EINSTELLUNG — MOTOR

B

Inhaltsverzeichnis

Zündkerzen 12
Zündzeitpunkteinstellung 12
Einstellung des Unterbrecherkontaktabstand 12
Schließwinkeleinstellung 13
Statische Zündzeitpunkteinstellung 13
Dynamische Zündzeitpunkteinstellung 15

Steuerkette 16
Ventilspiel 16
Gaszüge 17
Vergaser 18
Leerlaufeinstellung 19
Vergasersynchronisierung 19

Kupplung 20
Motoröl 21
Ölstand 21
Öl- und Ölfilterwechsel 22

Kraftstoffsystem 22

Zündkerzen

Eine Vernachlässigung der Zündkerzen führt schließlich zu Schwierigkeiten beim Anlassen und zu Leistungsabfall. Im normalen Betrieb verschleißen die Elektroden langsam und es bilden sich Kohleansammlungen auf der Isolierung. Die Zündkerzen sind entsprechend der Inspektionstabelle (Seite 10) zur Inspektion auszuschrauben, zu reinigen und nachzustellen.

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

Zündkerzenelektrodenabstand

B1

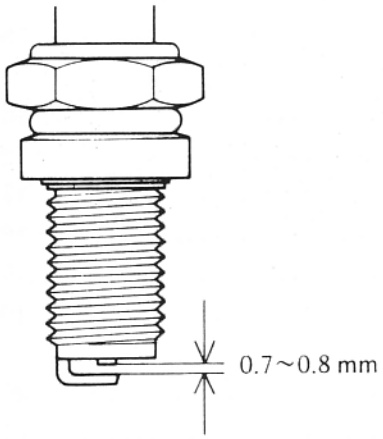


Tabelle B 1 Zündkerzen

Typ	NGK DR8ES oder ND X24ESR-U
Elektrodenabstand	0,7–0,8 mm
Anziehdrehmoment	2,0 kpm

- Die Zündkerzen in den Zylinderkopf wieder einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Die Zündkabel anschließen.

Anmerkung: Genauere Angaben über die Zündkerze befinden sich im Abschnitt über die Wartung der Elektroanlage auf Seite 163.

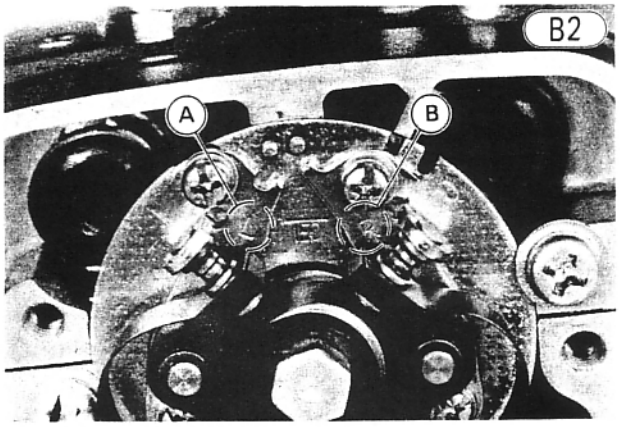
Zündzeitpunkteinstellung

Eine falsche Einstellung des Zündzeitpunkts führt zu Leistungsabfall, Klopfen, Überhitzung und zu Motorschäden. Zum Ausgleich des Verschleißes der Kontakte ist eine regelmäßige Nachstellung erforderlich. Der Zündzeitpunkt muß außerdem stets dann überprüft werden, wenn Teile aus dem Zündsystem ausgebaut oder ausgewechselt wurden.

Eine korrekte Einstellung des Zündzeitpunkts ergibt sich zunächst durch Einstellung des Unterbrecherkontaktabstands (dies kann auch durch Einstellung des Schließwinkels auf den vorgeschriebenen Wert erreicht werden) und dann durch Verstellung der Unterbrecherplatte. In den meisten Fällen wird der Zündzeitpunkt bereits beim ersten Schritt ziemlich genau eingestellt. Die Genauigkeit der Einstellung kann dann mittels eines Stroboskops überprüft werden.

Es sind zwei Unterbrecherkontaktpaare vorhanden: Das mit „L" markierte linke Paar steuert die Zündkerze auf der linken Seite an und das mit „R" markierte Paar die Zündkerze auf der rechten Seite mit einer Verschiebung von 180°. Der Abstand muß bei beiden Kontaktpaaren separat eingestellt werden.

B2

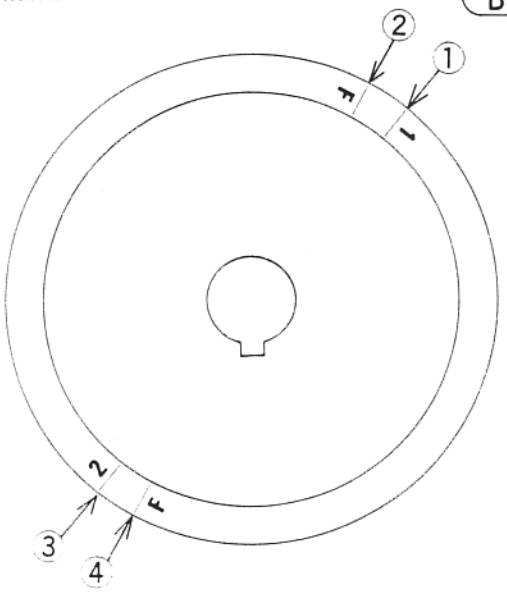


A. L-Markierung **B. R-Markierung**

An dem Rotor befinden sich zwei Arten von Markierungen. Die Markierungen „Ziffer 1" für „L" sind für die Einstellung des linken Zylinders und die anderen Markierungen „Ziffer 2" für „R" für die Einstellung des rechten Zylinders. Die „F"-Marke ist für die Überprüfung der Zündung vor der Verstellung und die Verstellmarken (ein Linienpaar) für die Überprüfung des Zündzeitpunktes nach der Verstellung.

Zündmarken

B3

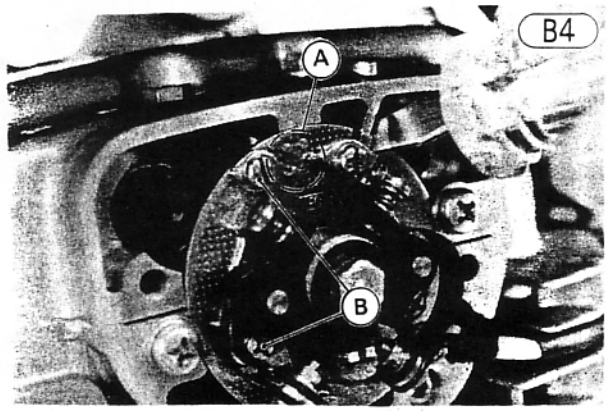


1. OT-Marke für linken Zylinder
2. „F"-Marke für linken Zylinder
3. OT-Marke für rechten Zylinder
4. „F"-Marke für rechten Zylinder

Einstellung des Kontaktabstands

- Den Unterbrecherdeckel und die Dichtung abnehmen.
- Den Lichtmaschinendeckel abnehmen.

- Die Kontakte mit einem sauberen Papier oder Tuch und einem fettfreien Lösungsmittel reinigen. Ölspuren können mit einem in Trichloräthylen getauchten Stück Karton beseitigt werden. Kleinere Schäden sind mit Schmirgelleinen oder mit einem Ölstein zu beseitigen. Bei stark abgenutzten oder beschädigten Kontakten und bei lahmer Feder ist der Unterbrecher auszuwechseln.
- Den Schmierfilz auf der Unterbrechernockenwelle mit geeignetem Öl etwas tränken. Nicht zuviel Öl auftragen. Wenn der Schmierfilz abgenutzt ist, muß er ausgewechselt werden.
- Die Kurbelwelle mit einem 14-mm-Schlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn durchdrehen, bis die Unterbrecherkontakte den größten Abstand haben.
- Den Unterbrecherkontaktabstand mit einer Fühlerlehre messen. Der vorgeschriebene Abstand ist 0,3—0,4 mm.
- Bei falschem Kontaktabstand die Unterbrecherplattenschrauben (2) gerade soweit lösen, daß sie sich bewegen lassen. Mit einem Schraubenzieher am Verstellpunkt der Unterbrecherplatte den vorgeschriebenen Abstand einstellen. Die Schrauben festziehen.



A. Verstellpunkte **B. Schrauben der Unterbrecherplatte**

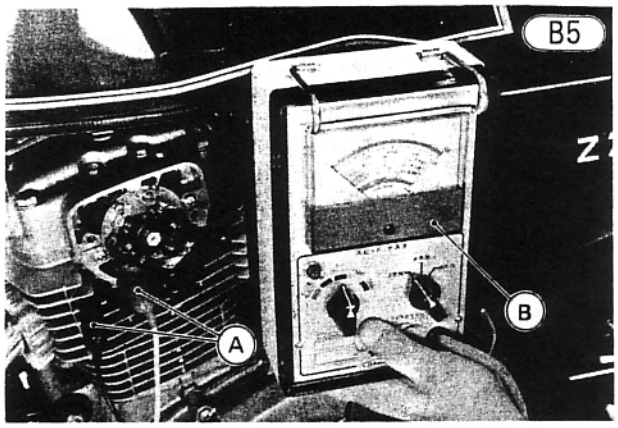
- Die Kurbelwelle durchdrehen, bis der andere Kontaktabstand geöffnet ist und erforderlichenfalls nachstellen.
- Den Zündzeitpunkt einstellen.

