

1 SERVICE-INFORMATIONEN

2 ALLGEMEINES

3 MOTOR AUSBAUEN UND EINBAUEN

4 MOTOR ZERLEGEN

5 ARBEITEN AN DEN EINZELNEN TEILEN

6 MOTOR ZUSAMMENBAUEN

7 ELEKTRISCHE ANLAGE

8 KRAFTSTOFFSYSTEM

9 FEHLERSUCHE

10 TECHNISCHE DATEN

11 SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE

12 SCHALTPLÄNE

13

14

15

16



DIE KTM-REPARATURANLEITUNG IN LOSEBLATT-FORM

Die vorliegende Reparaturanleitung ist in losen Blättern ausgeführt und muß in die KTM-Ringmappe gegeben werden. Der Vorteil dieser Form ist die einfache Aktualisierung und Korrektur der Reparaturanleitung. Für jedes neue Modelljahr wird es Ergänzungen geben, die beim entsprechenden Kapitel eingeordnet werden.

Wir empfehlen, nur 1 Reparaturanleitung pro Ringmappe. Wir haben das Register so ausgelegt, daß auch Platz für technische Informationen, Reparaturanleitungen von Gabel und Federbein, usw. vorhanden ist. Sie können also alle Informationen zu dieser Baureihe in der KTM-Ringmappe unterbringen.

Sie benötigen: 1 KTM-Ringmappe
1 Register 16-teilig
1 Reparaturanleitung

EINORDNEN DER REPARATURANLEITUNG IN DIE KTM RINGMAPPE

- Geben Sie das Register in die Ringmappe.
- Schieben Sie die Titelseite der Reparaturanleitung (210x297 mm) in die transparente Außentasche der Ringmappe.
- Schieben Sie das Rückenschild (170x45 mm) in die transparente Tasche am Rücken der Ringmappe.
- Schieben Sie das Gesamtinhaltsverzeichnis (150x297 mm) in die transparente Tasche an der Innenseite der Ringmappe.
- Nun sind die einzelnen Kapitel in die entsprechenden Registerunterteilungen einzusortieren. Achten Sie dabei auf die Seiten-Nummerierung.
Beispiel: Seitennummer 3-2 3 = Kapitel 3 2 = Seite 2
Fügen Sie z.B. alle Blätter deren Seiten-Nummerierung mit 3 beginnt in die Registerunterteilung 3 ein.
- Registerunterteilungen, die nicht belegt sind, stehen zu Ihrer persönlichen Verfügung. Tragen Sie im Gesamtinhaltsverzeichnis die entsprechenden Stichworte ein.

AKTUALISIERUNG DER REPARATURANLEITUNG

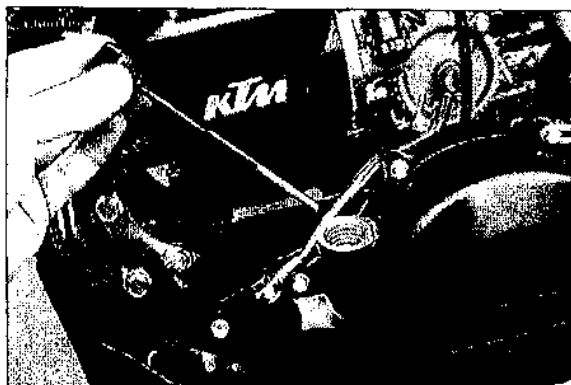
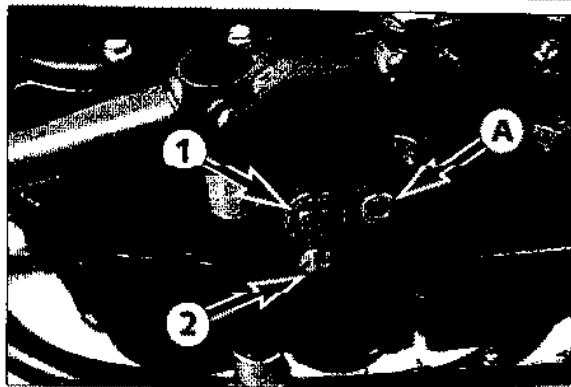
- Es wird jährlich mindestens 1 Aktualisierung geben.
- Der Änderungsstand ist am Gesamtinhaltsverzeichnis angeführt.
- Jeder Aktualisierung liegt eine Einsortieranleitung bei.
- Die geänderten Textstellen sind seitlich mit einem senkrechten Balken markiert.
- Geänderte Seiten erhalten nach der Seitennummer einen Buchstaben
(z.B.: alte Seite 3-2, neue Seite 3-2a)
- Zusätzliche Seiten erhalten nach der Seitennummer einen Punkt und eine Ziffer
(z.B.: vorhergehende Seite 3-2, eingefügte Seite 3-2.1)

ALLGEMEINES

2

INHALT

MOTORÖL WECHSELN (Modelle ohne Rahmenöl)	2-2
MOTORÖL WECHSELN (Modelle mit Rahmenöl)	2-3
MIKROFILTER WECHSELN	2-4
SCHRAUBFILTER WECHSELN	2-4
ÖLFILTER WECHSELN	2-5
ÖLKREISLAUF (Modelle ohne Rahmenöl)	2-6
ÖLKREISLAUF (Modelle mit Rahmenöl)	2-7
FUNKTIONSWEISE DES SEKUNDÄR-LUFT-SYSTEMS	2-8
FUNKTIONSWEISE DES EPC-SYSTEMS	2-9
SPEZIALWERKZEUGE	2-10



API: SF, SG, SH

TEMPERATUR

← - 0°C 32°F + →	
10W 40	15W 40
10W 50	15W 50
10W 60	15W 60

Motoröl wechseln (Modelle ohne Rahmenöl)

Hinweis: Der Motorölwechsel ist bei betriebswarmem Motor vorzunehmen.



ACHTUNG



Ein betriebswarmer Motor und das darin befindliche Motoröl sind sehr heiß – verbrennen Sie sich nicht.

- Motorrad auf waagrechter Fläche abstellen. Die beiden Verschlusschrauben ① und ② entfernen und Öl in ein Gefäß ablaufen lassen.



VORSICHT



Die Verschlusschraube ② darf nicht entfernt werden, es handelt sich hierbei um das Bypassventil

- Verschlusschrauben gründlich mit Petroleum und Druckluft reinigen, um den Metallabrieb zu entfernen.
- Nachdem das Öl zur Gänze abgelassen ist, Dichtflächen reinigen und Verschlusschrauben mit neuen Dichtungen montieren. Verschlusschraube ① mit 30 Nm und Verschlusschraube ② mit 20 Nm festziehen.
- Ölmeßstab am Kupplungsdeckel entfernen, Motoröl einfüllen und Ölmeßstab wieder montieren.

Ölfüllmenge : 1,30 Liter

Motor starten und 1-2 Minuten im Leerlauf laufen lassen.



VORSICHT



Motor unmittelbar nach dem Ölwechsel keinesfalls hochdrehen, da noch nicht alle Schmierstellen mit genügend Öl versorgt werden.

- Motor warmfahren, Motor abstellen und Motorrad auf waagrechte Fläche aufrecht stellen (Hauptständer). 5 Minuten warten, Ölmeßstab heraus-schrauben und mit einem Tuch abwischen.
- Ölmeßstab ganz einschrauben und wieder heraus-schrauben. Der Ölstand sollte zwischen den beiden Markierungen des Ölmeßstabes liegen, darf aber keinesfalls die MAX-Markierung überschreiten, da sonst Motoröl über die Motorentlüftung in den Luftfilterkasten gelangt. Nötigenfalls Motoröl nachfüllen.
- Abschließend Ölsystem und Motor auf Dichtheit prüfen.



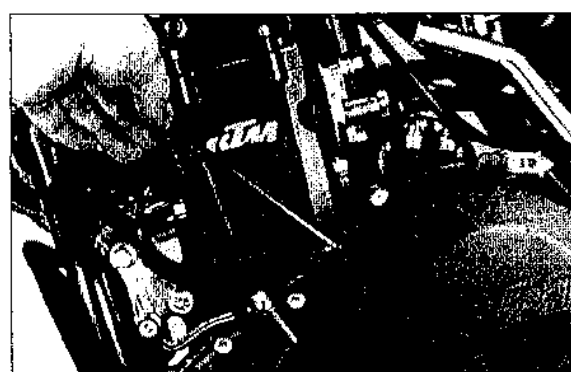
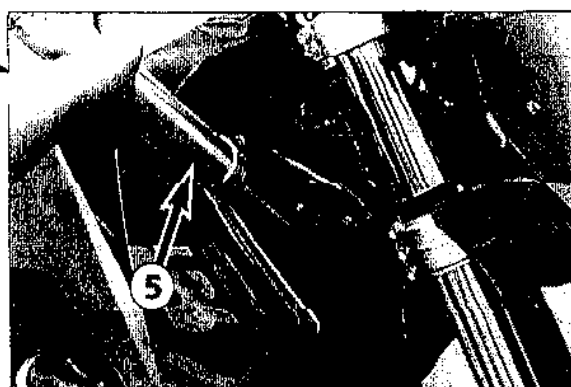
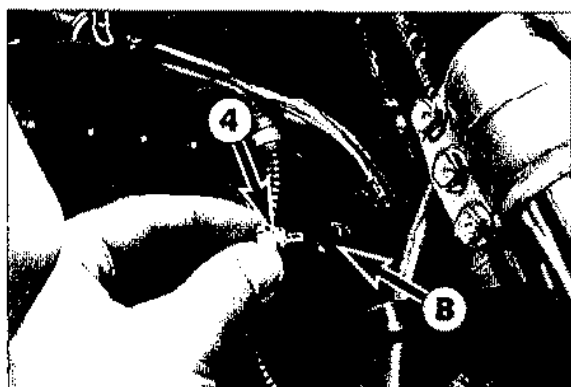
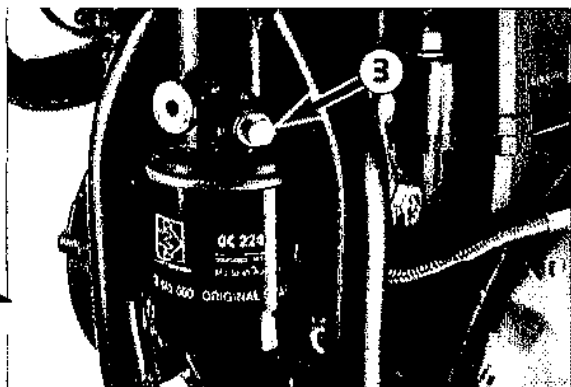
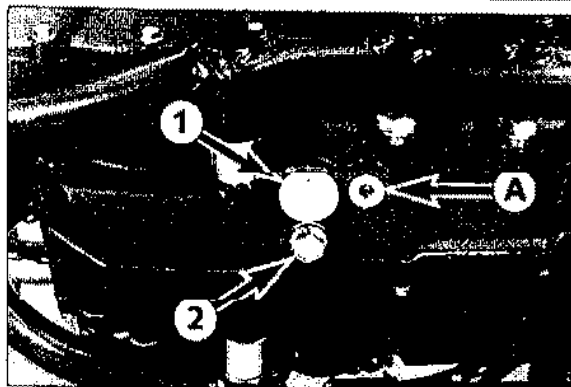
VORSICHT



- Verwenden Sie nur Markenöle, welche den Qualitätsanforderungen der API - Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen.
- Zu wenig oder qualitativ minderwertiges Motoröl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.
- Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetiköle mit den hier angeführten Spezifikationen verwendet werden.
- Maximalstand nicht überschreiten.
- Minimalstand nicht unterschreiten.

Hinweis: Entsorgen Sie das Altöl ordnungsgemäß !

Altöl keinesfalls in die Kanalisation oder in die Natur schütten.
1 Liter Altöl verschmutzt 1.000.000 Liter Wasser.



Motoröl wechseln (Modelle mit Rahmenöl)

Hinweis: Zur besseren Kühlung des Motoröles ist das Brustrohr des Rahmens in den Ölkreislauf integriert. Bei einem Ölwechsel ist daher auch das Motoröl aus dem Brustrohr abzulassen und das Ölsystem zu entlüften.

Wird das Ölsystem nicht oder nur ungenügend entlüftet, werden die Lagerstellen des Motors zu wenig geschmiert und es kann zum Motorschaden kommen.

Wir empfehlen daher, den Motorölwechsel in einer KTM-Fachwerkstätte durchführen zu lassen. Innerhalb der Garanzzeit muß der Ölwechsel in einer KTM-Fachwerkstätte durchgeführt werden, sonst erlischt die Garantie.

Der Motorölwechsel ist bei betriebswarmem Motor vorzunehmen.

! ACHTUNG !

Ein betriebswarmer Motor und das darin befindliche Motoröl sind sehr heiß – verbrennen Sie sich nicht.

- Motorrad auf waagrechter Fläche abstellen. Bei Fahrzeugen mit Motorschutz ist dieser vor dem Ölwechsel abzunehmen.
- Die beiden Verschlußschrauben ① und ② entfernen und Öl in ein Gefäß ablaufen lassen.
- Verschlußschraube ③ am unteren Ende des Brustrohres ebenfalls entfernen und Motoröl abfließen lassen.

! VORSICHT !

Die Verschlußschraube ③ darf nicht entfernt werden, es handelt sich hierbei um das Bypassventil.

- Alle Verschlußschrauben gründlich mit Petroleum und Druckluft reinigen, um den Metallabrieb zu entfernen.
- Nachdem das Öl zur Gänze abgelassen ist, Dichtflächen reinigen und Verschlußschrauben mit Dichtringen montieren. Verschlußschraube ① mit 30 Nm und Verschlußschrauben ② und ③ mit 20 Nm festziehen.
- Ölmeßstab am Kupplungsdeckel entfernen, Motoröl einfüllen und Ölmeßstab wieder montieren.

Ölfüllmenge (nur Motor) : 1,30 Liter

! VORSICHT !

Wenn das Motoröl aus dem Rahmen-Brustrohr abgelassen wurde, ist das Ölsystem zu entlüften !

- Die Verschlußschraube ④ neben dem Steuerkopf entfernen und mit einer Spritze ⑤ (siehe Spezialwerkzeuge) Motoröl in das Rahmen-Brustrohr einfüllen, bis an der Bohrung ⑥ Motoröl austritt (ca. 0,60 Liter).
- Verschlußschraube mit einem neuen Dichtring montieren.

! VORSICHT !

Motor unmittelbar nach dem Ölwechsel keinesfalls hochdrehen, da noch nicht alle Schmierstellen mit genügend Öl versorgt werden.

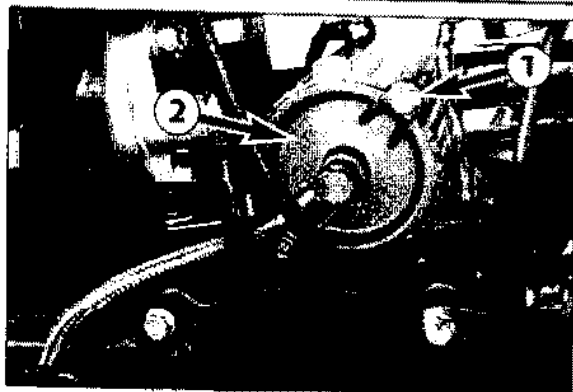
- Motor warmfahren. Motor abstellen und Motorrad auf waagrechte Fläche aufrecht stellen (Hauptständer). 5 Minuten warten, Ölmeßstab herausrauben und mit einem Tuch abwischen.
- Ölmeßstab ganz einschrauben und wieder herausrauben. Der Ölstand sollte zwischen den beiden Markierungen des Ölmeßstabes liegen, darf aber keinesfalls die MAX-Markierung überschreiten, da sonst Motoröl über die Motorentlüftung in den Luftfilterkasten gelangt. Nötigenfalls Motoröl nachfüllen.

Abschließend Ölsystem und Motor auf Dichtheit prüfen

! VORSICHT !

- Verwenden Sie nur Markenöle, welche den Qualitätsanforderungen der API - Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen.
- Zu wenig oder qualitativ minderwertiges Motoröl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.
- Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetiköle mit den hier angeführten Spezifikationen verwendet werden.
- Maximalstand nicht überschreiten, Minimalstand nicht unterschreiten.

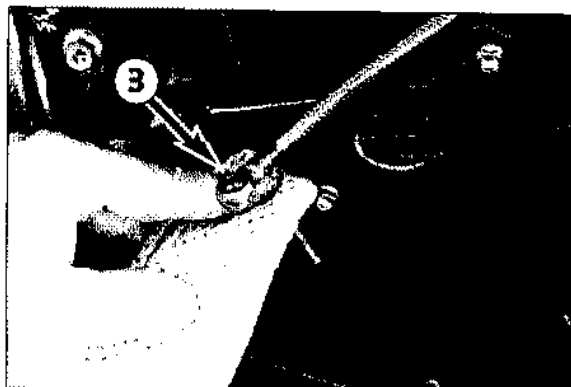
Hinweis: Entsorgen Sie das Altöl ordnungsgemäß !
Altöl keinesfalls in die Kanalisation oder in die Natur schütten !
1 Liter Altöl verschmutzt 1.000.000 Liter Wasser !



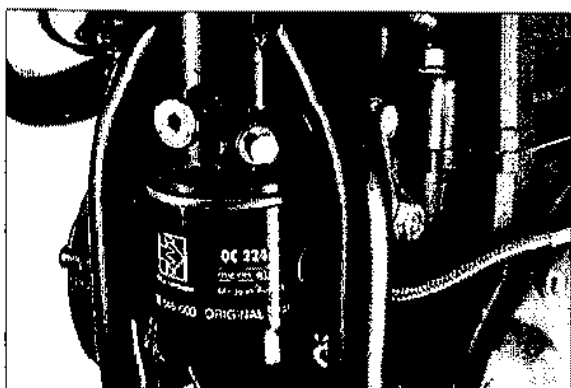
Mikrofilter wechseln

Mikrofilter im Zuge eines Motorölwechsels tauschen.

- Dazu die beiden Schrauben ① entfernen und Mikrofilterdeckel ② abnehmen.
- Mikrofilter entfernen, Teile reinigen und O-Ring am Mikrofilterdeckel auf Beschädigungen prüfen.
- Neuen Mikrofilter in das Filtergehäuse stecken. Motorrad zur Seite legen und Mikrofiltergehäuse mit Motoröl auffüllen.
- O-Ring leicht fetten und Mikrofilterdeckel montieren. Danach das Motorrad wieder auf den Ständer stellen.



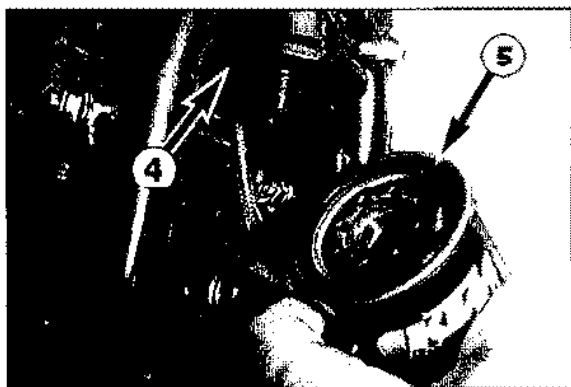
- Damit alle Schmierstellen möglichst schnell mit Öl versorgt werden, muß der Mikrofilter entlüftet werden.
- Dazu vorher Motoröl einfüllen und die Düzenschraube der Ölleitung am Kupplungsdeckel entfernen.
- Motor starten und die Bohrung am Kupplungsdeckel mit einem Tuch verschließen.
- Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bis an der Ölleitung ③ Öl austritt.
- Motor abstellen, Düzenschraube mit zwei neuen Dichtringen montieren. Düzenschraube mit 10 Nm festziehen und auf Dichtheit prüfen.



Schraubfilter wechseln

Der Schraubfilter sollte im Zuge eines Ölwechsels erneuert werden.

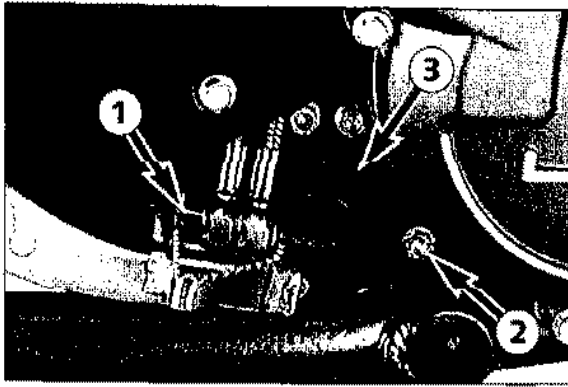
- Motorschutz beziehungsweise Abdeckung abnehmen.
- Schraubfilter mit dem Spezialwerkzeug lösen, mit der Hand abschrauben und Motoröl aus dem Brustrohr des Rahmens abfließen lassen.



- Dichtfläche am Brustrohr ④ reinigen, neuen Schraubfilter mit Motoröl füllen und Gummidichtung ⑤ ölen. Schraubfilter montieren und mit der bloßen Hand, fest anziehen.
- Brustrohr mit Motoröl auffüllen (siehe Motoröl wechseln)
- Motor starten und 1-2 Minuten mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

VORSICHT

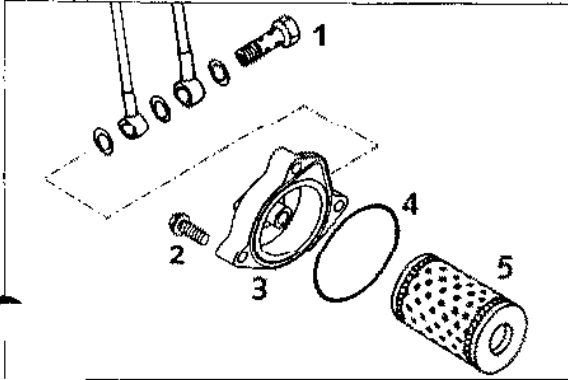
- Verwenden Sie nur original KTM Schraubfilter. Bei Verwendung anderer Schraubfilter kann der Motor beschädigt werden.



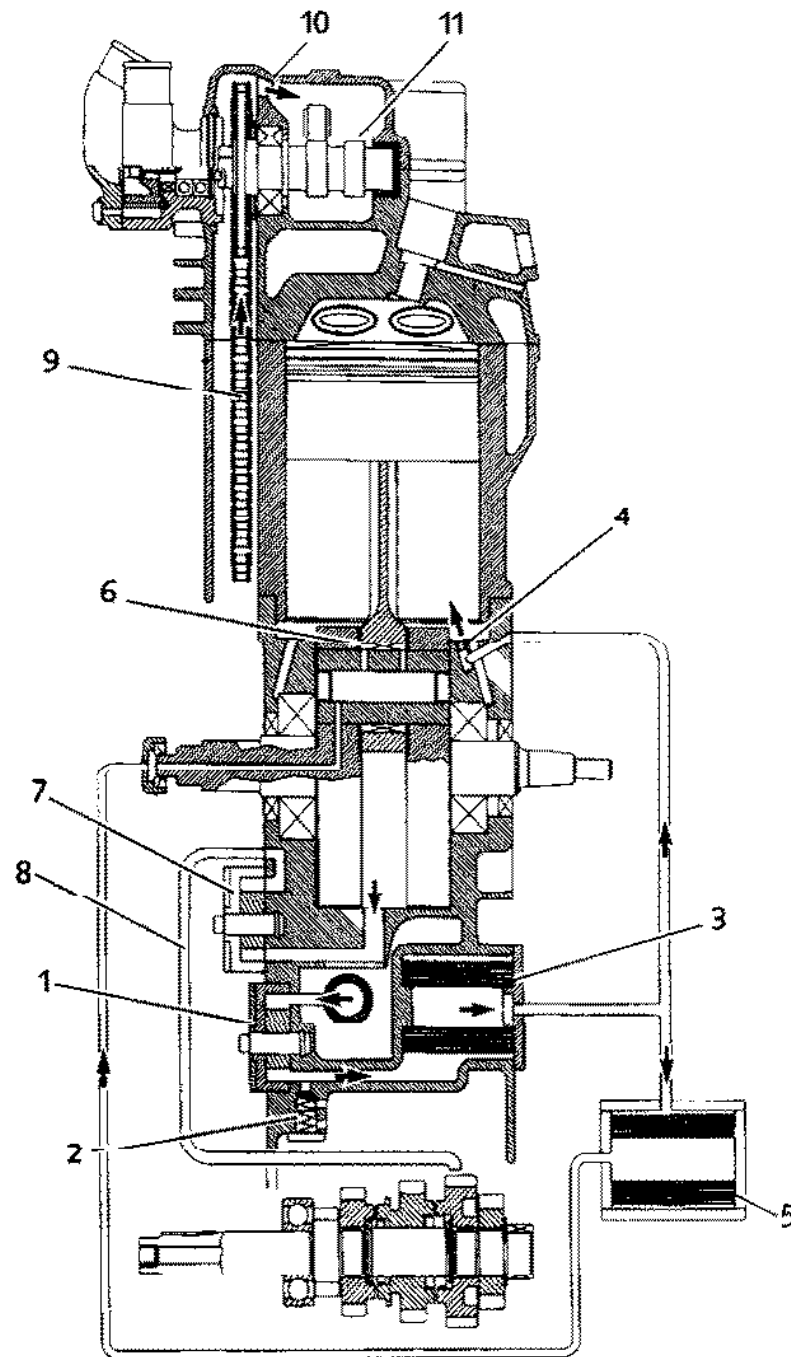
Ölfilter wechseln

Ölfilter im Zuge eines Motorölwechsels tauschen.

- Fußbremshebel betätigen und einen Schraubenzieher oder Ähnliches zwischen Fußbremshebel und Anschlagrolle stecken, damit der Ölfilterdeckel besser zugänglich ist.
- Hohlsschraube ① und die 3 Schrauben ② entfernen.
- Ölfilterdeckel ③ vorsichtig abnehmen und Ölfilter entfernen.
- Filtergehäuse, Ölfilterdeckel, O-Ring und Dichtflächen reinigen und Ölkanal im Ölfilterdeckel auf freien Durchgang prüfen.



- Wenn der O-Ring ④ keine Beschädigungen aufweist, kann er weiter verwendet werden.
- O-Ring in die Nut des Ölfilterdeckels drücken (eventuell mit etwas Fett fixieren), neuen Ölfilter ⑤ auf den Anschluß im Ölfilterdeckel stecken und gemeinsam montieren.
- Die 3 Schrauben montieren und mit 5 Nm festziehen.
- Hohlsschraube mit Dichtungen montieren und mit 15 Nm festziehen
- Abschließend Motor starten und Ölsystem auf Dichtheit prüfen

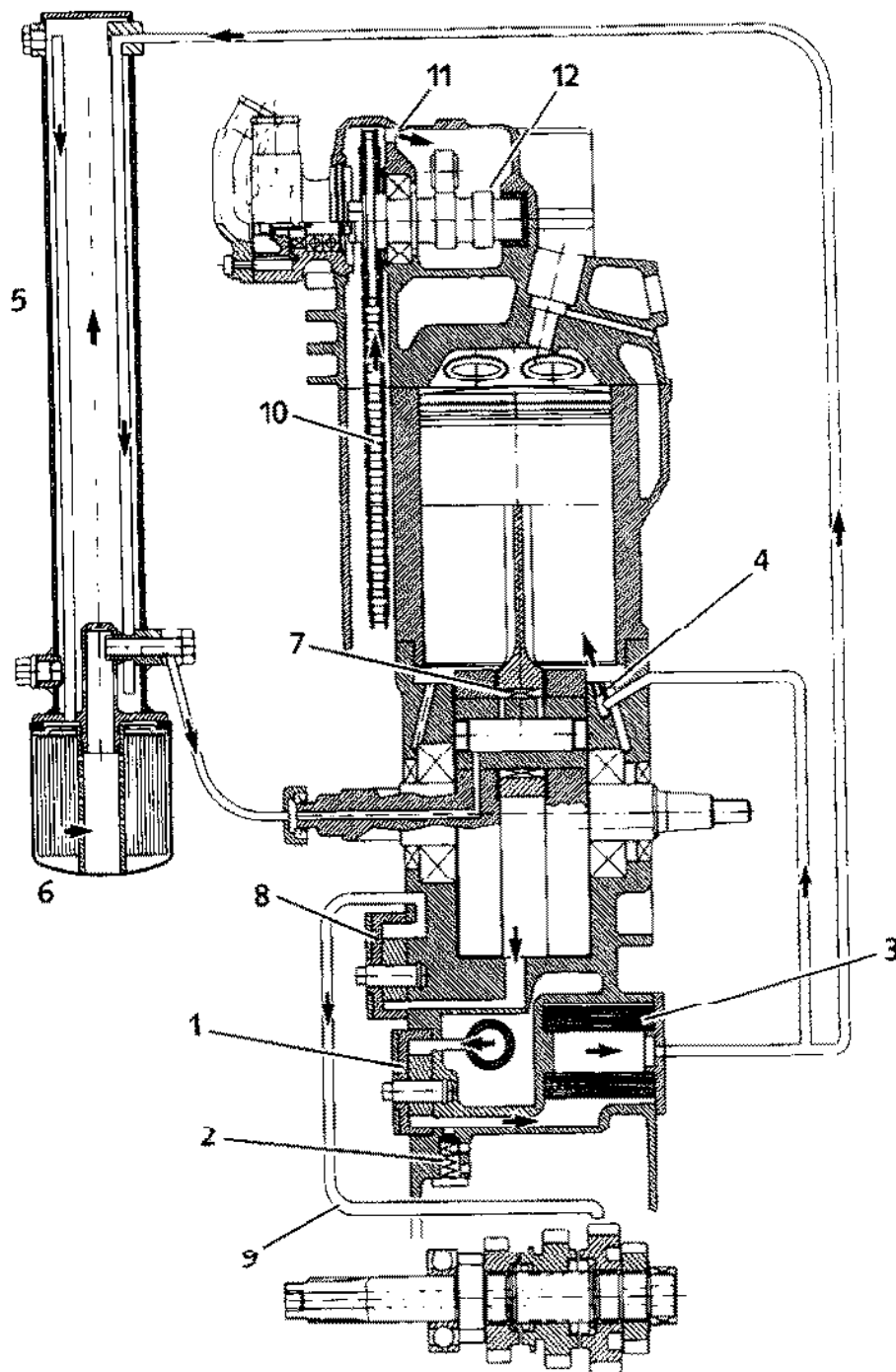


Ölkreislauf (Modelle ohne Rahmenöl)

Die Ölpumpe ❶ pumpt das Motoröl vorbei am Bypassventil ❷ durch den Ölfilter ❸. Nach dem Ölfilter zweigt eine Ölleitung zur Düse ❹ ab, die Motoröl auf das Kolbenbolzenlager und den Kolbenboden spritzt. Die zweite Ölleitung führt den Hauptölstrom zum Mikrofilter ❺, der auch die feinsten Verunreinigungen aus dem Motoröl filtert.

Das gereinigte Motoröl wird über eine Ölleitung und den Kupplungsdeckel in die Kurbelwelle zum Pleuellager ❻ gepumpt und läuft in das Kurbelgehäuse ab. Eine zusätzliche Ölpumpe ❼ saugt das Motoröl aus dem Kurbelgehäuse und pumpt es durch den Ölkanal ❽ zu den Zahnradern des 4. und 5. Ganges.

Über die Zahnräder gelangt das Motoröl in den Ölsumpf. In den Ölsumpf taucht auch die Steuerkette ❾ ein und nimmt Motoröl mit nach oben, zum Zylinderkopf. Durch die Bohrung ❿ gelangt das Motoröl zur Nockenwelle ⓫ und den Ventilen.

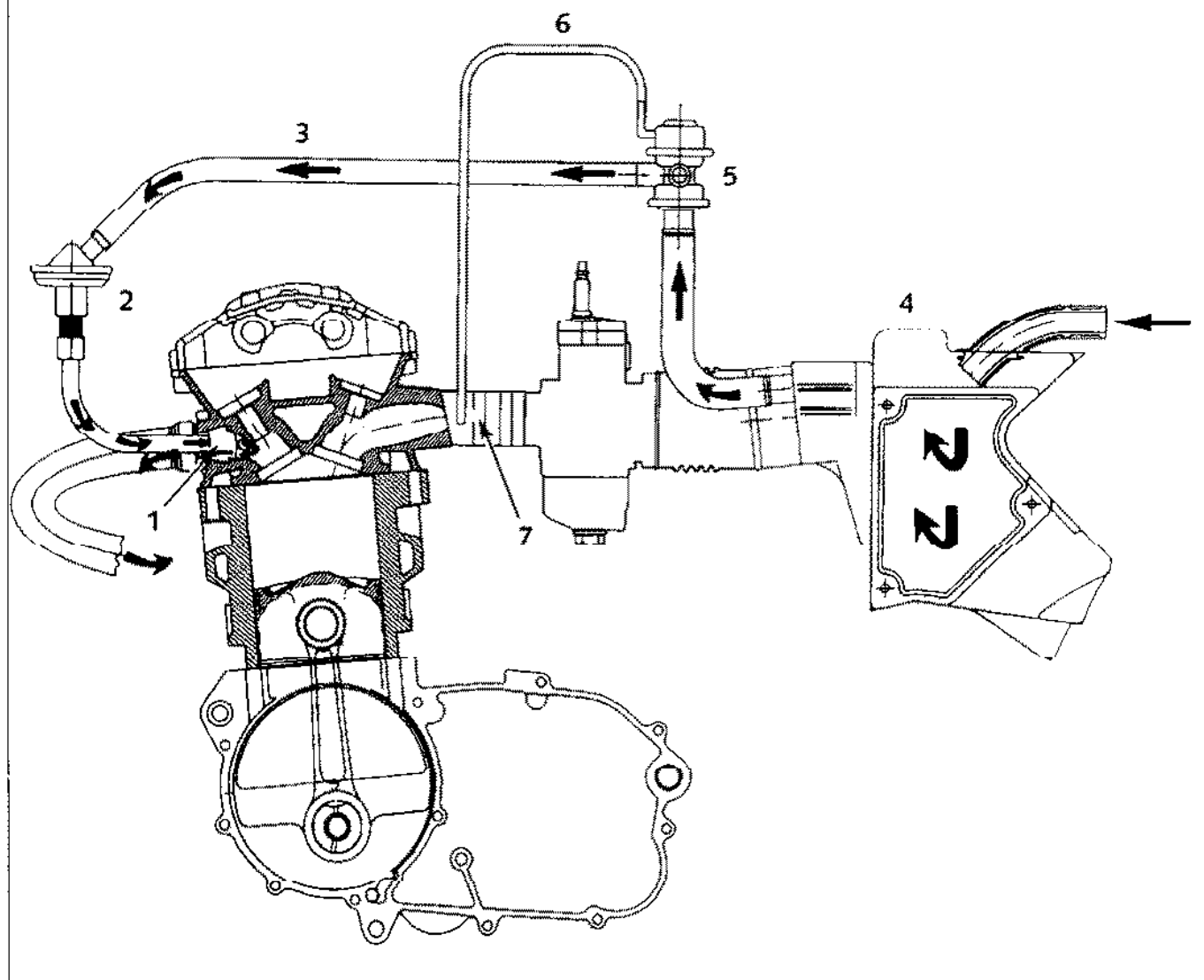


Ölkreislauf (Modelle mit Rahmenöl)

Die Ölpumpe ① pumpt das Motoröl vorbei am Bypassventil ② durch den Ölfilter ③. Nach dem Ölfilter zweigt eine Ölleitung zur Düse ④ ab, die Motoröl auf das Kolbenbolzenlager und den Kolbenboden spritzt. Die zweite Ölleitung führt den Hauptölstrom in das Rahmen-Brustrohr ⑤, wo das Motoröl abgekühlt wird. Danach durchläuft das Motoröl den Feinfilter ⑥, der auch die feinsten Verunreinigungen aus dem Motoröl filtert.

Das gereinigte Motoröl wird über eine Ölleitung und den Kupplungsdeckel in die Kurbelwelle zum Pleuellager ⑦ gepumpt und läuft in das Kurbelgehäuse ab. Eine zusätzliche Ölpumpe ⑧ saugt das Motoröl aus dem Kurbelgehäuse und pumpt es durch den Ölkanal ⑨ zu den Zahnrädern des 4. und 5. Ganges.

Über die Zahnräder gelangt das Motoröl in den Ölsumpf. In den Ölsumpf taucht auch die Steuerkette ⑩ ein und nimmt Motoröl mit nach oben, zum Zylinderkopf. Durch die Bohrung ⑪ gelangt das Motoröl zur Nockenwelle ⑫ und den Ventilen.



Funktionsweise des Sekundär-Luftsystems (SLS)

Die heißen Auspuffgase durchströmen den Auslaßkanal **1** bei geöffnetem Auslaßventil mit hoher Geschwindigkeit. Bedingt durch die Strömungsverhältnisse im Auslaßkanal, sowie dem Einfluß des gesamten Auspuffsystems auf die ausströmenden Gase kommt es zum zeitlich begrenzten Druckabfall im Auslaßkanal (Unterdruck).

Während dieser zyklischen Unterdruckphasen öffnet das Sekundär-Luft-Ventil **2**, wodurch über die Leitung **3** den heißen Auspuffgasen, Luftsauerstoff zugeführt wird.

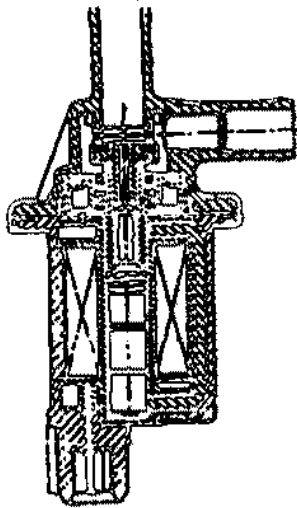
Das Sekundär-Luft-Ventil unterbricht bei höheren Drehzahlen die Luftsauerstoff-Zufuhr, um ein Überhitzen des Katalysators zu verhindern. Außerdem unterbindet das Sekundär-Luft-Ventil ein Rückströmen der Auspuffgase in den Luftfilterkasten **4**.

Das Steuerventil (ASV) **5** unterbricht im Schiebebetrieb (hoher Unterdruck im Ansaugkanal) die Luftzufuhr in den Auspuffkanal, um ein mögliches Auspuffknallen zu verhindern.

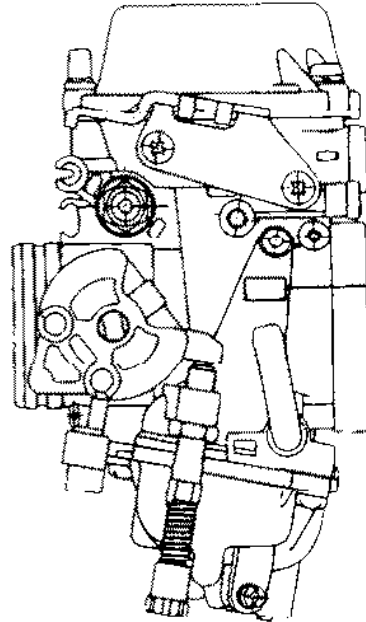
Gesteuert wird das Steuerventil über eine Steuerleitung **6**. Diese Steuerleitung überträgt den Unterdruck vom Ansaugkanal **7** auf das Steuerventil.

Im Normalbetrieb ist das Steuerventil geöffnet (geringer Unterdruck im Ansaugkanal).

Die Reaktion des Luftsauerstoffes mit den Schadstoffanteilen der Abgase (CO - Kohlenmonoxid und HC - Kohlenwasserstoff), führt zu einer Schadstoffreduzierung von ca. 50%. Der Einsatz eines Katalysators führt in Verbindung mit dem SLS zu einer weiteren drastischen Schadstoffabsenkung.



Magnetventil



Electronic Power Control - System (EPC)

Hauptbestandteile des EPC-Systems :

- Gleichdruckvergaser (MIKUNI BST 40)
- EPC-Steuergerät
- Magnetventil
- 2 Kontaktschrauben am Motor
- Mikroschalter am Gleichdruckvergaser

Funktionsweise :

Im normalen Fahrtbetrieb ist das EPC System außer Funktion

Wenn im zweiten oder dritten Gang bei einer Geschwindigkeit von 45 - 55 km/h der Gasgriff voll aufgedreht wird, aktiviert sich das EPC-System. Das EPC-Steuergerät öffnet dabei das Magnetventil, wodurch eine dosierte Menge Frischluft auf die Oberseite der Schiebermembrane des Gleichdruckvergaser gelangt. Dadurch wird die Öffnungsgeschwindigkeit des Schiebers reduziert. Dies bewirkt eine Senkung der Betriebsgeräusche des Motorrades.

SPEZIALWERKZEUG

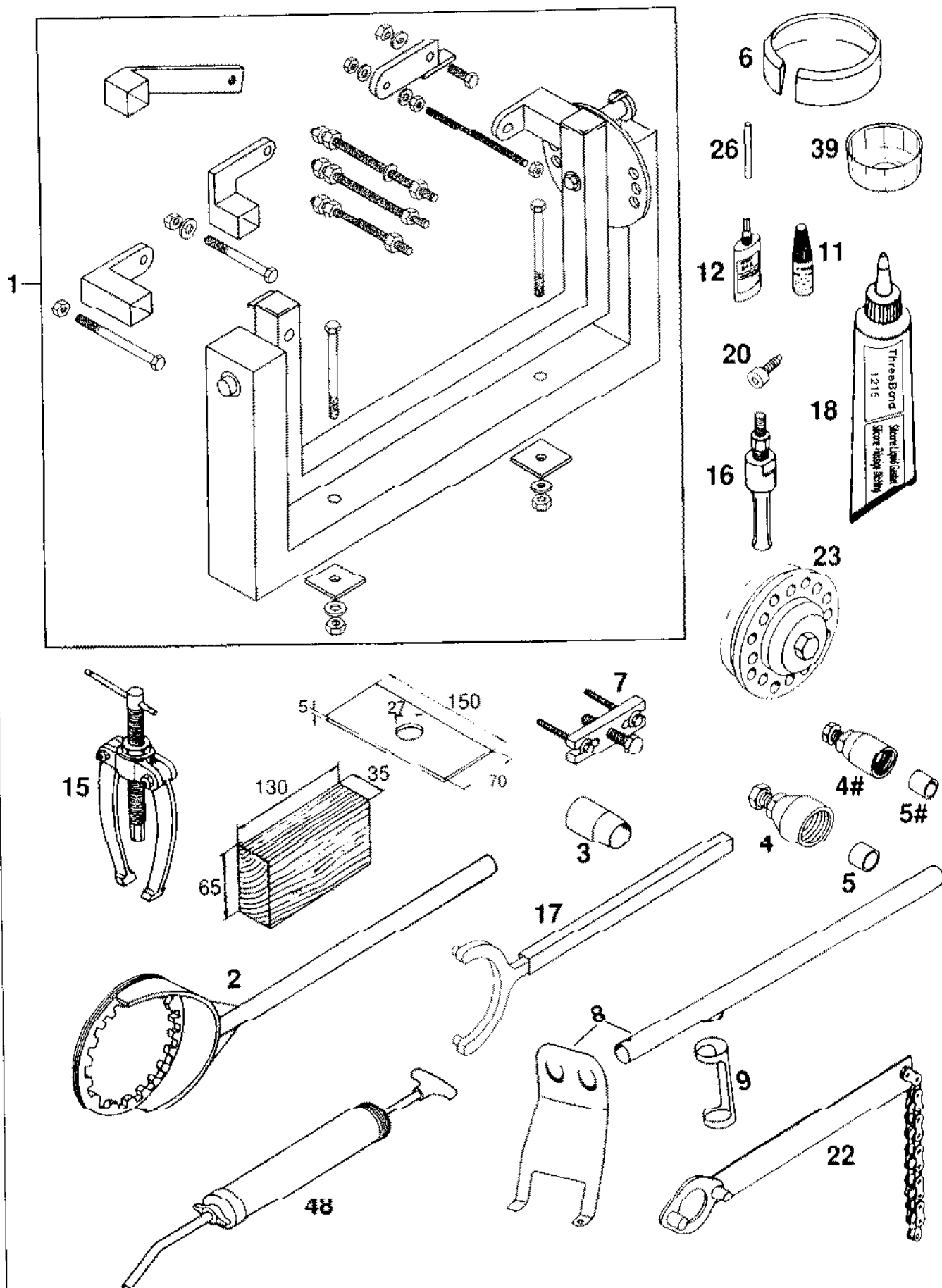
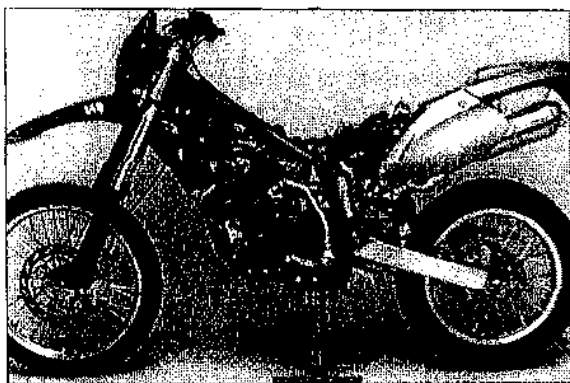


FIG.	TEILENUMMER	BEZEICHNUNG
1	560.12.001.000	Universalmontagebock
2	583.29.003.000	Kupplungshalter
3	580.12.005.025	Montagehülse für Kurbelwellendichtring links Ø 25 mm
4	584.29.009.000	Schwungradabzieher (Kokusan)
4#	580.12.009.000	Schwungradabzieher (SEM)
5	510.12.016.000	Schutzkappe für Kurbelwelle (SEM)
5#	584.29.031.000	Schutzkappe für Kurbelwelle (Kokusan)
6	580.12.015.089	Kolben-Montagering Ø 89 mm
	580.12.015.095	Kolben-Montagering Ø 95 mm
	580.12.015.100	Kolben-Montagering Ø 100 mm
	580.12.015.101	Kolben-Montagering Ø 101 mm
7	580.12.021.000	Abzieher für Primärrad und Kupplungsmitnehmer
8	580.12.019.000	Ventil - Montagevorrichtung
9	6.276.470	Ventilfeder - Spanneinsatz
11	6.899.785	Loctite 242 blau 6 ml
12	584.29.059.000	Loctite 648 rot 20 ml
15	151.12.017.000	Lagerauszieher
16	151.12.018.000	Einsatz 12 - 16 mm
16	151.12.018.100	Einsatz 18 - 23 mm
17	584.29.012.000	Halteschlüssel für Schwungrad
18	3090.98	Silikondichtmasse (Three-Bond)
20	580.30.080.000	Kurbelwellenfixierschraube
22	510.12.012.000	Halteschlüssel für Kettenritzel
23	546.29.027.000	Nietwerkzeug für Kupplung
26	580.29.026.007	Grenzlehndorn für Ventilfehrung Ø 7,05 mm
39	583.29.039.000	Schlüssel für Schraubfilter
48	584.29.048.000	Spritze für Rahmenöl

MOTOR AUSBAUEN UND EINBAUEN 3

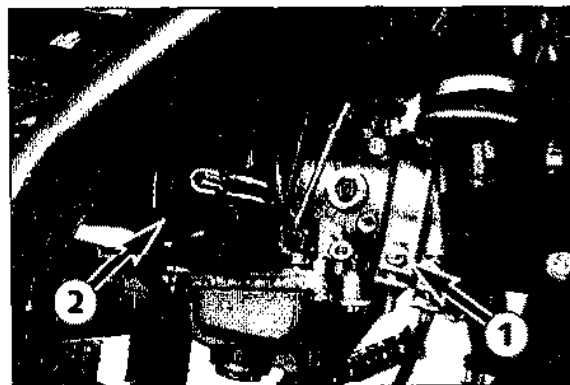
INHALT

MOTOR AUSBAUEN	3-2
MOTOR EINBAUEN	3-4

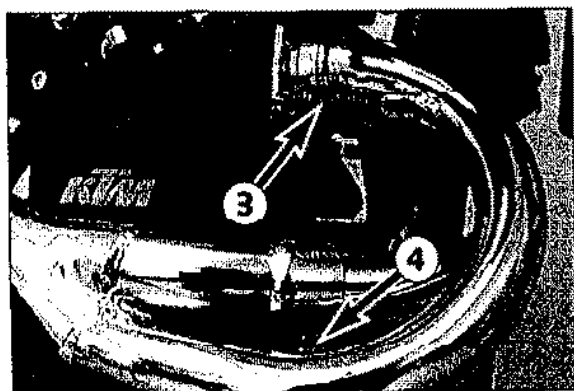


Motor ausbauen

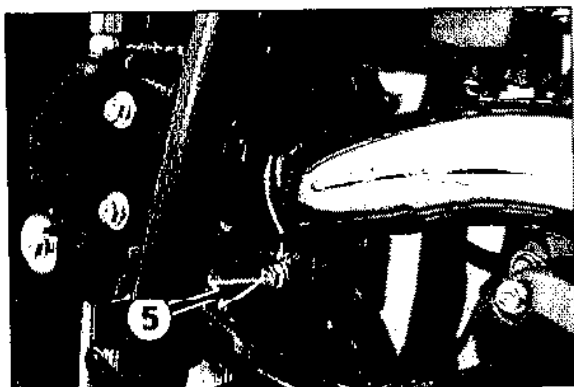
- Komplettes Motorrad gründlich reinigen.
- Falls vorhanden, den Motorschutz abnehmen.
- Motorrad auf einem stabilen Ständer aufbocken.
- Sitzbank, Seitenverkleidungen und Tank mit Spoilern abnehmen.
Minuspole der Batterie abklemmen.



