeschriebenen Richtung zusammengesetzt werden (Abbildung F25).

Antriebswelle

F25



1. Unterlegscheibe
2. Zahnrad für den 2. Gang
3. Zahnrad für den 4. Gang
4. Unterlegscheibe
5. Sicherungsring
6. Zahnrad für den 3. Gang
7. Sicherungsring
8. Unterlegscheibe
9. Zahnrad für den 5. Gang
10. Antriebswelle

Antriebswelle
Zerlegung:

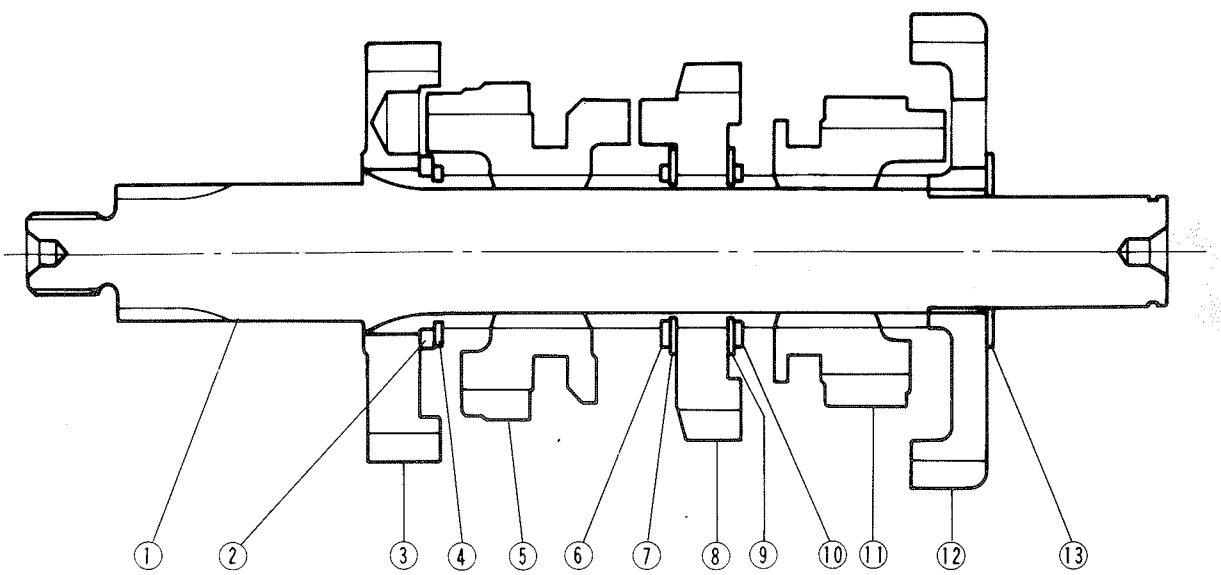
- Das Zahnrad für den 2. Gang ㉛ und die Unterlegscheibe ㉜ vom linken Wellenende abnehmen.
- Die Unterlegscheibe ㊷, das Zahnrad für den 1. Gang ㊶ und für den 5. Gang ㊵ abnehmen.
- Den Sicherungsring ㊴ abnehmen und die Zahnscheibe ㊳, das Zahnrad für den 3. Gang ㊲ und die weitere Zahnscheibe ㊱ abziehen.
- Den Sicherungsring ㉟ abnehmen und das Zahnrad für den 4. Gang ㉞ abziehen.
- Den Sicherungsring ㉝ abnehmen.

Einbauhinweise:

1. Ausgebaute Sicherungsringe erneuern. Die Sicherungsringe so aufsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Keilnut der Abtriebswelle stehen (Abbildung F24).

Abtriebswelle

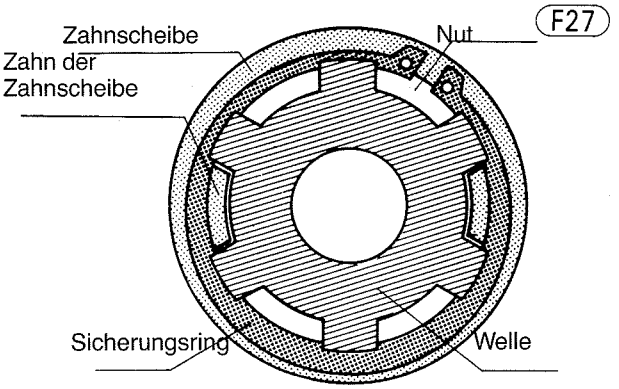
F26



1. Abtriebswelle
2. Unterlegscheibe
3. Zahnrad 2. Gang
4. Sicherungsring
5. Zahnrad 4. Gang
6. Sicherungsring
7. Zahnscheibe
8. Zahnrad 3. Gang
9. Zahnscheibe
10. Sicherungsring
11. Zahnrad 5. Gang
12. Zahnrad 1. Gang
13. Unterlegscheibe

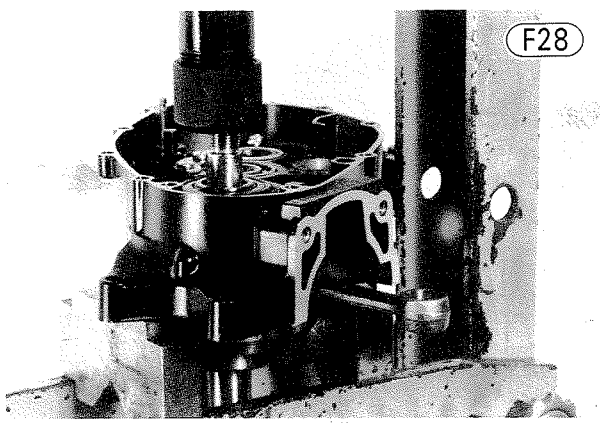
2. Die Zahnscheibe so aufsetzen, daß sie nicht mit dem Zahn über dem Spalt des Sicherungsrings steht.

Einbau des Sicherungsrings und der Zahnscheibe

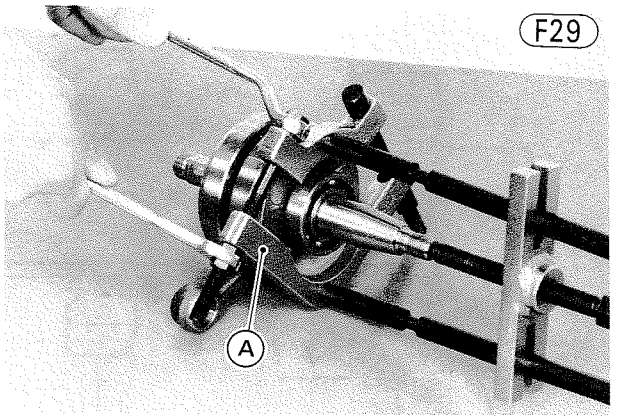


3. Die Durchmesser der Zahnräder auf der Abtriebswelle sind umgekehrt wie diejenigen der Zahnräder auf der Antriebswelle; das größte Zahnrad ist für den 1. Gang und das kleinste für den 5. Gang.
4. Darauf achten, daß sämtliche Teile in der vorgeschriebenen Reihenfolge und in der vorgeschriebenen Richtung zusammengesetzt werden (Abbildung F26).

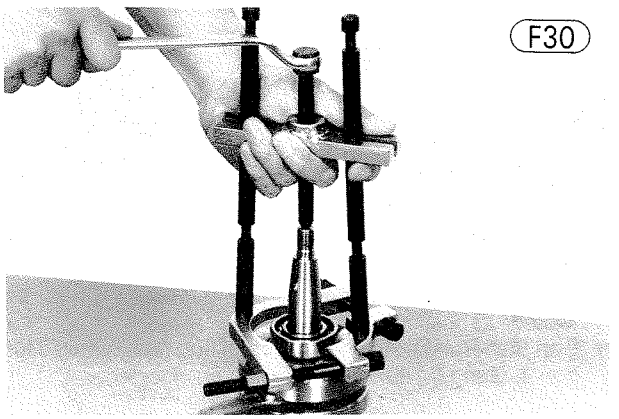
KURBELWELLE
Ausbau:
- Den Motor ausbauen (Seite 58).
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (Seite 59).
- Das Getriebe ausbauen (Seite 62).
- Mit einer Presse die Kurbelwelle aus der rechten Kurbelgehäusehälfte ausbauen.



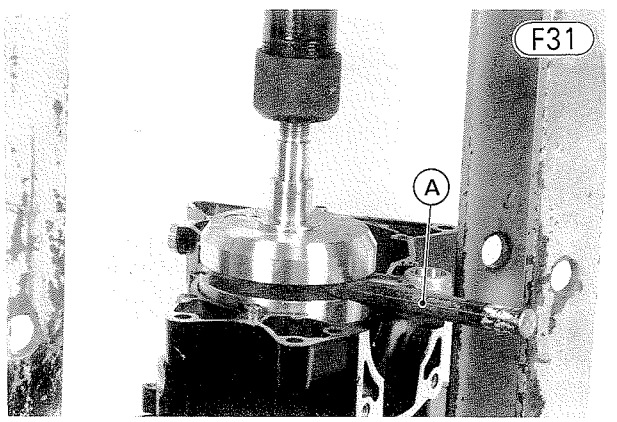
- Die Kurbelwellenhülse aus der rechten Kurbelgehäusehälfte herausnehmen und den O-Ring vom rechten Wellenende der Kurbelwelle abnehmen.
- Für den Ausbau des Kurbelwellen-Kugellagers zuerst das Lagerabziehwerkzeug (Spezialwerkzeug) ansetzen und die Muttern gleichmäßig festziehen, damit zwischen Lager und Kurbelwellenschwungrad ein Spalt entsteht. Dann die Schraube des Werkzeugs drehen und so das Lager ausbauen.



A. Lagerabziehwerkzeug (57001-158)



Einbau:
- Das linke Kurbelwellenlager, wie in dem Abschnitt über den Zusammenbau der linken Kurbelgehäusehälfte beschrieben (Seite 68), einbauen.
- Die Kurbelwelle mittels einer Presse, einen Meißel oder Keil zwischen den Schwungrädern gegenüber dem Pleuelfuß, einbauen.



A. Meißel oder Keil

- Die Kurbelgehäusehälften zusammenbauen (Seite 60).
- Den Motor einbauen (Seite 59).

- Öl bis zum vorgeschriebenen Stand in den Motor füllen (Seite 16).
- Die am Ende des Abschnitts Motoreinbau (Seite 59) aufgeführten Einstellungen ausführen.

Zerlegung:

- Falls die Kurbelwelle ⑤ zerlegt werden soll, ist der Kurbelzapfen ⑦ mit einer Presse herauszupressen. Dadurch werden die Schwungräder ⑬ und ⑭, das Pleuel ⑦, das Pleuelfuß-Nadellager ㉒, der Kurbelzapfen und die Scheiben ⑧ frei.

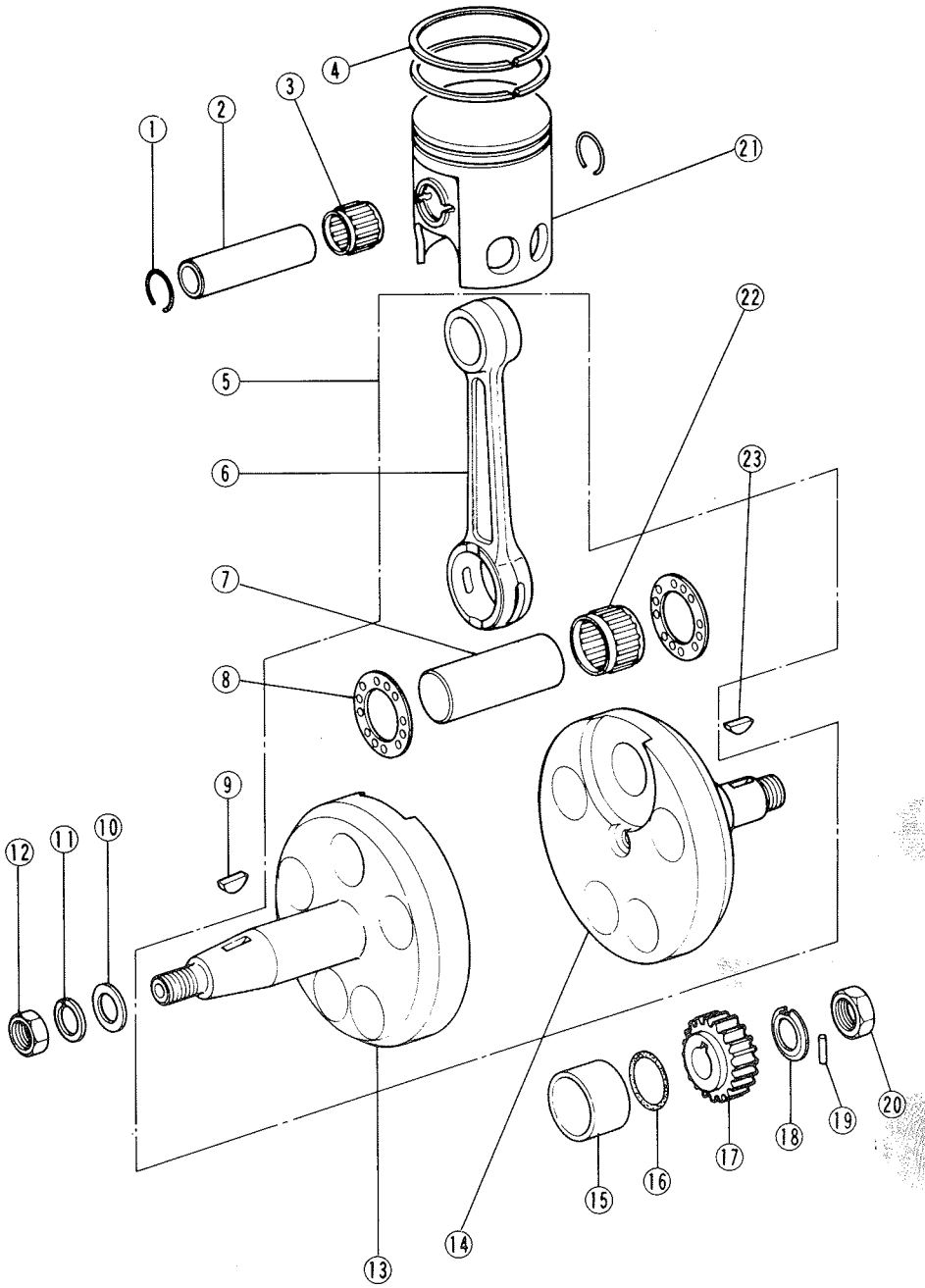
Einbauhinweise:

Da beim Einbau der Kurbelwelle eine genaue Einhaltung der Toleranzen erforderlich ist, können Zerlegung und Zusammenbau der Kurbelwelle nur in einer Werkstatt erfolgen, die die dazu erforderlichen Werkzeuge und Geräte hat. In den folgenden Angaben sind die beim Zusammenbau der Kurbelwelle einzuhaltenden Toleranzen aufgeführt.

1. Die Schwungräder und Kurbelzapfen werden kalt mit einer Toleranz von 0,058-0,077 mm zusammengepreßt.
2. Kurbelbolzen, Nadellager und Pleuel so auswählen, daß das Radialspiel 0,011-0,027 mm beträgt.
3. Die Kurbelwelle zusammenpressen. Dabei eine Fühlerlehre zwischen Pleuel und eines der Schwungräder legen, so daß ein Seitenspiel von 0,35-0,40 mm gewährleistet ist.
4. Die Kurbelwelle an beiden Enden lagern und den Schlag mit einer Meßuhr messen. Die Schwungräder müssen so ausgerichtet sein, daß die Gesamtanzeige unter 0,03 mm liegt.

Kurbelwelle

F32



1. Sicherungsring
2. Kolbenbolzen
3. Pleuelkopflager
4. Kolbenring
5. Kurbelwelleneinheit
6. Pleuel
7. Kurbelzapfen
8. Scheibe
9. Keil
10. Unterlegscheibe
11. Sicherungsscheibe
12. Mutter
13. Linkes Schwungrad
14. Rechtes Schwungrad
15. Distanzbuchse
16. O-Ring
17. Primärzahnrad
18. Zahnscheibe
19. Stift
20. Mutter
21. Kolben
22. Pleuelfußlager
23. Keil

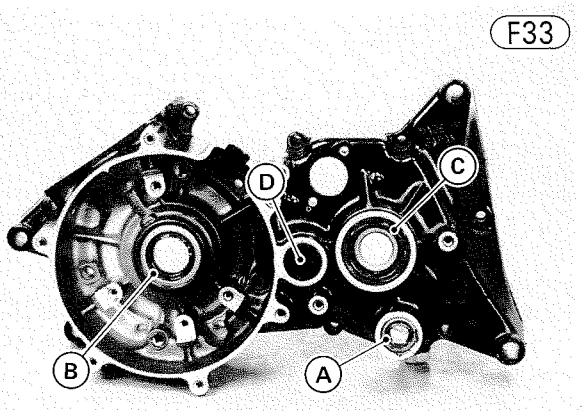
KURBELGEHÄUSE

Anmerkung: Für alle nachstehend beschriebenen Arbeiten zum Ausbau und Einbau des Kurbelgehäuselagers werden eine Presse, ein Lagertreiber und/oder ein Lagertreiberhalter benötigt. Wenn diese Werkzeuge nicht vorhanden sind, kann man zufriedenstellende Ergebnisse erreichen, indem man das Gehäuse schnell auf etwa 93 °C erhitzt (im Bereich unmittelbar um das Lager herum) und das Lager hinein oder herausschlägt.

ACHTUNG: Das Gehäuse nicht mit einem Schweißbrenner erhitzen. Hierbei verzieht sich das Gehäuse. Das Gehäuse in Öl tauchen und das Öl erhitzen.

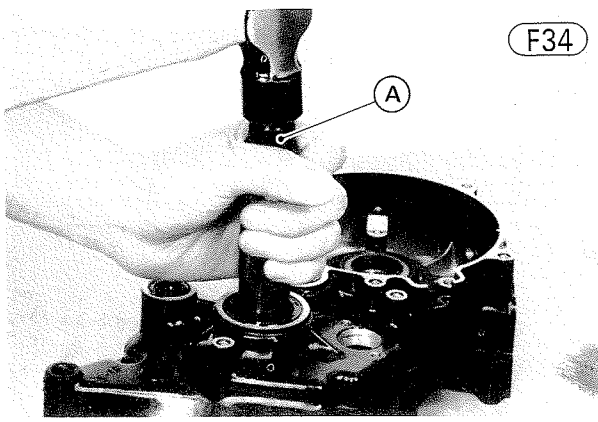
Zerlegung (linke Kurbelgehäusehälfte):

- Den Motor ausbauen (Seite 58).
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (Seite 59).
- Mit einem Haken die Schaltwellenöldichtung, die Kurbelwellenöldichtung und die Abtriebswellenöldichtung herausziehen.



A. Schaltwellenöldichtung C. Abtriebswellenöldichtung
B. Kurbelwellenöldichtung D. Antriebswellenstöpsel

- Den Antriebswellenstöpsel mit einem geeigneten Stab herausdrücken.
- Mit einem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeug) das Abtriebswellenkugellager an der rechten Seite ausbauen.

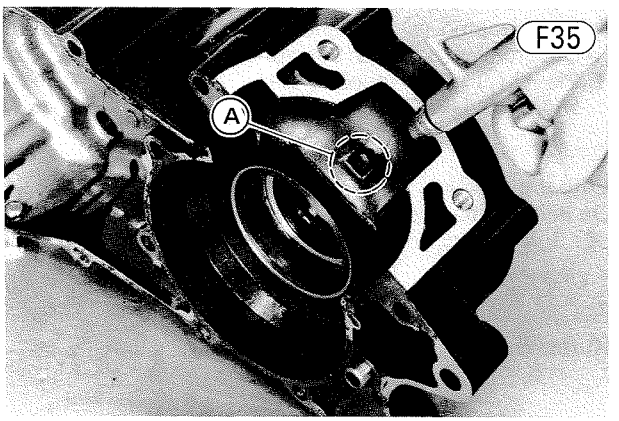


A. Lagertreiberhalter (57001-139)

- Einen Metallstab von der linken Seite her einführen und das Nadellager gleichmäßig herausschlagen.
- Wenn das Kurbelwellenkugellager noch in der linken Kurbelgehäusehälfte sitzt, ist es nach der rechten Seite hin mit einem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeug: P/N 57001-139) herauszunehmen.

Einbauhinweise (linke Kurbelgehäusehälfte):

1. Die Lager inspizieren und erforderlichenfalls erneuern (Seite 114).
2. Den Ölkanal zum linken Kurbelwellenhauptlager mit Druckluft ausblasen.

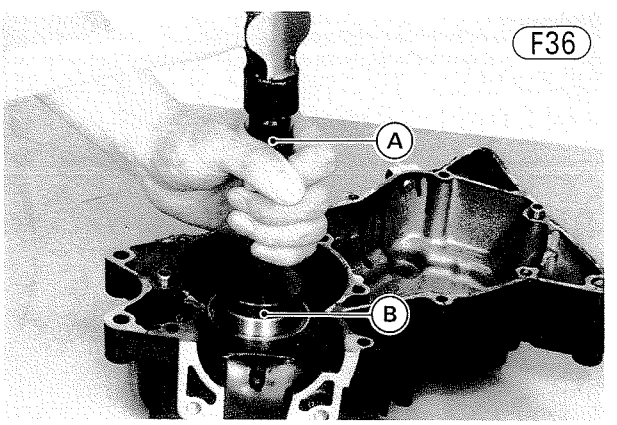


A. Ölkanal

3. Das Abtriebswellenkugellager und das Kurbelwellenkugellager mit dem Lagertreiberund dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) einbauen. Die Lager bis zum Aufsitzen am Grund der Bohrung hineintreiben.

Tabelle 1 Benötigte Lagertreiber für den Zusammenbau der linken Kurbelgehäusehälfte

	Teil-Nr.
Antriebswelle	57001-290
Kurbelwelle	57001-289

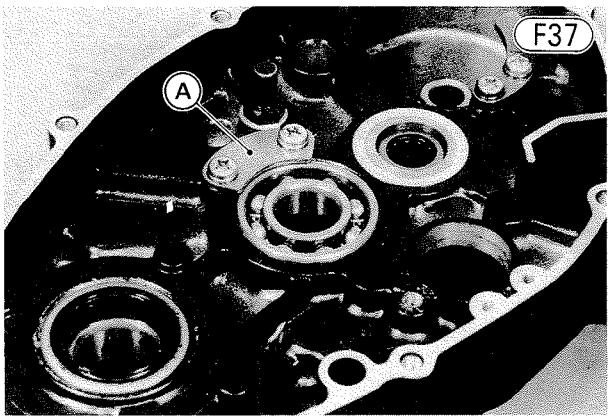


A. Lagertreiberhalter (57001-139)
B. Lagertreiber (57001-289)

4. Das Antriebswellennadellager mit einem geeigneten Werkzeug von der rechten Seite her einbauen. Es muß bündig mit der Fläche der linken Kurbelgehäusehälfte abschließen. Die markierte Seite des Nadellagers muß nach außen zeigen.
5. Die Öldichtungen erneuern und mit einem geeigneten Werkzeug einpressen. Die Öldichtungen müssen mit der Fläche der linken Kurbelgehäusehälfte bündig abschließen.

6. Den Stöpsel erneuern und mit einem geeigneten Werkzeug einpressen. Der Stöpsel muß mit der Fläche der linken Kurbelgehäusehälfte bündig abschließen.

Zerlegung (rechte Kurbelgehäusehälfte):
- Den Motor ausbauen (Seite 58).
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (Seite 59).
- Das Getriebe ausbauen (Seite 62).
- Die Kurbelwelle ausbauen (Seite 66).
- Die rechte Kurbelwellenöldichtung mit einem Haken herausziehen.
- Die Befestigungsschrauben (4) der Kurbelwellen-Kugellagerhalterung lösen und die Halterung abnehmen.
- Das Kurbelwellenkugellager mit dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeug: P/N 57001-139) ausbauen.
- Die Befestigungsschrauben (2) der Antriebswellenkugellagerhalterung lösen und die Halterung abnehmen.



A. Lagerhalterung

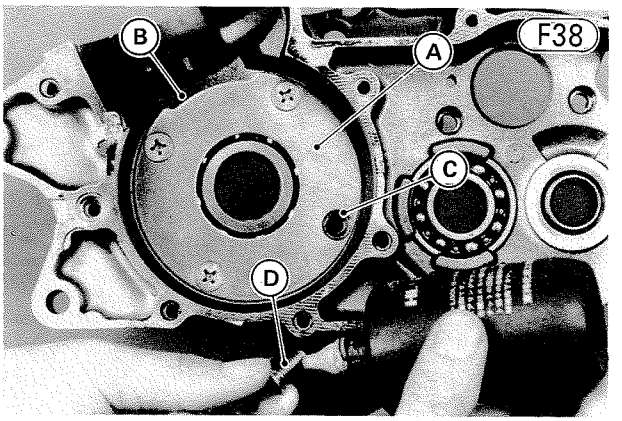
- Das Antriebswellenkugellager mit dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeug: P/N 57001-139) ausbauen.
- Einen Metallstab von der rechten Seite her einführen und das Nadellager gleichmäßig herausschlagen.
- Die Schrauben (2) lösen und den Ratschenarmanschlag und die Führung ausbauen.
- Den Rückholfederstift ausbauen.

Einbauhinweise (rechte Kurbelgehäusehälfte):
1. Die Lager inspizieren und erforderlichenfalls erneuern (Seite 114).
2. Den Ölkanal zum rechten Kurbelwellenhauptlager mit Druckluft ausblasen.
3. Das Antriebswellenkugellager und das Kurbelwellenkugellager mit dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeug: P/N 57001-139) und Lagertreiber (Spezialwerkzeuge) einbauen. Das Lager bis zum Aufsitzen am Grund der Bohrung hineintreiben.

Tabelle 2 Benötigte Lagertreiber für den Zusammenbau der rechten Kurbelgehäusehälfte

	Teil-Nr.
Antriebswelle	57001-290
Kurbelwelle	57001-296

4. Das Antriebswellennadellager von der rechten Seite her mit einem geeigneten Werkzeug einbauen. Es muß bündig mit der Fläche der rechten Kurbelgehäusehälfte abschließen. Die markierte Seite des Nadellagers muß nach außen zeigen.
5. Die Halterung des Kurbelwellenlagers so einbauen, daß die Kerbe an die Spülöffnung angepaßt ist. Die Abschrägungen der Schraubenlöcher müssen nach oben zeigen, damit die Schraubenköpfe in der Halterung versenkt sind. Sicherungslack auf die Gewinde der Schrauben auftragen.



A. Lagerhalterung
B. Kerbe
C. Abschrägungen
D. Sicherungslack auftragen.

6. Den Anschlag des Ratschenarms und die Führung in der Richtung, wie sie in der Abbildung E69 auf Seite 52 gezeigt, einbauen.
7. Sicherungslack auf das Gewinde des Rückholfederstifts auftragen.

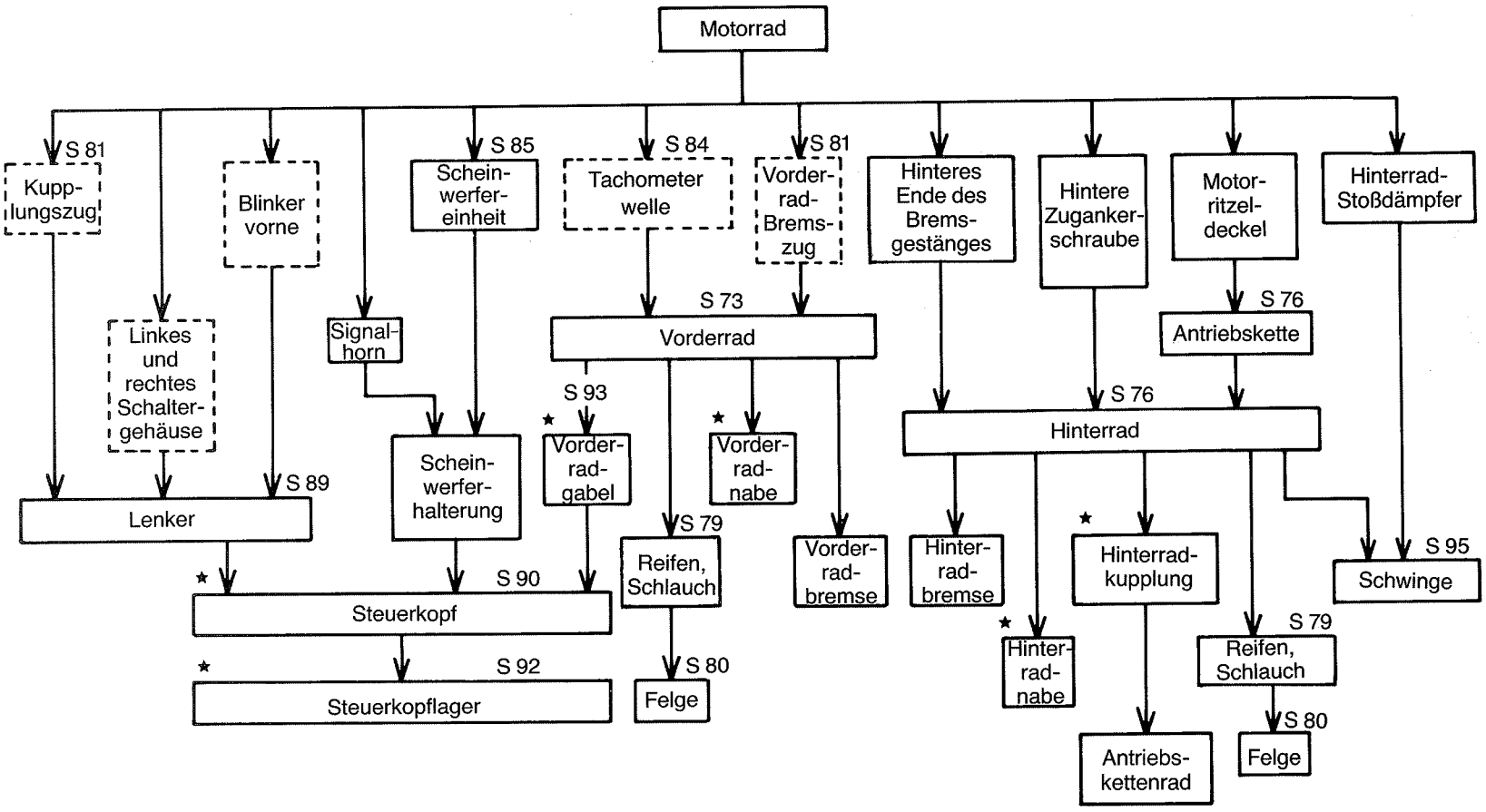
ZERLEGUNG – FAHRGESTELL

Inhaltsverzeichnis

ABLAUFPLAN 72
RÄDER UND BREMSEN
VORDERRAD, VORDERRADBREMSE 73
ANTRIEBSKETTE 76
HINTERRAD, HINTERRADBREMSE 76
REIFEN, SCHLAUCH 79
FELGE 80
SPEICHEN 81
ZÜGE UND WELLEN
VORDERRADBREMSE 81
KUPPLUNG 81
GASSCHIEBERSTEUERUNG 82
TACHOMETER 84
DREHZAHLMESSER 84
BELEUCHTUNG
SCHEINWERFER 85
TACHOMETERBELEUCHTUNG 87
DREHZAHLMESSERBELEUCHTUNG, KONTROLLAMPEN 87
SCHALTER
ZÜNDSCHLOSS 87
VORDERRAD-BREMSLICHTSCHALTER 88
HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER 88
LENKUNG
LENKER 89
STEUERKOPF 90
STEUERKOPFLAGER 92
AUFHÄNGUNG
VORDERRADGABEL 93
SCHWINGE 95

ABLAUFPLAN
Zerlegung – Fahrgestell

Der folgende Ablaufplan soll die Ausbauarbeiten erleichtern. Die Ausbauarbeiten sind entsprechend dem auszubauenden Teil nach dem Verlauf der Pfeile durchzuführen.

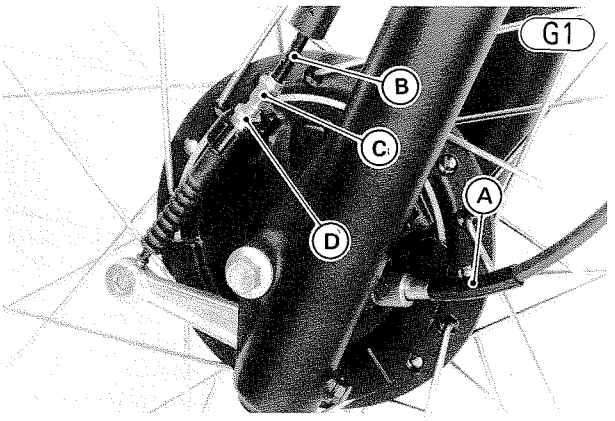


Anmerkungen: 1. Bei markierten (*) Arbeitsgängen sind Spezialwerkzeuge zum Ausbau, zum Einbau, zur Zerlegung oder zum Zusammenbau erforderlich.
2. Bei den Teilen in den punktierten Feldern braucht nur die Halterung gelöst zu werden, es ist jedoch nicht erforderlich, diese Teile für den weiteren Ausbau vollständig auszubauen.

VORDERRAD, VORDERRAD-BREMSE

Ausbau:

- Mit einem Heber unter den Motor oder einem anderen passenden Hilfsmittel das Motorrad vorne hochheben.
- Das untere Ende der Tachometerwelle mit einer Zange lösen.

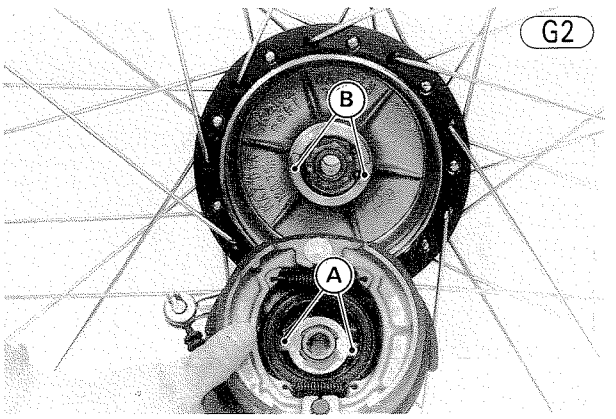


A. Tachometerwelle
B. Vorderrad-Bremszug
C. Einstellschraube
D. Kontermutter

- Das untere Ende des Vorderrad-Bremszugs aus dem Bremsnockenhebel aushängen (Seite 81).
- Die Vorderachsmutter entfernen.
- Das Rad festhalten, damit die Achse leichter ausgebaut werden kann. Die Achse herausziehen und dann das Rad aus der Vorderradgabel ausbauen.

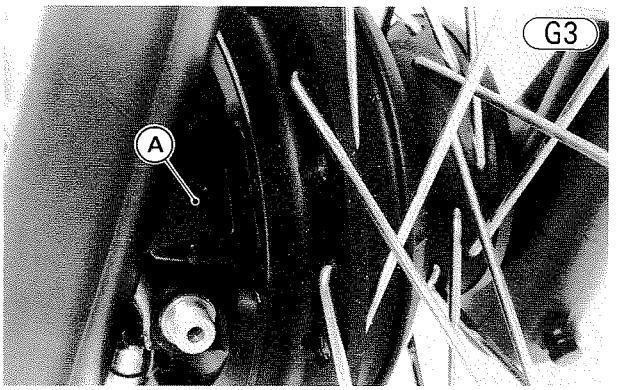
Einbauhinweise:

1. Die Bremsankerplatte so einbauen, daß die Tachometergetriebemitnehmer in den Kerben der Vorderradnabe sitzen.



A. Tachometergetriebemitnehmer **B. Kerben**

2. Das Vorderrad so zwischen die Gabelbeine halten, daß die linke Zugankerzunge in der Nut der Bremsankerplatte sitzt, und die Achse von links einschieben.



A. Zugankerzunge

3. Die Bremsankerplatte in der Bremstrommel zentrieren. Dies geschieht dadurch, daß die Achse leicht befestigt, das Rad gedreht und der Bremshebel stark angezogen wird. Da die Achse nur teilweise festgezogen ist, kann sich die Bremsankerplatte von selbst in der Bremstrommel zentrieren.

Anmerkung: Durch dieses Verfahren wird vermieden, daß sich die Bremse weich oder »teigig« anfühlt.

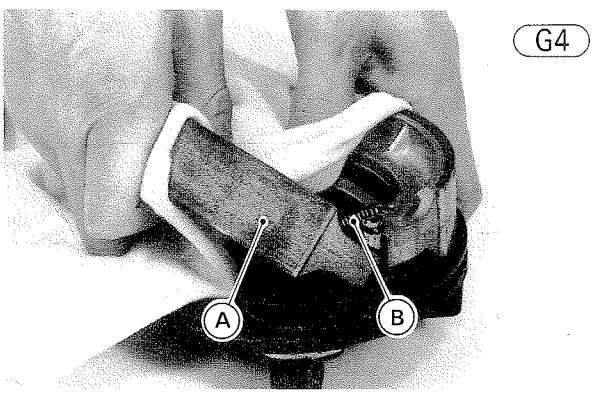
4. Die Vorderachsmutter mit einem Drehmoment von 7,0 kpm festziehen.
5. Die Tachometerwelle in die Bremsankerplatte einschieben. Dabei das Rad durchdrehen, so daß der Schlitz am Wellenende in die Zunge des Tachometerritzels greift. Die Wellenmutter mit einer Zange festziehen (Abbildung G45).
6. Die Vorderradbremse einstellen (Seite 21).

Zerlegung der Vorderradbremse:

ACHTUNG: Die Bremsbeläge enthalten Asbestfasern. Beim Einatmen von Asbest kann die Lunge ernsthaft angegriffen werden und es können sonstige innere Verletzungen und Krankheiten, einschließlich Krebs, begünstigt werden. Bei Arbeiten an Bremsbelägen sind folgende Sicherheitsvorschriften zu beachten:

1. **Bremsbelagstaub nicht mit Druckluft abblasen.**
2. **Teile, die gereinigt werden sollen, mit einem Waschmittel abwaschen, dann die Reinigungslösung sofort wegschaffen und die Hände waschen.**
3. **Bremsbeläge nicht abschleifen, es sei denn, es ist eine Absaughaube vorhanden, die vorschriftsmäßig eingesetzt wird.**

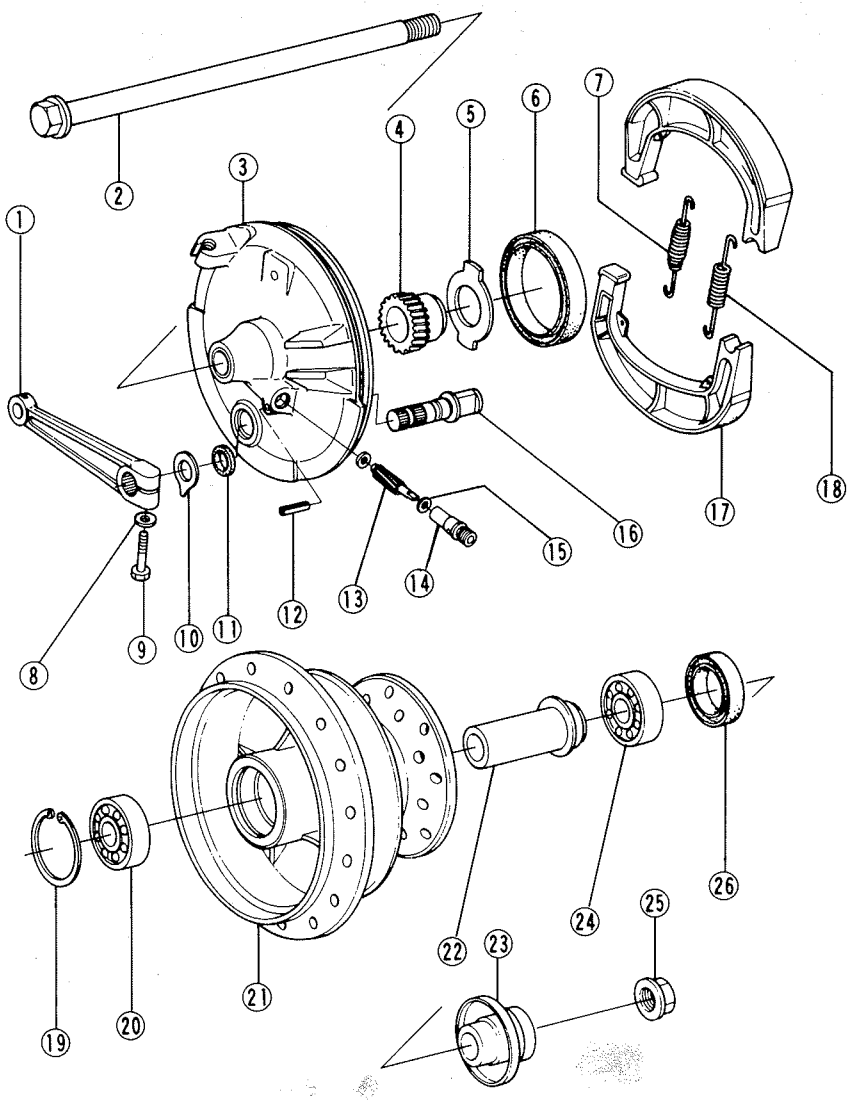
- Die Bremsankerplatte ③ aus dem Rad ausbauen.
- Ein sauberes Tuch auf die Bremsbeläge legen, damit sie nicht mit Fett oder Öl verschmiert werden, und die Bremsbacken ⑰ in der Mitte anheben und, wie in der Abbildung gezeigt, nach oben abziehen.



A. Bremsbacken **B. Federn**

G5

Vorderradnabe



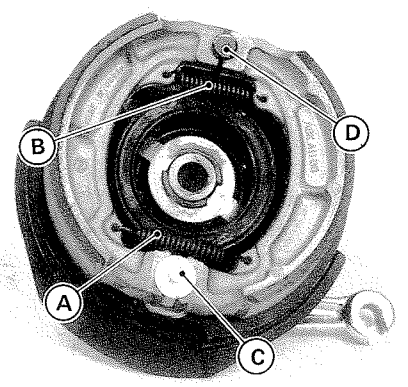
1. Nockenhebel
2. Achse
3. Bremsankerplatte
4. Tachometerantriebsrad
5. Mitnehmer
6. Fettdichtung
7. Lange Feder
8. Unterlegscheibe
9. Schraube
10. Verschleißanzeiger
11. Staubdichtung
12. Stift
13. Ritzel
14. Buchse
15. Unterlegscheibe
16. Bremsnockenwelle
17. Bremsbacke
18. Kurze Feder
19. Federring
20. Kugellager
21. Nabe
22. Abstandshülse
23. Verschlußkappe
24. Kugellager
25. Mutter
26. Fettdichtung

- Die lange Feder ⑦ und die kurze Feder ⑱ aushängen, um die Bremsbacken zu trennen.
- Die Position des Nockenhebels ① markieren, damit er später wieder in der gleichen Lage eingebaut werden kann.
- Den Nockenhebel, den Bremsbelagverschleißanzeiger ⑩, die Staubdichtung ⑪ und die Bremsnockenwelle ⑯ losschrauben und ausbauen.

Hinweise für den Zusammenbau der Vorderradbremse:

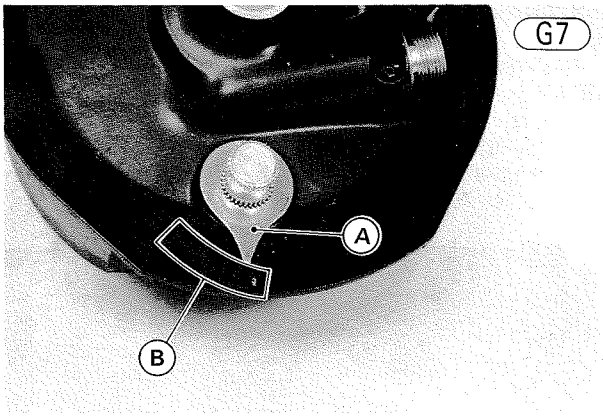
1. Das alte Fett von der Bremsnockenwelle abwischen und mit normalem Fett wieder einfetten. Fett auf die Wellenmitte und auf den Nocken auftragen. Nicht zu stark fetten.
2. Die lange Feder und die kurze Feder in die Bremsbacken einhängen und ein Tuch, wie gezeigt, um die Bremsbeläge wickeln, damit sie nicht mit Fett oder Öl verschmiert werden und die Bremsbacken in die Bremsankerplatte einsetzen.

G6



A. Lange Feder
B. Kurze Feder
C. Bremsnockenwelle
D. Ankerstift

3. Die Staubdichtung und den Verschleißanzeiger so auf die Verzahnung aufsetzen, daß er am äußersten, rechten Ende der Bezeichnung USABLE RANGE steht.



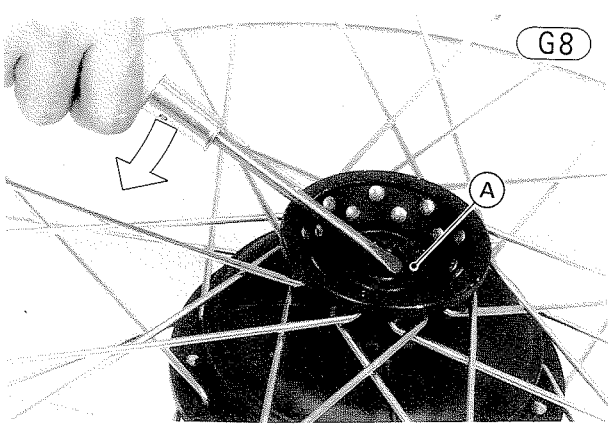
A. Verschleißanzeiger B. USABLE RANGE

Zerlegung des Tachometer-Antriebsrads und des Ritzels:
- Die Vorderrad-Bremse zerlegen (Seite 73).
- Die Fettdichtung ⑥ mit einem Haken herausziehen.
- Das Tachometerantriebsrad und den Mitnehmer ⑤ herausziehen.
- Falls die Tachometerwellenbuchse ⑭ oder das Tachometerritzel ⑬ ausgebaut werden müssen, ist zuerst mit einem 1,5 mm Bohrer durch den Stift ⑫ ein Loch in die Bremsankerplatte zu bohren. Dann die Platte von innen mit einem 3 mm Bohrer aufbohren. Den Stift mit einem geeigneten Werkzeug herausschlagen und dann die Tachometerwellenbuchse, die Druckscheibe ⑮, das Ritzel und die Druckscheibe ⑮ herausziehen.

Anmerkung: Es wird empfohlen, die Einheit lieber auszutauschen, als zu versuchen, Einzelteile zu reparieren.

Hinweise für den Zusammenbau des Tachometer-Antriebsrads und des Ritzels:
1. Die Fettdichtung erneuern. Ein wenig Fett auf die Dichtung auftragen. Die Dichtung mit dem Treiber und Halter (Spezialwerkzeuge: P/N 57001-298 und 57001-139) einbauen; die Fläche der Dichtung muß mit der Oberfläche der Bremsankerplatte bündig abschließen.
2. Nach dem Einbau eines neuen Stifts die Bohrung in der Bremsankerplatte mit einem Körner verengen, um den Stift zu sichern.
3. Das Tachometer-Antriebsrad, den Mitnehmer und das Ritzel nachfetten.

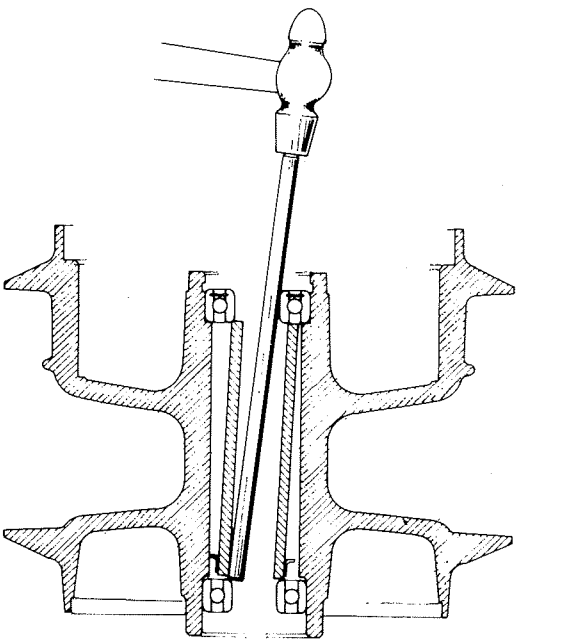
Zerlegung der Vorderradnabe:
- Die Bremsankerplatte ③ und die Abschlußkappe ㉓ von der Vorderradnabe abziehen.



A. Fettdichtung

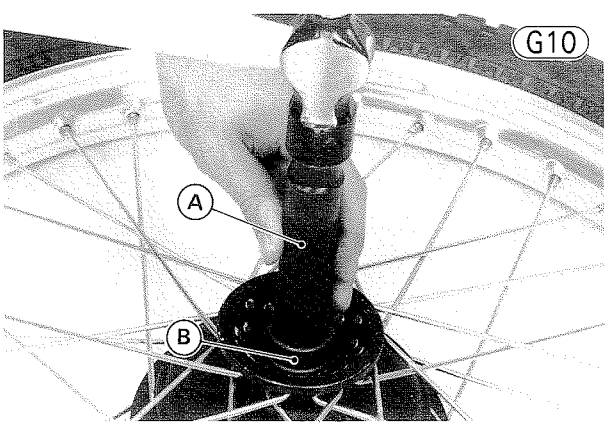
- Die Fettdichtung ㉖ an der Seite der Kappe mit einem Haken herausziehen.
- Einen Metallstab von der Bremsscheibenseite her in die Nabe einführen und das Lager ㉔ durch gleichmäßiges Schlagen auf den inneren Laufring herausschlagen. Die Abstandshülse ㉒ kommt zusammen mit dem Lager heraus.

Lagerausbau



- Den Federring ⑲ ausbauen.
- Einen Metallstab von der Seite der Kappe her in die Nabe einführen und das Lager ⑳ auf der Seite der Bremsankerplatte durch gleichmäßiges Schlagen auf den inneren Laufring herausschlagen.

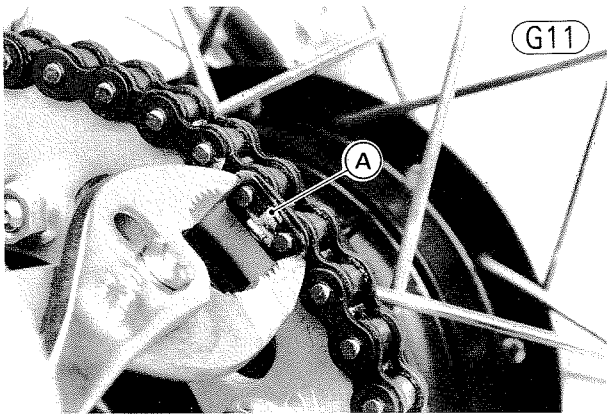
Hinweise für den Zusammenbau der Vorderradnabe:
1. Die Lager inspizieren und erforderlichenfalls erneuern (Seite 119).
2. Die Kugellager schmieren (Seite 119).
3. Vor dem Einbau der Radlager die Nabe mit Druckluft ausblasen, damit die Lager nicht verschmutzt werden.
4. Die Radlager mit dem Radlagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) einbauen. Die Lager jeweils soweit hineinpressen, daß sie am Boden der Bohrung aufsitzen.



A. Lagertreiberhalter (57001-139)
B. Lagertreiber (57001-284)

5. Eine neue Fettdichtung an der Seite der Kappe mit dem Lagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge: P/N 57001-288 und 57001-139) einbauen. Die Dichtung soweit einpressen, daß die Vorderseite bündig mit der Oberfläche der Vorderradnabe abschließt.

ANTRIEBSKETTE
Ausbau:
- Kontrollieren, ob das Getriebe im Leerlauf ist.
- Die Befestigungsschrauben (3) lösen und den Motorritzeldeckel abnehmen.
- Den Clip vom Schloßglied der Antriebskette mit einer Zange abnehmen und das Schloßglied ausbauen.



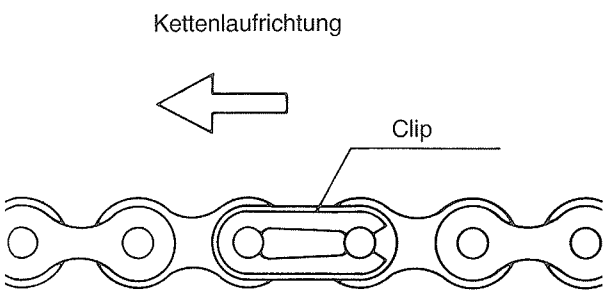
A. Schloßgliedclip

- Die Antriebskette von den Kettenrädern abnehmen; darauf achten, daß die Kette nicht auf den Boden fällt und verschmutzt.

Einbauhinweise:
1. Der Clip muß in der gezeigten Richtung aufgesetzt werden.

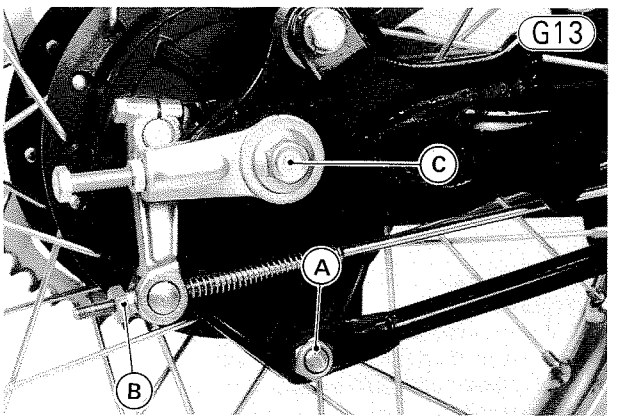
ACHTUNG: Der Clip kann bei falschem Einbau an benachbarten Teilen hängenbleiben. Dadurch kann sich die Kette öffnen.

Einbau des Schloßgliedclips G12



2. Die Kette spannen (Seite 20).

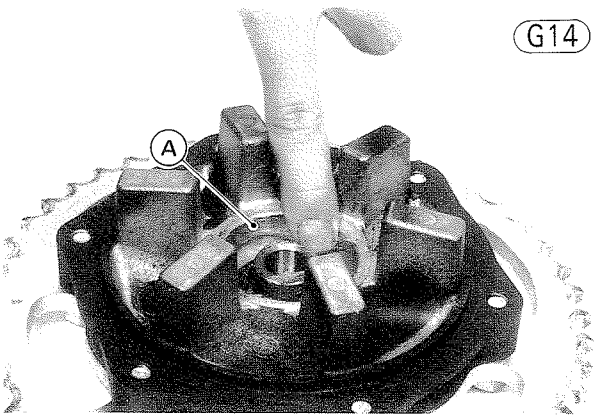
HINTERRAD, HINTERRADBREMSE
Ausbau:
- Das Hinterrad vom Boden abheben.
- Die Antriebskette vom hinteren Kettenrad abnehmen, wie im Abschnitt Ausbau der Antriebskette erklärt (Seite 76).
- Die Mutter abschrauben und die Schraube am hinteren Ende des Zugankers herausnehmen.