Einstellung des Schließwinkels

Die genaueste Methode zur Einstellung des Kontaktabstands ergibt sich bei der Verwendung eines Schließwinkel-Prüfgeräts anstelle einer Fühlerlehre. Wenn ein Schließwinkel-Prüfgerät vorhanden ist, ist der Schließwinkel auf folgende Weise einzustellen:

ACHTUNG: Um Verletzungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß keine Werkzeuge, Kleidungsstücke oder Leitungen an die sich drehende Kurbelwelle gelangen.

- Den Unterbrecherdeckel und die Dichtung abnehmen.
- Die Kontakte mit einem sauberen Papier oder Tuch und einem fettfreien Lösungsmittel reinigen. Ölspuren können mit einem in Trichloräthylen getauchten Stück Karton beseitigt werden. Kleinere Schäden sind mit Schmirgelleinen oder einem Ölstein zu beseitigen. Bei stark abgenutzten oder beschädigten Kontakten und bei lahmer Feder ist der Unterbrecher auszuwechseln.
- Den Schmierfilz auf der Unterbrechernockenwelle mit geeignetem Öl etwas tränken. Nicht zuviel Öl auftragen. Wenn der Schmierfilz abgenutzt ist, muß er ausgewechselt werden.
- Das Schließwinkel-Prüfgerät mit der Minusleitung (—) an Masse und die Plusleitung (+) an die Unterbrecherfeder anschließen.



A. Leitungen des Prüfgeräts **B. Schließwinkel-Prüfgerät**

- Wenn das Schließwinkel-Prüfgerät in Winkelgrade eingeteilt ist, den Wahlschalter auf die niedrigste Nockenhöhe einstellen.
- Den Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Das Prüfgerät ablesen. Ein in Winkelgrade eingeteiltes Prüfgerät muß 97—112° und ein in Prozent eingeteiltes Gerät 27—31% anzeigen. Wenn die Einstellung des Prüfgeräts für zwei Zylinder vorgesehen ist, muß der Anzeigewert verdoppelt werden, damit sich der wirkliche Schließwinkel ergibt.

Tabelle B 2 Schließwinkel

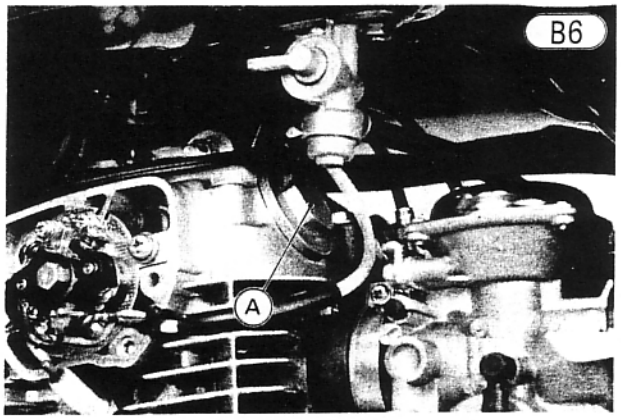
Einstellung d. Wahlschalters	Schließwinkel
Ein Zylinder	97°–112° (27–31 %)
Zwei Zylinder	48,5°–56° (13–16 %)

- Bei falschem Schließwinkel die Unterbrecherplattenschrauben (2) gerade soweit lösen, daß die Unterbrecherplatte bewegt werden kann. Mit einem Schraubenzieher am Verstellpunkt den vorgeschriebenen Schließwinkel einstellen. Die Schrauben festziehen.
- Den Schließwinkel des anderen Unterbrechers überprüfen und erforderlichenfalls nachstellen.
- Den Motor abstellen und die Leitungen des Prüfgeräts abklemmen.
- Den Zündzeitpunkt einstellen.

Statische Zündzeitpunkteinstellung

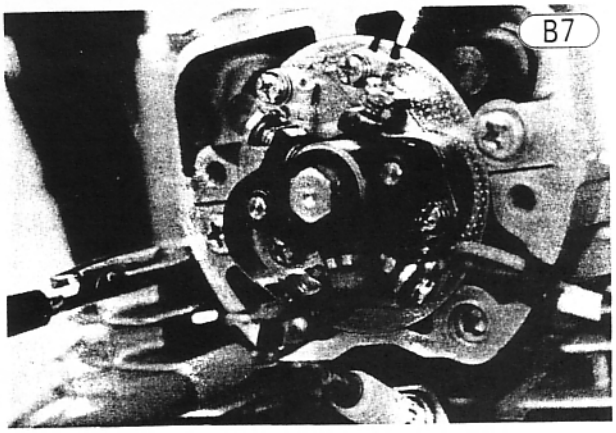
Unter Verwendung der jeweiligen „F"-Marke den statischen Zündzeitpunkt zuerst für den linken und dann für den rechten Zylinder überprüfen und einstellen.

- Den Zündschlüssel abziehen und den Zündunterbrecher abschalten.
- Am linken Zylinder die Einstellkappe des Einlaßventils abschrauben.

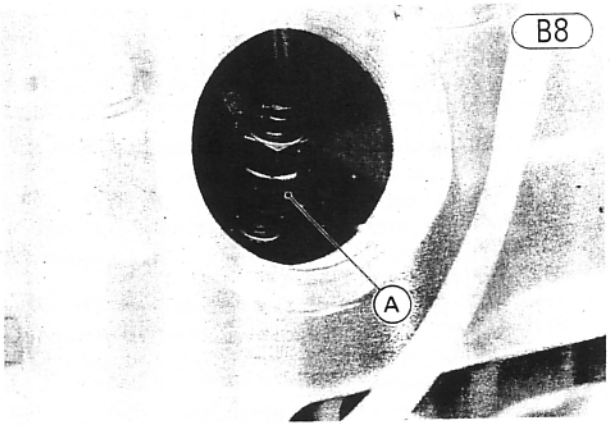


A. Einstellkappe des Einlaßventils

- Ein Zündzeitpunktprüfgerät oder einen Leitungsprüfer parallel zum linken Unterbrecherkontaktpaar anschließen, eine Leitung an die Unterbrecherkontaktfeder oder -leitung und die andere Leitung an Masse.

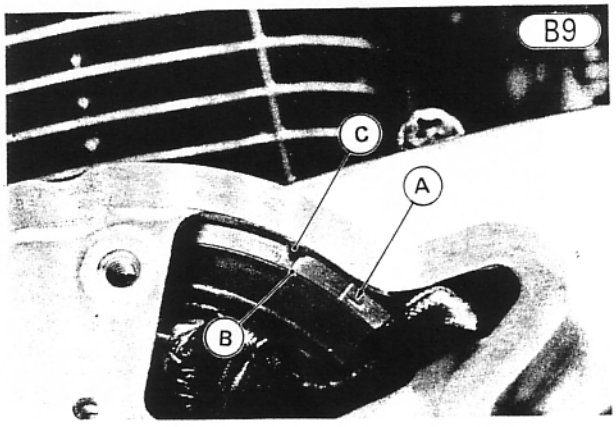


- Mit einem 14-mm-Schlüssel die Kurbelwelle nach links drehen, bis der Kipphebel des Einlaßventils am linken Zylinder nach unten geht (Ventil öffnet) und wieder zurück nach oben kommt (Ventil schließt).



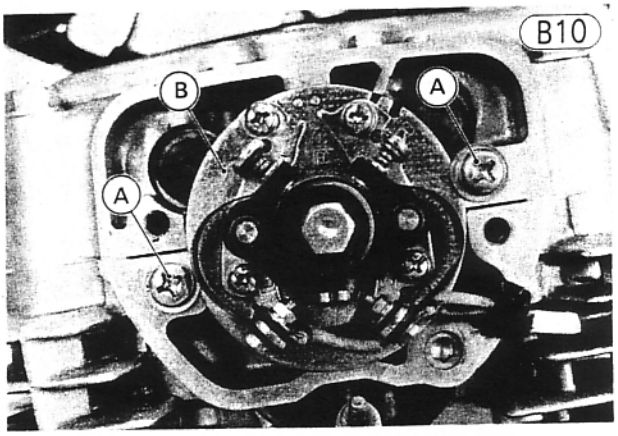
A. Kipphebel

- Die Kurbelwelle nochmals um eine halbe Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, damit die „F"-Marke neben der Ziffer „1" auf dem Rotor mit der Frühzündungsmarkierung auf dem linken Motordeckel ausgerichtet ist.