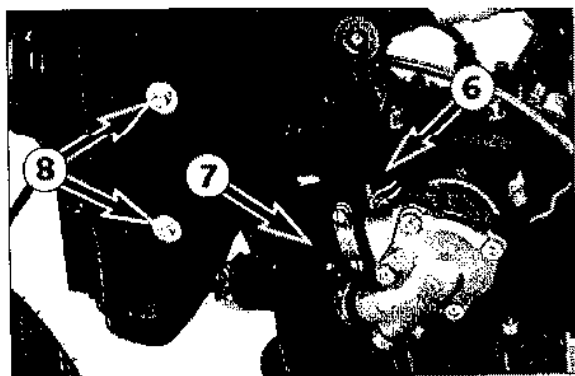
- 2 Schlauchklemmen ❶ und die Schlauchklemme ❷ lockern. Den Vergaser nach hinten aus dem Ansaugflansch ziehen und zur Seite schwenken.



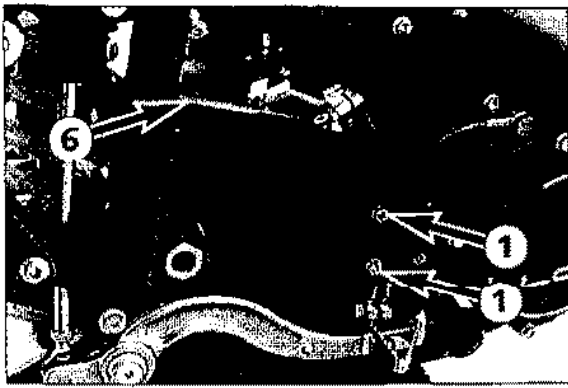
- Die 4 Federn ❸ am Auspuffkrümmer aushängen.
- Die Schraube ❹ lockern.



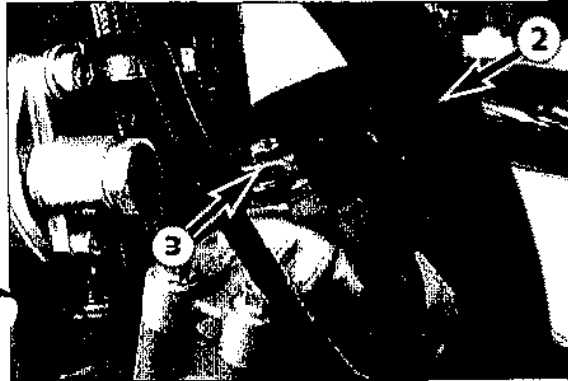
- Die Schraube ❺ lockern und den Auspuffkrümmer abnehmen.



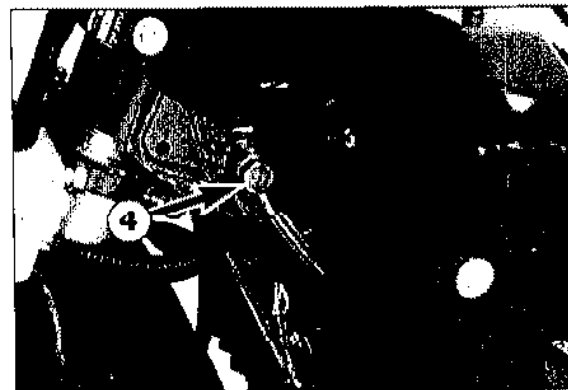
- Die Wasserschläuche ❻ und ❼ an der Wasserpumpe abklemmen und Kühlflüssigkeit ablassen.
- Die zwei Schrauben ❽ entfernen, den Lüfter abstecken und abnehmen
- Kupplungsseilzug und Dekompressorseilzug aushängen
- Den Entlüftungsschlauch am Ventildeckel abklemmen.



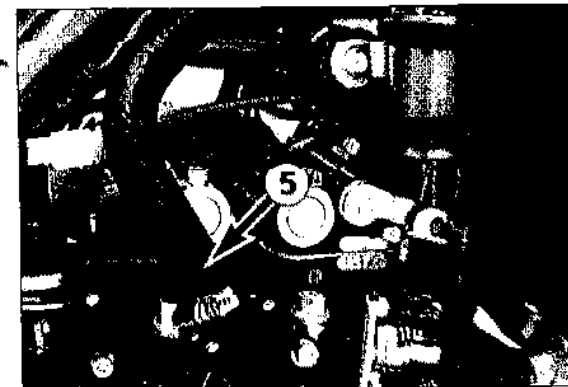
- Die beiden Schrauben ① entfernen und die Kettenabdeckung abnehmen.
- Kettendämpfungsblech ⑥ entfernen
- Kettenschloß entfernen und Kette abnehmen.



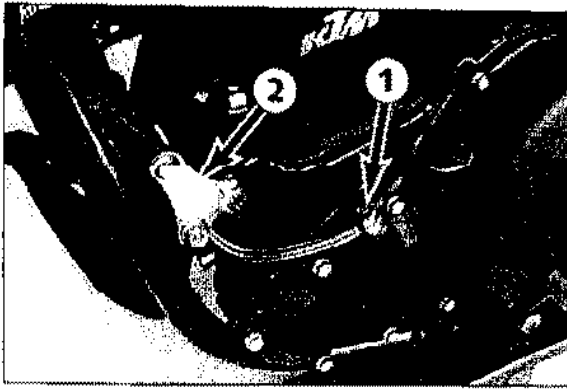
- Entlüftungsschlauch ② abklemmen.
- Das Pluskabel ③ am E-Startermotor abklemmen.



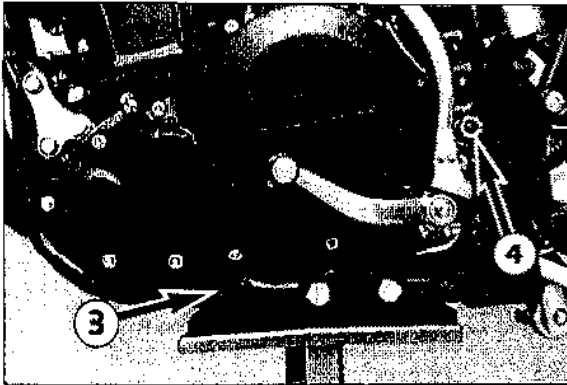
- Alle elektrischen Steckverbindungen zum Motor abklemmen.
- Die Hohlschraube ④ entfernen.



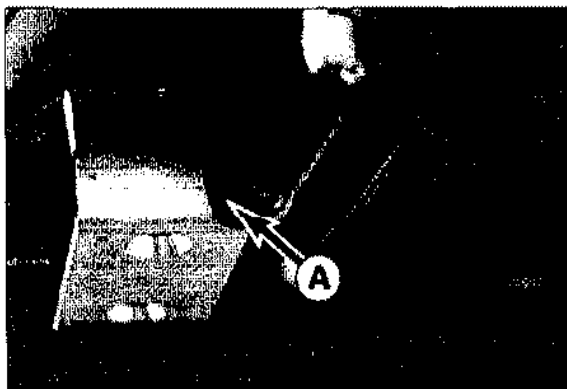
- Den Wasserschlauch ⑤ abklemmen.



- Die Düsenschraube ① entfernen.
- Die Motorhaltebleche ② links und rechts entfernen.



- Die Schraube ③ und den Schwingarmbolzen ④ entfernen.
- Nun kann der Motor aus dem Rahmen gehoben werden.



Motor einbauen

Hinweis: Der Einbau des Motors erfolgt in sinnig gemäß umgekehrter Reihenfolge.

- Bei Fahrzeugen mit Motorschutz ist darauf zu achten, daß die Ausnehmung ① an der rechten Motordistanz zur Motorseite montiert wird.

Anzugsdrehmomente:

Schwingarmbolzen :	100 Nm
Motorbefestigungsschrauben M8 :	40 Nm
Motorbefestigungsschrauben M10 :	70 Nm
Hohlschraube (Ölleitung an Rahmen) :	15 Nm
Düsenschraube (Kupplungsdeckel) :	10 Nm
alle restlichen Schrauben M6 :	10 Nm
alle restlichen Schrauben M8 :	25 Nm
alle restlichen Schrauben M10 :	45 Nm

Hinweis: Zum Befüllen des Kühlsystems nur Marken-Frostschutzmittel verwenden (z Bp. Shell Advance Coolant). Das Rahmenöl sollte nach einer Motorreparatur gewechselt werden.

! VORSICHT !

Nach dem Einbau des Motors muß das Ölsystem entlüftet werden (siehe Motoröl wechseln)! Während des Entlüftens den Motor keinesfalls hochdrehen !

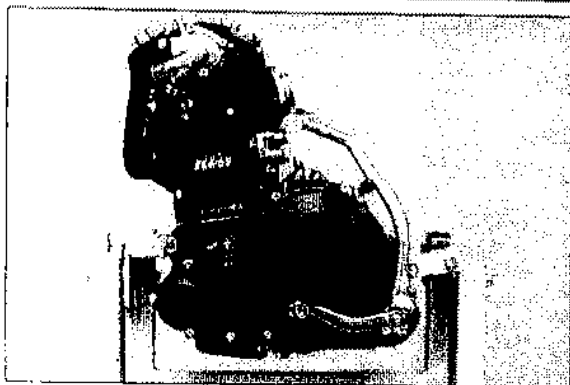
- Wenn der Motor einwandfrei läuft, kann eine kurze Probefahrt unternommen werden. Danach alle Flüssigkeitsstände kontrollieren und nötigenfalls berichtigen.

MOTOR ZERLEGEN

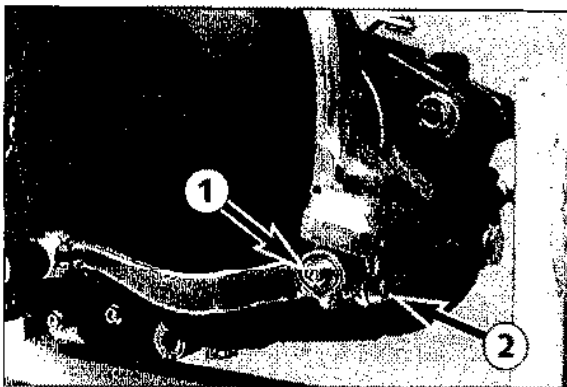
4

INHALT

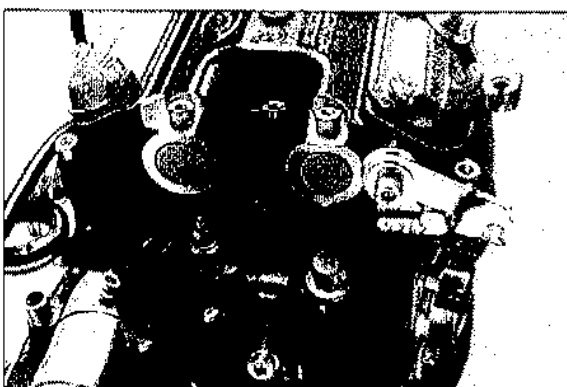
MOTORÖL ABLASSEN	4-2
E-STARTERMOTOR AUSBAUEN	4-2
AUSRÜCKHEBEL UND ÖLLEITUNGEN AUSBAUEN	4-3
ÖLFILTER AUSBAUEN	4-3
KABELSTRANG FÜR EPC AUSBAUEN	4-3
ZÜNDUNG AUSBAUEN (KOKUSAN)	4-3
ZÜNDUNG AUSBAUEN (SEM)	4-5
ZÜNDUNG AUSBAUEN (KOKUSAN 4K-3)	4-5.1
E-STARTERTRIEB AUSBAUEN	4-5
ZYLINDERKOPF-OBERTEIL DEMONTIEREN	4-6
KURBELWELLE BLOCKIEREN	4-7
NOCKENWELLE UND AUTOMATIKSPANNER AUSBAUEN	4-7
ZYLINDERKOPF DEMONTIEREN	4-9
ZYLINDER UND KOLBEN DEMONTIEREN	4-9
KETTENRAD ABNEHMEN	4-10
KUPPLUNG UND PRIMÄRTRIEB AUSBAUEN	4-10
ÖLPUMPEN AUSBAUEN	4-12
STEUERKETTE UND STEUERRITZEL AUSBAUEN	4-13
AUSRÜCKWELLE AUSBAUEN	4-13
MOTERGEHÄUSEHALFTEN TRENNEN	4-14
SCHALTUNG DEMONTIEREN	4-14
GETRIEBEWELLEN AUSBAUEN	4-16
KICKSTARTERWELLE AUSBAUEN	4-16



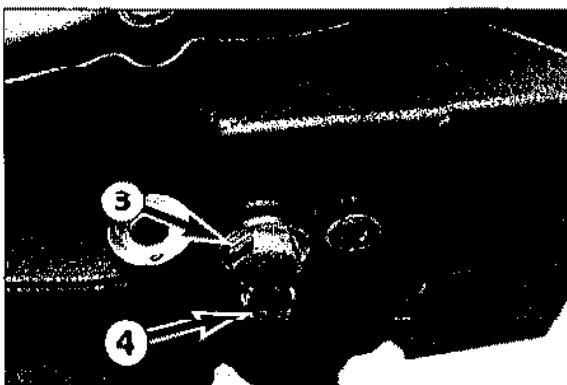
- Motor im Montagebock fixieren.



- Schraube 1 mit Scheiben entfernen und Schalthebel mit dahinterliegendem V-Dichtring abnehmen.
- Die Schraube 2 mit Scheibe entfernen und Kickstarter abnehmen

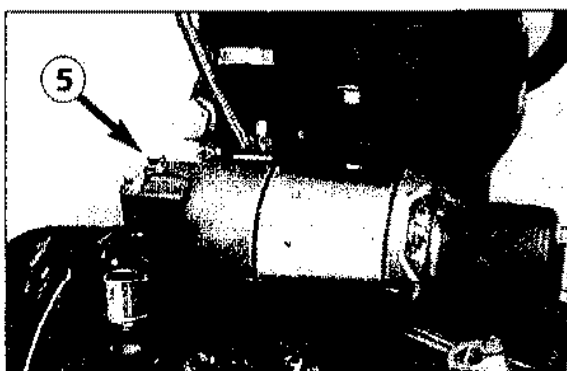


- Zündkerze herausdrehen.



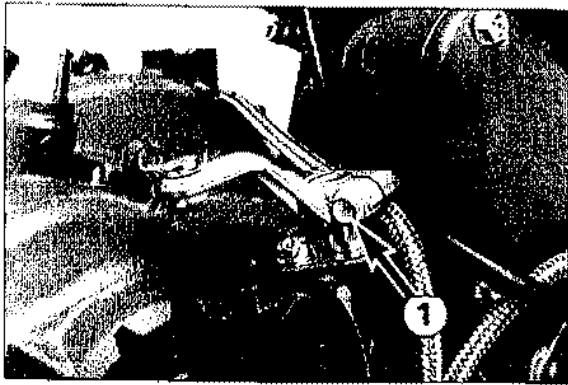
Motoröl ablassen

- Ölablaßschraube 3 und Magnetschraube 4 mit Dichtringen entfernen und Motoröl abfließen lassen.



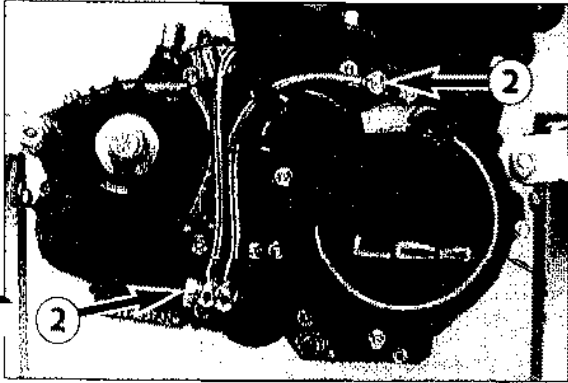
E-Startermotor austauschen

- 2 Schrauben 5 lösen und E-Startermotor aus dem Flansch herausziehen.

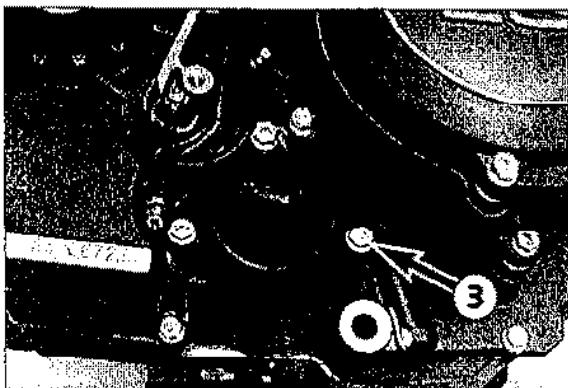


Ausrückhebel und Ölleitungen ausbauen

- Die Schraube ① lockern und den Ausrückhebel abnehmen.

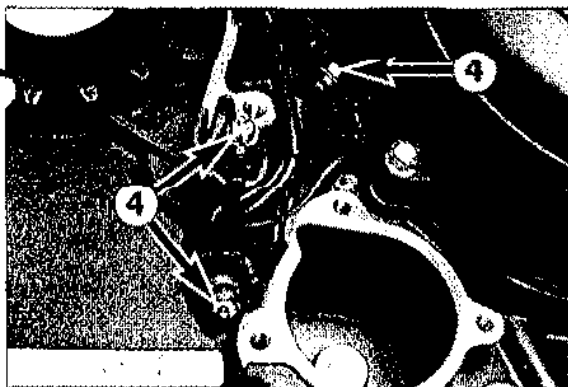


- Die zwei Hohl-schrauben ② samt Dichtringen entfernen und beide Ölleitungen abnehmen.



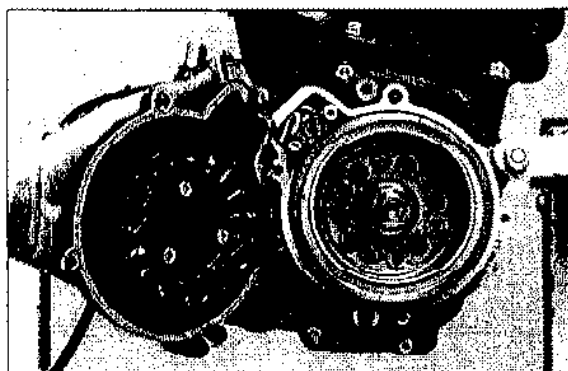
Ölfilter ausbauen

- Alle 3 Schrauben ③ entfernen und Ölfilterdeckel samt O-Ring abnehmen.
- Ölfilter aus dem Motorgehäuse nehmen



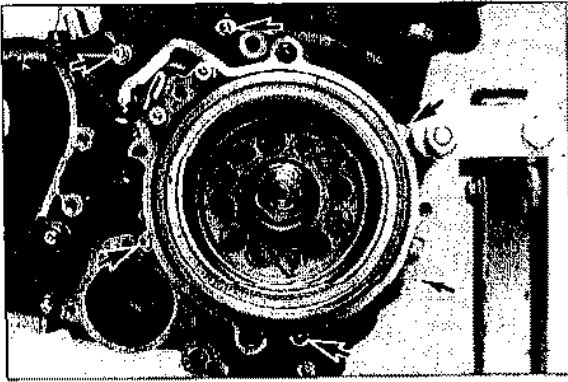
Kabelstrang für EPC ausbauen

- Die 3 Schrauben ④ lockern und Kabelstrang für EPC abnehmen.

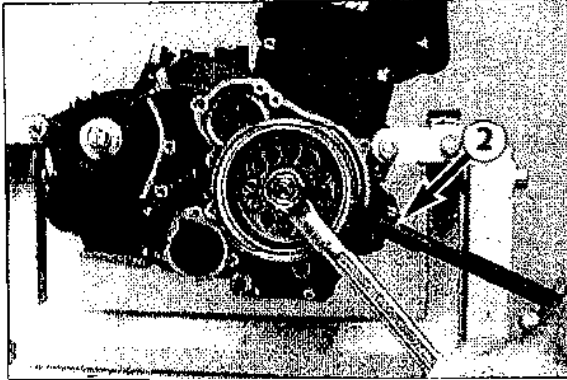


Zündung ausbauen (Kokusai)

- 4 Schrauben lösen und Zündungsdeckel mit Stator samt Dichtung abnehmen.



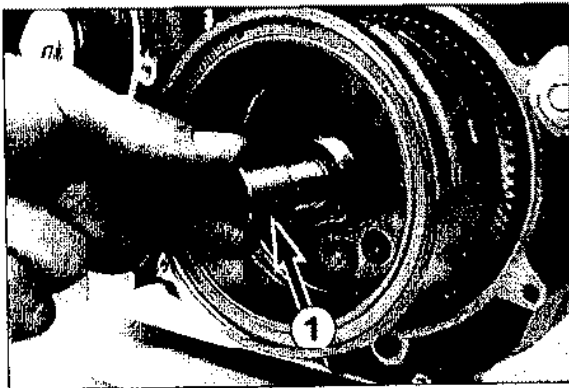
- Die 6 Schrauben lösen und Starterflansch samt Dichtung abnehmen.



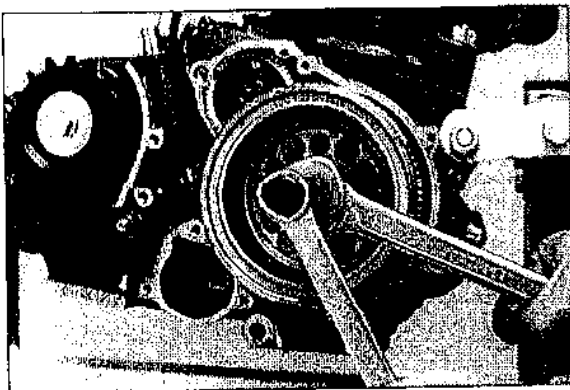
- Halteschlüssel ② in die 2 Bohrungen des Schwungrades einsetzen
- Schwungrad gegenhalten und Sechskantmutter (Linksgewinde) lösen.
- Sechskantmutter und Scheibe abnehmen.

! VORSICHT !

Zum Gegenhalten des Schwungrades keinesfalls die Kurbelwellenfixierschraube montieren.



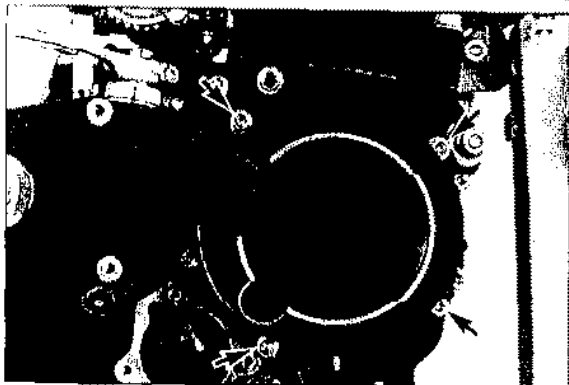
- Schutzkappe ① auf die Kurbelwelle schieben und Schwungradabzieher montieren.



- Schwungrad abziehen und Scheibenfeder aus der Kurbelwelle nehmen.

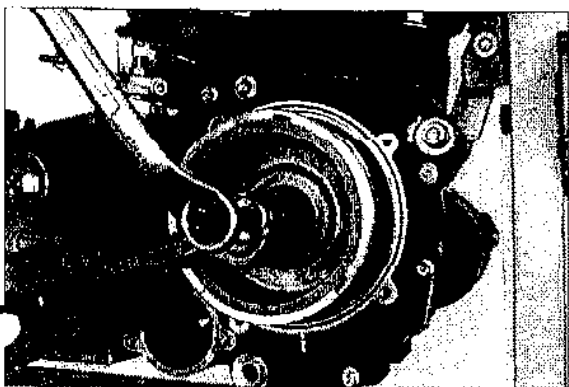
! VORSICHT !

Niemals mit einem Hammer oder anderen Werkzeugen auf das Schwungrad schlagen. Dadurch könnten sich die Magneten vom Schwungrad lösen.



Zündung ausbauen (SEM)

- 4 Schrauben lösen und Zündungsdeckel mit O-Ring abnehmen.
- Die Kurbelwelle mittels der Kurbelwellenfixierschraube blockieren.



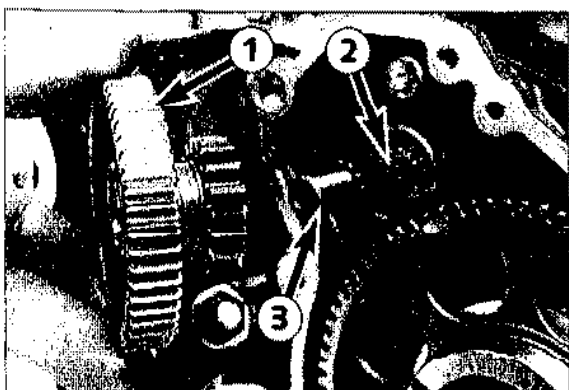
- Bundmutter lösen (Linksgewinde) und Federscheibe abnehmen.
- Abzieher montieren und Schwungrad abziehen. Beim Abziehen Schutzkappe verwenden.
- Scheibenfeder aus der Kurbelwelle nehmen.
- Abschließend Kurbelwellenfixierschraube so weit herausdrehen, daß die Kurbelwelle nicht mehr blockiert wird.

!

VORSICHT

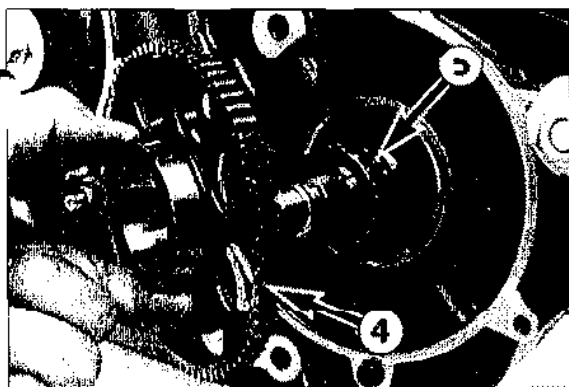
!

Niemals mit einem Hammer oder anderen Werkzeugen auf das Schwungrad schlagen. Dadurch könnten sich die Magneten vom Schwungrad lösen.

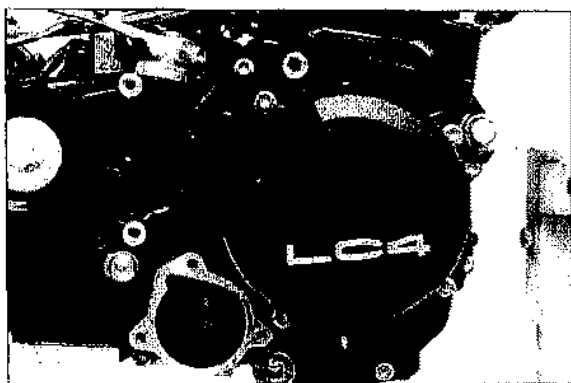


E-Startertrieb ausbauen

- Doppelzahnrad ① vom Lagerbolzen ziehen
- Beide Nadelkränze ② abnehmen und den Lagerbolzen ③ aus dem Motorgehäuse ziehen.

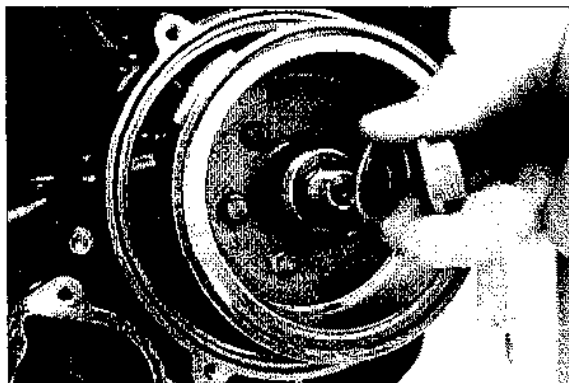


- Freilaufzahnrad ④ und Nadelkranz ⑤ von der Kurbelwelle nehmen

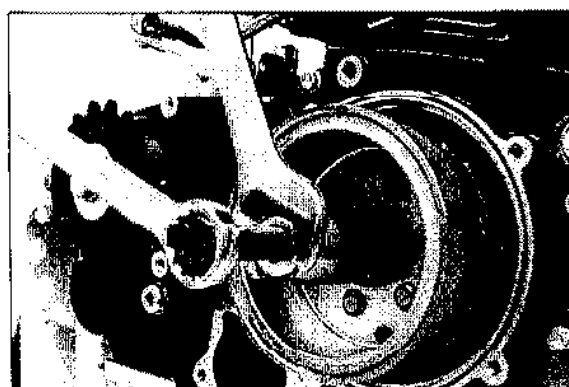


Zündung ausbauen (Kokusan 4K-3)

- 4 Schrauben lösen und Zündungsdeckel mit O-Ring abnehmen.
- Die Kurbelwelle mittels der Kurbelwellenfixierschraube blockieren



- Bundmutter lösen (Linksgewinde) und Federscheibe abnehmen.



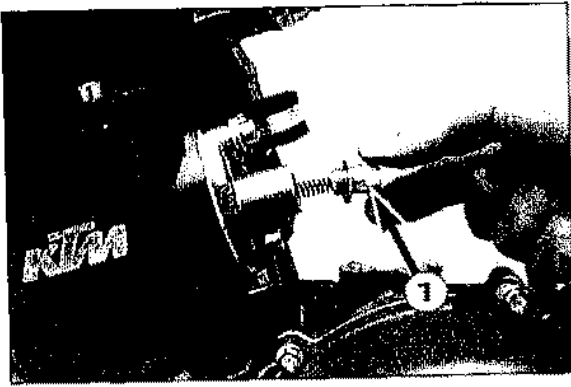
- Abzieher montieren und Schwungrad abziehen.
- Scheibenfeder aus der Kurbelwelle nehmen.
- Abschließend Kurbelwellenfixierschraube so weit herausdrehen, daß die Kurbelwelle nicht mehr blockiert wird.

! VORSICHT !

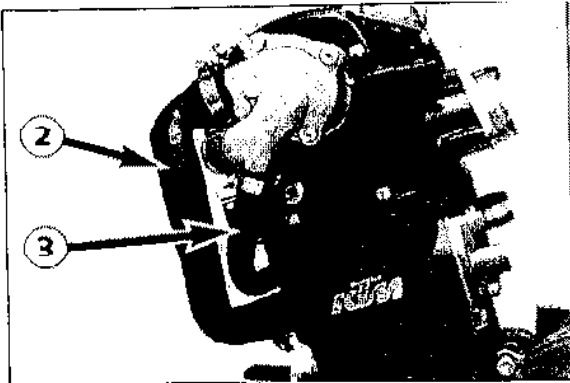
Niemals mit einem Hammer oder anderen Werkzeugen auf das Schwungrad schlagen. Dadurch könnten sich die Magneten vom Schwungrad lösen

Zylinderkopf-Oberteil demontieren

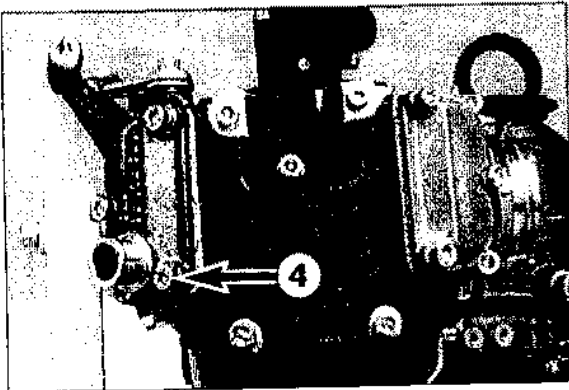
- Verschlusschraube ① mit Dichtring abschrauben und Druckfeder aus dem Automatikspanner nehmen.



- Die 4 Schlauchklemmen lockern und beide Schläuche (②, ③) abnehmen

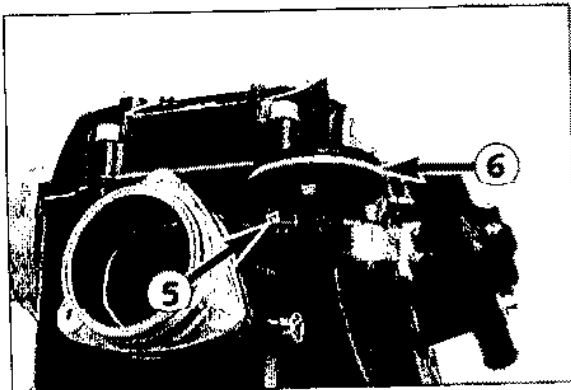


- Alle 6 Schrauben ④ mit Dichtringen entfernen und beide Ventildeckel samt Dichtungen abnehmen.



- Sechskantmutter ⑤ entfernen und das Halteblech für Magnetventil ⑥ abnehmen.

Hinweis: Das Halteblech wird nur bei Motoren mit EPC verbaut

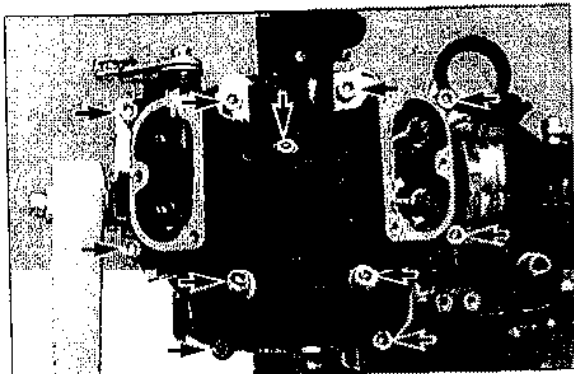


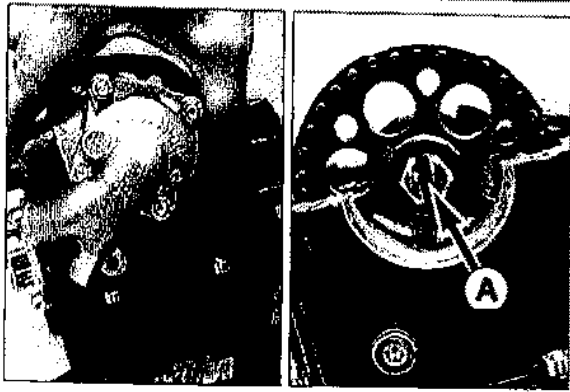
- Alle 11 Schrauben entfernen und Zylinderkopf-Oberteil abnehmen

VORSICHT

Zylinderkopf-Oberteil beim Abnehmen nicht verkanten, da sonst das Gehäuse der Wasserpumpe beschädigt werden kann.

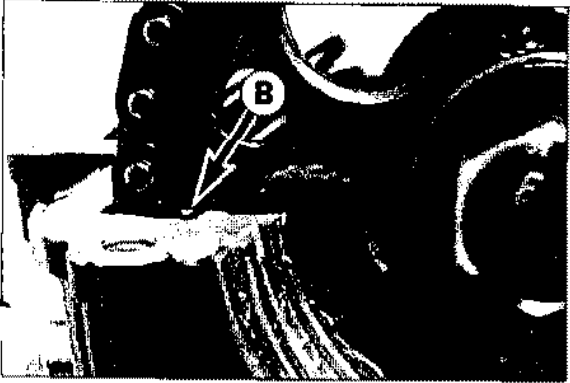
Hinweis: Bei Modellen mit Sekundar-Luft-System (SLS) kann nach dem Lösen der Schrauben des Zylinderkopf-Oberteiles das Steuerventil abgenommen werden.





- Wasserpumpe nach oben ziehen und gleichzeitig Kurbelwelle drehen

Hinweis: Wenn die Nut **A** in der Mitnehmerschraube senkrecht steht, kann die Wasserpumpe ohne Gewaltanwendung nach oben aus dem Zylinderkopf genommen werden.



Kurbelwelle blockieren

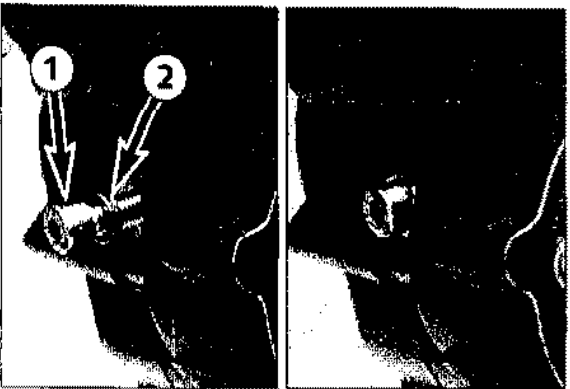
- Kolben auf OT stellen (Markierung **B** muß sich mit der Planfläche des Zylinderkopfes decken).
- Kurbelwellenfixierschraube **1** lösen.
- Kupferscheibe **2** entfernen.
- Kurbelwellenfixierschraube mit Hand einschrauben.
- Bei spürbarem Widerstand, Nockenwellenrad (falls Zylinderkopf-Oberteil noch montiert ist, das Schwungrad) leicht hin- und herbewegen, damit die Kurbelwellenfixierschraube in die Ausnehmung der Kurbelwelle einrastet.
- Kurbelwellenfixierschraube mit 25 Nm festziehen.

!

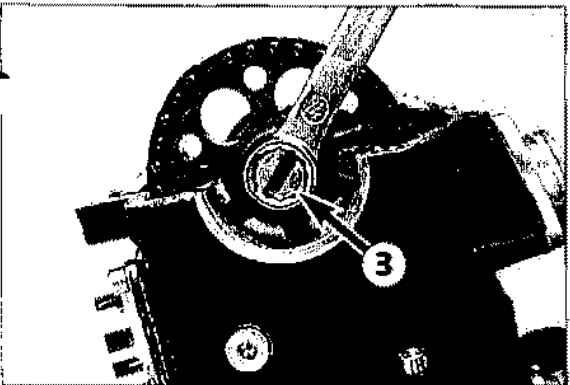
VORSICHT

!

Kurbelwellenfixierschraube auf keinen Fall mit Gewalt einschrauben, da sonst die Kurbelwelle beschädigt wird.

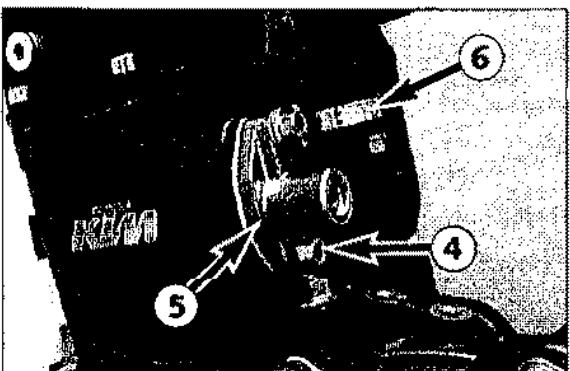


Hinweis: Bei Motoren ohne Ausgleichswelle wird anstatt der Kurbelwellenfixierschraube eine Sonderschraube (M8x10) montiert. Die Kurbelwellenfixierschraube wird bei diesen Fahrzeugen beige packt.

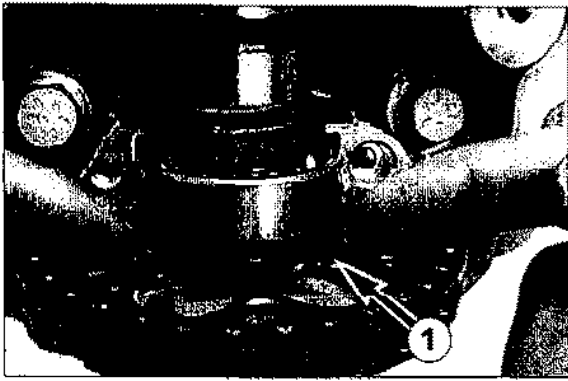


Nockenwelle und Automatikspanner ausbauen

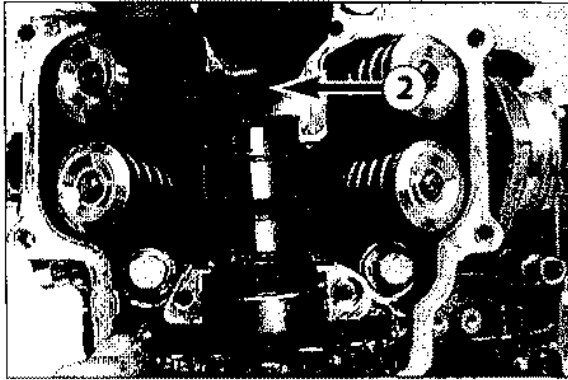
- Mitnehmerschraube **3** samt den beiden Scheiben entfernen.



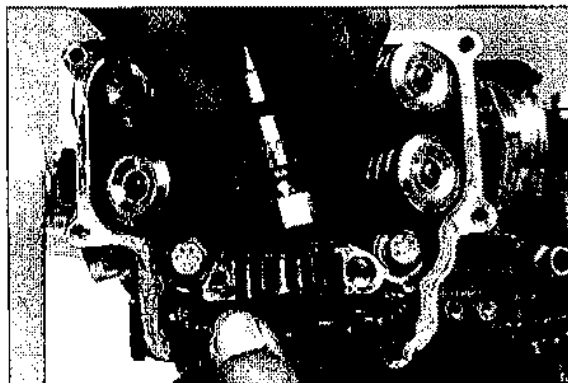
- Die beiden Schrauben **4** entfernen und Automatikspanner **5** mit Schelle **6** abnehmen.



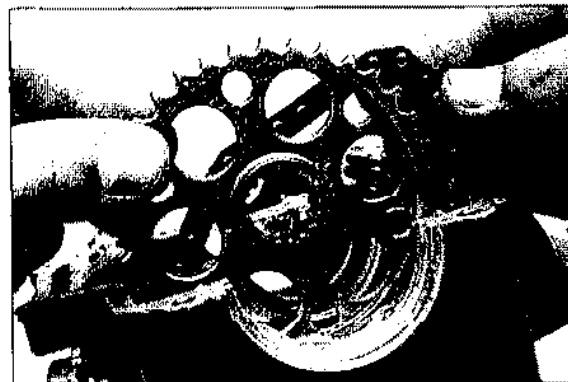
- Sprengring ❶ mit einem Schraubendreher aus der Nut heben.



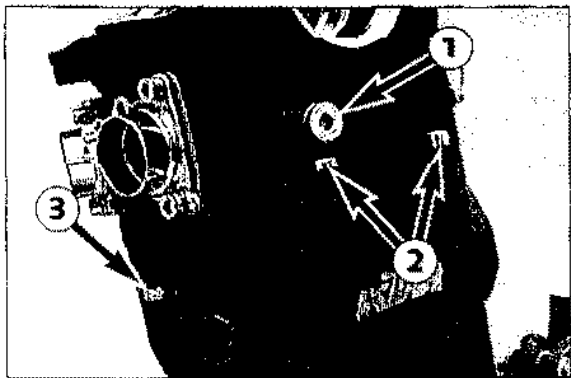
- Nockenwelle kippen und Nadelbüchse ❷ abnehmen.



- Nockenwelle in gekipptem Zustand aus dem Nockenwellenrad ziehen und samt Rillenkugellager und Sprengring herausnehmen.

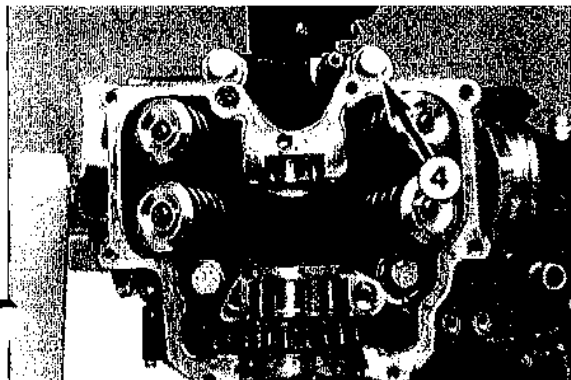


- Nockenwellenrad wie abgebildet aus der Steuerkette nehmen.

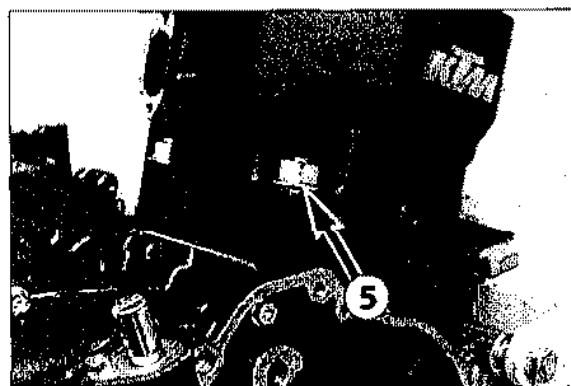


Zylinderkopf demontieren

- Kettenführungsschraube ① samt Dichtring, Schrauben ② und Bundmuttern ③ abschrauben.

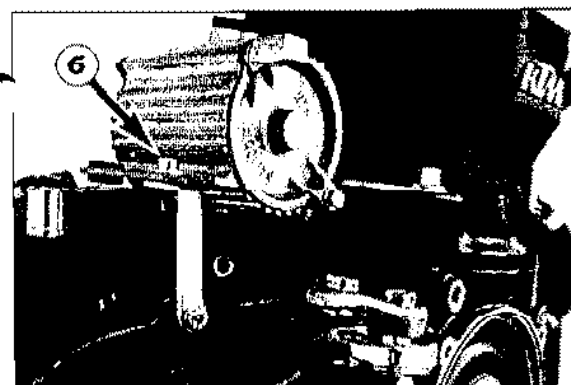


- Die vier Bundschrauben ④ samt Dichtringen entfernen und den Zylinderkopf mit Zylinderkopfdichtung abnehmen.

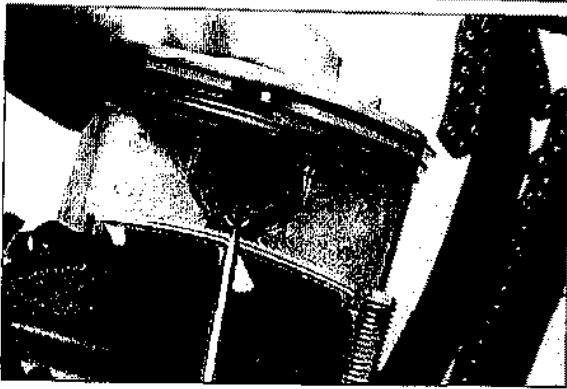


Zylinder und Kolben abnehmen

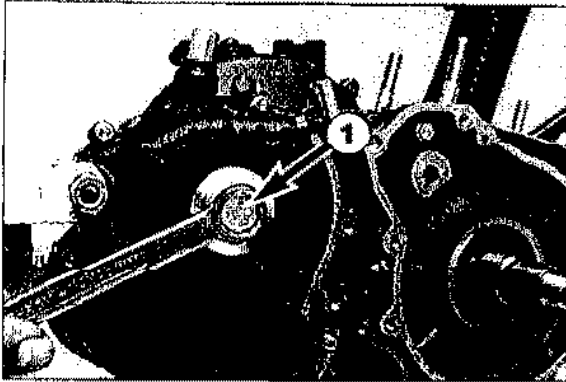
- Die vier Bundmuttern ⑤ am Zylinderfuß abschrauben.
- Zylinder und Zylinderfußdichtung abnehmen.



- Bei Motoren mit Mikrofilter vor dem Abnehmen des Zylinders die Innensechskantschraube ⑥ entfernen.
- Ölleitung am Kupplungsdeckel abschrauben und Mikrofilter samt Halterung abnehmen.