A. Zugankermutter **C. Hinterachse**
B. Einstellmutter

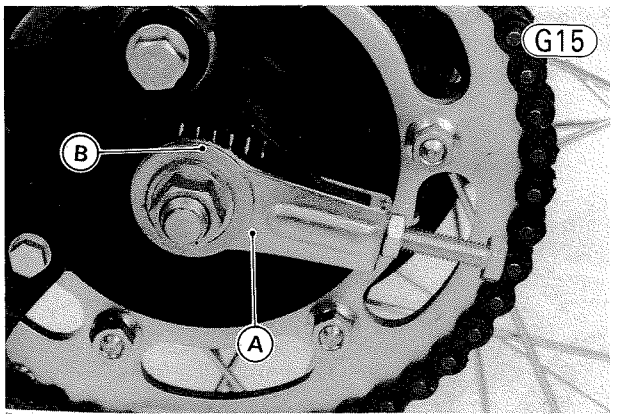
- Die Einstellmutter vom Bremsgestänge abschrauben und das Gestänge aus dem Bremsnockenhebel aushängen.
- Die Feder am Bremsgestänge abnehmen und das Bremsgestängegelenk am Bremsnockenhebel ausbauen.
- Die Hinterachsmutter abschrauben.
- Das Rad festhalten, damit die Achse leichter ausgebaut werden kann, die Achse herausnehmen und dann das Rad ausbauen. Die Kettenspanner und das Distanzstück lösen sich ebenfalls.

Einbauhinweise:
1. Ein wenig Fett auf die Innenfläche der Bohrung in der Kupplung auftragen, wo die Hinterachse eingebaut wird.



A. Fetten

2. Die Kettenspanner beiderseits an den Schwingenarmen anbringen. Die Kettenspanner sind so anzubringen, daß die Markierungskerbe nach außen zeigt.



A. Kettenspanner **B. Markierungskerbe**

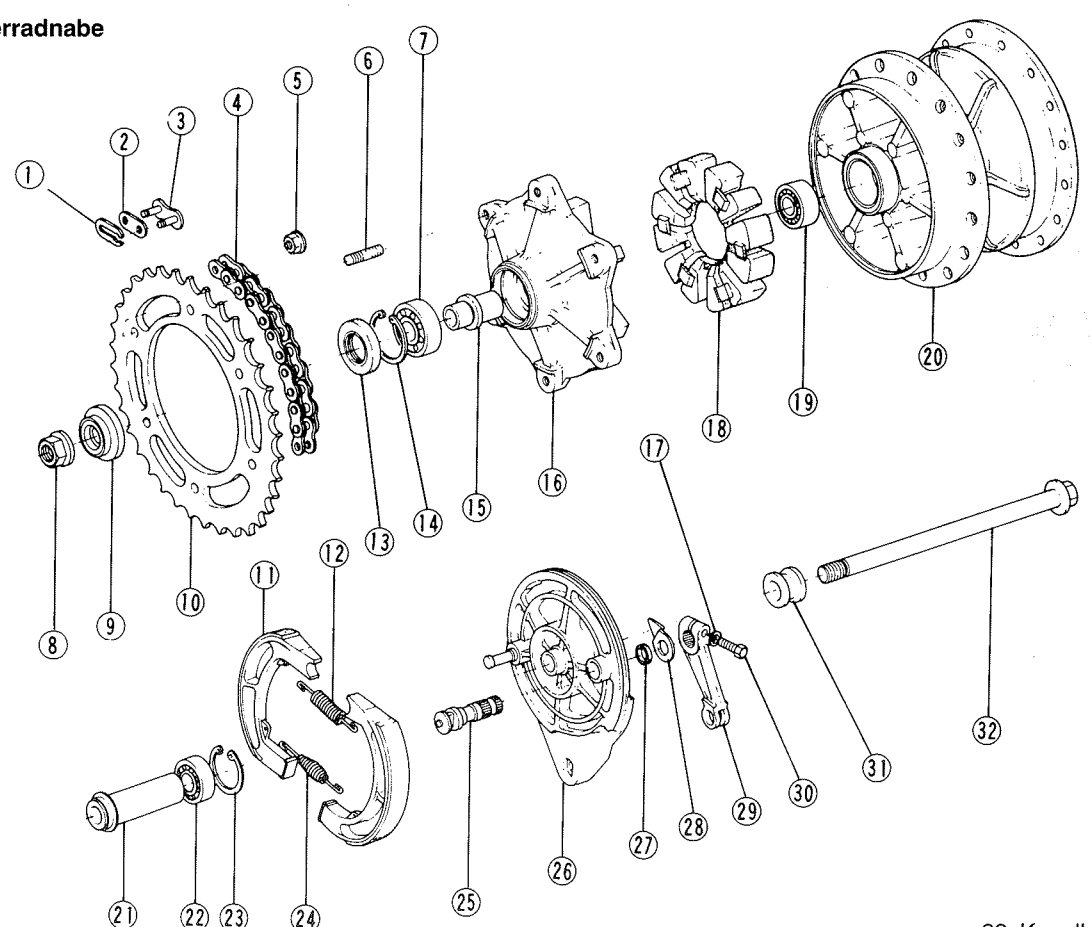
3. Der Clip des Kettenschlosses muß wie in der Abbildung G 12 gezeigt, eingebaut werden.
4. Die Kette spannen (Seite 20) und die Hinterradbremse einstellen (Seite 21).
5. Den Hinterrad-Bremslichtschalter überprüfen und erforderlichenfalls nachstellen (Seite 23).

Zerlegung der Hinterradbremse:
Anmerkung: Die allgemeinen Warnungshinweise auf Seite 73 beachten.

- Die Bremsankerplatte ⑯ vom Rad abnehmen.
- Ein sauberes Tuch auf die Bremsbeläge legen, damit sie nicht mit Fett oder Öl verschmiert werden, und die Bremsbacken ⑪ in der Mitte anheben und nach oben abziehen, wie in Abbildung G 4 gezeigt.
- Die lange Feder ㉔ und die kurze Feder ⑫ aushängen, um die Bremsbacken voneinander zu trennen.
- Die Position des Nockenhebels ㉙ markieren, damit er später wieder in der gleichen Lage eingebaut werden kann.
- Den Nockenhebel, den Bremsbelagverschleißanzeiger ㉘, die Staubdichtung ㉗ und die Bremsnockenwelle ㉕ ausbauen.

Hinweise für den Zusammenbau der Hinterradbremse:
1. Das alte Fett von der Bremsnockenwelle abwischen und frisches Fett auf die Mitte der Welle und auf den Nocken auftragen. Nicht zu stark fetten.

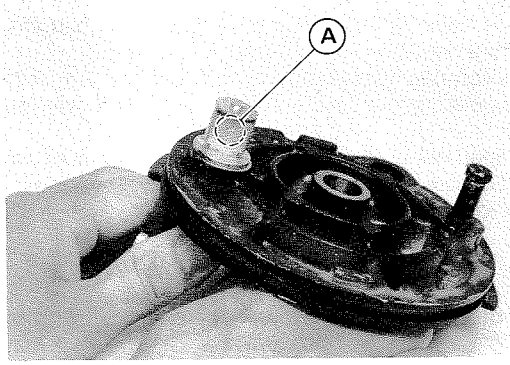
Hinterradnabe



1. Clip
2. Lasche
3. Schloßglied
4. Kette
5. Mutter
6. Bolzen
7. Kugellager
8. Mutter
9. Distanzhülse
10. Kettenrad
11. Bremsbacke
12. Kurze Feder
13. Fettdichtung
14. Federring
15. Hülse
16. Kupplung
17. Unterlegscheibe
18. Dämpfer
19. Kugellager
20. Hinterradnabe
21. Distanzhülse
22. Kugellager
23. Federring
24. Lange Feder
25. Bremsnockenwelle
26. Bremsankerplatte
27. Staubdichtung
28. Verschleißanzeiger
29. Bremsnockenwelle
30. Schraube
31. Abstandshülse
32. Hinterradachse

2. Die Bremsnockenwelle muß so eingebaut werden, daß die Dreiecksmarkierung auf der Nockenoberfläche zur Mitte der Bremsankerplatte zeigt. Die Bremswirkung wird schlecht, wenn der Einbau falsch vorgenommen wird.

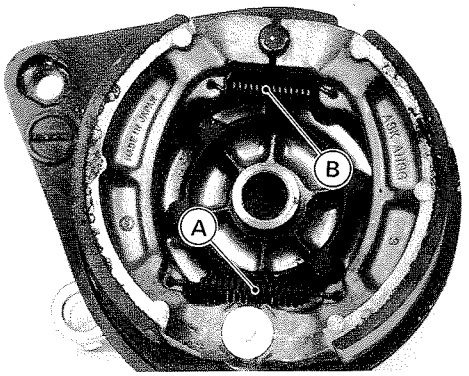
G17



A. Dreiecksmarkierung

3. Die lange Feder und die kurze Feder, wie gezeigt, in die Bremsbacken einhängen. Ein Tuch um die Bremsbeläge wickeln, damit sie nicht mit Fett oder Öl verschmiert werden, und dann die Bremsbacken in die Bremsankerplatte einsetzen.

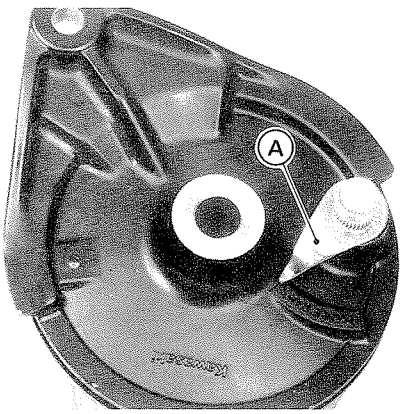
G18



A. Lange Feder **B. Kurze Feder**

4. Die Staubdichtung und den Verschleißanzeiger so auf die Verzahnung aufsetzen, daß der Verschleißanzeiger am äußersten linken Ende des USABLE RANGE steht.

G19

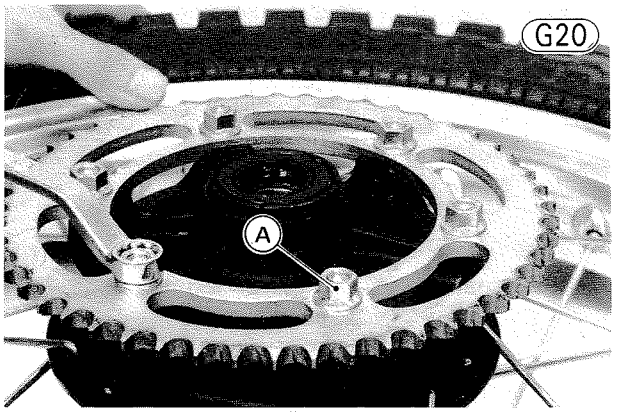


A. Verschleißanzeiger

Zerlegung der Radkupplung:

- Die Kettenradmuttern ⑤ (6) lösen, so daß das hintere Kettenrad ⑩ von der Radkupplung ⑯ getrennt wird.

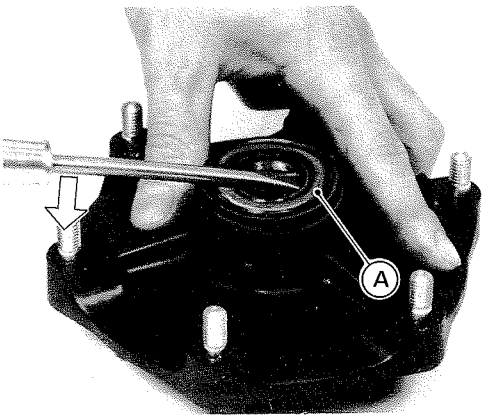
G20



A. Kettenradmutter

- Die Kupplung und den Gummidämpfer ⑱ aus dem Hinterrad herausnehmen.
- Die Distanzhülse ⑨ von links und die Kupplungshülse ⑮ von rechts herausziehen.
- Die Fettdichtung ⑬ mit einem Haken herausziehen.

G21

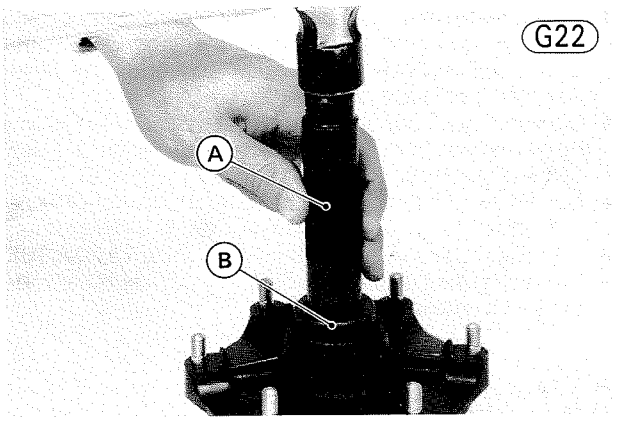


A. Fettdichtung

- Den Federring ⑭ ausbauen und das Lager ⑦ zur Kettenradseite hin herausdrücken.

Hinweise für den Zusammenbau der Radkupplung:

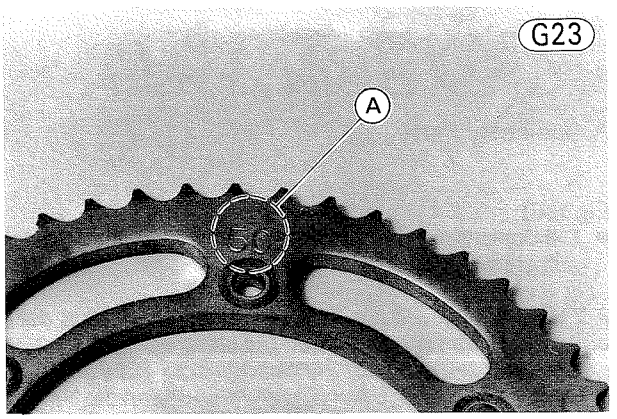
1. Das Lager überprüfen und erforderlichenfalls erneuern (Seite 119).
2. Das Lager schmieren (Seite 119) und mit dem Radlagertreiber sowie dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) einbauen. Das Lager bis zum Aufsitzen in der Radkupplungs-Lagerbohrung einpressen.



A. Lagertreiberhalter (57001-139)
B. Lagertreiber (57001-288)

3. Die Fettdichtung erneuern und mit dem Lagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge: P/N 57001-296 und 57001-139) einbauen. Die Fettdichtung soweit einpressen, daß sie bündig mit der Fettdichtungsbohrung abschließt.
4. Das hintere Kettenrad so einbauen, daß die Markierung der Zähnezahl nach außen zeigt und dann die Muttern mit einem Drehmoment von 2,0 kpm festziehen.

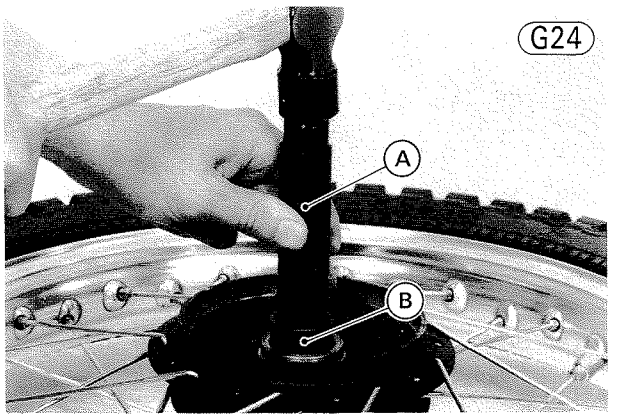
ACHTUNG: Das hintere Kettenrad muß mit der abgeschrägten Lochseite zur Kupplung zeigen. Wenn dies nicht der Fall ist, sitzt das Kettenrad nicht gleichmäßig auf der Kupplung; beim Fahren tritt ein übermäßiger Zahnradschlag auf und die Kette springt ab. Dies kann dazu führen, daß das Hinterrad blockiert.



A. Zähnezahlmarkierung

Zerlegung der Hinterradnabe:
- Die Hinterradkupplung ⑯, die Bremsankerplatte ㉖ und den Gummidämpfer ⑱ vom Rad abnehmen.
- Den Federring ㉓ abnehmen.
- Einen Metallstab von der Bremsscheibenseite her in die Nabe einführen und das linke Lager ⑲ durch gleichmäßiges Schlagen auf den inneren Laufring herausschlagen. Die Distanzhülse ㉑ kommt zusammen mit dem Lager heraus. Siehe Abbildung G 9.
- Den Metallstab von der anderen Seite in die Nabe einführen und das andere Lager ㉒ herausschlagen.

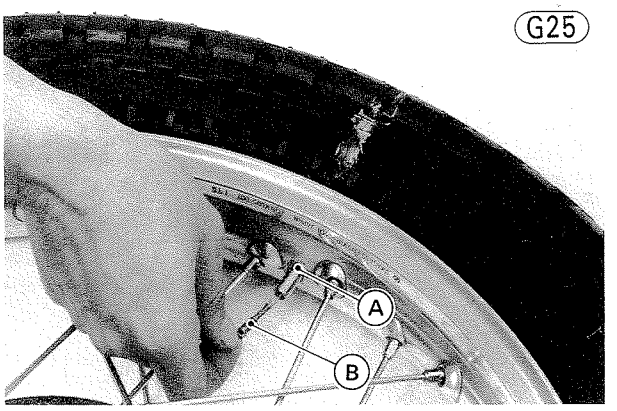
Zusammenbau der Hinterradnabe:
1. Das Lager inspizieren und erforderlichenfalls erneuern (Seite 119).
2. Das Kugellager schmieren (Seite 119).
3. Vor dem Einbau der Radlager vorhandenen Staub oder vorhandene Fremdkörper mit Druckluft aus der Nabe ausblasen, damit die Lager nicht verschmutzt werden.
4. Das Lager auf der Bremsscheibenseite mit der Abdeckscheibe nach außen mit einem Radlagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) einbauen. Das Lager soweit hineintreiben, daß es in der Bohrung aufsitzt.



A. Lagertreiberhalter (57001-139)
B. Lagertreiber (57001-284)

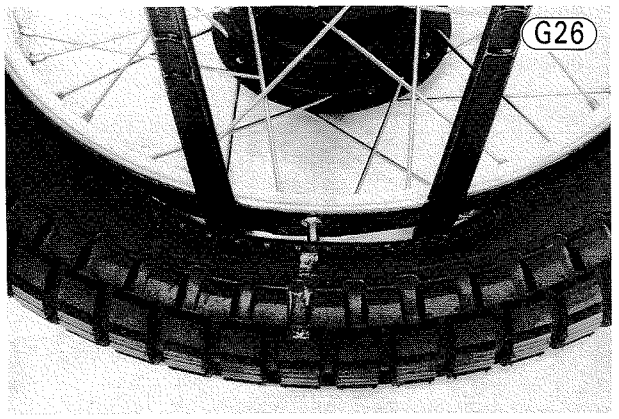
5. Das Lager an der Kupplungsseite einbauen. Das Lager mit den gleichen Spezialwerkzeugen soweit hineintreiben, daß es in der Bohrung aufsitzt.

REIFEN, SCHLAUCH
Ausbau:
- Das Rad aus dem Motorrad ausbauen (Seite 73 oder 76).
- Die Ventilstellung mit Kreide am Reifen markieren, so daß der Reifen wieder auf die gleiche Weise aufgezogen werden kann und keine Unwucht entsteht.
- Das Ventil aus dem Ventilschaft herausschrauben, um die Luft abzulassen.
- Die Ventilschaftmutter abschrauben.



A. Ventilschaftmutter **B. Ventil**

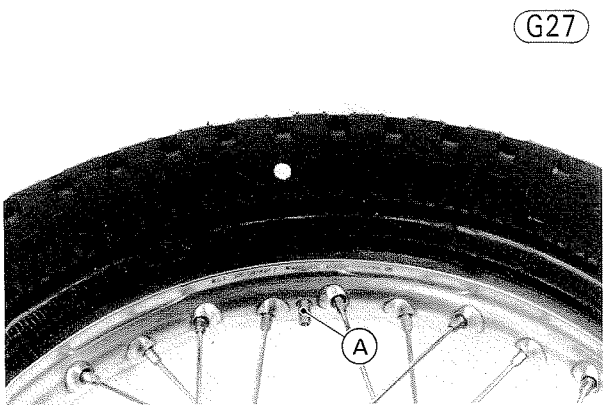
- Mit einem Gummihammer auf den Reifen schlagen, um die Reifenwülste an beiden Seiten von der Felge zu trennen.
- Gegenüber dem Ventil auf den Reifen treten und den Reifen, beginnend in der Höhe des Ventils, mit einem Montiereisen von der Felge abhebeln. Die Montiereisen nicht soweit einführen, daß der Schlauch beschädigt wird.



- Den Schlauch herausziehen, wenn der Reifen einseitig abgehoben ist.
- Die andere Seite des Reifens von der Felge abhebeln und von der Felge abnehmen.

Einbau:
- Den Schlauch gerade soweit aufpumpen, daß er nicht zwischen Reifen und Felge eingeklemmt wird. Bei zu viel Luft wird das Aufziehen schwierig, und bei zu wenig Luft kann der Schlauch leicht mit dem Montiereisen beschädigt werden. Den Schlauch und das Innere des Reifens mit Talkum einpudern und den Schlauch jetzt in den Reifen einlegen, auch wenn der Reifen vollständig von der Felge abgehoben ist. Das Ventil in die Felge einführen und die Mutter lose aufschrauben.
- Die Reifenwülste und die Felgenflansche mit einer Seifenlösung oder mit flüssiger Seife bestreichen, damit sich der Reifen beim Aufpumpen leichter auf die Felge setzen kann.
- Bei vollständig abgenommenem Reifen zunächst eine Seite auf die Felge hebeln.

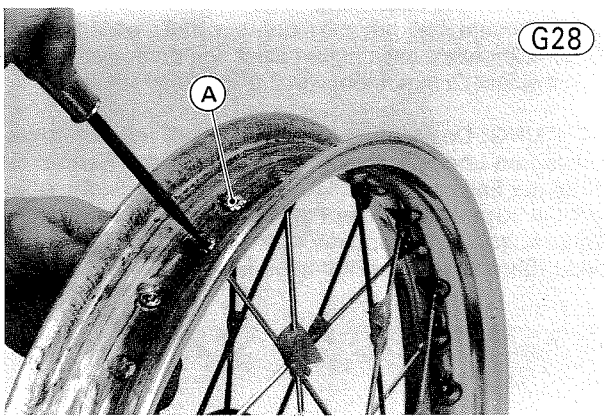
Anmerkung: Beim Einbau eines neuen Reifens ist die gelbe Marke mit dem Ventil auszurichten, um die Unwucht so klein wie möglich zu halten.



A. Ventilschaft

- Die andere Reifenseite auf die Felge aufhebeln, beginnend an der dem Ventil gegenüberliegenden Seite. Darauf achten, daß der Schlauch nicht durch die Montiereisen beschädigt wird.
- Überprüfen, ob der Schlauch nicht zwischen Reifen und Felge eingeklemmt ist und dann den Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen (Seite 118).
- Die Ventilschaftmutter festziehen und die Ventilkappe aufsetzen.
- Das Rad in das Motorrad einbauen (Seite 73 oder 76).
- Die Antriebskette spannen (Seite 20) und die Hinterradbremse einstellen (Seite 21).

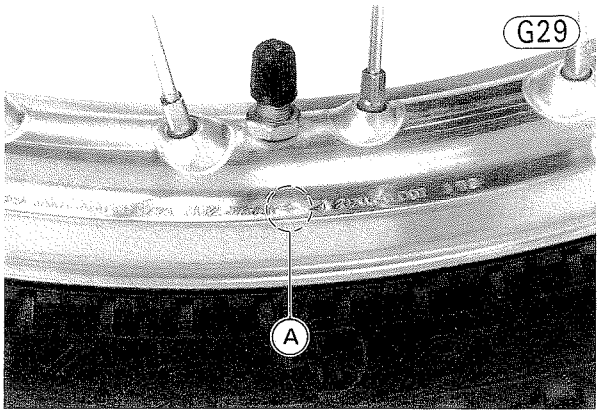
FELGE
Aufbau:
- Das Rad aus dem Motorrad ausbauen (Seite 73 oder 76).
- Reifen und Schlauch von der Felge abziehen (Seite 79).
- Das Felgenband abnehmen.
- Die Kreuzungen der Speichen mit Draht oder Klebeband umwickeln, damit die Speichen nicht verwechselt werden können und die Nippel mit einem Schraubenzieher von den Speichen abschrauben.



A. Speichennippel

Einbau:
- Die Speichen in die Bohrungen einführen und die Nippel aufschrauben und leicht festziehen.

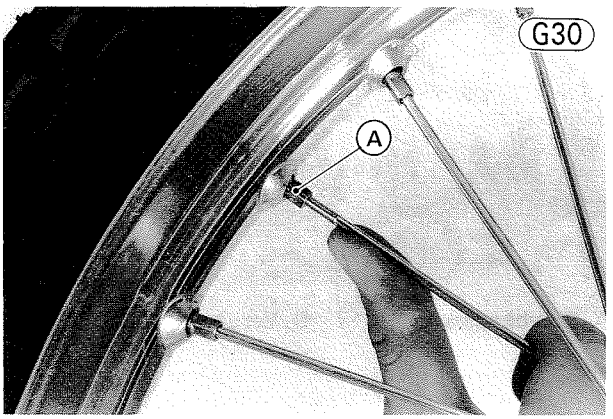
ACHTUNG: Beim Zusammenbau des Vorderrads darauf achten, daß die Felge und die Nabe so zusammengebaut werden, daß die Pfeilmarkierung auf der Felge in Laufrichtung zeigt. Auf diese Weise sitzen die Nippel vorschriftsmäßig auf der Felge, und übermäßiger Druck auf die Speichen und Nippel, der zum Bruch der Speichen und Nippel führt, wird vermieden.



A. Pfeilmarkierung

- Das Rad auf der Achse lagern und eine Meßuhr ansetzen, so daß der Felgenschlag gemessen werden kann. Erforderlichenfalls die Achse festklemmen, damit sich das Rad nicht horizontal bewegen kann (Seite 118).
- Die Speichen gleichmäßig festziehen, so daß der Radialschlag (die Exentrizität) kleiner als 0,8 mm und der Axialschlag (Seitenschlag) kleiner als 0,5 mm ist.
- Darauf achten, daß die Speichen gleichmäßig festgezogen werden. Das Standarddrehmoment beträgt 0,30 kpm.
- Schlauch und Reifen aufziehen (Seite 80).
- Das Rad in das Motorrad einbauen (Seite 73 oder 76).
- Die Antriebskette spannen (Seite 20) und die Hinterradbremse einstellen (Seite 21).

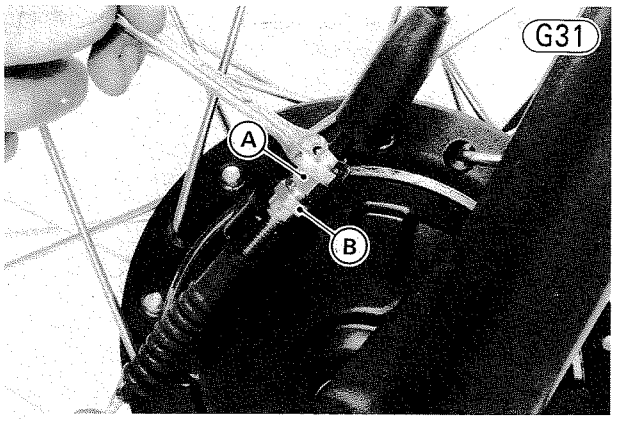
SPEICHEN
Austausch bei Speichenbruch:
- Den Reifendruck etwas vermindern.
- Die neue Speiche durch die Nabe einziehen und so biegen, daß der Nippel aufgeschraubt werden kann.



A. Nippel

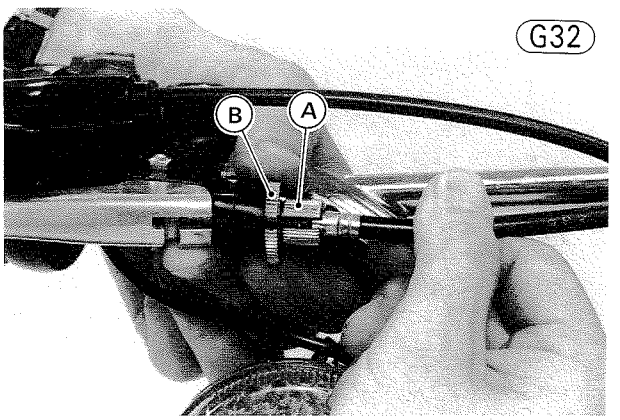
- Den Nippel mit einem Speichenschlüssel festziehen. Das Standarddrehmoment beträgt 0,30 kpm.
- Den Reifen auf den Normaldruck aufpumpen (Seite 118).

VORDERRAD-BREMSZUG
Ausbau:
- Die Staubkappe zurückschieben und die Kontermutter an der Einstellschraube des Vorderrad-Bremszugs an der Bremsankerplatte lösen und die Einstellschraube hineindrehen, damit der Zug viel Spiel bekommt.



A. Einstellschraube **B. Kontermutter**

- Die Staubkappe des Bremshebels wegschieben.
- Die gerändelte Kontermutter am Bremshebel lösen und die Einstellschraube hineindrehen.
- Die Schlitze im Bremshebel, in der gerändelten Kontermutter und in der Einstellschraube miteinander ausrichten und den Bremszug aus dem Bremshebel aushängen.

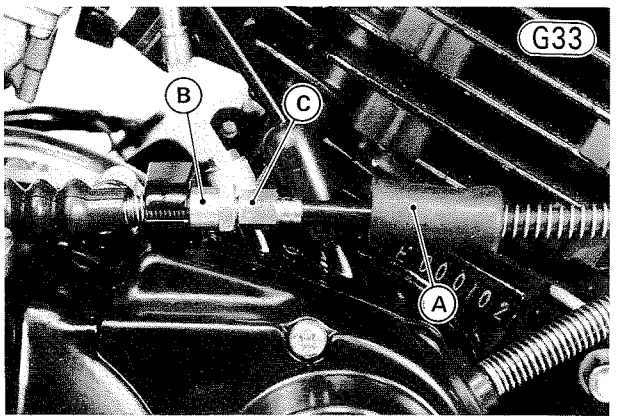


A. Einstellschraube **B. Gerändelte Kontermutter**

- Die Einstellschraube an der Bremsankerplatte herausdrehen und den Zug aus dem Bremsnockenhebel aushängen und vom Motorrad abnehmen.

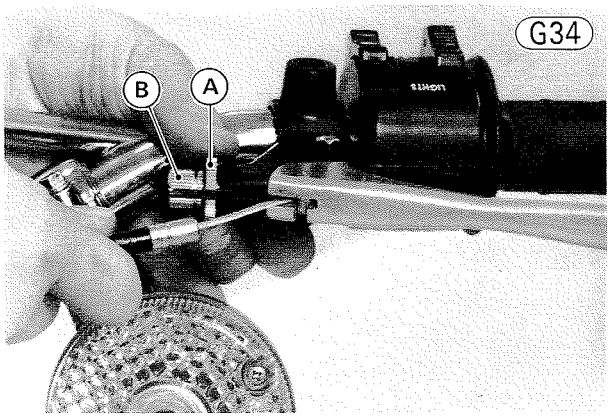
Einbauhinweise:
1. Den Bremszug vor dem Einbau schmieren (Seite 25).
2. Den Bremszug durch die Führungen ziehen. Den Bremszug mit einem Minimum an Biegungen verlegen, damit der Innenzug leicht gleitet.
3. Die Vorderradbremse einstellen (Seite 21).

KUPPLUNGSZUG
Ausbau:
- Die Staubkappe am unteren Ende des Kupplungszugs wegschieben, die Kontermutter lösen und die Einstellschraube ganz hineinschrauben.



A. Staubkappe **C. Einstellschraube**
B. Kontermutter

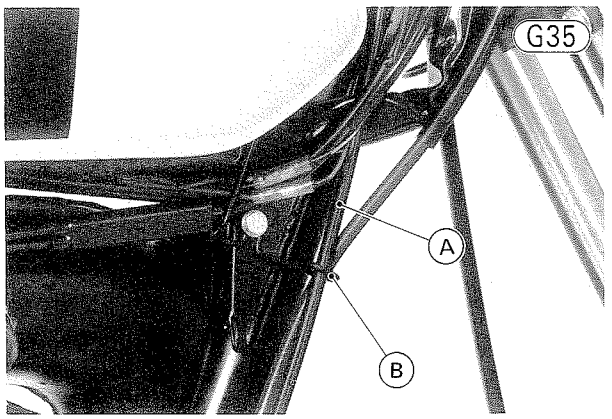
- Die Staubkappe am Kupplungsgriff wegschieben.
- Die Kontermutter am Kupplungsgriff lösen und die Einstellschraube hineinschrauben.
- Die Schlitze im Kupplungsgriff, in der Kontermutter und in der Einstellschraube ausrichten und den Kupplungszug aus dem Griff aushängen.



A. Kontermutter **B. Einstellschraube**

- Die Einstellschraube am unteren Ende des Zuges abschrauben und den Kupplungszug aus dem Ausrückhebel aushängen.

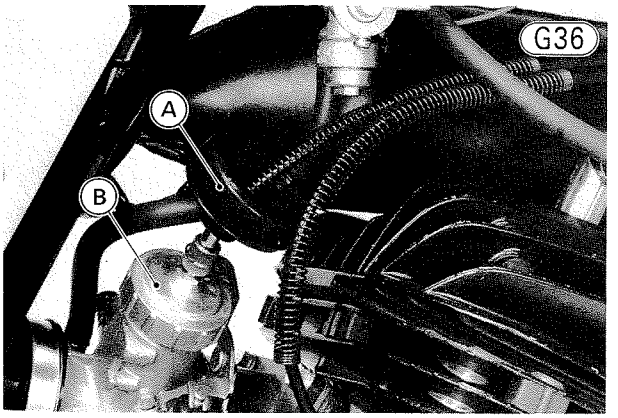
Einbauhinweise:
1. Den Kupplungszug vor dem Einbau schmieren (Seite 25).



A. Kupplungszug B. Führung

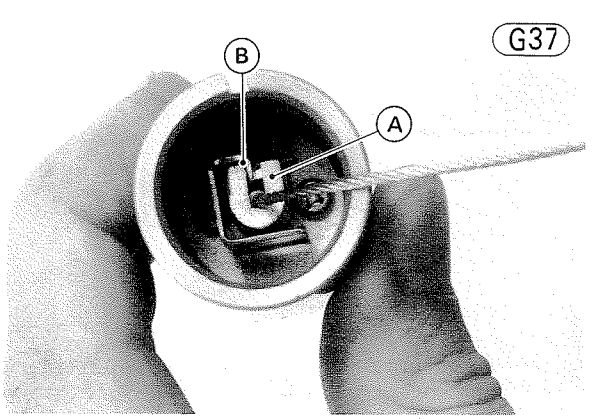
2. Das obere Ende des Kupplungszugs durch die Führung an der rechten Seite des Rahmenrohrs ziehen und zum Kupplungsgriff führen.
3. Die Kupplung einstellen (Seite 15).

GASSCHIEBERSTEUERZUG
(Gemeinsamer Zug für Gasschieber, Vergaser und Ölpumpe)
Ausbau:
- Die Klemmschrauben (2) der Vergaserhalterung und des Luftkanals lösen, damit der Gasschieber leicht ausgebaut werden kann.
- Die Kontermutter lösen und die Einstellschraube am Steuerzug hineindrehen, damit der Zug viel Spiel bekommt.
- Die Staubkappe am Vergaser wegschieben.



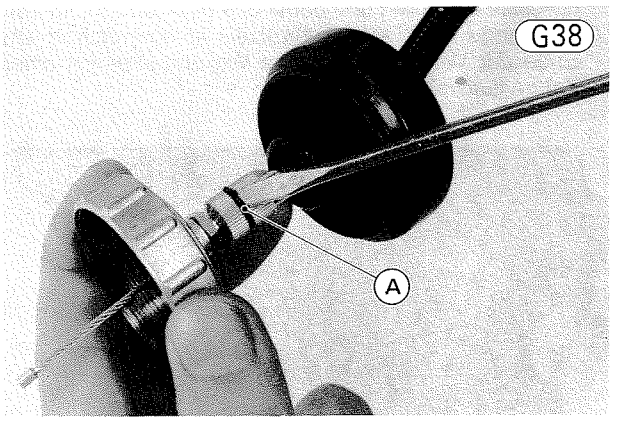
A. Staubkappe **B. Vergaserdeckel**

- Den Vergaserdeckel losschrauben und die Gasschiebereinheit herausziehen.
- Den Vergaser mit einem sauberen Tuch abdecken, damit kein Schmutz hineinfällt.
- Für den Abbau des Gasschiebers vom Zug die Feder aus dem Federsitz im Schieber hochziehen, damit die Halterung herausfällt und den Vergaserzug an dem Halter aushängen.



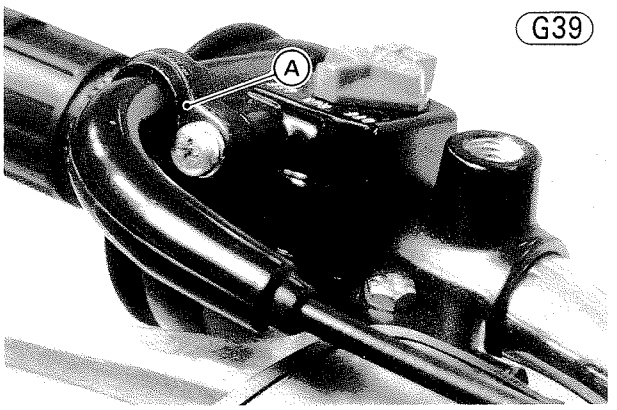
A. Halter **B. Zughalterung**

- Die Federsicherung mit einem Schraubenzieher etwas öffnen und den Vergaserzug aus dem Vergaserdeckel herausziehen.



A. Federsicherung

- Den Vergaserdeckel vom Zug abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (2) des Ölpumpendeckels lösen und den Deckel abnehmen.
- Die Zunge am Ölpumpenhebel wegbiegen und das Ende des Ölpumpenzugs am Ölpumpenhebel aushängen (Abbildung E46 auf Seite 46).
- Die Kontermutter lösen, die Einstellschraube herausdrehen und den Ölpumpenzug vom Motor abnehmen.
- Die Gaszughalterung abnehmen.

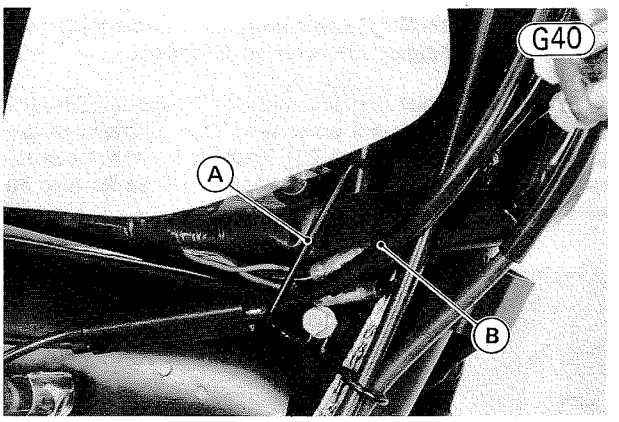


A. Gaszughalterung

- Die Schrauben (2) am rechten Schaltergehäuse lösen und das Gehäuse öffnen.
- Das Ende des Gaszugs an der Halterung im Gasgriff lösen und den Zug aus dem Gehäuse ziehen.
- Den Gasschiebersteuerzug vom Motorrad abnehmen.

Anmerkung: Der Steuerzug für Gasschieber, Vergaser und Ölpumpe kann nicht auseinandergenommen werden.

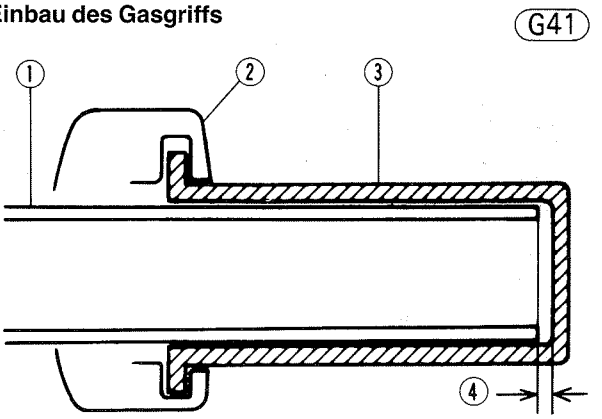
Einbauhinweise:
1. Den Gasschiebersteuerzug vor dem Einbau schmieren.
2. Den Gaszug durch die Führung am Ramenrohr ziehen und zum rechten Schaltergehäuse führen.



A. Führung **B. Gasschiebersteuerzug**

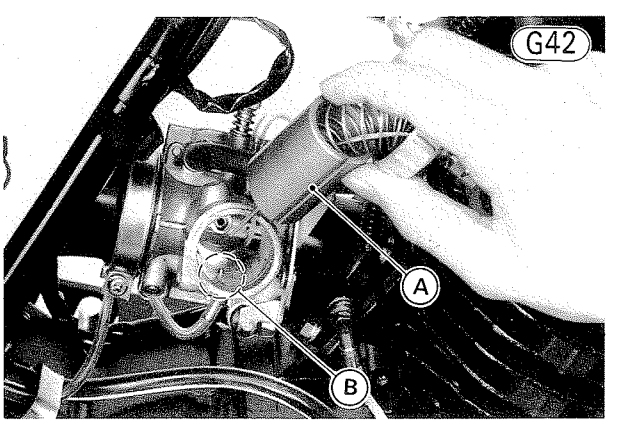
ACHTUNG: Das rechte Schaltergehäuse nicht soweit auf den Lenker schieben, daß die Innenseite des Griffs das Ende des Lenkers berührt. Dies kann die Wirkung des Gasgriffs beeinträchtigen und dazu führen, daß das Fahrzeug nicht mehr beherrscht werden kann.

Einbau des Gasgriffs



1. Lenker
2. Rechtes Schaltergehäuse
3. Gasgriff
4. Spiel lassen

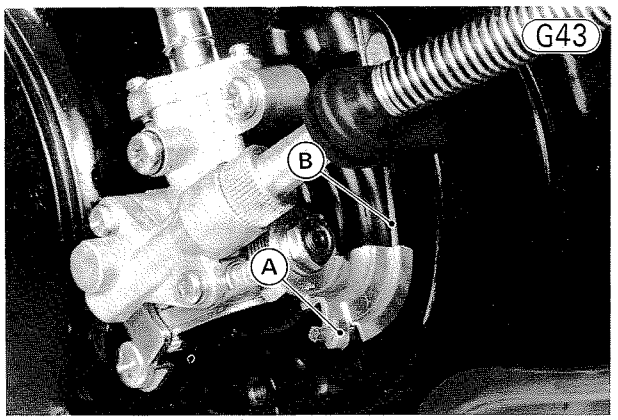
3. Um das Ende des Gaszugs zu sichern, die Gaszughalterung auf den Halter setzen und die Zunge in den Schlitz einführen (Abbildung G37).
4. Die Nut an der Seite des Gasschiebers auf den Führungsstift im Vergasergehäuse ausrichten und den Gasschieber wieder in den Vergaser einbauen.



A. Nut **B. Führungsstift**

5. Überprüfen, ob der Gasschieber ganz in das Vergasergehäuse hineingeht und sich leicht bewegt.

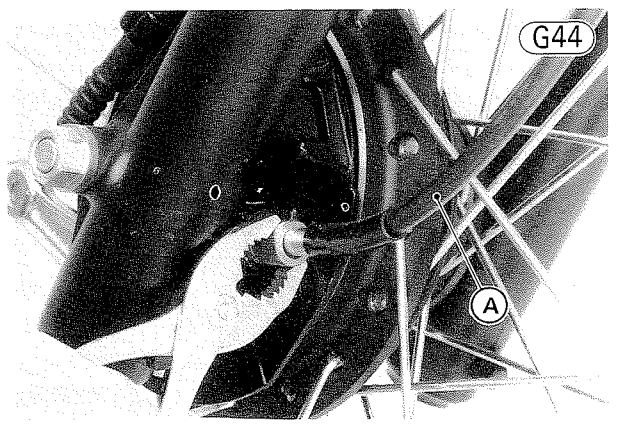
ACHTUNG: Darauf achten, daß die Zunge am Ölpumpenhebel umgebogen wird und den Ölpumpenzug sicher festhält. Wenn der Zug lose ist, kann er herausrutschen, die Ölförderung versagt, und es kommt zu einem Kolbenfresser.



A. Zunge **B. Ölpumpenzug**

6. **Den Vergaser vollkommen senkrecht zum Boden halten und die Führung am Vergaser in die Kerbe der Vergaserhalterung einsetzen (Abbildung E19 auf Seite 38).**
7. **Den Leerlauf kontrollieren und erforderlichenfalls einstellen (Seite 12).**
8. **Den Gasschiebersteuerzug einstellen (Seite 13).**

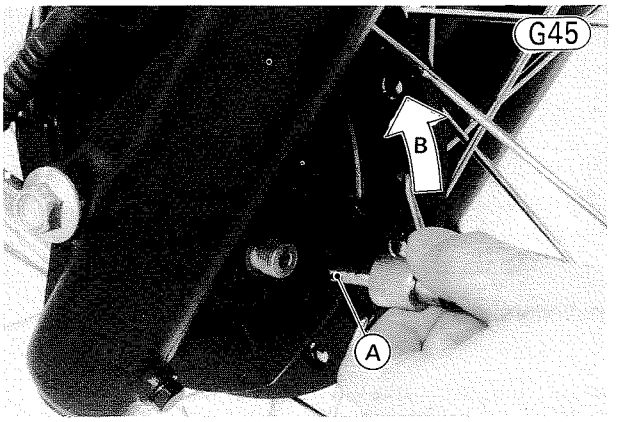
TACHOMETERWELLE
Ausbau:
- Die Tachometerwelle an beiden Enden mit einer Zange lösen.



A. Tachometerwelle

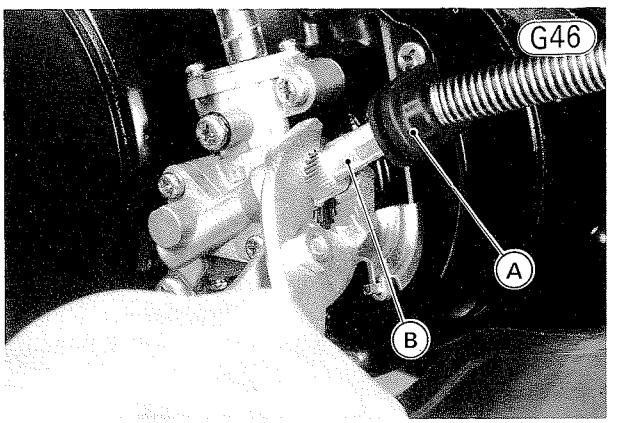
- Die Welle herausziehen.

Einbauhinweise:
1. Die Tachometerwelle vor dem Einbau schmieren (Seite 26).
2. Die Tachometerwelle in das Tachometer-Getriebegehäuse einführen und dabei das Rad drehen, so daß die Zunge des Tachometerritzels in dem Schlitz am Ende der Welle eingreift. Die Wellenmutter mit einer Zange festziehen.



A. Schlitz **B. Das Rad drehen.**

DREHZAHLMESSERWELLE
Ausbau:
- Die Drehzahlmesserwelle am oberen Ende mit einer Zange lösen.
- Die Schrauben (2) des Ölpumpendeckels lösen und den Deckel abnehmen.
- Die Tülle der Drehzahlmesserwelle abnehmen.



A. Drehzahlmesserwellentülle
B. Drehzahlmesserwelle

- Das untere Ende der Drehzahlmesserwelle an der Ölpumpe mit einer Zange lösen.
- Die Welle abziehen.

Einbauhinweis:
1. Die Drehzahlmesserwelle vor dem Einbau schmieren (Seite 26).

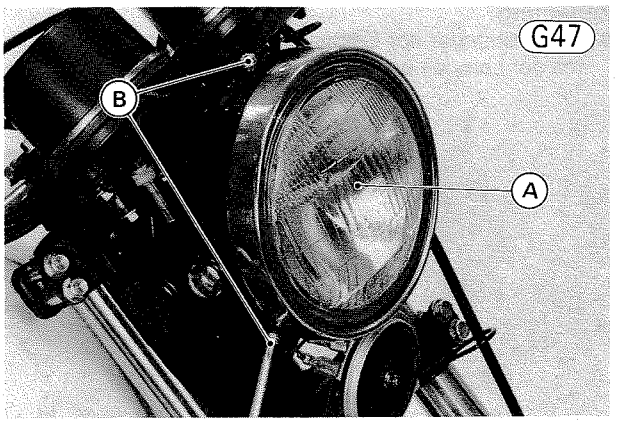
SCHEINWERFER

Ausbau:

- Die Befestigungsschrauben ⑳, Sicherungsscheiben ⑲ und Bundbuchsen ⑱ (je 3) lösen und die Scheinwerfereinheit ① aus dem Gehäuse ⑦ herausnehmen.
- Die drei Scheinwerferleitungen und die beiden Standlichtleitungen am Hauptkabelbaum abziehen.

Einbauhinweis:

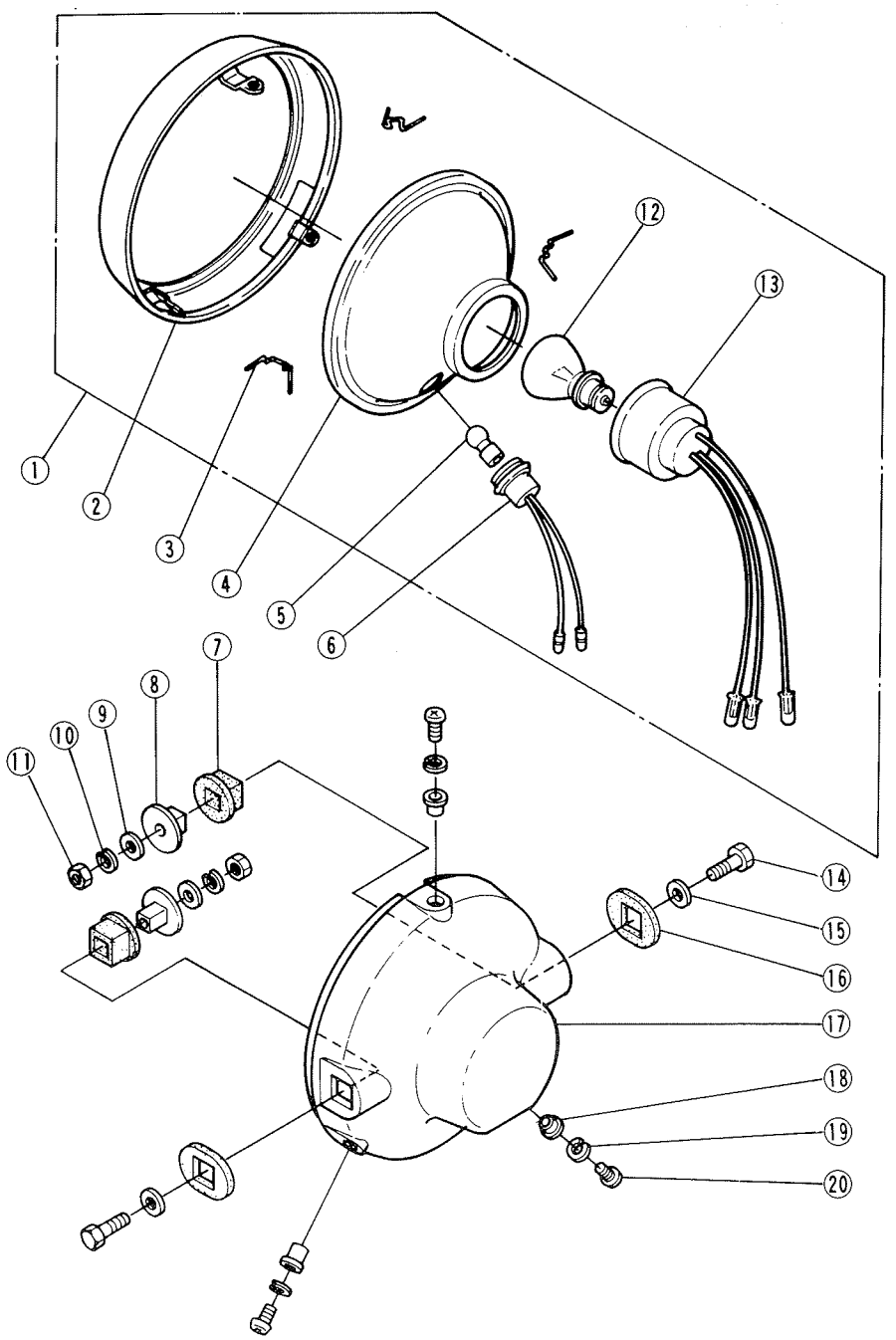
1. Nach dem Einbau den Scheinwerfer einstellen (Seite 24).



A. Scheinwerfereinheit B. Befestigungsschrauben

Scheinwerfereinheit

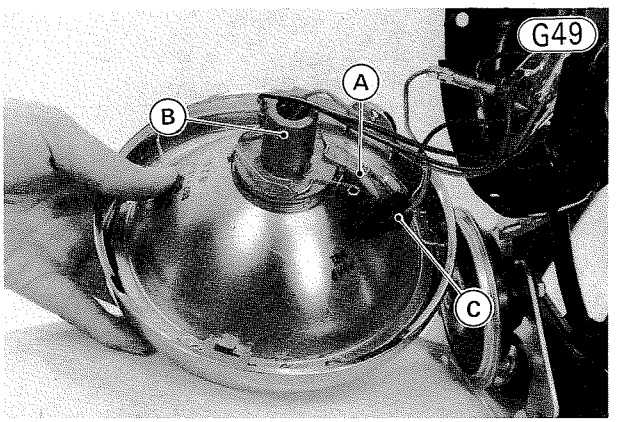
G48



1. Scheinwerfereinheit
2. Scheinwerferring
3. Feder
4. Reflektor und Glas
5. Standlichtbirne
6. Fassung
7. Dämpfer
8. Bundbuchse
9. Unterlegscheibe
10. Sicherungsscheibe
11. Mutter
12. Scheinwerferbirne
13. Fassung
14. Schraube
15. Unterlegscheibe
16. Dämpfer
17. Gehäuse
18. Bundbuchse
19. Sicherungsscheibe
20. Schraube

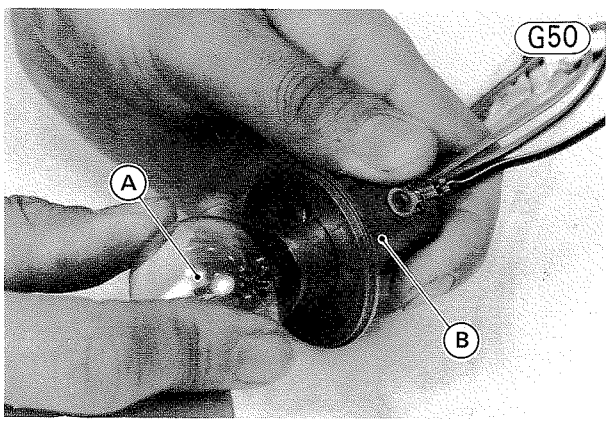
Zerlegung:

- Die Haltefeder der Lampe aushaken und die Fassung mit der Lampe herausnehmen.



A. Haltefeder **C. Fassung der Standlichtbirne**
B. Fassung der Scheinwerferbirne

- Die Birne (12) nach innen drücken, nach links drehen und herausziehen.

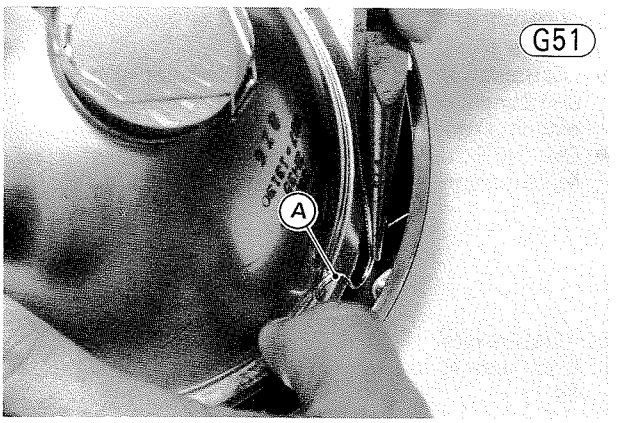


A. Birne **B. Fassung**

- Die Staubkappe zurückschieben, die Fassung der Standlichtbirne nach innen drücken, nach links drehen und herausziehen.
- Die Standlichtbirne (5) nach innen drücken, nach links drehen und herausziehen.
- Eine der Federn (3) (3) mit dem Daumen an einem Ende festhalten, damit sie beim Lösen nicht wegspringen kann, und dann das andere Ende der Feder aus dem Scheinwerferring aushaken.