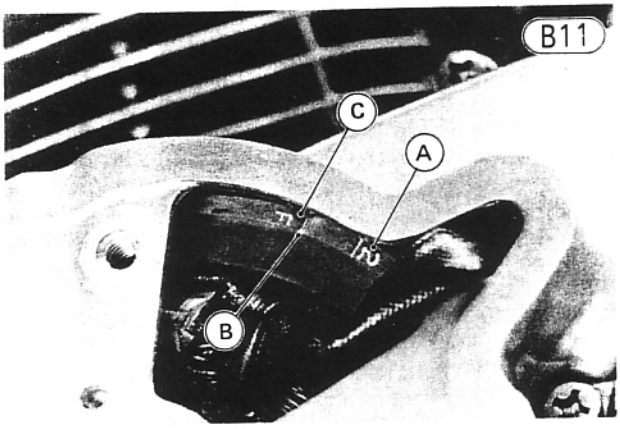
A. Ziffer „1"
B. F-Marke
C. Zündmarke

- Der Zeiger des Leitungsprüfers muß ausschlagen, wenn die F-Marke und die Zündmarke aufeinander ausgerichtet sind und anzeigen, daß sich die Kontakte gerade geöffnet haben. Bei Verwendung eines akustischen Prüfgerätes muß sich an diesem Punkt der Ton des Prüfgeräts ändern.
- Bei falscher Einstellung des Zündzeitpunkts die Befestigungsschrauben (2) lösen und die Grundplatte mit einem Schraubenzieher an den Verstellpunkten nachstellen. Die Schrauben fest anziehen und die Einstellung nochmals überprüfen.



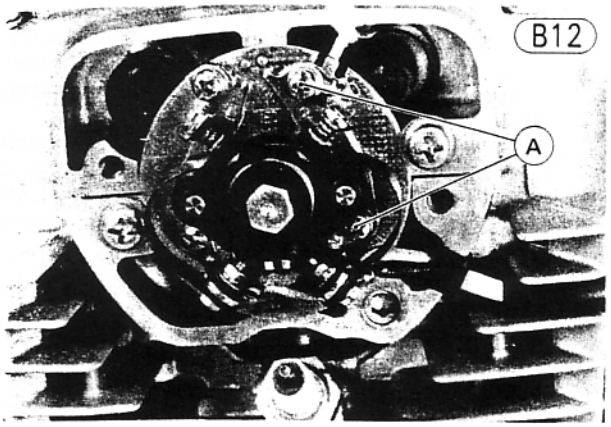
A. Befestigungsschrauben (2)
B. Grundplatte

- Die Leitungen des Prüfgeräts an das rechte Kontaktpaar anschließen und die Zündzeitpunkteinstellung für den rechten Zylinder kontrollieren.
- Die Kurbelwelle entgegen dem Uhrzeigersinn um eine halbe Umdrehung drehen, damit die F-Marke neben der Nummer „2" auf dem Rotor mit der Frühzündungsmarkierung auf dem linken Motordeckel ausgerichtet ist.



A. Ziffer „2"
B. F-Marke
C. Zündmarke

- Sollte der Zeiger des Leitungsprüfers nicht ausschlagen, wenn die F-Marke und die Zündmarke aufeinander ausgerichtet sind, müssen die Schrauben der Grundplatte (2) am rechten Unterbrecher gelöst und der Abstand nach Vorschrift (0,3—0,4 mm) eingestellt werden, bis die richtige Zündzeitpunkteinstellung erreicht ist.



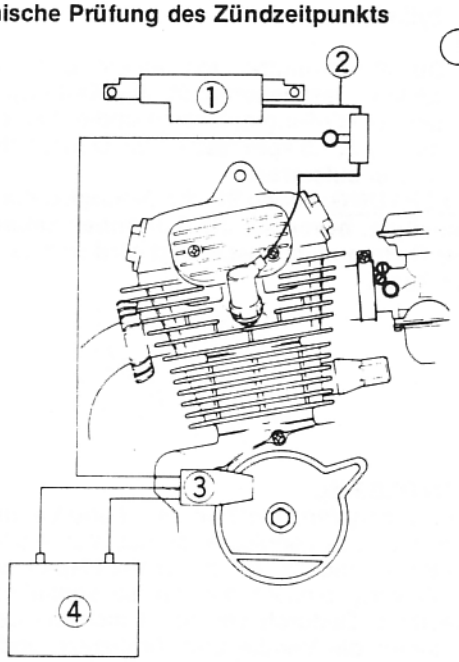
A. **Grundplattenschrauben**

- Wenn der Zündzeitpunkt für den rechten Zylinder durch Nachstellen des Unterbrecherabstands nicht richtig eingestellt werden kann, ist der Unterbrecherabstand auf 0,35 mm einzustellen und die Einstellung des Zündzeitpunkts für den rechten Zylinder erfolgt dann durch Verschieben der Grundplatte.
- Den linken Unterbrecherabstand und den Zündzeitpunkt für den linken Zylinder nochmals überprüfen und erforderlichenfalls nachstellen.
- Wenn diese Einstellungen nicht zu einem positiven Ergebnis führen, sind die Unterbrecherkontakte schadhaft und müssen beide ersetzt werden.
- Die Leitungen des Prüfgeräts abklemmen und den Unterbrecherdeckel aufsetzen.

Dynamische Einstellung des Zündzeitpunkts

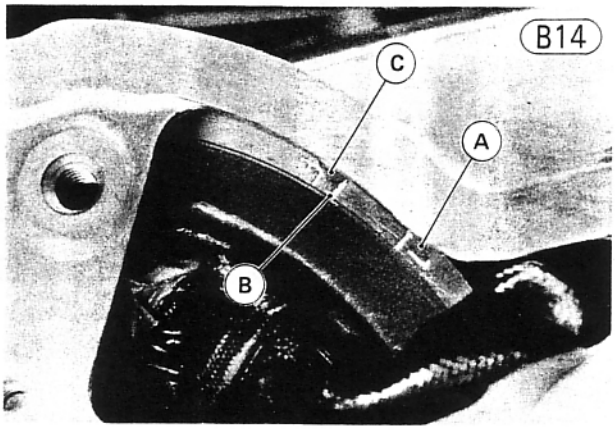
- Für die Überprüfung des Zündzeitpunkts des linken Zylinders unter Betriebsbedingungen das Stroboskop an das linke Zündkabel anschließen. Ein Beispiel für den Anschluß ist nachstehend gezeigt.

Dynamische Prüfung des Zündzeitpunkts



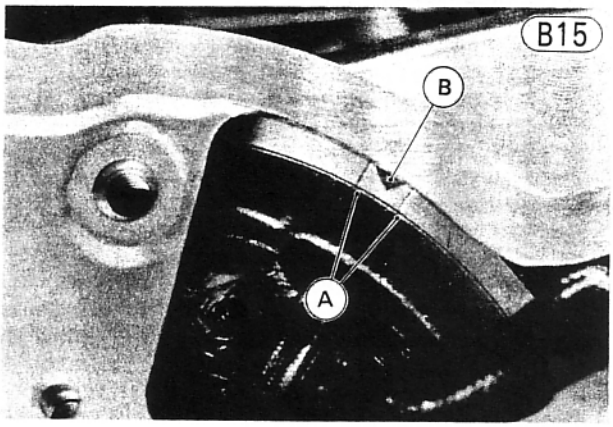
1. Zündspule
2. Zündkabel
3. Stroboskop
4. Batterie

- Ein Tuch oder Lappen bereithalten, da eine kleine Menge Öl aus dem Kurbelgehäuse herausspritzen oder überlaufen kann, wenn der Motor ohne Lichtmaschinendeckel läuft.
- Den Zündschalter und den Zündunterbrecher einschalten. Den Motor anlassen und gründlich warm laufen lassen. Dann die Stroboskoplampe auf die Frühzündungsmarkierung richten.
- Im Leerlauf muß die F-Marke neben der Ziffer 1 auf dem Rotor mit der Zündmarke auf dem linken Motordeckel ausgerichtet sein, wenn der Zündzeitpunkt für niedrige Motordrehzahl korrekt eingestellt ist. Die Zündzeitpunkteinstellung kann durch Verstellen der Grundplatte korrigiert werden.



A. **Ziffer 1**
B. **F-Marke**
C. **Zündmarke**

- Bei 3.200 UPM oder bei höherer Drehzahl müssen die Zündverstellungsmarkierungen und die Zündmarke aufeinander ausgerichtet sein, wenn der Zündzeitpunkt für hohe Drehzahlen korrekt eingestellt ist. Bei falscher Zündzeitpunkteinstellung überprüfen, ob die Zündverstellung klemmt.



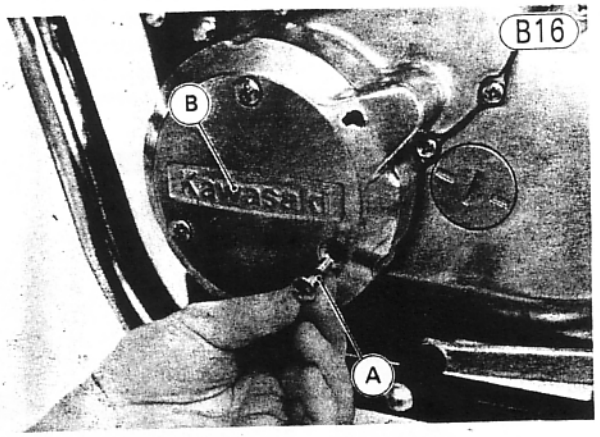
A. **Markierungen der Zündverstellung**
B. **Zündmarke**

Tabelle B 3 Zündverstellung

	Motordrehzahl (UPM)
Beginn der Zündverstellung	1.300–1.660
Ende der Zündverstellung	2.800–3.200

- Als nächstes die Leitung des Stroboskops an das rechte Zündkabel anschließen und den Zündzeitpunkt für den rechten Zylinder unter Verwendung der anderen F-Marke überprüfen. Erforderlichenfalls den Unterbrecherabstand rechts nachstellen.
- Die Leitung des Stroboskops abklemmen, übergelaufenes Öl abwischen und den Lichtmaschinendeckel aufsetzen.