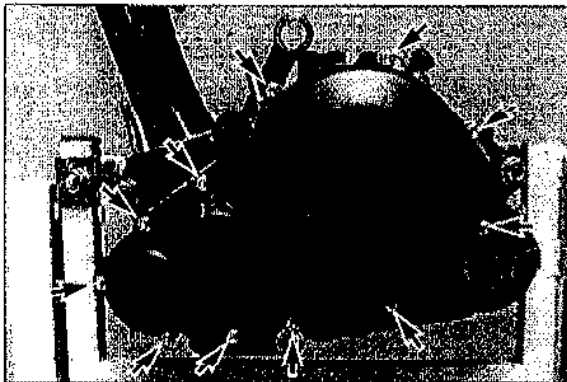
- Die beiden Drahtsprengringe entfernen und Kolbenbolzen aus dem Kolben drücken.
- Kolben abnehmen.



Kettenrad abnehmen

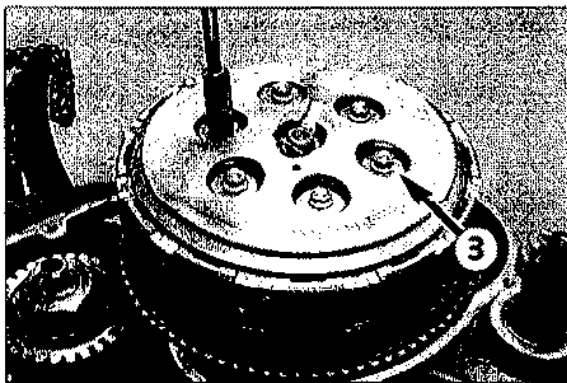
- Bundschraube ❶ und Tellerfeder entfernen
- Kettenrad von der Abtriebswelle nehmen.
- Distanzbüchse von der Abtriebswelle ziehen.

Hinweis: Ist Getriebe und Kupplung des Motors in Ordnung, kann zum Blockieren der Abtriebswelle ein Gang eingelegt werden (Kraftschluß zur blockierten Kurbelwelle vorhanden). Läßt sich die Abtriebswelle nicht wie vorher angeführt blockieren, muß zum Lösen der Bundschraube, mit einem Kettenrad-Halteschlüssel gegengehalten werden.

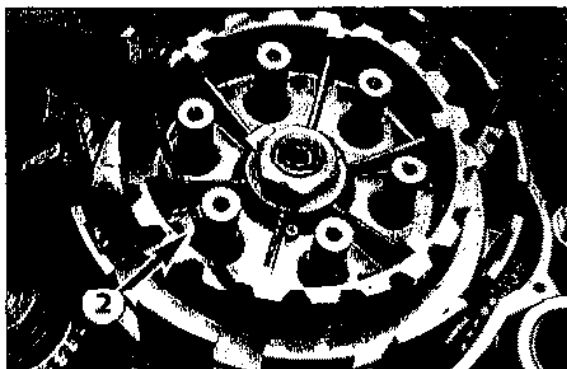


Kupplung und Primärtrieb abnehmen

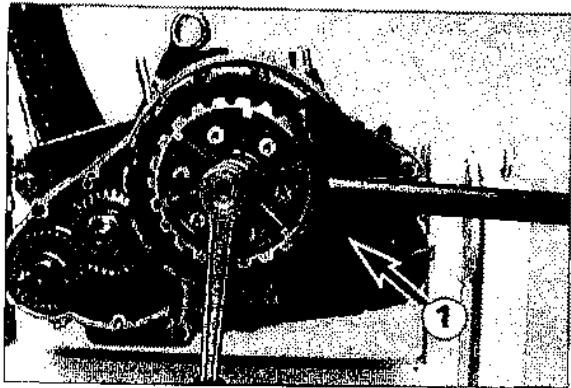
- Die 11 Schrauben entfernen und Kupplungsdeckel mit Dichtung abnehmen.



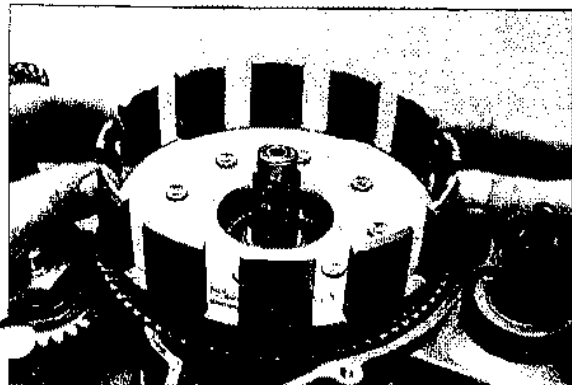
- Die Schrauben ❸ kreuzweise lösen, damit sich die Kupplungslamellen beim Entspannen der Kupplungsfedern nicht verklemmen
- Schrauben, Federteller und Kupplungsfedern abnehmen
- Druckkappe mit Druckstange entfernen.



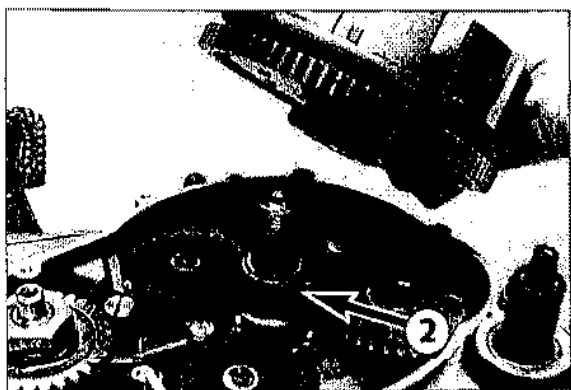
- Lamellenpaket herausnehmen und den O-Ring ❷ ebenfalls vom Mitnehmer nehmen.



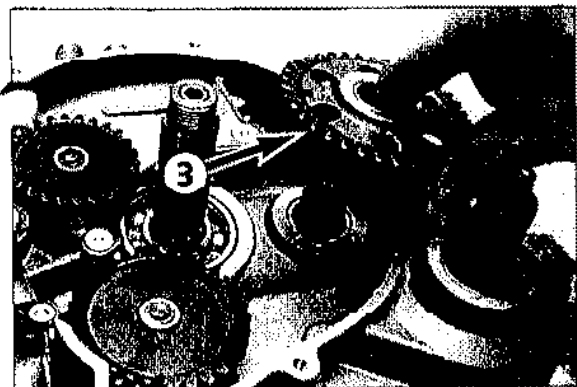
- Sicherungsblech des Mitnehmers entsichern.
- Kupplungshalter ❶ auf den Mitnehmer stecken und Sechskantmutter lösen (siehe Abbildung).
- Kupplungshalter abnehmen.
- Sechskantmutter, Sicherungsblech und Mitnehmer von der Antriebswelle nehmen.



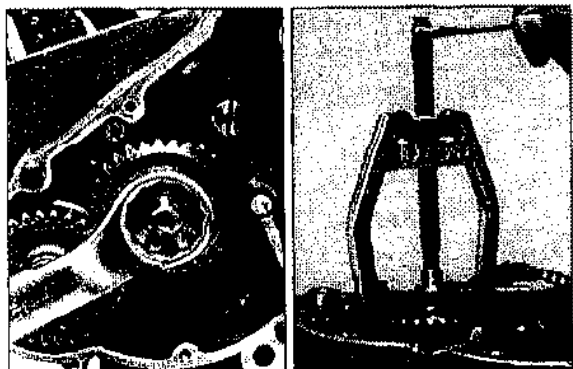
- Zum Prüfen der Dämpfungselemente versuchen den Kupplungskorb in beide Richtungen zu drehen. Dabei darf in keine Richtung ein Totgang erkennbar sein.



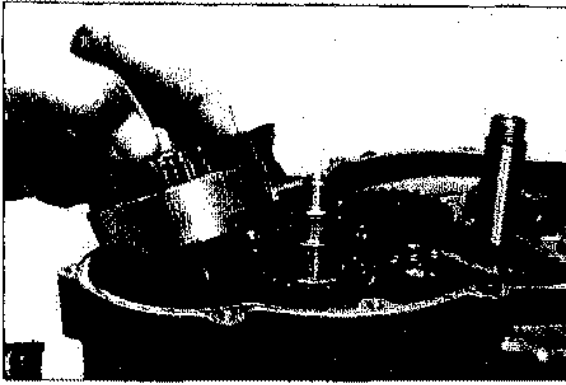
- Kupplungskorb und Nadelkranz ❷ von der Antriebswelle nehmen.



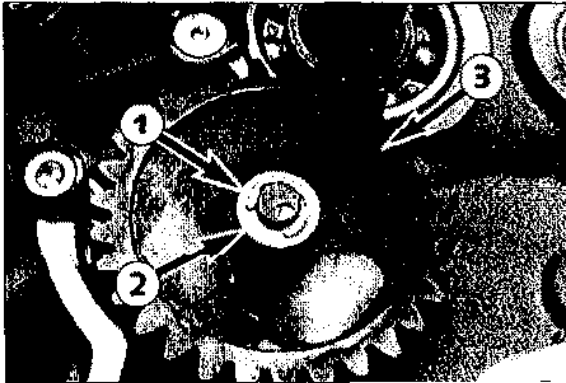
- Starterzwischenrad ❸ aus dem Gehäuse nehmen.



- Sechskantmutter des Primärritzels abschrauben und Federring von der Kurbelwelle nehmen.
- Abzieher für Primärritzel montieren und Primärritzel abziehen.



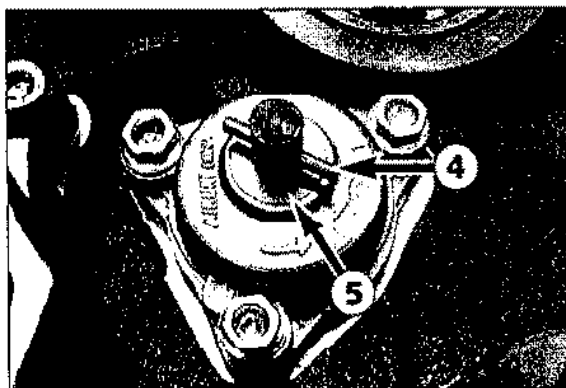
- Ausgleichswelle von Hand aus dem Lager ziehen.



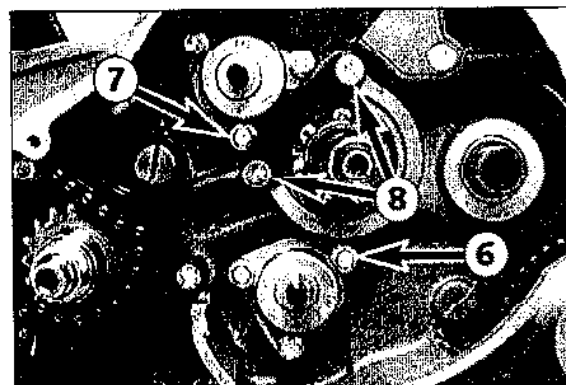
Ölpumpen ausbauen

Hinweis: Die folgenden Arbeitsschritte müssen bei beiden Ölpumpen durchgeführt werden.

- Sicherungsscheibe ① entfernen.
- Anlaufscheibe ② und Ölpumpenrad ③ abnehmen.

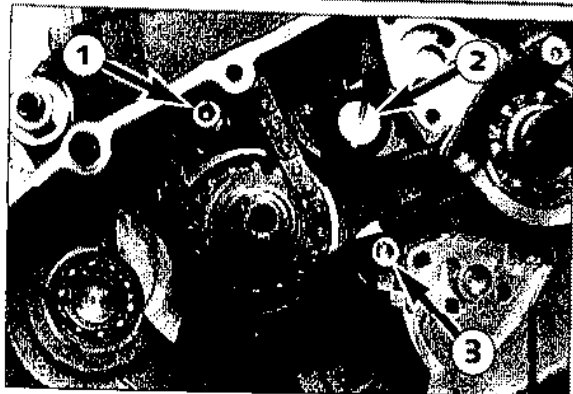


- Nadelrolle ④ und Anlaufscheibe ⑤ abnehmen.



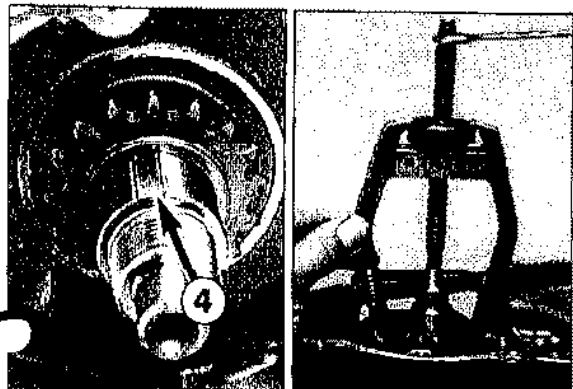
- Die 6 Schrauben ⑥ herausdrehen und beide Ölpumpen aus dem Motorgehäuse nehmen.

Hinweis: Damit die Schraube ⑦ besser zugänglich wird, die Schrauben ⑧ entfernen und das Halteblech abnehmen.

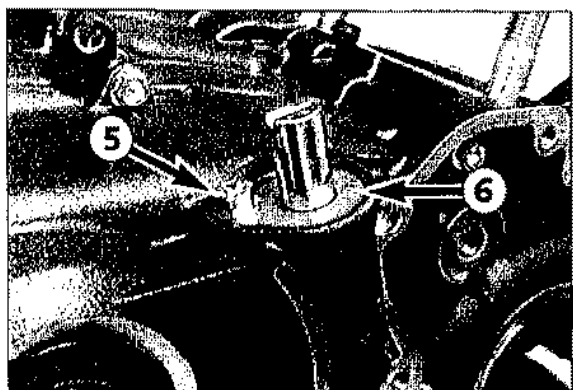


Steuerkette und Steuerritzel abnehmen

- Innensechskantschraube ① entfernen und Steuerkettenführung aus dem Motorgehäuse nehmen.
- Flachkopfschraube ② herausdrehen und Steuerkettenspanner abnehmen.
- Innensechskantschraube ③ entfernen und Ausfallsicherung abbrechen.
- Steuerkette in den Kupplungsraum des Motorgehäuses schieben und am Steuerritzel aushängen.

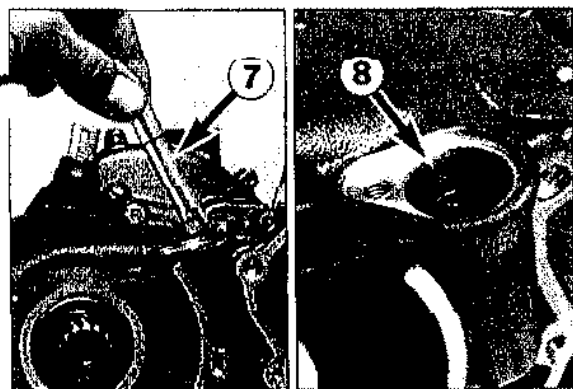


- Scheibenfeder ④ des Primärritzels aus der Kurbelwelle nehmen.
- Steuerritzel mit einem 2-Backen-Abzieher von der Kurbelwelle ziehen.
- Scheibenfeder des Steuerritzels aus der Kurbelwelle nehmen.

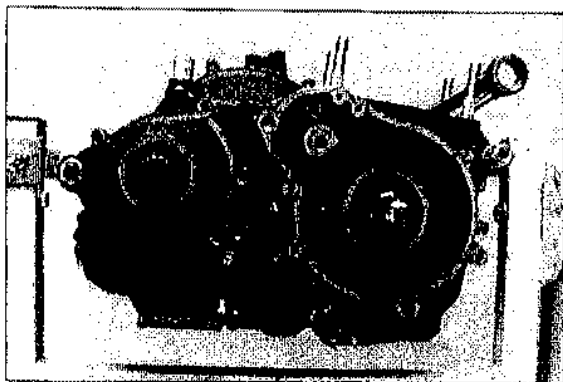


Ausrückwelle ausbauen

- Schraube (n) ⑤ entfernen und Halteblech ⑥ abnehmen.



- Ausrückwelle ⑦ aus dem Motorgehäuse ziehen.
- Nutring ⑧ aus dem Motorgehäuse nehmen.

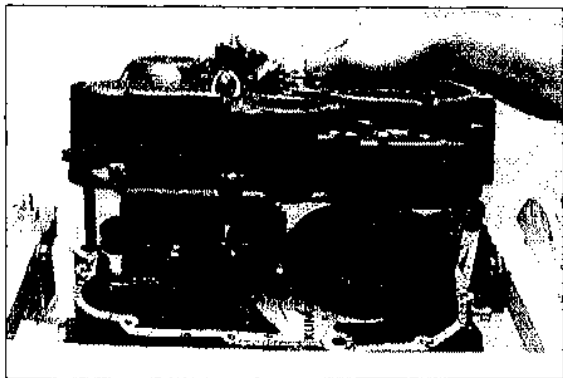


Motorgehäusenhälften trennen

- Kurbelwellenfixierschraube lockern.
- Zündungsseite nach oben schwenken und alle Gehäuseschrauben entfernen.
- Motorbefestigung am Montagebock lösen.
- Rechte Gehäusenhälfte mit einem geeigneten Werkzeug an den vorgesehenen Angüssen am Gehäuse abheben, oder durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer auf die Abtriebswelle von der rechten Seite trennen.

! VORSICHT !

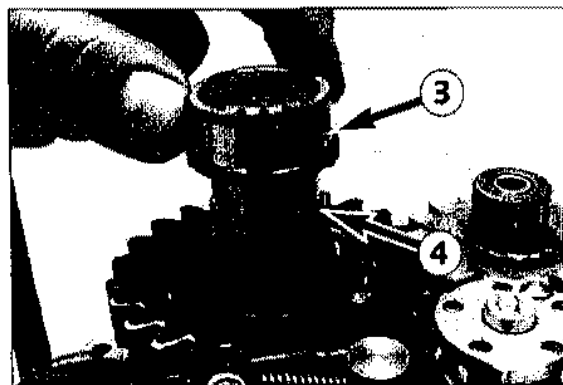
Das Auseinanderkeilen mit Schraubendreher oder Ähnlichem ist nach Möglichkeit zu vermeiden, da die Dichtflächen sehr leicht beschädigt werden.



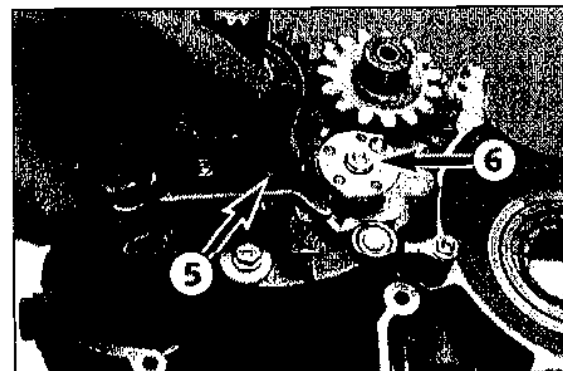
- Gehäusenhälfte abnehmen und Gehäusedichtung entfernen.



- Anlaufscheibe ❶ von der Abtriebswelle nehmen (kann an der Gehäuse-Innenseite kleben).
- Den O-Ring ❷ von der Abtriebswelle nehmen.
- Kurbelwelle aus dem Lagersitz ziehen.

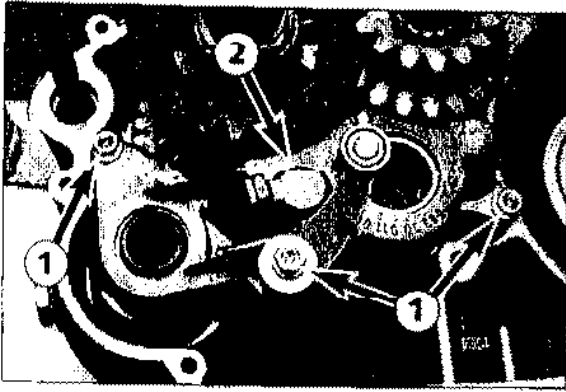


- Den Innenring ❸ des Zylinderrollenlagers und den darunterliegenden O-Ring ❹ von der Abtriebswelle nehmen.

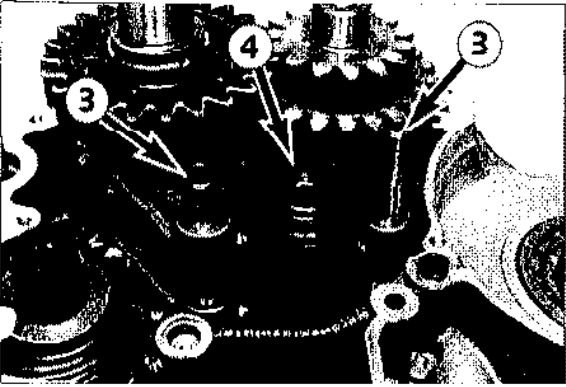


Schaltung demontieren

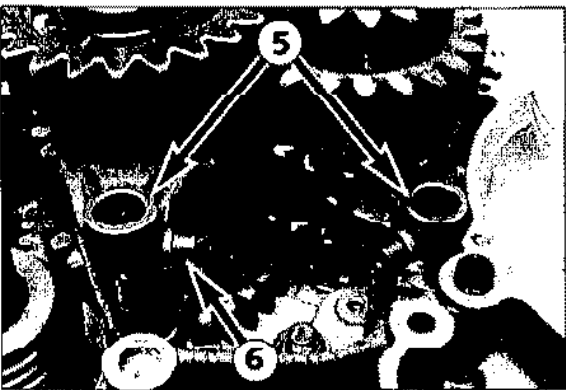
- Gleitblech ❺ zurückschieben und Schaltwelle aus der Kickstarterwelle ziehen.
- Innensechskantschraube ❻ entfernen und Schaltarretierung abnehmen



- Die 3 Schrauben ① entfernen und den Schaltungsträger ② abnehmen.

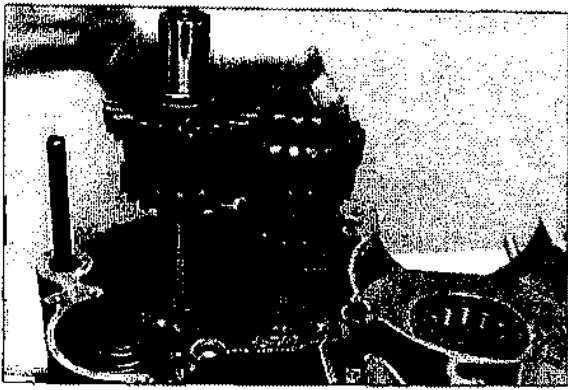


- Schaltschienen ③ herausziehen und Schaltgabeln zur Seite schwenken. Dabei auf die Schaltrollen ⑥ auf den Mitnehmerbolzen der Schaltgabeln achten.
- Schaltwalze ④ aus dem Lagersitz ziehen.



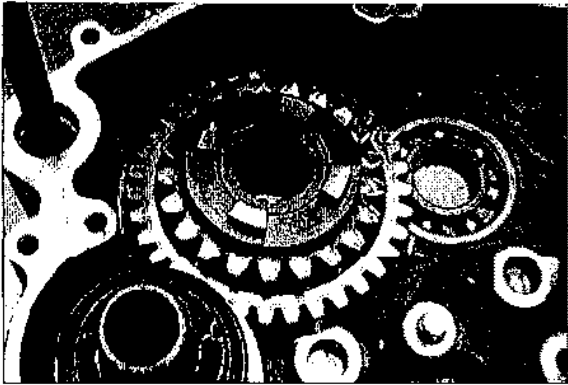
- Schaltgabeln ⑤ samt den Schaltrollen ⑥ aus dem Motorgehäuse nehmen.

Hinweis: Die Schaltgabeln der Abtriebswelle sind zwar gleich. Sie sollten aber bei Wiederverwendung in der selben Position wie vorher montiert werden. Daher beim Herausnehmen entsprechend markieren.

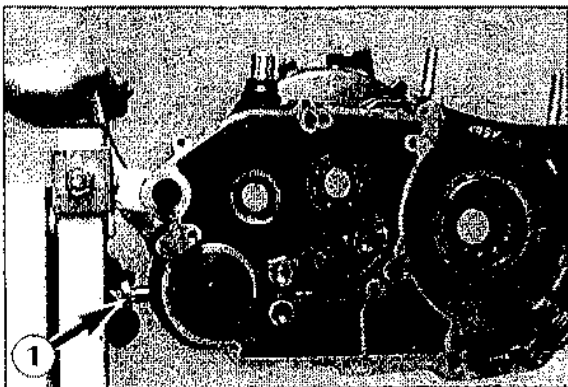


Getriebewellen ausbauen

- Beide Getriebewellen aus den Lagersitzen ziehen.

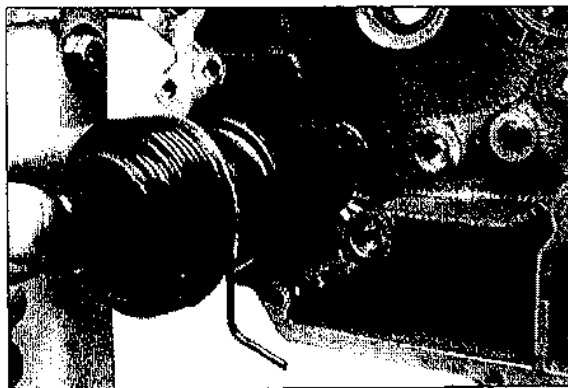


- 3.Gang-Schieberad und 1. Gang-Losrad mit Nadelkranz und Anlaufscheibe aus dem Motorgehäuse nehmen.

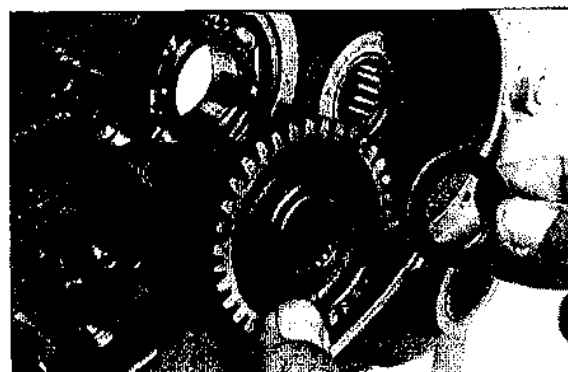


Kickstarterwelle ausbauen

- Kickstarter auf Kickstarterwelle stecken und in dieser Position festhalten.
- Anschlagsschraube ❶ herausschrauben und Starterfeder durch Nachlassen des Kickstarters entspannen.



- Komplette Kickstarterwelle aus dem Motorgehäuse nehmen.



- Starterrod mit Nadelkranz und Anlaufscheiben aus dem Gehäuseack nehmen.

- Alle Teile reinigen und auf Abnutzung prüfen, gegebenenfalls durch neue Teile ersetzen.

Hinweis: Bei einer kompletten Motorüberholung ist es empfehlenswert, alle Dichtungen, Wellendichtringe, O-Ringe und eventuell Lager zu erneuern.

● ARBEITEN AN DEN EINZELNEN TEILEN 5

INHALT

ARBEITEN AN DER RECHTEN GEHÄUSEHÄLFTE	5-3
ARBEITEN AN DER LINKEN GEHÄUSEHÄLFTE	5-5
KURBELWELLE	5-6
AXIALSPIEL DER KURBELWELLE MESSEN UND AUSGLEICHEN	5-7
KOLBEN ÜBERPRÜFEN	5-7
MONTAGEHINWEIS FÜR KOLBENRINGE	5-8
KOLBENRING-STOSSPIEL PRÜFEN	5-8
KOLBEN UND ZYLINDER VERMESSEN, KOLBENEINBAUSPIEL	5-8
ZYLINDER – NIKASILBESCHICHTUNG / TAUSCHZYLINDER	5-9
ZYLINDERKOPF ZERLEGEN UND TEILE AUF VERSCHLEISS PRÜFEN ...	5-10
ZYLINDERKOPF-OBERTEIL ZERLEGEN UND TEILE AUF VERSCHLEISS PRÜFEN	5-11
ZYLINDERKOPF-OBERTEIL VORMONTIEREN	5-11
STEUERUNG – TEILE AUF VERSCHLEISS PRÜFEN	5-12
NOCKENWELLE ZERLEGEN UND TEILE AUF VERSCHLEISS PRÜFEN ..	5-12
NOCKENWELLE VORMONTIEREN	5-12
AUTOMATIKSPANNER	5-13
AUTOMATIKSPANNER VORMONTIEREN	5-13
ÖLPUMPEN ZERLEGEN UND AUF VERSCHLEISS PRÜFEN	5-13
ÖLLEITUNGEN (SX, SXC)	5-14
ÖLLEITUNGEN (SC)	5-14
ÖLLEITUNGEN (MODELLE MIT RAHMENÖL)	5-15
KICKSTARTER – TEILE AUF VERSCHLEISS PRÜFEN	5-15
KICKSTARTERWELLE VORMONTIEREN	5-15
KUPPLUNGSDECKEL	5-16
DÄMPFUNGSELEMENTE BZW. KUPPLUNGSKORB TAUSCHEN	5-16
KUPPLUNG – TEILE AUF VERSCHLEISS PRÜFEN	5-17
SCHALTUNG – TEILE AUF VERSCHLEISS PRÜFEN	5-18
SCHALTWELLE VORMONTIEREN	5-18
SCHALTUNGSTRÄGER	5-19
AUSGLEICHSWELLE	5-19

INHALT

WASSERPUMPE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN	5-19
ALLGEMEINE HINWEISE ZU DEN ARBEITEN AM GETRIEBE	5-20
ANTRIEBSWELLE ZUSAMMENBAUEN	5-20
ABTRIEBSWELLE ZUSAMMENBAUEN	5-21
ZWISCHENZAHNRAD DES E-STARTERTRIEBES AUSBAUEN	5-22
FREILAUF PRÜFEN	5-22
FREILAUFNABE TAUSCHEN	5-22
E-STARTERMOTOR	5-22
ZÜNDUNG (KOKUSAN)	5-23
STATOR UND IMPULSGEBER PRÜFEN (KOKUSAN)	5-23
STATOR TAUSCHEN (KOKUSAN)	5-23
ZÜNDUNG (SEM)	5-24
STATOR PRÜFEN (SEM)	5-24
STATOR TAUSCHEN (SEM)	5-24

WICHTIGER HINWEIS ZU DEN ARBEITEN AM MOTORGEHAUSE

Nachstehender Abschnitt soll vor Beginn der Arbeiten einmal durchgelesen werden. Dann ist die Montagereihenfolge festzulegen, damit die Lager nach nur einmaligem Anwärmen der Motorgehäusehälften eingesetzt werden können.

Zum Herauspressen oder notfalls auch Schlagen der Lager ist die jeweilige Motorgehäusehälfte auf eine genügend große Planfläche zu legen (vorher Paßhülsen entfernen), so daß die Motorgehäusehälfte mit der gesamten Dichtfläche aufliegt und diese nicht beschädigt wird. Am besten verwendet man als Unterlage eine Holzplatte.

Lager oder Wellendichtringe sollen nach Möglichkeit überhaupt nicht, mangels einer Preßvorrichtung nur äußerst vorsichtig mit einem geeigneten Dorn eingeschlagen werden. Bei einer Motorgehäuse-temperatur von etwa 150° C fallen die kalten Lager ohnehin fast von selbst in die Lagersitze.

Sitzen die Lager nach dem Erkalten nicht fest, so ist damit zu rechnen, daß sich die Lager bei Erwärmung im Motorgehäuse verdrehen. Ist dies der Fall, muß das Motorgehäuse erneuert werden.

INHALT

WASSERPUMPE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN	5-19a
ALLGEMEINE HINWEISE ZU DEN ARBEITEN AM GETRIEBE	5-20a
ANTRIEBSWELLE ZUSAMMENBAUEN	5-20a
ABTRIEBSWELLE ZUSAMMENBAUEN	5-21
ZWISCHENZAHNRAD DES F-STARTERTRIEBES AUSBAUEN	5-22
FREILAUF PRÜFEN	5-22
FREILAUFNABE TAUSCHEN	5-22
E-STARTERMOTOR	5-22
ZÜNDUNG (KOKUSAN)	5-23
STATOR UND IMPULSGEBER PRÜFEN (KOKUSAN)	5-23
STATOR TAUSCHEN (KOKUSAN)	5-23
ZÜNDUNG (SEM)	5-24
STATOR PRÜFEN (SEM)	5-24
STATOR TAUSCHEN (SEM)	5-24
STATOR PRÜFEN (KOKUSAN 4K-3)	5-25
STATOR TAUSCHEN (KOKUSAN 4K-3)	5-25

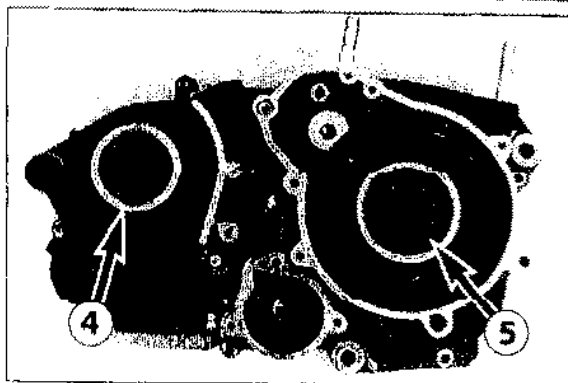
WICHTIGER HINWEIS ZU DEN ARBEITEN AM MOTORGEHÄUSE

Nachstehender Abschnitt soll vor Beginn der Arbeiten einmal durchgelesen werden. Dann ist die Montagereihenfolge festzulegen, damit die Lager nach nur einmaligem Anwärmen der Motorgehäusehälften eingesetzt werden können.

Zum Herauspressen oder notfalls auch Schlagen der Lager ist die jeweilige Motorgehäusehälfte auf eine genügend große Planfläche zu legen (vorher Paßhülsen entfernen), so daß die Motorgehäusehälfte mit der gesamten Dichtfläche aufliegt und diese nicht beschädigt wird. Am besten verwendet man als Unterlage eine Holzplatte.

Lager oder Wellendichtringe sollen nach Möglichkeit überhaupt nicht, mangels einer Preßvorrichtung nur äußerst vorsichtig mit einem geeigneten Dorn eingeschlagen werden. Bei einer Motorgehäuse-temperatur von etwa 150° C fallen die kalten Lager ohnehin fast von selbst in die Lagerstutze.

Sitzen die Lager nach dem Erkalten nicht fest, so ist damit zu rechnen, daß sich die Lager bei Erwärmung im Motorgehäuse verdrehen. Ist dies der Fall, muß das Motorgehäuse erneuert werden.



Arbeiten an der rechten Gehäusehälfte

Wellendichtringe entfernen und Gehäusehälfte mittels Heizplatte auf ca 150° C erwärmen.

Zylinderrollenlager der Kurbelwelle ①

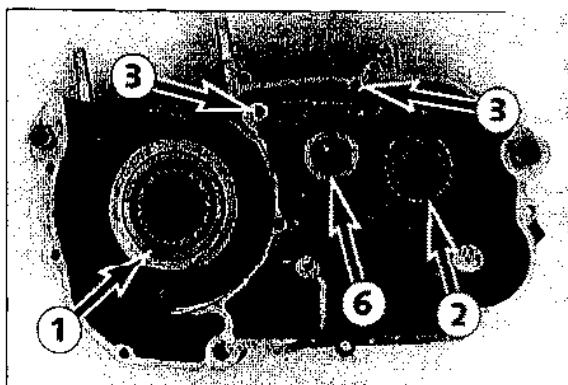
Zylinderrollenlager mit einem passenden Dorn von außen nach innen pressen. Neues Zylinderrollenlager von innen bis zum Anschlag einpressen.

Zylinderrollenlager der Abtriebswelle ②

Wellendichtring entfernen und altes Lager nach innen pressen. Neues Lager von innen bis zum Anschlag einpressen.

Ölkanäle ③

Alle Ölkanäle mit Druckluft reinigen und auf freien Durchgang prüfen.



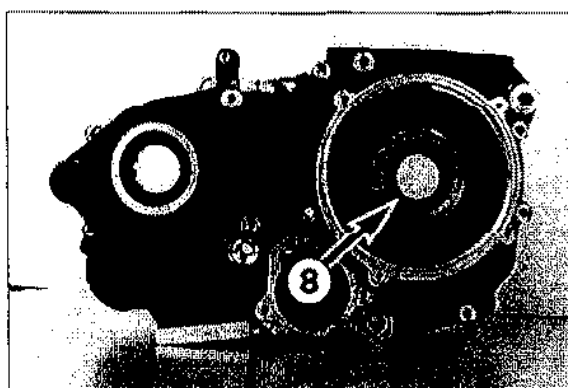
Wellendichtring der Abtriebswelle ④

Neuen Wellendichtring von außen bündig einpressen

Wellendichtring der Kurbelwelle ⑤

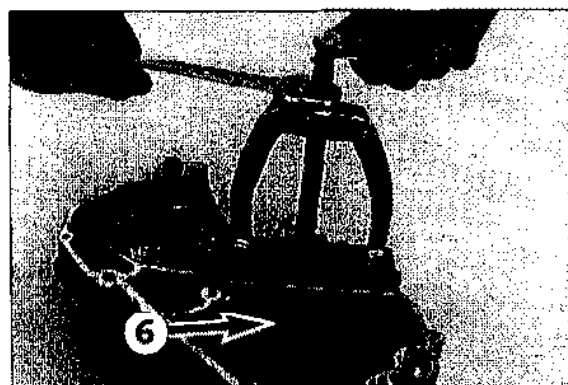
Neuen Wellendichtring von außen bündig einpressen

Hinweis: Bei Motoren mit E-Starter wird anstatt des Wellendichtringes eine Anlaufscheibe ⑥ verbaut. Diese Anlaufscheibe darf nicht entfernt werden.



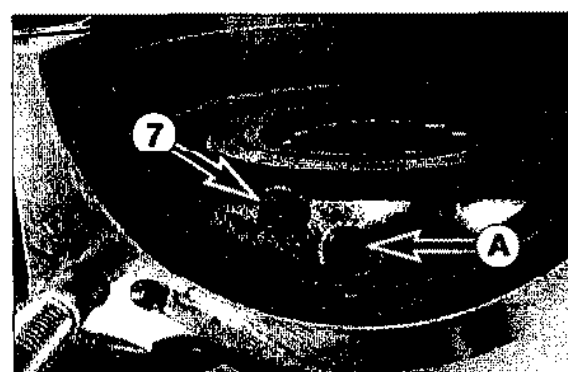
Nadellager der Abtriebswelle ⑥

Altes Lager mit dem Lagerauszieher und Einsatz aus dem Lagersitz ziehen. Um den Lagerauszieher senkrecht ansetzen zu können, muß eine Stahlplatte (siehe Spezialwerkzeuge) auf die Gehäusedichtfläche gelegt werden. Die Backen des Lagerausziehers möglichst nahe an der Gehäusewand abstützen. Neues Lager von innen bündig einpressen

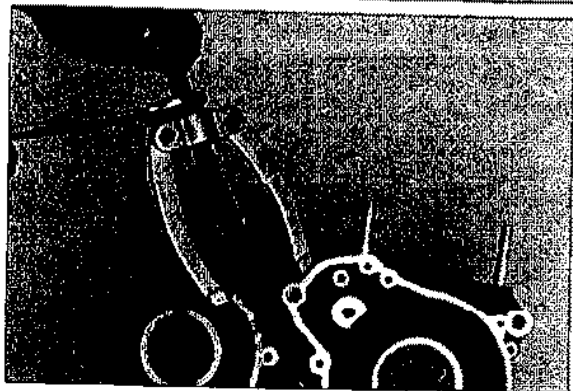


Öldüse ⑦

Zur Reinigung der Öldüse und des Ölkanals, genügt es, wenn man die Düse von der Düsenseite mit Druckluft durchbläst. Wird die Öldüse ausgebaut, ist sie bei der Montage mit Loctite 242 zu sichern. Anschließend ist die Schmierbohrung ⑧ des Zylinderrollenlagers auf freien Durchgang zu prüfen.

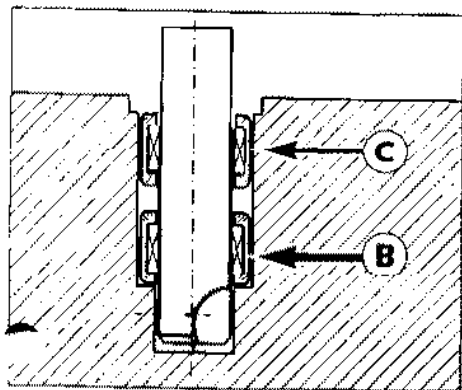


Nach dem Auskühlen der Gehäusehälfte die Lager auf festen Sitz prüfen.

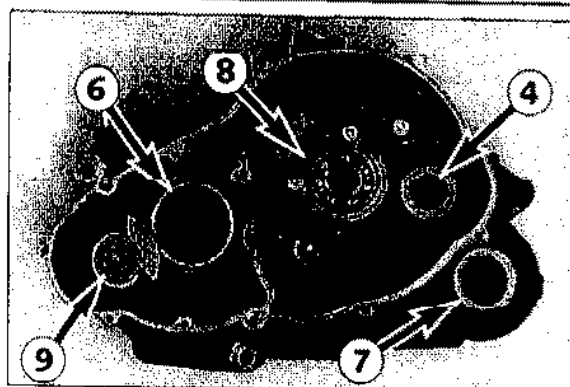


Nadelhülsen der Kupplungsaustrückung

- Die Nadelhülsen der Kupplungsaustrückung mit einem Lagerauszieher und Einsatz aus der Gehäusenhälfte ziehen.



- Vor der Montage beide Nadelhülsen einölen.
- Erste Nadelhülse **B** bis zum Anschlag einpressen.
- Zweite Nadelhülse **C** bündig einpressen.



Arbeiten an der linken Gehäusehälfte

Wellendichtringe entfernen und Gehäusehälfte mittels Heizplatte auf ca. 150° C erwärmen.

Zylinderrollenlager der Kurbelwelle ①

Zylinderrollenlager mit einem passenden Dorn von außen nach innen pressen. Neues Zylinderrollenlager von innen bis zum Anschlag einpressen.

Rillenkugellager der Antriebswelle ②

Neues Rillenkugellager von innen bis zum Anschlag einpressen.

VORSICHT

Rillenkugellager nur mit leichtem Druck an das Halteblech ③ anpressen, damit dieses nicht durchgebogen wird. Die Folge wäre zu großes Axialspiel der Antriebswelle.

Ölkanäle ③

Alle Ölkanäle mit Druckluft reinigen und auf freien Durchgang prüfen.

Nadellager der Abtriebswelle ④

Neues Nadellager von innen bündig einpressen.

Nadellager der Kickstarterwelle ⑤

Neues Nadellager von innen bündig einpressen.

Wellendichtring der Kurbelwelle ⑥

Neuen Wellendichtring von außen, mit Dichtlippe nach innen, bündig einpressen.

Wellendichtring der Kickstarterwelle ⑦

Neuen Wellendichtring von außen, mit Dichtlippe nach innen, bündig einpressen.

Halteblech für das Rillenkugellager der Antriebswelle ⑧

Wurde das Halteblech entfernt so sind bei der Montage die beiden Schrauben mit Loctite 242 zu sichern.

Rillenkugellager der Ausgleichswelle ⑨

Rillenkugellager mit einem Innenauszieher und Einsatz aus der Gehäusehälfte ziehen.

Bypaßventil

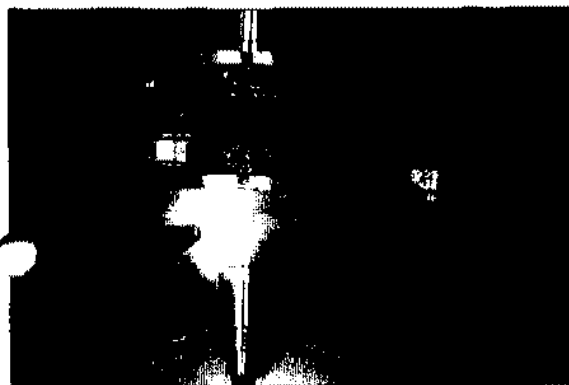
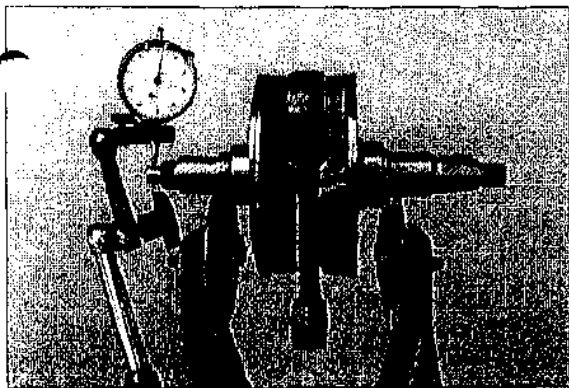
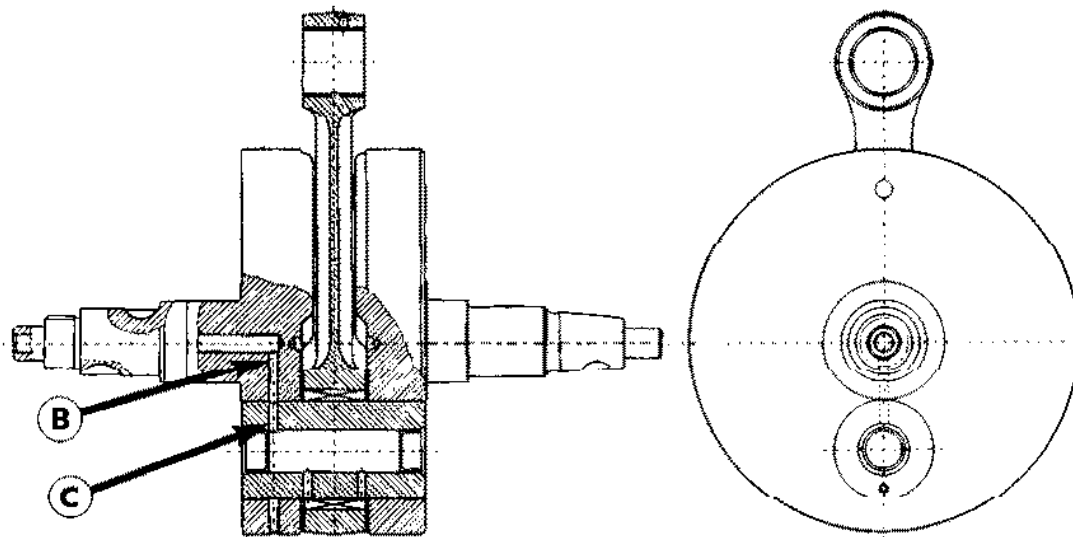
Ventilkolben, Dichtsitz und Druckfeder auf Beschädigungen prüfen.

Mindestlänge der Druckfeder ⑩: 25 mm

Hinweis: Wenn die Länge der Druckfeder weniger als 25 mm beträgt, verringert sich der Öffnungsdruck des Bypaßventils. Dies führt zur Verminderung des Öldrucks und in weiterer Folge zu erhöhtem Verschleiß.

Schmierbohrung des Zylinderrollenlagers ① und die Ölkanäle der Ölpumpen auf freien Durchgang prüfen.

- Nach dem Auskühlen der Gehäusehälfte die Lager auf festen Sitz prüfen.
- Zum Schluß werden die beiden Paßhülsen montiert, wobei die Paßhülse mit 15,4 mm Innendurchmesser hinten (Schwingarmbolzen) montiert wird.



Kurbelwelle

Wird das Pleuellager erneuert, ist auf die richtige Position des Hubzapfens zu achten. Die Bohrungen von Kurbelwange ① und Hubzapfen ② müssen sich decken.

VORSICHT

Wird der Hubzapfen in falscher Position eingepreßt, wird das Pleuellager zu wenig oder gar nicht mit Motoröl versorgt und ein Lagerschaden ist die Folge.

Bei Weiterverwendung der Kurbelwelle, sind die Kurbelzapfen auf Schlag zu prüfen. Dazu Kurbelwelle auf einen Rollenbock oder dergleichen legen und mit einer Meßuhr die Kurbelzapfen am äußeren Ende auf Schlag prüfen.

Kurbelzapfenschlag: max. 0,04 mm

Am Pleuellager ist das Radialspiel und das Axialspiel zu kontrollieren.