ACHTUNG: Die Scheinwerferklemmfedern stehen unter Federspannung. Beim Ausbau der Federn Schutzbrille tragen. Die Federn können beim Ausbau oder Einbau wegfliegen und Augenverletzungen oder sonstige Verletzungen verursachen.

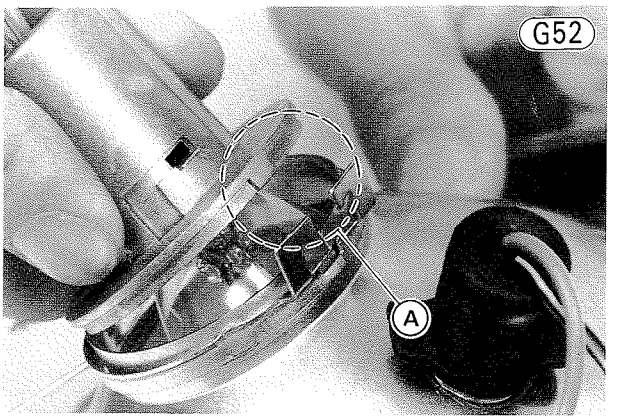
- Die anderen Federn in der gleichen Weise ausbauen und dann den Reflektor und das Scheinwerferglas (4) vom Scheinwerferring (2) trennen.



A. Federn

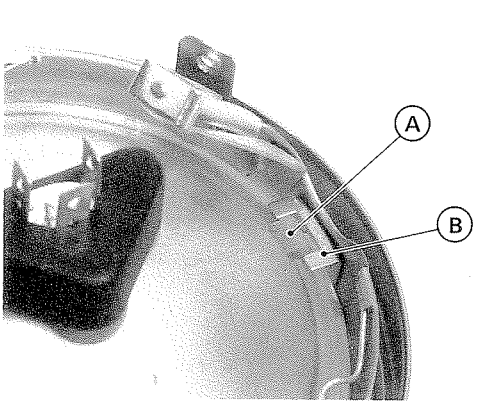
Einbauhinweise:

1. Die Nase an der Lampenfassung in die Kerbe im Reflektor einsetzen.



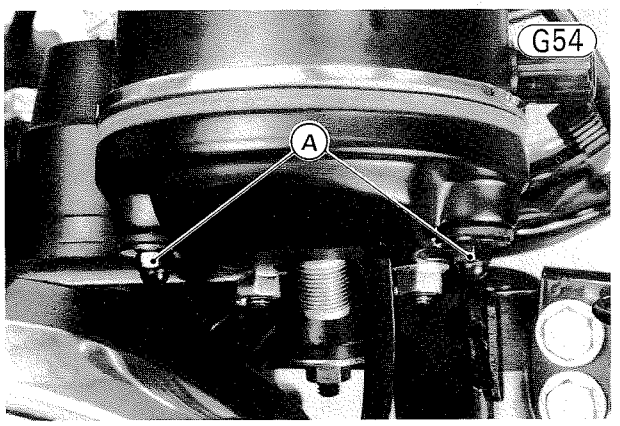
A. Nase in Kerbe einsetzen.

2. Den Reflektor so in den Scheinwerferring einsetzen, daß der erhöhte Teil in dem Halter auf dem Ring sitzt. Dadurch wird sichergestellt, daß die mit »TOP« bezeichnete Stelle beim Einbau in das Scheinwerfergehäuse nach oben kommt.



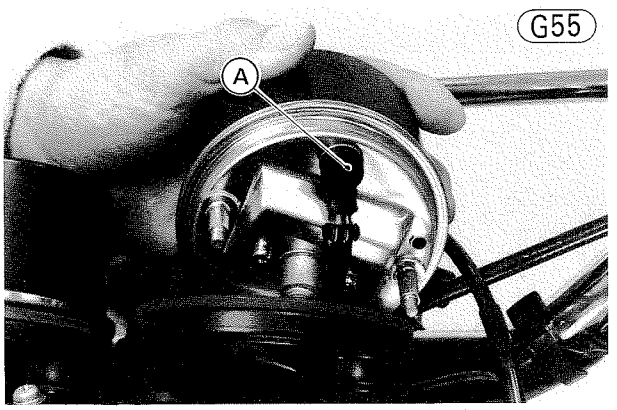
A. Erhöhter Teil **B. Halterung**

TACHOMETER, INSTRUMENTENBELEUCHTUNG
Ausbau:
- Das obere Ende der Tachometerwelle mit einer Zange lösen.
- Die Hutmuttern, Unterlegscheiben und Dämpfer (je 2) an der Unterseite der Instrumentenhalterung abnehmen.



A. Hutmuttern

- Das Instrument hochziehen, die Birne aus der Halterung herausziehen und den Drehzahlmesser ausbauen.



A. Instrumentenbeleuchtung

- Die Birne zum Ausbau zunächst nach innen drücken, dann in dieser Stellung nach links drehen und herausziehen.

ACHTUNG: Das Instrument mit der richtigen Seite nach oben halten und lagern, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.

Einbauhinweis:
- 6 V Birnen mit 3 W als Instrumentenbeleuchtung einbauen.

DREHZAHLMESSER, INSTRUMENTENBELEUCHTUNG, KONTROLLAMPEN
(Leerlauf, Fernlicht, Blinker)
Ausbau:
- Das obere Ende der Drehzahlmesserwelle mit einer Zange lösen.
- Die Hutmuttern, Unterlegscheiben und Dämpfer (je 2) an der Unterseite der Instrumentenhalterung lösen.
- Den Drehzahlmesser hochziehen und die Instrumentenbeleuchtung und die Kontrollampen (4) aus der jeweiligen Halterung herausziehen.
- Die Birnen zum Ausbau zunächst nach innen drücken, dann nach links drehen und herausziehen.

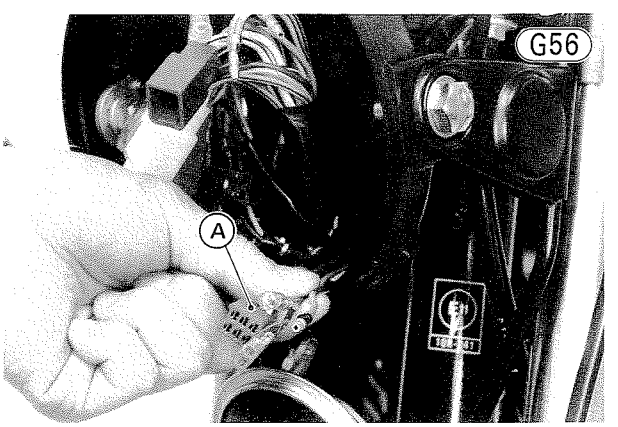
ACHTUNG: Das Instrument mit der richtigen Seite nach oben halten und lagern, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.

Einbauhinweise:
1. 6 V Birnen mit 3 W als Instrumentenbeleuchtung einbauen.
2. Die in der Tabelle G 1 aufgeführten Birnen für die Kontrollampen verwenden. Auch die in der Tabelle angegebenen Leitungsfarben für die Birnen beachten.

Tabelle G 1 Kontrollampen

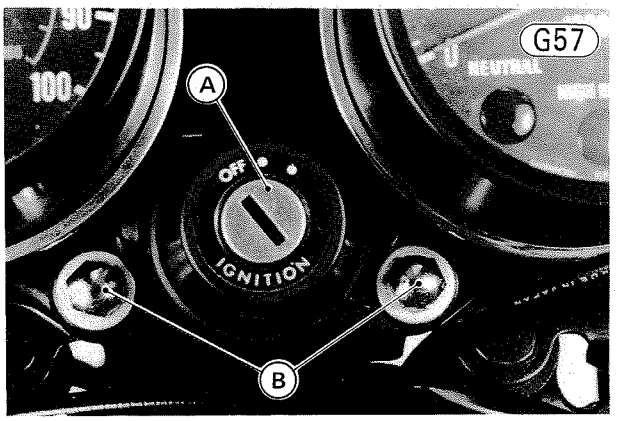
Wattzahl	Kontrollampen	Farbe der Leitung
6 V 1,7 W	Fernlicht	rot/schwarz, schwarz/gelb
	Blinker	grau, grün
	Ölstand	braun, blau/rot
6 V 3 W	Leerlauf	hellgrün, braun
	Drehzahlmesser	rot, schwarz/gelb

ZÜNDSCHLOSS
Ausbau:
- Die Scheinwerfereinheit ausbauen (Seite 85).
- Den roten 6-poligen Stecker und die Leitungen vom Zündschloß abziehen.



A. Roter 6-poliger Stecker

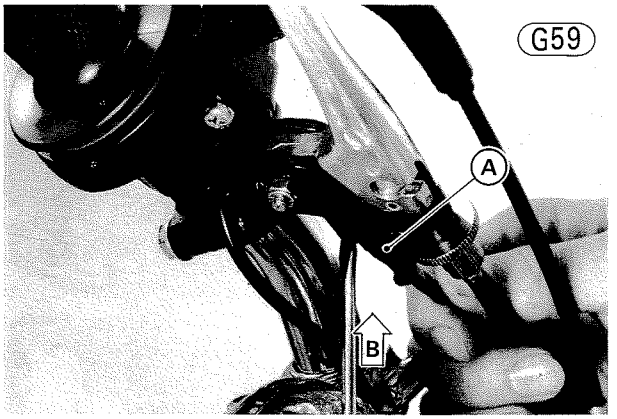
- Die Zündschloßbefestigungsschrauben (2) und Unterlegscheiben (2) lösen und das Zündschloß und den Kabelbaum vom Motorrad abnehmen. Der Gummidämpfer zwischen dem Schloßgehäuse und der Befestigungsplatte kann ebenfalls herausfallen.



A. Zündschloß **B. Befestigungsschrauben**

Einbauhinweis:
- Den Scheinwerfer einstellen (Seite 24).

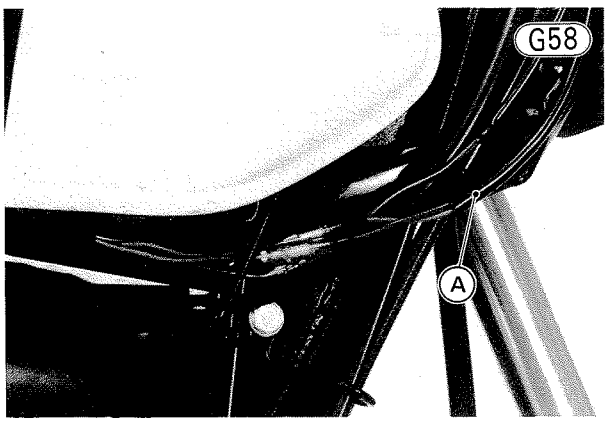
- Mit einem dünnen Schraubenzieher oder einem anderen geeigneten Werkzeug die Nase am Bremslichtschalter, die in der Bohrung an der Unterseite der Bremsgriffhalterung sitzt, herausdrücken und den Schalter abnehmen.



A. Vorderrad-Bremslichtschalter
B. Die Zunge herausdrücken.

Einbauhinweis:
- Die Funktion des Bremslichtschalters überprüfen.

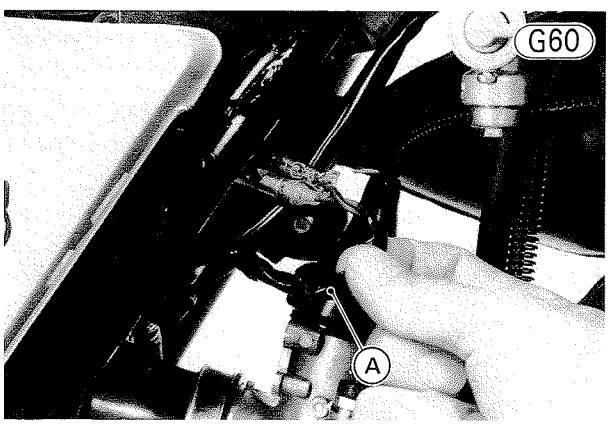
VORDERRAD-BREMSLICHTSCHALTER
Ausbau:
- Die braune und die blau/rote Leitung für den Vorderrad-Bremslichtschalter unter dem Kraftstofftank abklemmen.



A. Leitungen für Bremslichtschalter

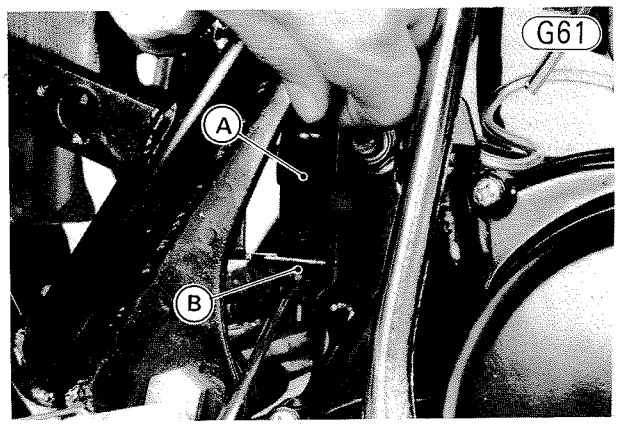
- Das Halteband an der rechten Seite des Lenkers lösen und die Leitungen für den Vorderrad-Bremslichtschalter abziehen.
- Die Staubkappe des Vorderrad-Bremshebels wegschieben.

HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER
Ausbau:
- Die Feder des Hinterrad-Bremslichtschalters ausbauen.
- Die blaue und die braune Anschlußleitung des Bremsschalters abklemmen und die Haltebänder, mit denen die Leitungen am Rahmen befestigt sind, lösen.



A. Leitungen des Bremslichtschalters

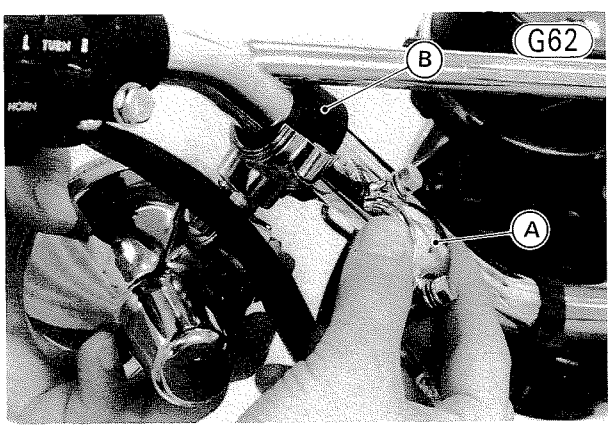
- Die Haltezungen der Einstellmutter nach innen drücken und den Schalter aus der Halterung herausziehen.



A. Bremslichtschalter
B. Die Haltezunge nach innen drücken.

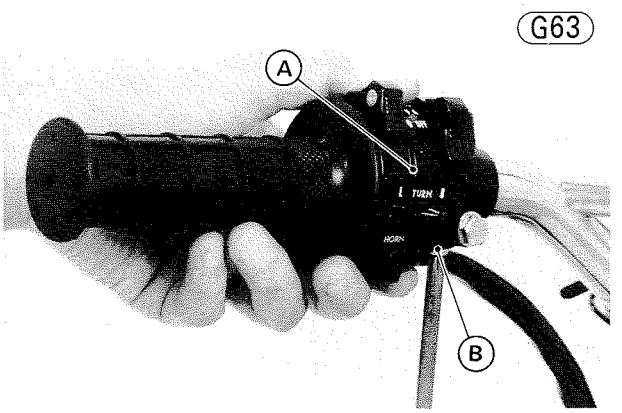
Einbauhinweis
- Den Bremslichtschalter nach dem Einbau einstellen (Seite 23).

LENKER
Ausbau:
- Die Rückspiegel abnehmen.
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 35) oder den Tank mit einem dicken Tuch abdecken, damit der Lack nicht beschädigt wird.
- Den Kupplungszug am Kupplungsgriff aushängen (Seite 81).
- Die Blinkerklemmschrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben (je 4) lösen, die Schellen (2) abnehmen und die Blinker und Gummidämpfer (je 2) vom Lenker abnehmen.



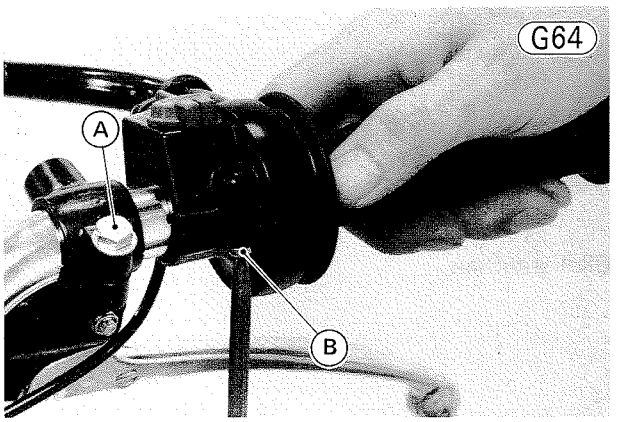
A. Schelle **B. Gummidämpfer**

- Die Befestigungsschrauben (2) für das linke Schaltergehäuse lösen und das Gehäuse vom Lenker abnehmen. Erforderlichenfalls die Schraube am Kupplungsgriffhalter lösen und den Kupplungsgriff nach rechts schieben.



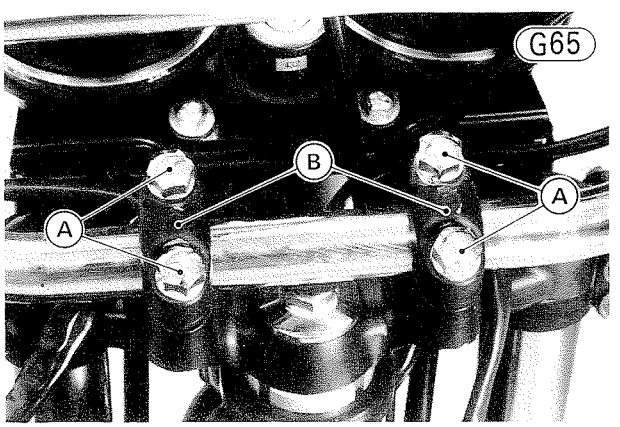
A. Linkes Schaltergehäuse **B. Schrauben**

- Die Schraube der Bremshebelhalterung lösen.
- Die Befestigungsschrauben (2) für das rechte Schaltergehäuse lösen.



A. Schraube der Bremshebelhalterung
B. Schauben für rechtes Schaltergehäuse

- Die Klemmschrauben und Sicherungsscheiben (je 4) für die Lenkerschellen lösen, die Schellen (2) abnehmen und den Lenker aus der Einheit rechtes Schaltergehäuse/Gasdrehgriff und aus der Bremshaltererung herausschieben.

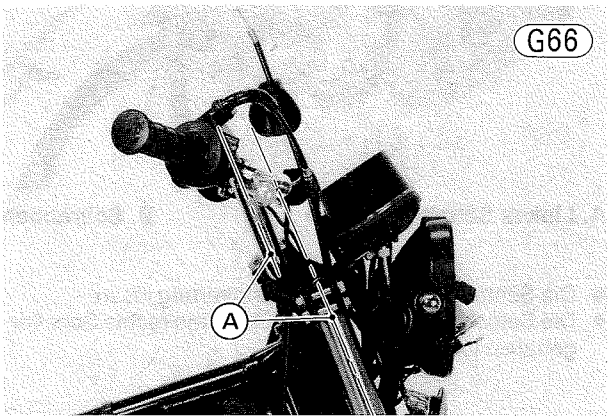


A. Klemmschrauben **B. Schellen**

- Die Schraube am Kupplungsgriffhalter lösen, damit der Kupplungsgriff abgenommen werden kann. Den linken Handgriff, der am Lenker festgeklebt ist und den Kupplungsgriff abschieben.

Einbauhinweise:

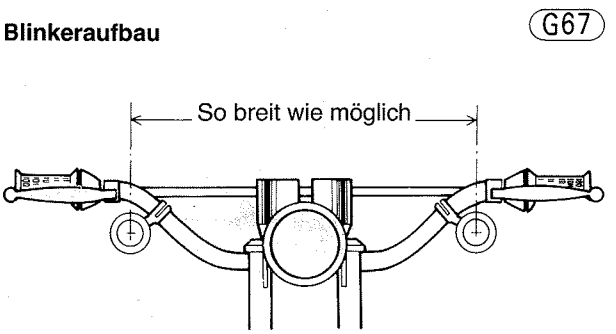
1. Den Lenker aufsetzen und die Lenkerschellen, die Sicherungsscheiben und die Klemmschrauben anbringen. Der Lenker muß zur Vorderradgabel einen Winkel entsprechend der Abbildung bilden. Die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 1,8 kpm festziehen.



A. Den Winkel einstellen.

2. Die Blinker so aufsetzen, daß sie jeweils möglichst am äußeren Ende des Querbalkens stehen und sie geradeaus zeigen.

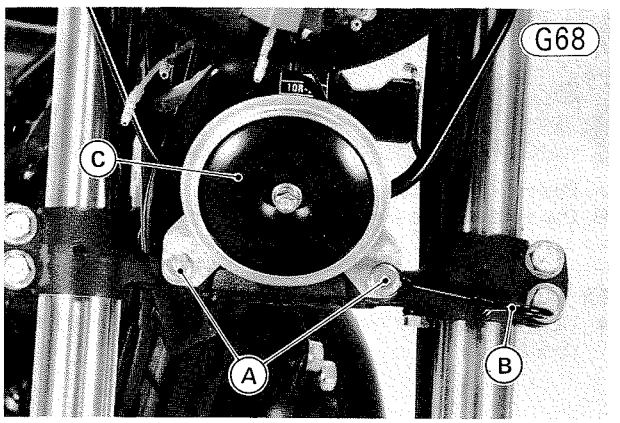
Blinkeraufbau



3. Die Vorderradbremse einstellen (Seite 21).
4. Den Gasschiebersteuerzug kontrollieren (Seite 13).
5. Die Kupplung einstellen (Seite 15).

Steuerkopf
Ausbau:

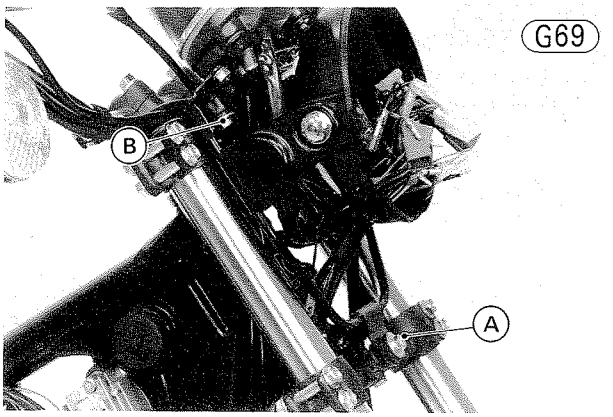
- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 35).
- Das Vorderrad ausbauen (Seite 73).
- Die Befestigungsschrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben (je 4) des Vorderrad-Kotflügels lösen und den Kotflügel abnehmen. Die Gummidämpfer, Hülsen und andere Gummidämpfer (je 4) können vom Kotflügel herunterfallen.
- Die Scheinwerfereinheit ausbauen (Seite 85).
- Alle Leitungen und Steckverbindungen im Scheiwerfergehäuse abziehen und aus dem Gehäuse herausnehmen.
- Die Signalhornleitungen am Horn abziehen.



A. Befestigungsschrauben **C. Signalhorn**
B. Führung

- Das obere Ende der Drehzahlmesserwelle mit einer Zange lösen.
- Die Befestigungsschrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben (je 2) der Signalhornhalterung lösen und das Horn abnehmen. Mit einer Schraube löst sich die Führung des Vorderrad-Bremszugs.
- Die untere Befestigungsschraube, die Sicherungsscheibe und die Unterlegscheibe der Scheinwerferhalterung lösen, ebenfalls die oberen Befestigungsmuttern und die Unterlegscheiben (je 2) der Halterung lösen und dann die Halterung mit der Tachometerwelle abnehmen.

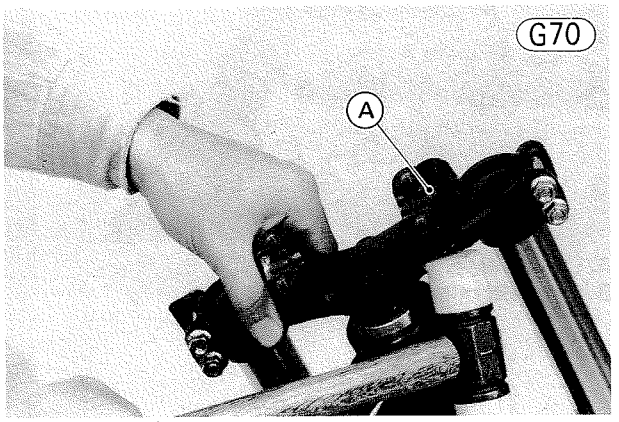
ACHTUNG: Die Halterung mit dem Instrument mit der richtigen Seite nach oben lagern, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.



A. Befestigungsschraube **B. Befestigungsmutter**

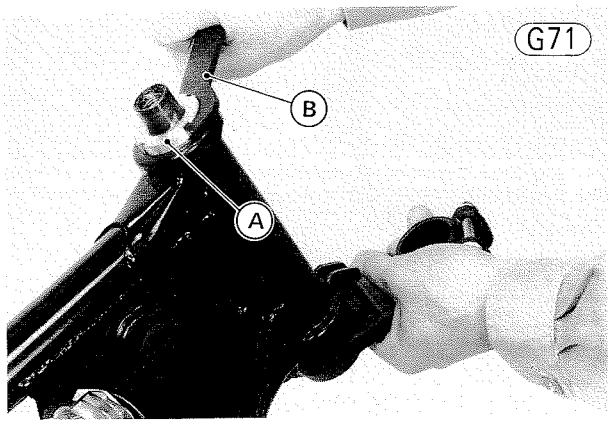
- Den Lenker abbauen (Seite 89). Die vorderen Blinker und das linke Schalterghäuse brauchen nicht vom Lenker abgenommen zu werden.

- Die oberen Klemmuttern (2) der Vorderradgabel lösen und die Befestigungsschraube abnehmen.
- Mit einem Gummihammer leicht von unten auf die Gabelbrücke schlagen und die Gabelbrücke abnehmen.



A. Gabelbrücke

- Die unteren Klemmschrauben lösen und die Gabelbeine herausdrehen.
- Den Steuerkopf nach oben drücken und die Steuerkopf-Einstellmutter mit einem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) lösen. Dann den Steuerkopf und die Gabelbrücke (eine Baugruppe) abnehmen. Wenn der Steuerkopf abgenommen wird, fallen Stahlkugeln aus dem unteren Steuerkopflager. Die restlichen Kugeln herausnehmen. In dem unteren Steuerkopflager sind 19 Stahlkugeln.

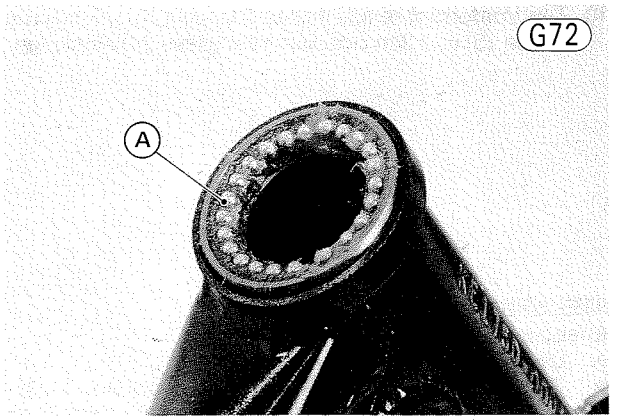


A. Steuerkopf-Einstellmutter
B. Hakenschlüssel (57001-320)

- Die Steuerkopfkappe, den oberen inneren Lagerring und die oberen Stahlkugeln (23) ausbauen.

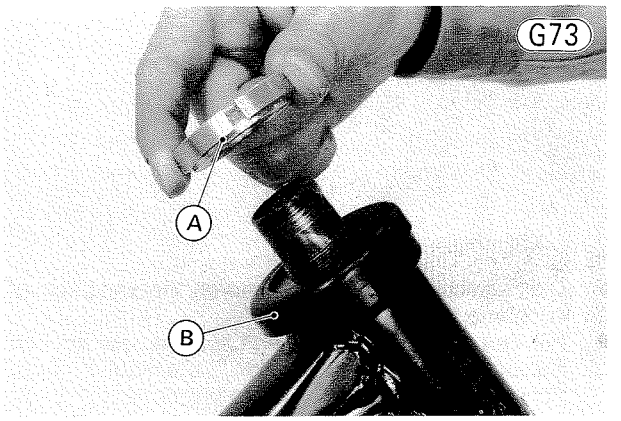
Einbauweise:

1. Den oberen und den unteren äußeren Laufring im Steuerkopfrohr so mit Fett bestreichen, daß die Stahlkugeln beim Einbau des Steuerkopfes festgehalten werden. Die oberen (23) sowie die unteren (19) Stahlkugeln einlegen. Die unteren Kugeln sind im Durchmesser größer als die oberen Kugeln.



A. Stahlkugeln

2. Den oberen, inneren Laufring und die Steuerkopfkappe auflegen. Den Steuerkopf in das Lenksäulenrohr einsetzen und die Einstellmutter fingerfest anziehen. Die Einstellmutter muß mit der Kerbe nach unten zeigen.



A. Kerbe **B. Kappe**

3. Die Gabelbeine mit dem inneren Rohr jeweils in die Schellen der Gabelbrücke einführen und das obere Ende des Innenrohrs mit der Oberfläche der Gabelbrücke ausrichten (Abbildung G81).
4. Die oberen Klemmuttern der Vorderadgabel mit einem Drehmoment von 1,4 kpm festziehen.
5. Die Befestigungsschraube mit einem Drehmoment von 5,5 kpm festziehen.
6. Die unteren Klemmuttern der Vorderradgabel mit einem Drehmoment von 1,8 kpm festziehen.
7. Die Instrumentenhalterung einbauen und die Tachometerwelle durch die Führungen hinten an der Gabelbrücke und am linken Gabelbein einführen. Darauf achten, daß der Gasschiebersteuerzug und der Kupplungszug zwischen dem Steuerkopf und der Instrumentenhalterung hindurchgeführt wird.
8. Die Lenkung kontrollieren und erforderlichenfalls nachstellen (Seite 23).
9. Den Gasschiebersteuerzug kontrollieren und erforderlichenfalls einstellen (Seite 13).

10. Die Vorderradbremse (Seite 21), den Kupplungszug (Seite 15) und den Scheinwerfer (Seite 24) einstellen.

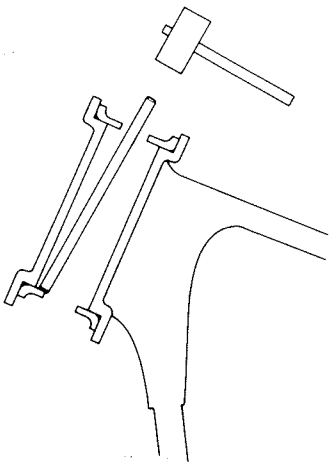
STEUERKOPFLAGER

Ausbau:

- Den Steuerkopf ausbauen (Seite 90).
- Zum Ausbau der, in das Kopfrohr eingepreßten, äußeren Laufringe einen Stab in das Kopfrohr einführen und den am anderen Rohrende befindlichen Laufring gleichmäßig herausschlagen.

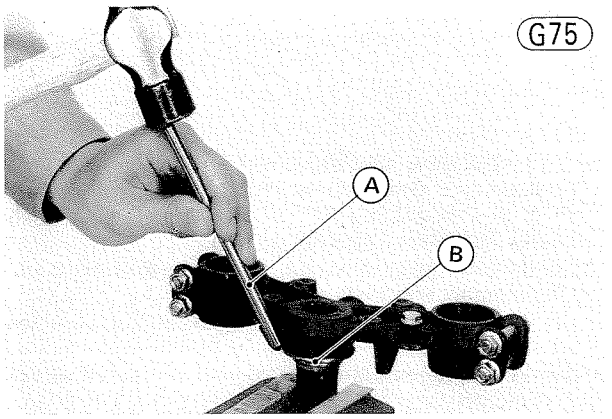
Ausbau des Lagerlaufrings

G74



- Die Fettdichtung unter dem unteren, inneren Laufring abnehmen.
- Für den Ausbau des unteren Laufrings, der auf den Steuerkopf aufgepreßt ist, den Steuerkopf in einen Schraubstock setzen. Mit einem Metallstab den Laufring, wie in der Abbildung gezeigt, herausschlagen.

G75

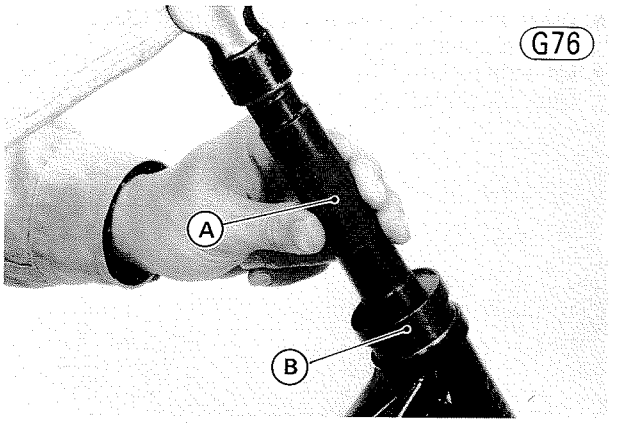


A. Stab **B. Unterer, innerer Laufring**

Einbau:

- Die äußeren Laufringe mit Öl bestreichen und mit einem Steuerkopflagertreiber und einem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) in das Kopfrohr hineintreiben.
  Darauf achten, daß die Laufringe an dem abgestuften Teil des Kopfrohrs anliegen.

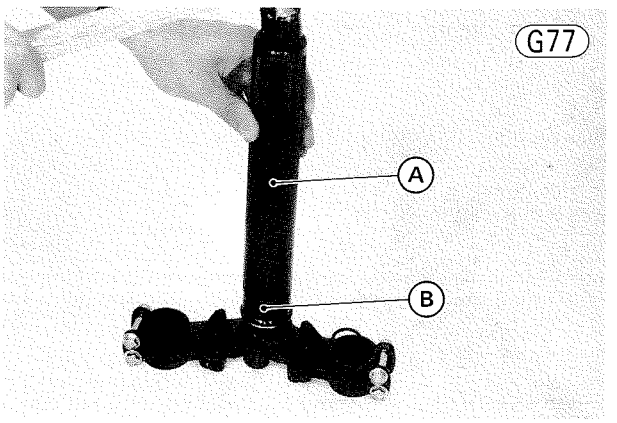
G76



A. Lagertreiberhalter (57001-139)
B. Steuerkopflagertreiber (57001-293)

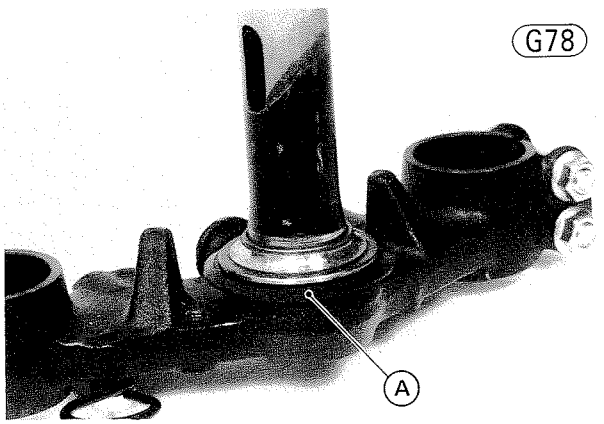
- Die Fettdichtung unter den unteren inneren Laufring mit der richtigen Seite nach oben einsetzen.
- Den unteren, inneren Laufring mit Öl bestreichen und mit einem Steuerkopflagertreiber und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) auf dem Steuerkopf treiben. Darauf achten, daß der Laufring auf der Gabelbrücke aufsitzt.

G77



A. Fettdichtung

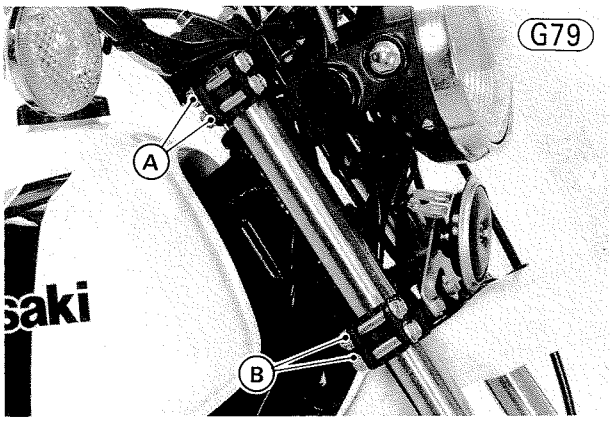
G78



A. Steuerkopflagertreiber (57001-137)
B. Adapter (57001-292)

- Den Steuerkopf einbauen (Seite 91).

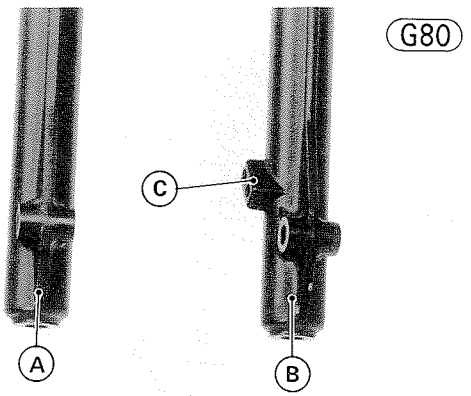
VORDERRADGABEL
Ausbau (für jedes Gabelbein):
- Das Vorderrad ausbauen (Seite 73).
- Für den Ausbau des linken Gabelbeins die Tachometerwelle und den Vorderrad-Bremszug aus den Führungen am linken Gabelbein herauziehen.
- Die oberen und unteren Klemmuttern lösen.



A. Obere Klemmuttern **B. Untere Klemmuttern**

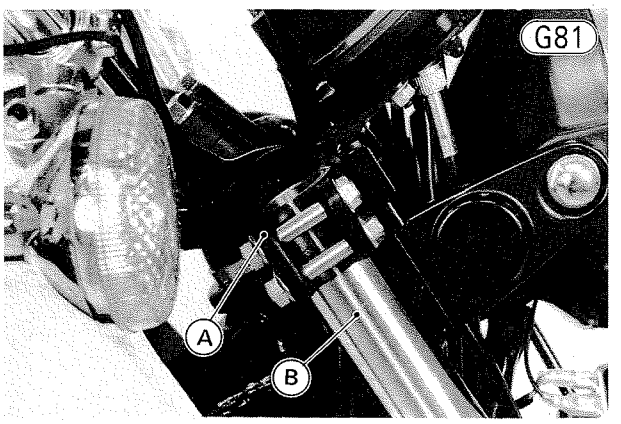
- Das Gabelbein nach unten herausdrehen.

Einbauhinweise (für jedes Gabelbein):
1. Darauf achten, daß an dem linken Gabelbein die Zugankerzunge ist.



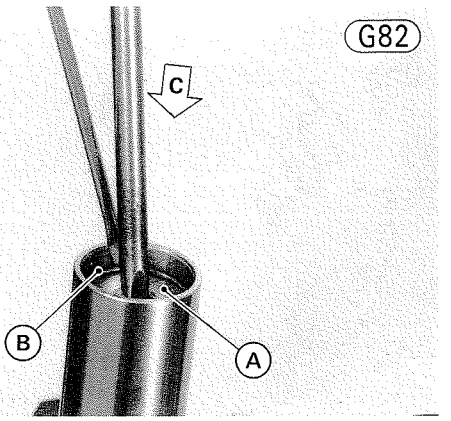
A. Rechtes Gabelbein **C. Zugankerzunge**
B. Linkes Gabelbein

2. Das Gabelbein von unten durch die Schellen einschieben, so daß die Oberseite des inneren Rohrs bündig mit der Oberseite des Steuerkopfs abschließt. Die oberen Klemmuttern mit einem Drehmoment von 1,4 kpm und die unteren Klemmuttern mit einem Drehmoment von 1,8 kpm festziehen.



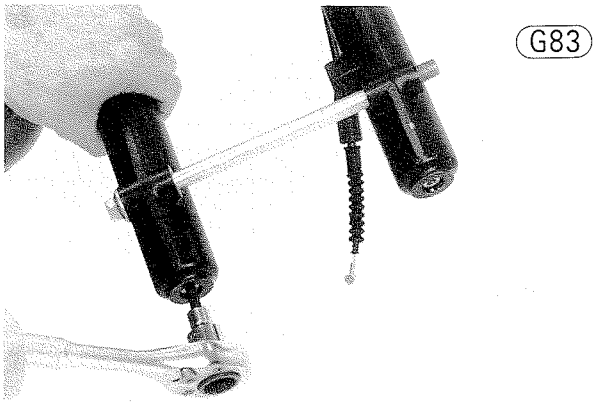
A. Steuerkopf **B. Gabelrohr**

Zerlegung:
- Die Kappe ⑥ vom inneren Rohr abnehmen.
- Den oberen Stopfen ⑨ drücken, damit der Sicherungsring ⑦ für den oberen Stopfen herausgenommen werden kann. Dann den oberen Stopfen, die Hülse ⑪, die lange Feder ⑫, den Federteller ⑬ und die kurze Feder ⑭ herausnehmen.



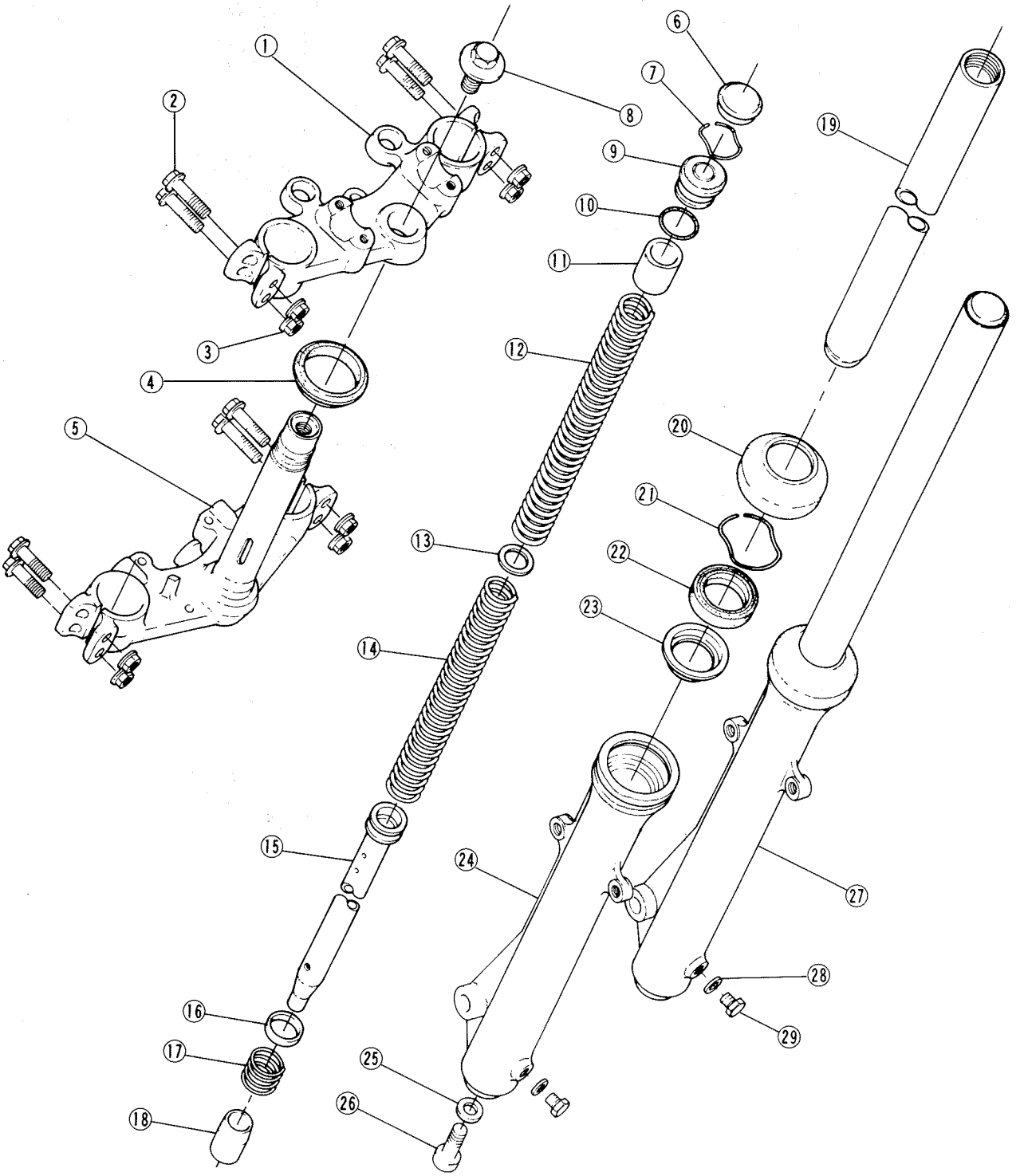
A. Oberer Stopfen **C. Nach unten drücken.**
B. Sicherungsring

- Das Öl in einen geeigneten Behälter ausgießen. Dabei eine Pumpbewegung durchführen, damit das gesamte Öl herausfließt.
- Vorübergehend das Gabelbein einbauen, die Vorderachse durch die Gabelbeine führen, damit sich das äußere Rohr nicht drehen kann und die Inbusschraube an der Unterseite der Vorderradgabel lösen.



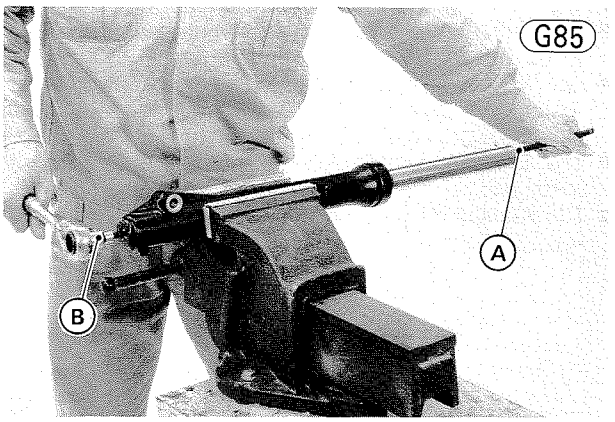
Vorderradgabel

G84



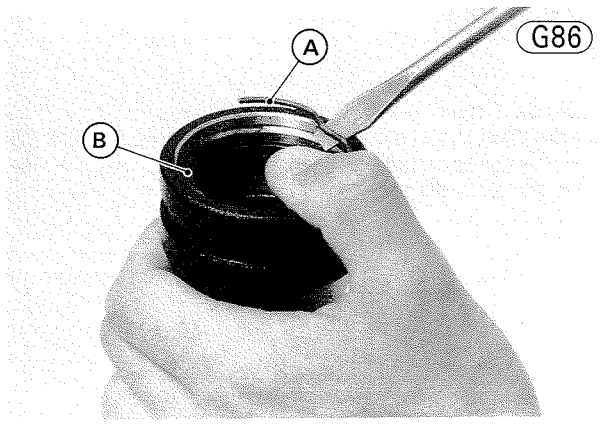
1. Obere Gabelbrücke
2. Schraube
3. Mutter
4. Fettdichtung
5. Lenksäule und untere Gabelbrücke
6. Kappe
7. Sicherungsring
8. Schraube
9. Oberer Stopfen
10. O-Ring
11. Hülse
12. Lange Feder
13. Federteller
14. Kurze Feder
15. Zylinder
16. Kolbenring
17. Feder
18. Zylinderbasis
19. Inneres Rohr
20. Staubdichtung
21. Federring
22. Öldichtung
23. Distanzstück
24. Linkes, äußeres Rohr
25. Dichtung
26. Inbusschraube
27. Rechtes, äußeres Rohr
28. Dichtung
29. Ablaßschraube

- Den Zylinder ⑮ mit dem Vorderradgabel-Zylinderhaltewerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) festhalten. Die Inbusschraube ㉖ und die Dichtung ㉕ unten am äußeren Rohr ㉔ oder ㉗ herauschrauben und dann das innere Rohr aus dem äußeren Rohr herausziehen.



A. Vorderradgabel-Zylinderhaltewerkzeug und Adapter (57001-183, 57001-1011)
B. Inbusschlüssel

- Den Zylinder ⑮ und die Feder ⑰ aus dem Oberteil des oberen Rohrs ausbauen.
- Die Staubdichtung ⑳ vom äußeren Rohr abnehmen.
- Die Zylinderbasis ⑱ aus dem Oberteil des oberen Rohrs ausbauen.
- Den Öldichtungsfederring ㉑ mit einem Finger festhalten, damit er beim Abhebeln nicht wegfliegt. Den Federring herausnehmen.

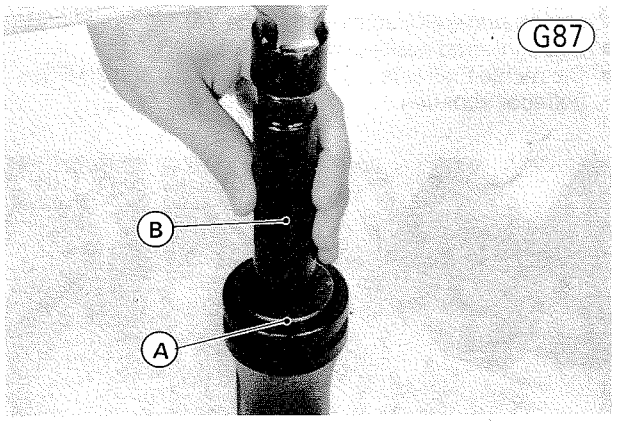


A. Federring **B. Öldichtung**

- Die Öldichtung ㉒ und das Distanzstück ㉓ herausziehen. Das äußere Rohr in der Umgebung der Öldichtung erforderlichenfalls vorwärmen, damit die Öldichtung herausgezogen werden kann.

Hinweise für den Zusammenbau:

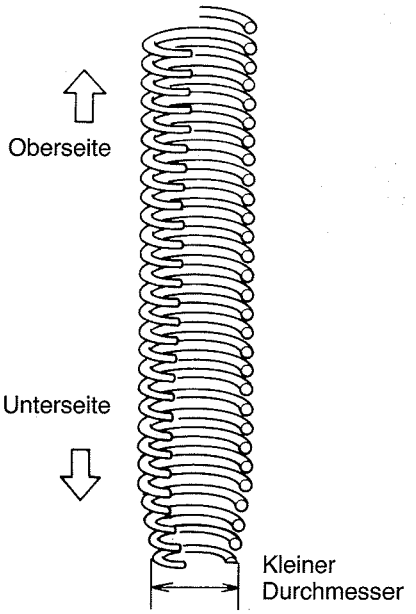
1. Dichtungsmasse auf beiden Seiten der Dichtung ㉕ auftragen und Sicherungslack auf das Gewinde der Inbusschraube auftragen und diese festziehen. Dabei den Zylinder mit dem Vorderradgabel-Zylinderhaltewerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge: P/N 57001-183 und 57001-1011) festhalten. Das Anziehdrehmoment für die Inbusschraube beträgt 1,8 kpm.
2. Die Öldichtung erneuern. Die neue Öldichtung außen mit Öl bestreichen und mit dem Treiber und Halter (Spezialwerkzeuge) einbauen.



A. Treiber (57001-141) **B. Halter (57001-139)**

3. Zuerst die kurze Feder ⑭ mit dem kleinen Durchmesser nach unten einbauen, dann den Federteller, die lange Feder, und die Hülse in dieser Reihenfolge in das innere Rohr der Gabel einsetzen.

Einbau der kurzen Feder G88

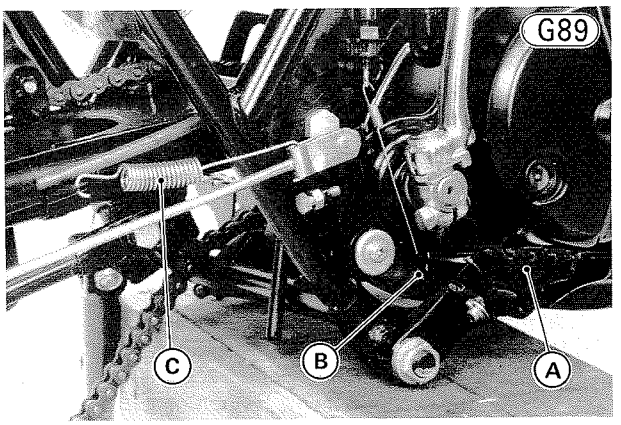


4. 195-205 ccm^3 neues Öl SAE 5W20 einfüllen.

SCHWINGE
Ausbau:

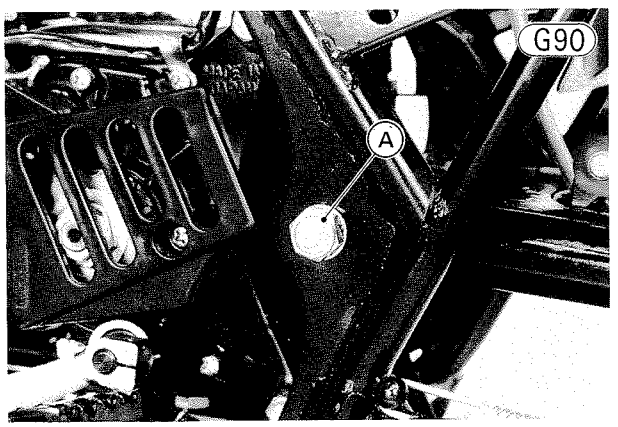
- Den Motor anheben, damit das Hinterrad vom Boden frei ist.

- Die Antriebskette ausbauen (Seite 76).
- Das Hinterrad ausbauen (Seite 76).
- Die rechte Fußraste, den Fußbremshebel und die Rückholfeder abbauen.



A. Fußraste
B. Fußbremshebel
C. Rückholfeder

- Die Befestigungsschrauben unten an den Stoßdämpfern lösen. Zu jeder Befestigungsschraube gehört ein Sicherungsring.
- Die Schwinge nach oben und unten schwenken und kontrollieren, ob übermäßige Reibung vorhanden ist.
- Die Mutter von der Schwingenachse abschrauben, die Unterlegscheibe abnehmen und die Schwingenachse herausziehen.

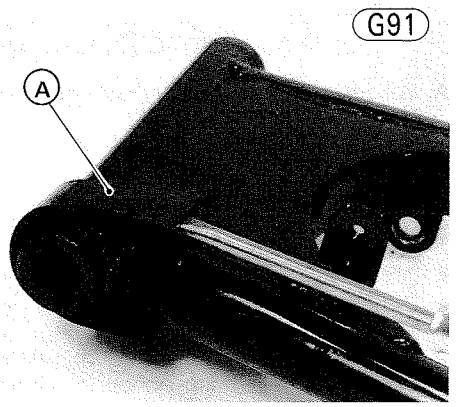


A. Mutter der Schwingenachse

- Die Schwinge nach hinten ziehen. Beiderseits des Lagerrohrs löst sich dabei eine Kappe.