■ **ACHTUNG: Legen Sie die O-Ringe unter die Schraubenköpfe, bevor Sie die Schrauben eindrehen, damit der O-Ring nicht beschädigt wird und kein Öl auslaufen kann.**



A. O-Ring
B. Lichtmaschinendeckel

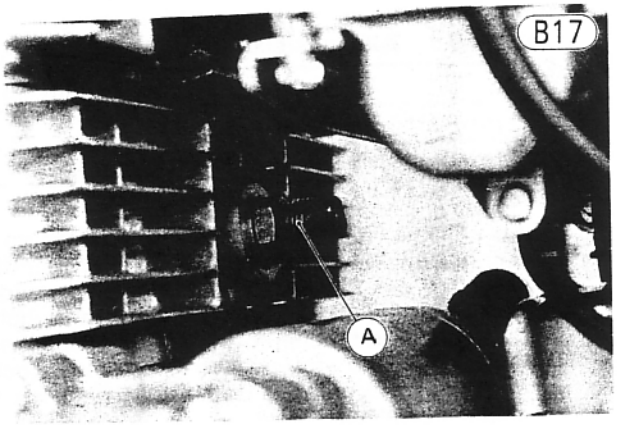
STEUERKETTE

Die Steuerkette und die Gleitschienen nützen sich ab. Die Kette erhält dann Dúrchhang. Dies verursacht Geräusche und kann zu Motorschäden führen. Damit die Kette keine Geräusche entwickelt, ist eine periodische Nachstellung entsprechend den Angaben der Inspektionstabelle (Seite 10) erforderlich.

Falls die Kette jedoch trotz Nachstellung Geräusche entwickelt, sind wahrscheinlich entweder die Steuerkette oder die Gleitschienen zu weit abgenutzt, so daß eine Auswechselung erforderlich wird.

- Die Kettenspannerkappe und den O-Ring abnehmen.
- Den Lichtmaschinendeckel abnehmen.
- Überprüfen, ob die Zündung ausgeschaltet ist.
- Die Kurbelwelle entgegen dem Uhrzeigersinn durchdrehen und dabei den Stößel (in der Mitte der Stößelführung) beobachten. Er muß sich hin und her bewegen. Die Kurbelwelle weiterhin entgegen dem Uhrzeigersinn durchdrehen, bis der Stößel am inneren Endpunkt angelangt ist. Die Kurbelwelle dann nicht weiterdrehen.

ANMERKUNG: Die Kurbelwelle nicht zurückdrehen (im Uhrzeigersinn). Wenn die Kurbelwelle zurückgedreht wird, kann keine genaue Einstellung erfolgen.

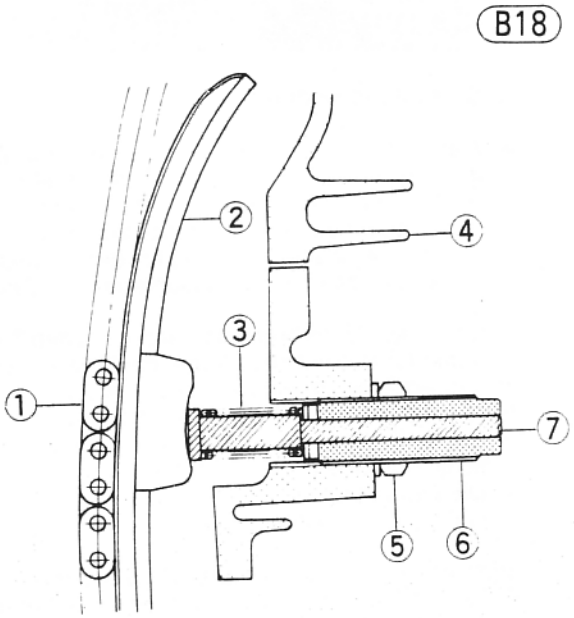


A. Steuerkettenspanner

- Die Kontermutter lösen und die Stößelführung soweit hineindrehen, daß die Enden der Stößelführung und des Stößels bündig miteinander abschließen.

■ **ACHTUNG: Die Enden müssen bündig abschließen. Ein weiteres Hineindrehen der Stößelführung über diesen Punkt hinaus darf niemals erfolgen. Der Kettenspanner oder die Kette unterliegen sonst einem zu starken Verschleiß.**

Steuerkettenspanner



1. Steuerkette
2. Gleitschiene
3. Feder
4. Zylinderblock
5. Kontermutter
6. Stößelführung
7. Stößel

- Die Kontermutter mit einem Drehmoment von 1,5 kpm festziehen und die Kettenspannerkappe und den O-Ring aufsetzen und mit einem Drehmoment von 1,5 kpm festziehen. Den Lichtmaschinendeckel aufsetzen.

■ **ACHTUNG: Legen Sie die O-Ringe unter die Schraubenköpfe, bevor Sie die Schrauben eindrehen, damit der O-Ring nicht beschädigt wird und kein Öl auslaufen kann.**

VENTILSPIEL

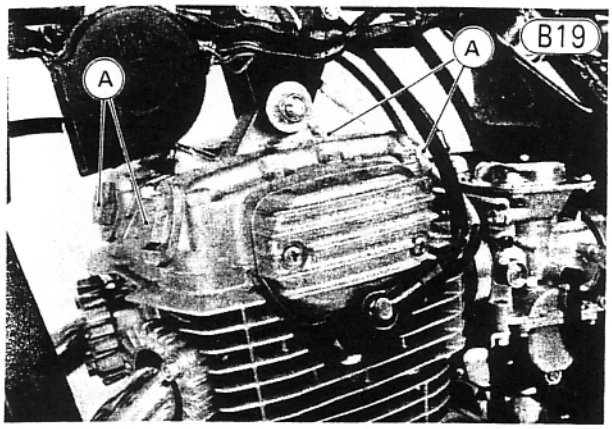
Durch den Verschleiß an Ventil und Ventilsitz vermindert sich das Ventilspiel, so daß sich die Ventilsteuerzeiten verändern. Wenn das Ventilspiel nicht nachgestellt wird, bleiben die Ventile schließlich teilweise geöffnet. Dadurch verringert sich die Leistung, verbrennen die Ventile und Ventilsitze und es können schwere Motorschäden entstehen.

Das Spiel der einzelnen Ventile ist entsprechend der Inspektionstabelle (Seite 10) und jedesmal dann, wenn es durch Zerlegungsarbeiten beeinträchtigt sein könnte, zu kontrollieren und erforderlichenfalls nachzustellen.

Bei der Einstellung auf das vorgeschriebene Spiel achten. Bei zu großem Spiel verändern sich die Ventilsteuerzeiten und es entstehen Motorgeräusche.

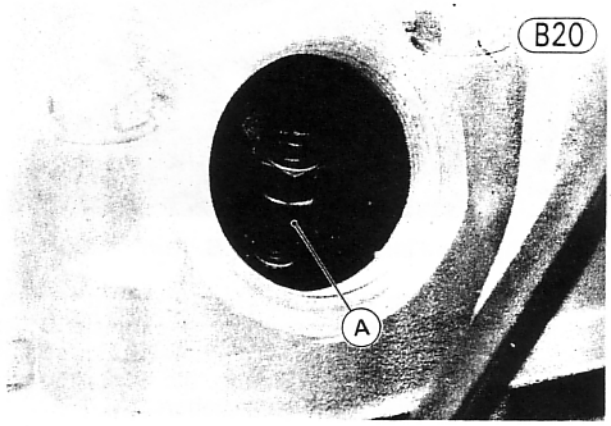
ANMERKUNG: Das Ventilspiel ist bei kaltem Motor zu kontrollieren.

- Den Kraftstofftank abnehmen (Seite 39)
- Die Ventileinstellkappen (4) abnehmen.



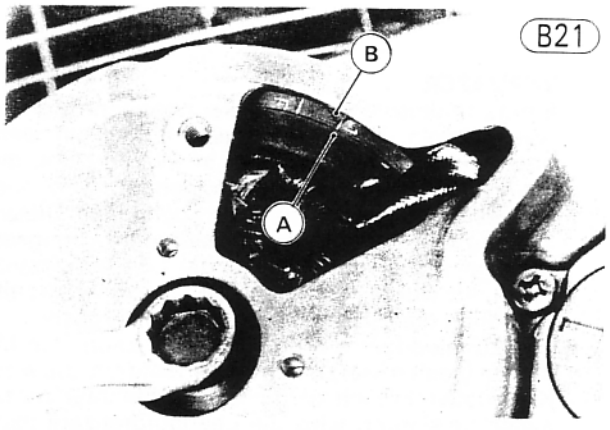
A. Ventileinstellkappen

- Die Schrauben (3) lösen und den Lichtmaschinendeckel abnehmen.
- Mit einem 14-mm-Schlüssel die Kurbelwelle nach links drehen, bis der Kipphebel des Einlaßventils am linken Zylinder nach unten geht (Ventil öffnet) und wieder zurück nach oben kommt (Ventil schließt).