Radialspiel: max. 0,05 mm

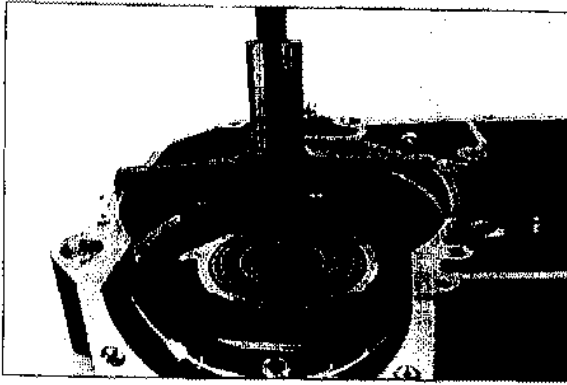
Axialspiel: max. 1,00 mm

- Wurden die Zylinderrollenlager erneuert, sind die Innenringe an der Kurbelwelle ebenfalls zu tauschen. Dazu Innenringe mit einem Schweißbrenner rasch erwärmen, bis sie vom Lagersitz fallen (großen Brenner verwenden). Vor dem Aufpressen der neuen Innenringe, muß das Axialspiel der Kurbelwelle gemessen werden.
- Zum Aufpressen der neuen Innenringe ist eine Zwischenplatte zwischen die Kurbelwangen zu legen. Diese Zwischenplatte muß so groß sein, daß sie auf beiden Seiten abgestützt werden kann, damit die Kurbelwelle frei aufliegt. Innenringe auf ca. 150° C erwärmen und aufpressen.

Hinweis: Wenn die Innenringe erwärmt werden, gleiten sie fast von selbst auf die Kurbelwelle.

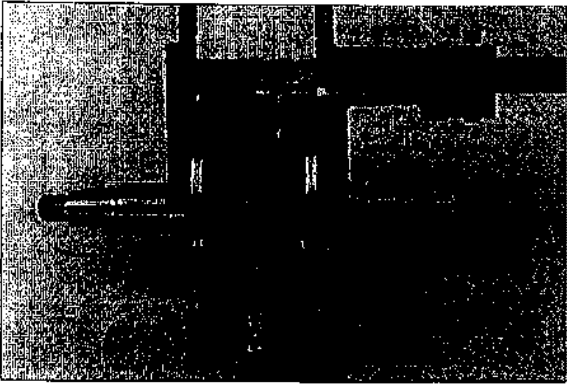
VORSICHT

Die Kurbelwelle niemals mit einem Kurbelzapfen oder an den Kurbelwangen in den Schraubstock einspannen und versuchen, den Lager-Innenring aufzuschlagen. In diesem Falle würden die Kurbelwangen zusammengedrückt, was zur Unbrauchbarkeit der Kurbelwelle führt.



Axialspiel der Kurbelwelle messen und ausgleichen

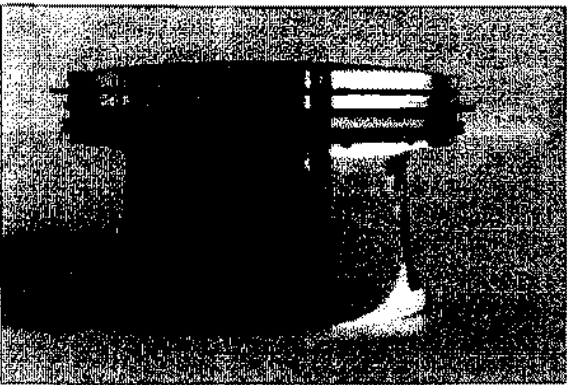
- Wurde die Kurbelwelle, das Motorgehäuse oder ein Zylinderrollenlager der Kurbelwelle erneuert, ist das Axialspiel der Kurbelwelle zu prüfen.
- Gehäusehälften mit der Innenseite nach oben aufliegen und mit einem Tiefenmaß den Abstand der Dichtflächen von den Innenringen der Zylinderrollenlager messen. Meßergebnisse notieren und 0,30 mm für die Dichtung dazurechnen.
- Kurbelwelle an den Anlageflächen messen und diesen Wert von den Gehäusemaßen abziehen. Daraus ergibt sich das Axialspiel der Kurbelwelle, welches 0,03 - 0,12 mm betragen muß.



BEISPIEL:

Linke Gehäusehälfte	33,0 mm
Rechte Gehäusehälfte	+ 32,8 mm
Dichtung	+ 0,3 mm
Maß im Kurbelgehäuse	66,1 mm
Maß der Kurbelwelle	65,8 mm
Vorhandenes Axialspiel	= 0,3 mm

Die notwendigen Ausgleichscheiben sollten auf beide Seiten der Kurbelwelle gleich verteilt werden, im Beispiel muß links und rechts eine Ausgleichscheibe mit $\pm 0,10$ mm montiert werden.



Kolben überprüfen

- Bei hohem Ölverbrauch oder starken Riefen am Kolbenhemd ist der Kolben zu erneuern.
- Bei Weiterverwendung:

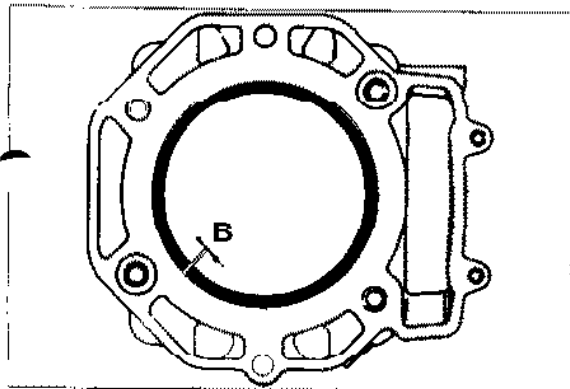
1. Kolbenlauffläche auf Beschädigungen prüfen
2. Kolbenringnuten: Die Kolbenringe müssen in der Nut leichtgängig sein. Zum Reinigen der Kolbenringnuten können alte Kolbenringe oder Schleifpapier (Körnung 400) verwendet werden.
3. Kolbenringe auf Beschädigungen und Stoßspiel prüfen.
4. Kolbenbolzen muß in montiertem Zustand im Bolzenloch schwimmen. Wenn der Kolbenbolzen stark verfärbt ist oder Laufspuren aufweist, ist er zu erneuern. Kolbenbolzen auch in das Pleuellagerung auf Spiel prüfen. Maximales Spiel im Pleuellager 0,08 mm.

Hinweis: Der Kolbenbolzen muß in montiertem Zustand spielfrei und mit leichtem Gegendruck verschiebbar sein.

Montagehinweis für Kolbenringe

- Ölabbstreifring mit Kennzeichnung in Richtung Kolbenboden in die untere Kolbenringnut montieren.
- Kompressionsring (Minutenring) mit Kennzeichnung in Richtung Kolbenboden in die mittlere Kolbenringnut montieren.
- Kompressionsring (Rechteckring) mit Kennzeichnung in Richtung Kolbenboden in die obere Kolbenringnut montieren.

	ELKO Ø 89 mm	ELKO Ø 95 mm	ELKO Ø 101 mm	ARIAS Ø 101 mm
Rechteckring	O	O	O	N 100
Minutenring	TOP	TOP	TOP	N 101
Ölabstreifring	ELKO	TOP	TOP	—



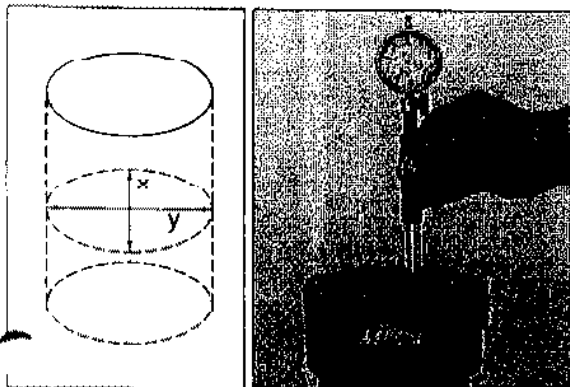
Kolbenring-Stoßspiel prüfen

- Kolbenring in den Zylinder stecken und mit dem Pleier ausrichten (ca. 10 mm unter der Zylinderoberkante).
- Mit einer Fühlerlehre das Stoßspiel $\textcircled{B}$ messen.

Kompressionsringe : max. 0,60 mm

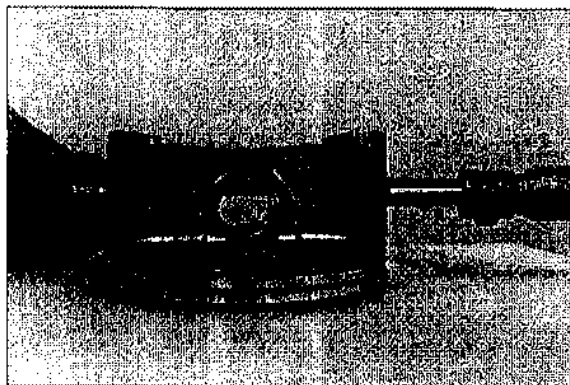
Ölabstreifring : max. 0,80 mm

Ist das Stoßspiel größer als angegeben, sind Pleier und Zylinder auf Verschleiß zu prüfen. Falls Pleier- und Zylinder Verschleiß innerhalb der Toleranzen liegen, Pleier erneuern.



Kolben u. Zylinder vermessen, Pleiereinbauspil ermitteln

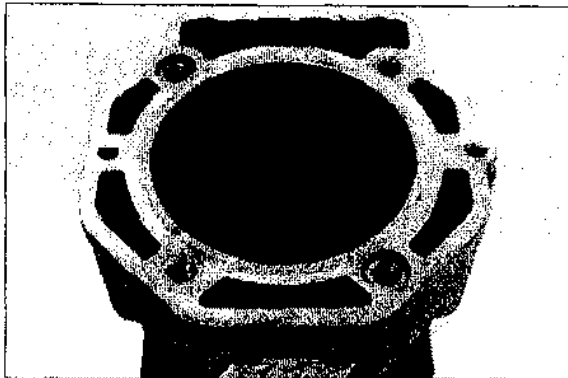
- Um den Verschleiß des Pleiers feststellen zu können, wird dieser in der Mitte der Pleierfläche mit einem Mikrometer gemessen.
- Zylinderdurchmesser in der X- und der Y-Achse messen, um eventuelle Ovalität feststellen zu können.



Der Pleier wird am Pleierbolzen, quer zum Pleierbolzen, wie in der Abbildung gezeigt, gemessen.

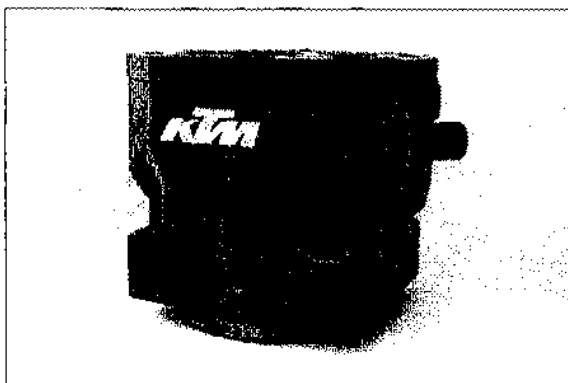
- Das Pleiereinbauspil ergibt sich aus dem kleinsten Zylinderdurchmesser minus dem Pleierdurchmesser.

Pleiereinbauspil: 0,05 - 0,12 mm



Zylinder - Nikasilbeschichtung

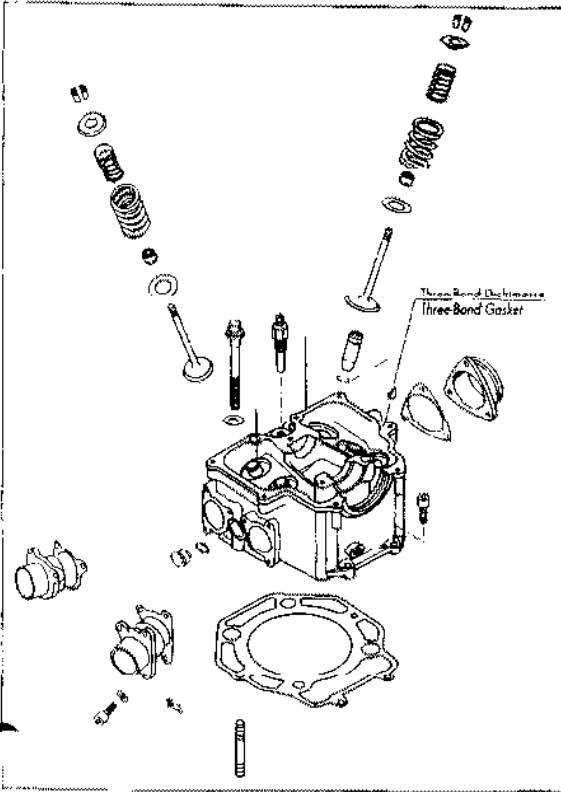
Nikasil ist ein Markenname für ein Zylinderbeschichtungsverfahren, das die Kolbenfirma Mahle entwickelt hat. Der Name leitet sich aus den beiden in diesem Verfahren verwendeten Materialien ab – eine Schicht Nickel, in die das besonders harte Siliziumkarbit eingebettet ist. Die wichtigsten Vorteile der Nikasilbeschichtung sind die sehr gute Wärmeableitung und die dadurch bessere Leistungsabgabe, der geringe Verschleiß und das geringe Gewicht des Zylinders. Die abgenutzte Beschichtung kann kostengünstig regeneriert (erneuert) werden, Voraussetzung ist jedoch eine unbeschädigte Zylinderlaufbahn.



Tauschzylinder

Ist die Nikasilschicht des Zylinders zwar abgenutzt aber unbeschädigt, besteht die Möglichkeit, über unsere KTM-Fachhändler einen Tauschzylinder (neue Nikasilschicht, gebrauchter Zylinder) zu beziehen. Wir weisen darauf hin, daß bei Tauschzylindern an der Außenseite Farbunterschiede möglich sind.

Zylinderkopf zerlegen und Teile auf Verschleiß prüfen



- Zylinderkopf mit den Stiftschrauben im Schraubstock fixieren und nicht an der Dichtfläche aufsitzen lassen.
- Ventile markieren und mit Hilfe der Ventil-Montagevorrichtung ausbauen (siehe Abbildung)
- Alle Teile reinigen.



Dichtfläche

Zündkerzengewinde und Ventilsitze auf Beschädigungen und Risse prüfen. Mit einem Lineal und einer Fühllehre die Dichtfläche zum Zylinder auf Verzug prüfen. Verzug max. 0,10 mm.

Ventilführungen

Die Ventilführungen werden mit dem Grenzlehrdorn ❶ ($\varnothing 7,05$ mm) geprüft. Läßt sich der Grenzlehrdorn leicht in die Ventilführung schieben, muß diese in einer dafür eingerichteten Werkstätte erneuert werden.

Ventilsitze

Die Ventilsitze dürfen nicht eingeschlagen sein. Dichtsitzbreite: Einlaß max. 1,50 mm; Auslaß max. 2,00 mm. Nötigenfalls sind die Ventile einzuschleifen.

Ventile

Ventilteller auf Verschleiß und Schlag prüfen. Schlag am Ventilteller max. 0,03 mm. Der Ventilsitz darf nicht eingeschlagen sein. Die Dichtfläche sollte sich in der Mitte des Ventilsitzes befinden. Der Ventilschaft ist hart verchromt, der Verschleiß tritt erfahrungsgemäß an der Ventilführung auf.

Ventilfedern

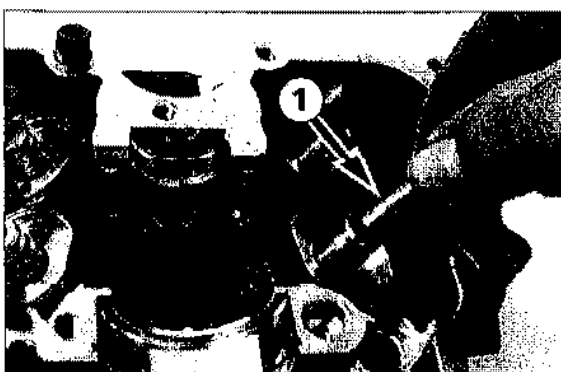
Bei den Ventilfedern genügt eine Sichtprüfung auf Bruch oder sonstigen Verschleiß.

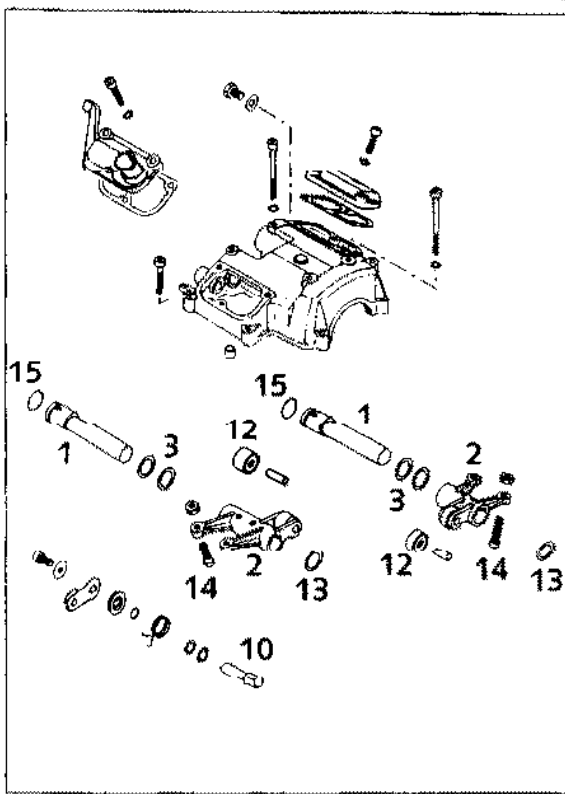
Ventilschaftdichtungen

Wenn die Ventile ausgebaut sind, sollten die Ventilschaftdichtungen immer erneuert werden.

Ansaugflansch

Flanschfläche auf Verzug prüfen, nötigenfalls auf einer Glasplatte abziehen





Zylinderkopf-Oberteil zerlegen und Teile auf Verschleiß prüfen

- Kipphebelachsen ① einfach aus dem Zylinderkopf-Oberteil ziehen. Danach beide Kipphebel ② mit Paßscheiben ③ und ⑬ aus dem Zylinderkopf-Oberteil nehmen.
- Schraube ④ lösen und folgende Teile abnehmen.

Scheibe ⑤
Deko-Wellenhebel ⑥
Abdeckscheibe ⑦
O-Ring ⑧
Deko-Hebelfeder ⑨

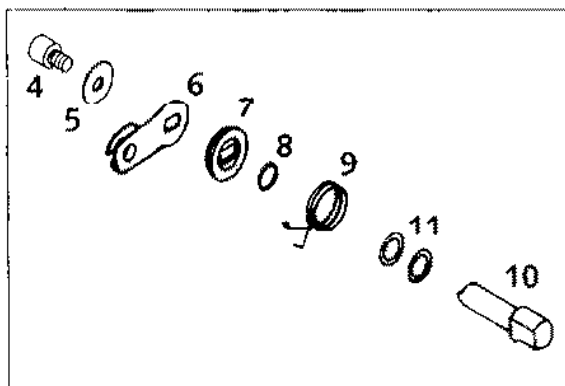
- Dekowelle ⑩ nach innen drücken und samt den Scheiben ⑪ aus dem Zylinderkopf-Oberteil nehmen.
- Alle Teile reinigen.

Kipphebelachsen ①
Die Kipphebelachsen dürfen keine Riefen aufweisen und müssen sich in den Kipphebeln ② leicht drehen lassen.

Kipphebelrollen ⑫
Auf Leichtigkeit prüfen. Bei Radialspiel ist die Kipphebelrolle zu erneuern.

Einstellschrauben ⑬
Die Anlageflächen der Einstellschrauben müssen plan sein.

Dekowelle ⑩
Auf Leichtigkeit und Spiel in der Lagerbohrung prüfen.



Zylinderkopf-Oberteil vormontieren

- Dekowelle ⑩ mit Scheiben ⑪ in das Zylinderkopf-Oberteil stecken. Neuen O-Ring ⑧, Deko-Hebelfeder ⑨, Abdeckscheibe ⑦ mit Freistellung zum O-Ring aufstecken.
- Deko-Wellenhebel ⑥ aufstecken.
- Auf das Gewinde der Schraube ④ Loctite 242 auftragen und Schraube mit Scheibe ⑤ montieren.
- Deko-Hebelfeder am Deko-Wellenhebel einhängen.

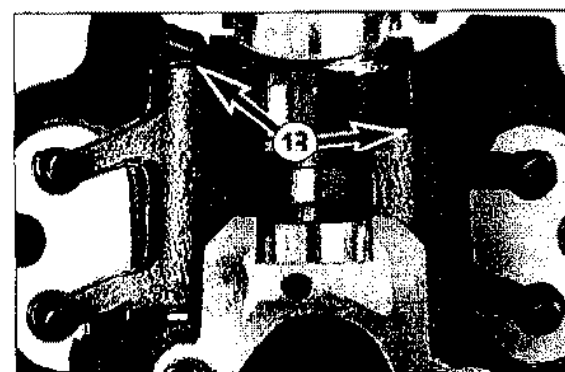
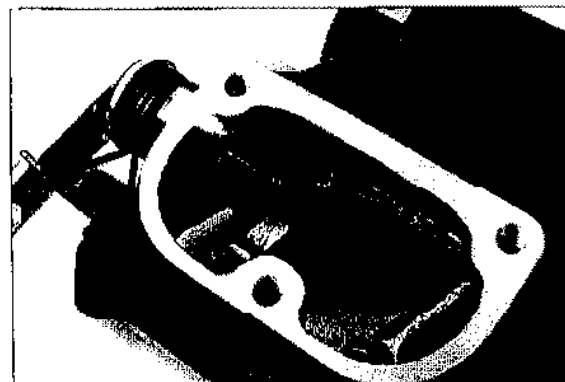
VORSICHT

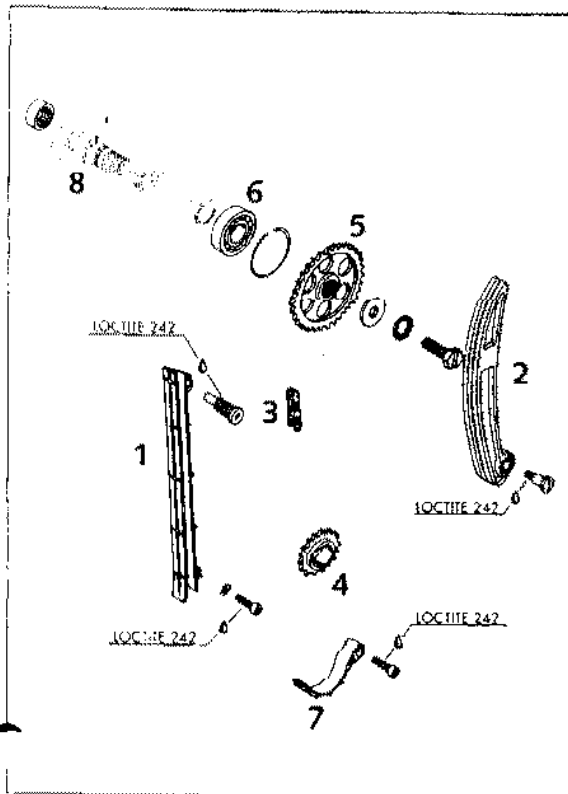
Bei festgezogener Schraube ④ darf an der Dekowelle kein Axialspiel vorhanden sein. Damit der O-Ring ⑧ abdichtet, muß dieser durch die Abdeckscheibe ⑦ leicht an das Zylinderkopf-Oberteil gepreßt werden. Der Druck auf den O-Ring darf aber auch nicht zu groß sein, da sonst die Dekowelle schwergängig wird. Axialspiel mittels Scheiben ⑪ ausgleichen.

Hinweis: Die Scheiben ⑪ sind in den Stärken 0,15 mm, 0,30 mm und 0,50 mm erhältlich.

- Neue O-Ringe ⑧ auf Kipphebelachsen ① montieren.
- Kipphebelachsen und Bohrungen in den Kipphebeln ölen.
- Beide Kipphebel ②, Paßscheiben ③ und Kipphebelachsen ① montieren.
- Auf der Wasserpumpenseite ist jeweils eine Paßscheibe ③ ($\approx 1,0$ mm) zu montieren.
- Mit Paßscheiben ③ ($\approx 1,0$ und $\approx 0,5$ mm) wird auf der gegenüberliegenden Seite das Axialspiel grob ausdistanziert.

Das Axialspiel der Kipphebelachsen muß 0,20 - 0,30 mm betragen.





Steuerung – Teile auf Verschleiß prüfen

Steuerkettenführung ❶

Auf Verschleiß prüfen.

Steuerkettenspanner ❷

Auf Verschleiß prüfen.

Steuerkette ❸

Rollen auf Leichtgängigkeit und Verschleiß prüfen.

Steuerritzel ❹

Zähne auf Verschleiß prüfen.

Nockenwellenrad ❺

Zähne auf Verschleiß prüfen.

Rillenkugellager ❻

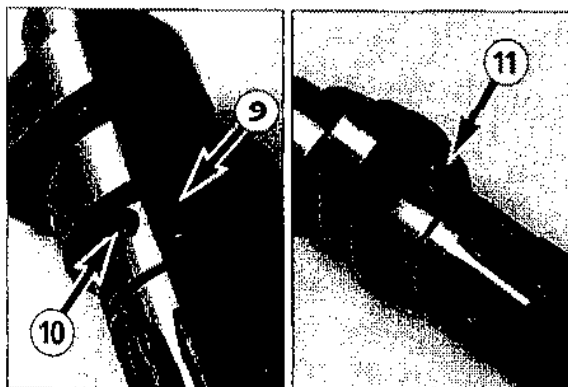
Auf Spiel prüfen.

Ausfallsicherung ❼

Auf Verschleiß prüfen.

Nockenwelle ❽

Lagerstellen und Laufflächen auf Verschleiß prüfen.



Nockenwelle zerlegen und Teile auf Verschleiß prüfen

– Stufenring ❹ und Sprengring ❺ entfernen. Dekonocke ❻ vorsichtig abziehen und auf Feder ❸ achten.

Stützstift ❿

Auf Verschleiß prüfen.

Führungsstift ❶

Auf Verschleiß prüfen.

Dekonocke ❷

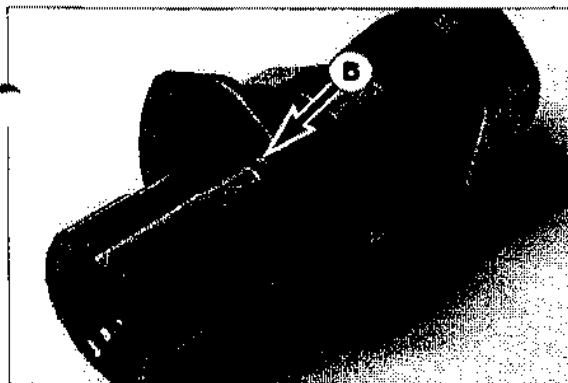
An den Kontaktstellen zum Stützstift auf Verschleiß prüfen

Feder ❸

Länge kontrollieren (mind. 7,0 mm)

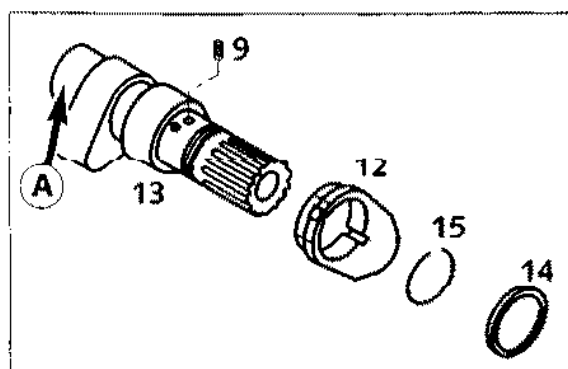
Nockenwelle ❽

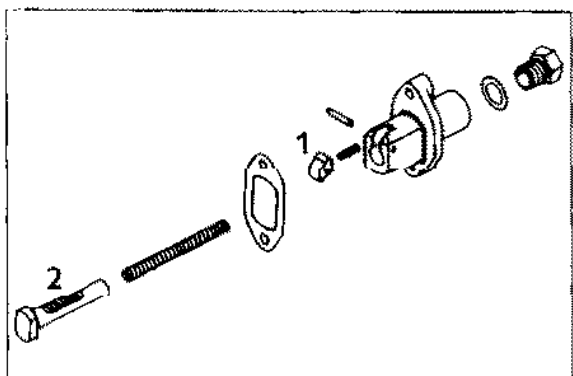
An der Lagerstelle ❶ auf Frässpuren kontrollieren. Mindestdurchmesser der Lagerstelle 19,97 mm)



Nockenwelle vormontieren

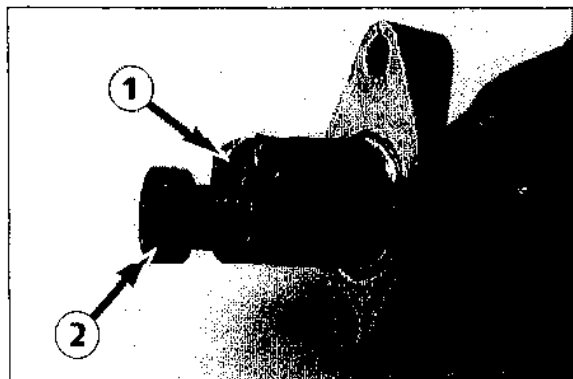
- Feder ❸ in die Bohrung stecken, zusammendrücken und Dekonocke ❷ darüberschieben.
- Sprengring ❺ mit scharfer Kante zur Dekonocke montieren.
- Offene Seite ❶ des Sprengringes zwischen den Freistellungen der Dekonocke positionieren (siehe Abbildung).
- Stufenring ❹ mit Freistellung über den Sprengring schieben.





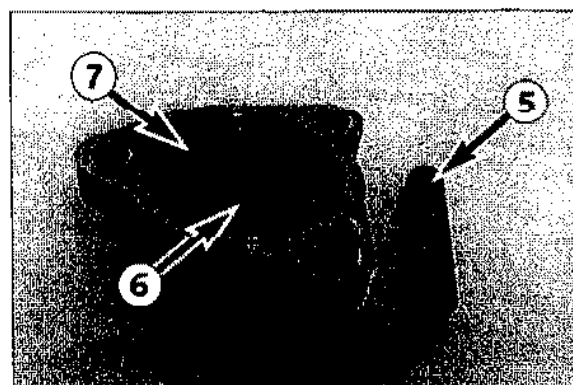
Automatikspanner

- Klinke ① auf Leichtgängigkeit und Verschleiß prüfen.
- Druckbolzen ② an der Verzahnung auf Abnutzung prüfen.



Automatikspanner vormontieren

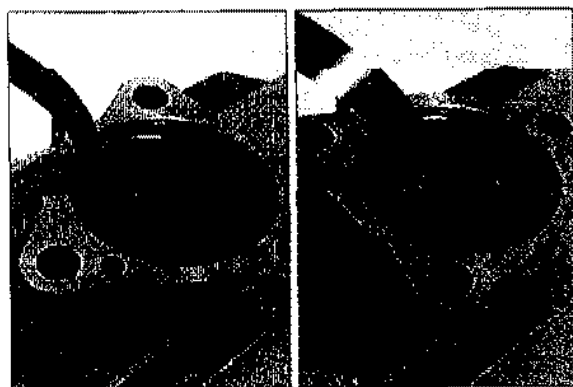
- Druckbolzen in das Spannergehäuse einschieben und Klinke in die erste Raste einhängen (siehe Abbildung).



Ölpumpen zerlegen und auf Verschleiß prüfen

Hinweis: Die beiden Ölpumpen sind baugleich, laufen jedoch mit unterschiedlichen Drehzahlen. Zerlegen und prüfen Sie die Ölpumpen nacheinander, um ein Verwechseln der Bauteile zu verhindern.

- Schraube ④ entfernen und Ölpumpendeckel ⑤ abnehmen.
- Ölpumpenwelle ⑥ samt Lagernadel aus dem Ölpumpengehäuse ziehen.
- Innenrotor ⑦ und Außenrotor ⑧ aus dem Ölpumpengehäuse nehmen.
- Alle Teile reinigen und auf Laufspuren kontrollieren.
- Zum Zusammenbauen den Innenrotor und den Außenrotor mit dem Punkt nach innen in das Ölpumpengehäuse legen.
Ölpumpenwelle und Lagernadel montieren



- Führen Sie nun folgende Verschleißmessungen durch:

Außenrotor - Ölpumpengehäuse: max. 0,20 mm

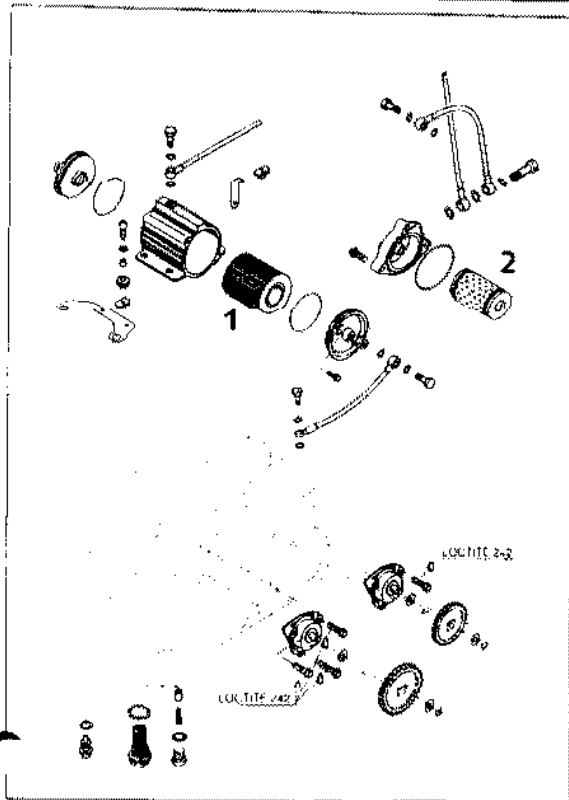
Außenrotor - Innenrotor: max. 0,20 mm.

- Ölpumpengehäuse mit Öl auffüllen und Ölpumpendeckel montieren.
- Auf das Gewinde der Schraube ④ Loctite 242 auftragen und Schraube montieren.



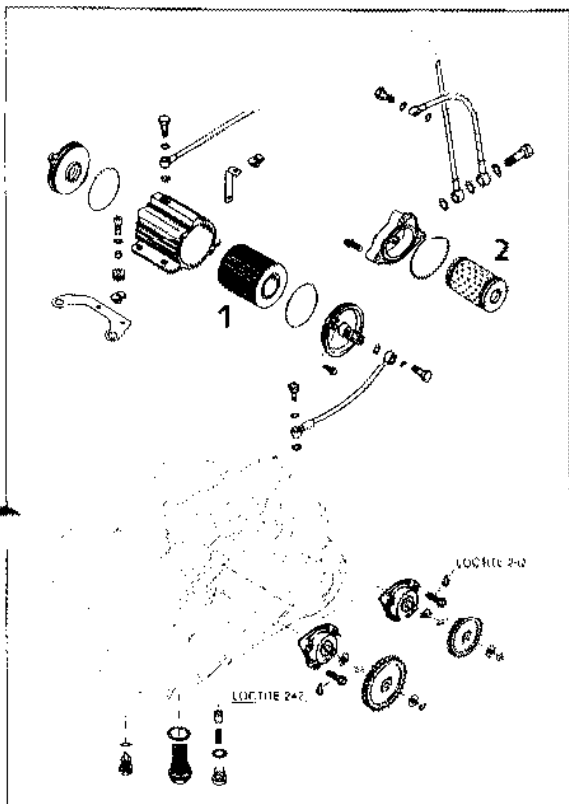
! VORSICHT !

Die Ölpumpen vor dem Zusammenbau mit Öl auffüllen.



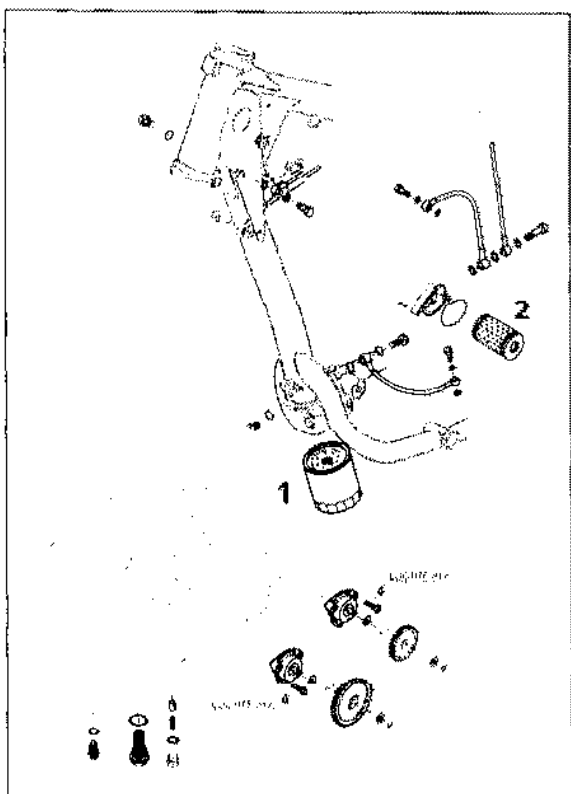
Ölleitungen (SX, SXC)

- Ölleitungen und Hohlschrauben auf Beschädigungen und freien Durchgang prüfen.
- Im Zuge einer Motorreparatur ist natürlich auch der Mikrofilter ❶ und der Ölfilter ❷ zu erneuern.



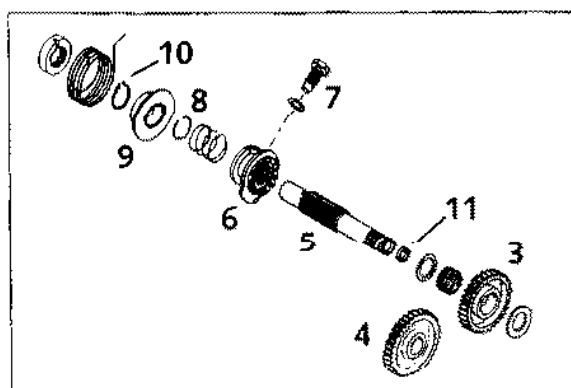
Ölleitungen (SC)

- Ölleitungen und Hohlschrauben auf Beschädigungen und freien Durchgang prüfen.
- Im Zuge einer Motorreparatur ist natürlich auch der Mikrofilter ❶ und der Ölfilter ❷ zu erneuern.



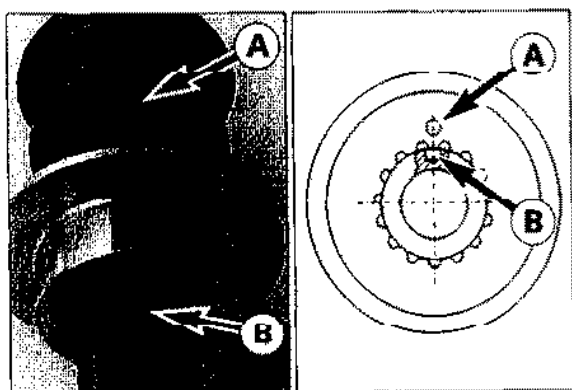
Ölleitungen (Modelle mit Rahmenöl)

- Ölleitungen und Hohlrauben auf Beschädigungen und freien Durchgang prüfen.
- Im Zuge einer Motorreparatur ist natürlich auch der Feinfilter ① und der Ölfilter ② zu erneuern.



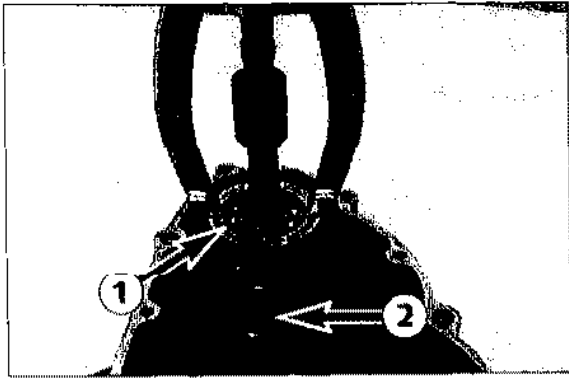
Kickstarter - Teile auf Verschleiß prüfen

- Starterrad ⑩
- Lagerung auf Spiel prüfen (ist ständig mit dem Kupplungskorb in Eingriff)
- Starterzwischenrad ⑨
- Lagerung auf Spiel prüfen
- Kickstarterwelle ⑥
- Verzahnung auf Verschleiß prüfen
- Sperrrad ③
- Steigfläche und Verzahnung auf Verschleiß prüfen
- Anschlagschraube ⑦
- Auf Verschleiß prüfen
- Dichtring ⑪ erneuern



Kickstarterwelle vormontieren

- Kickstarterwelle mit verzahntem Ende in den Schraubstock einspannen (Schonbacken verwenden).
- Sprengring ③ in die untere Ringnut montieren.
- Federführung ⑨ mit Bund nach unten aufstecken und Seegerring ⑩ mit scharfer Kante nach oben montieren.
- Kickstarterwelle aus dem Schraubstock nehmen und Sperrradfeder aufstecken.
- Sperrrad ③ so auf die Kickstarterwelle montieren, daß sich die Markierung A am Sperrrad und die Bohrung B in der Kickstarterwelle decken.



Kupplungsdeckel

Rillenkugellager der Ausgleichswelle ①

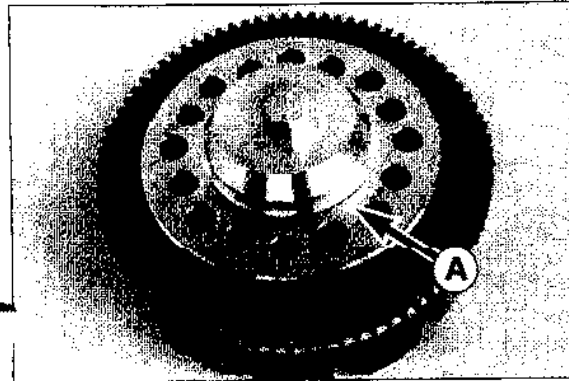
Rillenkugellager mit dem Lagerauszieher und passendem Einsatz aus dem Lagersitz ziehen.

Neues Rillenkugellager bündig einpressen.

Wellendichtring ②

Den alten Wellendichtring mit einem Schraubendreher aus dem Kupplungsdeckel hebeln.

Neuen Wellendichtring mit geschlossener Seite nach oben bündig einpressen.



Dämpfungselemente bzw. Kupplungskorb tauschen

- Kupplungsnieten ① im Bereich des Haltebleches ② aufbohren und Teile abnehmen.

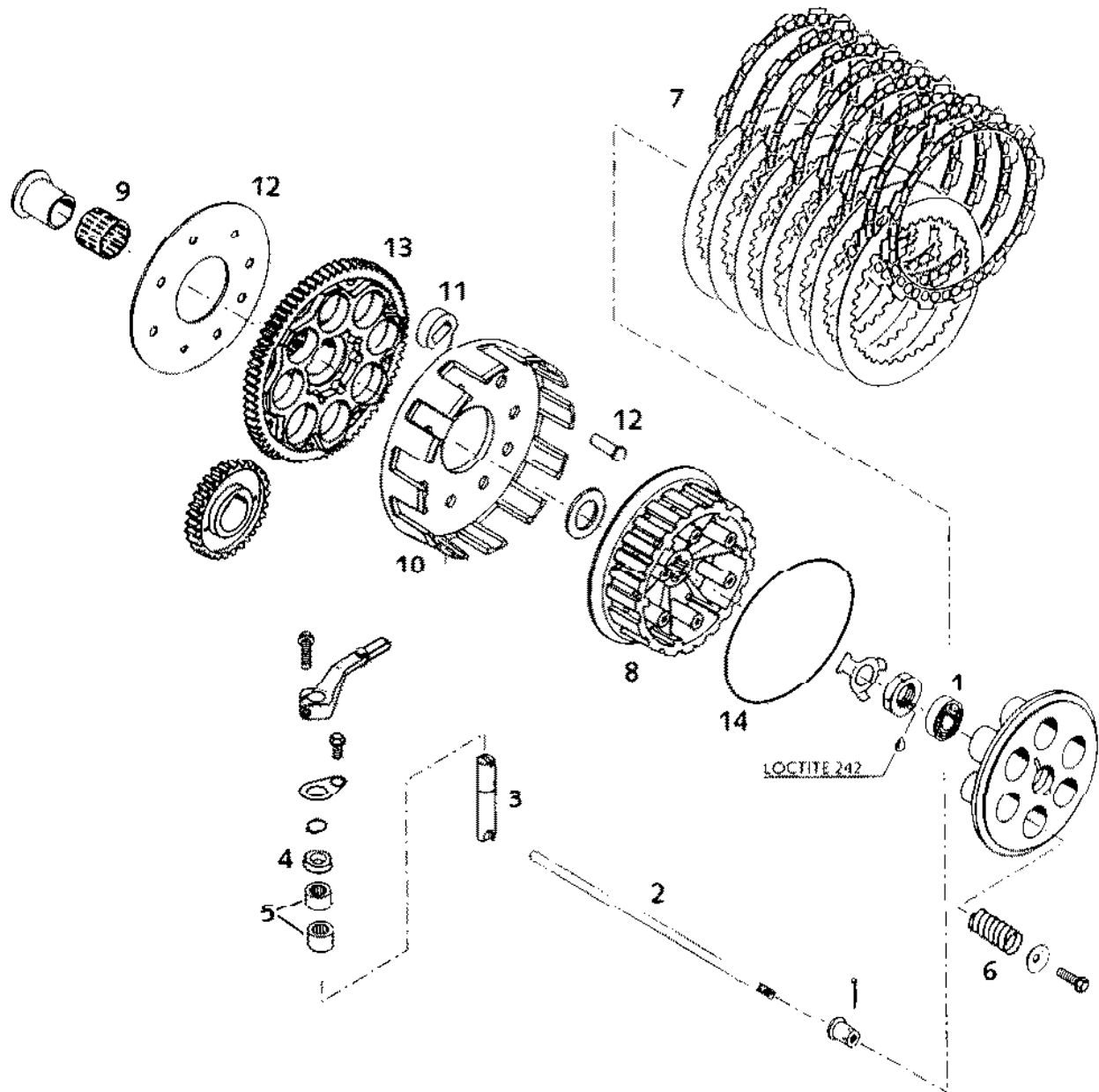
Hinweis: Bei einer Reparatur immer alle 8 Dämpfungselemente austauschen.

!

VORSICHT

!

Die Dämpfungselemente sind breiter als der Primärzahnkranz ①. Damit der Kupplungskorb ② und das Halteblech am Primärzahnkranz anliegen, müssen die Teile zum Vernieten mit dem Kupplungsnietwerkzeug ③ zusammengespant werden.



Kupplung – Teile auf Verschleiß prüfen

Drucklager ① auf Verschleiß prüfen.

Druckstange ③ an der Stirnseite auf Verschleiß prüfen

Ausrückwelle ④, Dichtmanschette ⑤ und Nadellager ⑥ auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.

Kupplungsfedern ⑥ Die Mindestlänge beträgt 34,5 mm (neu 37 mm); nötigenfalls alle 6 Stück gleichzeitig erneuern.

Kupplungslamellen ⑦ müssen plan sein.

7 Stahllamellen $\neq$ 1,5 mm dürfen keine Vertiefungen haben.

8 Belaglamellen $\neq$ 2,7 mm, Verschleißgrenze $\neq$ 2,5 mm

Mitnehmer ⑧, die Außen- und Innenverzahnung auf Verschleiß prüfen.

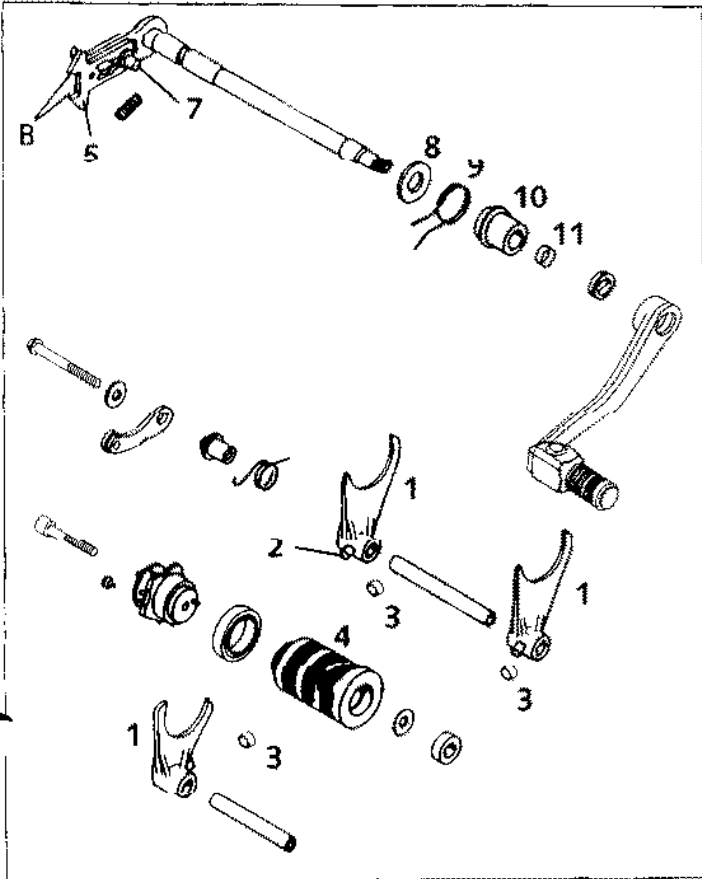
Nadelkranz ⑨ auf Verschleiß prüfen.