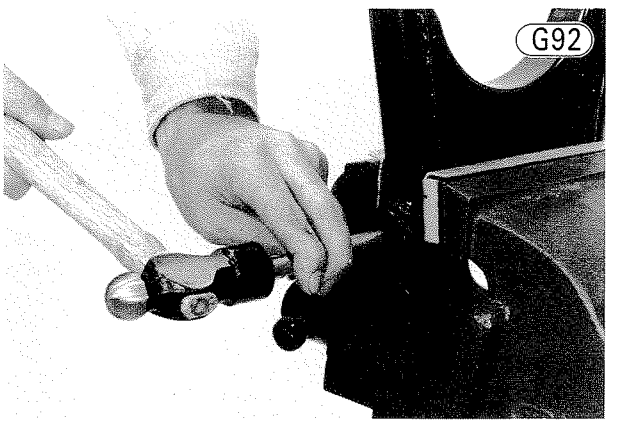
Einbauhinweise:
1. Den Schwenkpunkt der Schwinge schmieren (S. 125).
2. Die Mutter der Schwingenachse mit einem Drehmoment von 5,0 kpm und die Befestigungsschrauben der Hinterrad-Stoßdämpfer mit einem Drehmoment von 3,0 kpm festziehen.
3. Die Schwenkachse des Fußbremshebels schmieren und auf beiden Seiten des Schwenkpunktes einen O-Ring beilegen.
4. Die Antriebskette spannen (Seite 20) und die Hinterradbremse einstellen (Seite 21).
5. Den Hinterrad-Bremslichtschalter überprüfen und erforderlichenfalls einstellen (Seite 23).

Zerlegung:
Anmerkung: Da die Schwingenbuchsen beim Ausbau beschädigt werden, ist vor der Zerlegung zu kontrollieren, ob neue Buchsen vorhanden sind.
- Die Kappen ⑦ (2) abnehmen.
- Die Schwingenhülse ③ herausziehen.
- Die Mutter und die Schraube lösen und dann den Zuganker von der Schwinge ② abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (2) des Kettenkastens lösen und den Kettenkasten abnehmen. Zu jeder Schraube gehört eine Sicherungsscheibe.
- Die Befestigungsschrauben (2) des Kettenschutzes lösen und den Kettenschutz ⑯ abnehmen.
- Die Kunststoffabdeckung der Schwingengabel abheben.



A. Kunststoffabdeckung

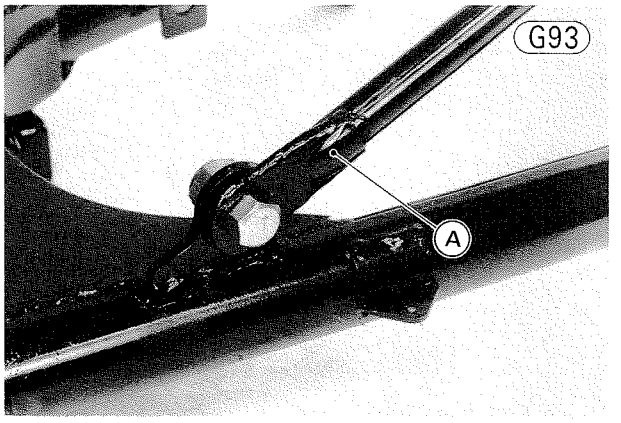
- Die beiden hinteren Fußrasten abbauen.
- Einen Stab von der Seite einführen und die Buchse ⑧ auf der gegenüberliegenden Seite durch leichtes Klopfen herausschlagen.



- Die Buchse auf der anderen Seite ebenfalls mit dem Stab herausschlagen.

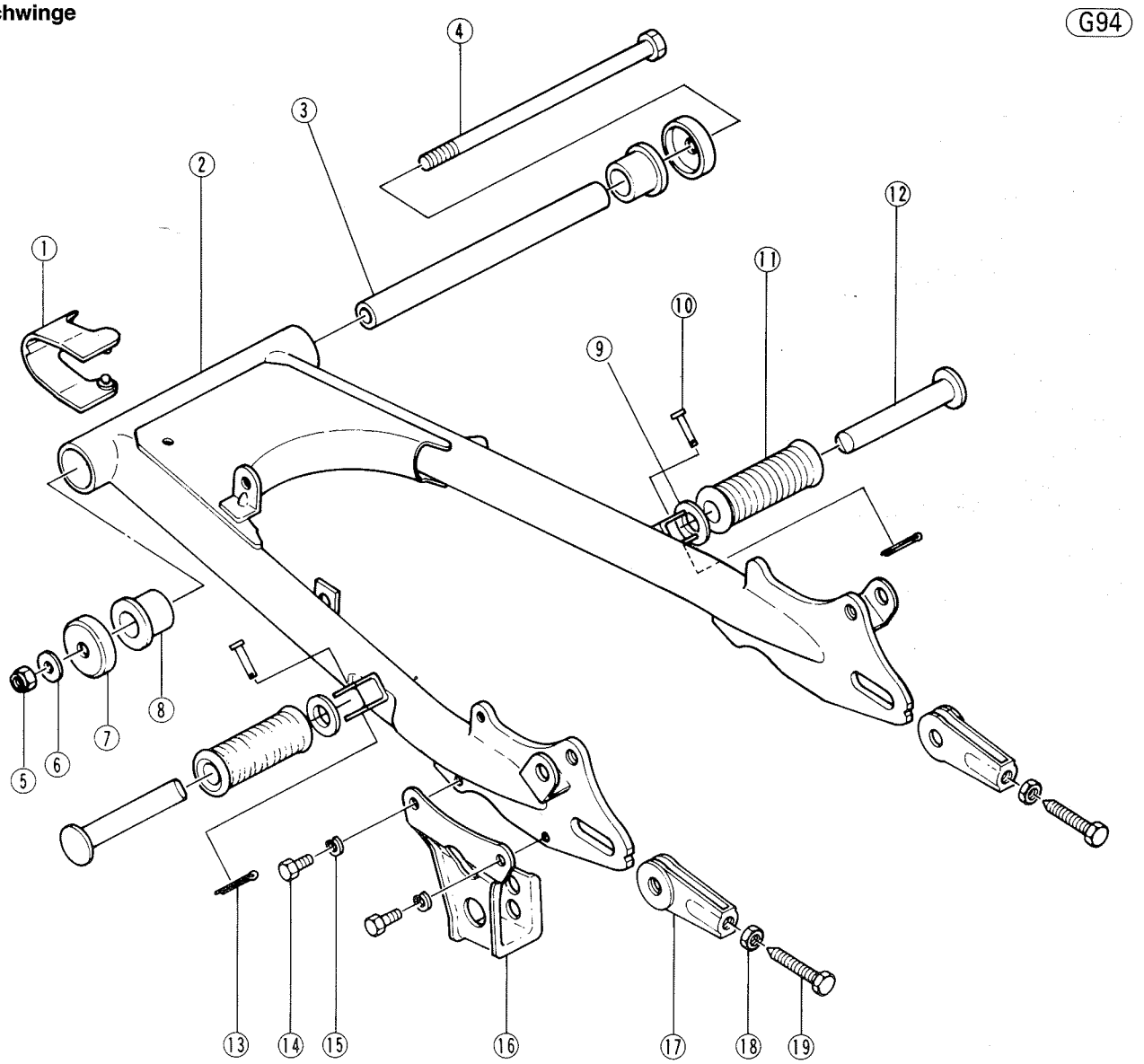
Hinweise für den Zusammenbau:

1. Die Buchsen erneuern, wenn eine der Buchsen die Verschleißtoleranzen überschritten hat (Seite 125) oder ausgebaut wurde. Öl auf die Buchsen auftragen, bevor sie mit einer Presse eingebaut werden.
2. Das alte Fett von der Schwingenhülse abwischen und die Hülse kontrollieren (Seite 125). Für den Zusammenbau des Rahmens Molybdändisulfidfett auftragen, insbesondere in die Nuten der Hülsen.
3. Den Zuganker so einbauen, daß die Seite mit der aufgeschweißten Halterung nach außen zeigt und die Zugankermutter mit einem Drehmoment von 3,0 kpm festziehen.



A. Angeschweißte Halterung

Schwinge



1. Schutzabdeckung
2. Schwinge
3. Hülse
4. Schwingenwelle
5. Mutter
6. Unterlegscheibe
7. Kappe
8. Buchse
9. Unterlegscheibe
10. Stift
11. Gummi
12. Fußraste
13. Splint
14. Schraube
15. Sicherungsscheibe
16. Kettenschutz
17. Kettenspanner
18. Kontermutter
19. Einstellschraube

WARTUNG – MOTOR

Inhaltsverzeichnis

LUFTFILTER 100
KRAFTSTOFFTANK, KRAFTSTOFFHAHN 100
VERGASER 100
ZYLINDERKOPF 102
ZYLINDER, KOLBEN 104
KURBELWELLE, PLEUEL 107
KUPPLUNG 109
GETRIEBE 111
KICKSTARTER 112
REEDVENTIL 113
MOTORLAGER, ÖLDICHTUNGEN 114
MOTORSCHMIERSYSTEM 115

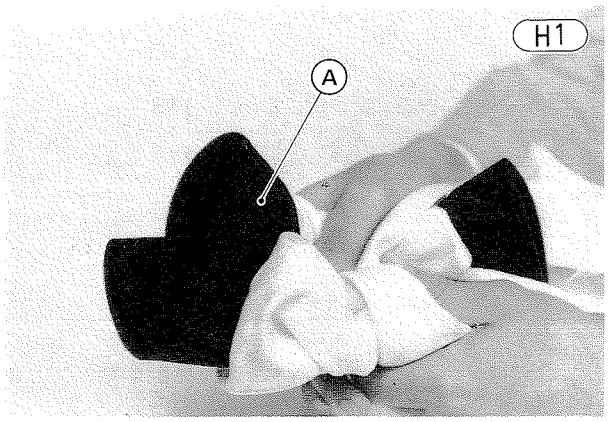
LUFTFILTER

Ein vorschriftsmäßig gewarteter Luftfilter stellt sicher, daß nur saubere, gefilterte Luft durch den Vergaser in den Motor gelangt. Bei direkter Luftzufuhr ohne Filterung werden die Vergaserbohrungen durch Schmutz und Staub verstopft, so daß der Motor schlecht läuft. Der Staub wirkt im Motor außerdem wie ein Schleifmittel, und der Verschleiß an Zylindern, Kolben und Kolbenringen erhöht sich übermäßig. Wenn das Filterelement beschädigt ist, hat dies die gleichen Auswirkungen, als ob überhaupt kein Element eingesetzt wäre.
Ein verschmutztes Luftfilterelement drosselt die Luftzufuhr zum Motor, so daß das Kraftstoff/Luftgemisch überfettet wird und keine richtige Verbrennung mehr stattfindet. Dadurch tritt Überhitzung infolge von Kohleablagerungen auf, und die Motorleistung vermindert sich.

Reinigung und Auswechselung

Das Luftfilterelement muß periodisch gereinigt werden (Seite 10). Bei extrem trockener und staubiger Luft muß das Element häufiger gereinigt werden. Nach einer Fahrt durch Regenwetter oder auf verschmutzten Straßen sollte unmittelbar danach eine Reinigung des Elements vorgenommen werden.

- Das Luftfilterelement ausbauen und den Schwammfilter vom Drahtgestell abnehmen.
- In einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gründlich reinigen und ausdrücken, bis es trocken ist.
- Nach dem Reinigen das Element mit Motoröl der SE-Klasse SAE 30 sättigen und überschüssiges Öl ausquetschen. Dann das Element in einen trockenen Lappen einwickeln und so trocken wie möglich ausdrücken. Darauf achten, daß das Element nicht einreißt.



A. Schwammfilter

ACHTUNG:

1. **Das Element an einem gut belüfteten Platz reinigen und darauf achten, daß in der näheren Umgebung kein offenes Feuer und keine Funkenquelle vorhanden ist.**
2. **Infolge der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr kein Benzin und kein Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt zum Reinigen des Elements verwenden.**

Da sich die Poren des Elements nach mehreren Reinigungen aufgeweitet haben, ist das Element entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) auszuwechseln. Das Element auch bei Rissen im Material und auch bei anderen Beschädigungen erneuern.

KRAFTSTOFFTANK, KRAFTSTOFFHAHN

Inspektion und Reinigung

Wenn Kraftstoff am Tankdeckel oder am Kraftstoffhahn ausfließt, können die Dichtung am Tankdeckel oder der O-Ring am Hahn beschädigt sein. Diese Teile einer Sichtprüfung unterziehen und gegebenenfalls erneuern.
Die Belüftungsöffnung im Tankdeckel überprüfen. Eine verstopfte Öffnung mit Druckluft ausblasen.
Den Filter des Kraftstoffhahns und den Sammelbehälter in regelmäßigen Abständen kontrollieren und in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt und mit einer feinen Bürste reinigen (Seite 17). Wenn der Filter beschädigt ist, muß er erneuert werden. Wenn im Sammelbehälter viel Wasser oder Schmutz ist, müssen wahrscheinlich auch Kraftstofftank und Vergaser gereinigt werden.
Für das Reinigen des Kraftstofftanks den Kraftstoffschlauch abnehmen, den Kraftstoffhahn abbauen und den Tank mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt ausspülen.
Zum Entleeren der Schwimmerkammer die Ablaßschraube unten am Vergaser herausdrehen. Den Vergaser ausbauen und zerlegen, wenn er gründlich gereinigt werden soll.

VERGASER

Der Vergaser hat die Funktion, Kraftstoff und Luft in den für eine gute Motorleistung unter wechselnden Geschwindigkeiten und Belastungen erforderlichen Anteilen zu mischen. Damit er zufriedenstellend arbeitet, muß er gut eingestellt und gewartet werden. Die Leerlaufeinstellung und die Synchronisierung mit der Ölpumpe sind in dem Abschnitt Einstellung behandelt. Die folgenden Ausführungen befassen sich mit der Einstellung des Kraftstoffstands sowie mit dem Reinigen und Austauschen von Vergaserteilen.
Die Vergaserdaten (Tabelle H2 und H3) wurden so festgelegt, daß sich die optimale Leistung für den gesamten Bereich ergibt.
Störungen am Vergaser können durch Schmutz, Verschleiß, falsche Einstellung oder falschen Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer verursacht werden. Ein schmutziger oder beschädigter Luftfilter kann zu einer Veränderung des Kraftstoff/Luftverhältnisses führen.

Tabelle H1 Symptome bei falschem Gemisch

Leistungsverlust
Überhitzung
Auspuff qualmt übermäßig

Reinigung

Im folgenden werden die Reinigung und die Inspektion des Vergasers behandelt.

ACHTUNG:

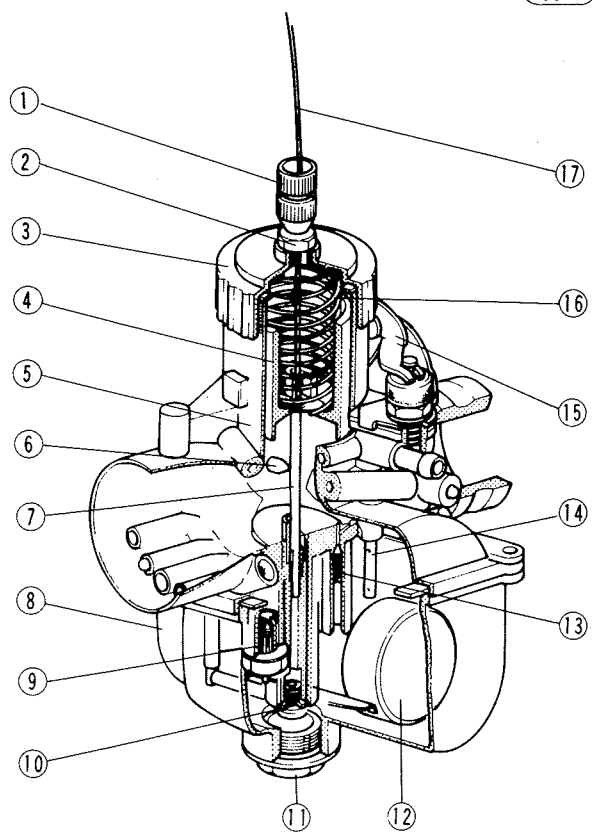
1. **Den Kraftstoffschlauch und die Überlauftülle abnehmen, bevor der Vergaser mit einer Reinigungslösung gereinigt wird. Dies verhindert, daß die Teile beschädigt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.**
2. **Die Düsen nicht mit Draht reinigen, da sie sonst beschädigt werden können.**

Tabelle H2 Vergaserdaten

Typ	Hauptdüse	Nadeldüse	Düsennadel	Leerlaufdüse	Gasschieber-abschrägung	Luftregulier-schraube	Kraftstoff-stand i. Betr.
VM26SS	105R	P-0/4	5CJ27-2	25	2,0	1½ Umdre-hung n. außen	2,5–4,5 mm

3. Um zu vermeiden, daß der Schwimmer beschädigt wird, sind Schwimmerkammer und Schwimmer auszubauen, wenn der Vergaser mit Druckluft ausgeblasen wird.

Vergaseraufbau (H2)

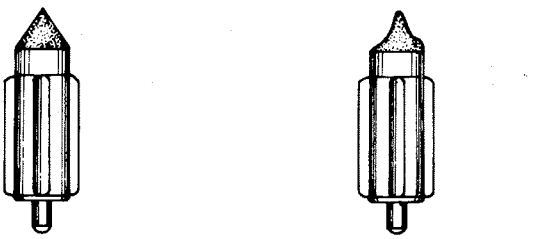


1. Gaszugeinstellschraube
2. Kontermutter
3. Vergaserdeckel
4. Gasschieber
5. Vergasergehäuse
6. Leerlaufeinstellschraube
7. Düsennadel
8. Schwimmerkammer
9. Schwimmerventil
10. Hauptdüse
11. Ablaßschraube
12. Schwimmer
13. Leerlaufdüse
14. Anlaßrohr
15. Chokehebel
16. Feder
17. Vergaserzug

Den Vergaser zerlegen. Die zerlegten Teile sowie die Luft- und Kraftstoffkanäle mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und dann mit Druckluft ausblasen. Gebenenfalls Vergaser-Reinigungsmittel verwenden.

Inspektion
Den Schwimmer untersuchen und erneuern, wenn er beschädigt ist. Wenn die Nadel, wie in der Abbildung dargestellt, abgenutzt ist, sind Nadel und Ventilsitz als Teilesatz auszuwechseln.

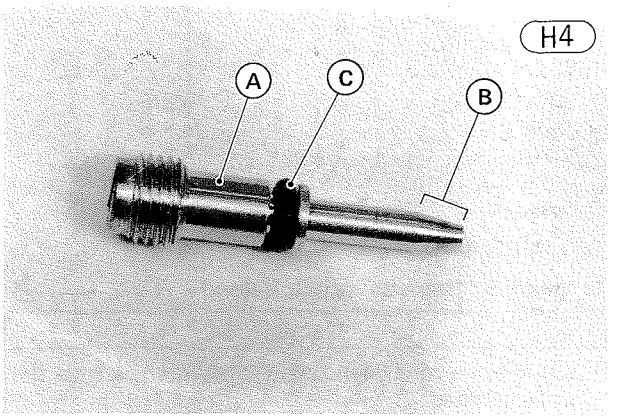
Ventilnadel (H3)



gut schlecht

Die Luftregulierschraube herausschrauben und prüfen, ob der Konus abgenutzt oder auf andere Weise beschädigt ist. Gegebenenfalls die Schraube erneuern. Den O-Ring an der Luftschraube erneuern, wenn er beschädigt ist.

(H4)



A. Luftregulierschraube C. O-Ring
B. Konus

Die Düsennadel und Nadeldüse kontrollieren. Abgenutzte Düsennadeln oder Nadeldüsen sind auszuwechseln.

Messung und Einstellung des Kraftstoffstands
Wenn das Motorrad Anzeichen von falschem Kraftstoffgemisch anzeigt, muß der Betriebskraftstoffstand gemessen werden.

- Den Vergaser ausbauen und in absolut waagrechter Position in einer Vorrichtung befestigen.

ACHTUNG: Den Kraftstoffstand an einem gut belüfteten Platz reinigen und darauf achten, daß in der näheren Umgebung kein offenes Feuer und keine Funkenquelle vorhanden ist.

- Die Ablaßschraube unten an der Schwimmerkammer abschrauben und die Kraftstoffstands-Meßlehre (Spezialwerkzeug) anschließen.
- Das Meßrohr der Lehre höher als die Schwimmerkammer halten und dafür sorgen, daß Kraftstoff zu den Vergasern fließt (beispielsweise durch einen Schlauch von einem kleinen Kraftstoffbehälter). Warten, bis sich der Kraftstoffstand in dem Rohr sammelt.
- Das Meßrohr senkrecht halten und langsam absenken, bis die O-Linie in Höhe der Unterkante des Vergasergehäuses steht.

Anmerkung: Die O-Linie nicht unter die Unterkante des Vergasergehäuses absenken. Wenn das Meßrohr nach oben bewegt wird, muß die Kraftstoffstandmessung von Anfang an wiederholt werden.

- Den Betriebskraftstoffstand im Kunststoffrohr ablesen.

Kraftstoffstandmessung (H5)

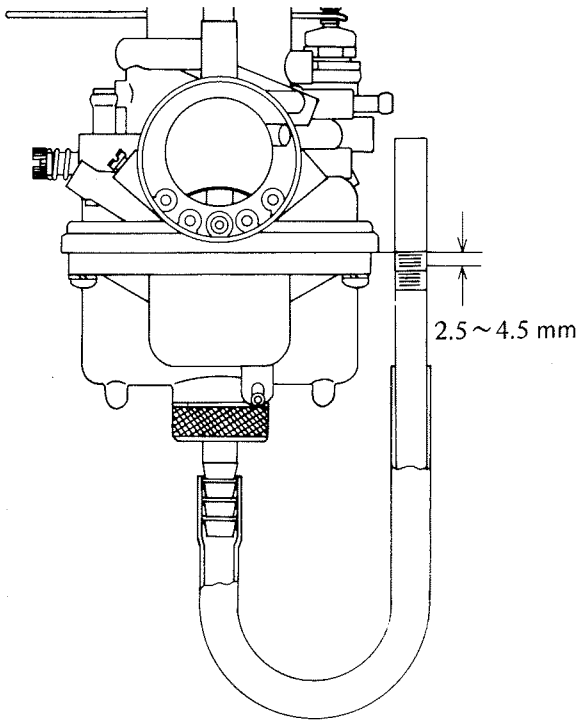
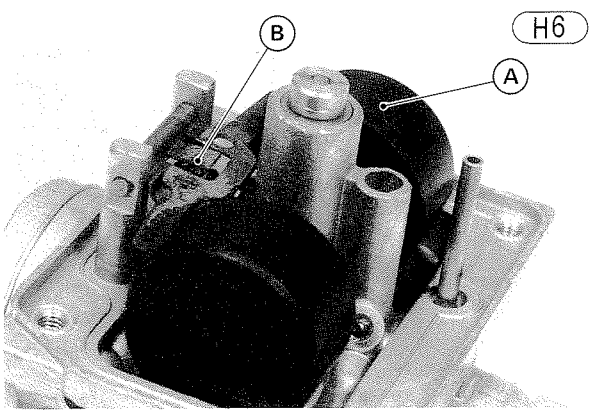


Tabelle H3 Betriebskraftstoffstand

Normal
2,5 – 4,5 mm von Unterkante Vergasergehäuse bis zum Kraftstoffstand

Bei falschem Kraftstoffstand die Schwimmerkammer und den Schwimmer ausbauen. Die Zunge am Schwimmer um eine Kleinigkeit verbiegen, um den Kraftstoffstand zu verändern. Durch Aufwärtsbiegen in Richtung Ventil schließt dieses früher und der Kraftstoffstand sinkt ab. Durch Abwärtsbiegen wird der Kraftstoffstand erhöht (Abb. H6). Nach dieser Einstellung den Betriebskraftstoffstand nochmals messen und erforderlichenfalls nachstellen.



(H6)

A. Schwimmer B. Zunge

Anmerkung: Die letzte Ziffer der Nummer der Düsennadel ("2" bei 5CJ27-2) ist nicht auf der Nadel angebracht. Dies ist jedoch die Nummer der Nut, in die die Haltefeder eingesetzt werden **muß**. Die Nuten werden vom Oberteil der Nadel her gezählt, so daß 5 die unterste Nut bezeichnet.

ACHTUNG: Wenn die Haltefeder nicht in der vorgeschriebenen Nut sitzt, erhöhen sich die Abgase; ebenfalls kann der Motor ernsthaft beschädigt werden.

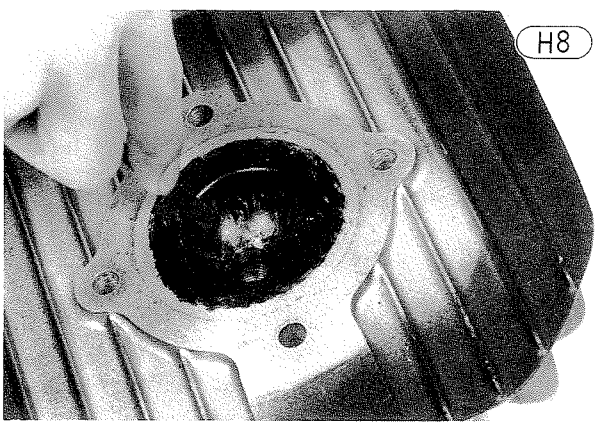
Düsennadel (H7)



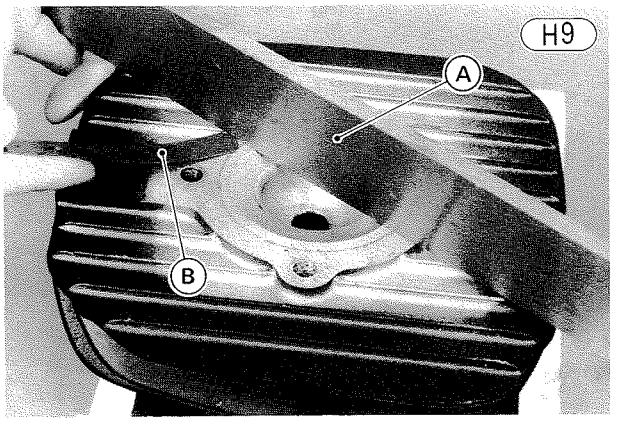
ZYLINDERKOPF

Reinigung

Den Zylinderkopf ausbauen. Kohleansammlungen mit einem geeigneten Werkzeug abkratzen und den Zylinderkopf mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.


(H8)

Inspektion
Ein Richtlineal an verschiedenen Stellen über die Passerfläche des Zylinderkopfs auflegen und den Verzug durch Einführung einer Fühllehre zwischen Richtlineal und Zylinderkopf messen. Eine leichte Beschädigung der unteren Fläche kann behoben werden.



A. Richtlineal **B. Fühllehre**

Tabelle H4 Zylinderkopfverzug

Verzugsgrenze
0,05 mm

Wenn der Verzug das zulässige Maß überschreitet, ist der Zylinderkopf auszuwechseln. Leichtere Beschädigungen durch Abschmirgeln der Zylinderkopfdichtungsfläche auf einer Planplatte beheben (zuerst Körnung 200, dann Körnung 400). Nach dem Glätten der Zylinderkopfdichtungsfläche die Planplatte mit Prüffarbe einstreichen und über die Zylinderkopfdichtungsfläche bewegen. Wenn eine der Dichtungsflächen stark beschädigt ist, ist ein Austausch erforderlich.

Anmerkung: Für den Zylinderkopf nur die vorgeschriebene Dichtung verwenden. Bei Verwendung einer Dichtung mit falscher Stärke ändert sich die Kompression.

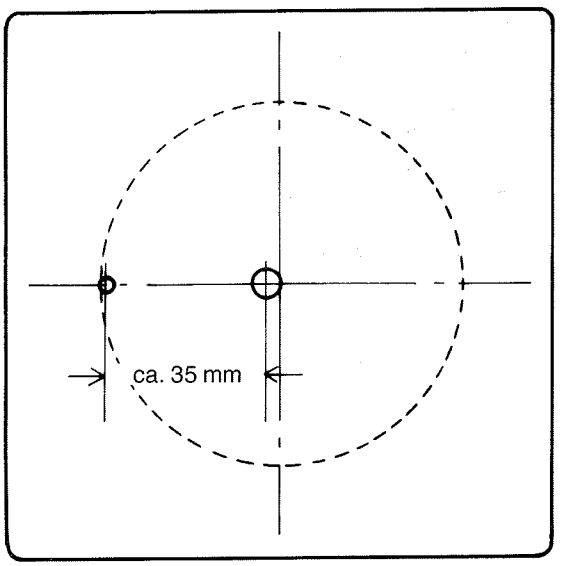


A. Schmirgelleinen

Messung des Brennkammervolumens
Wenn sich bei Kompressionsmessungen ein Wert ergibt, der wesentlich über oder unter dem Normalwert liegt (Seite 104), ist das Brennkammervolumen zu messen.

Anmerkungen:
1. Zur Beseitigung der Luftblasen aus der Brennkammer wird eine Hilfsperson benötigt.
2. Eine Platte aus transparentem Kunststoff mit planer Oberfläche und zwei Bohrungen in einem Abstand von etwa 35 mm im mittleren Teil vorbereiten. Eine große Bohrung (ungefähr 6 mm Durchmesser) und eine kleine Bohrung (ungefähr 3 mm Durchmesser) ist vorzusehen. Der Kunststoff muß ölbeständig sein, die Platte muß eine Kantenlänge von etwa 120 mm sowie eine Dicke von mindestens 3 mm aufweisen.

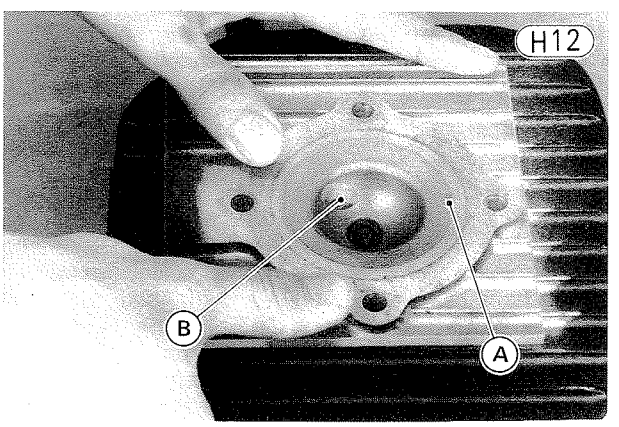
Kunststoffmeßplatte H11



3. Zur Messung wird eine in cm^3 oder in kleineren Einheiten geeichte Meßröhre benötigt. Die Meßröhre mit dünnem Öl füllen.

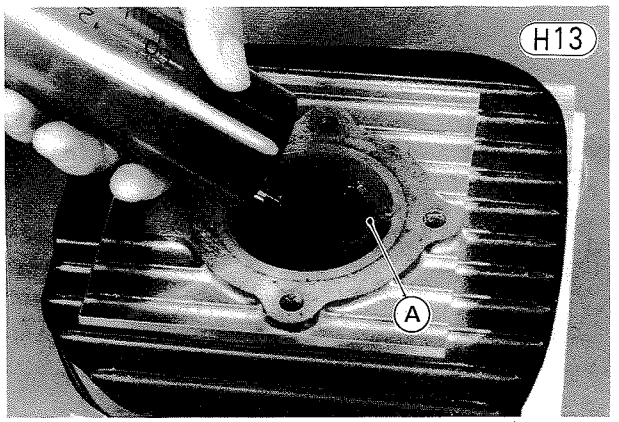
Vor Beginn der Messung des Brennkammervolumens sämtliche Kohleansammlungen aus der Brennkammer sowie Schmutz von der Zylinderkopfdichtungsfläche entfernen. Während der Messung muß die Zündkerze eingebaut sein.

- Die Paßfläche des Zylinderkopfes dünn mit Fett bestreichen und die Kunststoffplatte über die Brennkammer im Zylinderkopf auflegen. Die kleine Bohrung muß innerhalb des Umfangbereichs der Brennkammer liegen.



A. Kleine Bohrung **B. Große Bohrung**

Den Zylinderkopf auf eine ebene Fläche auflegen. Durch die große Bohrung dünnes Öl in die Brennkammer füllen, bis diese vollständig gefüllt ist, jedoch nicht überläuft. Den Zylinderkopf leicht neigen, so daß die Luftblasen durch die kleine Bohrung entweichen. Das Öl muß sich gerade in Höhe der Unterkante der Bohrung in der Platte befinden. Die zum Füllen der Brennkammer benötigte Ölmenge entspricht dem Brennkammervolumen.



A. Luftblasen

Tabelle H5 Brennkammervolumen

Normal
23,2 – 23,8 cm^3

Bei zu kleinem Brennkammervolumen ist es möglich, daß der Zylinderkopf abgeschliffen wurde, um die Kompression zu erhöhen. Kontrollieren, ob sämtliche Kohleansammlungen aus der Brennkammer entfernt wurden. Ebenfalls kontrollieren, ob die vorgeschriebene Zündkerze eingesetzt und gut festgezogen ist.

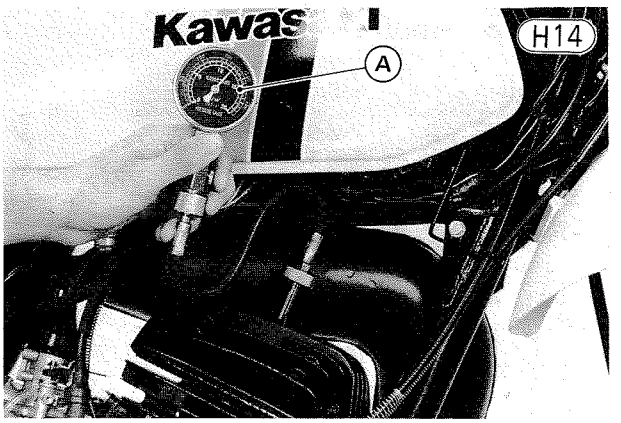
ZYLINDER, KOLBEN

Kompressionsmessung

Zur Bestimmung des Motors ist eine Kompressionsprüfung eine sehr nützliches Hilfsmittel. Eine zu niedrige Kompression kann auf Zylinderverschleiß, ausgeschlagene Kolbenringnuten, verbrauchte, gebrochene oder klemmende Kolbenringe, Undichtigkeiten am Zylinderkopf, beschädigte Kurbelwellendichtungen oder Beschädigung des Motors, z. B. infolge von Kolbenfressern, zurückzuführen sein. Zu hohe Kompression entsteht bei Kohleablagerungen auf den Kolbenböden und im Zylinderkopf.

Vor der Kompressionsmessung überprüfen, ob die Zylinderkopfmuttern und die Zylinderfußmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen sind (Seite 29). Den Motor gründlich warmlaufen lassen, so daß das Motoröl zwischen Kolben und Zylinderwand zur Abdichtung beiträgt, wie es im Normalbetrieb der Fall ist. Bei laufendem Motor überprüfen, ob Undichtigkeiten an der Zylinderkopfdichtung und um die Zündkerze festzustellen sind.

Den Motor abstellen, die Zündkerze ausbauen und den Kompressionsprüfer (Spezialwerkzeug) fest in eine Zündkerzenöffnung drücken, damit diese dicht ist. Den Motor mit dem Kickstarter, bei bis zum Anschlag geöffneten Gasdrehgriff, mehrmals durchdrehen, bis der Kompressionsprüfer den höchsten Wert anzeigt.



A. Kompressionsprüfer (57001-123)

Tabelle H25 Zylinderkompression*

Zulässiger Bereich	7,0 – 11,0 kp/cm^2

* Motor warm, Zündkerze ausgebaut, Gasgriff ganz geöffnet, den Motor mit dem Kickstarter 5 mal durchdrehen.

Wenn die Zylinderkompression über dem nutzbaren Bereich liegt, ist folgendes zu überprüfen:
1. Kohleansammlungen am Kolbenboden und im Zylinderkopf – Kohleansammlungen vom Kolbenboden und aus dem Zylinderkopf entfernen.
2. Zylinderkopfdichtung, Zylinderfußdichtung; am Zylinderkopf nur die vorgeschriebenen Dichtungen einbauen. Bei Dichtungen mit falschem Maß verändert sich die Kompression.
3. Zylinderkopfvolumen (siehe Seite 104).

Wenn die Kompression unter dem zulässigen Bereich liegt, ist folgendes zu überprüfen:
1. Undichtigkeiten am Zylinderkopf; die beschädigten Dichtungen austauschen und den Zylinderkopf auf Verzug prüfen (Seite 103).
2. Undichtigkeiten an der Kurbelkammer; die Kurbelwellenöldichtung kontrollieren; ebenfalls das Reedventil (Seite 114) und die Dichtung der Kurbelgehäusehälften prüfen.
3. Kolbenspiel im Zylinder, Kolbenfresser
4. Kolbenring, Kolbenringnut.

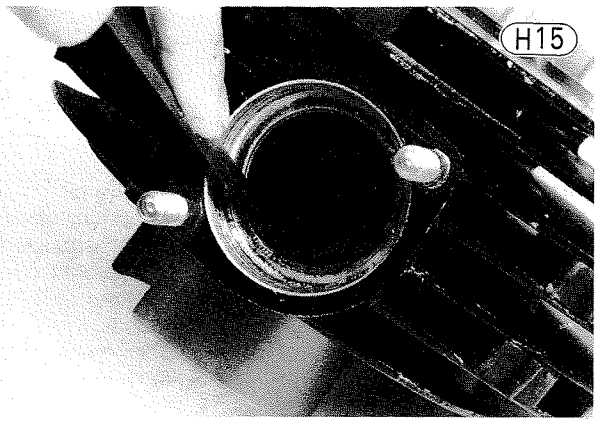
Reinigen von Zylinder und Kolben

ACHTUNG:

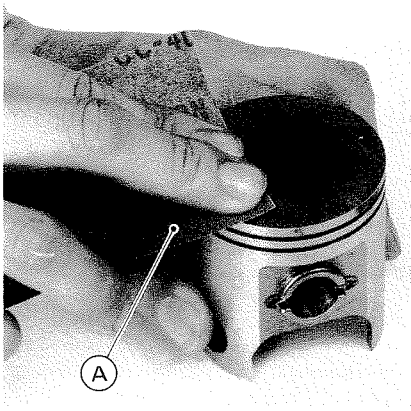
1. Beim Entfernen von Kohleablagerungen darauf achten, daß die Zylinderwand, der Kobenmantel und die Kolbenringnuten nicht verkratzt werden.

2. **Den Kolben zum Reinigen des Kolbenbodens stets ausbauen. Wenn die Kohleablagerungen in eingebautem Zustand abgekratzt werden, fallen unvermeidlicherweise Kohlekörnchen in den Spalt zwischen Kolben und Zylinderwand auf die Ringe. Diese Körnchen gelangen schließlich in das Kurbelgehäuse. Kohle hat eine sehr starke Schleifwirkung und führt zu einer drastischen Verkürzung der Lebensdauer der Ringe, des Kolbens, des Zylinders, der Kurbelwellenlager und der Öldichtungen.**

An der Zylinderauslaßöffnung lagert sich leicht Kohle ab; hierdurch wird die Wirksamkeit des Auspuffs verringert. Zur Entfernung der Kohleablagerung den Zylinder ausbauen, das Reedventil vom Zylinder abnehmen und die Kohleablagerung sorgfältig an der Auslaßöffnung auskratzen. Bei dieser Gelegenheit sollte auch der Auspuff kontrolliert und erforderlichenfalls gereinigt werden.


H15

Kohleablagerungen auf dem Kolbenboden beeinträchtigen die Kühlung und erhöhen die Kompression; dadurch wird der Kolben überhitzt, so daß der Kolbenboden schließlich sogar durchschmelzen kann. Zur Beseitigung der Kohleablagerungen von einem Kolbenboden den Kolben ausbauen, die Kohleablagerungen abkratzen und den Kolbenboden mit einem feinen Schmirgelleinen leicht nachschleifen.



H16

A. Schmirgelleinen

Bei Kohleablagerungen in den Kolbenringnuten können die Kolbenringe klemmen. Vor dem Ausbau der Ringe vom Kolben den Kolbenspalt notieren, dann die Ringe ausbauen und die Nuten mit einem abgebrochenen Kolbenringstück oder einem anderen geeigneten Werkzeug säubern.


H17

Verschleiß von Kolben und Zylinder

Die Zylinderinnenfläche auf Kratzer und außergewöhnlichen Verschleiß kontrollieren. Wenn der Zylinder beschädigt oder stark abgenutzt ist, muß er erneuert werden. Da der Zylinder in den verschiedenen Richtungen unterschiedlich verschleißt, ist an den in Abbildung H18 angegebenen Stellen jeweils eine Messung von Seite zu Seite und von vorne nach hinten durchzuführen (insgesamt 6 Messungen). Wenn der Zylinderinnendurchmesser an einer Stelle den zulässigen Wert überschreitet, muß der Zylinder aufgebohrt und dann gehont werden. Wenn der Zylinder beim Aufbohren jedoch einen Innendurchmesser von mehr als 63,5 mm erhalten würde, muß der Zylinderblock erneuert werden.

Anmerkung: Wenn Kolben und Zylinder erneuert wurden, muß der Motor wie ein neuer eingefahren werden.

Messung des Zylinderinnendurchmessers H18

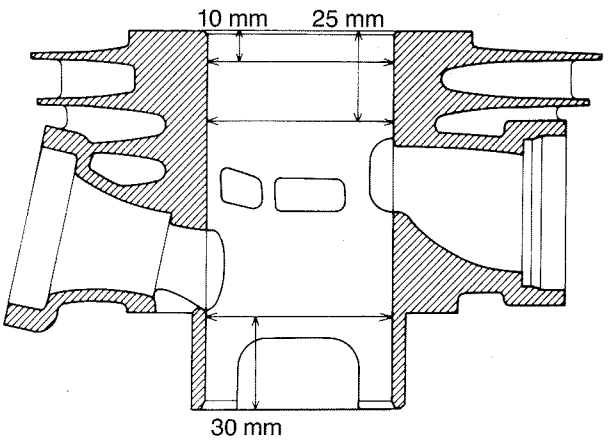


Tabelle H7 Zylinderinnendurchmesser

Grenzwert
62,6 mm oder mehr als 0,05 mm Differenz zwischen zwei Messungen

Den Außendurchmesser des Kolbens 5 mm oberhalb der Kolbenhemdkante senkrecht zum Kolbenbolzen messen. Wenn das zulässige Maß unterschritten ist, ist der Kolben zu erneuern.

Anmerkung: Bei außergewöhnlichem Verschleiß, wie beispielsweise bei einem ausgeprägten diagonalen Muster quer über den Kolbenmantel, kann das Pleuel oder die Kurbelwelle verbogen sein.

Messung Kolbendurchmesser (H19)

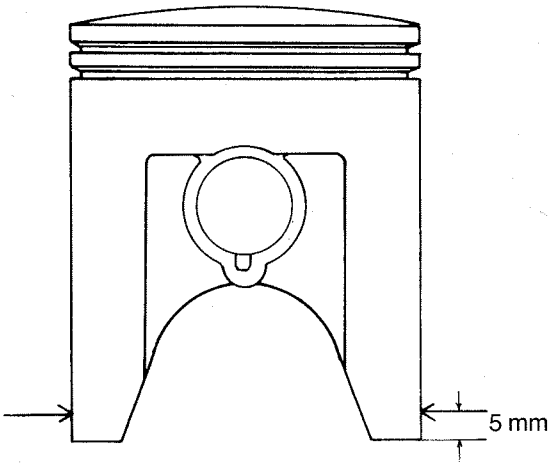


Tabelle H8 Kolbendurchmesser

Grenzwert	62,27 mm

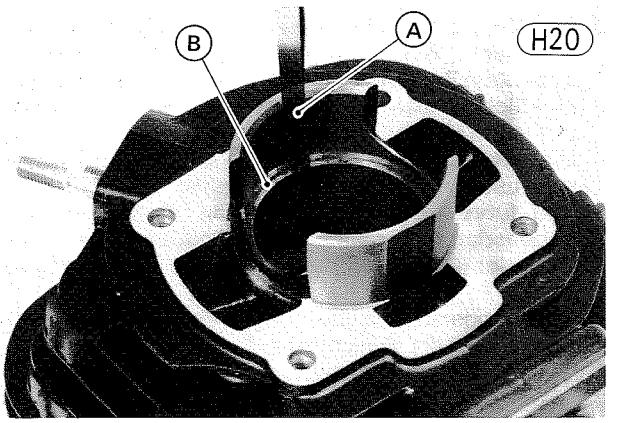
Spiel zwischen Kolben und Zylindern
Wenn der Kolben oder der Zylinder ausgetauscht oder der Zylinder aufgebohrt und ein Austauschkolben eingesetzt wurde, muß das Spiel zwischen Kolben und Zylinder gemessen werden. Wenn der Zylinder ausgetauscht oder der Zylinder aufgebohrt wurde, muß das Normalspiel zwischen Kolben und Zylinder eingehalten werden. Falls jedoch nur der Kolben ausgewechselt wurde, kann das Spiel etwas größer sein, doch darf das Minimum nicht unterschritten werden, um Kolbenfresser zu vermeiden.
Der genaueste Weg zur Feststellung des Kolbenspiels besteht darin, die Durchmesser von Kolben und Zylinder separat zu messen und dann den Unterschied auszurechnen. Den Kolbendurchmesser entsprechend der obigen Beschreibung messen und vom kleinsten Zylinderdurchmesser abziehen. Der Unterschied ist das Kolbenspiel.

Tabelle H28 Kolbenspiel

Normal	0,079–0,089 mm

Kolbenfresser
Den Zylinder und den Kolben ausbauen und den Schaden feststellen. Wenn nur leichte Beschädigungen festzustellen sind, kann der Kolben mit Schmirgelleinen in Körnung 400 geglättet werden. Aluminiumablagerungen an der Wand sind mit Schmirgelleinen der Körnung 400 oder durch leichtes Honen zu entfernen.

Kolbenringspalt
Den zu prüfenden Kolbenring mit einem Kolben so in den Zylinder schieben, daß er winklig sitzt. Den Kolbenring in der Nähe des Zylinderbodens, wo der Zylinderverschleiß gering ist, einsetzen. Den Spalt zwischen den Enden des Kolbenrings mit einer Fühllehre messen. Wenn die Spaltweite das zulässige Maß überschreitet, ist der Ring zu stark abgenutzt; er muß dann erneuert werden.



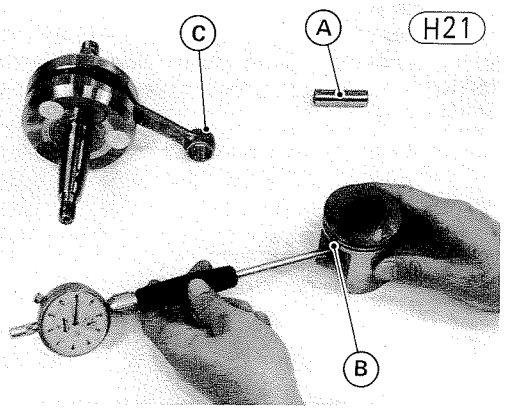
H20

A. Fühllehre **B. Kolbenring**

Tabelle H10 Ringspaltweite

	Grenzwert
Oberer Ring und 2. Ring	0,65 mm

Verschleiß an Kolben, Kolbenbolzen und Pleuel
Den Durchmesser des Kolbenbolzens mit einem Mikrometer sowie den Innendurchmesser beider Kolbenbolzenbohrungen im Kolben messen. Wenn der Durchmesser des Kolbenbolzens das zulässige Maß auch nur an einer Stelle unterschreitet, ist der Kolbenbolzen auszuwechseln. Wenn der Durchmesser einer Kolbenbolzenbohrung das zulässige Maß überschreitet, ist der Kolben auszuwechseln.
Den Innendurchmesser des Pleuelkopfs messen. Wenn der Durchmesser das zulässige Maß überschreitet, ist das Pleuel zu ersetzen.



H21

A. Kolbenbolzen **C. Pleuelkopf**
B. Kolbenbolzenbohrung

Tabelle H11 Durchmesser Kolbenbolzen, Kolbenbolzenbohrung, Pleuelkopf

	Kolbenbolzen	Kolbenbolzenbohrung	Pleuelkopf
Grenzwert	15,96 mm	16,06 mm	20,05 mm

Anmerkung: Wenn ein neuer Kolben oder ein neuer Kolbenbolzen eingebaut wird, muß das Spiel zwischen Kolben und Kolbenbolzen weniger als 0,065 mm sein.

Verschleiß des Nadellagers im Pleuelkopf
Die Nadeln in den Nadellagern nutzen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen ist das Nadellager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbungen und andere Beschädigungen zu inspizieren. Bei Zweifeln hinsichtlich des Zustands des Nadellagers ist dieses zu erneuern.

KURBELWELLE, PLEUEL

Verbiegung und Verdrehung des Pleuels
Die Kurbelwelle zwischen Spitzen oder in Prismen auf einer Richtplatte setzen, damit die Kurbelwelle horizontal zur Richtplattenoberfläche liegt. Ein Stück Rundstahl mit dem gleichen Durchmesser wie der Kolbenbolzen und beliebiger Länge in den Pleuelfuß einschieben.
Mit einem Höhenmesser oder einer Meßuhr den Höhenunterschied des Stahlstabs über der Richtplatte auf eine Länge von 100 mm messen, um festzustellen, wie weit das Pleuel verbogen ist.

Messung der Pleuelverbiegung (H22)

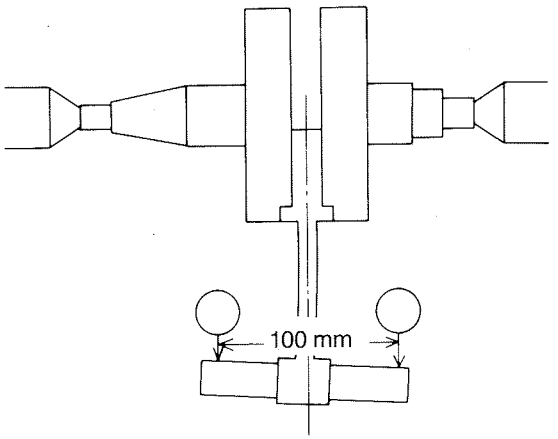


Tabelle H 12 Verbiegung des Pleuels auf 100 mm

Grenzwert	0,20 mm

Das Pleuel um 90° nach einer Seite drehen und parallel zur Richtplatte, wie in der Abbildung gezeigt, abstützen. Den Unterschied des Stahlstabs im Pleuelkopf über der Richtplatte auf eine Länge von 100 mm messen um festzustellen, wie weit das Pleuel verdreht ist.

Messung der Pleuelverdrehung (H23)

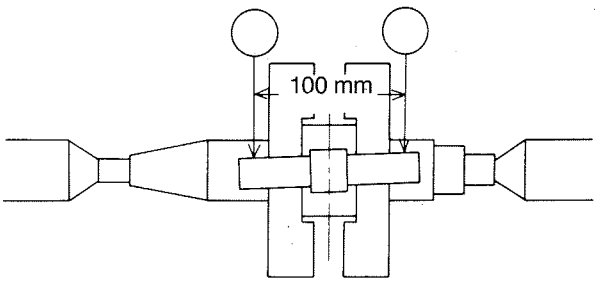


Tabelle H 13 Verdrehung des Pleuels auf 100 mm

Grenzwert	0,20 mm

Wenn bei einer der obigen Messungen das zulässige Maß überschritten wird, ist das Pleuel oder die Kurbelwellenbaugruppe auszuwechseln.

Pleuelfuß-Radialspiel
Die Kurbelwelle zwischen Spitzen einsetzen oder in Prismen einlegen und eine Meßuhr am Pleuelfuß ansetzen. Das Pleuel zur Meßuhr hindrücken und von ihr wegziehen. Der Unterschied zwischen den beiden Anzeigewerten entspricht dem Radialspiel.
Wenn das Radialspiel den zulässigen Grenzwert überschreitet, muß die Kurbelwelle entweder ausgetauscht oder zerlegt und der Kurbelzapfen, das Nadellager sowie der Pleuelfuß auf Verschleiß überprüft werden.

Pleuelfuß-Radialspiel (H24)

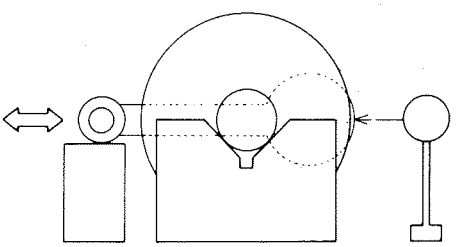


Tabelle H 14 Pleuelfuß-Radialspiel

Grenzwert	0,07 mm

Pleuel-Seitenspiel
Das Seitenspiel des Pleuels entsprechend der Abbildung mit einer Fühllehre messen. Wenn das Seitenspiel den zulässigen Wert überschreitet, ist die Kurbelwelle zu erneuern oder zu zerlegen, und die Seitenscheiben sind auf Verschleiß zu überprüfen.

Pleuelfuß-Seitenspiel (H25)

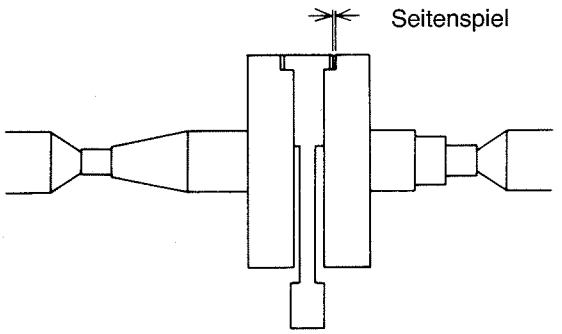


Tabelle H 15 Pleuelfuß-Seitenspiel

Grenzwert	0,6 mm

Kurbelwellenschlag
Die Kurbelwelle zwischen Spitzen einsetzen und eine Meßuhr an den gezeigten Punkten ansetzen. Die Kurbelwelle langsam durchdrehen. Der maximale Unterschied zwischen den Anzeigewerten entspricht dem Kurbelwellenschlag.

Kurbelwellenschlag (H26)

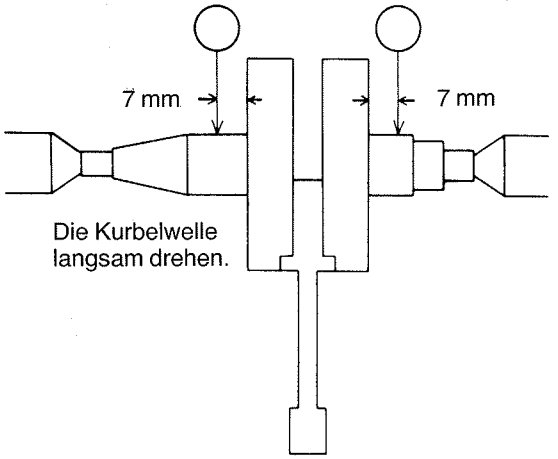


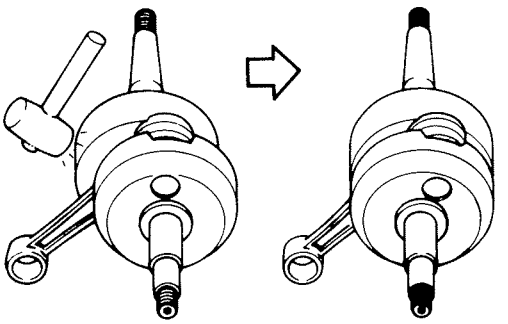
Tabelle H 16 Kurbelwellenschlag

Grenzwert	0,08 mm

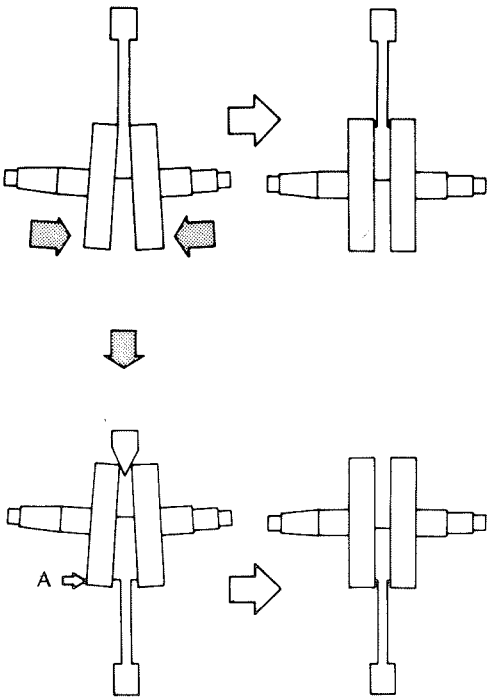
Wenn der Schlag an einem Punkt den zulässigen Grenzwert überschreitet, sind die Schwungscheiben so zu richten, daß der Schlag anschließend wieder innerhalb der Toleranz liegt. Wie aus den Abbildungen H27 und H28 ersichtlich, kann die Kurbelwelle drei verschiedene Fehler aufweisen. Der häufigste Fehler ist axialer Versatz. In diesem Falle ist mit einem Kunststoff-, Blei- oder Messinghammer entsprechend der Abbildung auf den überstehenden Rand der Schwungscheibe zu schlagen. Den Schlag mit der Meßuhr nochmals kontrollieren und diesen Vorgang wiederholen, bis der Schlag innerhalb der Grenzwerte liegt. Winkelversatz wird entweder durch Hineintreiben eines Keils zwischen die Scheiben oder durch Zusammendrücken der Schwungscheibenränder in einem Schraubstock, je nach Art des Fehlers, beseitigt. Falls winkliger und axialer Versatz gleichzeitig vorliegen, ist der Axialversatz zuerst zu beseitigen.
Falls der Schwungscheibenversatz nicht nach dieser Methode beseitigt werden kann, ist der Kurbelzapfen oder die Kurbelwelle selbst auszuwechseln.