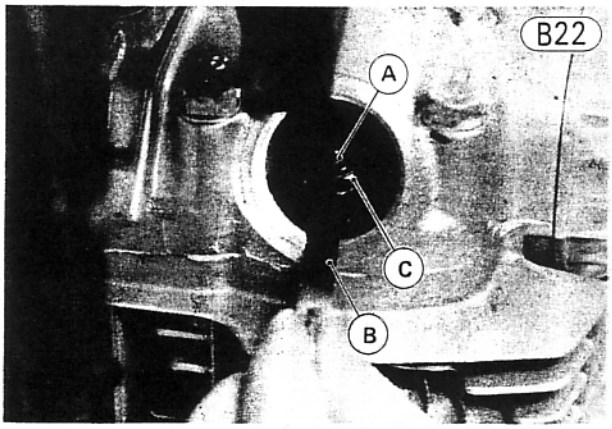
A. Kipphebel

- Die Kurbelwelle um eine weitere halbe Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die OT-Marke neben der Markierung „1" für „L" auf dem Rotor mit der Zündmarke auf dem linken Motordeckel ausgerichtet ist.



A. OT-Marke **B. Zündmarke**

- Bei dieser Stellung der Kurbelwelle ist der Kolben im linken Zylinder am Ende des Kompressionshubs angelangt, so daß das Einlaß- und das Auslaßventil für den linken Zylinder überprüft werden können.
- Das Spiel der einzelnen Ventile zwischen Einstellschraube und Ventilschaft mit einer Fühlerlehre (Spezialwerkzeug) messen.



A. Einstellschraube **B. Fühlerlehre (57001—1081)**
C. Kontermutter

Tabelle B 4 Ventileinstellung (kalt)

Ventilspiel	Einlaß	0,17–0,22 mm
	Auslaß	0,21–0,26 mm
Kontermutter-Anziehdrehmoment		1,5 kpm

- Bei außerhalb der Toleranzen liegendem Ventilspiel die Kontermutter und die betreffende Einstellschraube lösen und die Einstellschraube verstellen, bis das Ventil das vorgeschriebene Spiel aufweist.
- Die Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Kurbelwelle entgegen dem Uhrzeigersinn um eine halbe Umdrehung weiterdrehen, damit die OT-Marke neben der Markierung „2" für „R" auf dem Rotor mit der Frühzündungsmarkierung auf dem linken Motordeckel ausgerichtet ist. Das Spiel der Ventile des linken Zylinders überprüfen und erforderlichenfalls nachstellen.
- Die Ventileinstellkappen aufsetzen.
- Den Lichtmaschinendeckel aufsetzen.

■ **ACHTUNG: Legen Sie O-Ringe unter die Schraubenköpfe, bevor Sie die Schrauben eindrehen, damit der O-Ring nicht beschädigt wird und kein Öl auslaufen kann.**

- Den Kraftstofftank aufsetzen (Seite 39).

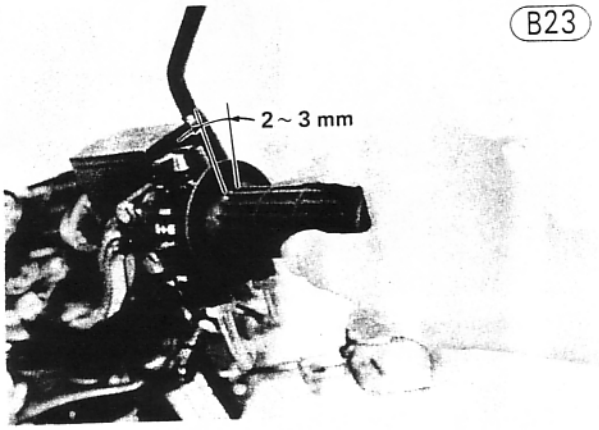
GASZÜGE

Es sind zwei Gaszüge vorhanden, nämlich der Gaszug zum Öffnen der Gasschieber und der Gegenzug zum Schließen. Falls die Züge infolge von Dehnung oder falscher Einstellung zu lose sind, sprechen die Gasschieber insbesondere bei niedriger Drehzahl infolge des Spiels im Gasgriff verzögert an. Außerdem kann es vorkommen, daß die Gasschieber bei Vollgas nicht

vollständig öffnen. Wenn andererseits die Züge zu stramm eingestellt sind, ist der Gasschieber schlecht zu steuern und die Leerlaufdrehzahl schwankt.

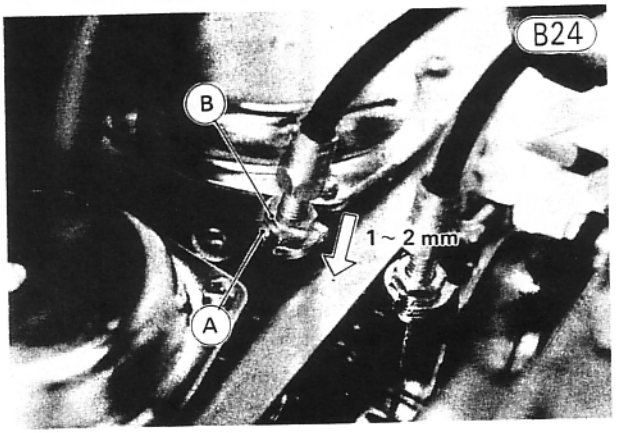
Überprüfung der Gaszugeinstellung:

- Überprüfen, ob der Gasgriff ein Spiel von 2—3 mm hat.



- Den Gasgriff vollständig schließen. Jetzt muß die Gaszughalterung um 1—2 mm nach unten gedrückt sein. Wenn der Gasgriff freigegeben wird, muß die Gaszughalterung durch den Federdruck in die Ruhestellung zurückgebracht werden.

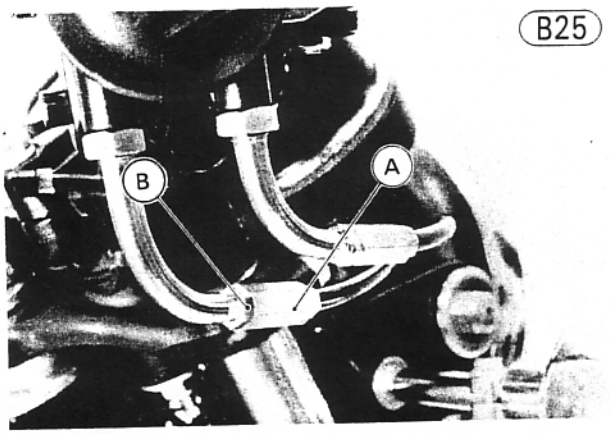
ANMERKUNG: Auf diese Weise wird überprüft, ob die Kräfte beim Zurückdrehen vom Gasgriff aufgenommen werden und dadurch das Vergaserhebelwerk geschont wird.



A. Gegenzughalterung **B. Kontermutter**

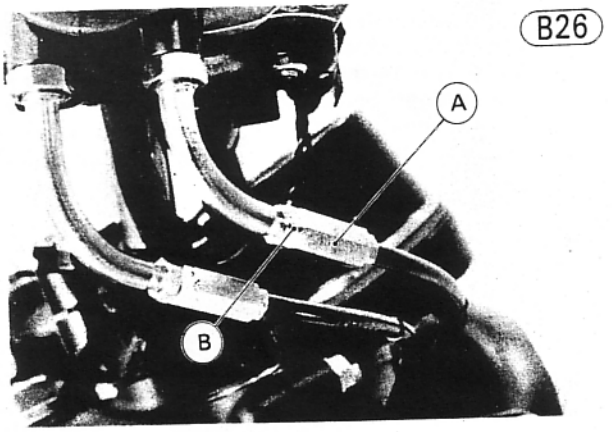
Wenn sich bei dieser Prüfung zeigt, daß die Züge falsch eingestellt sind, ist wie folgt vorzugehen:

- Die Kontermuttern lösen und die beiden Gaszug-Einstellmuttern am oberen Ende der Gaszüge bis zum Anschlag hineindrehen, so daß der Gasgriff viel Spiel erhält.
- Die Einstellmutter am Schließzug soweit herausdrehen, bis die Gaszughalterung um 1—2 mm nach unten gedrückt wird, wenn der Gasgriff vollständig geschlossen ist. Die Kontermutter festziehen.



A. Schließzug-Einstellmutter **B. Kontermutter**

- Die Einstellmutter am Gaszug so einstellen, daß der Gasgriff ein Spiel von 2—3 mm aufweist. Die Kontermutter festziehen.