Kupplungskorb ⑩ alle Niete ⑫ auf festen Sitz prüfen.

Dämpfungselemente ⑪

Die Kraftübertragung vom Primärtrieb auf die Kupplung ist durch Dämpfungselemente ⑪ gedämpft. Neben den üblichen Verschleißprüfungen sind auch diese Dämpfungselemente zu prüfen. Das macht man am besten beim Zerlegen des Motors. Nach dem Abnehmen des Kupplungsmitnehmers versucht man den Kupplungskorb zu verdrehen (bei blockiertem Motor). Dabei darf kein Totgang erkennbar sein.

O-Ring ⑬ auf Sprödhheit und Risse kontrollieren. Falls der O-Ring im Querschnitt oval (gequetscht) ist, muß er ebenfalls erneuert werden.



Schaltung – Teile auf Verschleiß prüfen

Schaltgabeln ①

Am Blatt auf Verschleiß prüfen.

Mitnehmerbolzen ② für Schaltwalze auf Verschleiß prüfen.

Schaltrollen ③

Die Schaltrollen auf Haarrisse und Druckstellen untersuchen. Außerdem müssen sich die Schaltrollen auf den Mitnehmerbolzen ② der Schaltgabeln leicht drehen lassen.

Schaltwalze ④

Schaltspuren auf Abnützung prüfen.

Die beiden Rillenkugellager der Schaltwalze auf Verschleiß prüfen.

Gleitblech ⑤

An den Eingriffstellen auf Verschleiß prüfen.

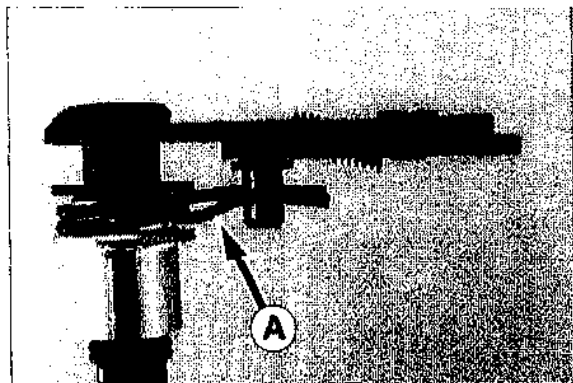
Rückholfläche ⑥ am Gleitblech auf Verschleiß prüfen (bei starker Einkerbung erneuern).

Gleitführungen

Spiel überprüfen (Spiel zwischen Führungsbolzen und Gleitstück max. 0,7 mm).

Führungsbolzen ⑦

Auf festen Sitz und Verschleiß prüfen.



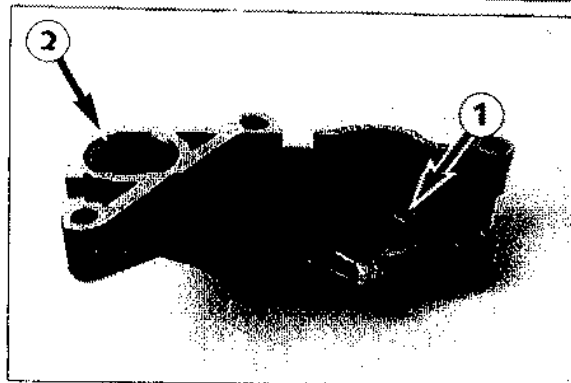
Schaltwelle vormontieren

- Stahlscheibe ⑧ (14x28x2 mm) auf Schaltwelle schieben

Rückholfeder ④ so montieren, daß die Kröpfung ① zum Schaltstück verläuft.



- Federhülse ⑨ mit niederem Bund zum Schaltstück aufschieben.
- Schenkel der Rückholfeder kreuzen und am Schaltstück einhängen.
- Die beiden O-Ringe ⑩ fetten und montieren.



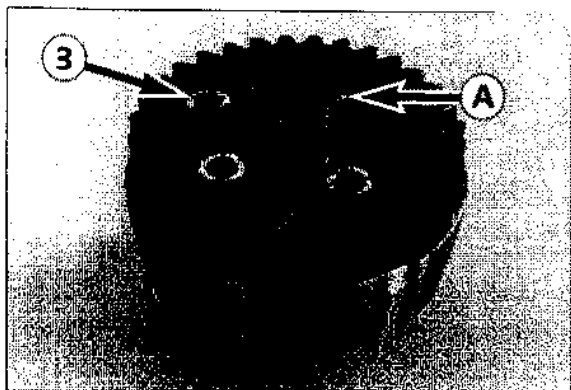
Schaltungsträger

- Falls das Rillenkugellager ① der Schaltwalze getauscht werden muß, ist das neue Rillenkugellager bis zum Anschlag einzupressen

! VORSICHT !

Rillenkugellager nur mit leichtem Druck in den Schaltungsträger einpressen, damit dieser nicht beschädigt wird.

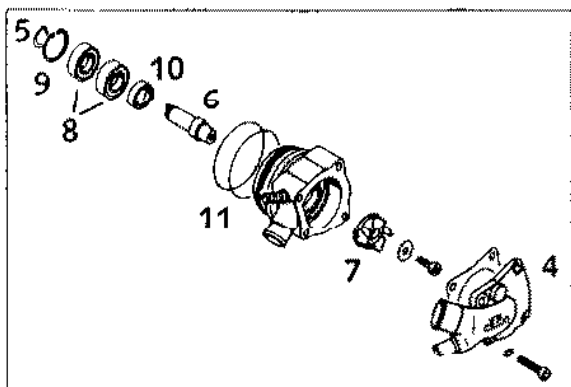
- Schraube mit Loctite 242 bestreichen und Lager fixieren.
- Ein neues Nadellager ② der Kickstarterwelle ist bündig einzupressen



Ausgleichswelle

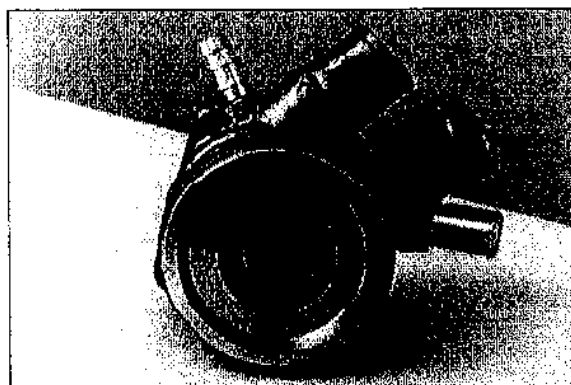
Lagersitz ① auf Verschleiß prüfen.

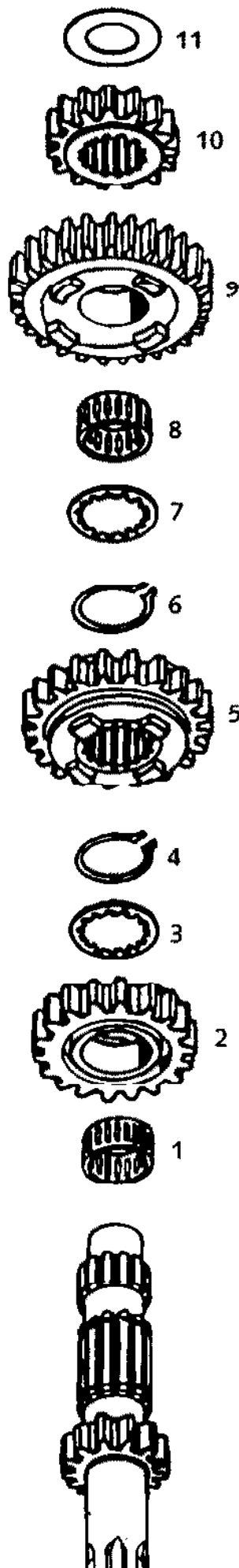
3 Innensechskantschrauben ③ auf festen Sitz prüfen.



Wasserpumpe zerlegen und zusammenbauen

- Wasserpumpendeckel ④ samt Dichtung abnehmen.
- Sicherungsring ⑤ von der Wasserpumpenwelle ⑥ nehmen und Welle samt Wasserpumpenrad ⑦ aus den Rillenkugellagern ziehen
- Falls die Rillenkugellager ⑧ getauscht werden, Sicherungsring ⑨ und Wellendichtring ⑩ entfernen und Rillenkugellager herauspressen.
- Neue Rillenkugellager gründlich fetten und mit den offenen Seiten zueinander bis zum Anschlag einpressen.
- Sicherungsring ⑨ montieren.
- Neuen Wellendichtring mit Loctite 648 bestreichen und mit Beschriftung nach aussen einpressen.
- Wasserpumpenwelle fetten, vorsichtig montieren, damit die Dichtlippen des Wellendichtringes nicht beschädigt werden und auf Leuchtgängigkeit prüfen.
- Sicherungsring ⑤ und Wasserpumpendeckel ④ mit Dichtung montieren.
- Abschließend das Silikon am Dichtflansch entfernen und 2 neue O-Ringe ⑤ montieren.





Allgemeine Hinweise zu den Arbeiten am Getriebe

- Antriebswelle bzw. Abtriebswelle im Schraubstock fixieren (Schonbacken verwenden) und Zahnräder abnehmen.
- Alle Teile reinigen und kontrollieren.

Verwenden Sie bei jeder Getriebereparatur neue Sicherungsringe!

Zahnprofile von Getriebewellen und Schieberädern auf Verschleiß prüfen.

Schieberäder auf Getriebewellen stecken und Leichtgängigkeit auf der Verzahnung prüfen.

Lagerstellen der Getriebewellen prüfen.

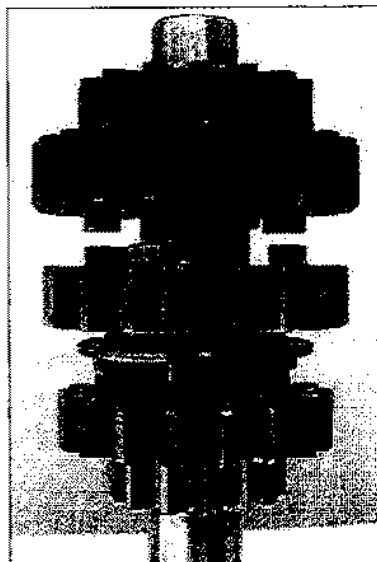
Losräder mit den Lagern auf Getriebewelle montieren und auf Spiel prüfen.

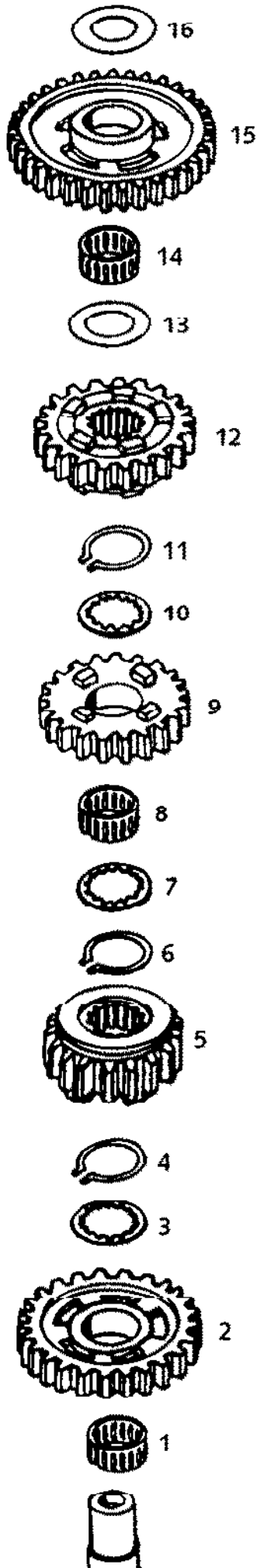
Nadellager der Losräder kontrollieren.

Antriebswelle zusammenbauen

- Antriebswelle mit Zahnrad nach unten im Schraubstock fixieren (Schonbacken verwenden).
- Nadelkranz ① montieren und 3.-Gang Losrad ② mit Klauen nach oben darüberschieben.
- Anlaufscheibe ③ (22,7x32x1,5 mm) und Sicherungsring ④ mit scharfer Kante nach oben montieren.
- 4.-Gang Schieberad ⑤ mit Schaltspur nach unten montieren.
- Seegerring ⑥ mit scharfer Kante nach unten und Anlaufscheibe ⑦ (22,7x32x1,5 mm) montieren.
- Nadelkäfig ⑧ aufstecken und 5.-Gang Losrad ⑨ mit Klauen nach unten darüberschieben.
- 2.-Gang Festrad ⑩ aufstecken und Anlaufscheibe ⑪ (20,2x35x1 mm) montieren.

Abschließend alle Zahnräder auf Leichtgängigkeit prüfen.





Allgemeine Hinweise zu den Arbeiten am Getriebe

- Antriebswelle bzw. Abtriebswelle im Schraubstock fixieren (Schonbacken verwenden) und Zahnräder abnehmen.
- Alle Teile reinigen und kontrollieren.

Verwenden Sie bei jeder Getriebereparatur neue Sicherungsringe I.

Zahnprofile von Getriebewellen und Schieberädern auf Verschleiß prüfen.

Schieberäder auf Getriebewellen stecken und Leichtgängigkeit auf der Verzahnung prüfen.

Lagerstellen der Getriebewellen prüfen.

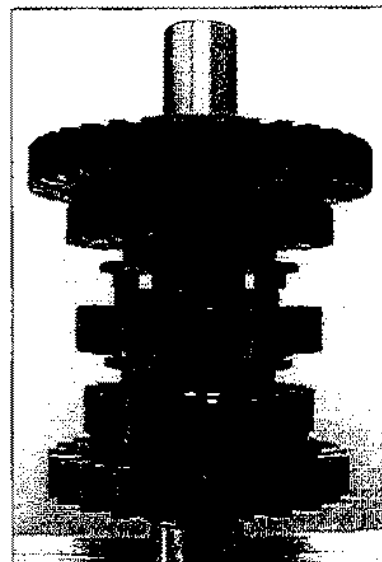
Losräder mit den Lagern auf Getriebewellen montieren und auf Spiel prüfen.

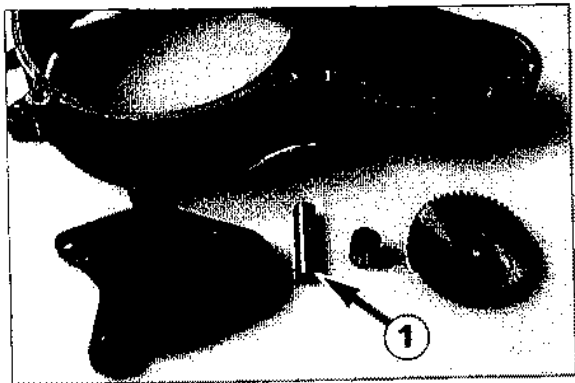
Nadellager der Losräder kontrollieren.

Abtriebswelle zusammenbauen

- Abtriebswelle mit Bund nach unten im Schraubstock fixieren.
- Nadelkranz ① ölen und montieren.
- 2.-Gang Losrad ② mit Bund nach unten darüberschieben.
- Anlaufscheibe ③ (22,7 x 32,0 x 1,5 mm) und Sicherungsring ④ mit scharfer Kante nach oben montieren.
- 5.-Gang Schieberad ⑤ mit Schaltspur nach oben aufstecken.
- Sicherungsring ⑥ mit scharfer Kante nach unten und Anlaufscheibe ⑦ (22,7 x 32,0 x 1,5 mm) montieren.
- Nadelkranz ⑧ aufstecken und 4.-Gang Losrad ⑨ mit Klauen nach oben darüberschieben.
- Anlaufscheibe ⑩ (22,7 x 32,0 x 1,5 mm) und Sicherungsring ⑪ mit scharfer Kante nach oben montieren.
- 3.-Gang Schieberad ⑫ mit Schaltspur nach unten aufstecken und Anlaufscheibe ⑬ (22,2x35x1,5 mm) montieren.
- Nadelkranz ⑭, 1.-Gang Losrad ⑮ mit Bund nach oben und Anlaufscheibe ⑯ (20,2 x 35,0 x 1,0 mm) montieren.

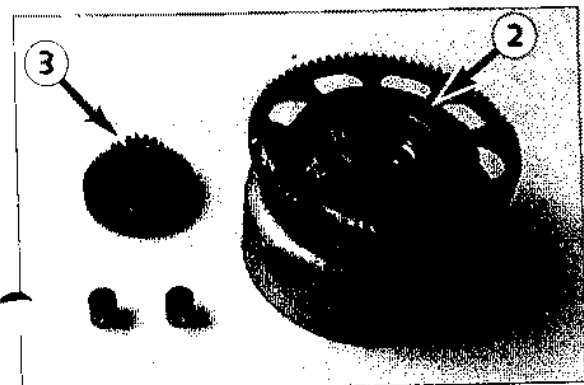
Abschließend alle Zahnräder auf Leichtgängigkeit prüfen.





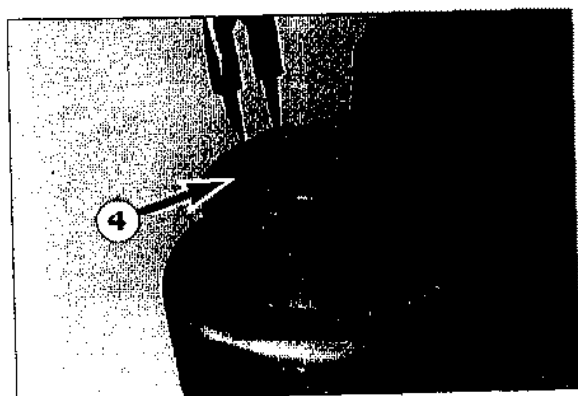
Zwischenzahnrad ausbauen

- Starterdeckel abnehmen.
- Lagerbolzen ① herausziehen.
- Zwischenzahnrad und Nadelkranz herausnehmen.
- Teile auf Verschleiß prüfen.
- Zum Vormontieren, Zwischenzahnrad mit Bund nach unten in das Gehäuse legen.
- Nadelkranz ölen und mit Lagerbolzen montieren.
- Starterdeckel noch nicht montieren.



Freilauf prüfen

- Freilaufzahnrad ② in den Freilauf einsetzen.
- Im Uhrzeigersinn muß sich das Freilaufzahnrad drehen lassen.
- Gegen den Uhrzeigersinn muß das Freilaufzahnrad ohne Leerweg blockieren.
- Doppelzahnrad ③ und Nadelkränze auf Verschleiß prüfen.
- Nadelkranz des Freilaufzahnrades auf Verschleiß prüfen.



Freilaufnabe tauschen

- Spreizring ④ mit Seegerringzange zusammendrücken und samt Freilauf entnehmen.
- Die Segmente des Freilaufes auf Verschleiß prüfen.
- Freilaufnabe an der Lauffläche des Freilaufes auf Verschleiß prüfen.
- Schwungrad auf ca. 80° C erwärmen und die 6 Schrauben entfernen.

VORSICHT

Schwungrad keinesfalls über 80° C erwärmen da sich sonst die Magnete lösen.

- Mit einem Kunststoffhammer seitlich auf die Freilaufnabe klopfen und Freilaufnabe abnehmen.

- Die Flanschfläche ⑤ des Schwungrades und der Freilaufnabe mit Loctite 648 bestreichen.
- Freilaufnabe auf das Schwungrad montieren.
- Auf das Gewinde der Schrauben Loctite 648 auftragen und Schrauben über Kreuz mit 18 Nm festziehen.

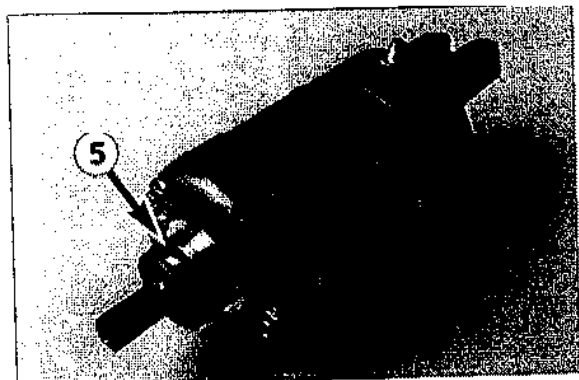
VORSICHT

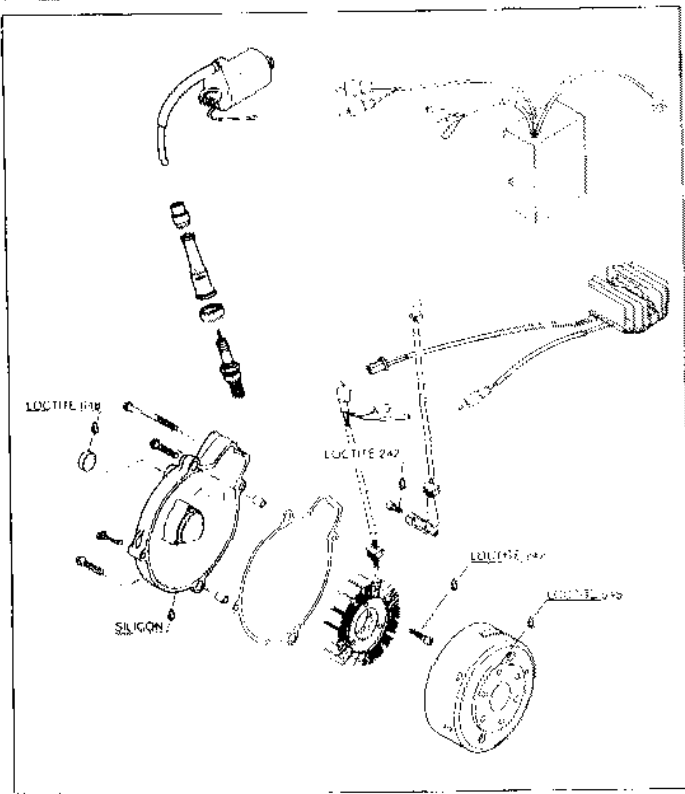
Immer neue Schrauben (Güteklasse 12.9) montieren und Schraubengewinde mit Loctite 648 bestreichen.

- Freilauf gut einölen und in die Freilaufnabe einsetzen.
- Den Spreizring mit einer Seegerringzange in die Nut einsetzen und auf korrekten Sitz prüfen.

E-Startermotor

- Da der E-Startermotor nach 10.000 Startversuchen nur minimalen Verschleiß zeigte, und das Tauschen von Einzelteilen unwirtschaftlich erscheint, gehen wir hier auf solche Arbeiten nicht näher ein.
- O-Ring ⑤ am Starterflansch erneuern (im Dichtsatz enthalten)





Zündung (Kokusan)

Allgemeines

Durch die unten angeführten Messungen sind nur grobe Fehler zu erkennen. Windungsschlüsse die schwache Zündfunken bzw. schwache Generatorleistung zur Folge haben, lassen sich nur auf einem Zündungsprüfstand exakt feststellen. Prüfen Sie bei Störungen zuerst Kabel und Steckverbindungen der Zündanlage.

Bei den Messungen ist immer auf den richtigen Meßbereich zu achten.

Stator und Impulsgeber prüfen (Kokusan)

Mit einem Ohmmeter folgende Messungen durchführen

Hinweis: Die Messungen müssen bei einer Temperatur von 20° C vorgenommen werden, da es sonst zu starken Abweichungen kommt.

MESSUNG	KABELFARBEN	WIDERSTAND
Stator	rot/schwarz – schwarz/rot	0,45 – 0,56 Ω
	gelb – schwarz/rot	
	gelb – rot/schwarz	
Impulsgeber	weiß – grün	80 – 120 Ω

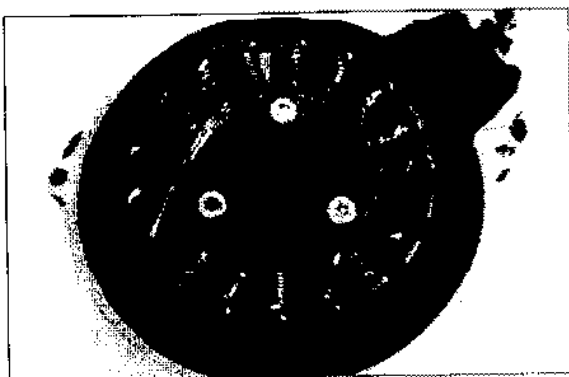
Weicht ein Meßwert stark vom Sollwert ab, oder besteht Durchgang zwischen einem der Kabel und Masse, ist der Stator bzw. der Impulsgeber zu tauschen.

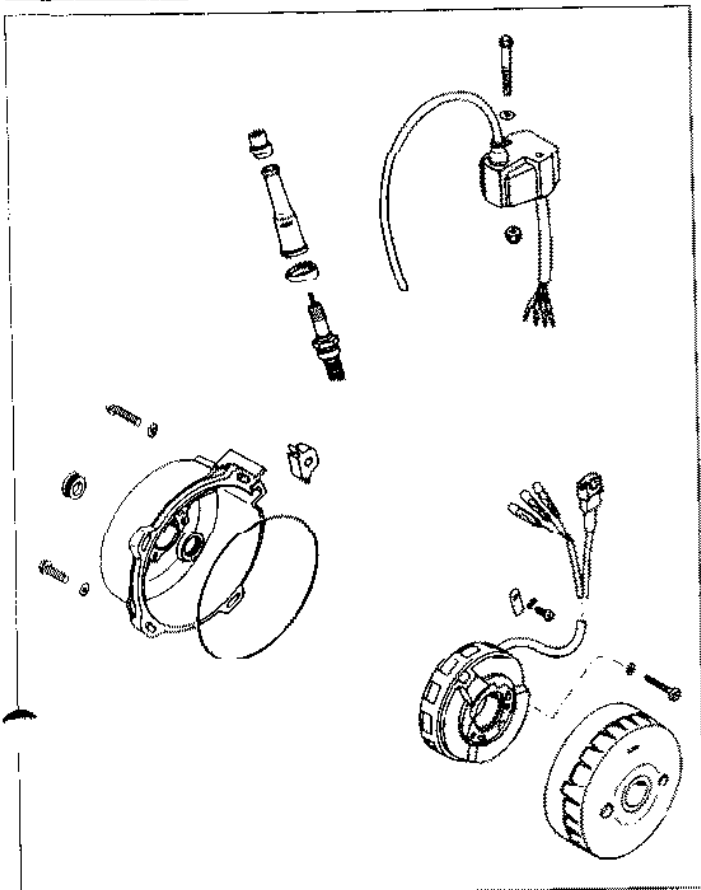
Stator tauschen (Kokusan)

- Die 3 Schrauben lösen und Stator herausnehmen.



- Neuen Stator in den Zündungsdeckel legen.
- 3 neue Schrauben mit Loctite 242 bestreichen und festziehen.
- Kabeldurchführung in die Ausnehmung des Zündungsdeckels montieren





Zündung (SEM)

Allgemeines

Durch die unten angeführten Messungen sind nur grobe Fehler zu erkennen. Windungsschlüsse die schwache Zündfunken bzw. schwache Generatorleistung zur Folge haben, lassen sich nur auf einem Zündungsprüfstand exakt feststellen. Prüfen Sie bei Störungen zuerst Kabel und Steckverbindungen der Zündanlage.

Bei den Messungen ist immer auf den richtigen Meßbereich zu achten.

+ POL	- POL	MESSWERT
schwarz	rot	1,7 k Ω
rot	schwarz	1,7 k Ω
schwarz	grün	165 Ω +/- 20 Ω
grün	rot	1,7 k Ω
gelb	gelb	1,0 Ω

Stator prüfen (SEM)

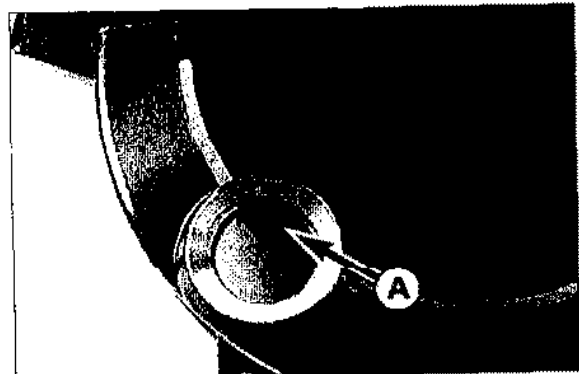
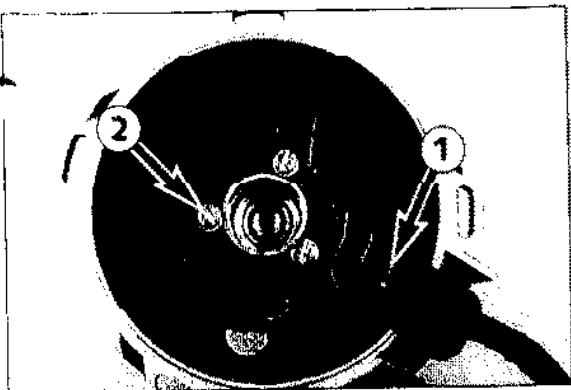
Mit einem Ohmmeter nebenstehende Messungen durchführen

Hinweis: Die Messungen müssen bei einer Temperatur von 20° C vorgenommen werden, da es sonst zu starken Abweichungen kommt.

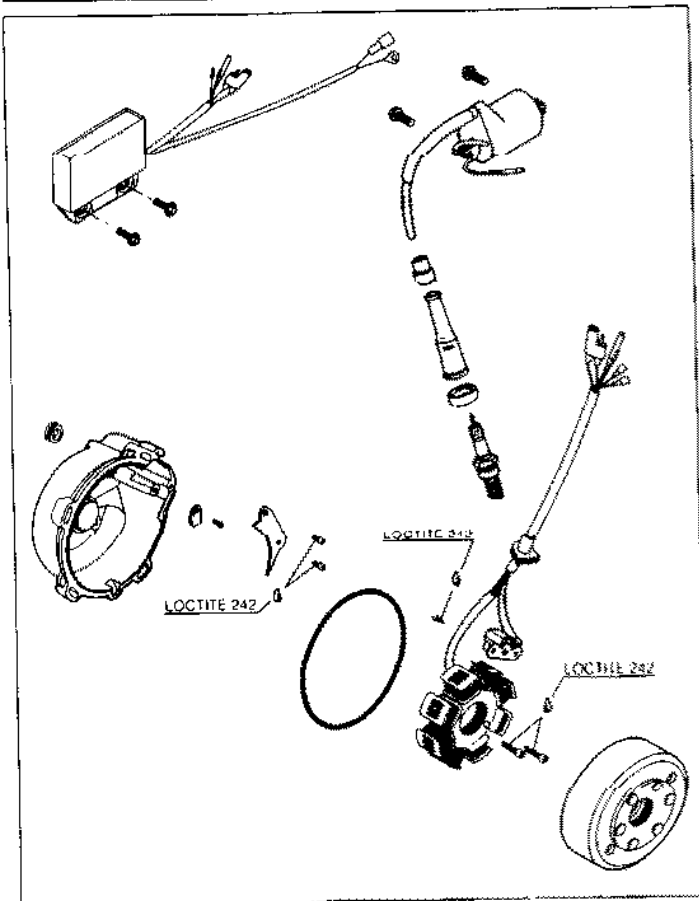
Weicht ein Meßwert stark vom Sollwert ab, oder besteht Durchgang zwischen einem der Kabel und Masse, ist der Stator zu tauschen.

Stator tauschen (SEM)

- Schraube ❶ mit Halteblech entfernen.
- Die 3 Schrauben ❷ lösen und Stator aus dem Zündungsdeckel nehmen.



- Neuen Stator so montieren, daß die Zündmarkierung ❶ an der Rückseite, im Schauloch, sichtbar ist.
- Auf die Gewinde der Schrauben ❷ Loctite 242 auftragen. Schrauben montieren aber noch nicht festziehen.
- Auf das Gewinde der Schraube ❶ Loctite 242 auftragen. Stator im Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen. Kabelstrang mit Halteplättchen fixieren und Gummidurchführung in die Ausnehmung stecken.
- Stator so verdrehen, daß die Markierung im Schauloch sichtbar ist und die Schrauben ❷ festziehen.



Zündung (Kokusan 4K-3)

Allgemeines

Durch die unten angeführten Messungen sind nur grobe Fehler zu erkennen. Windungsschlüsse die schwache Zündfunken bzw. schwache Generatorleistung zur Folge haben, lassen sich nur auf einem Zündungsprüfstand exakt feststellen. Prüfen Sie bei Störungen zuerst Kabel und Steckverbindungen der Zündanlage.

Bei den Messungen ist immer auf den richtigen Meßbereich zu achten.

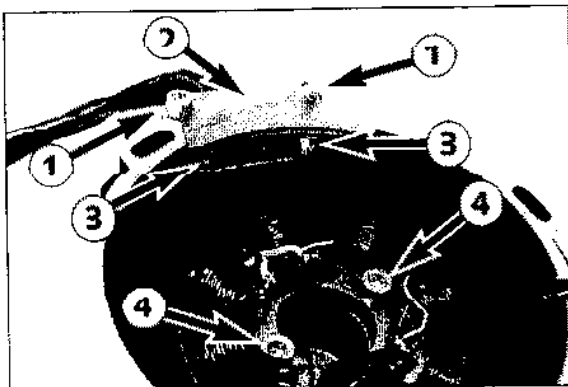
Stator prüfen (Kokusan 4K-3)

Mit einem Ohmmeter nebenstehende Messungen durchführen.

Hinweis: Die Messungen müssen bei einer Temperatur von 20° C vorgenommen werden, da es sonst zu starken Abweichungen kommt.

Weicht einer der Meßwerte stark vom Sollwert ab ist der Stator zu tauschen.

Zündung	Messung	Kabelfarben	Widerstand
4K-3	Impulsgeberspule	rot – grün	100 Ω $\pm$ 20%
	Stator	schwarz/rot – rot/weiß	12,7 Ω $\pm$ 20%
	Ladespule	Masse – gelb	0,65 Ω $\pm$ 20%
		weiß – gelb	0,16 Ω $\pm$ 20%

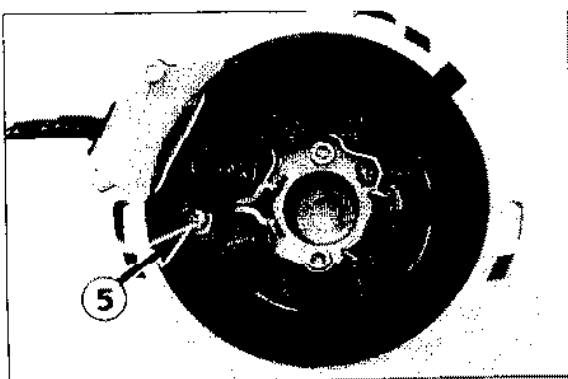


Stator tauschen (Kokusan 4K-3)

- Die 2 Schrauben ① entfernen und das Verschlussblech ② aus dem Zündungsdeckel nehmen.
- Die 2 Schrauben ③ des Impulsgebers und die 2 Schrauben ④ des Stators entfernen.
- Die Schraube ⑤ lösen und das Halteplättchen aus dem Zündungsdeckel nehmen. Stator samt Impulsgeber aus dem Zündungsdeckel nehmen.

Hinweis: Vor der Montage müssen die Gewinde aller Schrauben entfettet und mit Loctite 242 bestrichen werden.

- Neuen Stator in den Zündungsdeckel legen und Stator mit den 2 Schrauben ④ fixieren.
- Den Impulsgeber im Zündungsdeckel positionieren und mit den 2 Schrauben ③ fixieren.
- Die Kabeldurchführung in die Ausnehmung stecken und das Verschlussblech ② mit den 2 Schrauben ① fixieren.
- Den Kabelstrang spannungsfrei verlegen und mit dem Halteplättchen und der Schraube ⑤ im Zündungsdeckel fixieren.

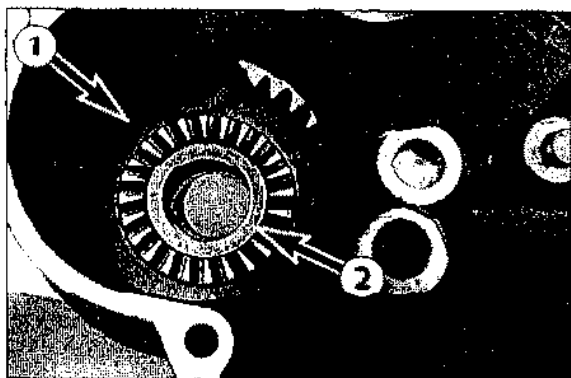


MOTOR ZUSAMMENBAUEN

6

INHALT

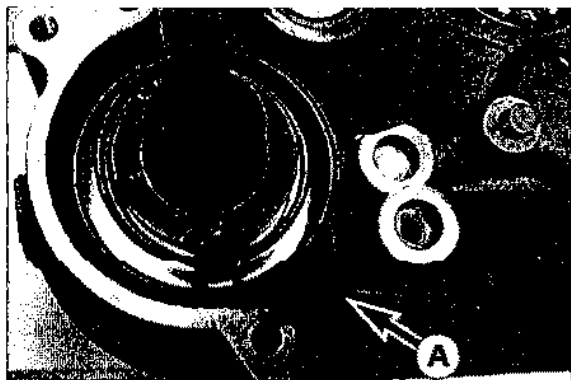
KICKSTARTEREINHEIT MONTIEREN	6-2
GETRIEBE UND SCHALTUNG MONTIEREN	6-2
RÜCKHOLFEDER RICHTEN	6-4
STARTERFEDER VORSPANNEN	6-4
KURBELWELLE MONTIEREN	6-4
GEHÄUSE ZUSAMMENSETZEN	6-5
ÖLFILTER MONTIEREN	6-5
KETTENRAD MONTIEREN	6-5
STEUERRITZEL UND STEUERKETTE MONTIEREN	6-6
ÖLPUMPEN MONTIEREN	6-6
AUSGLEICHSWELLE UND PRIMÄRRITZEL EINBAUEN	6-7
KUPPLUNG MONTIEREN	6-7
KUPPLUNGSLAMELLEN MONTIEREN	6-8
AUSRÜCKWELLE EINBAUEN	6-8
KUPPLUNGSAUSRÜCKUNG EINSTELLEN	6-9
KOLBEN UND ZYLINDER MONTIEREN	6-9
ZYLINDERKOPF MONTIEREN	6-10
NOCKENWELLE MONTIEREN, STEUERMARKIERUNGEN	6-11
WASSERPUMPE MONTIEREN	6-12
ZYLINDERKOPF-OBERTEIL MONTIEREN	6-13
AUTOMATIKSPANNER MONTIEREN	6-13
AUTO-DEKO AUF FUNKTION PRÜFEN	6-13
VENTILSPIEL EINSTELLEN	6-14
KUPPLUNGSDECKEL MONTIEREN	6-14
E-STARTERTRIEB MONTIEREN	6-15
ZÜNDUNG MONTIEREN (KOKUSAN)	6-15
IMPULSGEBER EINSTELLEN	6-16
ZÜNDUNG MONTIEREN (SEM)	6-16
ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN (SEM)	6-17
KABELSTRANG FÜR EPC MONTIEREN	6-17
ZÜNDUNG MONTIEREN (KOKUSAN 4K-3)	6-17.1
ZÜNDUNG EINSTELLEN (KOKUSAN 4K-3)	6-17.1
ÖLLEITUNGEN MONTIEREN	6-18
AUSRÜCKHEBEL MONTIEREN	6-18
E-STARTERMOTOR MONTIEREN	6-18
WASSERSCHLÄUCHE MONTIEREN	6-18
MOTORÖL EINFÜLLEN	6-19
KICKSTARTER UND SCHALTHEBEL MONTIEREN	6-19



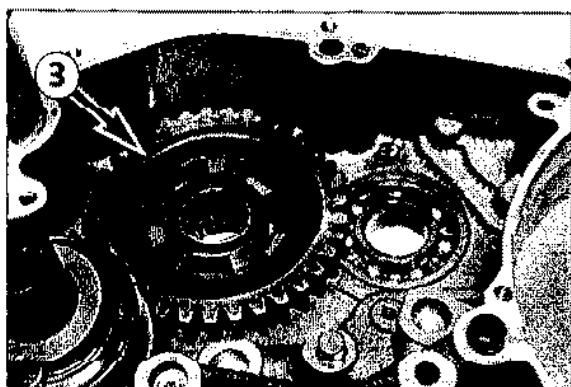
- Linke Gehäusenhälfte im Montagebock fixieren.

Kickstarterereinheit montieren

- Anlaufscheibe (22,2x35x2 mm), Starterrad ①, Nadelkranz und Anlaufscheibe ② (22,2x30x1,5 mm) in den Gehäusesack einlegen.



- Vormontierte Kickstarterwelle durch das Starterrad in den Lagersitz stecken. Achten Sie dabei darauf, daß die Starterfeder in den Gehäuseausschnitt ④ schlüpft.

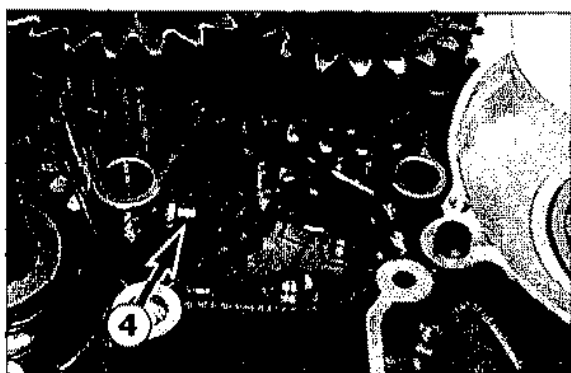


Getriebe und Schaltung montieren

- Anlaufscheibe (20,2x35x1 mm) und 1. Gang-Losrad ⑤ mit Bund nach unten in das Gehäuse legen. Nadelkranz in das Losrad stecken



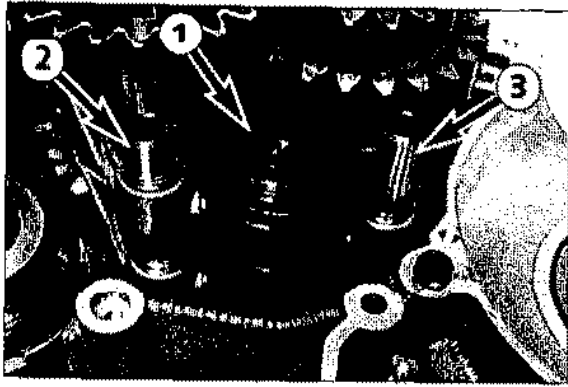
- Getriebewellen gemeinsam montieren und dabei etwas drehen



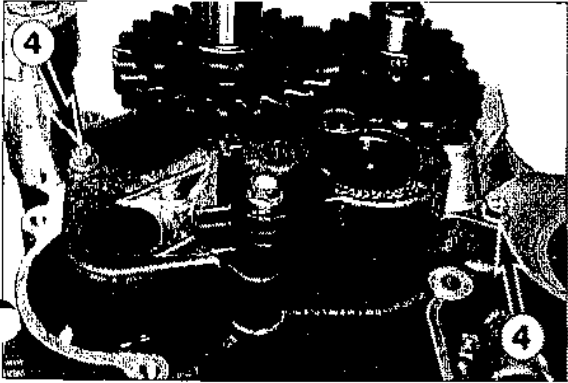
- Mitnehmerbolzen der Schaltgabeln mit Fett bestreichen und Schaltrollen ④ aufstecken.
- Schaltgabel mit gleichlangen Schenkeln in das Schieberad der Antriebswelle einhängen.
- Die beiden anderen Schaltgabeln in die Schieberäder der Abtriebswelle einhängen und dabei auf die Markierungen vom Zerlegen achten.

! VORSICHT !

Gebrauchte Schaltgabeln sollen in das selbe Schieberad wie vorher montiert werden.



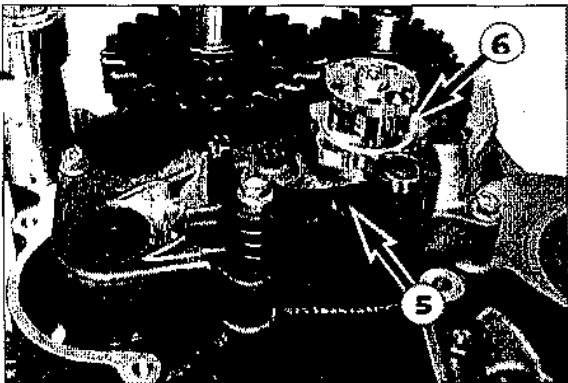
- Schaltwalze ① mit Aufnahme für die Schaltarretierung nach oben in das Gehäuse stecken.
- Schaltgabeln an der Schaltwalze einhängen und Schaltschienen ② + ③ montieren. Die kürzere Schaltschiene ③ ist bei der Antriebswelle zu montieren.



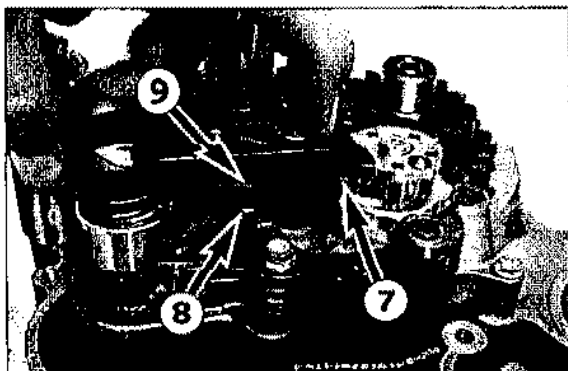
- Vor der Montage des Schaltungsträgers prüfen, ob die 2 Paßhulsen montiert sind.
- Schaltungsträger montieren, Gewinde der 2 Schrauben ④ mit Loctite 242 bestreichen und festziehen.



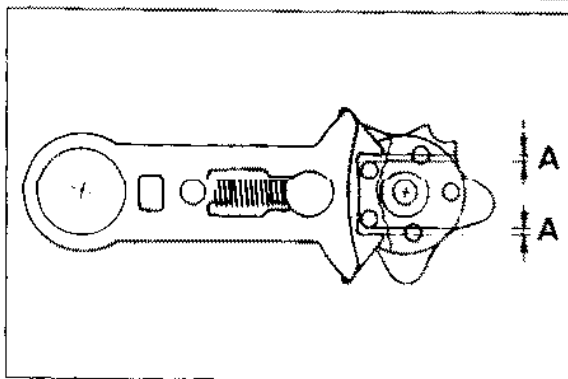
- Auf die dritte Schraube, die Scheibe (6,2x18x2 mm), Arretierhebel, Arretierfederhülse und Arretierhebelfeder aufschieben.
- Auf das Gewinde der Schraube Loctite 242 auftragen und montieren



- Arretierhebel ⑤ von der Schaltwalze wegziehen.
- Schaltarretierung ⑥ auf die Schaltwalze stecken, auf das Gewinde der Schraube Loctite 242 auftragen und Schaltarretierung fixieren.

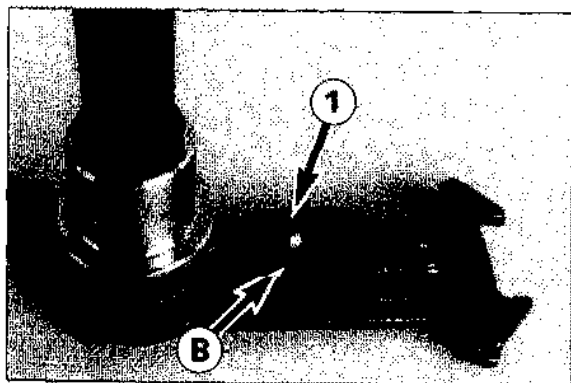


- O Ringe der Schaltwelle einölen und Schaltwelle am Schaft einfetten
- Vormontierte Schaltwelle in die Kickstarterwelle schieben.
- Gleichzeitig ist das Gleitblech ⑧ zurückzuschieben und darauf zu achten, daß die Enden der Rückholfeder ⑨ am Widerlager des Schaltungsträgers ④ anliegen.