ACHTUNG: Nicht an der Stelle »A« auf die Schwungscheibe schlagen.

Schwungscheiben-Axialversatz (H27)



Schwungscheiben-Winkelversatz (H28)



Freßerscheinungen am Pleuelfuß
Bei umfangreicheren Freßerscheinungen mit beschädigten Schwungscheiben muß die Kurbelwelle ausgewechselt werden. Bei leichteren Schäden ist die Kurbelwelle zum Auswechseln des Kurbelzapfens, des Nadellagers, der Schwungscheiben und des Pleuels zu zerlegen.

KUPPLUNG

Spannung der Federn

Die Kupplungsfedern ausbauen und nacheinander in ein Federprüfgerät einsetzen. Die jeweilige Feder zusammendrücken und die Federkraft bei der vorgeschriebenen Federlänge ablesen. Falls die Feder bei vorgeschriebener Länge schwächer als der zulässige Grenzwert ist, ist sie auszuwechseln.

Messung der Federspannung

(H29)

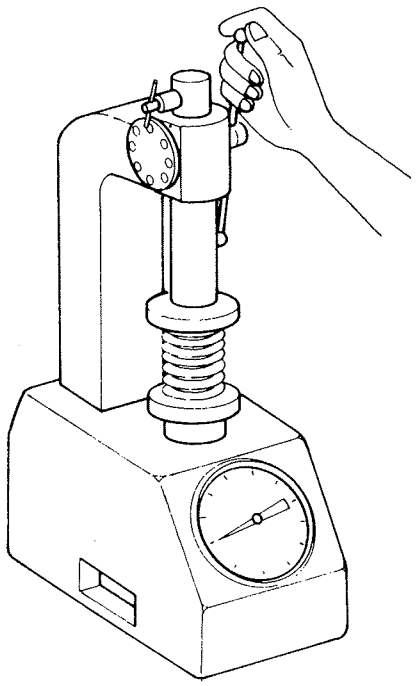


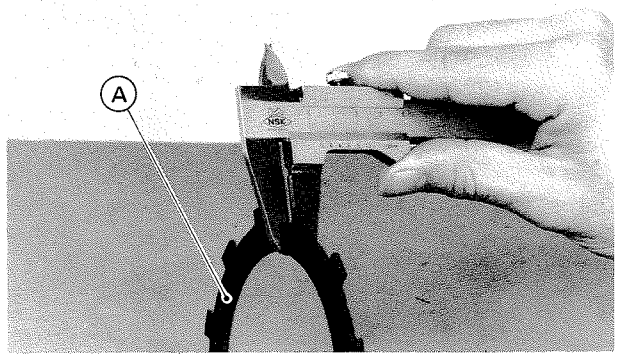
Tabelle H 17 Spannung der Kupplungsfedern

Prüflänge	Grenzwert
20,1 mm	11,5 kg

Abnutzung und Beschädigung der Kuppungsscheiben

Die Kupplungsscheiben einer Sichtkontrolle unterziehen, um festzustellen, ob sie Anzeichen von Fressen oder Überhitzung aufweisen oder ob sie ungleichmäßig abgenutzt sind. Die Dicke der Scheiben mit einer Schieblehre messen.
Wenn Scheiben Anzeichen von Beschädigungen aufweisen oder das zulässige Maß unterschreiten, sind sie zu erneuern.

(H30)



A. Kupplungsscheibe

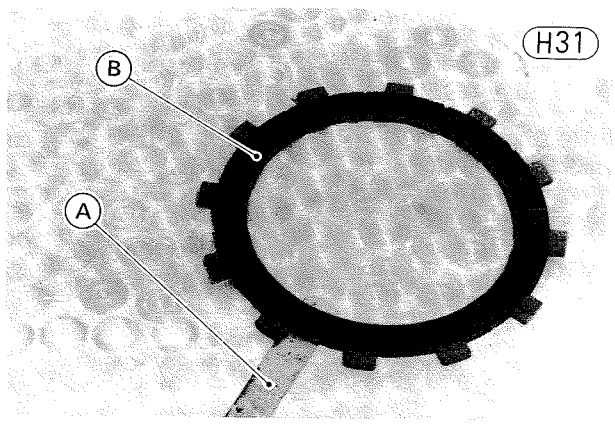
Tabelle H 18 Dicke der Kupplungsscheiben

Grenzwert	2,7 mm

Kupplungsscheibenverzug

Die einzelnen Kupplungsscheiben auf eine Richtplatte legen und den Spalt zwischen der Scheibe und der Richtplatte messen. Dieser Spalt entspricht dem Verzug der jeweiligen Scheibe.
Scheiben, deren Verzug das zulässige Maß überschreiten, erneuern.

(H31)



A. Fühllehre **B. Kupplungsscheibe**

Tabelle H 19 Kupplungsscheibenverzug

Grenzwert	0,3 mm

Spiel zwischen Kupplungsscheiben und Kupplungsgehäuse

Das Spiel zwischen den Zungen an den Kupplungsscheiben und den Fingern am Kupplungsgehäuse messen. Bei zu großem Spiel wird die Kupplung laut.
Wenn das Spiel den zulässigen Wert überschreitet, sind die Kupplungsscheiben zu erneuern. Die Finger des Gehäuses, an denen die Zungen der Kupplungsscheiben anliegen, inspizieren. Bei zu stark abgenutzten Fingern oder bei Nutenbildung durch die Zungen muß das Kupplungsgehäuse erneuert werden.

Spiel zwischen Kupplungsscheibe und Kupplungsgehäuse

H32

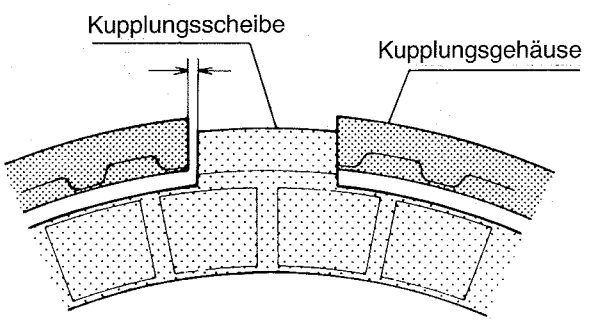
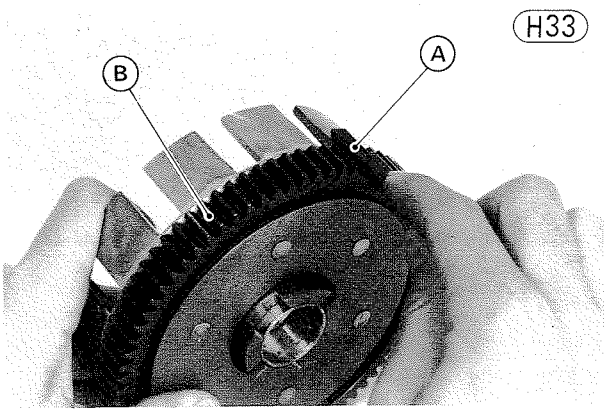


Tabelle H53 Spiel zwischen Kupplungsscheibe und Kupplungsgehäuse

Grenzwert	0,7 mm

Beschädigung des Kupplungsgehäusezahnrads
Die Zähne des Kupplungsgehäuse-Zahnrads kontrollieren. Kleinere Schäden können mit einem Ölstein beseitigt werden. Bei stark beschädigten Zähnen muß jedoch das Kupplungsgehäuse ausgewechselt werden. Schäden an den Zähnen des Kupplungsgehäuse-Zahnrads bedeuten, daß das Primärrad ebenfalls beschädigt sein kann. Wenn das Kupplungsgehäusezahnrad instand gesetzt oder ausgewechselt wird, ist gleichzeitig das Primärrad zu inspizieren und gegebenenfalls zu erneuern.

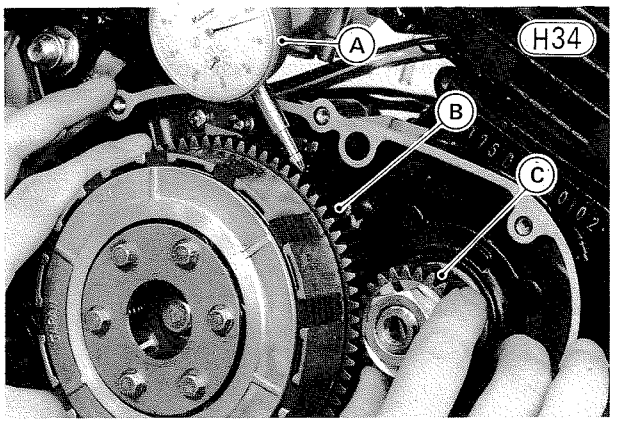
H33



A. Ölstein **B. Kupplungsgehäusezahnrad**

Spiel zwischen Kupplungsgehäuse-Zahnrad und Primär-Zahnrad
Das Spiel zwischen dem Kupplungsgehäuse-Zahnrad und dem Primär-Zahnrad kontrollieren. Zur Messung des Spiels eine Meßuhr an den Zähnen des Kupplungsgehäusezahnrads ansetzen. Dann das Rad hin und her bewegen und dabei das Primärzahnrad festhalten. Der Unterschied zwischen dem größten und dem kleinsten Meßwert entspricht dem Spiel. Wenn das Spiel den zulässigen Grenzwert überschreitet, ist sowohl das Kupplungsgehäuse als auch das Primär-Zahnrad auszuwechseln.

H34



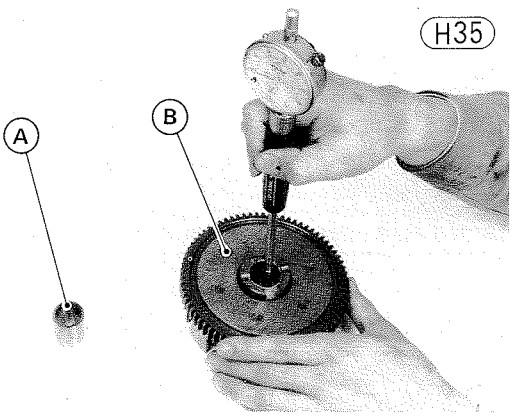
A. Meßuhr **B. Kupplungsgehäuse-Zahnrad**
C. Primär-Zahnrad

Tabelle H21 Spiel zwischen Kupplungsgehäuse-Zahnrad und Primär-Zahnrad

Grenzwert	0,17 mm

Verschleiß an Kupplungsgehäuse und Antriebswellenhülse
Den Durchmesser der Antriebswellenhülse mit einem Mikrometer und den Innendurchmesser des Kupplungsgehäuses messen. Der Unterschied zwischen den beiden Messungen entspricht dem Spiel. Die Hülse erneuern, wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet.

H35



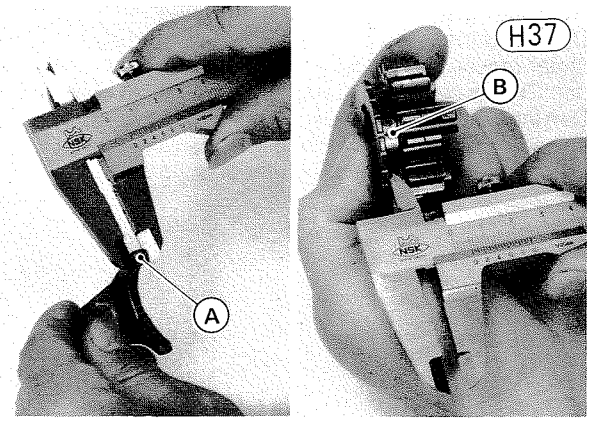
A. Antriebswellenhülse **B. Kupplungsgehäuse**

Tabelle H22 Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Hülse

Grenzwert	0,15 mm

Beschädigung der Kupplungsnabe
Die Auflageflächen der Zähne der Stahlscheiben in den Keilnuten der Kupplungsnabe inspizieren. Wenn die Keilnuten Kerben aufweisen, muß die Kupplungsnabe erneuert werden.

Verschleiß an Ausrückzahnstange und am Ritzel
Die Ausrückzahnstange und das Ritzel einer Sichtkontrolle auf Verschleiß und Beschädigung unterziehen. Bei Beschädigung oder zu starkem Verschleiß die Zahnstange und die Welle als Teilesatz auswechseln.
Die Zahnstange und die Welle in den Kupplungsdeckel einsetzen und die Welle hin und her drehen; die Zahnstange festhalten und dabei die Bewegung von Zahnstange und Ritzel beobachten. Bei zu großem Spiel die Zahnstange und die Welle als Teilesatz auswechseln.



A. Schaltgabelfinger **B. Zahnradnut**

GETRIEBE

Anmerkung: Der Einfachheit halber werden die Getriebe-Antriebsräder in den folgenden Erklärungen mit »D« bezeichnet (z. B. D1 = Antriebswellengetrieberad für den 1. Gang) und die Abtriebswellenräder mit »O«.

Inspektion des äußeren Schaltmechanismus
Die Schaltklauenfeder, die Feder des Schaltbegrenzungshebels, die Schaltklauen und die Rückholfeder kontrollieren. Gebrochene oder anderweitig beschädigte Teile auswechseln.
Die freie Länge der Schaltklauenfeder und der Feder des Schaltbegrenzungshebels messen. Wenn sie das zulässige Maß überschreiten, sind die Federn zu erneuern.

Freie Federlänge H36

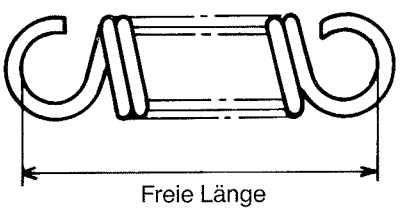


Tabelle H23 Freie Länge der Federn

	Grenzwert
Schaltklauenfeder	22,6 mm
Feder des Schaltbegrenzungshebels	32,0 mm

Verbiegung der Schaltgabeln
Die Schaltgabeln einer Sichtkontrolle unterziehen und verbogene Schaltgabeln erneuern. Bei verbogenen Schaltgabeln können Schwierigkeiten beim Schalten entstehen. Bei Belastung kann der jeweilige Gang herausspringen.

Verschleiß zwischen Schaltgabel und Zahnradnut
Die Dicke der Schaltgabelfinger und die Weite der Schaltgabelnuten in den Rädern D3, O4 und O5 messen. Wenn die Dicke eines Schaltgabelfingers unterhalb des zulässigen Wertes liegt, muß die Schaltgabel ausgewechselt werden. Wenn eine Radnut über den zulässigen Wert ausgeschlagen ist, muß das Rad ausgewechselt werden.

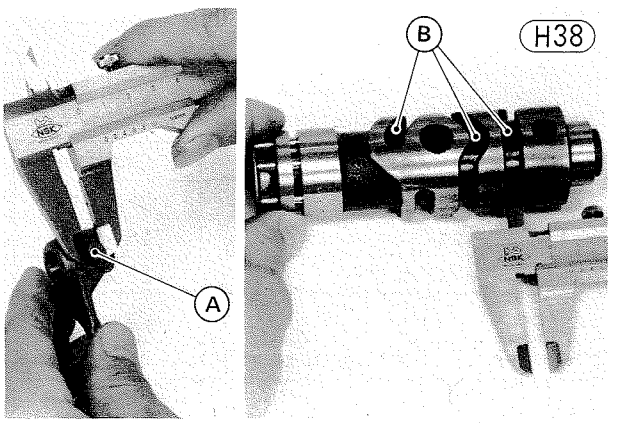
Tabelle H24 Schaltgabeldicke

Grenzwert	4,8 mm

Tabelle H25 Schaltgabelnutenweite

Grenzwert	5,25 mm

Verschleiß zwischen Gabelführungsstiften und Schaltwalzen
Die Durchmesser der Schaltgabelführungsstifte sowie die Weite der einzelnen Schaltwalzennuten messen. Schaltgabeln, bei denen der Führungsstift das zulässige Maß unterschreitet, erneuern. Wenn eine Schaltwalzennut über das zulässige Maß hinaus ausgeschlagen ist, ist die Schaltwalze zu erneuern.



A. Führungsstift **B. Schaltwalzennuten**

Tabelle H26 Führungsstiftdurchmesser

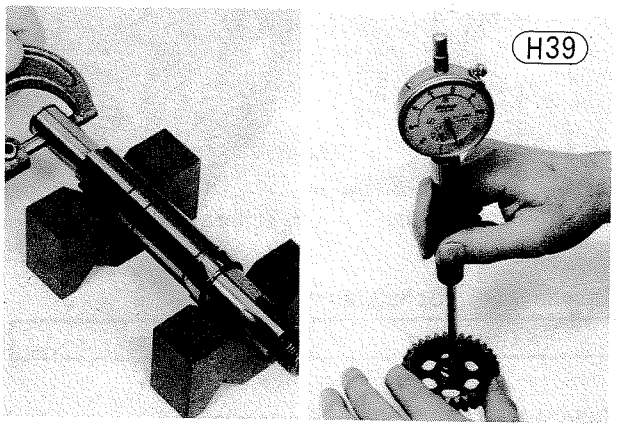
Grenzwert	5,85 mm

Tabelle H27 Schaltwalzennutweite

Grenzwert	6,00 mm

Beschädigungen an Schaltklauen, Schaltklauenlöchern und Schaltklauenaussparungen
Schaltklauen, Schaltklauenlöcher und Schaltklauenaussparungen einer Sichtkontrolle unterziehen. Zahnräder, bei denen die Schaltklauen, Schaltklauenlöcher oder Schaltklauenaussparungen beschädigt oder ungleichmäßig oder zu stark abgenutzt sind, auswechseln.

Spiel zwischen Zahnrädern und Wellen
Den Durchmesser der einzelnen Wellen mit einem Mikrometer messen (Abbildung H40). Wenn ein Durchmesser den Grenzwert überschreitet, ist die Welle zu erneuern.
Den Innendurchmesser der unten aufgeführten Zahnräder messen. Wenn ein Durchmesser den Grenzwert überschreitet, ist das Zahnrad zu erneuern.


H39

Messung der Wellendurchmesser H40

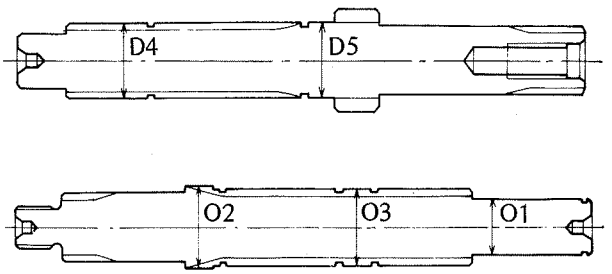


Tabelle H28 Wellendurchmesser

	Grenzwert
Für Zahnräder D4, D5 und O3	21,92 mm
Für Zahnrad O1	15,95 mm
Für Zahnrad O2	23,92 mm

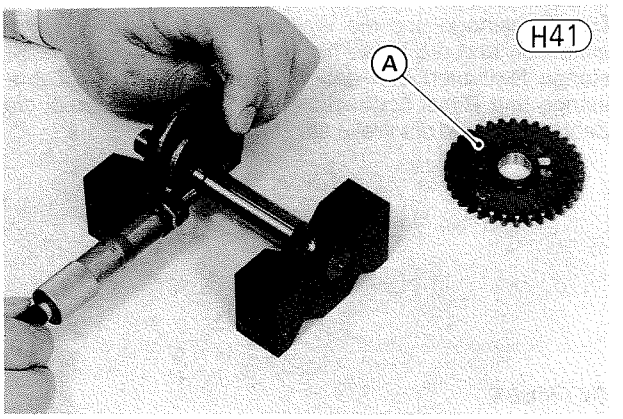
Tabelle H29 Zahnradinnendurchmesser

	Grenzwert
Zahnräder D4 und O3	22,06 mm
Zahnrad D5	22,07 mm
Zahnrad O1	16,07 mm
Zahnrad O2	24,07 mm

KICKSTARTER

Kickstarterrad und Kickstarterwelle
Den Innendurchmesser des Kickstarterrads messen und das Rad auswechseln, wenn der Durchmesser den zulässigen Wert überschreitet.
Die Ratschenzähne des Kickstarterrads einer Sichtprüfung unterziehen. Bei Beschädigungen irgendwelcher Art das Kickstarterrad auswechseln.

Den Durchmesser der Kickstarterwelle in Höhe des Kickstarterrads messen und die Welle auswechseln, wenn das zulässige Maß unterschritten wird.



H41

A. Ratsche

Tabelle H30 Innendurchmesser des Kickstarterrads

Grenzwert	16,08 mm

Tabelle H31 Durchmesser der Kickstarterwelle

Grenzwert	15,95 mm

Spiel zwischen Antriebswellenzwischenrad und Hülse
Den Innendurchmesser des Antriebswellen-Zwischenrads mit einer Innenmeßuhr und den Außendurchmesser der Antriebswellenhülse mit einem Mikrometer messen. Der Unterschied zwischen den beiden Meßwerten entspricht dem Spiel. Das Zahnrad auswechseln, wenn das Spiel den zulässigen Grenzwert überschreitet.

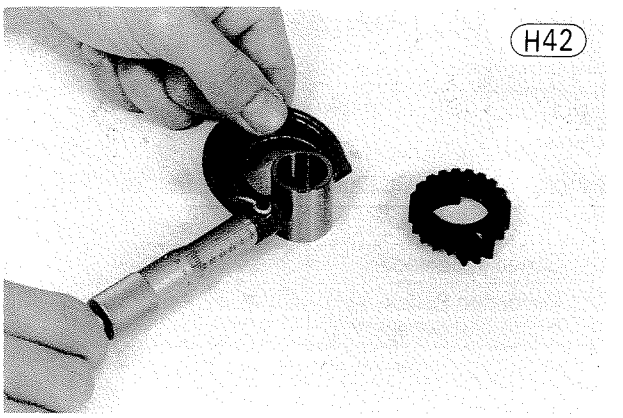

H42

Tabelle H32 Spiel zwischen Antriebswellen-Zwischenrad und Hülse

Grenzwert	0,17 mm

Spiel zwischen Abtriebswelle und Abtriebswellenzwischenrad
Den Innendurchmesser des Abtriebswellenzwischenrads mit einer Innenmeßuhr messen. Wenn der Innendurchmesser den Grenzwert überschreitet, ist das Rad zu erneuern.
Den Durchmesser der Abtriebswelle mit einem Mikrometer messen. Wenn der Durchmesser den Grenzwert überschreitet, ist die Welle zu erneuern.

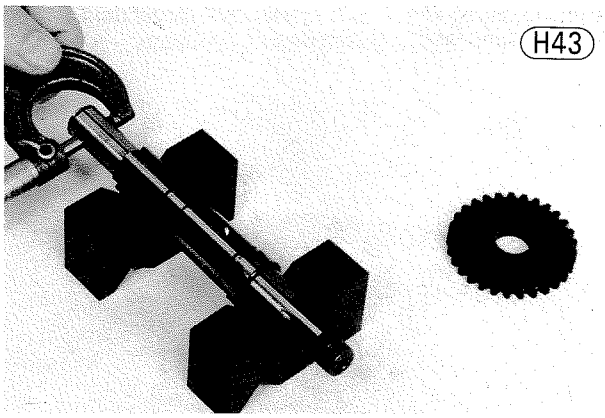


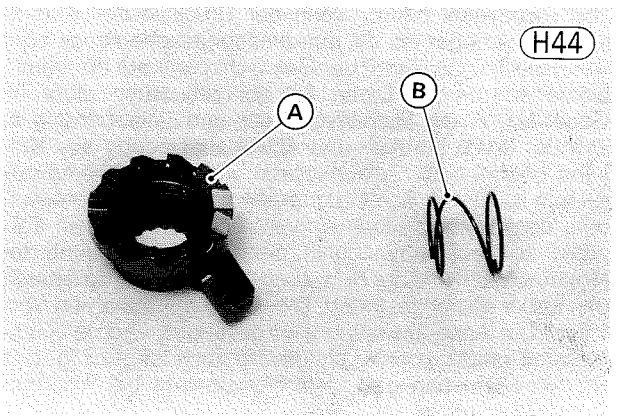
Tabelle H 33 Innendurchmesser des Abtriebswellenzwischenrads

Grenzwert	16,07 mm

Tabelle H 34 Abtriebswellendurchmesser

Grenzwert	15,95 mm

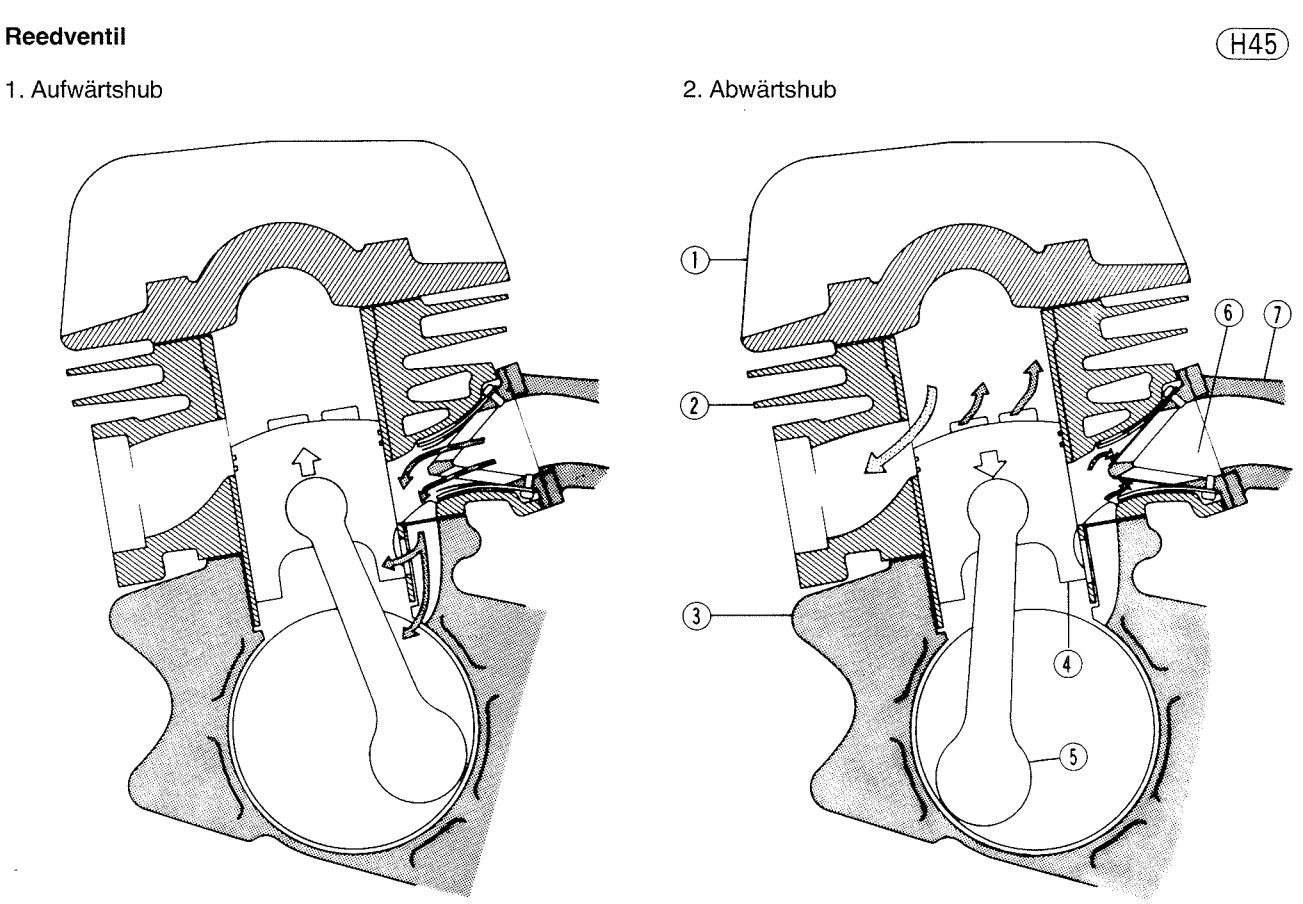
Beschädigungen an Ratsche und Ratschenfeder
Den Ratschenteil des Ratschenarms einer Sichtkontrolle unterziehen. Den Ratschenarm austauschen, wenn er in irgendeiner Weise beschädigt ist.
Die Feder einer Sichtkontrolle unterziehen. Die Feder erneuern, wenn sie beschädigt ist.



A. Ratsche **B. Feder**

REEDVENTIL
Das Reedventil sitzt in der Einlaßöffnung; es besteht aus einer gummibeschichteten Ventilhalterung, flexiblen Ventilblattfedern und Ventilanschlägen. Das Reedventil ist im wesentlichen ein Regulierventil, welches den Durchfluß des Kraftstoff/Luftgemischs nur vom Vergaser in die Kurbelkammer unter den Kolben zuläßt. Durchgeflossenes Gemisch kann nicht mehr zurücklaufen.

Reedventil

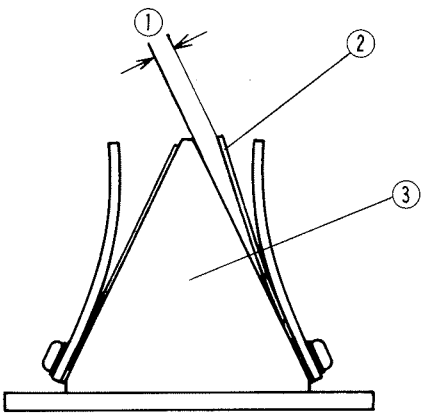


1. Zylinderkopf
2. Zylinder
3. Kurbelgehäuse
4. Kolben
5. Pleuel
6. Reedventil
7. Vergaserhalterung

Das Reedventil öffnet, wenn der Druck in der Kurbelkammer geringer ist, als der atmosphärische Druck oder wenn die Trägheitskraft der Gemischzufuhr auf die Ventilblattfedern drückt. Diese Art der Steuerung steht im Gegensatz zu der Methode, bei der eine Einlaßöffnung im Zylinder durch die Auf- und Abwärtsbewegung des Kolbens geöffnet bzw. geschlossen wird. Das Reedventilsystem ist für die Schlitzsteuerung unabhängig vom Kolben, dessen Einstellung symmetrisch zum unteren Totpunkt ist. Der Zündzeitpunkt, der sich entsprechend der Motordrehzahl und der Belastung ändern sollte, wird durch den Motor selbst gesteuert. Dies hat eine Reihe von Vorteilen. Die Ansaugleistung wird gesteigert und der Gasrückstoß entfällt; der Kraftstoffverbrauch ist günstig, das Starten leicht und das Motordrehmoment bei niedriger Drehzahl ist höher.
Das Reedventil muß durch den Gasdruck fest gegen die Ventilhalterung gedrückt werden, damit das Kraftstoffgemisch nicht zurückfließen kann. Deshalb muß die Ventilblattfeder flach oder nur leicht nach einer Seite gebogen sein; die Teile der Ventilhalterung, wo die Ventilblattfedern aufsitzen, müssen gleichmäßig und glatt sein. Der Ventilanschlag begrenzt die Bewegung der Blattfeder.

Inspektion der Blattfeder
Zur Überprüfung des Verzugs das Spiel zwischen den einzelnen Blattfedern und der Ventilhalterung messen. Wenn bei einer dieser Messungen der Grenzwert überschritten wird, muß das Reedventil erneuert werden.

Messung des Spiels zwischen Reedventil und Halterung (H46)



1. Spiel
2. Blattfeder
3. Reedventilhalterung

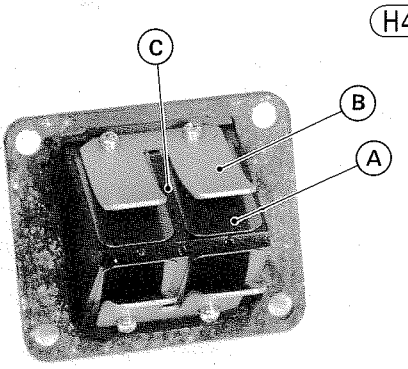
Tabelle H 35 Verzug der Blattfedern

Grenzwert	0,2 mm

Die Blattfedern auf Risse, Falten oder anderweitige Beschädigungen prüfen. Bei Zweifeln am Zustand einer Blattfeder ist das Ventil zu erneuern. Wenn eine Blattfeder gewellt ist, muß das Ventil erneuert werden, selbst wenn der Verzug unterhalb des Grenzwertes liegt.

Inspektion der Ventilhalterung
Die Kontaktfläche der Ventilhalterung auf Rillen, Kratzer oder anderweitige Beschädigungen kontrollieren. Kontrollieren, ob sich die Gummibeschichtung nicht von der Ventilhalterung löst. Bei Zweifeln am Zustand der Gummibeschichtung ist das Reedventil zu erneuern.

(H47)



A. Blattfeder B. Anschlag C. Gummibeschichtung

Inspektion des Ventilanschlags
Die Ventilanschläge auf Verformung, Risse oder anderweitige Beschädigungen kontrollieren. Bei Zweifel am Zustand eines Anschlags ist das Reedventil zu erneuern.

MOTORLAGER, ÖLDICHTUNGEN

Beschädigungen und Verschleiß an Kugellagern
Da die Kugellager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, muß der Verschleiß durch Gefühl anstatt durch Messung beurteilt werden. Die Lager in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen **(trockene Lager nicht in Umdrehung versetzen)** und ölen. Lager, die Geräusche entwickeln, nicht weich laufen oder rauhe Stellen aufweisen, sind zu erneuern. Vor dem Wiedereinbau des Lagers ist die Öldichtung auszutauschen. Das Lager soweit eindrücken, bis es am Anschlag in der Bohrung aufsitzt.

Beschädigung und Verschleiß an den Nadellagern
Die Nadeln in den Nadellagern nützen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbungen und andere Beschädigungen zu inspizieren. Bei Zweifel hinsichtlich des Zustands eines Lagers ist dieses zu erneuern.

Beschädigungen an Öldichtungen
Die Öldichtungen inspizieren und gegebenenfalls erneuern, wenn die Lippen verformt, verfärbt (infolge der Alterung des Gummis), verhärtet oder auf andere Weise beschädigt sind. Da die Öldichtungen beim Ausbau praktisch immer beschädigt werden, sind ausgebaute Öldichtungen zu erneuern. Markierte Öldichtungen so einpressen, daß die Markierung nach außen zeigt. Die Dichtungen müssen nach dem Einbau bündig mit den Bohrungen abschließen.

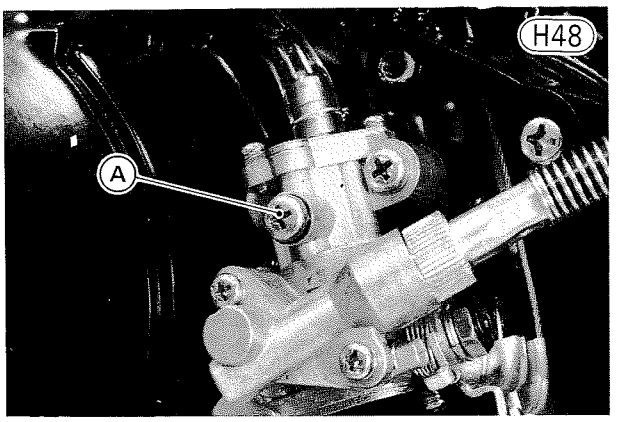
MOTORSCHMIERSYSTEM

Entlüften der Ölpumpe

Wenn einer der Ölpumpenschläuche abgenommen wird, kann Luft eintreten, und der Ölfluß wird behindert.

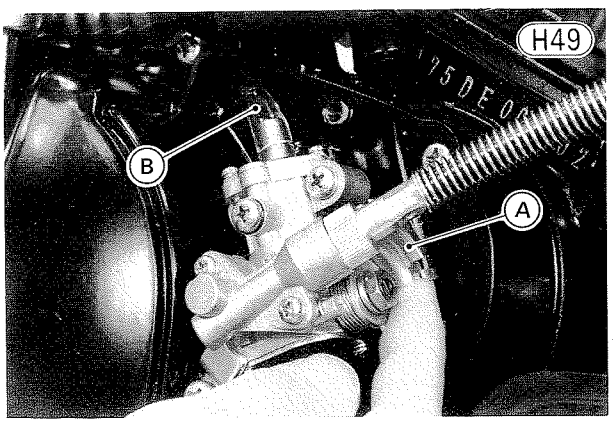
- Als erstes kontrollieren, ob ausreichend Öl im Öltank vorhanden ist.
- Den Einlaßschlauch und das Ölpumpengehäuse entlüften; hierfür das Entlüftungsventil am Ölpumpengehäuse um einige Umdrehungen herausdrehen. Warten, bis Öl aus dem Entlüftungsventil fließt und dann das Ventil festziehen. Kontrollieren, ob die Hohlschrauben dicht sind und ausgelaufenes Öl abwischen.

ACHTUNG: Um Motorschäden zu vermeiden, muß darauf geachtet werden, daß das Öl ständig ohne Luftblasen fließt.



A. Entlüftungsventil

Zum Entlüften des Ölrohrs den Motor im Leerlauf laufen lassen (unter 2000 min^{-1}); den Ölpumpensteuerhebel dabei wie in der Abbildung gezeigt, hochdrücken, damit der maximale Tauchkolbenhub ausgeführt wird. Den Motor solange im Leerlauf laufen lassen, bis die Luft vollständig herausgepumpt ist. Wenn in der Ölleitung immer noch Luftblasen auftreten, sind die Ölschlauchanschlüsse an der Pumpe und am Tank zu überprüfen.

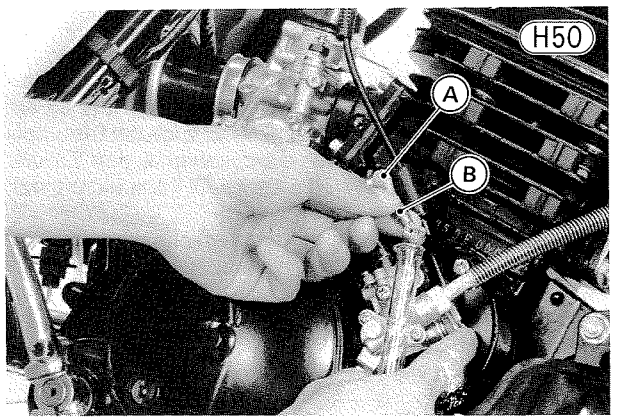


A. Ölpumpensteuerhebel B. Ölleitung

Ölpumpenleistungstest

Wenn ein Nachlassen der Ölpumpenleistung vermutet wird, muß die gepumpte Fördermenge kontrolliert werden.

- Den Ölpumpendeckel abnehmen.
- Den Kupplungszug am Kupplungsausrückhebel aushängen.
- Die Ölleitung, welche den rechten Motordeckel mit der Zylindereinlaßöffnung verbindet, ausbauen und so wieder einbauen, daß das Regulierventil in einen Behälter führt.



A. Ölrohr B. Regulierventil

- Den Motor anlassen und mit 2000 min^{-1} laufen lassen.

ACHTUNG:

1. **Anstelle des normalerweise verwendeten Kraftstoffs ein Mischungsverhältnis Kraftstoff zu Öl von 20:1 verwenden.**
2. **Darauf achten, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist.**

- Den Ölpumpensteuerhebel, wie in Abbildung H49 gezeigt, nach oben drücken und das in drei Minuten gepumpte Öl sammeln. Wenn das gesammelte Öl dem in der Tabelle aufgeführten Wert entspricht, arbeitet die Ölpumpe einwandfrei.

Tabelle H36 Ölpumpenfördermenge

Normal	7,6–8,9 cm^3 in drei Minuten bei 2000 min^{-1} Motordrehzahl

- Wenn die Pumpenleistung unter dem normalen Wert liegt, ist die Ölpumpe auf Beschädigung zu kontrollieren.
- Die Ölleitung in normaler Richtung einbauen und an beiden Seiten der Verschraubungen neue Unterlegscheiben beilegen.
- Die Hohlschrauben mit einem Drehmoment von 0,45 kpm festziehen.
- Den Ölpumpendeckel aufsetzen.
- Den Kupplungszug einbauen und die Kupplung einstellen.

Beschädigung der Ölpumpe

Reparaturen an der Ölpumpe beschränken sich auf den Austausch von O-Ringen und der Öldichtung auf der Welle, da dies die einzigen Teile sind, bei denen Verschleiß erwartet werden kann. Die anderen beweglichen Teile werden durch das Öl in der Pumpe gut geschmiert und verschleißen nur sehr wenig.

Wenn die O-Ringe oder die Öldichtungen gealtert oder beschädigt sind, sinkt die Kompression der Pumpe, die Pumpenleistung läßt nach, und es kann Öl austreten.

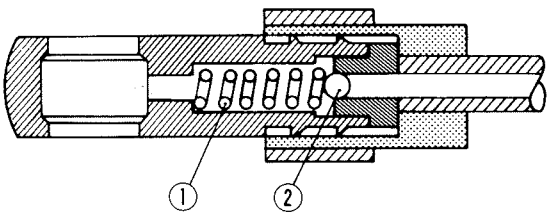
Wenn Störungen an der Pumpe vermutet werden, sind die O-Ringe zu kontrollieren, und beschädigte O-Ringe sind zu erneuern. Wenn andere Teile als die O-Ringe der Grund für die Störung sind, ist die Ölpumpe als ganzes auszutauschen. Die Pumpe ist ein Präzisionsteil, bei der keine Einzelteile ausgewechselt werden können.

Regulierventil

Das Regulierventil öffnet in Richtung des Pfeils, und das Öl kann nur in dieser Richtung fließen. Wenn der Motor abgestellt wird – und dementsprechend auch die Ölpumpe nicht läuft –, unterbricht das Regulierventil den Ölfluß; durch das Regulierventil geflossenes Öl kann nicht mehr zurücklaufen.

Wenn das Öl nicht durch das Regulierventil läuft, ist das Ventil mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt zu reinigen. Wenn das Regulierventil nach dem Reinigen nicht einwandfrei arbeitet und Öl entweder in beiden Richtungen oder überhaupt nicht durchfließt, muß das Regulierventil erneuert werden.

Regulierventil (H51)



1. Feder 2. Stahlkugel

ACHTUNG: Das Ventil nicht mit Druckluft reinigen, da hierdurch die Ventilfeder beschädigt würde.

WARTUNG – FAHRGESTELL

Inhaltsverzeichnis

RÄDER 118
ANTRIEBSKETTE 119
KETTENRÄDER 121
BREMSEN 122
LENKSÄULE 123
VORDERRADGABEL 123
SCHWINGE 124

RÄDER

Reifen, Reifenluftdruck

Die maximal zulässige Zuladung soll zum Fahrzeuggewicht 150 kg nicht überschreiten. Um die Fahrsicherheit und die Fahreigenschaften zu erhalten, dürfen nur die empfohlenen Standardreifen aufgezogen werden. Weiterhin sind die vorgeschriebenen Reifendrücke einzuhalten. In Abhängigkeit von den Straßenverhältnissen (Regen, Eis, rauhe Oberfläche usw.) sind gewisse Abweichungen vom Standardreifendruck zulässig.

Tabelle J1 Reifen, Reifendruck (kalt)

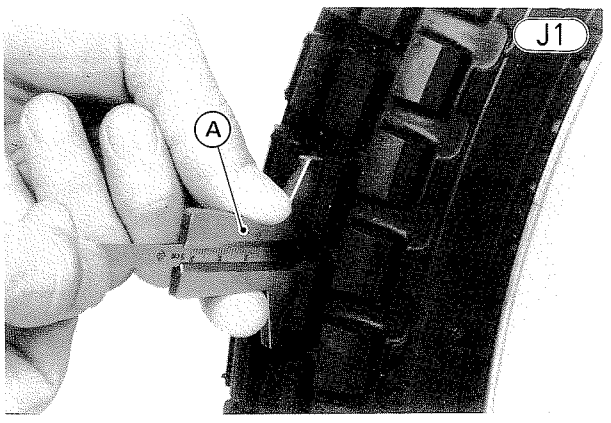
	Reifendruck		Größe	Fabrikat, Typ
vorn	1,5 kp/cm²		2,75–21 4PR	Yokohama Y-963C
hinten	bis zu 97,5 kg	1,5 kp/cm²	3,50–18 4PR	Yokohama Y-963C
	von 97,5 bis 150 kg	2,0 kp/cm²		

Verschleiß und Beschädigung der Reifen

Die Reifen dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn das Profil abgefahren ist oder wenn sie eingeschnitten oder anderweitig beschädigt sind. Je weiter die Reifen abgefahren werden, desto empfindlicher sind sie und desto leichter können sie platzen. 90 % der Reifenschäden treten während der letzten 10 % der Reifenlebensdauer auf.

Die Reifen einer Sichtprüfung auf Risse und Schnitte unterziehen und bei größeren Beschädigungen auswechseln. Eingeklemmte Steine oder andere Gegenstände aus dem Profil entfernen. Beulen oder ähnliches zeigen Schäden im Reifeninneren an. Der betreffende Reifen muß dann ausgewechselt werden, wenn der Schaden in der Reifenanlage nicht sehr gering ist.

Die Profiltiefe mit einer Profiltiefenlehre messen und den Reifen auswechseln, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet.



A. Profiltiefenlehre

Tabelle J2 Profiltiefe (vorne und hinten)

Grenzwert	2 mm

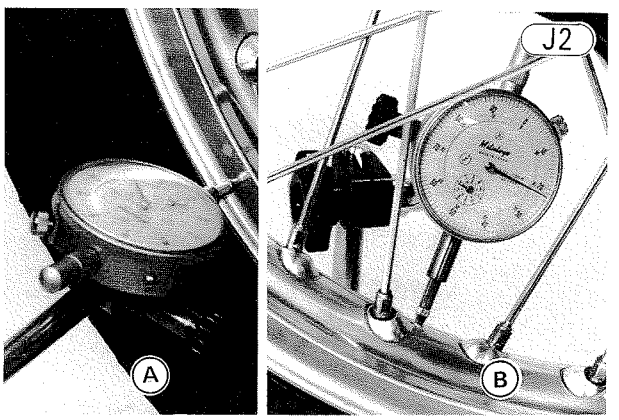
Felgen, Speichen
Speichenbruch

Wenn eine Speiche bricht, ist sie sofort auszuwechseln. Bei einer fehlenden Speiche werden die anderen Speichen zusätzlich belastet, so daß schließlich weitere Speichen brechen. Regelmäßig prüfen, ob sämtliche Speichen festgezogen sind, da sie sich im Laufe der Zeit um einen bestimmten Betrag dehnen. Das Anziehdrehmoment für die Speichen beträgt 0,3 kpm. Zu stark oder zu schwach festgezogene Speichen können brechen.

Felgenschlag

Eine Meßuhr seitlich an die Felgen ansetzen und das Rad durchdrehen, um den Axialschlag zu messen. Der Schlag entspricht dem Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert.

Die Meßuhr am Innenumfang der Felge ansetzen und das Rad durchdrehen, um den Radialschlag zu messen. Der Radialschlag entspricht dem Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert.



A. Axialschlag **B. Radialschlag**

Eine verzogene Felge kann bis zu einem gewissen Grad neu zentriert werden. Dazu sind einige Speichen zu lösen und andere festzuziehen, bis die Felge rund läuft. Eine stark verbogene Felge ist jedoch auszuwechseln.

Tabelle J3 Felgenschlag

	Grenzwert
Axial	3 mm
Radial	2 mm

Achsen

Achsenschlag

Zur Messung des Achsenschlags die jeweilige Achse ausbauen, in 100 mm auseinanderstehende Prismen einlegen und eine Meßuhr in der Mitte zwischen den Prismen auf die Achse aufsetzen.

Die Achse drehen, um einen Schlag zu messen. Der Schlag entspricht dem Zeigerausschlag.

Wenn der Schlag den zulässigen Grenzwert überschreitet, ist die Achse geradezurichten oder auszuwechseln. Wenn die Achse nicht auf einen Wert innerhalb der Toleranzgrenzen geradegerichtet werden kann oder der Schlag größer als der Reparaturgrenzwert ist, ist die Achse zu erneuern.

Achsenschlag J3

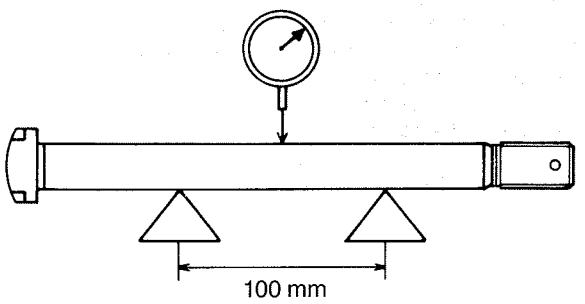
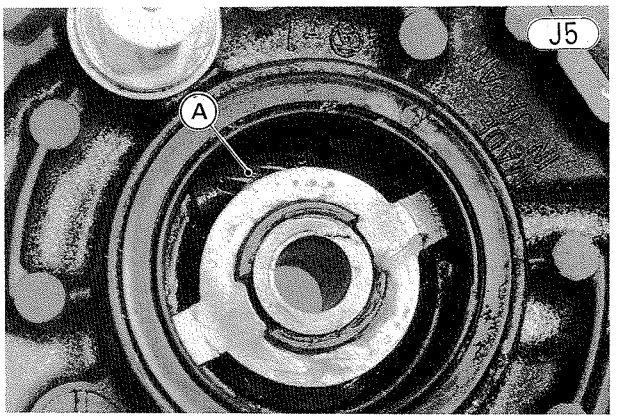


Tabelle J 4 Achsenschlag/100 mm

	nutzbarer Bereich	Grenzwert
vorne und hinten	unter 0,2 mm	0,7 mm

Fettdichtungen, Radlager
Inspektion und Schmierung
Bei Inspektion der Fettdichtungen ohne Ausbau auf Verfärbung (Anzeichen für Alterung des Gummis), Verhärtung, Beschädigung der Innenlippe oder andere Schäden achten. Wenn die Dichtung oder die Innenlippe hart geworden ist, wird das Spiel zwischen Dichtung und Achsenhülse nicht aufgenommen, so daß Schmutz und Feuchtigkeit in das Lager gelangen können. Die Dichtung bei Zweifeln hinsichtlich des Zustands und beim Ausbau zum Fetten des Lagers auswechseln. Beim Ausbau werden die Dichtungen im allgemeinen beschädigt.
Da die Radlager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, kann der Verschleiß normalerweise nicht gemessen werden. Die Lager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (in trockenem Zustand nicht drehen) und ölen. Das Lager von Hand durchdrehen, um seinen Zustand zu überprüfen. Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder rauhe Stellen aufweist, muß es ausgewechselt werden.
Wenn das gleiche Lager wieder eingebaut werden soll, ist es nochmals mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuwaschen, zu trocknen und vor dem Einbau mit einem guten Lagerfett zu fetten. Das Lager von Hand einige Male durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt, und das alte Fett vor dem Einbau aus der Nabe herauswischen. Die Radlager und das Vorderradnaben-Tachometergehäuse entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) reinigen und fetten.

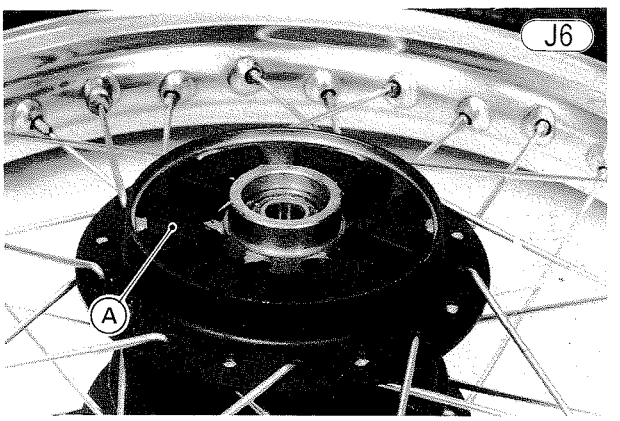

J4



J5

A. Fetten

Hinterradkupplungsteil
Inspektion der Dämpfer
Das Hinterradkupplungsteil ausbauen und den Gummidämpfer inspizieren.
Beschädigte oder gealterte Dämpfer erneuern.

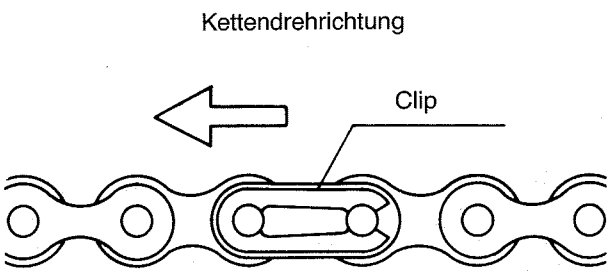


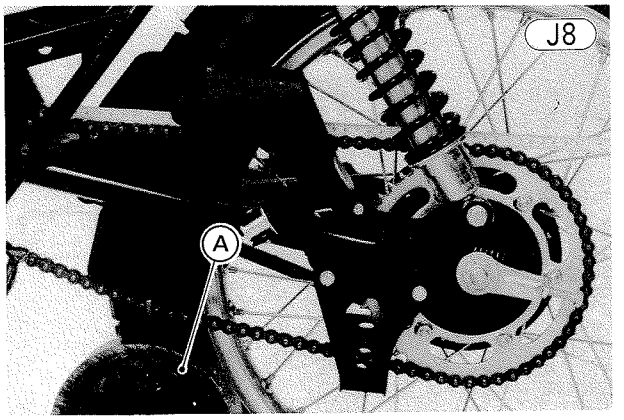
J6

A. Gummidämpfer

ANTRIEBSKETTE
Die Antriebskette ist mit einem Schloßglied ausgestattet, um den Ausbau und die Auswechslung zu erleichtern. Damit sich das Schloßglied möglichst nicht öffnet, ist der Federsteg so anzuordnen, daß er mit dem geschlossenen Ende des »U« in Richtung der Kettenbewegung zeigt (Abb. J7).

Einbau des Schloßgliedclips J7





A. Gewicht

Tabelle J 5 Antriebskette

	Anzahl der Glieder	Fabrikat-Hersteller
Westdeutsches Modell	116	ENUMA EK 428 SH-PG

Tabelle J 6 Länge der Antriebskette über 20 Glieder

Grenzwert	259 mm

Schmierung

Damit die Kette sicher funktioniert und nur langsam verschleißt, ist sie entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) vorschriftsmäßig zu schmieren. Auch nach einer Fahrt durch Regen oder auf nassen Straßen, sowie stets dann, wenn die Kette trocken zu sein scheint, ist eine Schmierung erforderlich. Wenn das Motorrad gewaschen wurde, ist die Kette stets sofort ausreichend zu schmieren, damit sie nicht rostet.