A. Gaszug-Einstellmutter **B. Kontermutter**

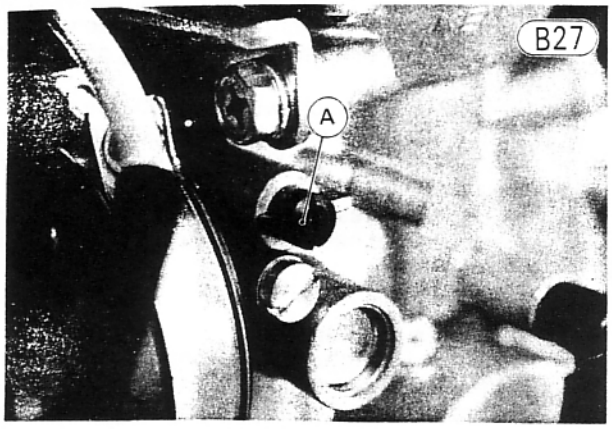
ANMERKUNG: Wenn die Gaszüge nicht mittels der Einstellmutter am oberen Ende eingestellt werden können, sind die Einsteller am unteren Ende der Züge zu benutzen. Nicht vergessen, die Kontermuttern an diesen Einstellern gut festzuziehen.

VERGASER

Einige Innenteile des Vergasers können zwar durch Auswechseln, Nachstellen usw. eingestellt werden, doch werden diese Arbeiten im Wartungsteil dieses Handbuches behandelt. 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. Zu dieser Arbeit gehört auch die Synchronisierung der Vergaser.

Bei zu niedriger Leerlaufdrehzahl kann der Motor stehen bleiben. Bei zu hoher Leerlaufdrehzahl wird der Kraftstoffverbrauch zu hoch. Bei schlechter Vergasersynchronisierung wird die Leerlaufdrehzahl instabil, die Vergaser sprechen bei Betätigung des Gasgriffs träge an und die Motorleistung fällt ab.

Leerlaufeinstellung:
- Den Motor anlassen und 5 Minuten lang warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufeinstellschraube so einstellen, daß der Motor bei niedrigster Drehzahl noch ruhig läuft.
- Die Leerlaufregulierschrauben der einzelnen Vergaser nacheinander so einstellen, daß sich die höchste Leerlaufdrehzahl ergibt. Die Leerlaufregulierschraube ist jetzt im Bereich einer halben Umdrehung nach innen oder außen vorschriftsmäßig eingestellt.



A. Leerlaufregulierschraube

- Die Leerlaufdrehzahl mit der Leerlaufeinstellschraube auf eine Drehzahl von 1.150—1.250 min^{-1}.
- Kontrollieren, ob die Motordrehzahl ansteigt, wenn die Leerlaufregulierschrauben verstellt werden. Bei Drehzahlerhöhungen die letzten drei Schritte wiederholen.
- Den Gasgriff einige Male drehen und kontrollieren, ob sich die Leerlaufdrehzahl ändert. Gegebenenfalls eine Nachstellung vornehmen.
- Den Motor im Leerlauf laufen lassen und den Lenker nach beiden Seiten schwenken. Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, sind die Gaszüge eventuell falsch eingestellt, falsch verlegt oder beschädigt.

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

ANMERKUNG: Wenn die Leerlaufeinstellung nicht den gewünschten Erfolg gebracht hat, sind die folgenden Punkte zu kontrollieren und erforderlichenfalls zu korrigieren:

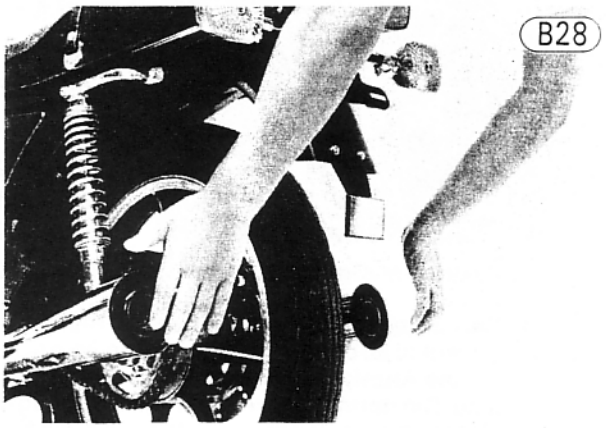
Vergaserfunktion (Seite 42)
Motoröl (Seite 21)
Zündkerzen (Seite 12)
Zündzeitpunkt (Seite 12)
Gaszüge (Seite 17)
Zylinderkompression (Seite 127)
Luftfilterelement (Seite 115)
Steuerkette (Seite 16)
Ventilspiel (Seite 16)

Vergasersynchronisierung:
Die Einstellung der Vergasersynchronisierung, die für einen weichen Motorbetrieb erforderlich ist, kann nach den beiden folgenden Methoden erreicht werden, je nachdem, ob ein Unterdruckmeßgerät verfügbar ist oder nicht.

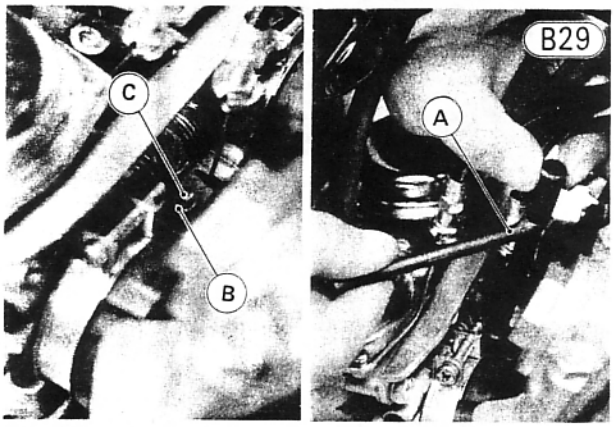
ANMERKUNG: Bei beiden Methoden ist der Kraftstofftank abzunehmen. Die Kraftstoffzufuhr muß dann durch eine Ersatzleitung gewährleistet werden.

■ **ACHTUNG: Bei Arbeiten mit Benzin, offenen Kraftstoffleitungen usw. sehr vorsichtig sein, um Feuer oder eine Explosion zu vermeiden.**

Einstellung ohne Unterdruckmeßgerät:
- Den Motor anlassen und 5 Minuten lang warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl einstellen.
- Auf das Auspuffgeräusch achten und mit den Händen den Auspuffdruck an den beiden Auspuffrohren fühlen.



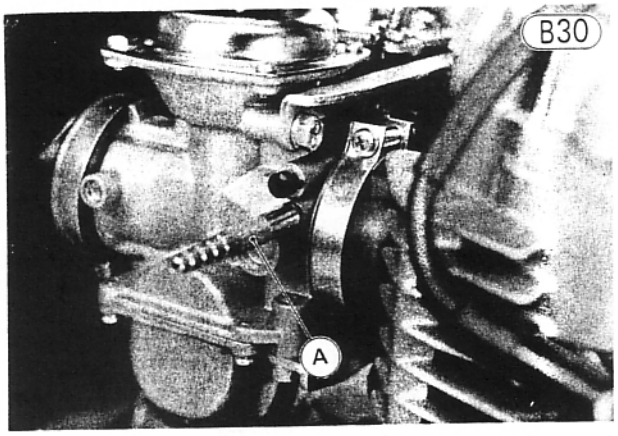
- Wenn das Geräusch oder der Auspuffdruck bei den beiden Zylindern unterschiedlich ist, den Motor abstellen, den Kraftstofftank abnehmen (Seite 39) und dafür sorgen, daß während der Einstellarbeiten Kraftstoff zu den Vergasern gelangt. Bei laufendem Motor die Stellung der Ausgleichsschraube mit dem Ausgleichseinstellwerkzeug (Spezialwerkzeug) so verändern, daß der Unterschied des Geräuschs oder des Auspuffdrucks so klein wie möglich ist.



A. Ausgleichseinstellwerkzeug (57001-351)
B. Kontermutter
C. Ausgleichseinstellschraube

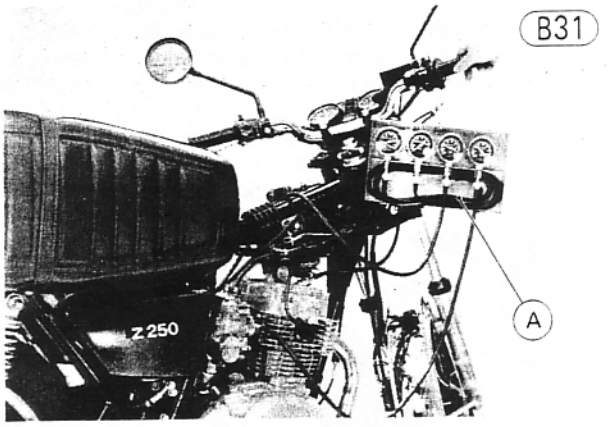
- Erforderlichenfalls die Leerlaufdrehzahl mit der Leerlaufregulierschraube einstellen.
- Das Auspuffgeräusch und den Druck nochmals überprüfen und bei Unterschieden zwischen den beiden Zylindern die letzten beiden Schritte wiederholen.
- Wenn die Ausgleichseinstellschraube vorschriftsmäßig eingestellt ist, die Kontermutter festziehen, den Motor abschalten und den Kraftstofftank aufsetzen (Seite 39).