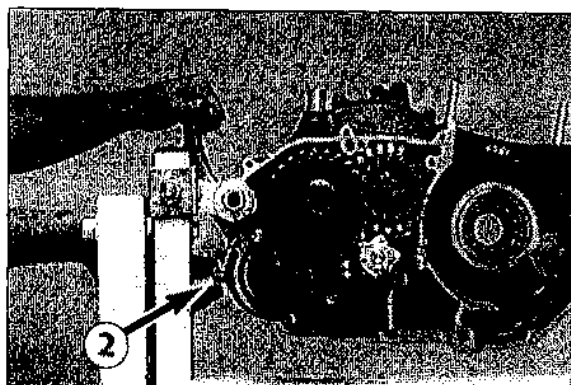


Rückholfeder richten

- Zweiten oder dritten Gang einlegen.
- Leerweg des Gleitbleches und Spiel des Schaltbolzens prüfen.
- Der Leerweg des Gleitbleches ist jener Weg, den dieses zurücklegt bis die Schaltwalze bewegt wird. Dabei ist der Druck der Rückholfeder spürbar. Dieser Leerweg ❶ sollte ausgehend von der Grundstellung nach oben und unten gleich sein.
- Nötigenfalls ist der Leerweg durch Richten der Rückholfeder auszugleichen.



- Dazu Schaltwelle ausbauen und die Rückholfeder an den Biegungen ❶ mit einer Zange entsprechend nachbiegen. Schaltwelle wieder einbauen. Die Rückholfeder muß bei eingebauter Schaltwelle am Schaltbolzen ❶ und am Widerlager des Schaltungsträgers anliegen.
- Nötigenfalls Rückholfeder nochmals nachbiegen.



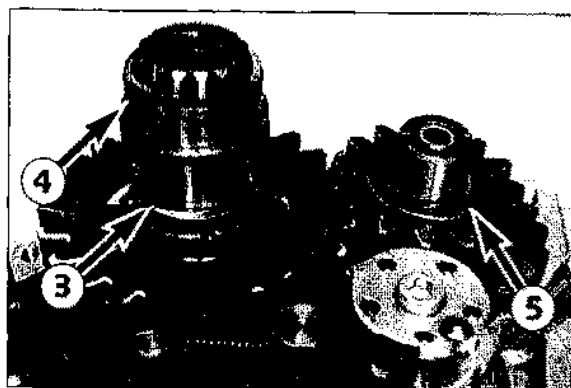
Starterfeder vorspannen

- Kickstarter auf Kickstarterwelle stecken, 1 Umdrehung in Startrichtung drehen und in dieser Position festhalten.
- Anschlagschraube ❷ mit neuem Dichtring montieren und handfest anziehen.

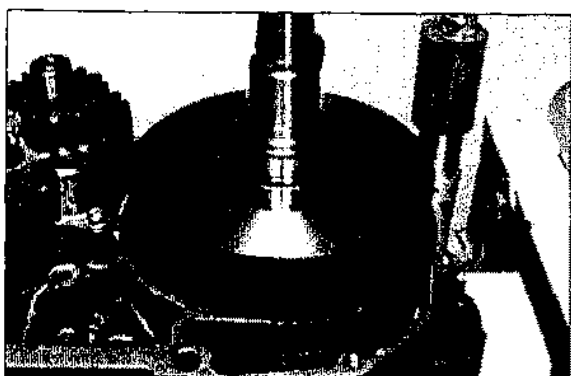
! VORSICHT !

Die Anschlagschraube muß sich ohne Gewaltanwendung montieren lassen. Wenn sich die Anschlagschraube nicht von Hand montieren läßt, drehen Sie die Kickstarterwelle noch weiter gegen die Federkraft, bis sich die Anschlagschraube montieren läßt.

- Kickstarter bis zum Anschlag nachlassen und abnehmen.
- Anschlagschraube ❷ mit 50 Nm festziehen.

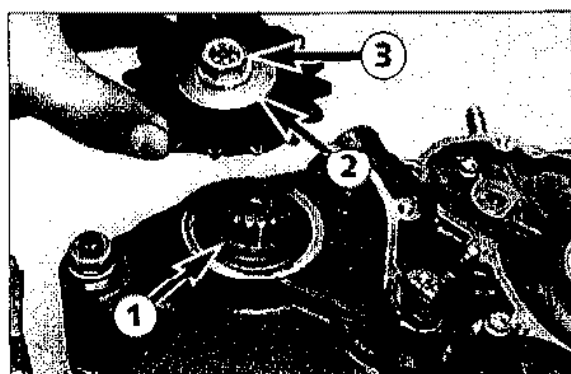
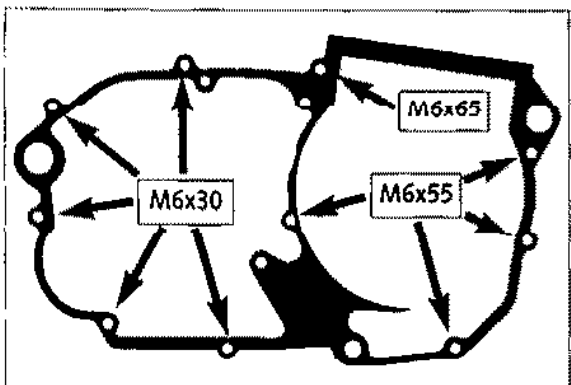
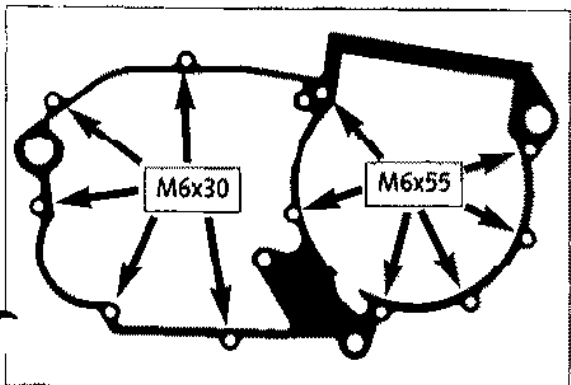
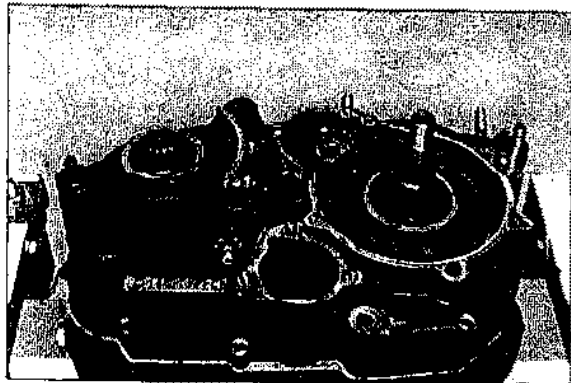


- O-Ring ❸ (22x1 mm) und Innenring ❹ des Zylinderrollenlagers mit Bund zum Zahnrad auf die Abtriebswelle schieben.
- Anlaufscheibe ❺ (20,2x35x1 mm) auf die Antriebswelle stecken.



Kurbelwelle montieren

- Den Wellendichtring der Kurbelwelle einfetten und das Zylinderrollenlager der Kurbelwelle gut einölen.
- Montagehülse auf Kurbelwelle stecken und Kurbelwelle in den Lagersitz stecken.



Gehäuse zusammensetzen

- Paßhülsen in die linke Gehäusehälfte montieren und Gehäuse-dichtung auflegen (eventuell an einigen Stellen mit Fett fixieren).
- Alle Wellendichtringe in der rechten Gehäusehälfte fetten.
- Alle Lager in der rechten Gehäusehälfte einölen und Gehäusehälfte aufsetzen. Nötigenfalls leicht mit einem Kunststoffhammer klopfen und Getriebewellen drehen.
- Gehäusedichtung auf korrekten Sitz prüfen.
- Gehäuseschrauben im Bereich des Gewindes und an der Auflagefläche des Kopfes einfetten. Schrauben einsetzen und Gehäuse zusammenbauen. (Schraubenlänge siehe Skizze).
- Vor und nach dem Festziehen der Gehäuseschrauben mit 7-8 Nm alle Wellen auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Gehäuse im Montagebock fixieren und Schaltung durch Einlegen aller Gänge auf Funktion prüfen.
- Axialspiel der Kurbelwelle prüfen (0,05 – 0,12 mm) und Kurbelwellenfixierschraube montieren.

Ölfilter montieren

- Ölfilter mit der Gummidichtung auf den Anschluß im Ölfilterdeckel stecken.
- Neuen O-Ring in die Nut des Ölfilterdeckels legen und Ölfilterdeckel mit den 3 Schrauben fixieren.

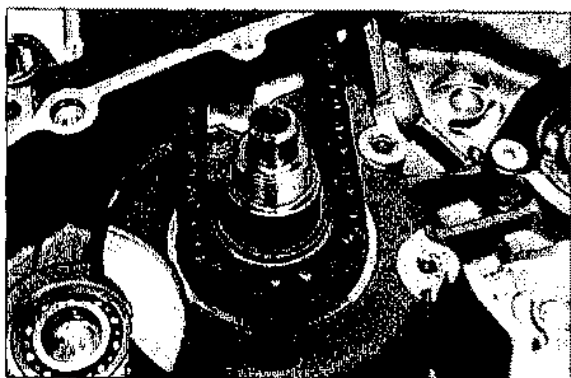
Kettenrad montieren

- O-Ring (25x2 mm) einölen und über Abtriebswelle schieben.
- Distanzbüchse ❶ so darüberschieben, daß der O-Ring in der Fasse der Distanzbüchse zu liegen kommt.

! **VORSICHT** !

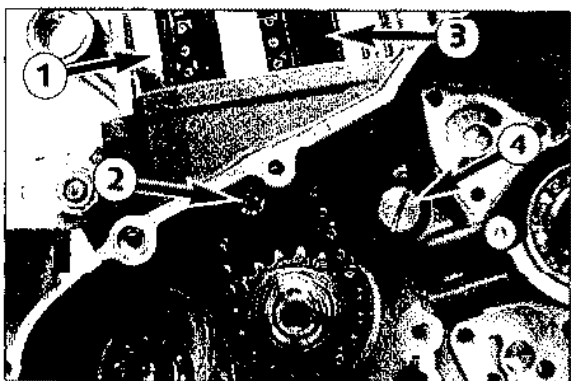
Die Staublippe des Wellendichtringes darf nicht nach innen gestülpt sein.

- Kettenrad mit Bund zum Gehäuse aufstecken.
- Auf das Gewinde der Bundschraube Loctite 242 auftragen.
- Federteller ❷ und Bundschraube ❸ montieren.
- Mit dem Kettenrad-Halteschlüssel gegenhalten und Bundschraube mit 40 Nm festziehen.

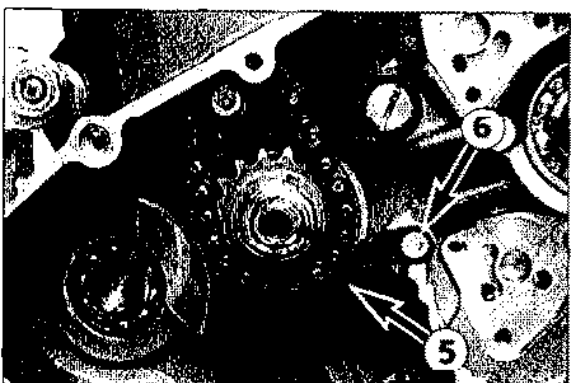


Steuerrietz und Steuerkette montieren

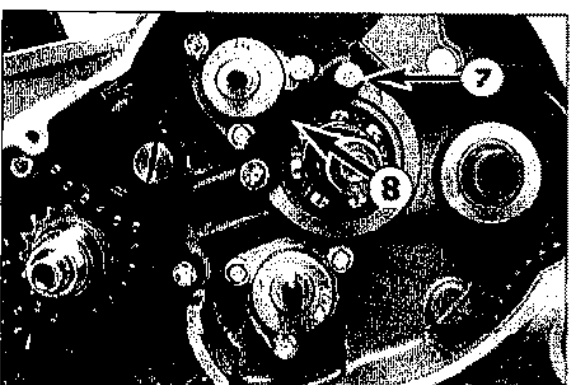
- Scheibenfeder für Steuerrietz in Kurbelwelle einlegen und Steuerrietz mit hohem Bund zum Gehäuse auf die Kurbelwelle stecken.
- Steuerkette auf das Steuerrietz auflegen und durch den Kettentunnel nach oben ziehen.



- Steuerkettenführung ① einlegen, Innensechskantschraube ② mit Loctite 242 bestreichen und montieren.
- Gewinde der Flachkopfschraube ④ mit Loctite 242 bestreichen
- Steuerkettenspanner ③ mit der Flachkopfschraube fixieren
- Steuerkettenspanner auf Leichtgängigkeit prüfen.

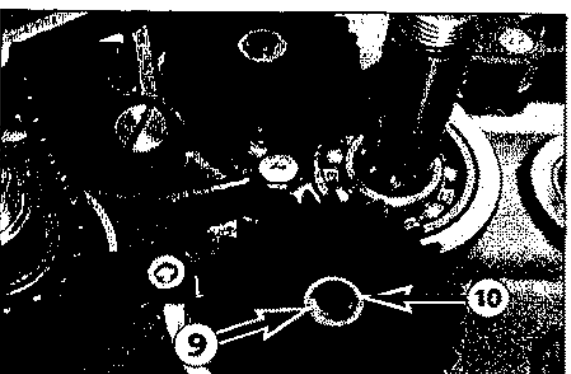


- Ausfallsicherung ⑤ einlegen. Gewinde der Schraube ⑥ mit Loctite 242 bestreichen und montieren.

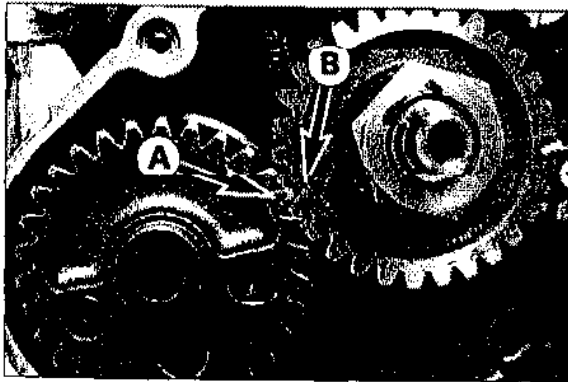


Ölpumpen montieren

- Dichtflächen reinigen und Ölpumpen in das Motorgehäuse montieren.
- Gewinde der Schrauben entfetten und Loctite 242 auftragen.
- Gewinde der beiden Schrauben ⑦ entfetten, Loctite 242 auftragen und das Halteblech ⑧ montieren



- Anlaufscheiben (8,1x15x0,5 mm) auf Ölpumpenwellen stecken
- Lagernadeln in die Ölpumpenwellen montieren und Ölpumpenräder mit hohem Bund zum Gehäuse aufstecken (kleines Ölpumpenrad zur oberen Ölpumpe).
- Anlaufscheiben ⑨ (8,1x15x0,5 mm) auflegen und Sicherungsscheiben ⑩ montieren.

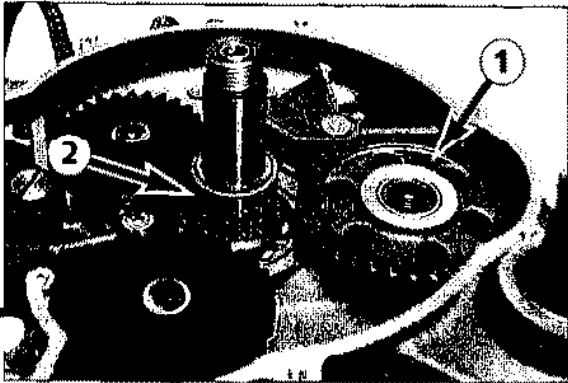


Ausgleichswelle und Primärrißel einbauen

- Ausgleichswelle in das Lager stecken.
- Scheibenfeder in Kurbelwelle montieren und Primärrißel auf die Kurbelwelle stecken. Dabei die Verzahnung von Primärrißel und Ausgleichswelle so in Eingriff bringen, daß sich die Markierungen A und B decken.
- Gewinde der Kurbelwelle mit Loctite 242 bestreichen.
- Federring und Sechskantmutter montieren. Sechskantmutter mit 170 Nm festziehen.

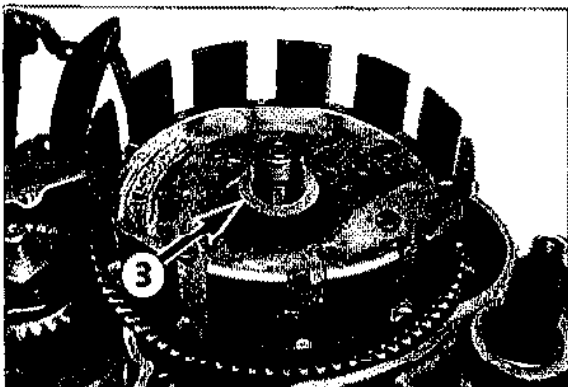
! VORSICHT !

Falls die Ausgleichswelle nicht eingebaut wird, müssen die beiden Rillenkugellager (im Kupplungsdeckel und Motorgehäuse) ebenfalls entfernt werden. Die Rillenkugellager würden sonst bei der Erwärmung des Motors aus den Lagersitzen gleiten und einen Motorschaden verursachen !

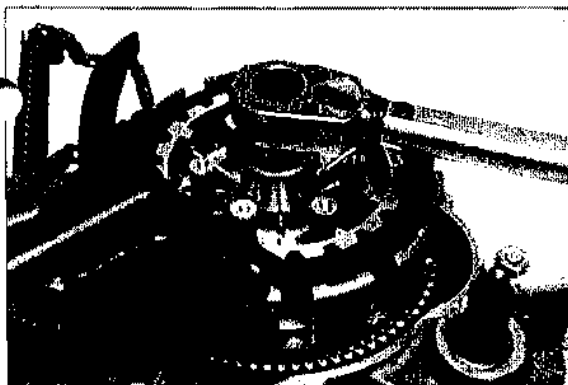


Kupplung montieren

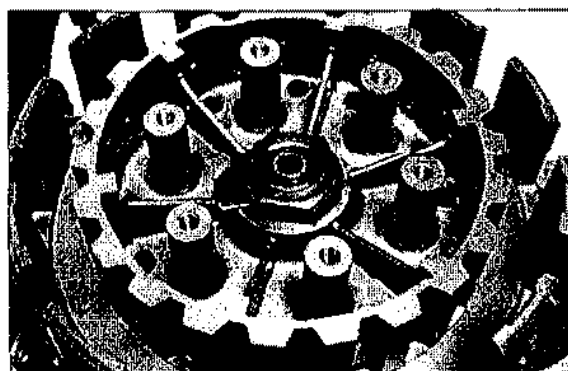
- Kickstarterzwischenrad ① mit Freistellung zum Gehäuse auf die Abtriebswelle stecken.
- Innenring und Nadelkranz ② auf die Abtriebswelle schieben.



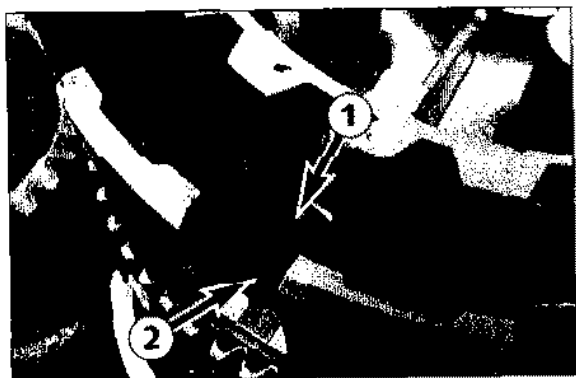
- Kupplungskorb und äußere Anlaufscheibe ③ (22,2x35x3 mm) montieren.



- Mitnehmer und neues Sicherungsblech auf Abtriebswelle stecken.
- Gewinde der Abtriebswelle entfetten.
- Gewinde der Abtriebswelle mit Loctite 242 bestreichen und Sechskantmutter montieren.
- Kupplungshalter aufstecken und Sechskantmutter mit 80 Nm festziehen.
- Kupplungshalter abnehmen.
- Kupplungskorb und Abtriebswelle auf Leichtgängigkeit und Axialspiel prüfen.

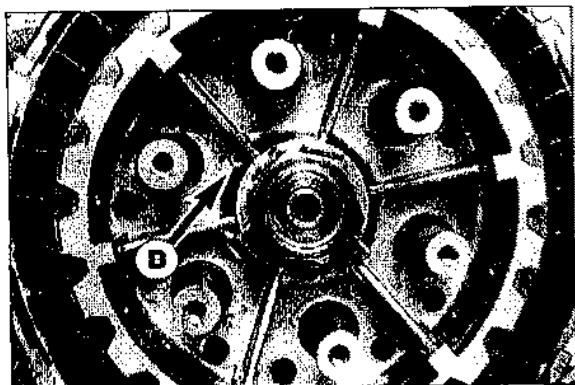


- Sicherungsblech aufhängen



Kupplungslamellen montieren

- Den O-Ring ① gut ölen und über den Mitnehmer schieben
- Die ausgedrehte Belaglamelle ② (Innendurchmesser: 127 mm) einölen und so montieren, daß der O-Ring außen von der Belaglamelle umschlossen wird (siehe Abbildung).

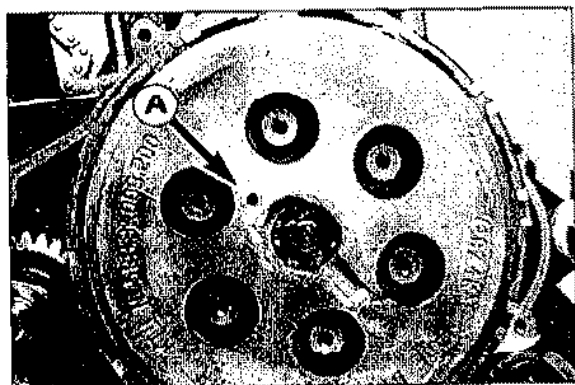


- Vor der Montage alle Kupplungslamellen sorgfältig einölen.
- Abwechselnd 1 Stahllamelle und eine Belaglamelle montieren

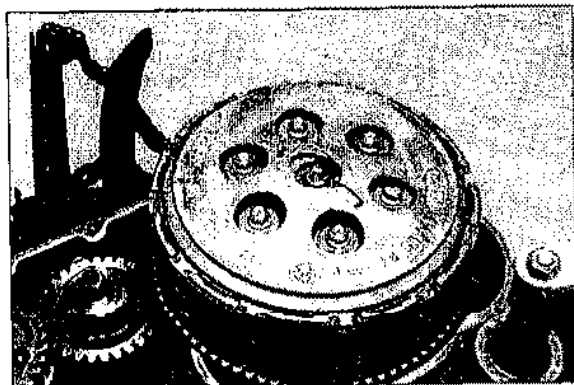
Hinweis: Den Abschluß bildet eine Belaglamelle.

VORSICHT

Alle Stahllamellen mit scharfer Kante nach unten montieren.

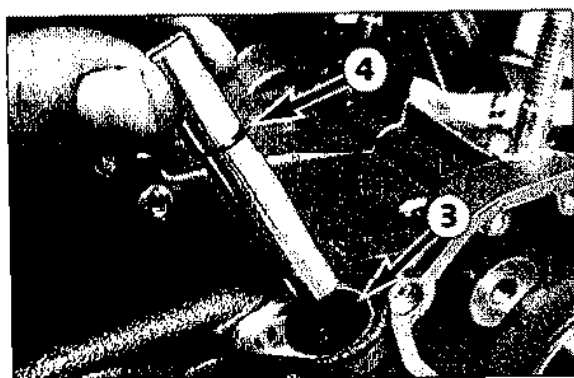


- Ende der Druckstange mit Molykote-Fett bestreichen und Druckkappe samt Druckstange montieren.
- Beim Montieren der Druckkappe ist darauf zu achten, daß sich die Bohrung ① in der Druckkappe, mit der Nase ② am Mitnehmer deckt.



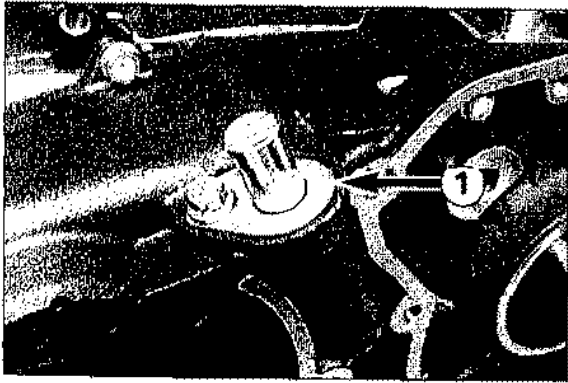
- Kupplungsfedern in die Druckkappe einlegen und Schrauben mit Federtellern montieren.
- Schrauben nur mit 6 Nm über Kreuz festziehen, da sonst die Gewinde im Mitnehmer beschädigt werden.

Hinweis: Bei den Motoren mit 640 cm³ Hubraum werden anstatt der gekröpften Federteller, gerade Federteller montiert.

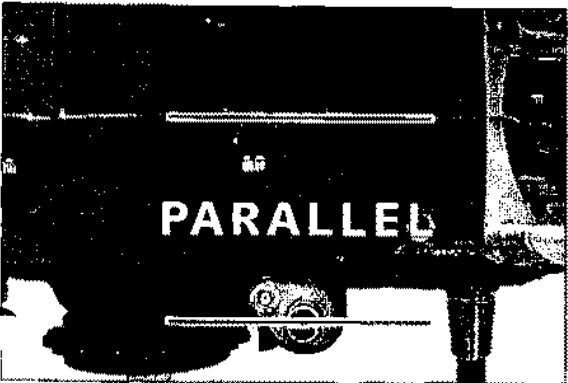


Ausrückwelle einbauen

- Nadelhülsen im Motorgehäuse ölen.
- Nutring ⑤ mit offener Seite nach oben in das Gehäuse schieben
- Richtige Lage des Sicherungsringes ④ auf der Ausrückwelle überprüfen.
- Ausrückwelle bis zum Anliegen an der Druckstange in das Gehäuse schieben.

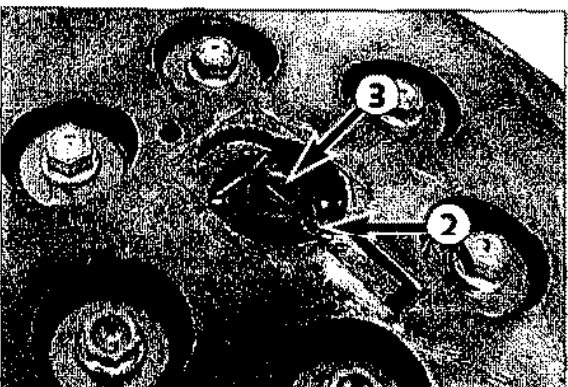


- Ausrückwelle solange im Uhrzeigersinn drehen, bis sie noch ein Stück weiter in das Gehäuse gleitet. Die Druckstange liegt nun an der Ausrückwelle an.
- Gewinde der Schraube (n) entfetten und Loctite 242 auftragen
- Halblech für Ausrückung ❶ mit Schraube (n) fixieren.



Kupplungsausrückung einstellen

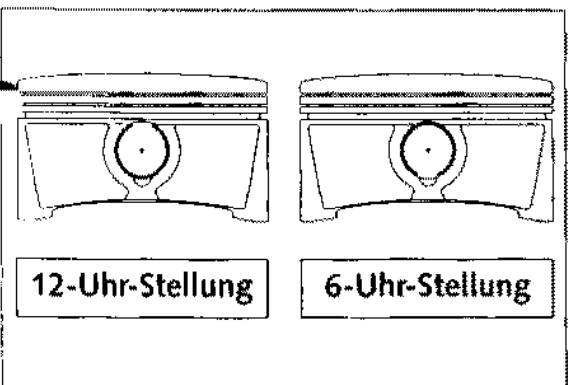
- Ausrückwelle im Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen.
- Der stirnseitige Schlitz an der Ausrückwelle sollte nun parallel zur Gehäusedichtfläche verlaufen (siehe Abbildung).



- Zum Einstellen der Kupplungsausrückung den Splint ❸ entfernen und die Druckstange ❷ mit einem Schraubendreher entsprechend verdrehen.
- Nach dem Einstellvorgang ist die Druckstange wieder mit einem Splint zu sichern.

! VORSICHT !

Damit die Kupplung einwandfrei trennt, muß die Kupplungsausrückung richtig eingestellt werden.

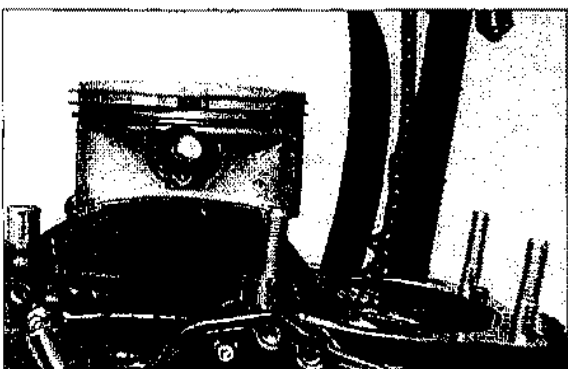


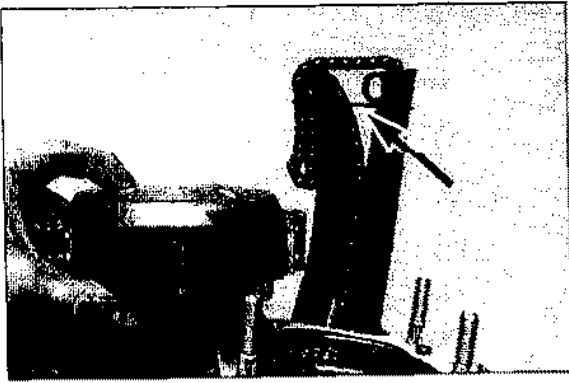
Kolben und Zylinder montieren

- Kolbenbolzenauge im Pleuel und Kolbenbolzen ölen.
- Kolben montieren und Kolbenbolzen mit 2 neuen Drahtsprengringen sichern.

! VORSICHT !

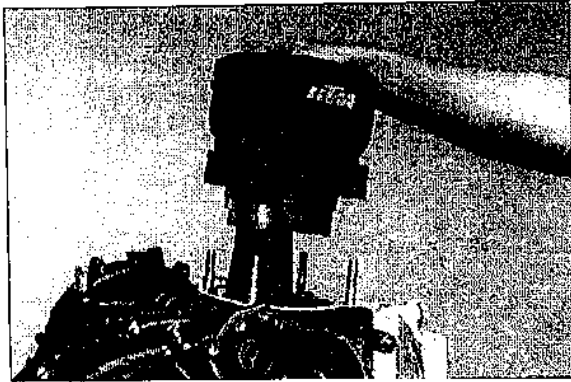
Der Pfeil am Kolbenboden muß in Fahrtrichtung zeigen.
Drahtsprengringe in „6 Uhr“- oder in „12 Uhr“-Stellung montieren.





- Überstehende Gehäusedichtung im Bereich des Zylinderflansches abschneiden und 2 Paßhülsen montieren.
- Im Bereich des Kettentunnels Dichtungsmasse auftragen und eine neue Zylinderfußdichtung auflegen.
- Kolben ölen, Kolbenringe untereinander um 120° verdrehen und Kolben-Montagering montieren.

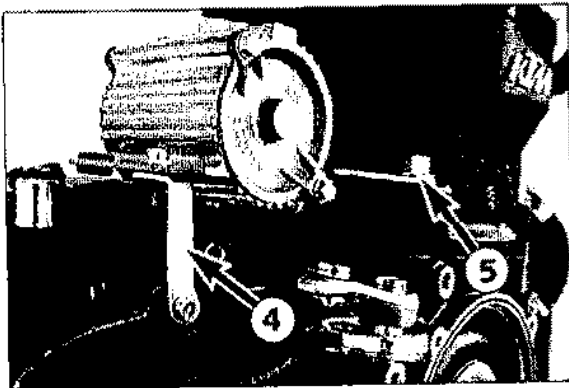
Hinweis: Um die Montage des Zylinders zu erleichtern, sollte die Steuerkettenführung und der Steuerkettenspanner mit einem Gummiband zusammengespannt werden (siehe Abbildung).



- Zylinder über den Kolben schieben und Kolben-Montagering heraus nehmen.

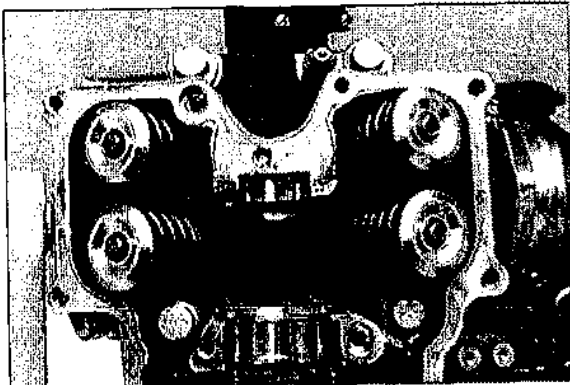
! VORSICHT !

Gehen Sie beim Montieren des Zylinders mit besonderer Sorgfalt vor! Der Ölabbstreifring kann sehr leicht zerbrechen.



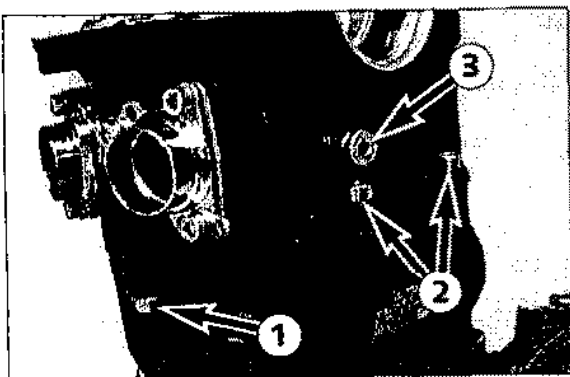
- Vormontiertes Mikrofiltergehäuse mit der Halterung an den hinteren Stiftschrauben einhängen und Bundmuttern ⑤ montieren.
- Bundmuttern kreuzweise mit 40 Nm festziehen.
- Haltebügel ④ montieren und Mikrofilter befestigen.

Hinweis: Bei niedergeschraubtem Zylinder ist die Kolbenoberkante höher als die Zylinderoberkante.



Zylinderkopf montieren

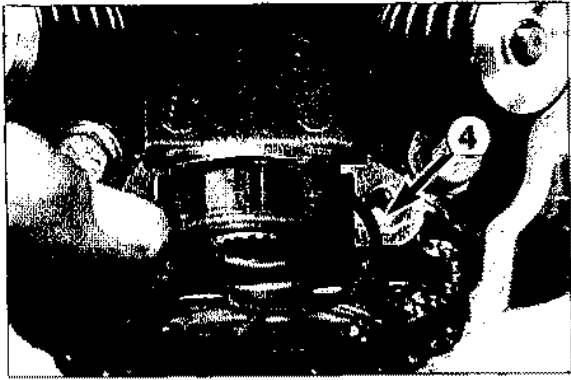
- Die beiden Paßhülsen im Zylinder auf korrekten Sitz prüfen.
- Zylinderkopfdichtung auflegen und Zylinderkopf montieren.
- Die 4 Bundschrauben am Gewinde und an der Anlagefläche ölen und mit neuen Kupfer-Dichtringen montieren.
- Bundschrauben kreuzweise in 3 Umgängen bis zum vorgeschriebenen Drehmoment von 60 Nm festziehen. Beim ersten Umgang nur bis zum leichten Widerstand anziehen.



- Die 2 Bundmuttern ① montieren und festziehen.
- Schrauben ② montieren und festziehen.
- Einen neuen Dichtring auf die Kettenführungsschraube ③ montieren und Gewinde entfetten.
- Gewinde der Kettenführungsschraube mit Loctite 242 bestreichen, montieren und mit 30 Nm festziehen.

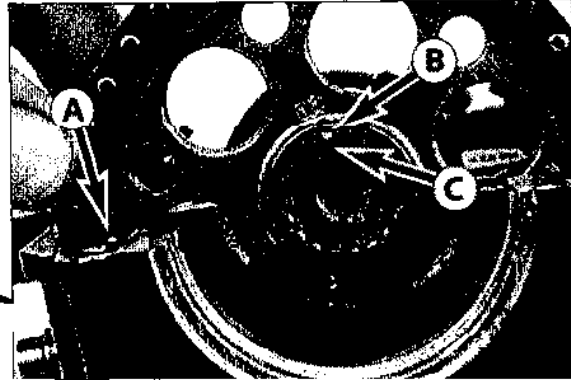
! VORSICHT !

Vergewissern Sie sich vor dem Montieren der Kettenführungsschraube, daß die Ausnehmung in der Steuerkettenführung im Gewindeloch sichtbar ist. Nur dann läßt sich die Kettenführungsschraube ohne Gewaltanwendung montieren.

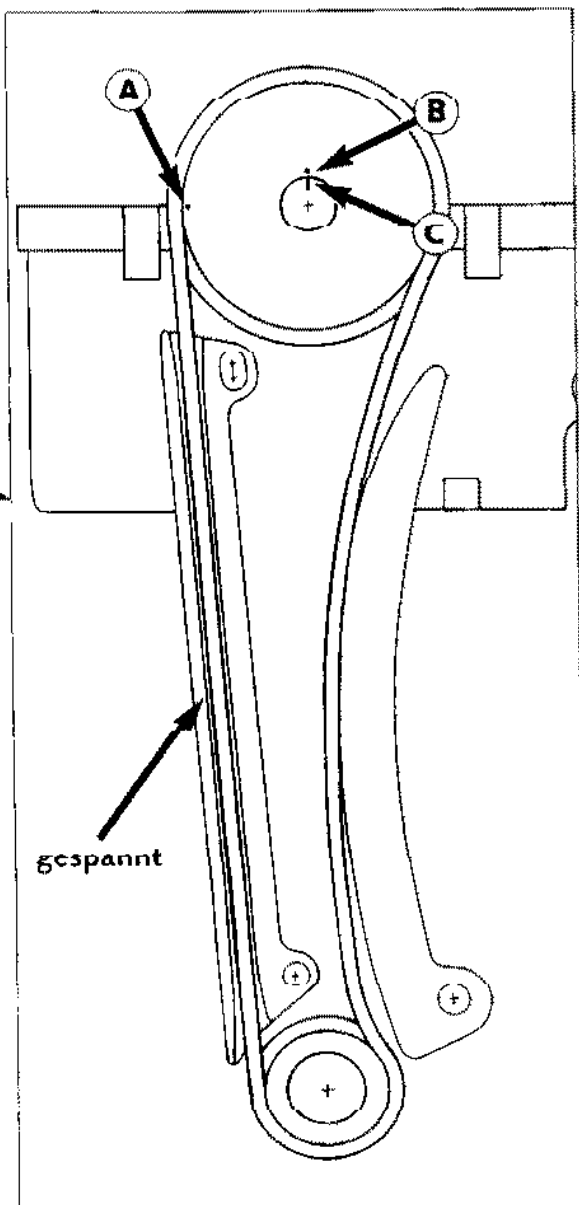


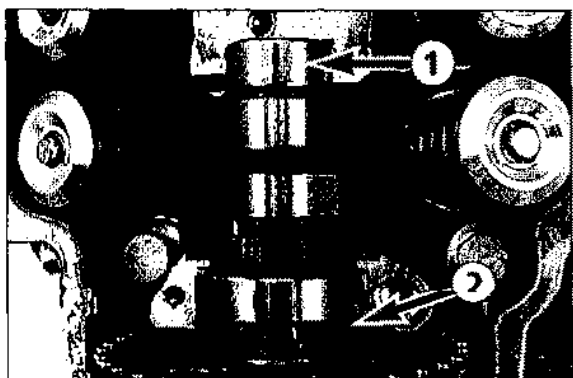
Nockenwelle montieren, Steuermarkierungen

- Nockenwellenrad so in die Steuerkette einlegen, daß die Markierung ① (1 Punkt) bei gespanntem Kettenteil mit der Dichtfläche des Zylinderkopf-Oberteiles fluchtet.
- Motor seitlich kippen und Sprengring ④ auf das Nockenwellenrad legen

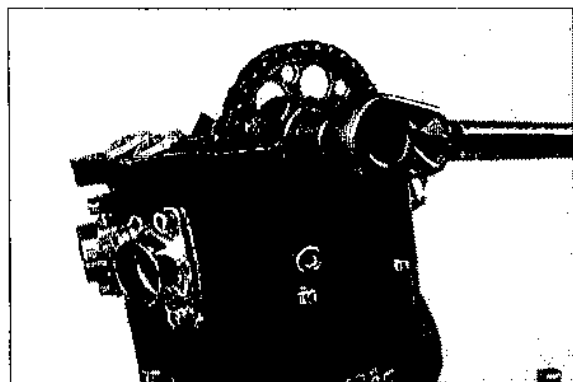


- Rillenkugellager bündig auf die vormontierte Nockenwelle schieben und Nockenwelle so in das Nockenwellenrad stecken, daß sich die Markierung ⑥ mit der Markierung ⑦ deckt.

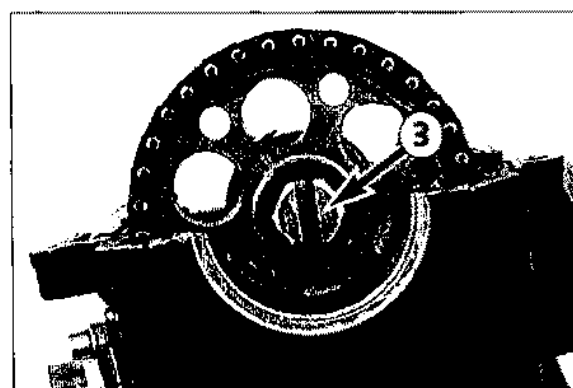




- Nadelbüchse ① einölen und auf die Nockenwelle stecken.
- Nockenwelle samt Rillenkugellager und Sprengring ② in den Zylinderkopf montieren.



- Gewinde in der Nockenwelle und der Mitnehmerschraube entfetten und Schraube mit Loctite 242 bestreichen.
- Mitnehmerschraube mit Sicherungsscheibe und Scheibe (10x28x3 mm) montieren und mit 35 Nm festziehen.

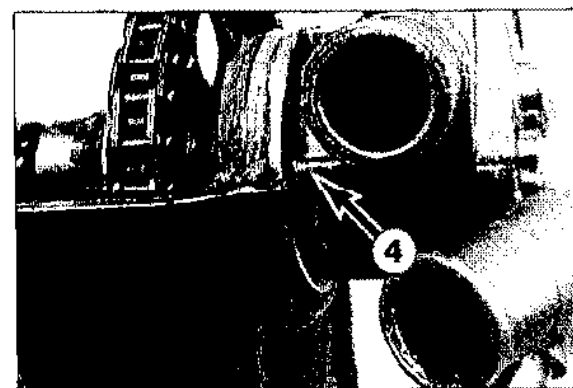


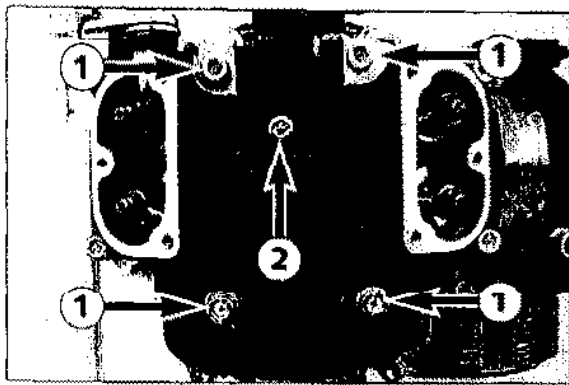
Wasserpumpe montieren

- Kurbelwellenfixierschraube lockern und Kurbelwelle drehen, bis die Nut ③ senkrecht zur Dichtfläche für das Zylinderkopf-Oberteil steht.
- Die 2 O-Ringe auf der Wasserpumpe mit Dichtungsmasse (Three Bond) bestreichen und Wasserpumpe vorsichtig montieren. Dabei muß die Flachstelle an der Wasserpumpenwelle in die Nut der Mitnehmerschraube eingeführt werden.

! **VORSICHT** !

Die Markierung ④ am Wasserpumpengehäuse muß bündig mit der Dichtfläche sein.





Zylinderkopf-Oberteil montieren

- Dichtfläche des Zylinderkopf-Oberteiles reinigen und dünn mit Dichtungsmasse (Three Bond) bestreichen.
- Paßhülse im Bereich der Zündkerze montieren.
- Zylinderkopf-Oberteil vorsichtig aufsetzen (an der Wasserpumpe nicht verkratzen) und Schrauben montieren.

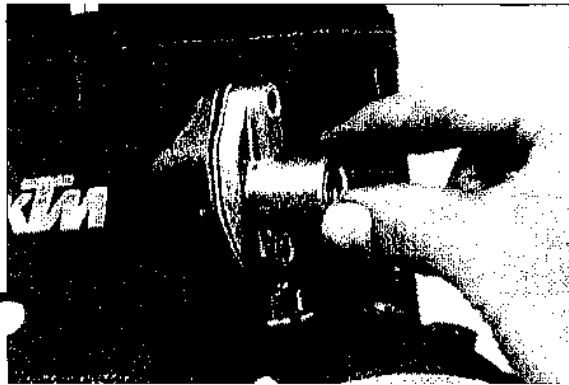
!

VORSICHT

!

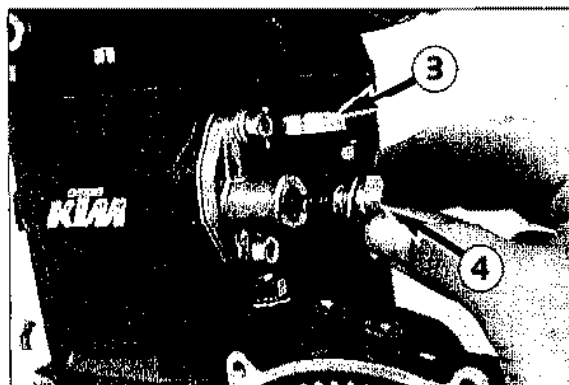
Bei den 5 Schrauben ① und ② müssen Kupferdichtringe beigelegt werden.

- Schrauben ① (Qualität 12.9) mit 20 Nm über Kreuz festziehen.
- Alle anderen Schrauben des Zylinderkopf-Oberteiles mit 8 Nm festziehen.

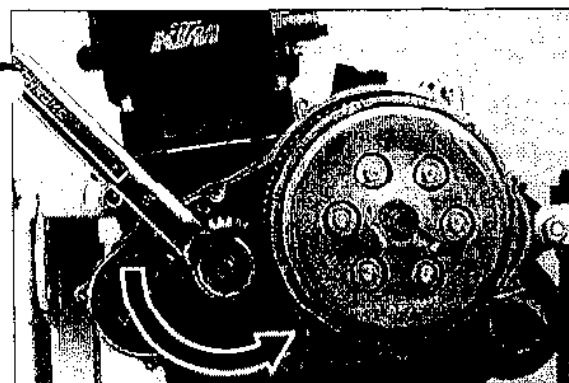


Automatikspanner montieren

- Vormontierten Automatikspanner samt Dichtung in den Zylinder stecken.
- Schelle ③ und 2 Schrauben mit Kupferdichtringen montieren



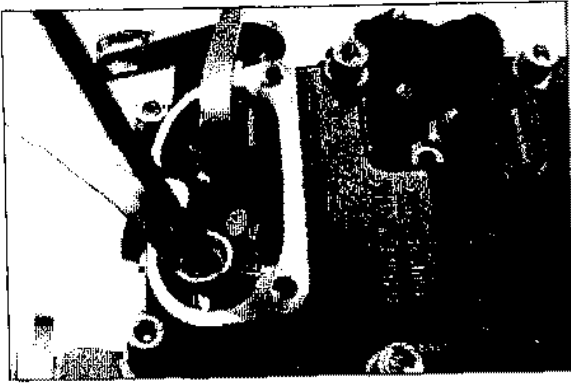
- Druckfeder und Verschußschraube ④ mit neuem Dichtring montieren und mit 20 Nm festziehen.



Autodeko auf Funktion prüfen

Kurbelwelle in 1 aufrichtung (nach vorne) drehen, dabei muß nach jeder zweiten Umdrehung deutlich das Ausrasten der Deko-Nocke hörbar sein.