Die Kette ist mit einem solchen Schmiermittel zu schmieren, welches sowohl das Äußere der Kette gegen Rost schützt als auch stoßdämpfend reibungsvermindernd im Ketteninneren wirkt. Für die regelmäßige Kettenpflege ist am besten ein wirksames und gutes Kettenschmiermittel geeignet. Falls kein Spezialschmiermittel vorhanden ist, ein schweres Öl, wie z. B. SAE 90, einem dünneren Öl vorziehen, da es länger auf der Kette haftet und besser schmiert. Das Öl seitlich auf die Rollen aufbringen, so daß es bis zu den Rollen und Hülsen durchdringt. Überflüssiges Öl abwischen.

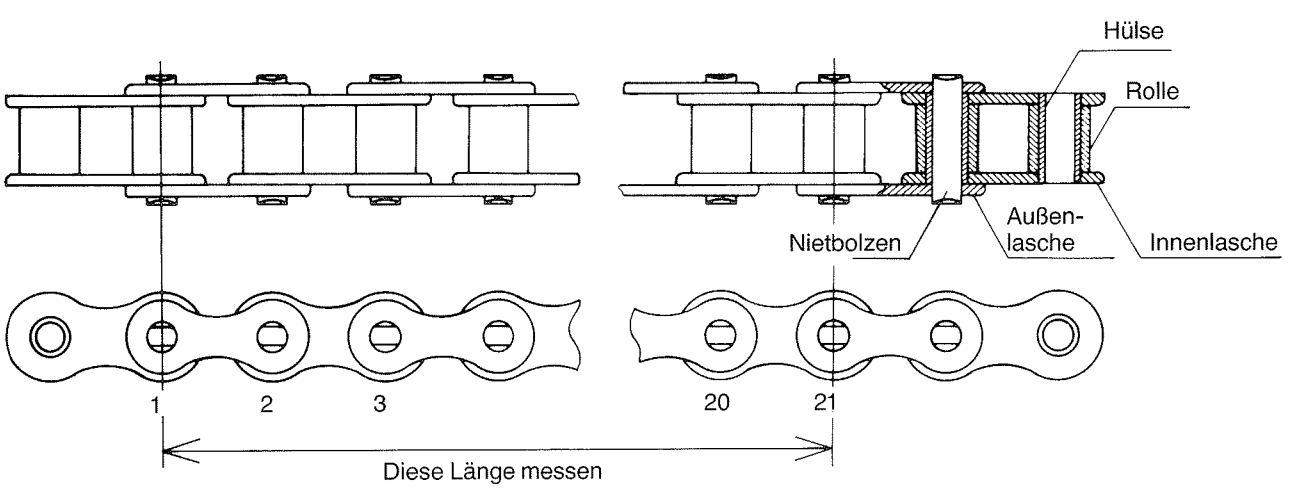
Verschleiß

Wenn die Kette so stark abgenutzt ist, daß sie mehr als 2 % länger als im Neuzustand ist, ist sie nicht mehr betriebssicher; sie muß dann ausgewechselt werden. Bei abgenommener Kette stets die Kettenräder am Motor und Hinterrad inspizieren und gegebenfalls auch auswechseln. Bei stark abgenutzten Kettenrädern verschleißt auch eine neue Kette sehr schnell. Siehe Abschnitt »Kettenräder«.

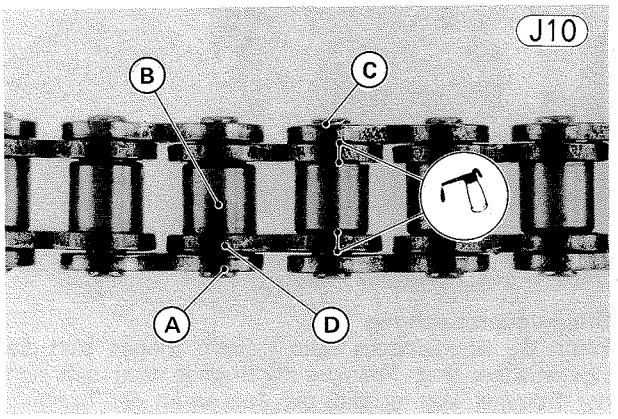
Da sich die Gesamtlänge einer Kette nicht messen läßt, wird der Abnutzungsgrad über 20 Kettenglieder hinweg gemessen. Kette entweder mit einem Kettenspanner oder durch Anhängen eines Gewichts von 10 kg strecken. Die Länge über 20 Glieder hinweg im geraden Teil der Kette von der Mitte des ersten Nietbolzens bis zur Mitte des 21. Nietbolzens messen. Da es möglich ist, daß sich die Kette ungleichmäßig abnutzt, sind Messungen an verschiedenen Stellen vorzunehmen. Wenn bei einer dieser Messungen der zulässige Wert überschritten wird, ist die Kette auszuwechseln.

Anmerkung: Das Antriebssystem ist für die Standardkette ausgelegt. Um maximale Festigkeit und Sicherheit zu garantieren, muß wieder eine Standardkette eingebaut werden.

Messen der Antriebskette J9



Im Öl setzt sich Schmutz fest. Dieser wirkt wie ein Schleifmittel und erhöht den Kettenverschleiß. Eine besonders stark verschmutzte Kette muß in Kerosin ausgewaschen und dann in ein schweres Öl gelegt werden. Die Kette im Öl bewegen, so daß das Öl in das Rolleninnere gelangen kann.



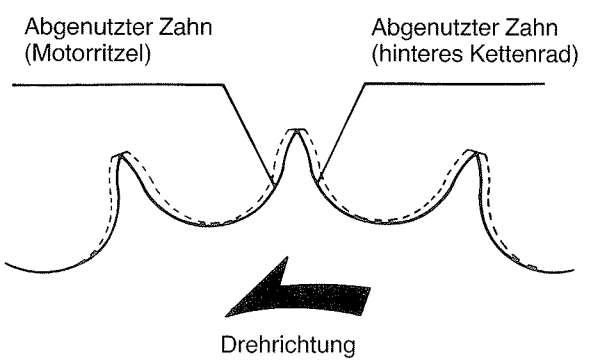
A. Außenlasche
B. Rolle
C. Nietbolzen
D. Innenlasche

KETTENRÄDER

Verschleiß der Kettenräder

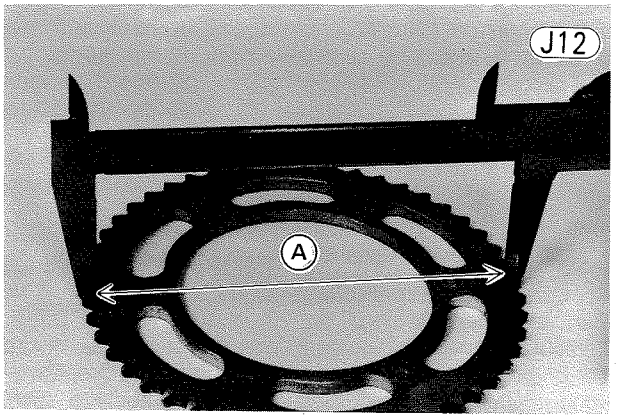
Die Zähne der Kettenräder einer Sichtkontrolle unterziehen. Wenn sie entsprechend der Abbildung abgenutzt sind, ist das betreffende Kettenrad auszuwechseln.

Kettenradzahn J11



Den Durchmesser des Kettenrads am Zahnfuß messen. Wenn das Kettenrad auf weniger als den zulässigen Wert abgenutzt ist, ist es auszuwechseln.

Anmerkung: Wenn ein Kettenrad ausgewechselt werden muß, ist die Kette wahrscheinlich ebenfalls abgenutzt. Beim Auswechseln eines Kettenrads stets auch die Kette inspizieren.



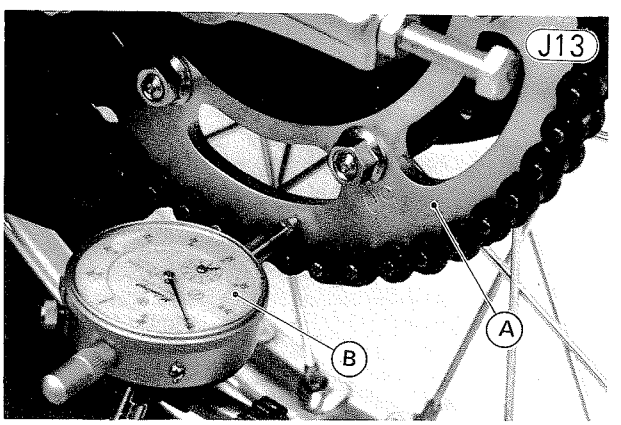
A. Durchmesser

Tabelle J7 Kettenraddurchmesser

	Grenzwert	
	Motor	Hinten
Westdeutsches Modell	51,4 mm	173,1 mm

Verzug des hinteren Kettenrads

Das Hinterrad anheben, so daß es sich frei drehen läßt, und eine Meßuhr in der Nähe des Zahnkranzes am hinteren Kettenrad ansetzen, wie in der Abbildung gezeigt. Das Hinterrad durchdrehen. Der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert entspricht dem Schlag (Verzug). Wenn der Schlag den zulässigen Wert überschreitet, ist das hintere Kettenrad auszuwechseln.



A. Hinteres Kettenrad **B. Meßuhr**

Tabelle J8 Verzug des hinteren Kettenrads

Grenzwert	0,5 mm

BREMSEN

ACHTUNG: Die Bremsbeläge enthalten Asbestfasern. Beim Einatmen von Asbest kann die Lunge ernsthaft angegriffen werden, und es können sonstige innere Verletzungen und Krankheiten, einschließlich Krebs, begünstigt werden. Bei Arbeiten an Bremsbelägen sind folgende Sicherheitsvorschriften zu beachten:

1. **Bremsbelagstaub nicht mit Druckluft abblasen.**
2. **Teile, die gereinigt werden sollen, mit einem Waschmittel abwaschen, dann die Reinigungslösung sofort wegschaffen und die Hände waschen.**
3. **Bremsbeläge nicht abschleifen, es sei denn, es ist eine Absaughaube vorhanden, die vorschriftsmäßig eingesetzt wird.**

Bremstrommelverschleiß

Den Innendurchmesser der Bremstrommel mit einer Schieblehre messen, um den Verschleiß festzustellen. Da bei ungleichmäßigem Trommelverschleiß die Bremswirkung nachläßt, ist die Messung an mindestens zwei Stellen durchzuführen. Bei ungleichmäßig abgenutzter oder eingefressener Trommel diese ausdrehen oder die Nabe erneuern (die Trommel nicht bis zum zulässigen Grenzmaß und auch dann nicht ausdrehen, wenn auch nur an einem Meßpunkt das zulässige Grenzmaß überschritten ist). Wenn der Durchmesser das zulässige Grenzmaß überschreitet, ist die Nabe zu erneuern.

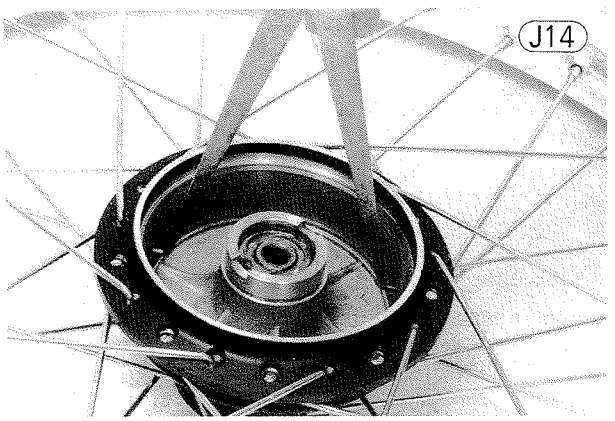


Tabelle J9 Bremstrommelinnendurchmesser

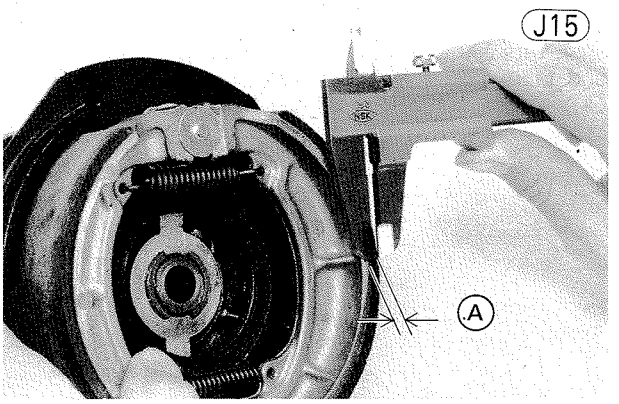
	Grenzwert
vorne	120,75 mm
hinten	

Bremsbelagverschleiß

Die Dicke der Bremsbeläge überprüfen und beide Bremsbacken als Teilesatz auswechseln, wenn die Dicke an einem Punkt das zulässige Maß unterschreitet. Die Bremsbeläge bei ausreichender Dicke auf ungleichmäßige Abnutzung überprüfen und überstehende Stellen abfeilen oder mit Schmirgelleinen abschleifen. Fremdkörper mit einer Drahtbürste aus den Bremsbelägen herausbürsten. Öl und Fett mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abwaschen. Kein Lösemittel verwenden, das Ölrückstände hinterläßt. Wenn die Bremsbeläge beschädigt sind oder durch Abschleifen und Reinigen nicht wieder in den erforderlichen Zustand gebracht werden können, müssen die Bremsbacken erneuert werden.

Tabelle J10 Bremsbelagdicke

	Grenzwert
vorne und hinten	2 mm



A. Bremsbelagdicke

Bremsfederspannung

Wenn die Bremsfedern lahm werden, ziehen sich die Bremsbacken nach Freigabe der Bremse nicht mehr von der Trommel weg, so daß die Backen an der Trommel schleifen. Die Federn ausbauen und die freie Länge mit einer Schieblehre messen. Wenn eine Feder länger als das zulässige Maß ist, sind beide Federn zu erneuern.

Freie Bremsfederlänge

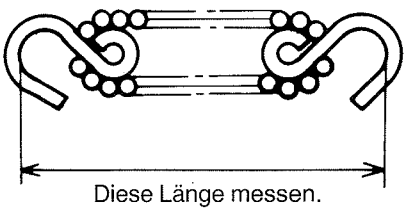


Tabelle J11 Freie Bremsfederlänge

	kurz	lang
Grenzwert	32,8 mm	47,3 mm

Verschleiß an Bremsnockenwelle und Wellenbohrung

Bei zu großem Spiel zwischen Wellen und Bohrung vergrößert sich das Spiel der Bremsnockenwelle, und die Bremswirkung läßt nach.

Den Wellendurchmesser mit einem Mikrometer messen und die Welle auswechseln, wenn sie das zulässige Maß unterschreitet.

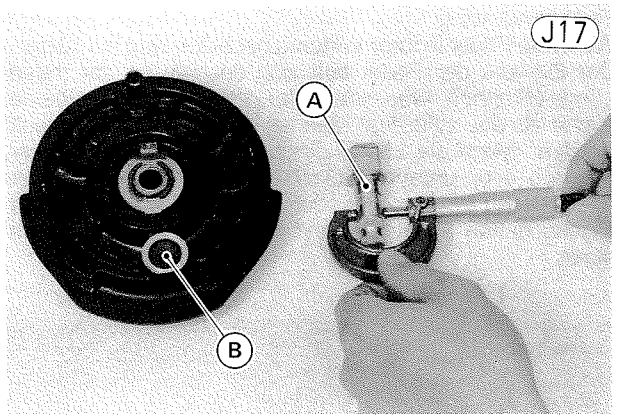
Den Innendurchmesser der Nockenwellenbohrung messen und die Bremsankerplatte auswechseln, wenn die Bohrung das zulässige Maß überschreitet.

Tabelle J12 Bremsnockenwellendurchmesser

	Grenzwert
vorne und hinten	14,85 mm

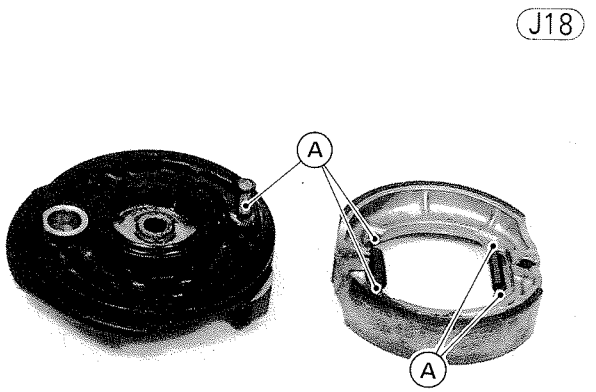
Tabelle J13 Durchmesser der Nockenwellenbohrung

	Grenzwert
vorne und hinten	15,16 mm

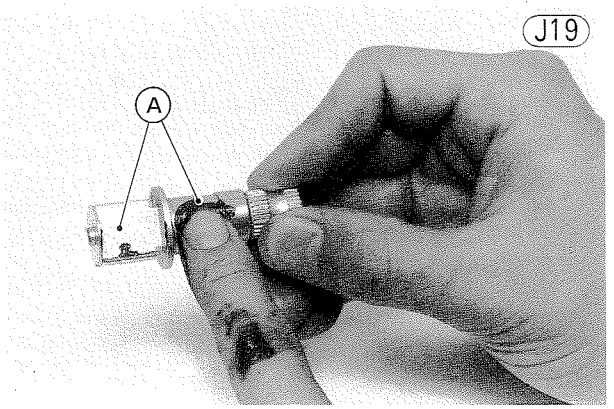


A. Bremsnockenwelle **B. Nockenwellenbohrung**

Schmierung
Das alte Fett an den Lagerstellen in der Bremse bei jeder Zerlegung sowie entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) abwischen und neues Fett auftragen. Den Bremsbacken-Schwenkzapfen, die Federenden und die Nocken an der Nockenwelle schmieren sowie die Nut an der Nockenwelle mit Fett ausfüllen. Darauf achten, daß kein Fett an die Bremsbeläge gelangt und überschüssiges Fett abwischen, so daß es nach dem Zusammenbau nicht an die Bremsbeläge oder an die Trommel gelangen kann.



A. Fett



A. Fett

STEUERKOPF

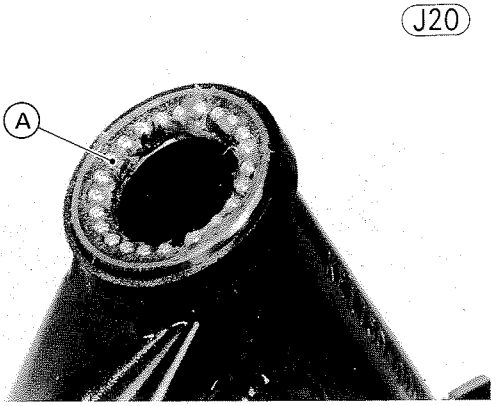
Verzug der Steuerkopfsäule
Den Steuerkopf überprüfen und eine verbogene Steuerkopfsäule auswechseln.

Beschädigung und Verschleiß der Lager
Fett und Schmutz von den Lagern abwischen und die Laufringe sowie die Kugeln überprüfen. Bei abgenutzten Kugeln oder Laufringen oder bei eingeschlagenen Laufringen jeweils beide Laufringe und sämtliche Kugeln eines Lagers als Teilesatz auswechseln.

Tabelle J14 Daten der Lagerkugeln

	Größe	Anzahl
oberes Lager	3/16"	23
unteres Lager	1/4"	19

Lagerschmierung
Die Lenkungslager entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) sowie stets bei zerlegter Lenkung neu schmieren. Das alte Fett von den Laufringen und den Kugeln abwischen und die Teile gegebenenfalls in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen. Die Lagerteile erneuern, wenn sie abgenutzt oder beschädigt sind. Den oberen und den unteren Laufring dick einfetten und die Lagerkugeln in das Fett einlegen.



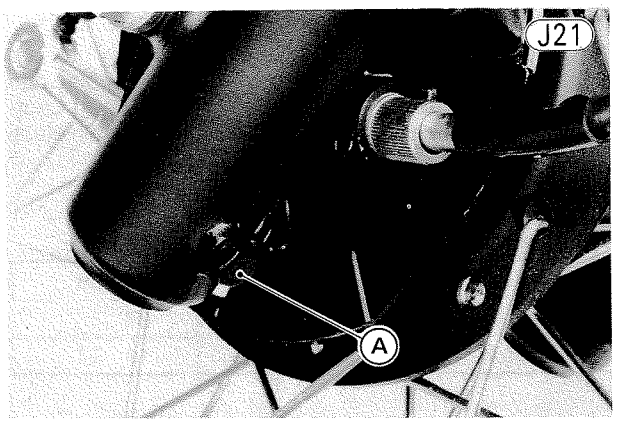
A. Lagerkugeln

Alterung und Beschädigung der Fettdichtung
Die Fettdichtung unter dem unteren, inneren Laufring auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung inspizieren und erforderlichenfalls erneuern.

VORDERRADGABEL

Gabelölwechsel
Zum Ablassen des alten Öls die Ablaßschraube und die Dichtung am unteren Ende des äußeren Rohrs lösen. Das Vorderrad auf den Boden aufsetzen und mehrere Male mit dem Lenker pumpen, so daß das Öl ausfließt. Die Ablaßschraube und die Dichtung wieder einsetzen und die obere Schraube aus dem inneren Rohr herausschrauben. Öl des vorgeschriebenen Typs und der vorgeschriebenen Menge entsprechend der Tabelle einfüllen. Den Ölstand überprüfen und die obere Schraube wieder einsetzen. Bei zu niedrigem Ölstand Öl nachfüllen und den Ölstand nochmals überprüfen.

Anmerkung: Nach dem Ölwechsel in der Vorderradgabel zur Überprüfung des Ölstands einige Pumpbewegungen durchführen, damit die Luft aus der oberen und der unteren Kammer entweicht.



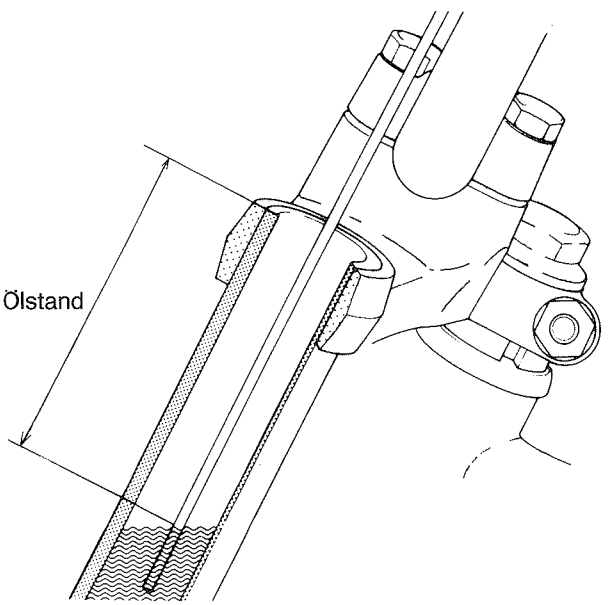
A. Ablaßschraube

Tabelle J15 Gabelöl

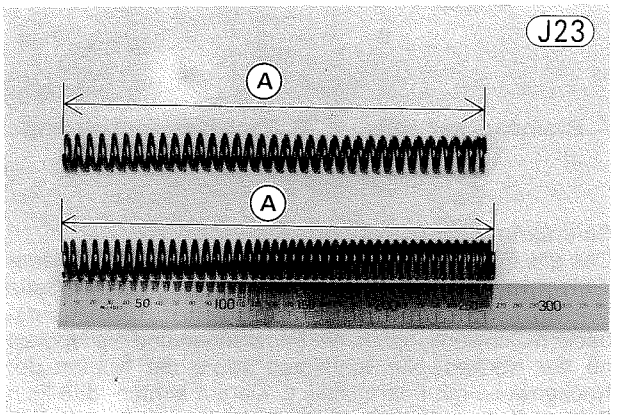
Einfüllmenge			
Typ	Bei Ölwechsel	Nach Zerlegung und wenn vollständig trocken	Ölstand
SAE 5W20	etwa 160 cm^3	195–205 cm^3	550 mm ab Oberkante Innenrohr bei ausgebauten Federn

Gabelölstand
Zur Überprüfung des Ölstands in den Gabelbeinen das Motorrad so aufbocken, daß das Vorderrad abgehoben wird. Die obere Schraube am inneren Rohr lösen. Einen Stab in das Rohr einführen und den Abstand von der Oberkante des Innenrohrs bis zum Ölspiegel messen. Wenn das Öl einen zu niedrigen Stand aufweist, ist soviel Öl nachzufüllen, daß es den vorgeschriebenen Stand erreicht; dabei nicht zuviel Öl einfüllen.

Gabelölstand J22



Federspannung
Wenn die Feder in ihrer Wirkung nachläßt, wird sie kürzer. Der Zustand der Feder läßt sich deshalb an der freien Länge erkennen. Wenn die Feder in einem der Gabelbeine kürzer als das zulässige Maß ist, muß sie ausgewechselt werden. Wenn die Länge der neuen Feder und die der anderen sehr unterschiedlich ist, ist die andere Feder ebenfalls auszuwechseln, damit die Gabelbeine gleiche Eigenschaften aufweisen und die Fahrstabilität erhalten bleibt.



A. Freie Länge

Tabelle J16 Freie Länge der Gabelfeder

	Grenzwert
Obere Feder	266 mm
Untere Feder	261 mm

Beschädigung des inneren Rohrs
Das innere Rohr einer Sichtprüfung unterziehen. Das Innenrohr erneuern, wenn es beschädigt ist. Da bei Beschädigungen des inneren Rohrs die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechseln des inneren Rohrs auch stets die Öldichtung auszuwechseln. Das innere und das äußere Rohr provisorisch zusammenbauen und manuell einige Pumpbewegungen durchführen, um die Gängigkeit zu überprüfen.

ACHTUNG: Ein verbogenes oder stark eingebeultes inneres Rohr auswechseln. Ein stark verbogenes, inneres Rohr verliert beim Geraderichten an Festigkeit.

SCHWINGE

Schwingenachse
Zur Messung der Schwingenachse diese an den Enden in zwei Prismen einlegen, eine Meßuhr in der Mitte zwischen den Prismen auf die Achse aufsetzen und die Schwingenachse drehen, um die Verbiegung zu messen. Der Schlag entspricht dem Zeigerausschlag. Wenn der Schlag den zulässigen Wert überschreitet, ist die Schwingenachse geradezurichten. Wenn sie nicht geradegerichtet werden kann oder wenn der Schlag den Grenzwert überschreitet, ist die Achse zu erneuern.

Schwingenachsenschlag (J24)

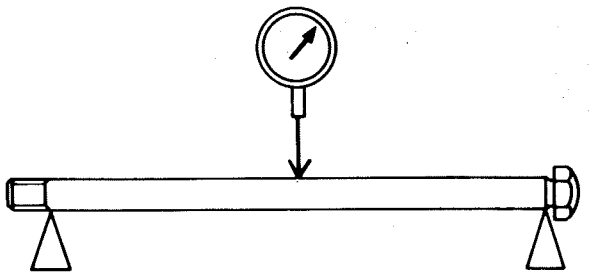
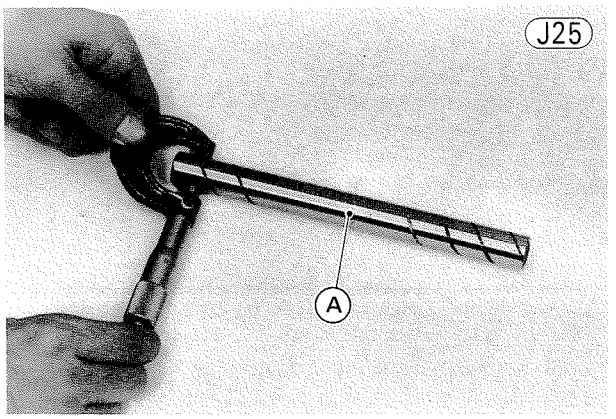


Tabelle J17 Schwingenachsenschlag

zulässiger Wert	Grenzwert
unter 0,14 mm	0,7 mm

Verschleiß an Hülse und Buchsen
Den Außendurchmesser der Hülse an beiden Enden mit einem Mikrometer messen. Die Hülse auswechseln, wenn der Durchmesser kleiner als das zulässige Maß ist oder wenn sichtbare Beschädigungen vorhanden sind.



A. Hülse

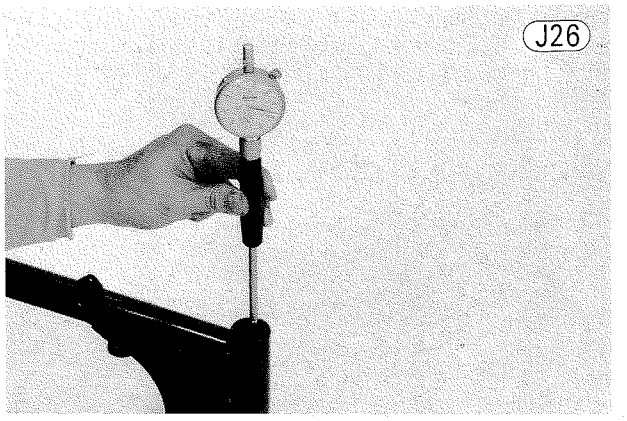
Tabelle J 18 Durchmesser der Schwinggabelhülse

Grenzwert	18,95 mm

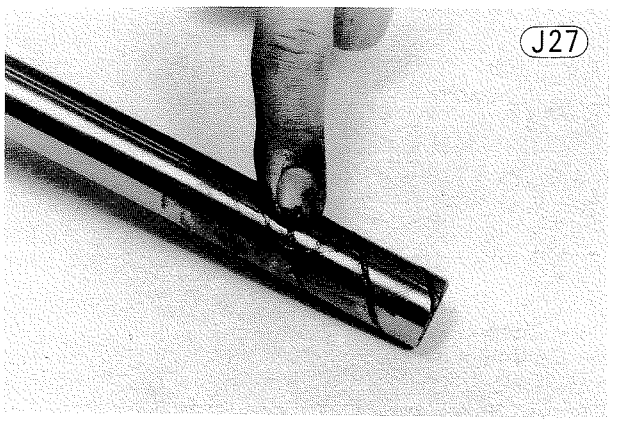
Den Innendurchmesser beider Buchsen mit einer Innenmeßuhr messen. Beide Buchsen auswechseln, wenn der Durchmesser einer Buchse das zulässige Maß überschreitet oder wenn eine der Buchsen sichtbare Beschädigungen aufweist.

Tabelle J19 Durchmesser der Schwinggabelbuchsen

Grenzwert	19,24 mm



Schmierung der Schwinge
Die Schwinge ist entsprechend der Wartungstabelle (Seite 10) mit Fett zu schmieren.
Die Schwingenachse und die Hülse herausziehen, das alte Fett von der Buchse abwischen und neues Fett auftragen, insbesondere in alle Nuten der Buchse.



WARTUNG – ELEKTROANLAGE

Inhaltsverzeichnis

BATTERIE 128
LADESYSTEM 130
ZÜNDSYSTEM 132
ZÜNDSCHLOSS 138
ÖLSTANDSSENSOR 138
BELEUCHTUNG 139
SIGNALHORNSCHALTKREIS 142

BATTERIE

Die Batterie liefert den Strom für den Anlasser und dient als Stromreserve zur Betätigung der elektrischen Geräte, wenn der Motor sich so langsam dreht, daß die Lichtmaschine nicht ausreichend Spannung liefert.
Bei richtiger Pflege kann die Batterie ohne weiteres einige Jahre leben; bei falscher Behandlung kann sie jedoch bereits lange vorher ruiniert werden. Die Befolgung einiger einfacher Regeln erhöht die Lebensdauer der Batterie wesentlich.

1. **Wenn zu wenig Elektrolytflüssigkeit in der Batterie vorhanden ist, darf nur destilliertes Wasser in die einzelnen Zellen nachgefüllt werden, bis die Flüssigkeit an der oberen Marke, die außen an der Batterie angebracht ist, steht. Normales Leitungswasser ist kein Ersatz für destilliertes Wasser; es verkürzt die Batterielebensdauer.**
2. **Keine Schwefelsäure in die Batterie einfüllen, da sonst die Elektrolytflüssigkeit zu stark wird und die Batterie innerhalb sehr kurzer Zeit ruiniert ist.**
3. **Die Batterie möglichst keiner Schnelladung unterziehen. Bei Schnelladung werden die Batterieplatten beschädigt.**
4. **Eine gute Batterie nicht länger als dreißig Tage lang stehenlassen, ohne sie nachzuladen, und eine leere Batterie niemals ungeladen stehen lassen. Wenn eine Batterie steht, erfolgt eine langsame Selbstentladung. Sobald die Batterie entladen ist, sulfatisieren die Platten (sie werden weiß), und die Batterie läßt sich nicht mehr laden.**
5. **Die Batterie bei kaltem Wetter in voll geladenem Zustand halten, damit die Elektrolytflüssigkeit nicht einfriert und das Batteriegehäuse dadurch platzt. Je mehr die Batterie entladen ist, desto leichter friert sie ein.**
6. **Den Batterieentlüftungsschlauch stets freihalten und darauf achten, daß er nicht eingeklemmt, abgeknickt oder durch den heißen Auspuff abgeschmolzen wird. Wenn die Batteriegase nicht über den Schlauch geleitet werden, sprengen sie das Batteriegehäuse.**
7. **DIE BATTERIE NICHT VERKEHRT GEPOLT EINBAUEN! Die negative Seite liegt an Masse.**

Elektrolytflüssigkeit

Die Elektrolytflüssigkeit ist verdünnte Schwefelsäure. Die Standarddichte der Elektrolytflüssigkeit für warmes Klima bei voll geladener Batterie beträgt 1,260 bei 20 °C (in besonders kalten Regionen wird eine Lösung mit einer Standarddichte von 1,280 verwendet).
Das Wasser dieser Lösung wird infolge der chemischen Vorgänge in der Batterie umgesetzt. Dieses entweicht, so daß sich die Säurekonzentration einer geladenen Batterie erhöht. Infolgedessen darf bei zu niedrigem Flüssigkeitsstand nur destilliertes Wasser nachgefüllt werden. Wenn Schwefelsäure nachgefüllt wird, werden die Platten zerstört. Das Metall der beschädigten Platten sammelt sich dann im Unterteil der Batterie an. Diese Ansammlung verursacht schließlich einen internen Kurzschluß.
Die spezifische Dichte der Elektrolytflüssigkeit wird mit einem Hydrometer gemessen; sie gibt am genauesten den Batteriezustand an. Bei Benutzung des Hydrometers den Elektrolytspiegel an der tiefsten Stelle des Flüssigkeitsspiegels ablesen (tellerförmiger Flüssigkeitsspiegel). Aus Abbildung K2 ist die Beziehung der spezifischen Dichte der Batterieflüssigkeit bei 20 °C zu der prozentualen Batterieladung zu entnehmen. Da sich die spezifische Dichte der Batterieflüssigkeit mit der Temperatur ändert und die Temperatur wahrscheinlich nicht genau 20 °C beträgt, ist die folgende Formel zu benutzen, um die spezifische Dichte auf einer beliebigen Temperatur umzurechnen. Wenn die Temperatur ansteigt, fällt die spezifische Dichte ab und umgekehrt.

°Celsius

$S_{20} = S_t + 0{,}0007\ (t - 20)$

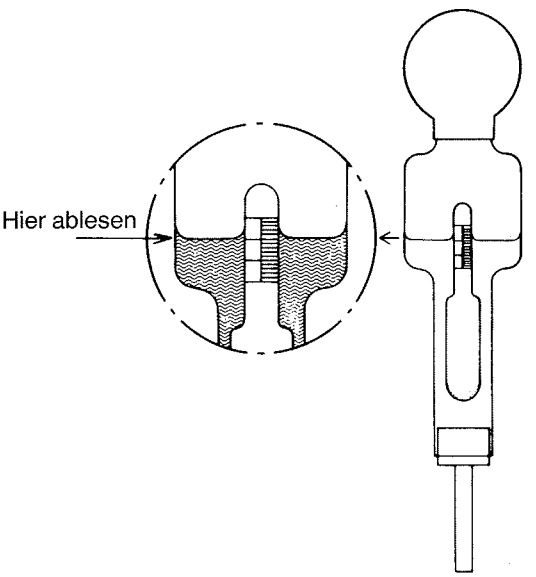
°Fahrenheit

$S_{68} = S_t + 0{,}0004\ (t - 68)$

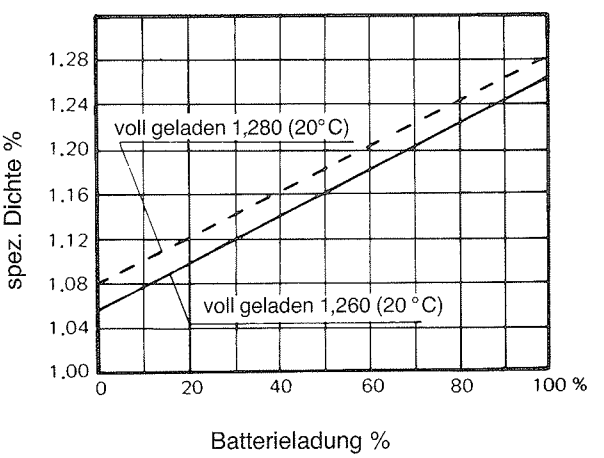
S_t = spezifische Dichte bei der vorliegenden Temperatur
S_{20} = spezifische Dichte bei 20 °C
S_{68} = spezifische Dichte bei 68 °F
t = vorliegende Temperatur der Batterieflüssigkeit

Im allgemeinen ist eine Batterie dann zu laden, wenn die spezifische Dichte anzeigt, daß die Ladung 50% oder weniger beträgt.

Hydrometer (K1)



Verhältnis spezifische Dichte/Batterieladung (K2)



Erstladung
Neue Batterien für Kawasaki-Motorräder sind trocken geladen; sie können sofort nach dem Einfüllen der Elektrolytflüssigkeit benutzt werden. Eine trocken geladene Batterie entlädt sich jedoch während der Lagerung etwas, insbesondere wenn infolge unvollkommener Abdichtung Luft in die Batterie gelangt ist. Es ist deshalb am besten, die Batterie vor dem Gebrauch zu laden, um eine lange Lebensdauer sicherzustellen.

ACHTUNG: Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff- und Sauerstoffgasen abgibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten.
- Eine Schwefelsäurelösung mit einer spezifischen Dichte von 1,280 (20 °C) bis zur oberen Linie in die Batteriezellen einfüllen.
- Die Batterie 30 Minuten lang stehen lassen und danach Säure einfüllen, wenn der Säurestand während dieser Zeit abgefallen ist.

Anmerkungen:
1. Wenn die Temperatur der Batteriesäure höher als 30 °C ist, ist die Säure vor dem Einfüllen in die Batterie abzukühlen.
2. Nach dem Einfüllen der Säure in die Batterie innerhalb von 12 Stunden mit dem Ladevorgang beginnen.

- Die Kappen nicht auf die Zellen aufsetzen, die Batterie an ein Ladegerät anschließen, den Ladestrom auf 1/10 der Batteriekapazität einstellen und die Batterie 10 Stunden lang laden. Wenn die Batterie z. B. eine Kapazität von 6 Ah aufweist, ist der Ladestrom auf 0,6 A einzustellen. Bei einem Konstantspannungs-Ladegerät ist die Spannung regelmäßig nachzustellen, damit der Strom konstant bleibt.

ACHTUNG: Wenn die Temperatur der Elektrolytflüssigkeit während des Ladens auf mehr als 45 °C (115 °F) ansteigt, ist der Ladestrom zu vermindern, um die Temperatur abzusenken. Die Ladedauer erhöht sich dann proportional.
- Nach dem Laden den Flüssigkeitsstand in den Zellen kontrollieren. Wenn der Flüssigkeitsstand gefallen ist, ist destilliertes Wasser nachzufüllen, um ihn bis zur oberen Linie zurückzubringen.
- Das Ergebnis der Ladung überprüfen, indem die spezifische Dichte in sämtlichen Zellen sowie die Batteriespannung gemessen werden. Die Spannung einer 6 V-Batterie muß direkt nach dem Laden 7,5–8 V betragen.

Normalladung
ACHTUNG: Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff- und Sauerstoffgasen abgibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten.
- Die Batterie mit einer Lösung aus Soda und Wasser abwaschen. Insbesondere darauf achten, daß die Batterieanschlüsse sauber sind.
- Bei zu niedrigem Säurestand in einer Zelle destilliertes Wasser nachfüllen, so daß die Säure über der unteren Linie, jedoch nicht an der oberen Linie steht, da der Säurestand während des Ladens ansteigt. Den Ladestrom auf 1/10 bis 3/10 der Batteriekapazität einstellen. Der maximale Ladestrom, z. B. bei einer Batterie mit 6 Ah, beträgt 3/10 x 6, das ergibt 1,8 A.

ACHTUNG: Wenn Sie die Batterie mit einem höheren Ladestrom als vorgeschrieben laden, ruinieren Sie die Batterie. Ein hoher Ladestrom entwickelt übermäßige Hitze, wodurch sich die Platten verziehen und ein Kurzschluß entstehen kann. Bei einem höheren Ladestrom als Normal können sich aktive Materialien von den Platten lösen. Es bilden sich Ablagerungen, und es kann zu einem Kurzschluß kommen.
- Die spezifische Dichte der Batteriesäure messen und den Ladezustand an der Kurve in Abbildung K2 entnehmen. Die Kapazität der Batterie mit dem Prozentsatz der Entladung multiplizieren, um die Entladung der Batterie in Ampère-Stunden zu bestimmen. Diese Zahl in die folgende Formel einsetzen, um die Ladedauer auszurechnen.

$$\text{Ladedauer (Stunden)} = \frac{\text{Entladung (Ah)}}{\text{Ladestrom (A)}} \times 1{,}2\text{–}1{,}5$$

- Die Kappen von den Batteriezellen abnehmen und die Batterie mit dem errechneten Ladestrom laden. Bei einem Konstant-Ladegerät muß die Spannung regelmäßig nachgestellt werden, damit der Ladestrom konstant bleibt.

ACHTUNG: Wenn die Temperatur der Batteriesäure während des Ladens auf über 45 °C (115 °F) ansteigt, ist der Ladestrom zu vermindern, um die Temperatur zu senken. Die Ladedauer erhöht sich proportional.
- Nach dem Laden den Säurestand in den Zellen kontrollieren. Wenn der Säurestand abgesunken ist, ist destilliertes Wasser nachzufüllen, um ihn bis zur oberen Linie zurückzubringen.
- Das Ergebnis des Ladevorgangs durch Messen der spezifischen Dichte in den einzelnen Zellen und durch Messen der Batteriespannung kontrollieren. Die Spannung einer 6 V-Batterie muß direkt nach dem Laden 7,5–8 V betragen und die spezifische Dichte der Elektrolytflüssigkeit höher als 1,250 sein. Bei geringerer Spannung ist die Batterie nicht vollständig geladen, oder sie kann nicht mehr voll aufgeladen werden. Wenn die spezifische Dichte einer der Zellen unter 1,250 liegt, dann kann es sein, daß in der Zelle ein Schaden vorliegt.

Prüfladung
Wenn die Batterie schadhaft zu sein scheint, ist sie zunächst nach den Angaben der folgenden Tabelle zu überprüfen. Zur weiteren Prüfung wird die Batterie auf die gewöhnliche Weise geladen. Wenn die Spannung und die spezifische Dichte nach dem Laden normal sind, dürfte die

Tabelle K 1 Störungssuche an der Batterie

	Batterie gut	Batterie schlecht	Abhilfe
Platten	(+) schokoladenfarbig (–) grau	weiß (sulfatisiert); + Platten gebrochen oder korrodiert	auswechseln
Ablagerung	keine oder wenig	Kurzschluß durch Ablagerung bis zu den Platten	auswechseln
Spannung	über 6 V	unter 6 V	Prüfladung
Elektrolytflüssigkeit	über Platten	unter Plattenoberkanten	Füllen/Prüfladung
Spezifische Dichte	über 1,200 in allen Zellen, Differenz zwischen zwei Zellen nicht über 0,020	unter 1,100 oder Differenz zwischen zwei Zellen über 0,020	Prüfladung

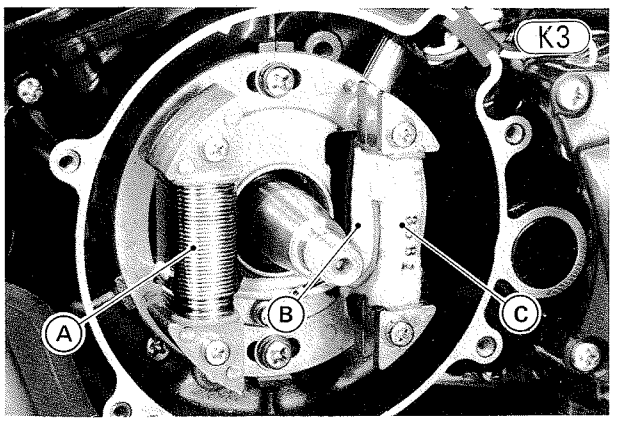
- Wenn die Spannung kurz nach Ladebeginn plötzlich auf mehr als 7 V springt, sind wahrscheinlich die Platten sulfatisiert. Bei einer guten Batterie steigt die Spannung sofort auf 6 V und dann innerhalb von 30–60 Minuten nach Ladebeginn langsam auf 6,3–6,5 V an.
- Wenn sich in einer Zelle kein Gas entwickelt oder wenn die Zelle eine sehr niedrige spezifische Dichte aufweist, ist wahrscheinlich ein Kurzschluß vorhanden.
- Wenn anscheinend nicht genügend Ablagerungen vorhanden sind, um die Platten kurzzuschließen, eine Zelle jedoch eine niedrige spezifische Dichte aufweist, nachdem die Batterie voll geladen ist, kann die Störung daran liegen, daß einfach zu wenig Säure in der betreffenden Zelle vorhanden ist. In diesem Falle, und nur in diesem, kann Schwefelsäurelösung nachgefüllt werden, um die spezifische Dichte zu korrigieren.
- Wenn eine vollgeladene Batterie, die sich nicht im Gebrauch befindet, ihre Ladung nach 2–7 Tagen verloren hat oder wenn die spezifische Dichte merkbar abfällt, ist die Batterie schadhaft. Die Selbstentladungsgeschwindigkeit einer guten Batterie beträgt nur 1% pro Tag.

LADESYSTEM

Das Ladesystem besteht aus einer Lichtmaschine und einem Regler/Gleichrichter.

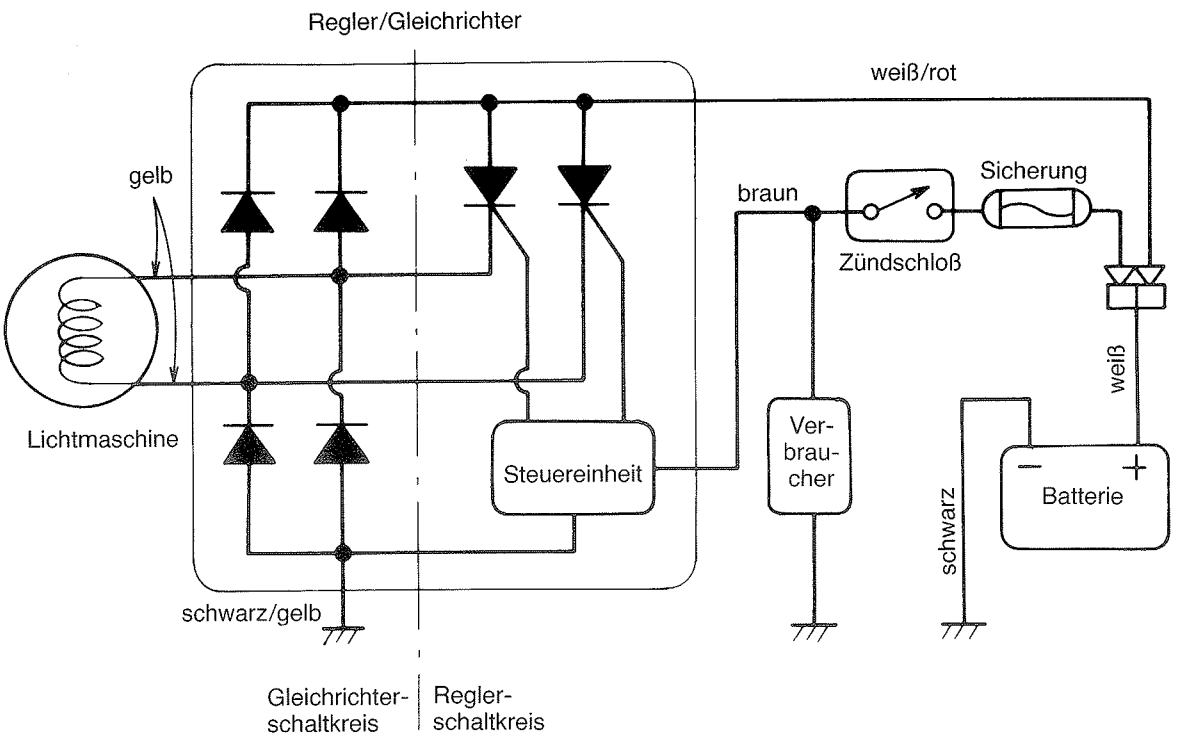
Die Lichtmaschine ist im wesentlichen ein Ein-Phasen-Wechselstrom-Generator. Sie besteht aus einem als Rotor bezeichneten beweglichen Teil und einem als Anker bezeichneten stationären Teil, der innerhalb des Rotors sitzt. Der Rotor hat vier Dauermagnete, die gleichmäßig über den Umfang verteilt sind, so daß ein Wechselstrom mit 2 Hz pro Rotorumdrehung erzeugt wird. Der Anker ist eine Aluminiumplatte, auf welche eine Beleuchtungs-/Ladespule, eine Erregerspule und eine Signalspule montiert sind. Die Beleuchtungs-/Ladespule erzeugt den Strom, der von den elektrischen Schaltkreisen benötigt wird. Der erzeugte Strom ist ein Ein-Phasen-Wechselstrom. Dieser wird durch einen Regler/Gleichrichter in Gleichstrom umgewandelt, damit die verschiedenen Schaltkreise stets gleiche Spannung erhalten. Die Erregerspule und die Signalspule betätigen die Hochspannungs-Kondensator-Zündanlage zum Zünden der Zündkerze.

Abbildung K4 zeigt die Grundschaltung des Ladesystems. Die Steuereinheit im Regler/Gleichrichter prüft die Spannung und zündet die Thyristoren, wenn die Spannung den vorher eingestellten Wert überschreitet.



A. Beleuchtungs-/Ladespule
B. Erregerspule
C. Signalspule

Schaltung des Ladesystems K4



Der verwendete Regler/Gleichrichter ist ein Halbleitergerät, welches keine Kontakte oder beweglichen Teile enthält; er verschleißt deshalb nicht und erfordert keine Nachstellung. Das Gerät wird als versiegelte Einheit hergestellt und muß bei einer Störung als ganzes ausgewechselt werden.
Bei der Wartung des Ladesystems müssen einige wichtige Punkte beachtet werden. Die zu beachtenden Punkte sind nachstehend aufgeführt. Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Schäden im System führen. Machen Sie sich mit folgenden Vorschriften vertraut und beachten Sie sie.

ACHTUNG: Folgendes ist bei Arbeiten am Regler/Gleichrichter zu beachten, damit die Einheit nicht beschädigt wird.

1. **Die Anschlüsse der Batterieleitungen nicht vertauschen, da sonst die Dioden durchbrennen.**
2. **Das Regler/Gleichrichter-Kabel nicht vom Zündschalter trennen, wenn dieser angeschaltet ist.**
3. **Die Batterie-Kabel nicht von der Batterie trennen, wenn der Motor läuft.**
4. **Wenn der Regler/Gleichrichter einwandfrei arbeiten soll, muß die Batterie nahezu voll geladen sein. Wenn die Batterie sich stark entladen hat, ist sie vor dem Einbau in das Motorrad aufzuladen.**
5. **Bei Arbeiten an dem Lichtmaschinenrotor: Schlagen Sie nicht mit einem Hammer hart auf den Rotor und lassen Sie den Rotor nicht auf eine harte Fläche fallen. Durch eine solche Erschütterung des Rotors können die Magnete ihren Magnetismus verlieren.**

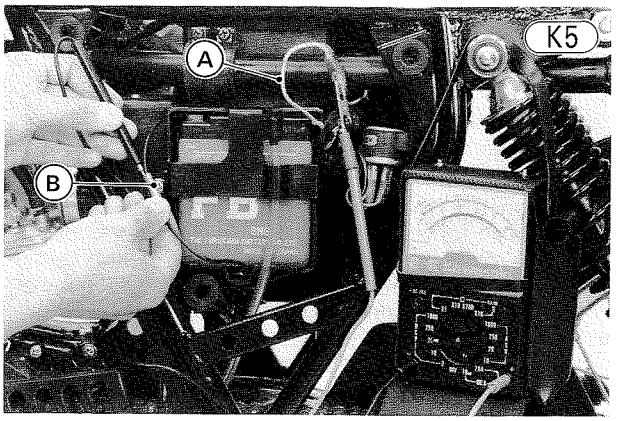
Inspektion des Ladesystems

Anfangsinspektion

Wenn irgendwelche Störungen im Ladesystem auftreten, ist das System kurz zu inspizieren oder zu überprüfen, bevor zeitraubende Einzelprüfungen durchgeführt oder gar Teile zur Reparatur ausgebaut werden. Bei einer derartigen Überprüfung läßt sich die Störungsursache häufig herausfinden.
Überprüfen, ob sämtliche Kontakte im System sauber und gut festgezogen sind. Die Leitungen auf Anzeichen von Überhitzung, beschädigter Isolation usw. überprüfen. Beschädigte Leitungen und schlechte Verbindungen beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit des elektrischen Systems. Die Lichtmaschine und den Regler/Gleichrichter auf Anzeichen von Beschädigungen überprüfen.
Eine verbrauchte oder stark sulfatisierte Batterie verursacht zahlreiche Probleme. Diese können nur durch einen Batterieaustausch beseitigt werden. **STETS DIE BATTERIE ÜBERPRÜFEN, BEVOR ANDERE TEILE DES SYSTEMS AUSGEWECHSELT WERDEN. DAMIT DAS SYSTEM GENAU ÜBERPRÜFT WERDEN KANN, MUSS DIE BATTERIE STETS VOLL GELADEN SEIN.**
Störungen am Ladesystem können durch die Batterie, die Lichtmaschine, den Regler/Gleichrichter oder durch die Leitungen verursacht werden. In der Regel sind sie auf eine Komponente zurückzuführen, manchmal jedoch auch auf sämtliche Komponenten. Vor der Auswechselung einer Komponente stets die **STÖRUNGSURSACHE** bestimmen. Wenn die Störung auf andere Komponenten zurückzuführen ist, sind diese ebenfalls zu reparieren oder auszuwechseln, da sonst die gleiche Störung bald wieder auftritt.