Einstellung mit Unterdruckmeßgerät:
- Den Motor anlassen und 5 Minuten lang warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl einstellen (Seite 19).
- Die Schutzkappen von den Vergasern abziehen und das Unterdruckmeßgerät mit dem Zwischenstück (Spezialwerkzeuge) anschließen.



A. Vakuum-Meßgerät-Zwischenstück (57001-401)

- Bei mit Leerlaufdrehzahl laufendem Motor die Drosselventile an den Unterdruckmeßgeräten schließen, bis die Anzeigeschwankungen kleiner als 3 cm Hg sind. Die normale Anzeige ist 19—26 cm Hg und der Unterschied zwischen den beiden Zylindern muß geringer sein als 3 cm Hg.



A. Unterdruckuhren (57001-127)

- Wenn der Unterschied zwischen den beiden Anzeigen größer als 3 cm Hg ist, den Motor abstellen, den Kraftstofftank abnehmen (Seite 39) und dafür sorgen, daß während der Einstellarbeiten Kraftstoff zu den Vergasern gelangt.
- Bei laufendem Motor die Stellung der Ausgleichsschraube mit dem Ausgleichseinstellwerkzeug (Spezialwerkzeug) so verändern, daß der Anzeigeunterschied geringer als 3 cm Hg ist.
- Erforderlichenfalls die Leerlaufdrehzahl mit der Leerlaufeinstellschraube einstellen.
- Den Unterschied der Unterdruckanzeigen nochmals überprüfen und die beiden letzten Schritte wiederholen, wenn der Unterschied größer als 3 cm Hg ist.
- Wenn die Ausgleichseinstellschraube vorschriftsmäßig eingestellt ist, die Kontermutter der Ausgleichseinstellschraube festziehen und den Motor abschalten.
- Die Unterdruckmeßgeräte und das Zwischenstück abnehmen und die Schutzkappen wieder aufsetzen.
- Den Kraftstofftank wieder aufsetzen (Seite 39).

KUPPLUNG

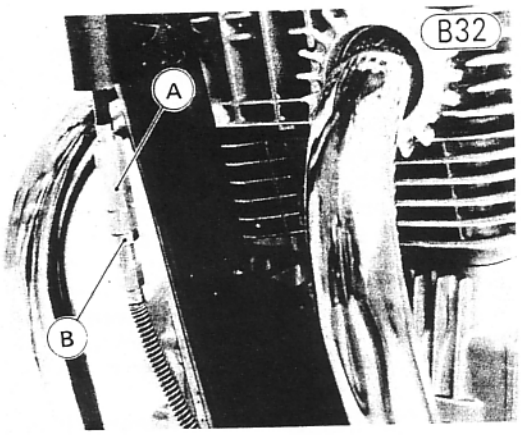
Durch Dehnung des Kupplungszugs erhält der Kupplungsgriff zuviel Spiel. Bei zu großem Spiel kann der Hebel die Kupplung nicht mehr vollständig auskuppeln, so daß Schwierigkeiten beim Schalten und möglicherweise Schäden an der Kupplung oder am Getriebe entstehen. Wenn der Kupplungshebel vorschriftsmäßig arbeiten soll, muß das Spiel bis auf einen geringen Betrag beseitigt werden.

Durch den Verschleiß der Kupplungsscheiben wird die Kupplung ebenfalls verstellt. Dabei wird das Spiel zwischen dem Stößel und dem Ausrückhebel langsam kleiner, bis der Stößel an dem Ausrückhebel anliegt. Wenn dieses Spiel nicht mehr vorhanden ist, kuppelt die Kupplung nicht mehr vollständig aus, so daß sie schleift.

ANMERKUNG: Auch wenn der Kupplungsgriff das richtige Spiel aufweist, ist dies allein nicht ausschlaggebend dafür, ob die Kupplung nachgestellt werden muß oder nicht.

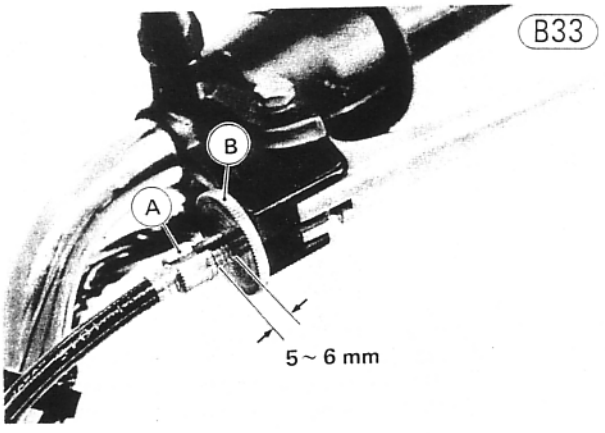
Die Dehnung des Kupplungszugs und der Scheibenverschleiß sind nach dem folgenden Einstellverfahren auszugleichen.

Einstellung der Kupplung:
- Die Kontermutter und die Einstellmutter in der Mitte des Kupplungszugs vollständig einschrauben. Hierdurch bekommt der Kupplungszug viel Spiel und es bildet sich der vorschriftsmäßige Ausrückwinkel.



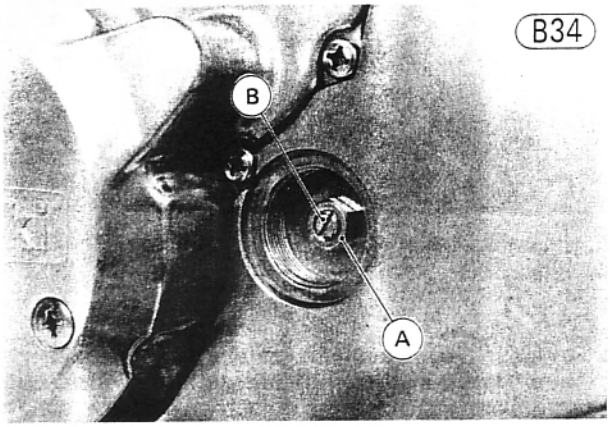
A. Einstellmutter **B. Kontermutter**

- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungsgriff lösen und den Einsteller so drehen, daß ein Spalt mit einer Breite von 5—6 mm zwischen dem Einsteller und der gerändelten Kontermutter vorhanden ist.



A. Einsteller **B. Gerändelte Kontermutter**

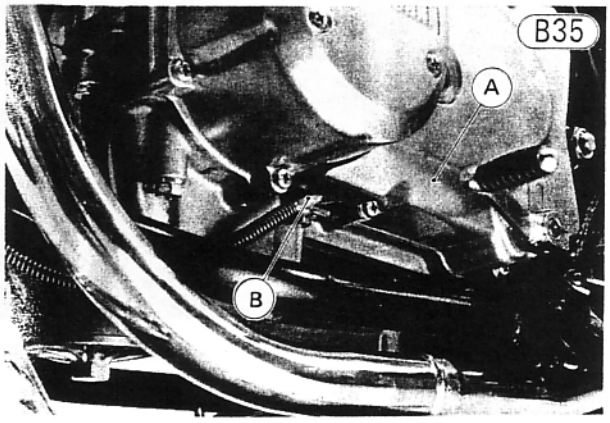
- Den Deckel für die Kupplungseinstellung abnehmen.
- Die Kontermutter lösen und die Einstellschraube einige Umdrehungen hineindrehen.
- Die Einstellschraube **herausdrehen,** bis sie beginnt schwergängig zu werden. An diesem Punkt beginnt die Kupplung auszukuppeln.
- Die Einstellschraube von diesem Punkt an um eine halbe Umdrehung **hineindrehen** und die Kontermutter festziehen, ohne die Stellung der Einstellschraube zu verändern.



A. Kontermutter **B. Einstellschraube**

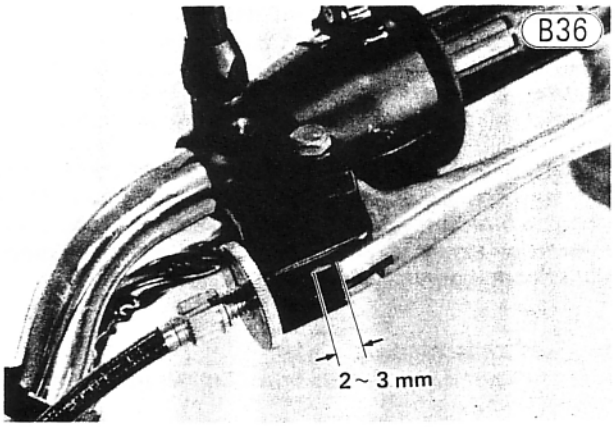
- Das Spiel im Zug mit der Einstellmutter in der Mitte des Zugs beseitigen und dann die Kontermutter festziehen.
- Darauf achten, daß das untere Ende des Kupplungszugs vorschriftsmäßig in der Öffnung des Motorritzeldeckels sitzt.