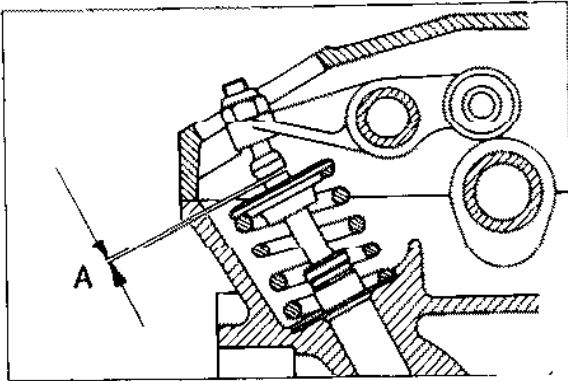
Hinweis: Ist beim Drehen des Motors kein Klicken der Deko-Nocke zu hören, ist zuerst das Anzugsdrehmoment der Mitnehmerschraube (Nockenwellenrad) nochmals zu kontrollieren.



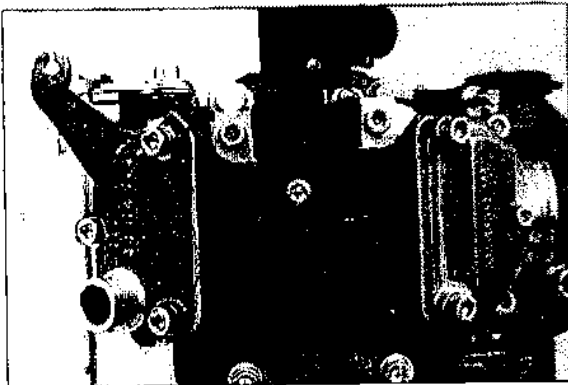
Ventilspiel einstellen

- Kolben auf Zünd-OT stellen und Kurbelwellenfixierschraube wieder einschrauben.
- Das Ventilspiel ❶ wird bei kaltem Motor zwischen Ventilschaft und Einstellschraube gemessen.

VENTILSPIEL 400 : EINLASS 0,20 MM / AUSLASS 0,20 MM
 VENTILSPIEL 540 : EINLASS 0,15 MM / AUSLASS 0,15 MM
 VENTILSPIEL 620 : EINLASS 0,15 MM / AUSLASS 0,15 MM
 VENTILSPIEL 640 : EINLASS 0,15 MM / AUSLASS 0,15 MM



- Nach dem Einstellen die Kontermuttern mit 20 Nm festziehen.
- Kurbelwellenfixierschraube herausdrehen.

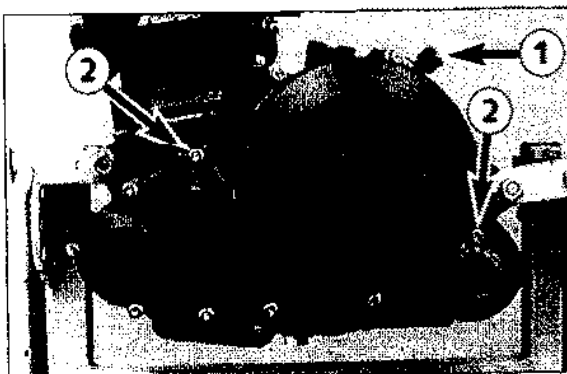


- 2 Ventildeckel mit neuen Dichtungen und Schrauben samt Kupferdichtringen montieren.
- Schrauben mit 8 Nm festziehen.
- Zündkerze einschrauben und mit 20 Nm festziehen.



Kupplungsdeckel montieren

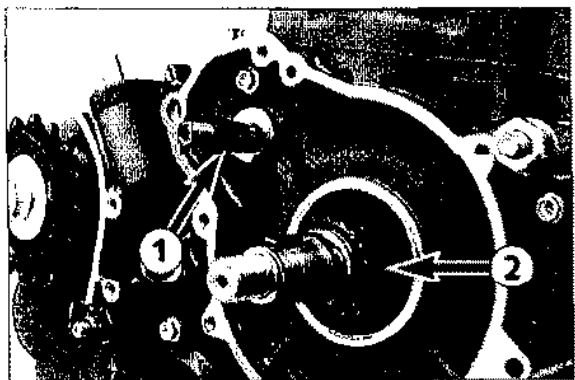
In die Kurbelzapfen-Rohrung ca. 30 ml Motoröl einfließen lassen.



- Die beiden Paßhülsen im Gehäuse auf korrekten Sitz prüfen.
- Eine neue Dichtung auflegen und mit etwas Fett fixieren.
- Wellendichtring im Kupplungsdeckel einfetten und Kupplungsdeckel montieren.
- Schrauben und Anschlaggummi ❶ für Kickstarter montieren.

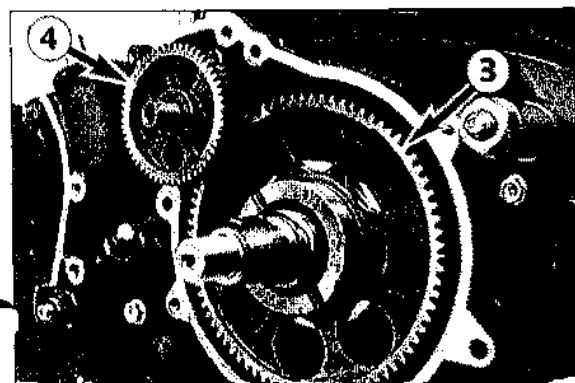
Hinweis: Bei den Schrauben ❷ muß jeweils ein Kupferdichtring beigelegt werden.

- Alle Schrauben mit 8 Nm festziehen.

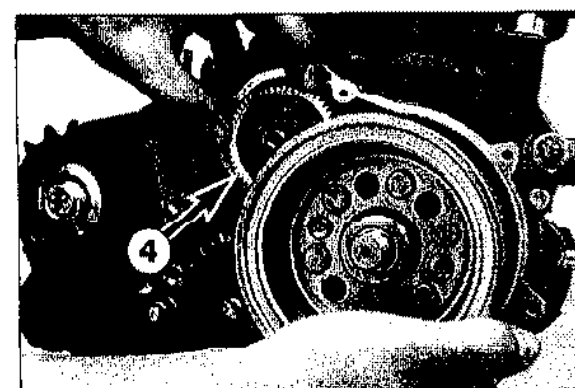


F. Startertrieb montieren

- Scheibenfeder in die Kurbelwelle einsetzen.
- 2 Nadelkränze ① auf den Lagerbolzen des Doppelzahnrades stecken.
- Nadelkranz ② auf Kurbelwelle schieben.
- Nadelkränze sorgfältig ölen.



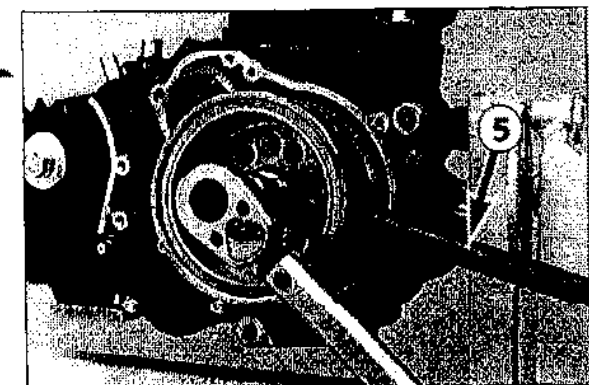
- Freilaufzahnrad ③ und Doppelzahnrad ④ montieren.



Zündung montieren (Kokusen)

- Konus von Schwungrad und Kurbelwelle entfetten.
- Freilauf gründlich ölen und Schwungrad montieren.

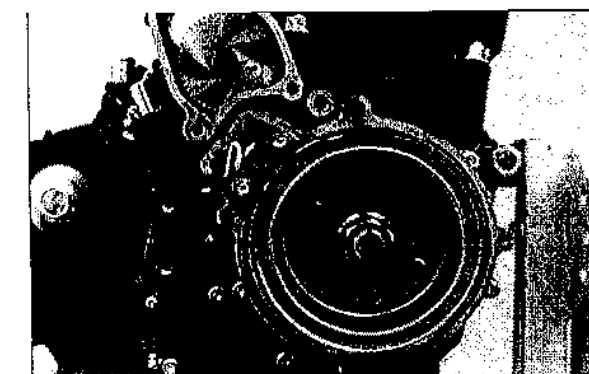
Hinweis: Das Schwungrad läßt sich leichter montieren, wenn man beim Aufstecken das Doppelzahnrad dreht.



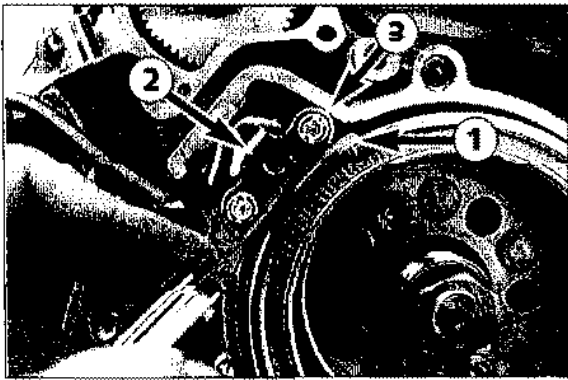
- Scheibe mit Mutter montieren.
- Schwungrad mit Haltewerkzeug ⑤ gegenhalten und Sechskantmutter mit 150 Nm festziehen.

! VORSICHT !

Zum Festziehen der Sechskantmutter darf die Kurbelwelle keinesfalls mit der Kurbelwellenfixierschraube blockiert werden. Dabei würde die Kurbelwelle beschädigt.



- 2 Paßhülsen in das Gehäuse einsetzen.
- Auf beide Dichtflächen Silikon auftragen und neue Dichtung auflegen.
- Vormontierten Starterflansch montieren und mit 4 Schrauben fixieren.

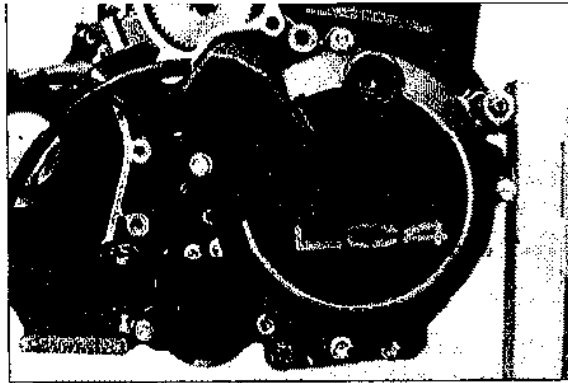


Impulsgeber einstellen

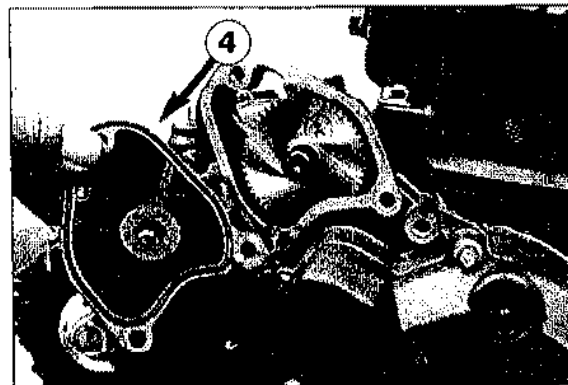
- Schwungrad verdrehen bis sich die Erhebung des Schwungrades 1 mit dem Impulsgeber 2 deckt.
- Mit einer Fühlerlehre den Abstand zwischen Impulsgeber und Schwungrad messen.

Sollwert: 0,75 mm +/- 0,2 mm

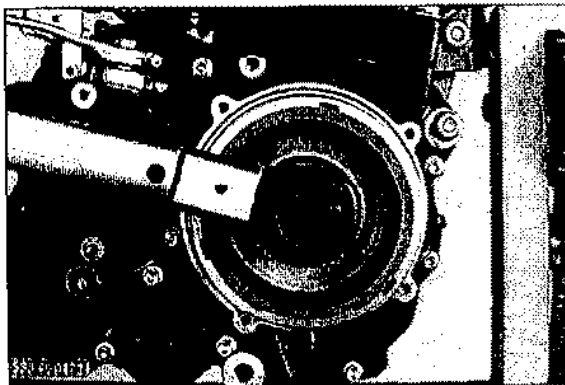
- Nötigenfalls die 2 Schrauben 3 lockern und den Abstand durch Verschieben des Impulsgebers berichtigen. Die beiden Schrauben bei der Montage mit Loctite 242 sichern.



- Die 2 Palshülsen einsetzen.
- Auf beide Dichtflächen (Zündungsdeckel und Motorgehäuse) Silikon auftragen und neue Dichtung auflegen.
- Zündungsdeckel montieren und alle Schrauben festziehen.



- Neuen O-Ring 4 in die Nut des Starterdeckels einlegen und Starterdeckel mit 3 Schrauben montieren

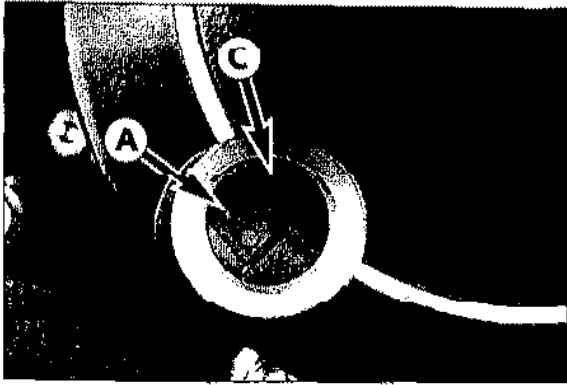


Zündung montieren (SEM)

- Kurbelwelle mit der Kurbelwellenfixierschraube blockieren
- Scheibenfeder in die Kurbelwelle einlegen.
- Konus von Schwungrad und Kurbelwelle reinigen und Schwungrad aufstecken.
- Federscheibe und Bundmutter montieren.
Bundmutter mit 60 Nm festziehen
- O-Ring in die Nut im Motorgehäuse einlegen.



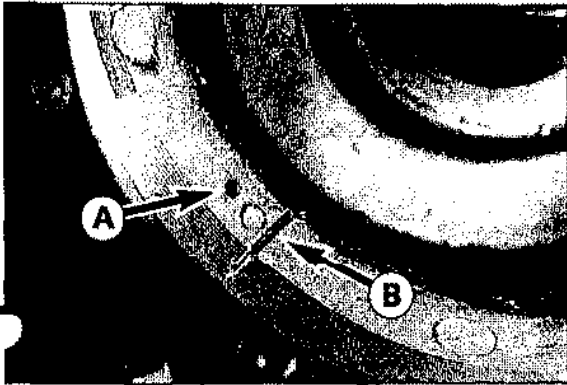
- Vormontierten Zündungsdeckel aufstecken und die 4 Schrauben montieren aber noch nicht festziehen.



Zündzeitpunkt einstellen (SEM)

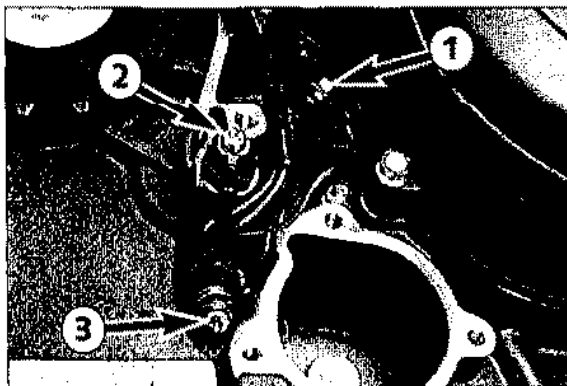
Hinweis: Der Zündzeitpunkt wird bei montierter Kurbelwellenfixierschraube eingestellt.

- Die Verschlussschraube am Zündungsdeckel entfernen.
- Zündungsdeckel so drehen, daß sich die Markierung **C** am Stator und die Markierung **A** am Schwungrad decken.
- Die 4 Schrauben des Zündungsdeckels festziehen.
- Abschließend die Verschlussschraube montieren.



Hinweis: Der 400 LC4-Motor benötigt mehr Vorzündung als die übrigen LC4-Motoren. Da alle LC4-Motoren die gleiche Zündanlage haben, ist für den 400 LC4-Motor am Schwungrad eine zusätzliche Markierung (Kerbe) angebracht. Die Vorgangsweise zur Zündungseinstellung bleibt unverändert.

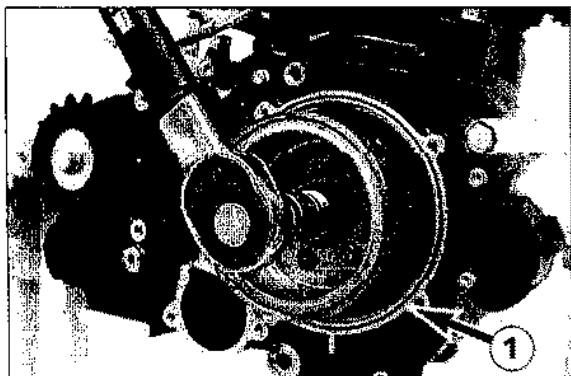
- Beim 400 LC4-Motor muß sich die Markierung **A** (Kerbe) mit der Markierung am Stator decken.
- Beim 540 LC4 und 620 LC4-Motor muß sich die Markierung **B** (2 mm Bohrung) mit der Markierung am Stator decken.



Kabelstrang für EPC montieren

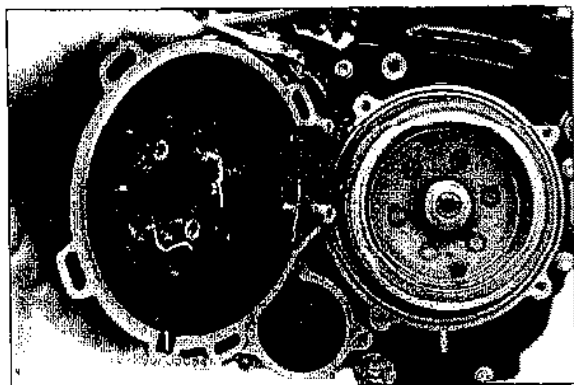
- Den Kabelstrang durch die Schelle am Automatikspanner führen und die 3 Kabelschuhe an den Kontaktschrauben ankleben. Achten Sie dabei auf die richtigen Kabelfarben.

- An die Kontaktschraube **1** das schwarz/orange Kabel ankleben.
- An die Kontaktschraube **2** das schwarz/grüne Kabel ankleben.
- An die Kontaktschraube **3** das schwarz/blau Kabel ankleben.

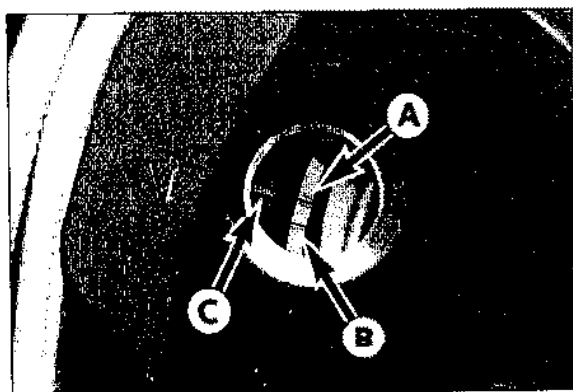


Zündung montieren (Kokusen 4K-3)

- Kurbelwelle mit der Kurbelwellenfixierschraube blockieren.
- Scheibenfeder in die Kurbelwelle einlegen.
- Konus von Schwungrad und Kurbelwelle reinigen und Schwungrad aufstecken.
- Federscheibe und Bundmutter montieren (Linksgewinde).
- Bundmutter mit 60 Nm festziehen.
- O-Ring ① in die Nut im Motorgehäuse einlegen.



- Vormontierten Zündungsdeckel aufstecken und die 4 Schrauben montieren aber noch nicht festziehen.



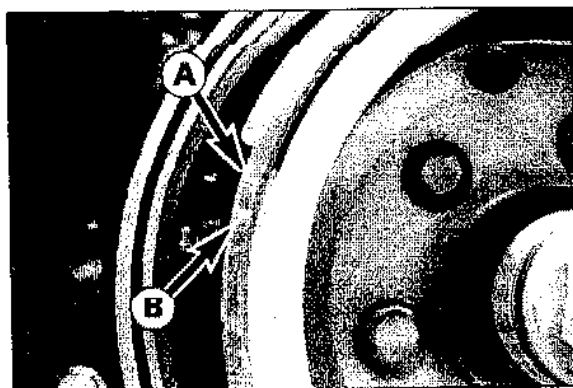
Zündzeitpunkt einstellen (Kokusen 4K-3)

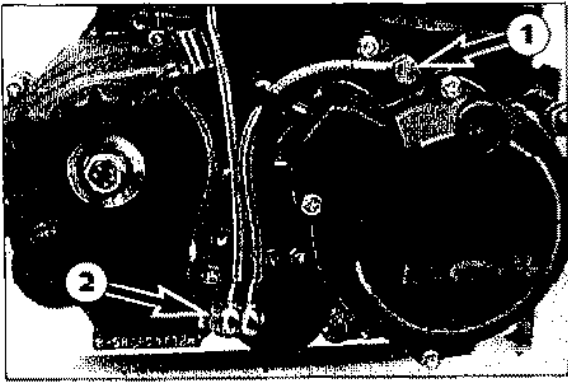
Hinweis: Der Zündzeitpunkt wird bei montierter Kurbelwellenfixierschraube eingestellt.

- Die Verschlussschraube am Zündungsdeckel entfernen.
- Zündungsdeckel so drehen, daß sich die Markierung ③ am Impulsgeber und die Markierung ① bzw. ② am Schwungrad decken.

Hinweis: Beim 400 LC4-Motor muß sich die Markierung ② mit der Markierung am Impulsgeber decken.
Beim 620 LC4-Motor muß sich die Markierung ① mit der Markierung am Impulsgeber decken.

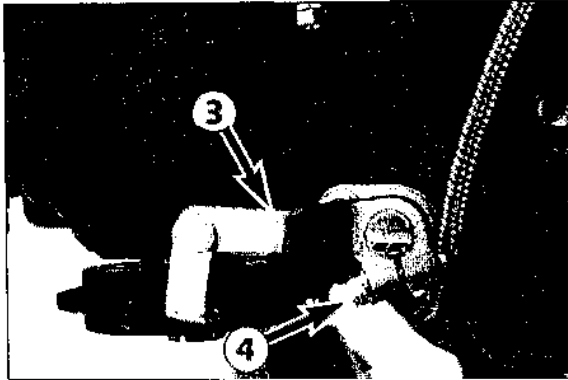
- Die 4 Schrauben des Zündungsdeckels festziehen.
- Abschließend die Verschlussschraube montieren.





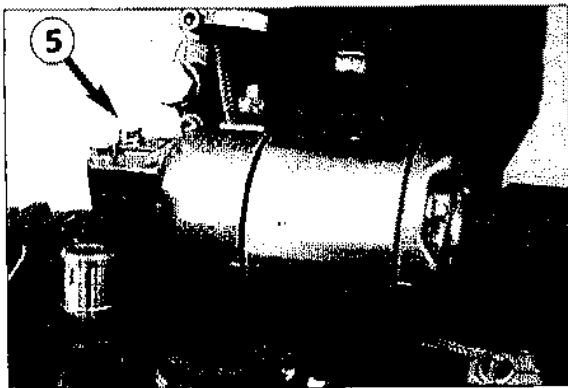
Ölleitungen montieren

- Die beiden Ölleitungen montieren.
- Hohlschraube ① mit 10 Nm und Hohlschraube ② mit 15 Nm festziehen.



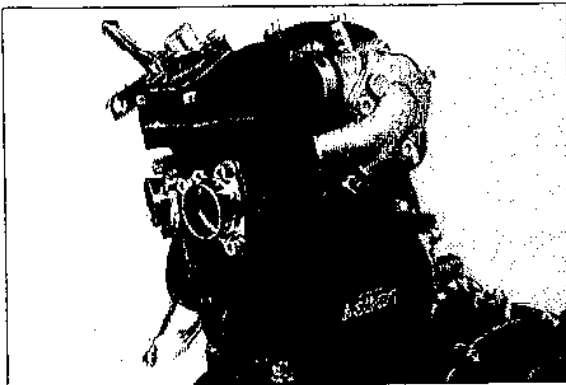
Ausrückhebel montieren

- Zum Montieren des Ausrückhebels ③ die Ausrückwelle nochmals auf Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und Ausrückhebel wie in der Abbildung gezeigt aufstecken.
- Schraube ④ festziehen.



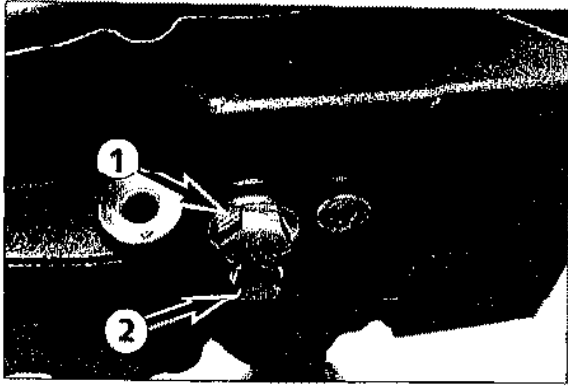
E-Startermotor montieren

- O-Ring am Flansch des E-Startermotors leicht ölen.
- E-Startermotor montieren und mit den 2 Schrauben ⑥ befestigen



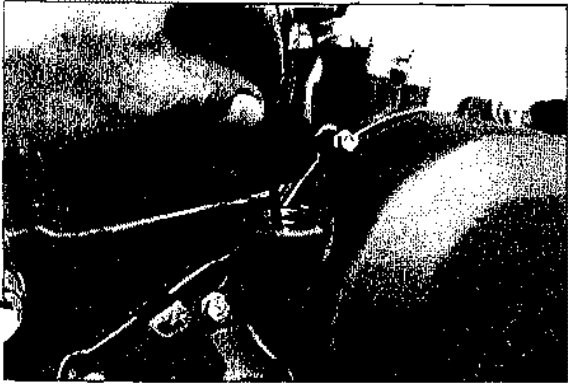
Wasserschläuche montieren

- Die beiden Wasserschläuche montieren und mit den vier Schlauchklemmen fixieren.



Motoröl einfüllen

- Ölablaßschraube ① mit Dichtung montieren und mit 30 Nm festziehen.
- Magnetschraube ② montieren und mit 20 Nm festziehen.



- Ölmeßstab am Kupplungsdeckel entfernen und Motoröl (Qualität und Viskosität siehe unten) einfüllen. Danach den Ölmeßstab wieder montieren.

! VORSICHT !

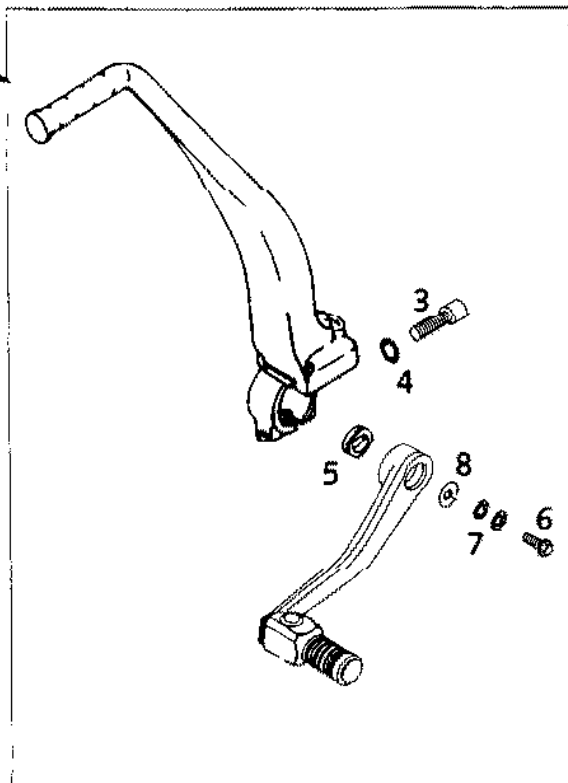
- Verwenden Sie nur Markenöle, welche den Qualitätsanforderungen der API - Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen.
- Zu wenig oder qualitativ minderwertiges Motoröl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors
- Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetiköle mit den hier angeführten Spezifikationen verwendet werden.

Ölfüllmenge : 1,40 Liter

API: SF, SG, SH

TEMPERATUR

← - 0°C 32°F + →	
10W 40	15W 40
10W 50	15W 50
10W 60	15W 60



Kickstarter und Schalthebel montieren

- Kickstarter auf die Kickstarterwelle stecken, Schraube ③ mit einer neuen Schnorr-Sicherungsscheibe ④ montieren und festziehen.
- V-Dichtring ⑤ und Schalthebel auf die Schaltwelle stecken.
- Schraube ⑥ mit 2 Nordlock-Scheiben ⑦ und Scheibe ⑧ montieren.
- Anschlaggummi für Kickstarter so einstellen, daß er am Kickstarter anliegt

Hinweis: Wenn der Motor fertig zusammengebaut ist, sollten Sie alle Öffnungen am Motor (Ansaugkanal, Auspuffkanal, Wasseranschlüsse, Entlüftungen,...) mit geeigneten Stopfen verschließen. Dadurch wird verhindert, daß beim Einbau des Motors, Fremtteile in das Innere des Motors gelangen.

ELEKTRISCHE ANLAGE

7

INHALT

ELEKTRIK – SUPER COMPETITION	7-3
REGLER-GLEICHRICHTER PRÜFEN	7-3
SPANNUNGSREGLER PRÜFEN	7-3
KONDENSATOR PRÜFEN	7-3
 ELEKTRIK – LC4 COMPETITION	 7-4
LADESYSTEM	7-4
STROMVERLUSTPRÜFUNG	7-4
BATTERIE AUSBAUEN / ERNEUERN	7-5
BATTERIE LADEN	7-5
LADESPANNUNG / REGLER-GLEICHRICHTER PRÜFEN	7-5
KONDENSATOR PRÜFEN	7-6
LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN	7-6
 ELEKTRIK – LC4	 7-7
LADESYSTEM	7-7
STROMVERLUSTPRÜFUNG	7-7
BATTERIE AUSBAUEN / ERNEUERN	7-8
BATTERIE LADEN	7-8
LADESPANNUNG / REGLER-GLEICHRICHTER PRÜFEN	7-8
KONDENSATOR PRÜFEN	7-9
E-STARTERSYSTEM	7-10
STARTHILFSRELAIS PRÜFEN	7-11
FUNKTIONSKONTROLLE DES STARTHILFSRELAIS	7-11
DIODE PRÜFEN	7-11
STARTRELAIS PRÜFEN	7-12
E-STARTERMOTOR PRÜFEN	7-12
KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN	7-13
STARTTASTER UND NOT-AUS-SCHALTER PRÜFEN	7-13
FEHLERSUCHE IM E-STARTERSYSTEM	7-13
ZÜNDSYSTEM	7-14
CDI-EINHEIT	7-15
ZÜNDSPULE PRÜFEN	7-15

INHALT

FEHLERSUCHE IM ZÜNDSYSTEM	7-15
EPC-SYSTEM	7-16
MAGNETVENTIL FÜR EPC AUSBAUEN / ERNEUERN	7-17
MAGNETVENTIL FÜR EPC PRÜFEN	7-17
STEUERGERÄT DES EPC-SYSTEMS	7-17
MIKROSCHALTER DES EPC-SYSTEMS PRÜFEN	7-18
MIKROSCHALTER DES EPC-SYSTEMS ERNEUERN	7-18
LEERLAUFSCHALTER / KONTAKTSCHRAUBEN PRÜFEN	7-18
 ELEKTRIK - DUKE-E	 7-19
LADESYSTEM	7-19
STROMVERLUSTPRÜFUNG	7-19
LADESPANNUNG / REGLER-GLEICHRICHTER PRÜFEN	7-20
BATTERIE AUSBAUEN	7-20
BATTERIE LADEN	7-20
KONDENSATOR PRÜFEN	7-21
E-STARTERSYSTEM	7-22
STARTHILFSRELAIS PRÜFEN	7-23
FUNKTIONSKONTROLLE DES STARTHILFSRELAIS	7-23
DIODEN PRÜFEN	7-24
KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN	7-24
STARTTASTER UND NOT-AUS-SCHALTER PRÜFEN	7-24
STARTRELAIS PRÜFEN	7-25
E-STARTERMOTOR PRÜFEN	7-25
FEHLERSUCHE IM E-STARTERSYSTEM	7-25
LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN	7-25
ZÜNDSYSTEM	7-26
CDI-EINHEIT	7-27
ZÜNDSPULE PRÜFEN	7-27
ZÜNDKERZENSTECKER	7-27
SEITENSTÄNDERRELAIS PRÜFEN	7-27
SEITENSTÄNDERSCHALTER PRÜFEN	7-28
FEHLERSUCHE IM ZÜNDSYSTEM	7-28

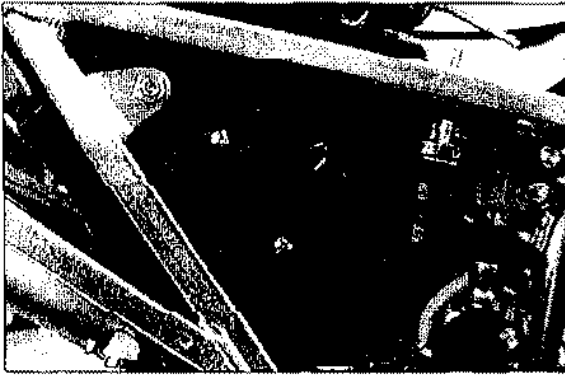
ELEKTRISCHE ANLAGE

7

INHALT

ELEKTRIK – SXC '99	7-29
SPANNUNGSREGLER PRÜFEN	7-29
KONDENSATOR PRÜFEN	7-29
ELEKTRIK – SC '99	7-30
SPANNUNGSREGLER PRÜFEN (KOKUSAN)	7-30
KONDENSATOR PRÜFEN	7-30
ZÜNDSPULE PRÜFEN	7-30
ELEKTRIK – DUKE '99	7-31
LADESYSYSTEM	7-31
STROMVERLUSTPRÜFUNG	7-31
LADESPANNUNG / REGLER-GLEICHRICHTER PRÜFEN	7-32
BATTERIE AUSBAUEN	7-32
BATTERIE LADEN	7-32
KONDENSATOR PRÜFEN	7-33
E-STARTERSYSTEM	7-34
STARTHILFSRELAIS PRÜFEN	7-35
FUNKTIONSKONTROLLE DES STARTHILFSRELAIS	7-35
DIODEN PRÜFEN	7-36
KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN	7-36
STARTTASTER UND NOT-AUS-SCHALTER PRÜFEN	7-36
STARTRELAIS PRÜFEN	7-37
E-STARTERMOTOR PRÜFEN	7-37
FEHLERSUCHE IM E-STARTERSYSTEM	7-37
LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN	7-37
ZÜNDSYSTEM	7-38
CDI-EINHEIT	7-39
ZÜNDSPULE PRÜFEN	7-39
ZÜNDKRAFTFENSTECKER	7-39
SEITENSTÄNDERRELAIS PRÜFEN	7-39
SEITENSTÄNDERSCHALTER PRÜFEN	7-40
FEHLERSUCHE IM ZÜNDSYSTEM	7-40

ELEKTRIK – SUPER COMPETITION



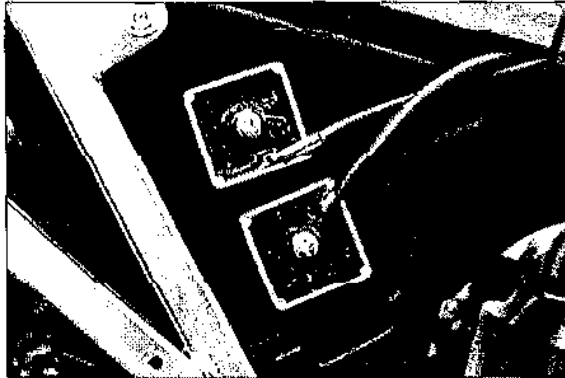
Regler-Gleichrichter prüfen

- Motor starten und Abblendlicht einschalten
- Ein Voltmeter an den beiden Anschlüssen des Kondensators anklammern (rot/weißes Kabel = plus, braunes Kabel = minus)
- Motor auf 5000/min hochdrehen und Spannung ablesen.

Sollwert: 14,0 – 15,0 V

Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab, ist der Kondensator zu prüfen.

Ist der Kondensator in Ordnung, muß der Regler-Gleichrichter getauscht werden.



Spannungsregler prüfen

Die beiden Spannungsregler sind unter der rechten Seitenverkleidung am Luftfilterkasten montiert.

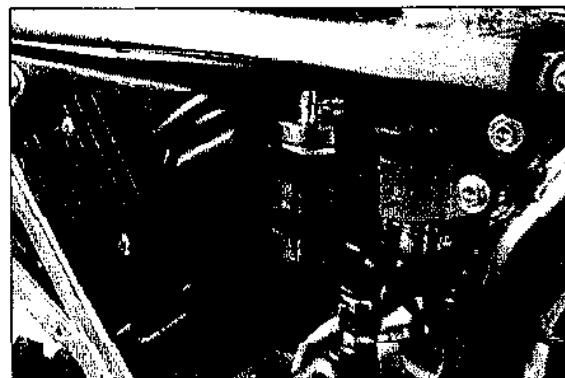
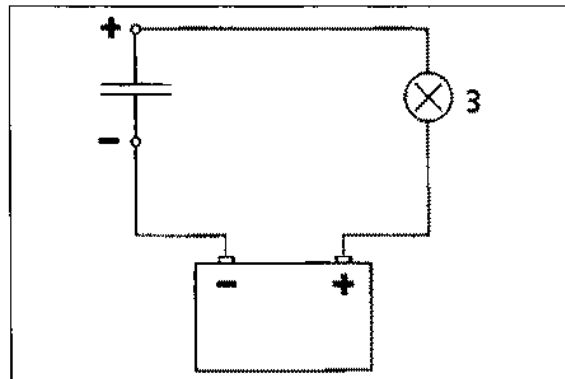
Grundsätzlich ist zu bemerken daß die Spannungsregler hinter den Schaltern angeschlossen sind. Ein Spannungsregler regelt nur den Bremslicht-Stromkreis. Der zweite regelt den Stromkreis für Scheinwerfer Rücklicht, Tachobeleuchtung und Horn.

Ein defekter Spannungsregler kann sich unterschiedlich auswirken:

- Keine Spannung im Stromkreis
In diesem Fall ist bei Leerlaufdrehzahl des Motors der Spannungsregler abzuschließen. Funktionieren nun die Verbraucher, ist der Spannungsregler defekt.
Ist trotzdem kein Strom vorhanden, muß der Fehler im Schalter, im Kabelstrang oder in der Zündanlage gesucht werden.
- Zu hohe Spannung im Stromkreis
Glühlampen brennen durch.
Zur Spannungsprüfung Voltmeter anklammern (gelbes Kabel = plus, braunes Kabel = minus). Motor starten und Verbraucher einschalten.

Der Spannungsregler muß bei 3000/min 12,0 – 14,0 V Wechselspannung abgeben. Bei höheren Drehzahlen dürfen 14 Volt nicht überschritten werden.

Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab, muß der Spannungsregler getauscht werden.



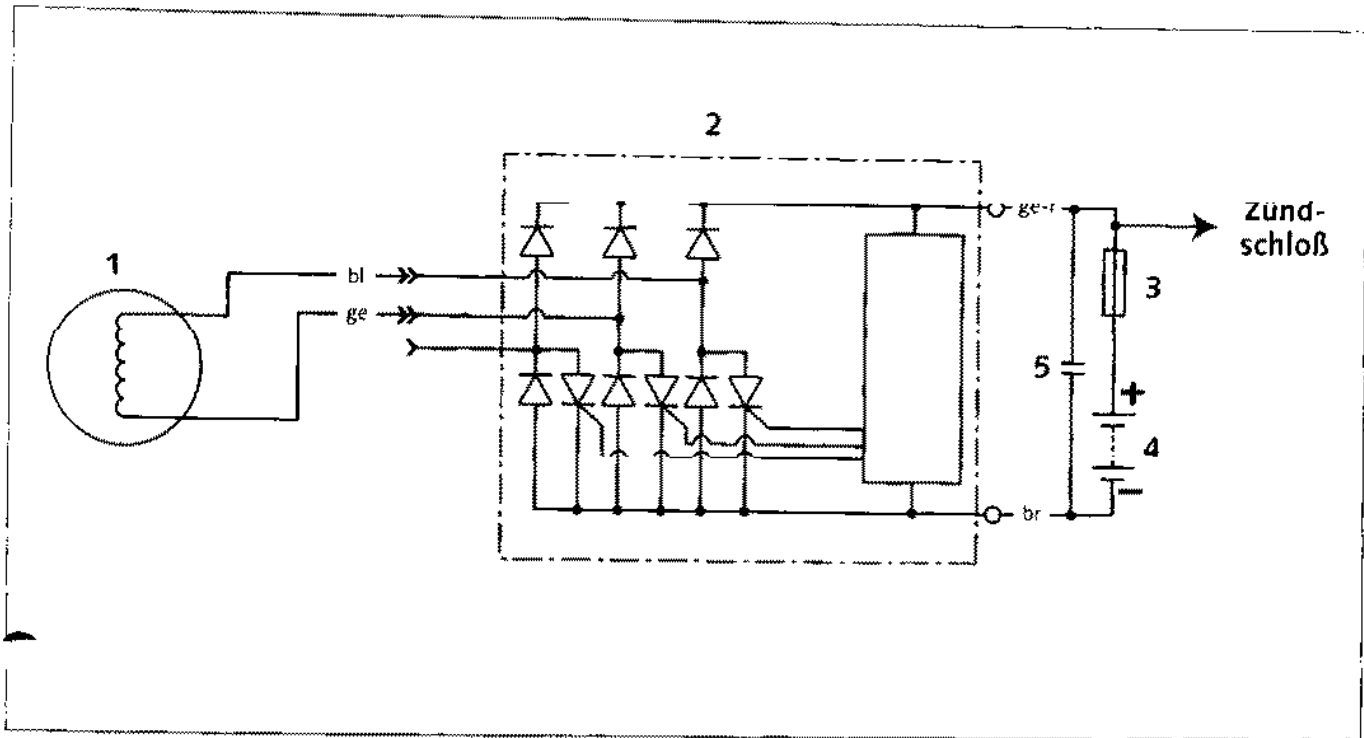
Kondensator prüfen

- Kondensator durch Überbrücken der beiden Anschlüsse mit einem Schraubendreher entladen und ausbauen.
- Minuspol einer 12V-Batterie mit der Minusklemme des Kondensators verbinden. Die Verbindung vom Pluspol der Batterie zur Plusklemme des Kondensators (mit + gekennzeichnet) wird mit einer Prüflampe ③ vorgenommen.
- Beim Schließen des Stromkreises muß die Prüflampe zu leuchten beginnen.
Mit zunehmender Aufladung des Kondensators nimmt die Leuchtstärke der Prüflampe ab.
- Die Prüflampe muß in 0,5 - 2 Sekunden verlöschen (von der Leistung der Lampe abhängig).
- Verlöscht die Prüflampe nicht oder leuchtet sie nicht, ist der Kondensator defekt.

! VORSICHT !

Vor bzw. nach jeder Prüfung ist der Kondensator zu entladen.
Beim Einbauen des Kondensators auf die Bezeichnung der Anschlüsse achten (rot/weißes Kabel bei + anschliessen).

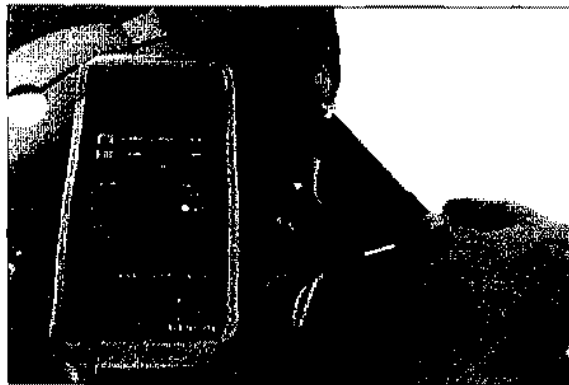
ELEKTRIK – LC4 COMPETITION



bl blau
br braun
ge gelb
gr grau
g grün
o orange
r rot
ra rosa
s schwarz
v violett
w weiß

Ladesystem

- ① Generator
- ② Regler-Gleichrichter
- ③ Hauptsicherung (20 A)
- ④ Batterie (12V / 8Ah)
- ⑤ Kondensator



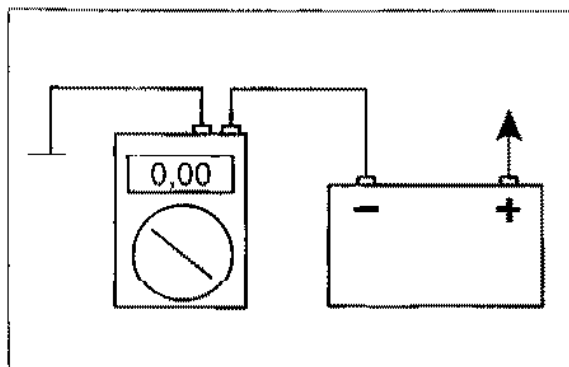
Stromverlustprüfung

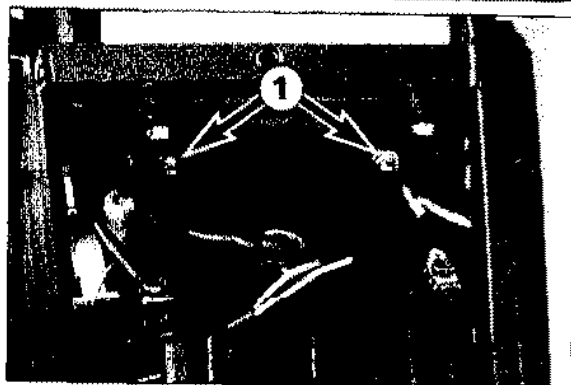
Die Stromverlustprüfung ist vor der Prüfung des Regler-Gleichrichters durchzuführen.

- Zündung ausschalten und Massekabel von der Batterie abklemmen.
- Ein Amperemeter zwischen Massekabel und Minuspol der Batterie klemmen.

Sollwert: max. 1 mA

- Liegt der Wert höher als angegeben, ist nach Stromverbrauchern zu suchen.
zum Beispiel:
- defekter Regler/Gleichrichter
- Kriechströme in den Steckverbindern oder im Zündschloß



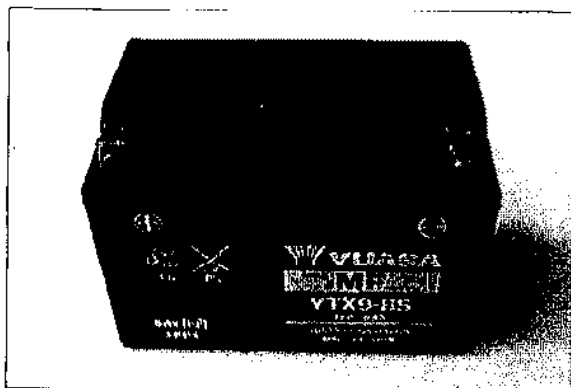


Batterie ausbauen / erneuern

- Sitzbank abnehmen.
- Zuerst den Minuspol dann den Pluspol der Batterie abklemmen
- Die 2 Schrauben ❶ entfernen und das Halteblech samt Regler-Gleichrichter zur Seite schwenken
- Batterie herausnehmen.
- Beim Einbauen zuerst den Pluspol dann den Minuspol an die Batterie anklemmen.

VORSICHT

Beim Befüllen einer neuen Batterie ist nach dem Beipackzettel, der jeder neuen Batterie beigelegt wird, vorzugehen! Sicherheitsvorschriften sind ebenfalls darin angeführt. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann es zu schweren Verletzungen kommen.

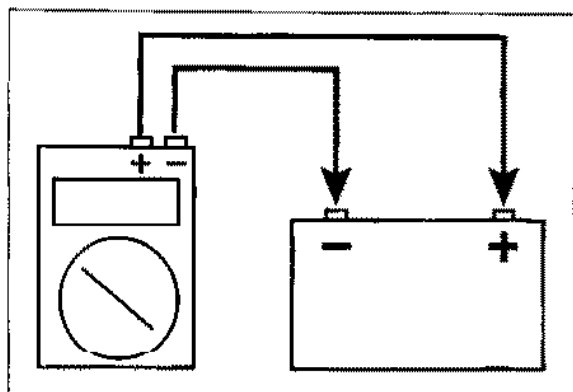


Batterie laden

- Batterie ausbauen und den Ladezustand ermitteln. Dazu mißt man mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Batteriepolen (Ruhespannung). Toleranz des Meßgerätes max. 1 %
- Um eine exakte Messung zu erhalten darf die Batterie mindestens 30 Minuten vorher, weder geladen noch entladen werden.
- Kann der Ladezustand nicht festgestellt werden, darf die Batterie laut den Angaben, die auf der Batterie stehen, geladen werden.