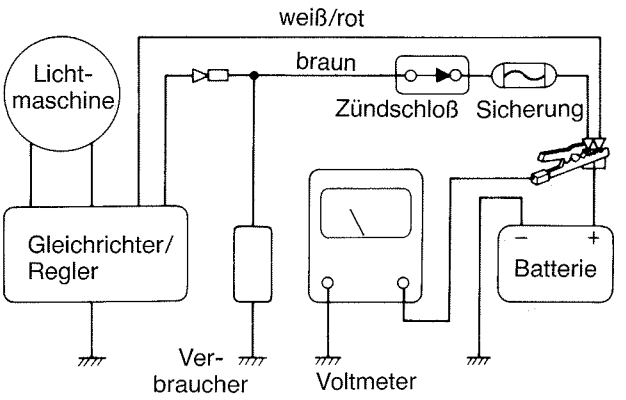
Betriebsprüfung des Ladesystems

- Den Motor warmlaufen lassen, damit die Lichtmaschine unter tatsächlichen Betriebsbedingungen arbeitet.
- Den linken Motordeckel abnehmen, kontrollieren, ob das Zündschloß abgeschaltet ist und das Vielfachinstrument, wie in Tabelle K1 gezeigt, anschließen, um die Ausgangsspannung des Reglers/Gleichrichters zu überprüfen.
- Den Motor anlassen und die Spannungsanzeigen bei verschiedenen Motordrehzahlen sowie eingeschaltetem und ausgeschaltetem Scheinwerfer ablesen. Bei niedriger Motordrehzahl sollte ungefähr Batteriespannung angezeigt werden, und wenn sich die Motordrehzahl erhöht, sollten auch die Anzeigewerte steigen. Sie müssen aber unter der vorgeschriebenen Spannung gehalten werden (Tabelle K2).
- Das Zündschloß ausschalten und das Vielfachinstrument abklemmen.
  Wenn die Ausgangsspannung des Reglers/Gleichrichters unterhalb der Werte gemäß Tabelle K2 bleibt, arbeitet das Ladesystem normal.
  Wenn die Ausgangsspannung wesentlich höher ist als die in der Tabelle vorgeschriebenen Werte, ist der Regler/Gleichrichter schadhaft, oder die Regler/Gleichrichterleitungen sind lose oder unterbrochen.
  Wenn die Batteriespannung mit steigender Motordrehzahl nicht ansteigt, ist der Regler/Gleichrichter schadhaft, oder die Lichtmaschinenleitung ist für diese Belastungen nicht ausreichend. Die Lichtmaschine und den Regler/Gleichrichter überprüfen, um festzustellen, welches Teil schadhaft ist.



A. Batterie (+) Kabel **B. Batterie (–) Kabel**

Messung der Regler/Gleichrichter-Ausgangsspannung (K6)



Prüfung der Lichtmaschine

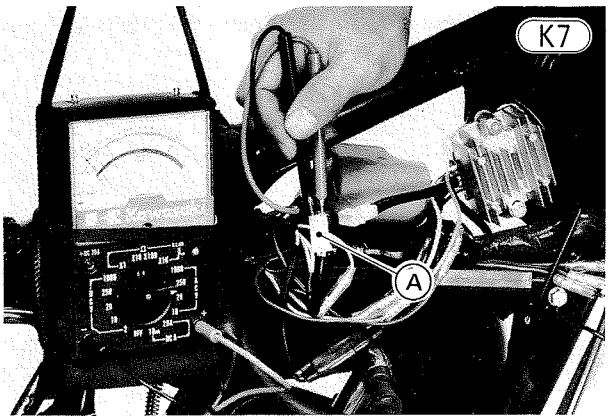
Bei einer schadhaften Lichtmaschine können drei Arten von Störungen vorliegen: Kurzschluß, Unterbrechung (durchgebrannte Wicklung) oder Ausfall des Magnetfelds im Rotor. Sowohl bei Kurzschluß als auch bei Unterbrechung ist die Spannung zu niedrig oder überhaupt nicht

Tabelle K2 Regler/Gleichrichter-Ausgangsspannung

Instrument	Anschlüsse	Anzeige
25 V Gleichspannung	Instrument (+) → Batterie-(+)-Kabel	Batteriespannung etwa 8 V
	Instrument (−) → Batterie-(−)-Kabel	

vorhanden. Bei einem Ausfall des Magnetfelds, der durch einen Schlag auf den Rotor oder durch Herunterfallen desselben, durch Entmagnetisierung durch ein elektromagnetisches Feld oder einfach durch Alterung verursacht werden kann, ist die Spannung ebenfalls zu niedrig.

- Den Kraftstofftank abnehmen und die beiden gelben Leitungen an der Lichtmaschine abklemmen.
- Das Vielfachinstrument, wie in Tabelle K3 beschrieben, anschließen, um die Lichtmaschinenausgangsspannung ohne elektrische Belastung zu messen.



A. Gelbe Lichtmaschinenleitungen

Tabelle K3 Lichtmaschinenausgangsspannung

Instrument	Anschlüsse	Anzeige bei 4000 min^{-1}
250 V Wechselspannung	eine Instrumentenleitung an eine gelbe Leitung	etwa 25 V
	die andere Instrumentenleitung an die andere gelbe Leitung	

- Den Motor mit der in Tabelle K3 angegebenen Drehzahl laufenlassen und die Spannung messen.
  Wenn die Ausgangsspannung dem in Tabelle K3 angegebenen Wert entspricht, arbeitet die Lichtmaschine einwandfrei, und der Regler/Gleichrichter ist beschädigt. Eine wesentlich zu niedrige Spannung bedeutet, daß die Lichtmaschine schadhaft ist. Den Widerstand der Beleuchtungs-/Ladespule wie folgt überprüfen:
- Den Motor ausschalten, das Vielfachinstrument auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Durchgang zwischen den gelben Leitungen messen. Falls der Widerstand höher ist als in Tabelle K4 angegeben oder falls das Instrument nicht anzeigt, liegt in der Beleuchtungs-/Ladespule eine Unterbrechung vor, und die Spule muß erneuert werden.
- Das Vielfachinstrument auf den höchsten Widerstandsbereich umschalten und den Widerstand jeweils zwischen einem gelben Kabel und dem Chassis messen. Bei einer Anzeige von weniger als unendlich liegt ein Kurzschluß vor. Die Beleuchtungs-/Ladespule muß dann ausgetauscht werden.
  Wenn die Wicklungen der Beleuchtungs-/Ladespule normale Widerstandswerte aufweisen, bei der Überprüfung der Spannung jedoch ein Lichtmaschinenschaden angezeigt wird, sind wahrscheinlich die Rotormagnete zu schwach. Der Rotor muß dann ausgewechselt werden.

Tabelle K4 Widerstand der Beleuchtungs-/Ladespule

Instrument	Anschlüsse	Anzeige*
x 1 Ohm	Eine Instrumentenleitung an eine gelbe Leitung	0,12–0,18 Ohm
	die andere Instrumentenleitung an die andere gelbe Leitung	

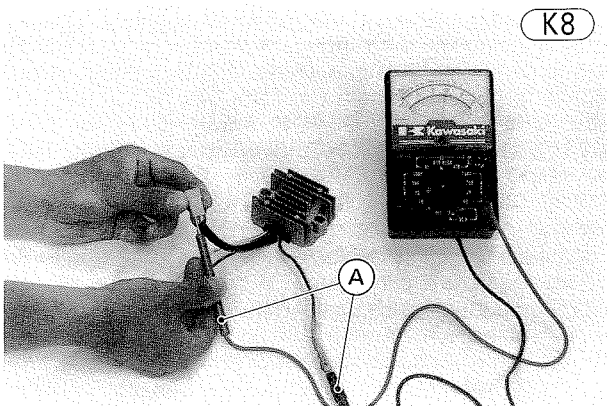
* gemessen, wenn die Spule kalt ist (Zimmer- oder Umgebungstemperatur).

Regler/Gleichrichter

Inspektion des Gleichrichters

- Bei abgeschaltetem Zündschloß den Kraftstofftank abnehmen und die 2-polige Steckverbindung und die drei Leitungen am Regler/Gleichrichter abziehen.
- Das Ohmmeter auf den Bereich x 10 oder x 100 Ohm umschalten und den Widerstand in beiden Richtungen zwischen der weiß/roten Leitung und den einzelnen gelben Leitungen messen; ebenfalls den Widerstand zwischen der schwarz/gelben Leitung und den einzelnen gelben Leitungen messen. Dies ergibt insgesamt acht Messungen. Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen Richtung mehr als 10 Mal so hoch sein. Wenn der Widerstand zwischen zwei Leitungen in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist der Gleichrichter schadhaft; er muß dann erneuert werden.

Anmerkung: Je nachdem, welches Meßgerät und welcher Gleichrichter verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zum ersten Drittel der Skala sein.



A. Den Widerstand in beiden Richtungen überprüfen.

Prüfung des Reglers

Für die Prüfung des ausgebauten Reglers sind drei 6 V-Batterien (oder zwei 6 V-Batterien und eine 12 V-Batterie) und eine Testlampe vorzubereiten, die aus einer 6 V, 3–6 W-Lampe in einer Fassung mit Leitungen besteht.

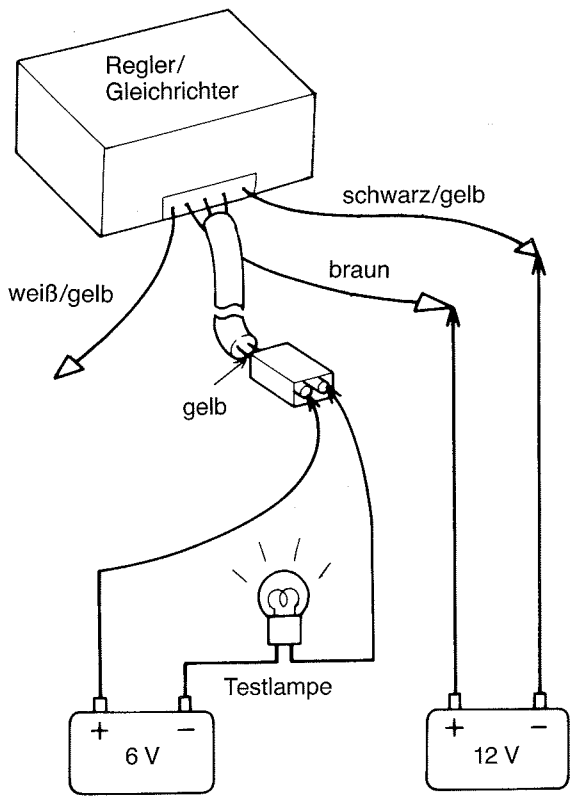
- Den Regler/Gleichrichter ausbauen.

- Mit Hilfsleitungen eine der gelben Leitungen an die 6 Volt-Batterie-(+)-Klemme anschließen und die Testlampe zwischen die andere gelbe Leitung und die Batterie-(−)-Klemme anschließen. Jetzt sollte die Lampe nicht aufleuchten.

ACHTUNG: Die Testlampe wirkt als Anzeigegerät und auch als Strombegrenzer, um den Regler/Gleichrichter gegen Überstrom zu schützen. Kein Amperemeter anstelle einer Testlampe verwenden.

- Die braune Leitung an die (+)-Klemme der anderen Batterie und die schwarze Leitung vorübergehend an die (−)-Klemme der Batterie anschließen. Jetzt sollte die Lampe nicht aufleuchten.

Prüfung des Reglers (K9)



- Um 12 V an die braune Leitung anzulegen, sind die braune und die schwarz/gelbe Leitung von der Batterie abzuklemmen und zwei 6 V-Batterien (in Reihe geschaltet) oder eine 12 V-Batterie in gleicher Weise anzuschließen. Die Lampe muß jetzt leuchten und anbleiben, bis der Schaltkreis der Lampe unterbrochen wird.

ACHTUNG: Nicht mehr als 12 V anlegen. Wenn mehr als 12 V angelegt werden, kann der Regler/Gleichrichter beschädigt werden. 12 V nicht länger als ein paar Sekunden anlegen. Wenn 12 V länger als ein paar Sekunden angelegt werden, kann der Regler/Gleichrichter beschädigt werden.

- Als nächstes die 6 V-Batterie, die in Serie mit der Testlampe geschaltet ist, umpolen und 6 V an die braune Leitung und dann 12 V in gleicher Weise anlegen. Die Testlampe sollte wie oben beschrieben aufleuchten.
- Den Regler/Gleichrichter auswechseln, wenn die Lampe nicht in der oben beschriebenen Weise aufleuchtet.

ZÜNDSYSTEM

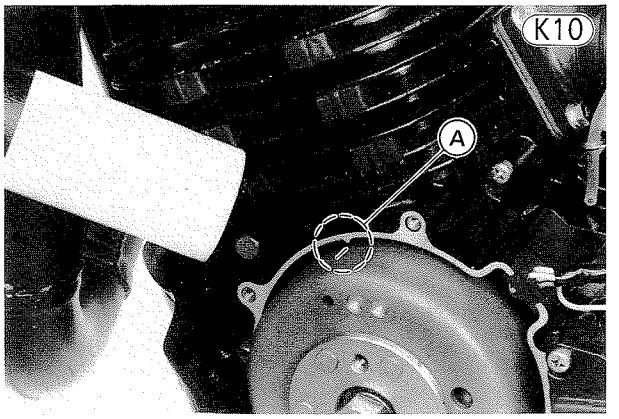
Bei diesem Modell besteht das Zündsystem aus einer Zündkerze, einer Zündspule, einer Hochspannungs-Kondensator-Zündanlage (CDI), einer Erregerspule, einer Steuerspule und einem Unterbrecherschalter.
Da das CDI-System keine mechanischen Teile, wie beispielsweise Nocken oder Unterbrecherkontakte hat, gibt es keine Verschleißteile, und eine regelmäßige Wartung ist nicht erforderlich. Wenn der Zündzeitpunkt also einmal vorschriftsmäßig eingestellt ist, braucht er nicht mehr nachgestellt zu werden, es sei denn, die Schaltung fällt aus oder die Lichtmaschinenankerplatte wird beim Zusammenbau des Motors falsch eingebaut. Wenn jedoch Zweifel an der richtigen Zündzeitpunkteinstellung bestehen, ist folgendes zu kontrollieren und nachzustellen.

Überprüfung des Zündzeitpunktes

- Den Lichtmaschinendeckel abnehmen.
- Ein Stroboskop in der vom Hersteller vorgeschriebenen Weise anschließen, damit die Zündzeitpunkteinstellung im Betrieb überprüft werden kann.

ACHTUNG: Achten Sie darauf, daß keine Werkzeuge, Bekleidungsstücke oder Leitungen den sich drehenden Rotor berühren. Berührung des Rotors eines laufenden Motors kann zu Verletzungen führen.

- Den Motor anlassen und bei 4000 min^{-1} laufen lassen und die Stroboskoplampe auf die Einstellmarken am Rotor und am Kurbelgehäuse richten. Die Einstellmarken müssen bei 4000 min^{-1} aufeinander ausgerichtet sein.



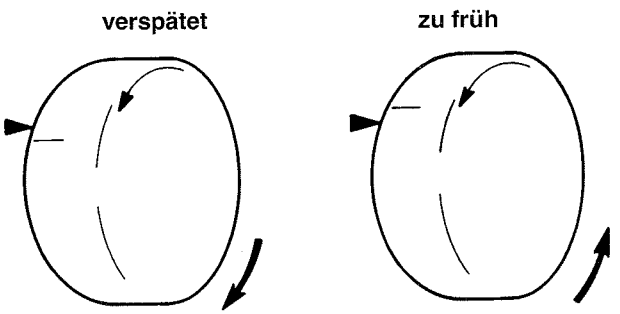
A. Einstellmarken

- Den Motor abschalten, wenn die Einstellung nicht korrekt ist.
- Den Lichtmaschinenrotor ausbauen (Seite 44).
- Die Schrauben (3) der Lichtmaschinenstatorplatte lösen und die Statorplatte drehen, um die Zündeinstellung nachzustellen; bei Drehung nach rechts erfolgt die Zündung früher und bei Drehung nach links später.

Dynamische Zündzeitpunkteinstellung

(K11)

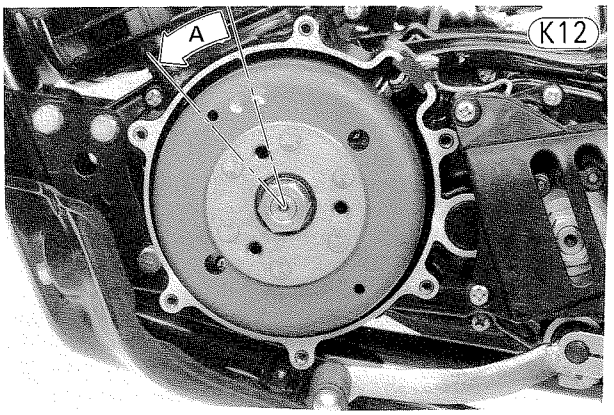
1. Kerze zündet zu spät — 2. Kerze zündet zu früh



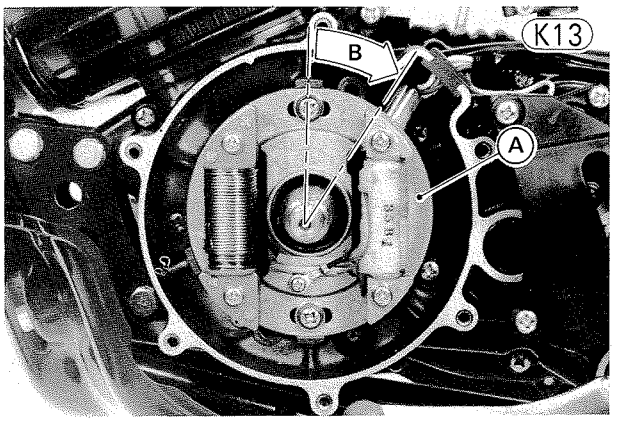
Zur Korrektur Stator nach rechts drehen

Zur Korrektur Stator nach links drehen.

Beispiel (Zündung zu spät):
Wenn die Rotoreinstellmarke beispielsweise 5° verspätet ist, wie in Abbildung K12 gezeigt, muß der Stator um den gleichen Wert (5°) vorgestellt werden, damit die Zündzeitpunkteinstellung korrekt ist, wie in Abbildung K13 gezeigt. (Zur Verdeutlichung sind die Winkel übertrieben dargestellt.)



A. 5° verspätet



A. Stator **B. Den Rotor um 5° nach rechts drehen.**

- Nach der Nachstellung die Schrauben der Statorplatte festziehen und den Lichtmaschinenrotor einbauen (Seite 44).
- Den Zündzeitpunkt nochmals mit einer Stroboskoplampe kontrollieren und erforderlichenfalls nachstellen.
- Den Lichtmaschinendeckel und die Dichtung aufsetzen.

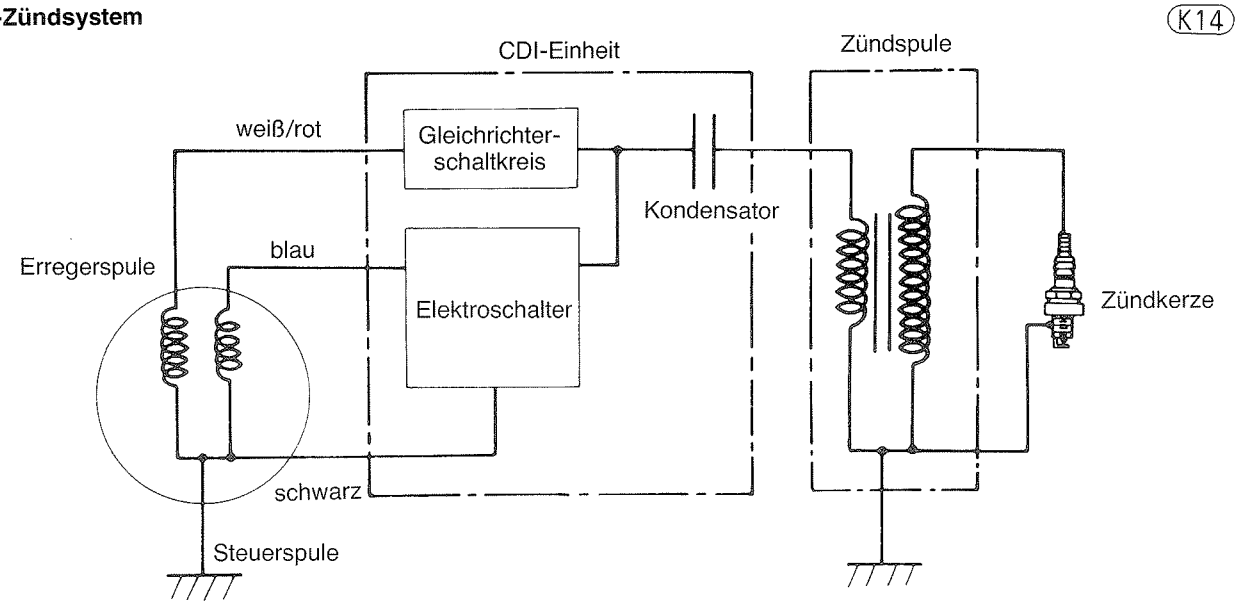
Überprüfung der Zündzeitpunktmarken

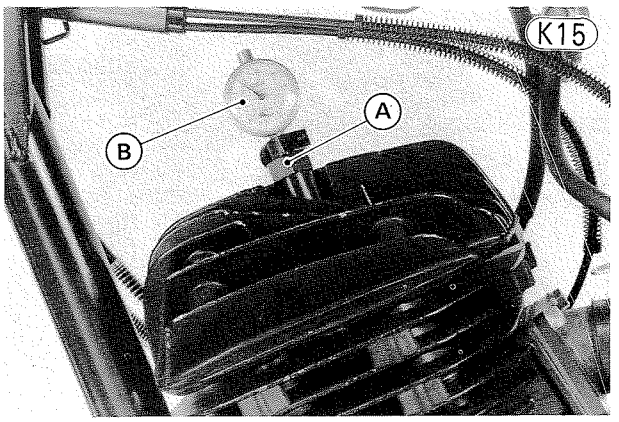
Die Genauigkeit der Zündzeitpunktmarken kann mit einer Meßuhr und mit einem OT-Suchgerät (Spezialwerkzeug) überprüft werden.

- Den Lichtmaschinendeckel abnehmen und den Lichtmaschinenrotor drehen, bis der Kolben fast in oberster Position steht.
- Den Auspuff abbauen (Seite 37).
- Den Zündkerzenstecker abziehen und die Zündkerze ausbauen.
- Den OT-Sucher »A« (Spezialwerkzeug) in die Zündkerzenbohrung einschrauben und die Meßuhr auf den OT-Sucher aufbauen.

CDI-Zündsystem

(K14)





A. OT-Sucher »A« (57001-402) **B. Meßuhr**

- Den Rotor drehen, bis der Kolben genau am oberen Totpunkt steht, und die Meßuhr auf 0 stellen.
- Den Rotor im Uhrzeigersinn drehen, bis die Meßuhr etwa 3;0 mm anzeigt, und dann entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die Meßuhr 2,83 anzeigt.
- Die Einstellmarke am Rotor sollte an diesem Punkt mit der Einstellnase am Kurbelgehäuse ausgerichtet sein. Wenn dies nicht der Fall ist, den Kolben auf 2,83 mm vor OT (vor oberen Totpunkt) stellen und unmittelbar unter der Nase eine neue Einstellmarke auf dem Rotor anbringen.
- Den Auspuff anbauen (Seite 37).
- Den Zündzeitpunkt überprüfen.

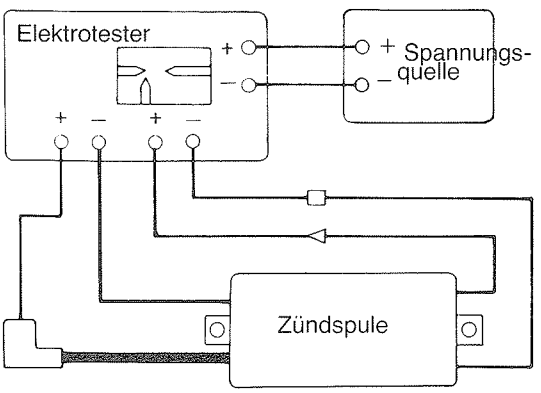
Anmerkung: Bei Kontrolle der Zündzeitpunkteinstellung nach der Überprüfung der Einstellmarken mit einer Zeituhr die neue Einstellmarke beachten.

Prüfung der Zündspule

Die genaueste Prüfung zur Feststellung des Zustands der Zündspule kann durch Messung der Funkenlänge mit dem Kawasaki-Elektrotester durchgeführt werden. Da bei einem anderen Prüfgerät eine andere Funkenlänge auftreten kann, wird der Kawasaki-Elektrotester empfohlen, um zuverlässige Resultate zu erhalten.

- Die Zündspule ausbauen.
- Die Zündspule, wie in der Abbildung gezeigt, an den Kawasaki-Elektrotester anschließen.

Zündspulenprüfung



- Den Schalter des Testers einschalten.

ACHTUNG: Achten Sie darauf, daß Sie die Spule oder die Leitungen nicht berühren, damit Sie keinen extrem hohen Elektroschlag bekommen.

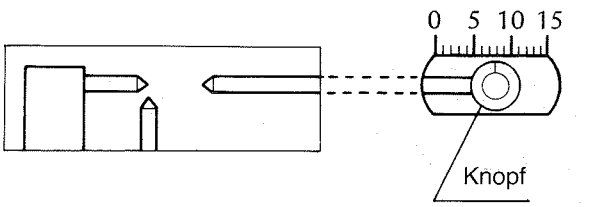
- Den Knopf für die Einstellung der Zündfunkenlänge allmählich von links nach rechts drehen (von kurzer Länge zu großer Länge) und die Funkenbildung aufmerksam beobachten.
- Den Knopf an dem Punkt anhalten, wo die Funkenbildung zu schwanken beginnt, und die Knopfstellung in mm ablesen. Die Anzeige sollte dem in Tabelle K5 gezeigten Wert entsprechen.

Tabelle K5 Funkenlänge *

normal	6 mm oder mehr

* Messung mit dem Kawasaki-Elektrotester

Messung der Funkenlänge



Wenn die Anzeige unter dem in der Tabelle gezeigten Wert liegt, sind entweder die Zündspule oder der Zündkerzenstecker schadhaft. Um festzustellen, welches Teil schadhaft ist, muß die Funkenlänge nochmals gemessen werden, und hierbei muß dann der Zündkerzenstecker von der Zündspule abgezogen sein. Wenn die Funkenlänge wie vorher unter dem normalen Wert liegt, ist die Störung in der Zündspule zu suchen. Wenn die Funkenlänge jetzt normal ist, kommt die Störung von dem Zündkerzenstecker.
Falls kein Elektrotester vorhanden ist, kann die Zündspule mit einem Ohmmeter auf Unterbrechung und Kurzschluß geprüft werden. Mit einem Ohmmeter können jedoch keine Windungsschlüsse und keine Durchschläge bei hohen Spannungen festgestellt werden.

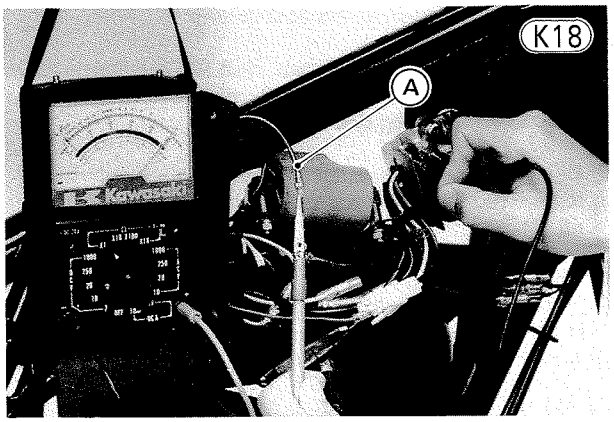
Messung des Zündspulenwiderstands:

- Den Kraftstofftank abnehmen.
- Das grün/weiße Zündkabel abklemmen, den Zündkerzenstecker von der Zündspule abziehen und die Wicklungen, wie in Tabelle K6 gezeigt, prüfen. Zur Messung des Sekundärwicklungswiderstands den Zündkerzenstecker vom Zündkabel abnehmen.

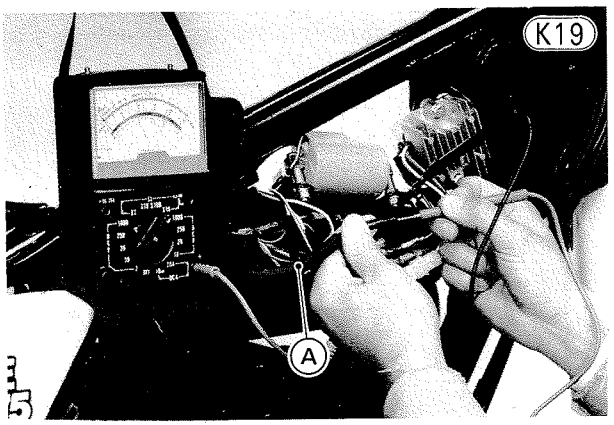
Tabelle K6 Zündspulenwiderstand

Wicklung	Instrument	Anschlüsse	Anzeige *
Primär	x 1 Ohm	Masse ↔ grün/weiß	0,050–0,076 Ohm
Sekundär	x 1 kOhm	Masse ↔ Zündkabel	1,38–2,07 kOhm

* gemessen, wenn die Spule kalt ist (Zimmer- oder Umgebungstemperatur)



A. Grün/weiße Leitung



A. Zündkabel

Wenn die Spule keinen ausreichenden Funken erzeugt oder wenn die Primär- oder Sekundärwicklung nicht den vorgeschriebenen Widerstand aufweist, ist die Zündspule auszuwechseln. Die Zündspule auch dann auswechseln, wenn das Zündkabel sichtbare Beschädigungen aufweist.

Erreger- und Steuerspulen

Inspektion der Spulen

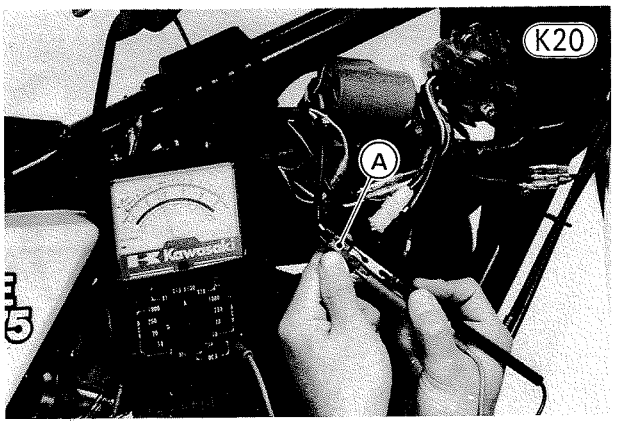
Wenn Zündkerze, Zündspule und CDI-Einheit einwandfrei arbeiten, und wenn die Verdrahtung in gutem Zustand und vorschriftsmäßig angeschlossen ist, der Funke aber schwach oder überhaupt nicht vorhanden ist, kann die Ursache ein Kurzschluß oder eine Unterbrechung in der Erregerspule oder der Steuerspule sein; es kann aber auch sein, daß die Rotormagnete ihren Magnetismus verloren haben.

- Den Kraftstofftank abnehmen.
- Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den in Tabelle K7 gezeigten Leitungen messen.

Tabelle K7 Widerstand an der Erregerspule und der Steuerspule

Spule	Gerät	Anschlüsse	Anzeige*
Erreger	x 10 Ohm	weiß/rot ↔ schwarz	126–190 Ohm
Signal	x 10 Ohm	weiß/rot ↔ blau	24,9–37,3 Ohm

* gemessen, wenn die Spulen kalt sind (Zimmer- oder Umgebungstemperatur)



A. 3-polige Steckverbindungen

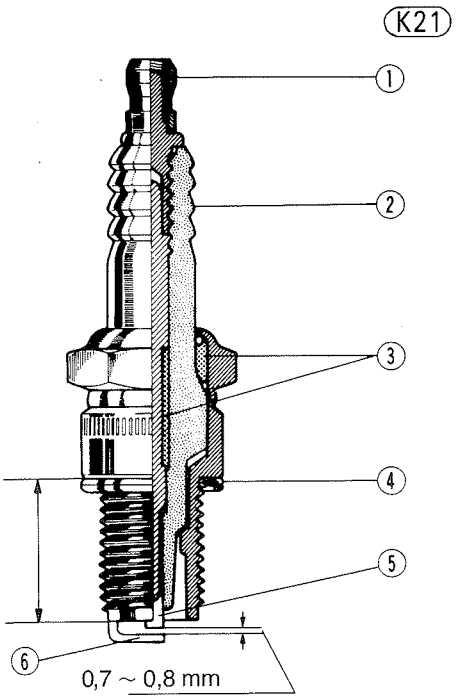
Falls der bei diesem Test gemessene Widerstand unter dem vorgeschriebenen Wert liegt, liegt ein Kurzschluß in der Erregerspule und/oder der Steuerspule vor. Wenn keine Anzeige erfolgt, deutet dies auf eine Unterbrechnung hin. In beiden Fällen müssen sowohl die Erreger- als auch die Steuerspule erneuert werden. Wenn das Ergebnis der Prüfungen jedoch gut ist, hat der Rotor wahrscheinlich seinen Magnetismus verloren und muß erneuert werden.

Anmerkung: Wenn nach diesen Prüfungen immer noch Störungen an der Zündung vorhanden sind, den Motor gründlich warmlaufen lassen und die Statorspulen überprüfen, solange sie heiß sind.

Zündkerze

Die Zündkerze zündet das Kraftstoff/Luftgemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung wirksam und zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, müssen die vorgeschriebenen Zündkerzen verwendet werden, und die Zündkerze muß sauber und richtig eingestellt sein (Seite 12).

Zündkerze



1. Anschluß
2. Isolator
3. Zement
4. Dichtung
5. Mittelelektrode
6. Masseelektrode

Tabelle K8 Zünkerzengewinde

Durchmesser	14,0 mm
Steigung	1,25 mm
Länge	19,0 mm

Wenn eine Zündkerze mit zu hohem Wärmewert benutzt wird, werden die Elektroden nicht heiß genug, um die Kohleablagerungen stets zu verbrennen, sie bleibt jedoch so kühl – etwa 400–800 °C –, daß der Motor und die Zündkerze selbst nicht beschädigt werden.

ACHTUNG: Kohleablagerungen an den Elektroden leiten Strom. Bei ausreichenden Kohleablagerungen springt kein Funke mehr am Elektrodenspalt über, und es entsteht eine Kurzschlußbrücke zwischen den Elektroden oder auf der Keramikisolation. Durch Kohleablagerungen auf der Kerze können außerdem die Elektroden rotglühend werden, so daß Frühzündungen entstehen. Diese machen sich durch Klopfen bemerkbar und führen dazu, daß schließlich ein Loch in den Kolbenboden gebrannt wird. Die Zündkerze wirkt wie ein Thermostat. Bei einer Zündkerze mit dem falschen Wärmewert kann der Motor zu heiß werden (mit Beschädigungen des Motors) oder zu kalt bleiben (schlechte Leistungen, Fehlzündungen und Absterben). Die Standardkerze wurde so ausgewählt, daß sie für Normalbetrieb sowohl auch bei Stadt- als auch bei Fernfahrten geeignet ist.

CDI-Einheit

Inspektion der CDI-Einheit

Wenn kein Kawasaki-Elektrotester vorhanden ist, kann die Einheit mit einem Vielfachinstrument geprüft werden (kleine Ausführung, wie bei Radioreparaturen). Das Gerät auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und die Leitungen des Instruments, wie in Tabelle K9 gezeigt, anschließen. Wenn die Anzeigewerte der Tabelle entsprechen, ist die CDI-Einheit in Ordnung. Das Meßgerät vor der Verwendung auf 0 stellen.

ACHTUNG: Für diesen Test nur ein kleines tragbares Vielfachinstrument verwenden. Wenn ein Meßgerät mit einer starken Batterie verwendet wird, wird die CDI-Einheit beschädigt.

Tabelle K9 Prüfung der CDI-Einheit mit einem Vielfachinstrument

Anschluß der (–) Leitungen des Testers	Anschluß der Plusleitung des Testers: schwarz/weiß Zünd-unterbrecher	schwarz Masse	weiß/rot Erreger	blau Steuer	grün/weiß Zündspule
schwarz/weiß Zünd-unterbrecher		*	ungefähr 2 mOhm	*	*
schwarz Masse			ungefähr 2 mOhm		*
weiß/rot Erreger		*		*	
blau Steuer	∞	∞	∞		∞
grün/weiß Zündspule	*	*	*	*	

∞ ..... bedeutet keine Anzeige (unendlicher Widerstand)

..... bedeutet kleinen Zeigerausschlag und Rückgang

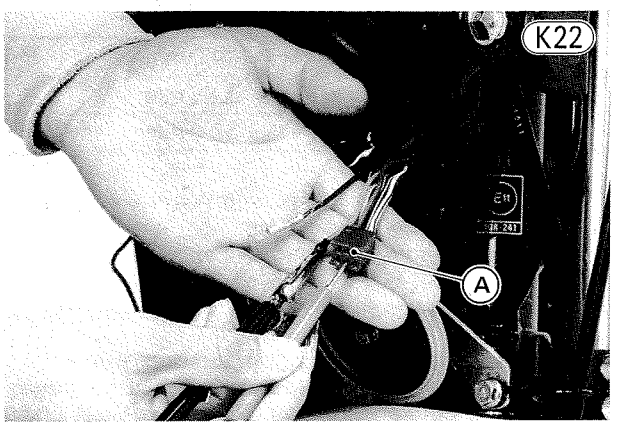
..... bedeutet Anzeige eines gewissen Werts

..... bedeutet großen Zeigerausschlag und Rückgang

* Vor der Prüfung der mit einem Sternchen gekennzeichneten Anschlüsse die grün/weißen und schwarz/weißen Leitungen kurzschließen, um etwa im Kondensator vorhandene Restspannung zu entladen, und die schwarzen und schwarz/weißen Leitungen ebenfalls kurzschließen.

Zündunterbrecher
Inspektion des Schalters

- Die schwarz/weiße Leitung vom Zündunterbrecherschalter im Scheinwerfergehäuse abklemmen.
- Eine Leitung des Ohmmeters an die schwarz/weiße Schalterleitung anschließen und die andere Ohmmeterleitung am Chassis erden.
- Der Schalter muß in der OFF-Stellung Durchgang haben und in der RUN-Stellung geschlossen sein.



A. Rote 6-polige Steckverbindung

ZÜNDSCHLOSS

Prüfung des Zündschlosses

Die Verschaltung des Zündschlosses in den einzelnen Schlüsselstellungen ist in Tabelle K10 dargestellt. Zur Überprüfung des Schlosses den Scheinwerfer ausbauen und den 6-poligen roten Steckverbinder und die Leitungen vom Schalter abziehen. Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob in den einzelnen Stellungen Durchgang (0 Ohm zwischen den jeweiligen Anschlüssen) vorhanden ist und ob keine anderen Leitungen angeschlossen sind. Die Kontaktflächen können gereinigt werden, es sind jedoch keine Einzelteile als Ersatzteile lieferbar. Wenn irgendwelche Teile nicht repariert werden können, muß der Schalter als Ganzes erneuert werden.

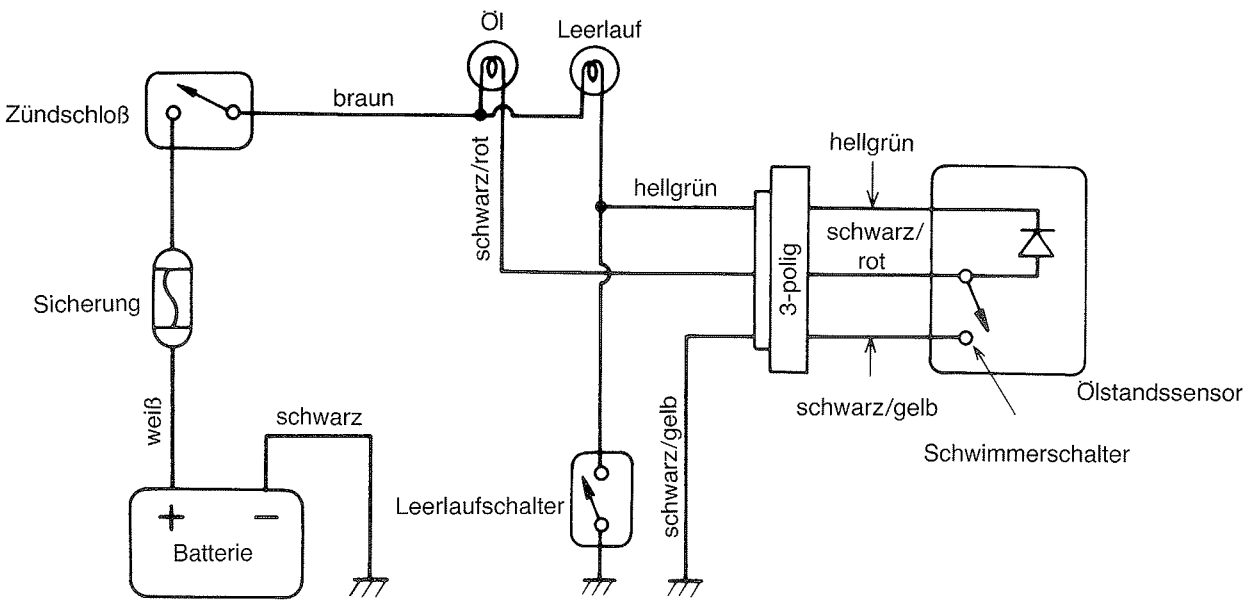
ÖLSTANDSWARNSYSTEM

In diesem System leuchtet die Ölstandswarnlampe auf und zeigt dem Fahrer an, daß nur noch etwa 0,33 l Motoröl im Tank sind. Das System besteht aus einem Ölstandssensor im Tank, der Warnlampe, der Batterie und der Leerlaufkontrollschaltung, um zu kontrollieren, ob die Lampe durchgebrannt ist.

Tabelle K 10 Zündschloßanschlüsse

Leitungsfarbe	schwarz/ weiß	schwarz/ gelb	weiß	braun	weiß/blau	blau	rot/weiß	rot
OFF	●	●						
ON			●	●	●	●	●	●
PARK	●	●			●	●	●	

Schaltkreis der Ölstandwarnanzeige (K23)

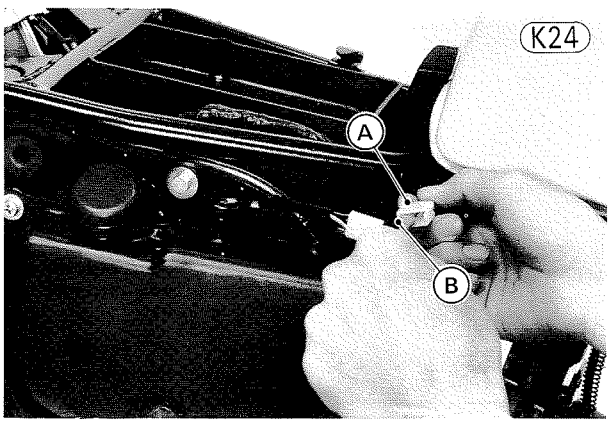


Das System arbeitet wie folgt: Wenn ein Gang eingelegt ist und der Motorölstand zu niedrig ist, bleibt die Warnlampe an, bis Motoröl nachgefüllt wird. Wenn das Getriebe im Leerlauf steht, geht die Warnlampe ebenfalls an (selbst wenn ausreichend Motoröl im Tank ist). Hierdurch soll angezeigt werden, ob die Lampe der Warnanzeige durchgebrannt ist.
Wenn das Warnsystem nicht einwandfrei funktioniert, ist es wie folgt zu prüfen.

Anmerkung: Vor der Prüfung des Warnsystems kontrollieren, ob der Leerlaufschaltkreis einwandfrei arbeitet. Wenn die 3-polige Steckverbindung des Ölstandssensors im rechten Seitendeckel abgezogen wird, wird der Leerlaufschaltkreis vom Warnsystem unabhängig und kann leicht überprüft werden. Wenn der Leerlaufschaltkreis nicht einwandfrei arbeitet, muß er repariert werden.

Prüfung des Warnsystemschaltkreises

- Den rechten Seitendeckel abnehmen und die 3-polige Steckverbindung, die den Ölstandssensor mit dem Hauptkabelbaum verbindet, abziehen.
- Die Zündung einschalten und die schwarz/rote und die schwarz/gelbe Leitung an der Hauptkabelbaumseite der 3-poligen Steckverbindung kurzschließen. Jetzt muß die Warnlampe aufleuchten. Wenn dies nicht der Fall ist, kann die Störung eine der folgenden Ursachen haben: Warnlichtlampe, schwarz/rote oder schwarz/gelbe Leitung, die am Chassis geerdet ist.

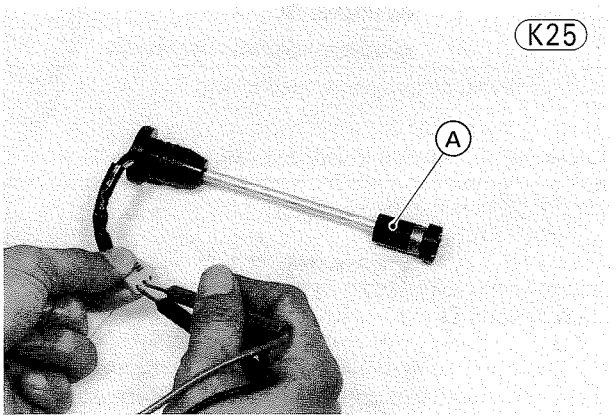


A. 3-polige Steckverbindung
B. Die Leitungen schwarz/rot und schwarz/gelb kurzschließen.

- Mit einem Vielfachinstrument die Spannung und den Durchgang an der 3-poligen Steckverbindung, wie in Tabelle K11 gezeigt, messen. Wenn ein falscher Wert angezeigt wird, ist die Leitung schadhaft.

Prüfung des Sensors

- Den Ölstandssensor aus dem Tank ausbauen und ein sauberes Tuch in die Öffnung stecken, damit das Motoröl im Tank nicht verschmutzt wird.
- Kontrollieren, ob sich der Schwimmer leicht und ohne zu klemmen auf- und abwärts bewegt. Er sollte durch sein Eigengewicht nach unten gehen. Wenn sich der Schwimmer nicht leicht bewegt oder wenn der Sensor sichtbar beschädigt ist, ist der Sensor zu erneuern.
- Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm einstellen und die Ohmmeterleitungen an die schwarz/rote und die schwarz/gelbe Leitung anschließen, um die Schaltfunktion des Schwimmers zu kontrollieren.
- Das Ohmmeter muß Durchgang anzeigen, wenn der Schwimmer am Boden ist. Wenn dies nicht geschieht, ist der Sensor zu erneuern.



A. Schwimmer

- Das Ohmmeter auf den Bereich x 10 Ohm oder x 100 Ohm schalten und den Widerstand zwischen der schwarz/roten Leitung und der hellgrünen Leitung messen. Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig sein und in der anderen Richtung mehr als zehnmal so hoch. Wenn in beiden Richtungen niedriger oder hoher Widerstand angezeigt wird, ist die Diode des Sensors schadhaft und der Sensor muß erneuert werden.

Anmerkung: Je nachdem, welches Meßgerät und welcher Gleichrichter verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zum ersten Drittel der Skala sein.

BELEUCHTUNGSANLAGE

Scheinwerferkreis

Inspektion des Scheinwerfers

Wenn der Scheinwerfer bei eingeschalteter Zündung nicht brennt, ist zu überprüfen, ob die Lampe oder die Sicherung durchgebrannt sind. Wenn die Lampe oder die Sicherung durchgebrannt sind, müssen sie erneuert werden.

Tabelle K11 Prüfung der Leitungen

Instrument	Anschlüsse	Zündschloß	Anzeige
10 V Gleichspannung	Instrument (+) → schwarz/rot Instrument (−) → Masse	ein	Batteriespannung
x 10 Ohm oder x 1 Ohm	Eine Instrumentenleitung → gelb/schwarz die andere Instrumentenleitung → Masse	aus	Durchgang (annähernd 0 Ohm)

Wenn Lampe und Sicherung in Ordnung sind, den Lichtschalter und den Abblendschalter kontrollieren. Tabelle K12 zeigt die Schaltverbindungen im Lichtschalter, und Tabelle K13 die Schaltverbindungen im Abblendschalter für Fernlicht und Abblendlicht. Das Scheinwerfergehäuse öffnen und die weiße 6-polige Steckverbindung und die rote (oder blaue) Leitung am linken Schaltergehäuse abklemmen. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob nur die in der Tabelle aufgeführten Verbindungen Durchgang aufweisen (0 Ohm).

Tabelle K12 Anschlüsse des Lichtschalters

Schalterstellung	blau	rot	rot/gelb oder rot/schwarz
OFF			
PO	●		
ON	●	●	●

* je nach Stellung des Abblendschalters

Tabelle K12 Anschlüsse des Abblendschalters

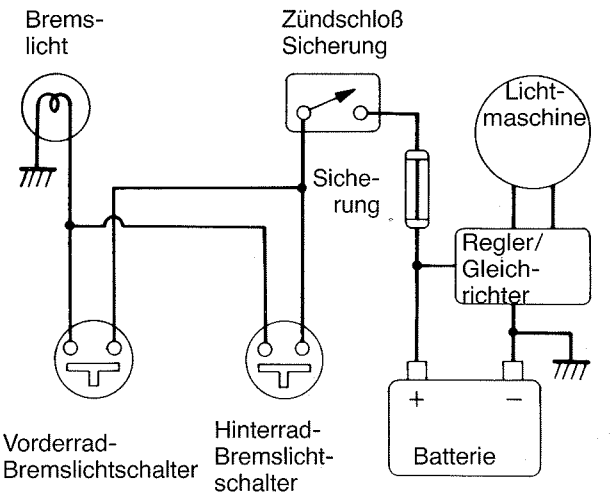
Schalterstellung	rot/schwarz	blau	rot/gelb
HI	●		
LO		●	●

Bei Unterbrechung oder Kurzschluß im Schalter kann dieser zur Reparatur zerlegt werden. Die Kontaktflächen können gereinigt werden, jedoch sind keine Einzelteile zur Auswechselung lieferbar. Bei nicht reparaturfähigen Teilen muß der Schalter als Ganzes ausgewechselt werden. Wenn die Störung dadurch nicht behoben werden kann, sind das Zündschloß und die Verdrahtung zu überprüfen.
Wenn der Scheinwerfer nicht hell genug leuchtet, kann das daran liegen, daß eine falsche Lampe eingesetzt ist oder die Lichtmaschine nicht genügend Strom liefert. Die Störung kann jedoch auch auf einen Kurzschluß zurückzuführen sein sowie darauf, daß ein Gerät in einem anderen Teil der elektrischen Anlage zu viel Strom aufnimmt.

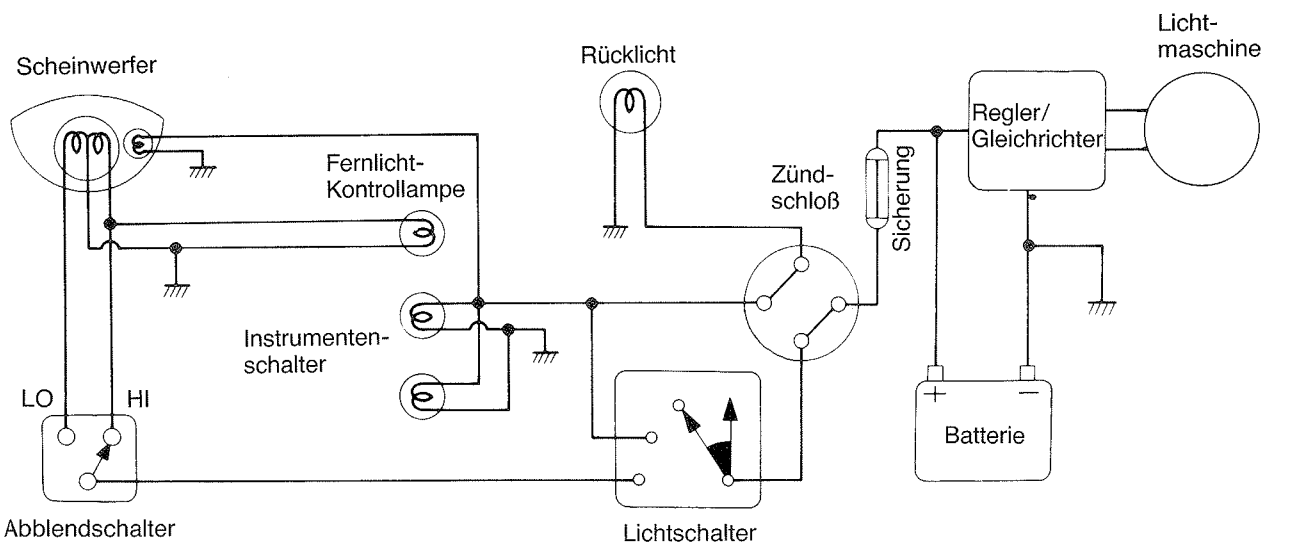
Prüfung des Rücklichts
Wenn das Rücklicht bei eingeschalteter Zündung nicht aufleuchtet, ist wahrscheinlich die Lampe durchgebrannt. Ist die Lampe jedoch in Ordnung, sind die Sicherungen, die Leitungen, das Zündschloß und die Batterie zu überprüfen.

Bremslichtschaltkreis
Inspektion des Bremslichtschaltkreises
Wenn das Bremslicht bei eingeschalteter Zündung nicht aufleuchtet, wenn entweder die Vorder- oder die Hinterradbremse betätigt wird, zuerst den Signalhornknopf drücken und dann den Blinker betätigen, um zu kontrollieren, ob die Sicherung, das Zündschloß oder die Batterie schadhaft sein können. Wenn die Blinker oder das Signalhorn in Ordnung sind, ist zu kontrollieren, ob die Bremslampe durchgebrannt ist. Wenn die Lampe in Ordnung ist, kommt die Störung entweder von der Verdrahtung oder von den Bremslichtschaltern.

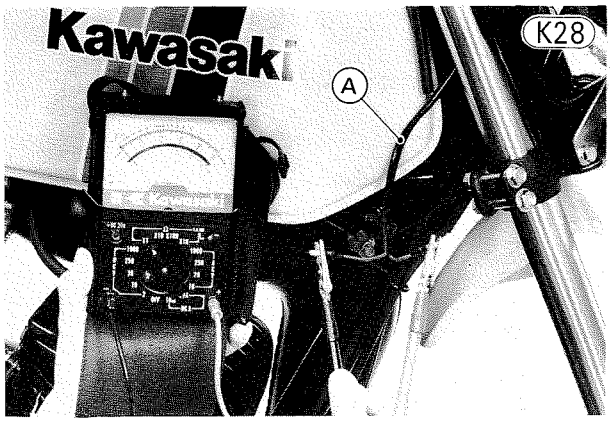
Bremslichtschaltkreis (K26)



Scheinwerfer- und Rücklichtschaltkreis (K27)

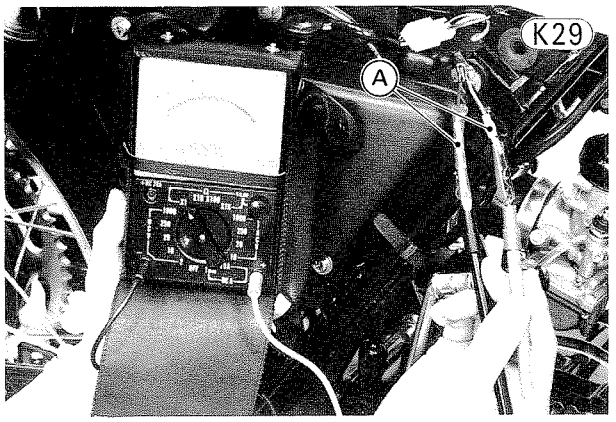


Inspektion des Vorderrad-Bremslichtschalters:
- Die braune und die blau/rote Schalterleitung unter dem Kraftstofftank abklemmen.
- Ein Ohmmeter an die Schalterleitungen anschließen und den Bremshebel betätigen. Das Ohmmeter muß 0 Ohm anzeigen. Wenn dies nicht der Fall ist, den Schalter erneuern. Wenn der Schalter in Ordnung ist, das Bremslicht aber nicht aufleuchtet, ist die Verdrahtung zu kontrollieren.



A. Leitungen des Bremslichtschalters

Inspektion des Hinterrad-Bremslichtschalters:
- Die braune und die blau/rote Schalterleitung abklemmen.
- Ein Ohmmeter an die Schalterleitungen anschließen und den Schalterstift ziehen. Das Ohmmeter muß 0 Ohm anzeigen. Wenn dies nicht der Fall ist, muß der Schalter erneuert werden.