■ **ACHTUNG: Wenn der Zug nicht vorschriftsmäßig in der Öffnung im Motorritzeldeckel sitzt, kuppelt die Kupplung nicht mehr aus, wenn er später an den richtigen Platz rutscht.**



A. Motorritzeldeckel **B. Kupplungszug**

- Den Einsteller am Kupplungsgriff so einstellen, daß der Kupplungsgriff ein Spiel von 2—3 mm aufweist. Dann die Kontermutter festziehen.



- Den Deckel für die Kupplungseinstellung wieder aufsetzen.

MOTORÖL

Damit der Motor, das Getriebe und die Kupplung vorschriftsmäßig arbeiten, muß das Motoröl auf den richtigen Stand gehalten und das Öl entsprechend der Inspektionstabelle (Seite 10) gewechselt werden.

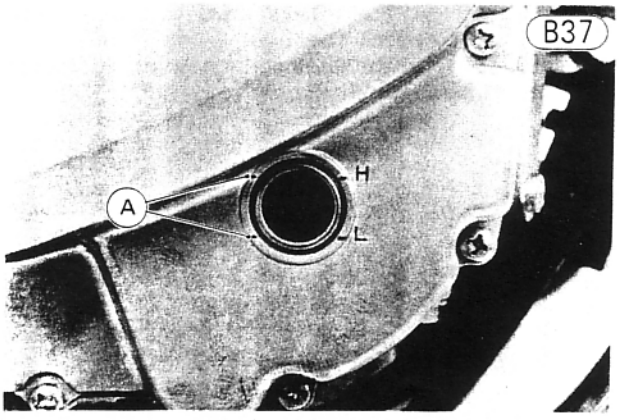
■ **ACHTUNG: Wenn das Motorrad mit zuwenig altem oder verschmutztem Motoröl gefahren wird, erhöht sich der Verschleiß und der Motor oder das Getriebe können fressen.**

Ölstand

- Das Motorrad so aufbocken, daß es waagerecht auf dem Boden steht (auf dem Mittelständer).
- Wenn das Öl vor kurzem gewechselt wurde, ist der Motor anzulassen und mehrere Minuten lang bei Leerlaufdrehzahl laufen zu lassen. Dadurch wird der Ölfilter mit Öl gefüllt. Dann einige Minuten lang warten, bis sich das Öl gesammelt hat.

■ **ACHTUNG: Den Motor mehrere Minuten mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Wenn der Motor hochgedreht wird, bevor sämtliche Teile mit Öl versorgt sind, kann er fressen.**

- Wenn das Motorrad gerade gefahren worden war, ist einige Minuten zu warten, damit sich das Öl sammeln kann.
- Den Motorölstand am Sichtglas unten rechts am Motor kontrollieren. Bei auf dem Mittelständer aufgebocktem Motorrad muß das Öl zwischen den Linien neben dem Sichtglas stehen.



A. Ölstandlinien

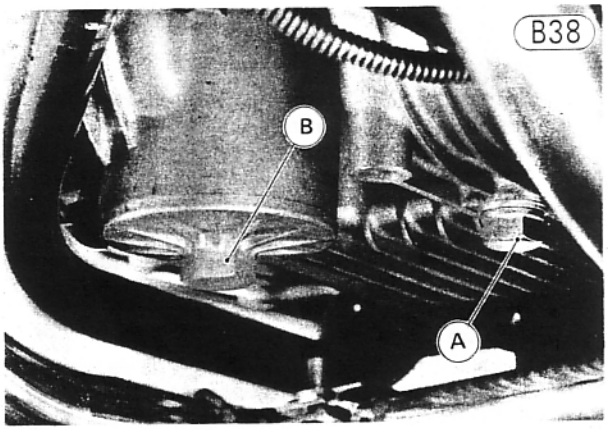
- Bei zu hohem Ölstand das überschüssige Öl absaugen oder auf andere Weise ablassen.
- Bei zu niedrigem Ölstand Öl durch die Öleinfüllöffnung nachfüllen. Öl des gleichen Typs und vom gleichen Hersteller wie das bereits vorhandene verwenden.

■ **ACHTUNG: Wenn der Motor ohne Öl läuft, kommt es zu schweren Schäden. Außerdem kann der Motor plötzlich fressen, das Hinterrad blockiert und es kommt zu einem Unfall, wenn der Kupplungshebel nicht schnell genug gezogen wird.**

Öl- und Ölfilterwechsel

- Den Motor 5 Minuten warmlaufen lassen und dann abstellen.
- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken, einen Ölauffangbehälter unter den Motor setzen und die Motorölablaßschraube herausschrauben.

■ **ACHTUNG: Wenn der Motor heiß ist, die Ablaßschraube vorsichtig herausschrauben, damit Sie sich nicht durch das heiße Öl verbrennen.**



A. Ablaßschraube **B. Ölfilter**

- Wenn der Ölfilter gewechselt werden soll, ist der Filter auszubauen und durch einen neuen zu ersetzen.

ANMERKUNG: Kontrollieren, ob der O-Ring beschädigt ist. Erforderlichenfalls einen neuen O-Ring einsetzen.

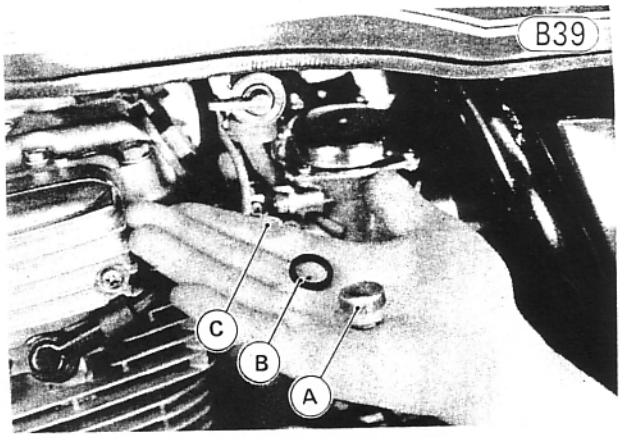
- Nach vollständigem Ablassen des Öls die Ablaßschraube und die Dichtung wieder einsetzen. Wenn die Dichtung beschädigt ist, muß sie ersetzt werden. Das vorgeschriebene Anziehdrehmoment der Ablaßschraube ist 3,0 kpm.
- Den Filter einsetzen und Schraube mit einem Drehmoment von 1,5 kpm festziehen.
- Veedol Super S 15W50 bis zur oberen Marke einfüllen. Bei Filterwechsel werden etwa 1,8 l, im anderen Fall etwa 1,5 l benötigt.
- Den Ölstand kontrollieren, wenn der Motor gründlich warmgelaufen ist.

KRAFTSTOFFSYSTEM

Bei Wasser oder Schmutz im Kraftstoffsystem können Anlaßschwierigkeiten, unrunder Lauf und Leistungsverlust auftreten.

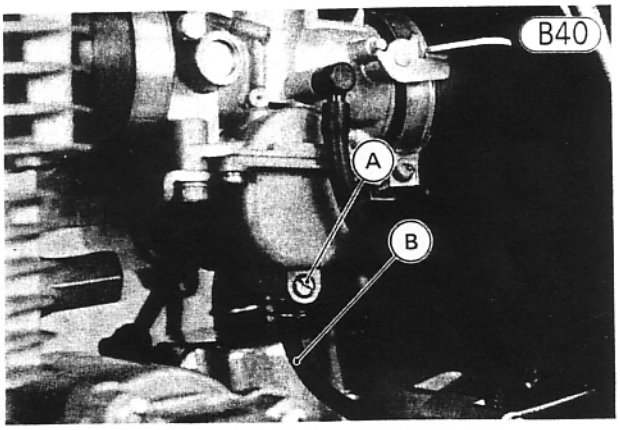
Das Kraftstoffsystem wie folgt reinigen:

- Den Kraftstoffhahn auf die Stellung OFF stellen. Den Sammelbehälter unten am Kraftstoffhahn abschrauben, Wasser und Schmutz entfernen. Den Filter des Kraftstoffhahns reinigen.



A. Sammelbehälter **B. Dichtung**
C. Filter

- Wenn in dem Sammelbehälter Wasser war, kann auch Wasser im Kraftstofftank und in den Vergasern sein. Den Kraftstoffhahn auf Reserve stellen, dabei einen Auffangbehälter unter den Kraftstoffhahn halten und den Tank entleeren, bis nur noch Benzin herauskommt und dann den Hahn wieder schließen.
- Die Dichtung und den Sammelbehälter wieder einsetzen. Darauf achten, daß die Dichtung in dem Kraftstoffhahn sitzt und daß der Filter beim Einbau nicht beschädigt wird.
- Den Kraftstoffhahn auf die OFF-Stellung stellen, die Ablaßschrauben lösen und den Kraftstoff in den Schwimmerkammern durch die Überlaufrohre ablassen.
- Die Ablaßschrauben festziehen.



A. Ablaßschraube **B. Überlaufrohr**

■ **ACHTUNG:**

1. **Den Kraftstoffhahn in einem gut belüfteten Raum reinigen und darauf achten, daß keine Funken oder Flammen in der Nähe des Arbeitsbereichs sind.**
2. **Den Kraftstofftank oder Kraftstoffhahn nicht reinigen, solange der Motor noch warm ist.**
3. **Benzin am Motor abwischen, bevor der Motor angelassen wird.**