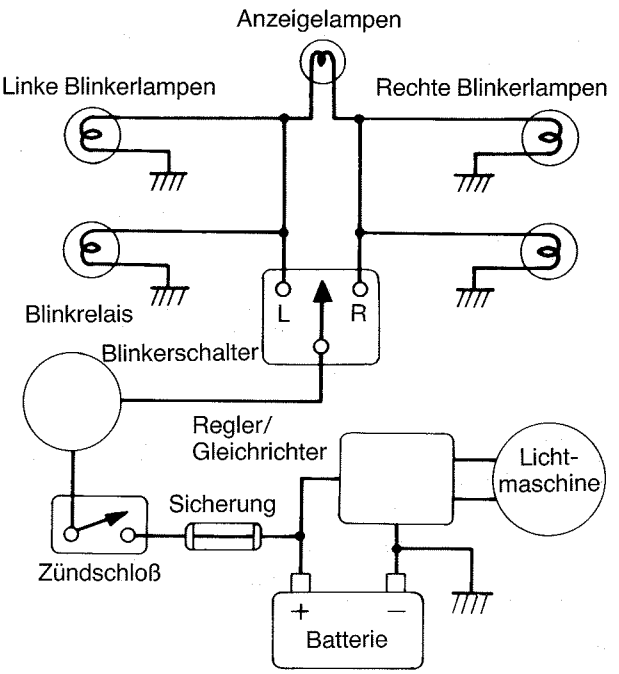


A. Schalterleitungen

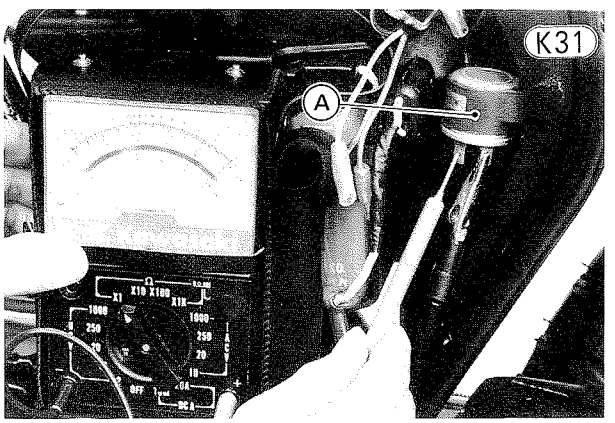
Blinkerschaltkreis

Da das Blinkrelais so ausgelegt ist, daß es nur dann vorschriftsmäßig arbeitet, wenn beide Blinkerlampen (eine vorne und eine hinten) und die Blinkeranzeigelampe im Schaltkreis liegen, lassen sich Störungen infolge einer durchgebrannten Lampe, einer Lampe mit der falschen Stromaufnahme, loser Leitungsverbindungen sowie auch einer Störung im Relais selbst erkennen. Wenn die Störung im Schaltkreis sowohl an den rechten, wie an den linken Blinkerlampen auftritt, ist sie wahrscheinlich auf ein schadhaftes Blinkrelais zurückzuführen, eventuell auch auf eine Störung am Schalter, an den Leitungen oder an der Batterie. Wenn die Störung nur einseitig auftritt – rechts oder links –, ist das Relais nicht schadhaft, da für beide Seiten das gleiche Relais benutzt wird.

Blinkerschaltkreis K30

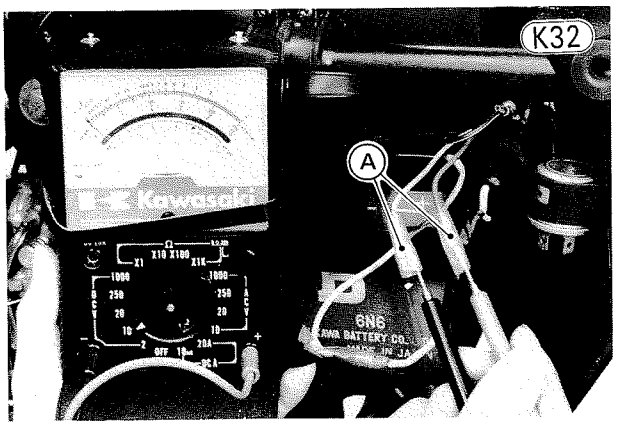


Inspektion der Blinker
1. Weder die rechten noch die linken Blinkerlampen leuchten auf:
- Batteriespannung überprüfen.
- Den linken Seitendeckel abnehmen.
- Die Leitungen vom Relais abziehen und mit einem Ohmmeter überprüfen, ob Durchgang (annähernd 0 Ohm) zwischen den Relaisanschlüssen vorhanden ist. Wenn das Ohmmeter auf unendlich stehenbleibt oder einen Widerstand von mehreren Ohm anzeigt, ist das Relais zu erneuern.



A. Blinkerrelais

- Das Ohmmeter auf den Bereich 10 V Gleichstromspannung einstellen, mit dem positiven Anschluß (+) an die vom Relais abgezogene braune Leitung und mit dem negativen Anschluß (–) an die orangefarbene Leitung anschließen. Bei eingeschalteter Zündung den Blinkerschalter zuerst auf »R« und dann auf »L« schalten. Das Instrument muß in beiden Stellungen Batteriespannung anzeigen. Wenn dies nicht der Fall ist, liegt eine Störung an der Sicherung, am Zündschloß oder an den Leitungen vor. Wenn das Instrument in beiden Stellungen Batteriespannung anzeigt, die Blinkerlampen jedoch bei wiederangeschlossenem Relais immer noch nicht arbeiten, sind sämtliche Leitungen zu überprüfen.



A. Leitungen vom Hauptkabelbaum

2. Beide rechten oder beide linken Blinkerlampen leuchten auf und brennen ständig oder blinken zu langsam:
- Überprüfen, ob die Batteriespannung zu niedrig ist.
- Sämtliche Leitungen überprüfen.
- Überprüfen, ob die Blinkerlampen und die Anzeigelampen den vorschriftsmäßigen Wert aufweisen.
- Das Relais auswechseln, falls kein Fehler festgestellt werden kann.

3. Auf einer Seite leuchtet nur eine Blinkerlampe auf; sie brennt ständig:
- Entweder ist die nicht aufleuchtende Lampe durchgebrannt oder sie weist einen falschen Wert auf. Eventuell ist eine Leitung gebrochen oder falsch angeschlossen.

4. An einer Seite leuchtet überhaupt keine Lampe auf:
- Wenn nicht beide Lampen auf der betreffenden Seite durchgebrannt sind, liegt die Störung am Blinkerschalter.

5. Blinkfrequenz zu hoch:
- Wenn dies sowohl auf der rechten wie auch auf der linken Seite auftritt, ist zu überprüfen, ob die Batterie zu überladen ist (schadhafter Regler/Gleichrichter). Wenn Lichtmaschinen- und Batteriespannung normal sind, ist das Blinkrelais zu erneuern.
- Wenn dies nur auf einer Seite geschieht, sind falsche Blinkerlampen eingesetzt.

SIGNALHORNSCHALTKREIS

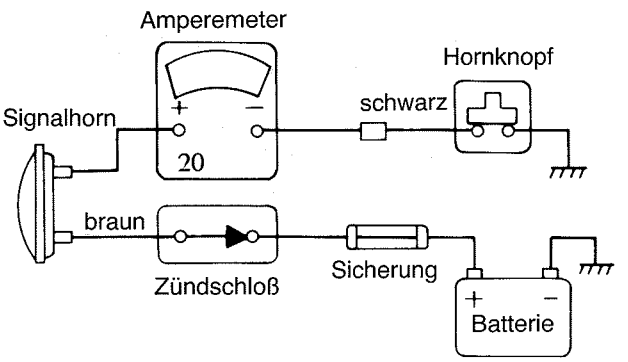
Nach längerem Gebrauch sind die Kontakte abgenutzt, und sie müssen von Zeit zu Zeit nachgestellt werden. Der Verschleiß der Kontakte kann mit der Nachstellschraube ausgeglichen werden. Wenn die Störung durch Nachstellung nicht mehr behoben werden kann und das elektrische System einwandfrei funktioniert, muß das Horn erneuert werden. Es kann nicht zerlegt werden.

Nachstellung

ACHTUNG: Die Einstellschraube nicht zu weit hineindrehen, da sich dadurch die Stromaufnahme erhöht und die Spule durchbrennen kann.

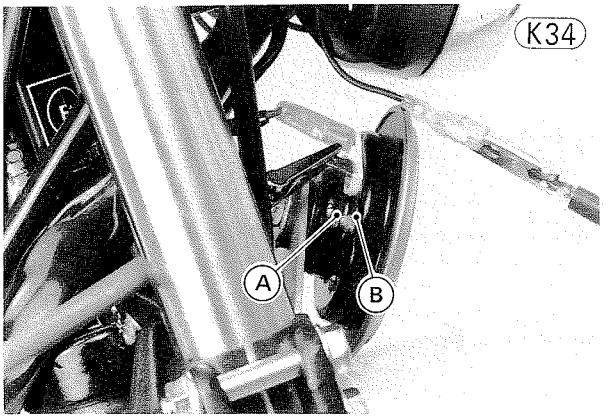
- Die schwarze Anschlußleitung vom Signalhorn abklemmen und ein Amperemeter in Reihe zum Horn schalten. Die positive Leitung des Amperemeters (+) ist an die Hornanschlußklemme und die negative Leitung (–) an die schwarze Leitung anzuschließen.

Messung des Hornstroms



- Die Zündung einschalten und auf den Hornknopf drücken. Dabei die Einstellschraube drehen. Die Schraube so einstellen, daß das Horn den besten Klang erreicht; die Stromaufnahme unter 1,5 Ampere halten (3 Ampere für das englische und das westdeutsche Modell).

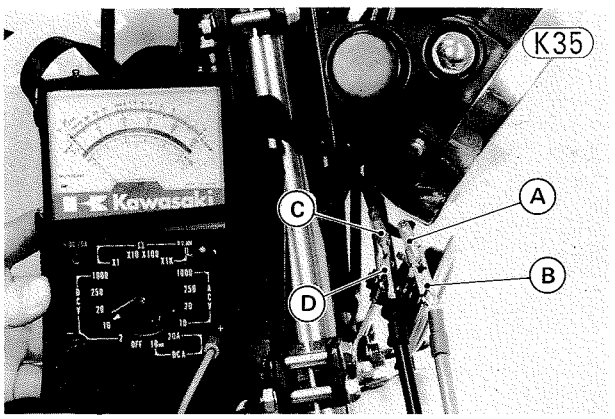
Anmerkung: Wenn das Signalhorn falsch montiert ist oder wenn ein Kabel oder ein anderes Teil am Horn anliegt, erreicht es nicht den besten Klang.



A. Einstellschraube **B. Kontermutter**

- Einen Tropfen Sicherungslack auf die Einstellschraube auftragen.

Prüfung des Signalhornschaltkreises
- Überprüfen, ob die Batteriespannung normal ist.
- Ein Vielfachinstrument auf den Bereich 10 V Gleichstromspannung umschalten und an die vom Horn abgeklemmten Leitungen anschließen. Der positive Anschluß (+) ist mit der braunen Leitung und der negative Anschluß (−) mit der schwarzen Leitung zu verbinden.
- Bei eingeschalteter Zündung den Hornknopf drücken. Das Instrument muß Batteriespannung anzeigen. Wenn dies nicht der Fall ist, liegt eine Störung an der Sicherung, am Zündschloß oder an den Leitungen vor.

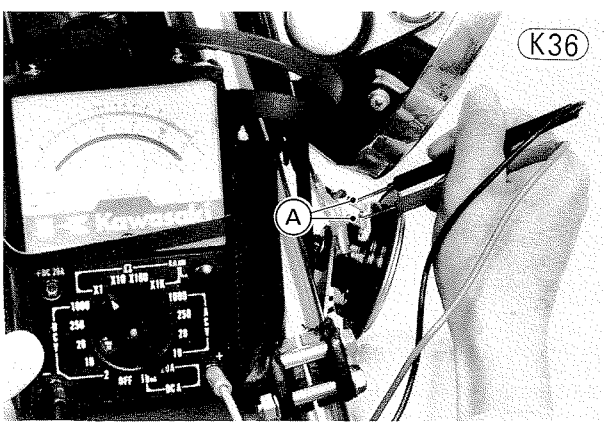


A. Braune Leitung
B. Instrumenten-(+)-Leitung
C. Schwarze Leitung
D. Instrumenten-(−)-Leitung

- Wenn das Instrument Batteriespannung anzeigt, liegt eine Störung am Horn vor. Falls eine Nachstellung keinen Erfolg bringt, ist das Horn zu erneuern.

ACHTUNG: Die Ankerbefestigung nicht lösen, da auf diese Weise die Einstellung des Ankers derart verändert werden kann, daß das Signalhorn ausgewechselt werden muß.

Prüfung des Horns
- Die Leitungen vom Horn abklemmen. Ein Vielfachinstrument auf den Bereich x 1 Ohm umschalten und an die Hornklemmen anschließen und den Durchgang messen (annähernd 1 Ohm). Wenn ein Widerstand von mehreren Ohm oder ein unendlich hoher Widerstand angezeigt wird, ist das Horn zu erneuern.



A. Hornanschlußklemmen

ANLEITUNG FÜR DIE FEHLERSUCHE

Motor springt nicht an: Startschwierigkeiten

Motor dreht nicht durch
- Zylinder, Kolben festgefressen
- Pleuel im Kolbenbolzen festgefressen
- Pleuel auf Kurbelwelle festgefressen
- Getrieberad oder Kurbelgehäuselager festgefressen
- Kickstarterrückholfeder gebrochen
- Kickstarterratschenrad greift nicht ein

Kein Kraftstoffffluß
- Kein Kraftstoff im Tank
- Kraftstoffhahn geschlossen
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Kraftstoffhahn verstopft
- Kraftstoffleitung verstopft
- Schwimmerventil verstopft

Motor abgesoffen
- Kraftstoffstand im Schwimmer zu hoch
- Schwimmerventil ausgeschlagen oder verklemmt
- Falscher Start
  (Bei abgesoffenem Motor den Kickstarter betätigen und den Gasgriff bis zum Anschlag öffnen, damit Luft in den Motor gelangt)

Kein oder zu schwacher Zündfunke
- Zündschloß nicht eingeschaltet
- Zündunterbrecherschalter abgeschaltet
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker oder Zündkabel schadhaft
- Zündkerzenstecker hat Kurzschluß oder schlechten Kontakt
- CDI-Einheit schadhaft
- Signalspule und/oder Erregerspule unterbrochen oder kurzgeschlossen
- Zündspule schadhaft
- Lichtmaschinenrotor schadhaft
- Zündspule schadhaft
- Zündschloß oder Zündunterbrechungsschalter kurzgeschlossen
- Leitungen kurzgeschlossen oder unterbrochen

Falsches Kraftstoffgemisch
- Luftregulierschraube und/oder Leerlaufschraube schlecht eingestellt
- Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
- Luftfilter verstopft, undicht oder fehlt
- Anlaßdüse verstopft

Zu niedrige Kompression
- Zylinder und Kolben verschlissen
- Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder festgefressen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopfdichtung oder Fußdichtung beschädigt
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Zylinderkopf verzogen
- Zündkerze lose
- Kurbelwellenöldichtung gealtert oder beschädigt
- Zylinderkopfverschlußstöpsel lose
- Reedventil beschädigt

Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl

Zündkerze abgenutzt
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker oder Zündkabel schadhaft
- Zündkerzenstecker hat Kurzschluß oder schlechten Kontakt
- CDI-Einheit schadhaft
- Steuerspule und/oder Erregerspule kurzgeschlossen oder unterbrochen
- Zündspule schadhaft
- Lichtmaschinenrotor schadhaft

Falsches Kraftstoffgemisch
- Luftregulierschraube und/oder Leerlauf falsch eingestellt
- Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
- Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
- Anlaßkolben klemmt
- Kraftstoffstand zu hoch oder zu niedrig
- Tankbelüftungsöffnung verstopft

Kompression zu niedrig
- Kolben und Zylinder abgenutzt
- Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopfdichtung oder Fußdichtung beschädigt
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Zylinderkopf verzogen
- Zündkerze lose
- Kurbelwellenöldichtung gealtert oder beschädigt
- Zylinderkopfverschlußstöpsel lose
- Reedventil beschädigt

Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl

Falsche Zündung
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker oder Zündkabel beschädigt
- Zündkerzenstecker hat Kurzschluß oder schlechten Kontakt
- Steuerspule und/oder Erregerspule kurzgeschlossen oder unterbrochen
- CDI-Einheit schadhaft
- Zündspule schadhaft
- Zündung falsch eingestellt

Falsches Kraftstoffgemisch
- Hauptdüse verstopft oder falsche Nummer
- Düsennadel oder Nadeldüse ausgeschlagen
- Düsennadelfeder in falscher Stellung
- Kraftstoffstand zu hoch oder zu niedrig
- Luftdüse oder Düsenkanal verstopft
- Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
- Anlaßkolben klemmt
- Nicht ausreichend Kraftstoff zum Vergaser
- Wasser oder Fremdstoffe im Kraftstoff
- Tankbelüftungsöffnung verstopft

Kompression zu niedrig
- Zylinder und Kolben abgenutzt
- Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopfdichtung oder Fußdichtung beschädigt
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Zylinderkopf verzogen
- Zündkerze lose
- Kurbelwellenöldichtung gealtert oder beschädigt
- Zylinderkopfverschlußstöpsel lose
- Reedventil beschädigt

Falsches Öl- und Kraftstoff/Luftgemisch
- Gasschiebersteuerzug falsch eingestellt
- Kurbelwellenöldichtung gealtert oder beschädigt
- O-Ring des Ölkanalrohrs beschädigt
- Ölpumpe schadhaft
- Ölleitung oder Regulierventil verstopft
- Luft in Ölpumpe oder Ölleitung

Motordrehzahl steigt nicht richtig
- Anlaßkolben klemmt
- Kraftstoffstand zu hoch oder zu niedrig
- Hauptdüse verstopft

Gasschieber öffnet nicht ganz
Luftfilter verstopft
Auspuff verstopft
Wasser oder Fremdstoffe im Kraftstoff
Zylinderauslaßöffnung verstopft
Bremse schleift
Kupplung rutscht
Überhitzung
Getriebeölstand zu hoch
Viskosität des Getriebeöls zu hoch
Kurbelwellenlager abgenutzt oder beschädigt

Klopfen
Zündung falsch eingestellt
Kohleansammlung in Brennkammer
Schlechter oder falscher Kraftstoff

Andere Störungen
Gasschieber öffnet nicht vollständig
Auspuff verstopft
Zylinderauslaßöffnung verstopft
Bremsen schleifen
Kupplung rutscht
Überhitzung
Getriebeölstand zu hoch
Viskosität des Getriebeöls zu hoch
Kurbelwellenlager abgenutzt oder beschädigt

Überhitzung

Falsche Zündung
Zündkerze verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
Zündung falsch eingestellt

Falsches Kraftstoffgemisch
Hauptdüse verstopft
Kraftstoffstand zu niedrig
Luftfilter verstopft

Falsches Öl und Kraftstoff/Luftgemisch
Gasschiebersteuerzug falsch eingestellt
Ölpumpe schadhaft
Ölleitung oder Regulierventil verstopft
Luft in Ölpumpe oder Ölleitung

Kompression zu hoch
Kohleansammlungen in Brennkammer

Motor zieht nicht
Kupplung rutscht
Getriebeölstand zu hoch
Bremsen schleifen

Übermäßiger Kraftstoff- und Ölverbrauch

Leerlauf zu schnell
Leerlauf falsch eingestellt
Gasschiebersteuerzug hängt fest oder ist schlecht eingestellt

Kraftstoff/Luftgemisch zu fett
Luftregulierschraube zu groß
Düsennadel oder Nadeldüse abgenutzt
Anlaßkolben klemmt
Kraftstoffstand zu hoch
Luftfilter verstopft

Kompression zu niedrig
Zylinder und Kolben abgenutzt
Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
Kolbenringspiel zu groß
Zylinderkopfdichtung oder Fußdichtung beschädigt
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Zylinderkopf verzogen
Zündkerze lose
Kurbelwellenöldichtung gealtert oder beschädigt
Zylinderkopfverschlußstöpsel lose
Reedventil beschädigt

Auspuff nicht einwandfrei
Schalldämpfer verstopft
Zylinderauslaßöffnung verstopft

Motor zieht nicht
Kupplung schleift
Getriebeölstand zu hoch
Bremsen schleifen

Kupplung arbeitet fehlerhaft

Kupplung rutscht
Kein Kupplungshebelspiel
Kupplungsscheiben abgenutzt oder verzogen
Stahlscheiben abgenutzt oder verzogen
Kupplungsfeder lahm
Kupplungszug falsch eingestellt
Kupplungszug hängt
Kupplungsausrückmechanismus schadhaft
Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßig abgenutzt

Kupplung rückt nicht richtig aus
Kupplungshebelspiel zu groß
Kupplungsscheiben verzogen oder zu rauh
Kupplungsfedern ungleichmäßig
Getriebeöl gealtert
Getriebeöl zu steif
Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
Kupplungsausrückmechanismus schadhaft

Getriebe schaltet falsch

Gang läßt sich nicht einlegen; Schaltpedal geht nicht zurück
Kupplung rückt nicht aus
Schaltgabel verbogen oder festgefressen
Schaltgabelrückholfeder lahm oder gebrochen
Schalthebelarm gebrochen
Stift der Schaltgabelrückholfeder lose
Begrenzungshebel klemmen an Schwenkschraube
Schaltarmfeder gebrochen

Gang springt heraus
Schaltgabel abgenutzt
Radnuten ausgeschlagen
Radklauen, Klauenöffnungen und/oder Klauenaussparungen ausgeschlagen
Schaltwalzennuten ausgeschlagen
Feder des Schaltwalzenführungsstifts lahm oder gebrochen
Schaltgabelstifte abgenutzt
Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Radkeilnuten abgenutzt

Gang wird übersprungen
Feder des Schaltwalzenführungsstifts lahm oder gebrochen

Abnormale Motorgeräusche

Klopfen
Zündung falsch eingestellt
Kohleansammlung in Brennkammer
Falscher oder schlechter Kraftstoff
Überhitzung

Kolbenschlagen
Spiel zwischen Zylinder und Kolben zu groß
Zylinder und Kolben abgenutzt
Pleuel verbogen
Kolbenbolzen, Kolbenbolzenbohrungen abgenutzt

Andere Geräusche
Pleuelspiel am Bolzen zu groß
Pleuelspiel an Kurbelwelle zu groß
Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder klemmen
Kolbenfresser
Zylinderkopfdichtung undicht

Auspuffrohr am Zylinder undicht
Kurbelwellenschlag zu groß
Motorhalterung lose
Kurbelwellenlager ausgeschlagen

Abnormale Getriebegeräusche
Kupplungsgeräusch
Kupplungsgummidämpfer gealtert
Speil zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsscheiben zu groß
Zahnradspiel zwischen Kupplungsgehäusezahnrad und Primärzahnrad zu groß
Metallspäne in den Radzähnen
Getriebegeräusche
Kurbelgehäuselager ausgeschlagen
Getrieberäder abgenutzt oder ausgeplatzt
Metallspäne in den Radzähnen
Getriebeölstand zu niedrig oder zu dünn
Kickstarterratschenrad rückt nicht einwandfrei aus
Ölpumpenrad/Abtriebswellenzwischenrad abgenutzt oder ausgeplatzt
Antriebskettengeräusch
Kette abgenutzt
Kettenrad und/oder Motorritzel abgenutzt
Kette unzureichend geschmiert
Hinterrad falsch ausgerichtet

Abnormale Rahmengeräusche
Vorderradgabel-Geräusche
Öl unzureichend oder zu dünn
Feder lahm oder gebrochen
Hinterradstoßdämpfer-Geräusche
Stoßdämpfer schadhaft
Bremsengeräusche
Bremsbeläge zu stark oder ungleichmäßig abgenutzt
Bremstrommel ungleichmäßig abgenutzt oder eingelaufen
Bremsfedern lahm oder gebrochen
Fremdstoffe in der Nabe
Bremse nicht vorschriftsmäßig eingestellt
Andere Geräusche
Winkel, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

Auspuff qualmt zu stark
Weißer Qualm
Gasschiebersteuerzug falsch eingestellt
Schlechtes oder falsches Öl
Kurbelwellenöldichtung schadhaft
O-Ring des Ölkanalrohrs gealtert oder beschädigt
Brauner Qualm
Luftfilter verstopft
Hauptdüse zu groß oder herausgefallen
Anlaßkolben klemmt
Kraftstoffstand zu hoch

Fahreigenschaften und/oder Stabilität schlecht
Lenker läßt sich schlecht bewegen
Lenksäulenkontermutter zu stark festgezogen
Lagerkugeln beschädigt
Lagerlaufringe eingeschlagen oder abgenutzt
Lenksäulenschmierung unzureichend
Lenksäule verbogen
Reifendruck zu niedrig
Lenker rüttelt oder vibriert zu stark
Reifen abgefahren
Schwingenbuchse ausgeschlagen
Felgen verzogen
Schlag der Vorderachse oder Hinterachse zu groß
Speichen lose
Radlager abgenutzt
Lenkerschellen lose
Lenker zieht nach einer Seite
Rahmen verbogen
Räder falsch eingestellt
Schwinge verbogen oder verzogen
Schwingenachsenwelle hat zu großen Schlag
Lenksäule verbogen
Vorderradgabel verbogen
Ungleichmäßiger Ölstand in Vorderradgabel
Hinterrad-Stoßdämpfer ungleich
Stoßdämpfung unzureichend
Zu hart:
zu viel Öl in Vorderradgabel
Öl in Vorderradgabel zu steif
Reifendruck zu hoch
Hinterrad-Stoßdämpfer falsch eingestellt
Zu weich:
Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder ausgelaufen
Öl in Vorderradgabel zu dünn
Federn in Vorderradgabel oder Hinterrad-Stoßdämpfer lahm

Bremswirkung unzureichend
Bremse falsch eingestellt
Bremsbeläge zu stark oder ungleichmäßig abgenutzt
Bremstrommel ungleichmäßig abgenutzt oder eingelaufen
Nocken, Nockenwelle, Wellenbohrung abgenutzt bzw. ausgeschlagen
Öl oder Fett auf Bremsbelag und Trommel
Schmutz und Wasser zwischen Bremsbelag und Trommel
Überhitzung

Batterie entladen
Batterie schadhaft (z. B. Platten sulfatisiert, durch Ablagerung kurzgeschlossen, Flüssigkeitsstand zu niedrig)
Schlechter Kontakt der Batterieanschlüsse
Regler/Gleichrichter schadhaft
Zündschloß schadhaft
Übermäßige Stromentnahme (z. B. falsche Lampen)
Lichtmaschinenrotor schadhaft

Batterie überladen
Regler schadhaft
Batterie schadhaft

Anmerkung: Diese Liste ist insofern nicht erschöpfend, da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen. Elektrische Störungen sind hier nicht aufgeführt, da sie meistens auf mehrere Ursachen zurückzuführen sind und sich unterschiedlich äußern. Bei elektrischen Störungen ist deshalb unter der entsprechenden Überschrift im Abschnitt »Wartung« nachzuschlagen.

ANHANG

Inhaltsverzeichnis

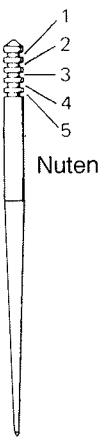
ZUSÄTZLICHE ÜBERLEGUNGEN FÜR RENNEN 150
SPEZIALWERKZEUGE 152
SCHALTPLAN 154

Zusätzliche Überlegungen für Rennen
Dieses Motorrad wurde für vernünftige und vorsichtige Verwendung als Gebrauchsmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen Bedingungen, wie beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen, benutzen möchten.
Kawasaki empfiehlt allen Fahrern, sicher zu fahren und die für Motorräder und für Motorradfahren zutreffenden Gesetze und Vorschriften zu beachten.
Rennen müssen unter überwachten Bedingungen durchgeführt werden. Für diejenigen, die an Rennwettbewerben oder ähnlichen Veranstaltungen teilnehmen möchten, sind folgende technische Informationen vielleicht nützlich. Einige wichtige Punkte müssen jedoch berücksichtigt werden.

- Sie sind voll verantwortlich, wenn Sie ihr Motorrad unter außergewöhnlichen Bedingungen, wie beispielsweise bei Rennen, verwenden. Kawasaki haftet nicht für Schäden, die bei einer solchen Gelegenheit entstehen.
- Motorräder, die für Rennen oder ähnliche Veranstaltungen benutzt werden, schließt Kawasaki ausdrücklich aus der Garantie für das Fahrzeug aus. Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen sorgfältig.
- Motorradrennen ist ein sehr spezieller Sport, der vielen veränderlichen Bedingungen unterliegt. Die nachstehenden Überlegungen sind nur theoretischer Art und Kawasaki haftet nicht für Schäden, die durch Veränderungen aufgrund dieser Informationen entstehen.
- Wenn das Motorrad auf öffentlichen Straßen gefahren wird, **muß** es dem ursprünglichen Zustand entsprechen, damit die Sicherheit gewährleistet ist und die Vorschriften der STVZO eingehalten werden.

Vergaser
Eine Veränderung kann manchmal wünschenswert sein, unter besonderen Bedingungen die Leistung zu verbessern und wenn das Gemisch nach vorschriftsmäßiger Einstellung des Vergasers nicht in Ordnung ist, trotzdem alle Teile gereinigt wurden und vorschriftsmäßig funktionieren. Eine gewisse Nachstellung kann durch Verstellung der Düsennadel erfolgen. Am oberen Teil der Nadel befinden sich fünf Nuten. Wenn die Haltefeder um eine Nut nach unten versetzt wird, wird die Nadel höhergestellt, so daß das Gemisch bei geöffneter Gasschieberöffnung fetter wird.

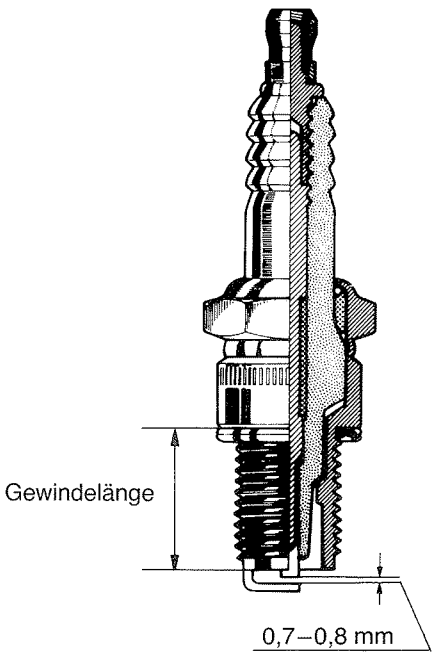
Düsennadel (M1)



Anmerkungen:
1. Am oberen Teil der Nadel befinden sich fünf Nuten. Wenn die Haltefeder um eine Nut nach unten versetzt wird, wird die Nadel höhergestellt, so daß das Gemisch bei gegebener Gasschieberöffnung fetter wird.
2. Die letzte Ziffer der Nummer der Ventilnadel (»2« bei 5CJ27-2, siehe Tabelle H2) ist nicht auf der Nadel angebracht. Sie gibt die Nummer der Standardnut, in die die Haltefeder eingesetzt wird, an. Die Nuten werden vom Oberteil der Nadel her gezählt, so daß 1 die oberste und 5 die unterste Nut bezeichnet.
3. Wenn der Motor immer noch Anzeichen eines zu mageren Gemischs aufweist, nachdem sämtliche Wartungs- und Einstellungsarbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt wurden, kann die Hauptdüse durch eine größere ersetzt werden. Bei einer größeren Hauptdüse wird das Gemisch fetter. Es sind viele Düsen lieferbar, es wird jedoch empfohlen, daß eine eventuelle Änderung auf eine Düsengröße (2,5) als Abweichung von der Standarddüse begrenzt wird.

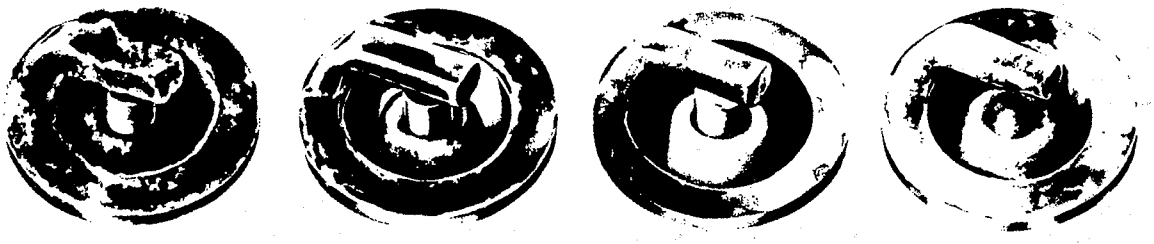
Zündkerze
Die Zündkerze zündet das Kraftstoff/Luftgemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung wirksam und zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, muß die vorgeschriebene Zündkerze verwendet werden und die Zündkerze muß sauber und richtig eingestellt sein.
Versuche haben bewiesen, daß die in Tabelle B1 auf Seite 12 aufgeführte Zündkerze die beste Zündkerze für den Normalbetrieb ist. Da die Anforderungen an die Zündkerzen sich jedoch in Abhängigkeit von der Zündeinstellung und von der Vergasereinstellung sowie von den Fahrbedingungen ändern, muß durch Ausbau und Besichtigung der Zündkerze festgestellt werden, ob Zündkerzen mit dem richtigen Wärmewert eingesetzt sind oder nicht.

Zündkerze (M2)



1. Anschlußmutter
2. Isolierkörper
3. Zement
4. Dichtung
5. Mittelelektrode
6. Masseelektrode

Zündkerzenzustand



verkohlt | verölt | normal | überhitzt

Wenn eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert benutzt wird, bleiben die Elektroden so heiß, daß Kohleablagerungen stets verbrennen, jedoch so kühl, daß der Motor und die Zündkerze selbst nicht beschädigt werden. Diese Temperatur liegt im Bereich von etwa 400-800 °C; sie kann nach dem Zustand und der Farbe der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Wenn die Keramikisolation sauber ist und eine hellbraune Farbe aufweist, arbeitet die Kerze mit der richtigen Temperatur.
Bei entsprechenden Kohleablagerungen springt kein Funke mehr am Elektroden-Spalt über oder es entsteht eine Kurzschlußbrücke zwischen den Elektroden oder auf der Keramikisolation. Es wird dann kein starker Funke mehr gebildet und es können andere Störungen verursacht werden. Die Elektroden können rotglühend werden, was zu Frühzündungen und zu Klopfen führt; schließlich kann ein Loch in den Kolbenboden gebrannt werden.
Eine Zündkerze mit niedrigem Wärmewert wird verwendet, wenn die Motortemperatur verhältnismäßig niedrig ist, beispielsweise bei langsamer Überlandfahrt. Eine solche Kerze ist so ausgelegt, daß sie die Wärme hält. Wenn diese Zündkerze für Rennen oder für Fahren mit hoher Geschwindigkeit benutzt wird, wird die Zündkerze zu heiß; dies führt zu einer Überhitzung des Motors, zu Frühzündungen und zu Klopfen und es kann vorkommen, daß ein Loch in den Kolben gebrannt wird.

Inspektion der Zündkerze

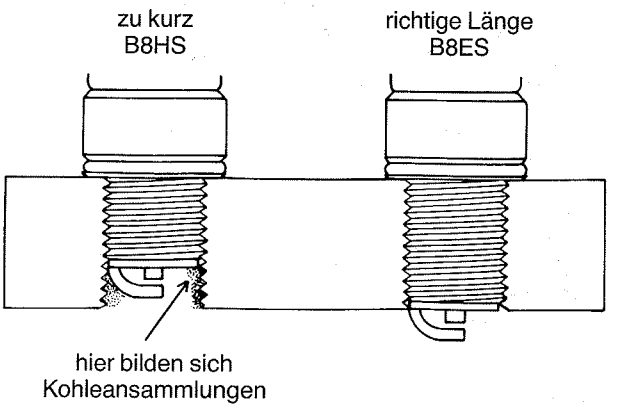
Die Zündkerze ausbauen und die Keramikisolation inspizieren. Ob Zündkerzen mit dem vorgeschriebenen Wärmewert verwendet werden, kann durch Besichtigung der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Eine hellbraune Farbe deutet darauf hin, daß die richtige Kerze eingebaut ist.

ACHTUNG: Beim Auswechseln der Zündkerzen gegen eine andere als die unten aufgeführten Typen darauf achten, daß die neuen Kerzen die gleiche Gewindesteigung und die gleiche Länge (Länge des Gewindeteils) wie die Standardkerzen aufweisen.

Tabelle M1 Zündkerzendaten

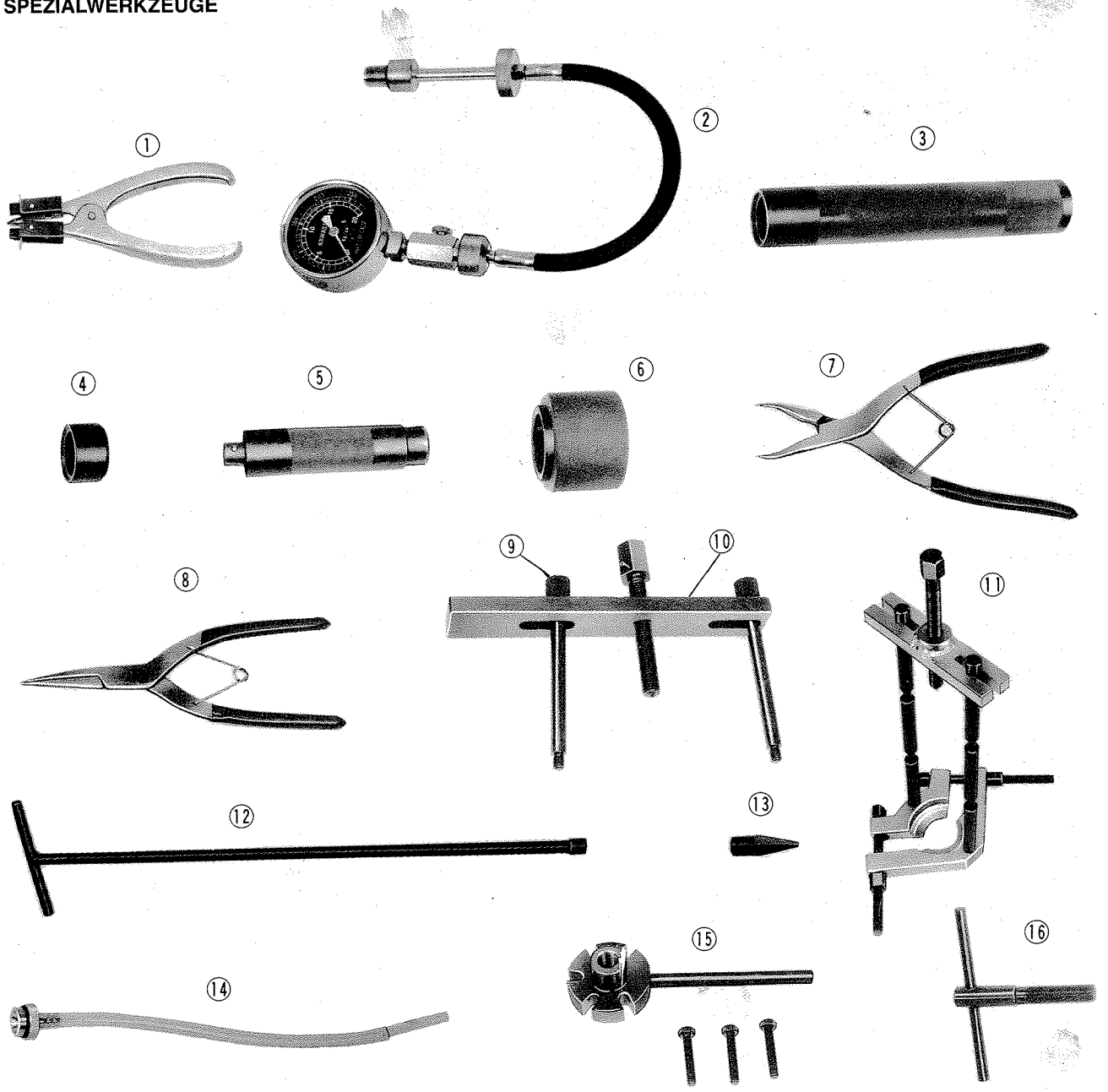
Typ Elektrodenabstand		NGK B9ES 0,7 – 0,8 mm
Zündkerzen-gewinde	Durchmesser	14,00 mm
	Steigung	1,25 mm
	Länge	19,00 mm

Gewindelänge (M4)

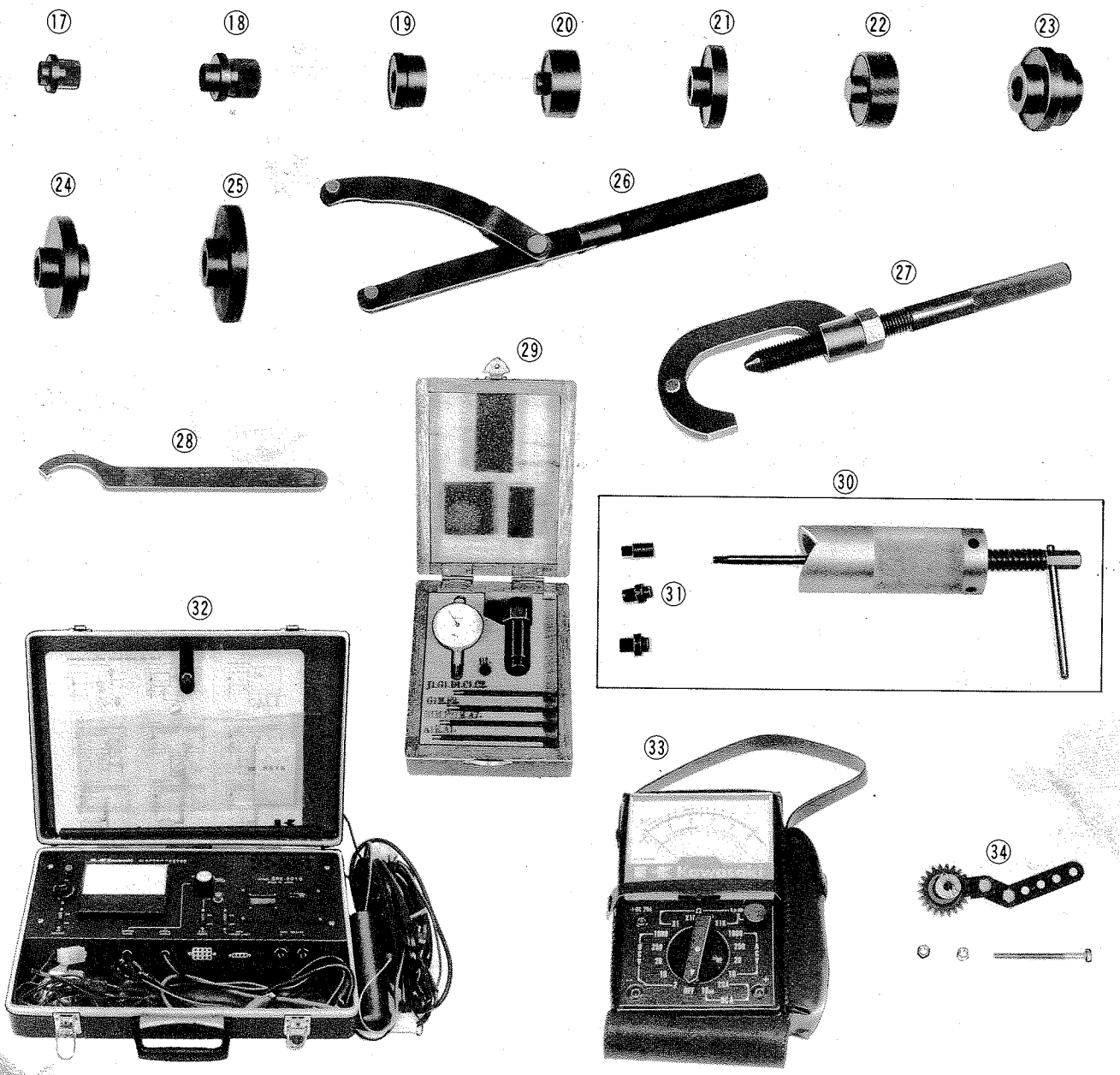


Wenn die Gewindelänge zu kurz ist bilden sich Kohleansammlungen in der Kerzenbohrung im Zylinderkopf, so daß der Motor überhitzt und später nur schwierig die richtige Kerze eingesetzt werden kann.
Bei Verwendungen einer Kerze mit zu langem Gewinde bilden sich Kohleablagerungen auf dem überstehenden Gewindeteil. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündungen sowie schließlich dazu, daß ein Loch in den Kolbenboden gebrannt wird. Außerdem ist es möglich, daß die Kerze nicht mehr ausgebaut werden kann, ohne dabei den Zylinderkopf zu beschädigen.

SPEZIALWERKZEUGE

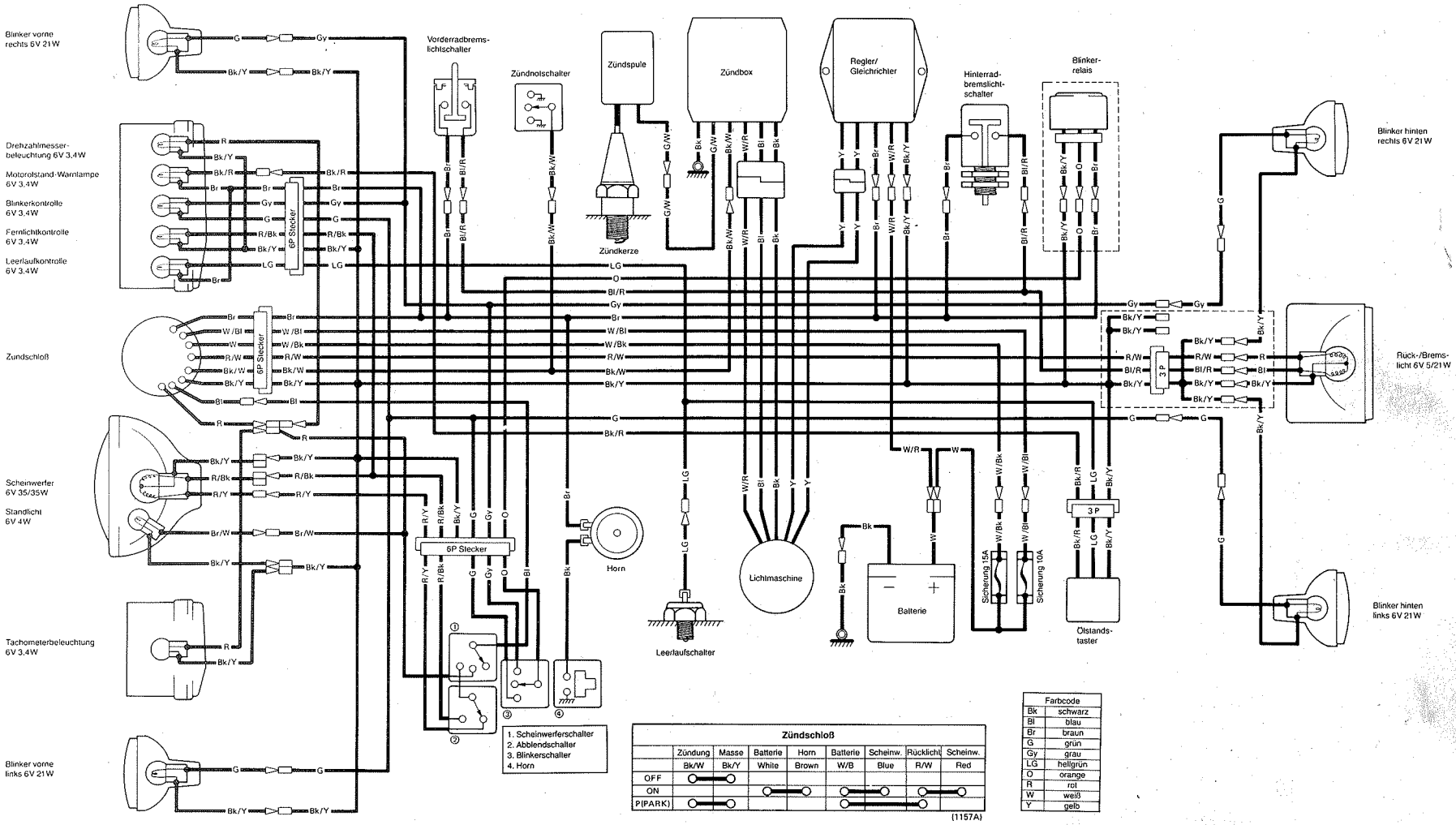


REF. NR.	TEILE-NR.	BESCHREIBUNG	ANZAHL
1	57001-115	KOLBENRINGZANGE	1
2	57001-123	KOMPRESSIONSMESSGERÄT	1
3	57001-137	STEUERKOPFLAGERTREIBER	1
4	57001-292	ADAPTER FÜR STEUERKOPFLAGERTREIBER	1
5	57001-139	LAGERTREIBERHALTER	1
6	57001-141	VORDERRADGABEL-ÖLDICHTUNGSTREIBER	1
7	57001-143	FEDERRINGZANGE (INNEN)	1
8	57001-144	FEDERRINGZANGE (AUSSEN)	1
9	57001-151	ADAPTER FÜR KURBELGEHÄUSETRENNWERKZEUG	2
10	57001-153	KURBELGEHÄUSETRENNWERKZEUG	1
11	57001-158 (oder P/Nr. 57001-135)	LAGERABZIEHWERKZEUG	1
12	57001-183	VORDERRADGABEL-ZYLINDERKOPFHALTEGRIFF	1
13	57001-1011	ADAPTER FÜR VORDERRADGABEL-ZYLINDERHALTEGRIFF	1
14	57001-207	KRAFTSTOFFSTANDMESSGERÄT	1
15	57001-259	LICHTMASCHINENAUSBAUWERKZEUG	1
16	77001-1016	ROTORABZIEHWERKZEUG	1



REF. NR.	TEILE-NR.	BESCHREIBUNG	ANZAHL
17	57001-263	ÖLDICHTUNGSFÜHRUNG	1
18	57001-264	ÖLDICHTUNGSFÜHRUNG	1
19	57001-284	LAGERTREIBER	1
20	57001-288	LAGERTREIBER	1
21	57001-289	LAGERTREIBER	1
22	57001-290	LAGERTREIBER	1
23	57001-293	LAGERTREIBER	1
24	57001-296	LAGERTREIBER	1
25	57001-298	LAGERTREIBER	1
26	57001-306	SCHWUNGSCHEIBEN-HALTER	1
27	57001-307	MOTORRITZEL-HALTER	1
28	57001-320	HAKENSCHLÜSSEL	1
29	57001-402	OT.-SUCHER	1
30	57001-910	KOLBENBOLZEN-ABZIEHWERKZEUG	1
31	57001-913	ADAPTER »B« FÜR KOLBENBOLZEN-ABZIEHWERKZEUG	1
32	57001-980	ELEKTROTESTER	1
33	57001-983	HANDTESTER	1
34	57001-1015	ZAHNRAD-HALTER	1

KE175-D1 Schaltplan



Zündschloß

	Zündung	Masse	Batterie	Horn	Batterie	Scheinw.	Rücklicht	Scheinw.
	Bk/W	Bk/Y	White	Brown	W/B	Blue	R/W	Red
OFF	●	●						
ON			●	●	●	●	●	
P(PARK)	●	●			●		●	

(1157A)

Farbcode	
Bk	schwarz
Bl	blau
Br	braun
G	grün
Gy	grau
LG	hellgrün
O	orange
R	rot
W	weiß
Y	gelb

Stichwortverzeichnis

Ablaufpläne
  Zerlegung - Fahrgestell . . . 71
  Zerlegung - Motor eingebaut . . . 34
  Zerlegung - Motor ausgebaut . . . 57
Motorausbau . . . 56
Antriebskette . . . 20, 76, 119
Anziehdrehmoment und Sicherungslack . . . 20-31
Auspuff . . . 37
Äußerer Schaltmechanismus . . . 49

Batterie . . . 128
Beleuchtung
Scheinwerfer . . . 34, 85, 139
Anzeigelampen . . . 87
Instrumentenbeleuchtung . . . 87
Beleuchtungsanlage . . . 139
Blinkerkreis . . . 141
  Bremse . . . 21, 73, 77, 122
  Bremslicht . . . 23, 140

Drehzahlmesser . . . 87
Drehzahlmesserwelle . . . 84

Einführung in die Zerlegung . . . 27

Fehlersuche . . . 145
Felge . . . 80, 118

Gasschiebesteuerzug . . . 13, 82
Gaszug . . . 14
Getriebe . . . 62, 111
Getriebeöl . . . 16

Hinterrad . . . 76, 118
  Hinterradbremse . . . 21, 77, 118
  Hinterrad-Bremslichtschalter . . . 23, 88, 141
  Hinterrad-Stoßdämpfer . . . 20

Instrumentenbeleuchtung . . . 87
Inspektionstabelle . . . 10

Kettenrad
  Motor . . . 43, 121
  Hinten . . . 78, 121
Kickstarter . . . 51, 112
Kolben . . . 42, 104
Kolbenringe . . . 42, 106
Kontrollampen . . . 87
Kraftstoffsystem . . . 17
Kraftstofftank . . . 34, 100
Kraftstoffhahn . . . 100
Kupplung . . . 15, 49, 109
Kupplungszug . . . 81
Kurbelgehäuse . . . 68
Kurbelgehäuse-Auseinanderbau . . . 59
Kurbelwelle . . . 66, 107

Ladesystem . . . 130
Leistungskurven
  Motor . . . 8
  Fahren . . . 9
Lenker . . . 89
Lenkung . . . 23, 90, 92, 123
Lichtmaschinenrotor . . . 44
Lichtmaschinenstator . . . 45
Luftfilter . . . 36, 100

Motorausbau . . . 58
Motorlager . . . 114
Motorölstandssensor . . . 35, 138
Motorritzel . . . 43, 121
Motorschmierung . . . 115

Öl . . . 16
Öldichtung . . . 114
Ölpumpe . . . 45, 115
Ölpumpenzug . . . 14
Ölstandssensor . . . 35, 138
Öltank . . . 35

Pleuel . . . 107
Primärzahnrad . . . 53

Rad . . . 73, 76, 118
Rechter Motordeckel . . . 46
Reedventil . . . 41, 113
Reifen . . . 79, 118

Schalter
  Vorderradbremse . . . 88, 141
  Zündung . . . 87, 138
  Hinterradbremse . . . 23, 88, 122
Schaltplan . . . 154
Scheinwerfer . . . 24, 85, 139
Schlauch . . . 79
Schmierung
  Motor . . . 115
  Allgemein . . . 25
Schwinge . . . 95, 124
Signalhornkreis . . . 142
Speichen . . . 81, 118
Spezialwerkzeuge . . . 152

Tachometer . . . 87
Tachometerbeleuchtung . . . 87
Tachometerwelle . . . 84
Tank
  Kraftstoff . . . 100
  Öl . . . 35
Technische Daten . . . 6

Vergaser . . . 12, 38, 100, 150
Vorderrad . . . 73, 118
Vorderradbremse . . . 21, 73, 122
Vorderradbremszug . . . 81
Vorderrad-Bremslichtschalter . . . 88, 141
Vorderradgabel . . . 93, 123

Zusätzliche Überlegungen für Rennen . . . 150
Züge und Wellen
  Kupplung . . . 81
  Vorderradbremse . . . 81
  Ölpumpe . . . 14
  Tachometer . . . 84
  Drehzahlmesser . . . 84
  Gasschiebersteuerung . . . 13, 82
  Gasgriff . . . 14
Zündkerze . . . 12, 136, 150
Zündschloß . . . 87, 138
Zündsystem . . . 133
Zylinder . . . 41, 104
Zylinderkopf . . . 41, 102

99999-506

KAWASAKI MOTOREN GMBH