VORSICHT

- Die Verschlüsse dürfen keinesfalls entfernt werden.
- Beim Laden erst Batterie an das Ladegerät anschließen, dann Ladegerät einschalten.
- Bei Ladung in geschlossenen Räumen ist für gute Belüftung zu sorgen. Beim Laden erzeugt die Batterie explosive Gase.
- Wird die Batterie zu lange oder mit zu hoher Spannung geladen, entweicht Elektrolyt über die Sicherheitsventile. Dadurch verliert die Batterie an Kapazität.
- Schnellladungen sollten möglichst unterlassen werden.



Ruhespannung Volt	Ladezustand %	Ladedauer bei 0,8 A	Ladespannung
>12,7	100	—	Max 14,4 V
~12,5	75	4 h	
~12,2	50	7 h	
~12,0	25	11 h	
~11,8	0	14 h	
<11,5	0	20 h	

Ladespannung / Regler-Gleichrichter prüfen

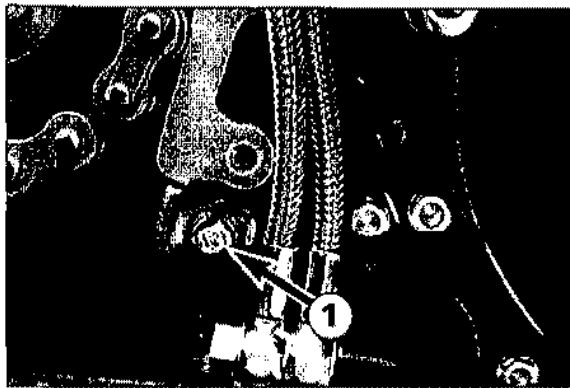
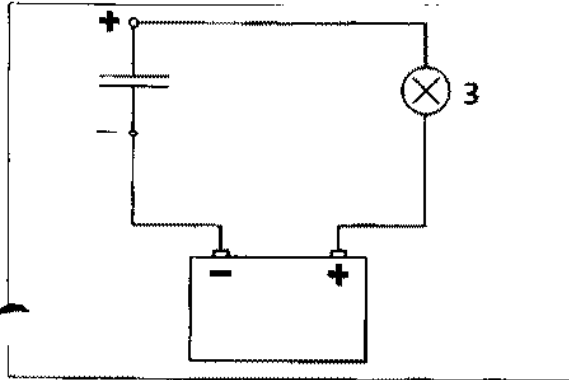
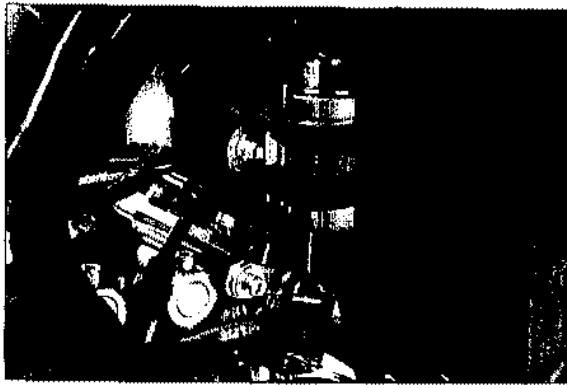
Hinweis: Folgende Werte gelten nur bei vollgeladener Batterie (Ladezustand mindestens 90 %).

- Ein Voltmeter an den beiden Anschlüssen der Batterie anklemmen
- Motor starten und Abblendlicht einschalten.
- Motor auf 5000/min hochdrehen und Spannung ablesen

Sollwert: 14,0 – 15,0 V

Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab:

- Steckverbindungen vom Stator zum Regler-Gleichrichter und vom Regler-Gleichrichter zum Kabelbaum prüfen.
- Stator prüfen
- Regler-Gleichrichter tauschen



Kondensator prüfen

- Hauptsicherung aus dem Sicherungshalter ziehen.
- Kondensator durch Überbrücken der beiden Anschlüsse mit einem Schraubendreher entladen und ausbauen.
- Minuspol einer 12V-Batterie mit der Minusklemme des Kondensators verbinden. Die Verbindung vom Pluspol der Batterie zur Plusklemme des Kondensators (mit + gekennzeichnet) wird mit einer Prüflampe ③ vorgenommen.
- Beim Schließen des Stromkreises muß die Prüflampe zu leuchten beginnen.
Mit zunehmender Aufladung des Kondensators nimmt die Leuchtstärke der Prüflampe ab.
- Die Prüflampe muß in 0,5 - 2 Sekunden verlöschen (von der Leistung der Lampe abhängig).
- Verlöscht die Prüflampe nicht oder leuchtet sie nicht, ist der Kondensator defekt.

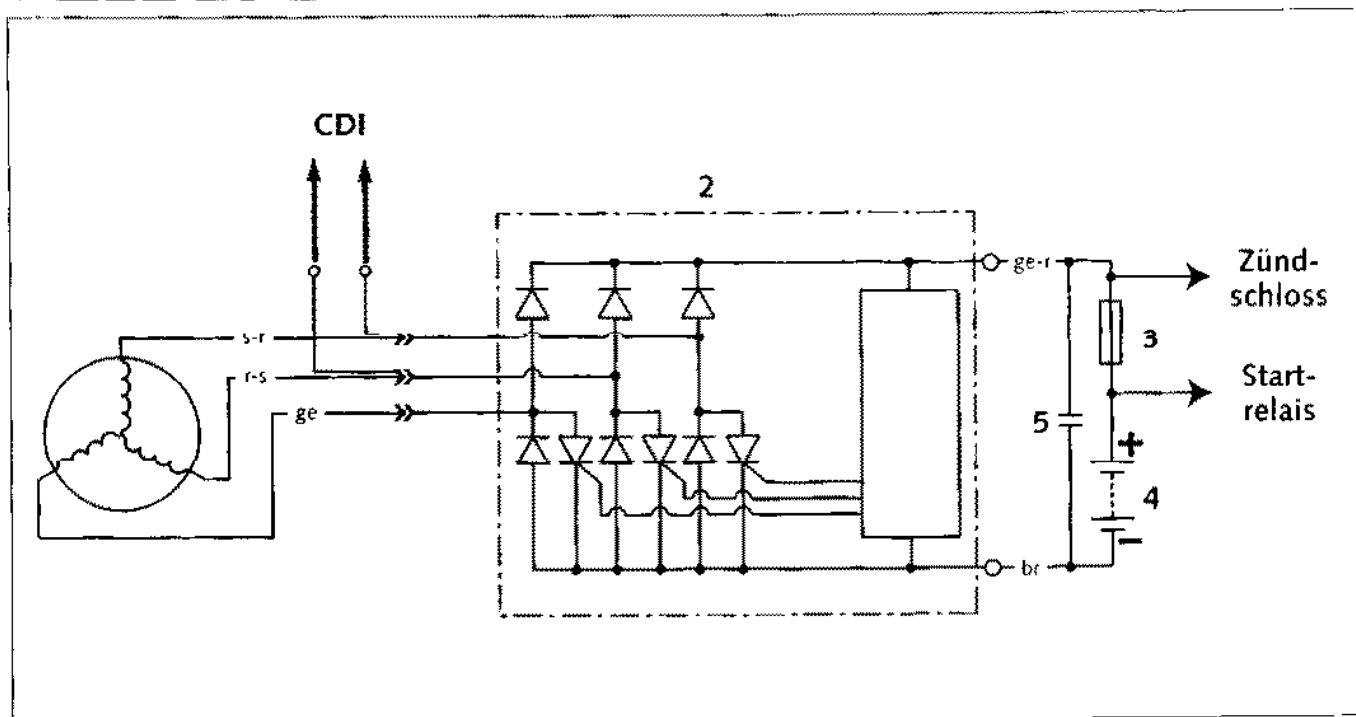
VORSICHT

Vor bzw. nach jeder Prüfung ist der Kondensator zu entladen. Beim Einbauen des Kondensators auf die Bezeichnung der Anschlüsse achten (rot/weißes Kabel bei + anschließen).

Leerlaufschalter prüfen

- Kettenabdeckung abnehmen.
- Die eine Klemme einer Prüflampe an den Pluspol der Batterie und die andere Klemme an den Anschluß ① des Leerlaufschalters anklammern.
- Bei eingelegtem Leergang muß die Prüflampe leuchten.
- Bei eingelegtem Gang erlischt die Prüflampe.

ELEKTRIK – LC4



bl	blau
br	braun
ge	gelb
gr	grau
g	grün
o	orange
r	rot
ra	rosa
s	schwarz
v	violett
w	weiß

Ladesystem

- ① Generator
- ② Regler-Gleichrichter
- ③ Hauptsicherung (20 A)
- ④ Batterie (12V / 8Ah)
- ⑤ Kondensator

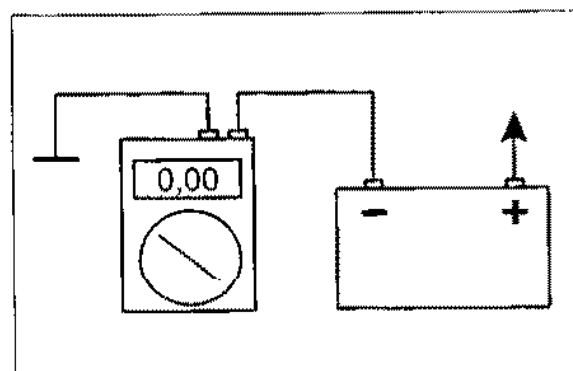
Stromverlustprüfung

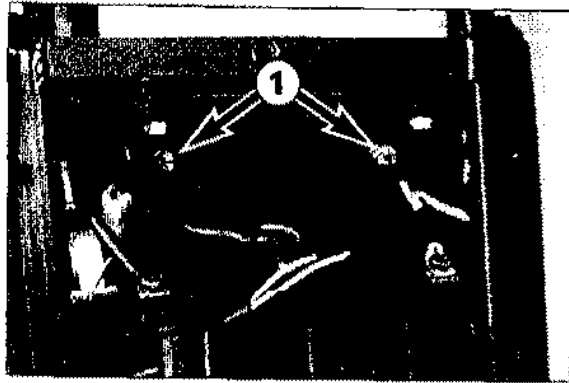
Die Stromverlustprüfung ist vor der Prüfung des Regler-Gleichrichters durchzuführen.

- Zündung ausschalten und Massekabel von der Batterie abklemmen
- Ein Amperemeter zwischen Massekabel und Minuspol der Batterie klemmen.

Sollwert; max. 1 mA

- Liegt der Wert höher als angegeben, ist nach Stromverbrauchern zu suchen.
zum Beispiel:
 - defekter Regler/Gleichrichter
 - Kriechströme in den Steckverbindern oder im Zündschloß



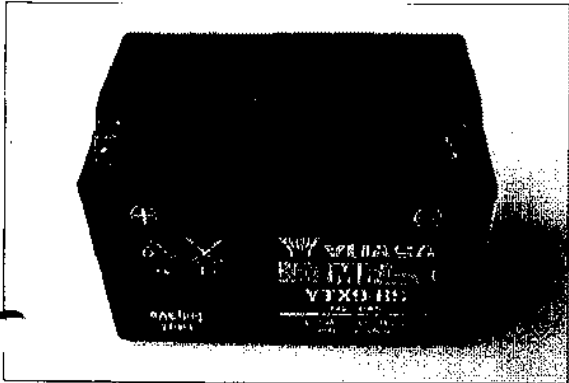


Batterie ausbauen / erneuern

- Sitzbank abnehmen.
- Zuerst den Minuspol dann den Pluspol der Batterie abklemmen.
- Die 2 Schrauben ① entfernen und das Halteblech samt Regler-Gleichrichter zur Seite schwenken.
- Batterie herausnehmen.
- Beim Einbauen zuerst den Pluspol dann den Minuspol an die Batterie anklemmen.

! VORSICHT !

Reims Befüllen einer neuen Batterie ist nach dem Beipackzettel, der jeder neuen Batterie beigelegt wird, vorzugehen!
Sicherheitsvorschriften sind ebenfalls darin angeführt.
Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann es zu schweren Verletzungen kommen.

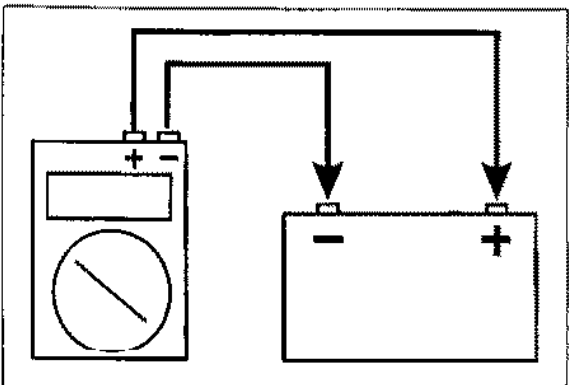


Batterie laden

- Batterie ausbauen und den Ladezustand ermitteln. Dazu mißt man mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Batteriepolen (Ruhespannung). Toleranz des Meßgerätes max. 1 %
- Um eine exakte Messung zu erhalten darf die Batterie mindestens 30 Minuten vorher, weder geladen noch entladen werden.
- Kann der Ladezustand nicht festgestellt werden, darf die Batterie laut den Angaben, die auf der Batterie stehen, geladen werden.

! VORSICHT !

- Die Verschußleisten dürfen keinesfalls entfernt werden.
- Beim Laden erst Batterie an das Ladegerät anschließen, dann Ladegerät einschalten.
- Bei Ladung in geschlossenen Räumen ist für gute Belüftung zu sorgen. Beim Laden erzeugt die Batterie explosive Gase.
- Wird die Batterie zu lange oder mit zu hoher Spannung geladen, entweicht Elektrolyt über die Sicherheitsventile. Dadurch verliert die Batterie an Kapazität.
- Schnellladungen sollten möglichst unterlassen werden.



Ruhespannung Volt	Ladezustand %	Ladedauer bei 0,8 A	Ladespannung
>12,7	100	—	Max. 14,4 V
~12,5	75	4 h	
~12,2	50	7 h	
~12,0	25	11 h	
~11,8	0	14 h	
<11,5	0	20 h	

Ladespannung / Regler-Gleichrichter prüfen

Hinweis: Folgende Werte gelten nur bei vollgeladener Batterie (Ladezustand mindestens 90 %).

- Ein Voltmeter an den beiden Anschlüssen der Batterie anklemmen.
- Motor starten und Abblendlicht einschalten.
- Motor auf 3000/min hochdrehen und Spannung ablesen.

Sollwert: 14,0 – 15,0 V

Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab:

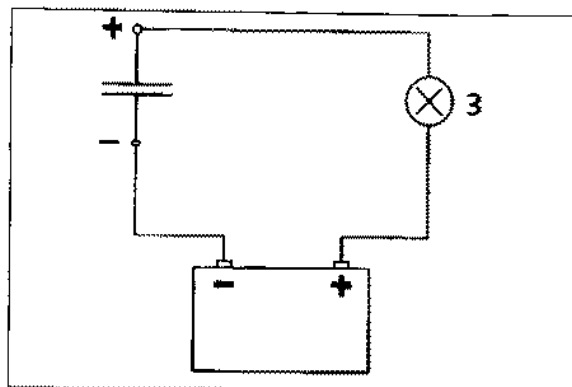
- Steckverbindungen vom Stator zum Regler-Gleichrichter und vom Regler-Gleichrichter zum Kabelbaum prüfen.
- Stator prüfen
- Regler-Gleichrichter tauschen





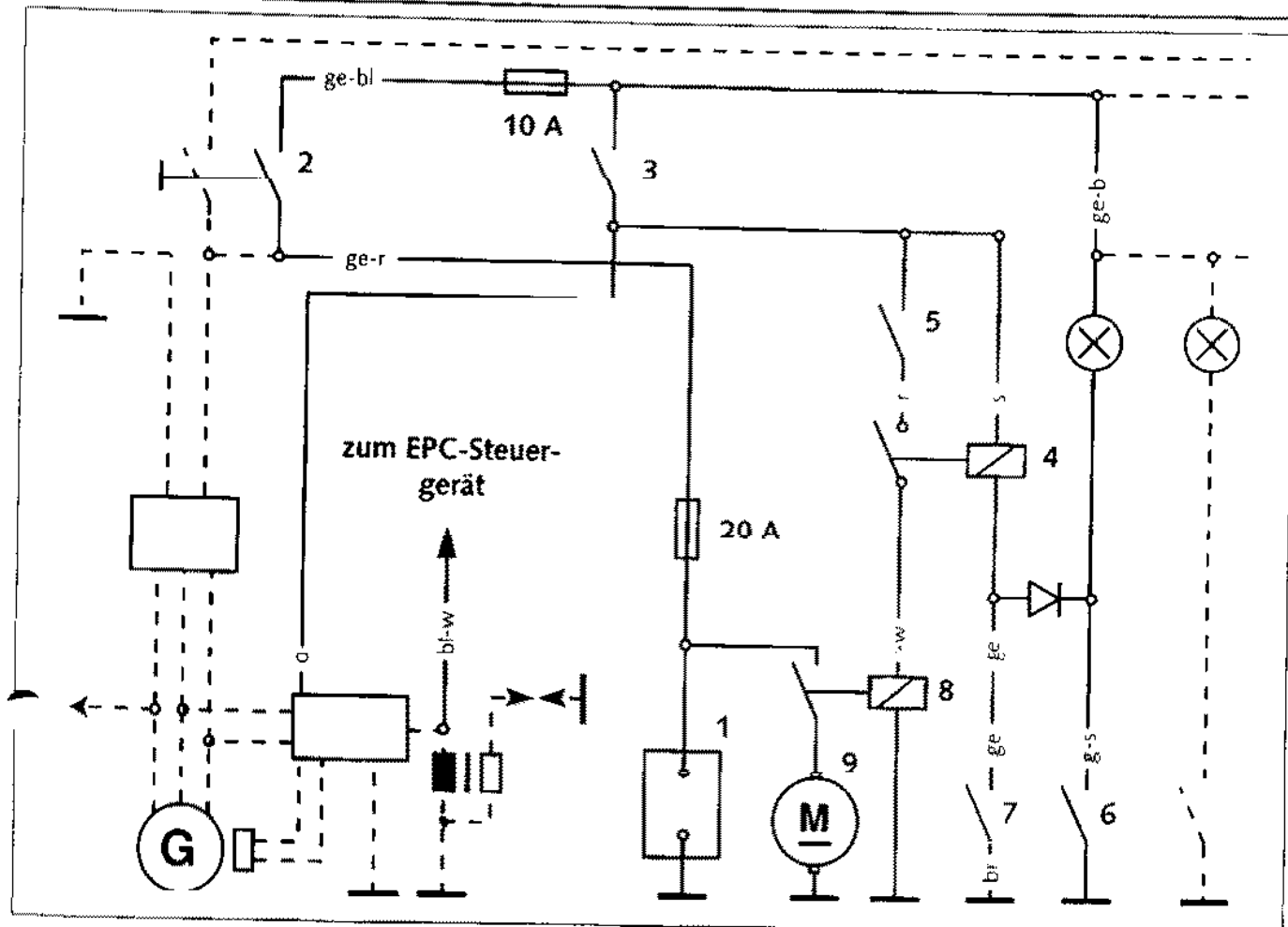
Kondensator prüfen

- Hauptsicherung aus dem Sicherungshalter ziehen.
- Kondensator durch Überbrücken der beiden Anschlüsse mit einem Schraubendreher entladen und ausbauen.
- Minuspol einer 12V-Batterie mit der Minusklemme des Kondensators verbinden. Die Verbindung vom Pluspol der Batterie zur Plusklemme des Kondensators (mit + gekennzeichnet) wird mit einer Prüflampe ③ vorgenommen.
- Beim Schließen des Stromkreises muß die Prüflampe zu leuchten beginnen.
Mit zunehmender Aufladung des Kondensators nimmt die Leuchtstärke der Prüflampe ab.
- Die Prüflampe muß in 0,5 - 2 Sekunden verlöschen (von der Leistung der Lampe abhängig).
- Verlöscht die Prüflampe nicht oder leuchtet sie nicht, ist der Kondensator defekt.



! VORSICHT !

Vor bzw. nach jeder Prüfung ist der Kondensator zu entladen.
Beim Einbauen des Kondensators auf die Bezeichnung der Anschlüsse achten (rot/weißes Kabel bei + anschließen).



- ① Batterie
- ② Zündschloß
- ③ Not-Aus-Schalter
- ④ Starthilfsrelais
- ⑤ Starttaster im Not-Aus-Schalter
- ⑥ Leerlaufschalter
- ⑦ Kupplungsschalter
- ⑧ Starterrelais
- ⑨ E-Startermotor

E-Startersystem

Hinweis: Das E-Startersystem ist mit einer Sicherheitseinrichtung versehen.

Der E-Start ist nur unter folgenden Bedingungen möglich:

- Zündschloß auf Stellung () oder ()
- Not-Aus-Schalter auf Stellung ()
- Getriebe auf Leerlauf geschaltet oder Kupplung gezogen

Funktion des E-Startersystems:

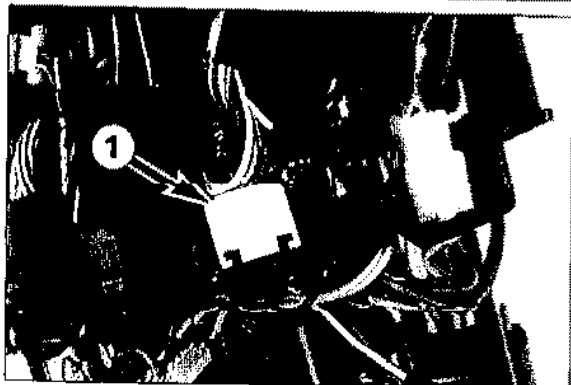
Aus der Batterie ① gelangt Batteriespannung über das Zündschloß ② und den Not-Aus-Schalter ③ zur Spule des Starthilfsrelais ④ und zum Starttaster ⑤.

Der Kontakt des Starthilfsrelais gibt den Start nur dann frei, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt wird:

- Getriebe auf Leerlauf geschaltet (Leerlaufschalter ⑥ geschlossen)
- Kupplung gezogen (Kupplungsschalter ⑦ geschlossen)

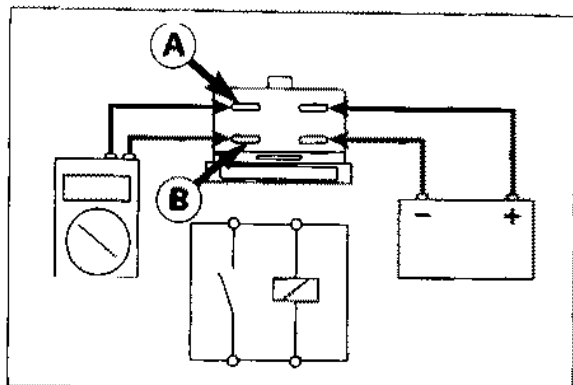
Bei Betätigung des Starttasters ⑤ wird über das Starterrelais ⑧ der E-Startermotor ⑨ eingeschaltet.

bl blau
br braun
ge gelb
gr grau
g grün
o orange
r rot
ra rosa
s schwarz
v violett
w weiß



Starthilfsrelais prüfen

- Scheinwerfermaske abbauen und Starthilfsrelais ❶ ausbauen.



- Starthilfsrelais laut Abbildung an eine 12 V Batterie anklemmen
- Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen ❶ und ❷ messen.

Anzeige: 0 Ω in Ordnung

Anzeige: $\infty \Omega$ defekt

Funktionskontrolle des Starthilfsrelais

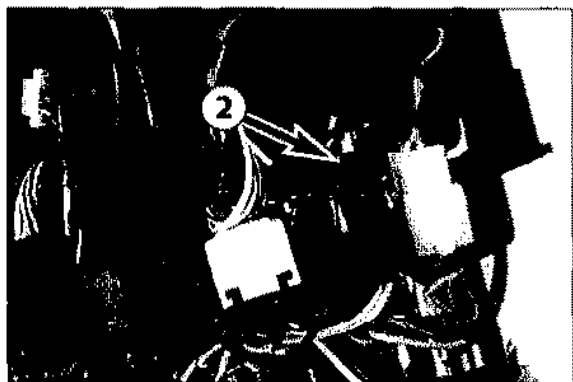
Vorbereitung:

- Ziehen Sie das Starthilfsrelais aus der Halterung.
- Ohmmeter oder Durchgangsprüfer an die Kabel des Starthilfsrelais (Farben rot und rot/weiß) anklemmen.

- Führen Sie die Tests in der angegebenen Reihenfolge durch. Das Starthilfsrelais muß unter folgenden 2 Bedingungen schalten:

- Bei eingelegtem Gang, Kupplungshebel langsam ziehen. Bei etwa halbem Hebelweg muß das Starthilfsrelais schalten. Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den Kupplungsschalter. Beobachten Sie bei diesem Test die Leerlaufkontrolllampe. Sie darf nicht leuchten. Wenn sie leuchtet, prüfen Sie die Diode.
- Bei nicht gezogener Kupplung, Getriebe auf Leerlauf schalten. Das Starthilfsrelais muß dabei einschalten und bei eingelegtem Gang ausschalten. Wenn nicht, prüfen Sie bitte die Diode und den Leerlaufschalter.

Hinweis: Beim Schalten des Starthilfsrelais ist ein leises Klicken hörbar. Das Ohmmeter oder der Durchgangsprüfer zeigt bei eingeschaltetem Starthilfsrelais Durchgang an.



Diode prüfen

Hinweis: Dioden leiten den Strom nur in die durch den Pfeil im Schaltzeichen angegebenen Richtung. In die Gegenrichtung sperren sie.

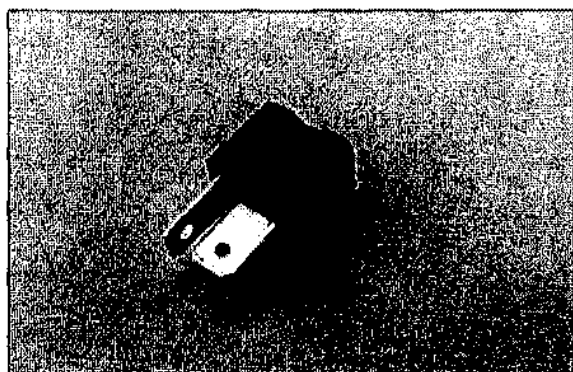
Dioden können 2 verschiedene Fehler aufweisen:

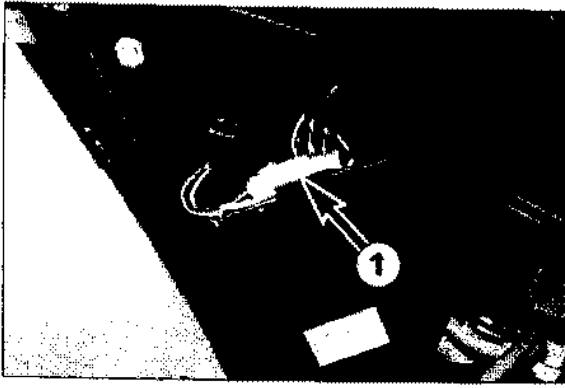
- Die Diode hat keinen Durchgang.
 - Die Diode hat Durchgang in beide Richtungen.
- Je nach Fehlerart kann es zu verschiedenen Funktionsstörungen kommen

Die Diode steckt in einem 2-poligen Stecker.

Funktionskontrolle:

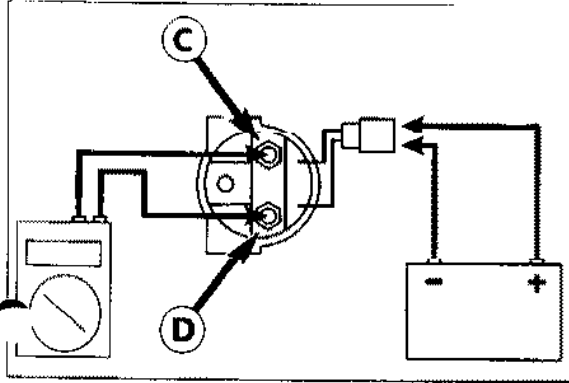
- Scheinwerfermaske abnehmen.
- Diode ❷ aus dem Stecker ziehen.
- Ein für Diodentest geeignetes Ohmmeter an die Diode anschließen und Diode auf Durchgang prüfen.
- Ohmmeter in die andere Richtung anschließen und Diode auf Sperren prüfen.





Startrelais prüfen

- Sitzbank und rechte Seitenverkleidung abbauen und Kombistecker ① des Startrelais abstecken.
- Minuspol an der Batterie und die beiden Kabeln am Startrelais abklemmen.

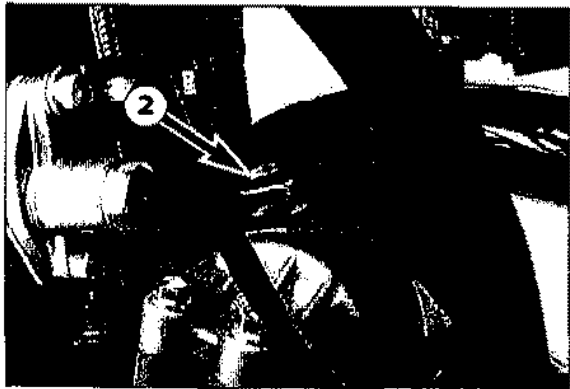


- Startrelais laut Abbildung an eine 12 V Batterie anklemmen.
- Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen ③ und ④ prüfen.

Anzeige: 0 Ω in Ordnung

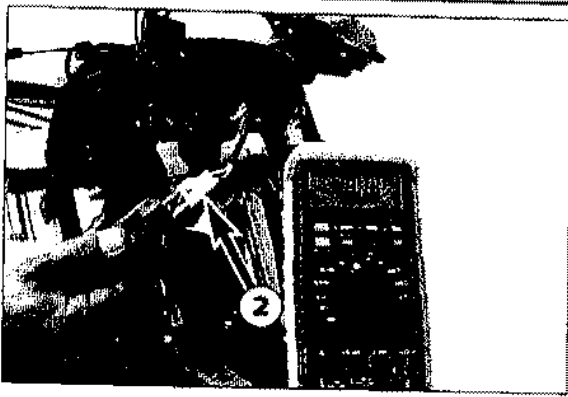
Anzeige: $\infty \Omega$ defekt

Hinweis: Beim Schalten des Startrelais ist außerdem ein Klicken zu hören.



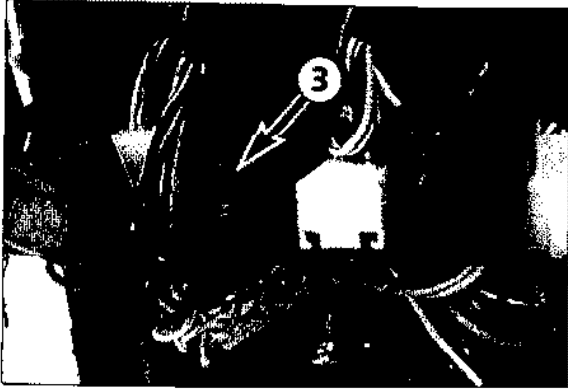
E-Startermotor prüfen

- Zündung ausschalten.
- Minuspol der Batterie abklemmen und E-Startermotor ausbauen.
- Minuspol einer 12V-Batterie an das Gehäuse des E-Startermotors anklemmen und den Pluspol der Batterie kurz mit dem Anschluß ② des E-Startermotors verbinden (dicke Kabel verwenden).
- Beim Schließen des Stromkreises muß sich der E-Startermotor drehen.
- Ist dies nicht der Fall, ist der Starter zu tauschen.



Kupplungsschalter prüfen

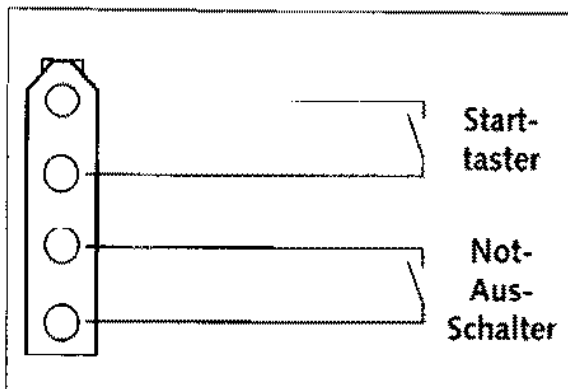
- Den Stecker des Kupplungsschalters vom Kabelbaum abklemmen.
- Ein Ohmmeter an den 2-poligen Stecker ② (Kabelfarben ge/ge) des Kupplungsschalters anschließen und Kupplungshebel langsam ziehen.
- Bei etwa halbem Hebelweg muß der Schalter schließen.



Starttaster und Not-Aus-Schalter prüfen

- Scheinwerfermaske abnehmen.
- Den 4-poligen Stecker ③ des Starttasters / Not-Aus-Schalters vom Kabelbaum abziehen.
- Mit einem Ohmmeter beide Schalter laut Tabelle prüfen (Belegung des Steckers siehe Skizze).
- Anschließend alle Leitungen auf Masseschluß prüfen.

Stromkreis	Stellung	Schalt-Zustand
Not-Aus-Schalter	○	Durchgang
Not Aus Schalter	⊗	kein Durchgang
Starttaster	gedrückt	Durchgang
Starttaster	nicht gedrückt	kein Durchgang

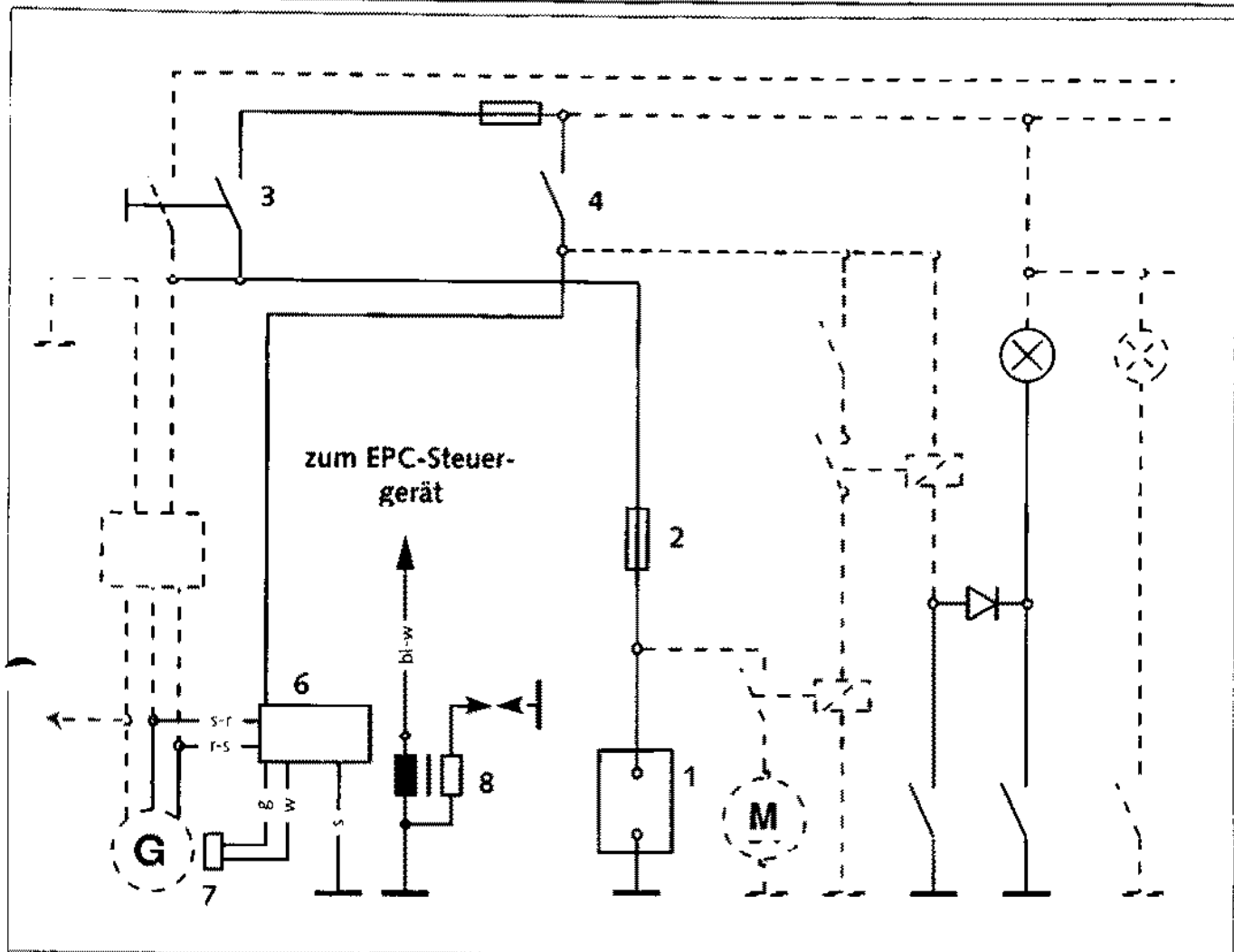


Fehlersuche im E-Startersystem

Wenn der E Startermotor bei Betätigung des Starttasters nicht läuft, prüfen Sie bitte zuerst:

- Zündschloß auf Position ○ oder ⊗ geschaltet ?
- Not-Aus-Schalter auf Position ○ geschaltet ?
- Leuchtet die Leerlaufkontrollampe bei eingeschalteter Zündung ?
- Läßt sich der Motor mit gezogener Kupplung starten ?
- Batterie geladen ?
- Hauptsicherung durchgeschmolzen ?
- Sicherung für Startsystem und Zündung durchgeschmolzen ?

- Starthilfsrelais prüfen
- Startrelais prüfen
- E-Startermotor prüfen



- ❶ Batterie
- ❷ Hauptsicherung (20 A)
- ❸ Zündschloß
- ❹ Not-Aus-Schalter
- ❺ Starthilfsrelais
- ❻ CDI
- ❼ Impulsgeber
- ❽ Zündspule

Zündsystem

Aus der Batterie ❶ gelangt Batteriespannung über die Hauptsicherung ❷, durch das eingeschaltete Zündschloß ❸, und den eingeschalteten Not-Aus-Schalter ❹ zur CDI-Einheit ❺ durch.

Der Impulsgeber ❷ liefert bei jeder Kurbelwellen-Umdrehung ein Signal an die CDI-Einheit ❺. In der CDI-Einheit wird aus diesem Signal der Zündzeitpunkt errechnet.

Dieser Zündimpuls wird an die Zündspule ❽ weitergeleitet (Zündfunken entsteht).

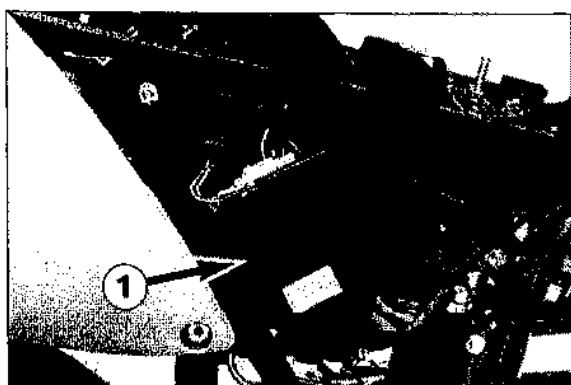
Das Zündsystem ist eine digitale Hochspannungs-Kondensatorzündung mit Stromversorgung von der Batterie. Dieses funktioniert nur bei intakter Batterie.

Bei stark entladener Batterie kann die Spannung durch den Startvorgang unter die minimale Versorgungsspannung der Zündung sinken. In diesem Fall schalten Sie das Licht aus und benutzen Sie den Kickstarter.

! VORSICHT !

Zum einwandfreien und sicheren Betrieb der Digitalzündung ist die Verwendung von Zündkerzensteckern und Zündkerzen mit integriertem Entstörwiderstand notwendig.

bl blau
br braun
ge gelb
gr grau
g grün
o orange
r rot
ra rosa
s schwarz
v violett
w weiß

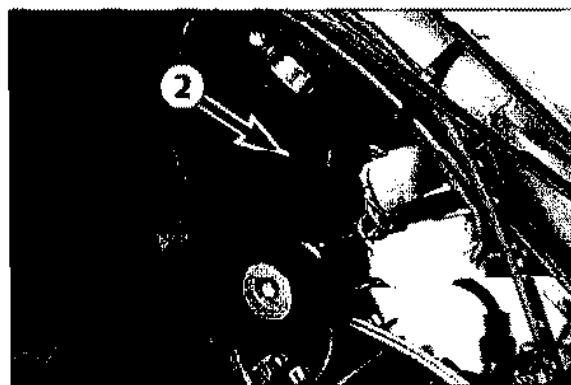


CDI-Einheit

Kabeln und Steckverbindungen der CDI-Einheit ① prüfen.
Eine Funktionsprüfung der CDI-Einheit ist nur auf einem Zündungsprüfstand möglich.

VORSICHT

CDI-Einheit nie mit einem herkömmlichen Meßgerät prüfen.
Dabei könnten hochempfindliche Elektronikbauteile zerstört werden.



Zündspule prüfen

- Zündspule abschließen und Zündkerzenstecker abnehmen.
- Mit einem Ohmmeter folgende Messungen durchführen:

Hinweis: Folgende Messungen entsprechen den Sollwerten nur bei einer Spulen-Temperatur von 20° C.

Falls die Meßwerte stark vom Sollwert abweichen, tauschen Sie die Zündspule

Messung	Kabelfarben	Widerstand
Primärwicklung	blau/weiß Masse	0,425 – 0,575 Ω
Sekundärwicklung	blau/weiß – Zündkabel	10,80 – 16,20 k Ω

Fehlersuche im Zündsystem

Kontrollieren Sie vor einer Prüfung der Zündanlage folgende Punkte:

- Zündschloß auf Stellung oder .
- Not-Aus-Schalter auf Stellung .
- Batterieladung in Ordnung
- Hauptsicherung in Ordnung
- Sicherung für Startsystem und Zündung in Ordnung

Prüfen Sie, ob beim Starten ein Zündfunke vorhanden ist. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

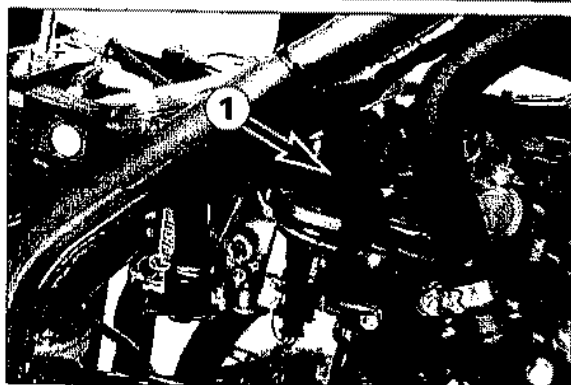
- Zündkerzenstecker abziehen.
- Zündkerzenstecker vom Zündkabel abmontieren.
- Freies Ende des Zündkabels ca. 5 mm von Masse entfernt halten.
- Bei Betätigung des E-Starters muß ein kräftiger Funke sichtbar sein. Wenn die Batterie stark entladen ist, schalten Sie das Licht aus und benutzen Sie den Kickstarter.
- Wenn ein Funke sichtbar ist, Zündkerzenstecker wieder montieren.
- Zündkerze herausdrehen und in den Zündkerzenstecker stecken.
- Zündkerze auf Masse halten. Bei Betätigung des E-Starters muß an der Elektrode ein kräftiger Funke zu sehen sein. Wenn nicht, ist der Zündkerzenstecker oder die Zündkerze defekt.
- Wenn beim ersten Test kein Funke vorhanden ist, sind folgende Prüfungen durchzuführen:
 - Liegt Batteriespannung an der Versorgungsleitung (orange) für die Zündung?
 - Wenn nicht überprüfen Sie Zündschloß, Not-Aus-Schalter sowie die dazugehörigen Teile des Kabelbaumes und die Sicherung für Zündung und Startsystem.
- Wenn trotz guter Versorgung der Zündung kein Funke sichtbar ist, prüfen Sie:
 - Masseanschluß von CDI-Einheit und Zündspule
 - Kabel von CDI-Einheit zur Zündspule
 - Impulsgeber
 - Stator
 - Zündspule

Hinweis: Die CDI-Einheit kann **nicht** mit einfachen Hilfsmitteln getestet werden. Sie kann nur auf einem Zündungsprüfstand überprüft werden.

- | | |
|----|---------|
| bl | blau |
| br | braun |
| ge | gelb |
| gr | grau |
| g | grün |
| o | orange |
| r | rot |
| ra | rosa |
| s | schwarz |
| v | violett |
| w | weiß |

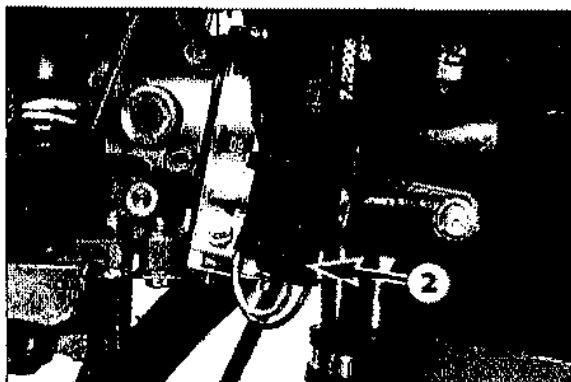
Funktion:

Hinweis: Falls im EPC-System Störungen auftreten, kann das EPC-Steuergerät abgesteckt werden. Andere Teile des Motorrades werden dadurch nicht beschädigt.



Magnetventil für EPC ausbauen/erneuern

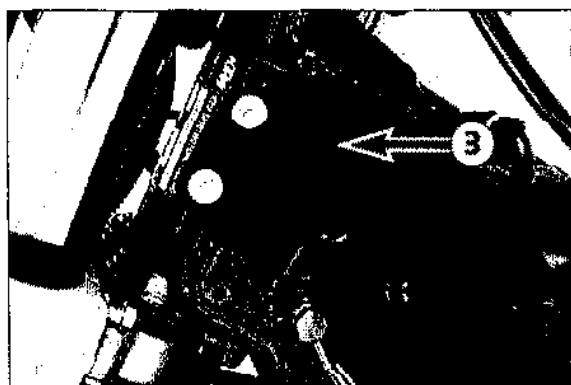
- Sitzbank, Seitenverkleidungen und Tank mit Spoilern abnehmen
- Den Stecker des Magnetventils abstecken.
- Die beiden Schläuche abklemmen und Magnetventil ① nach oben aus der Halterung ziehen.
- neues Magnetventil in die Halterung stecken.
- Die beiden Schläuche anklemmen und Stecker anstecken



Magnetventil für EPC prüfen

Hinweis: Beim Einschalten der Zündung muß das Magnetventil für ca. 1 Sekunde öffnen. Dabei ist ein leises Klicken zu hören.

- Zum Überprüfen den 2-poligen Stecker ② am Magnetventil abstecken.
- Verbinden Sie nun eine 12-V-Batterie mit den beiden Anschlüssen am Magnetventil.
- Beim Schließen des Stromkreises muß im Magnetventil ein Klicken zu hören sein (die Membrane öffnet).
- Ist kein Klicken zu hören, muß das Magnetventil erneuert werden.



Steuergerät des EPC-Systems

Hinweis: Das Steuergerät ③ kann mit normalen Meßmethoden nicht überprüft werden.

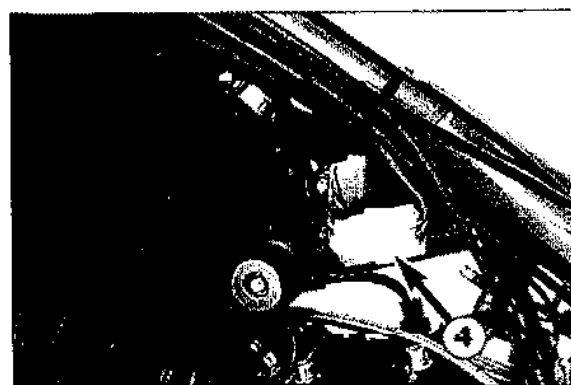
Falls im EPC-System Störungen auftreten, prüfen Sie zuerst:

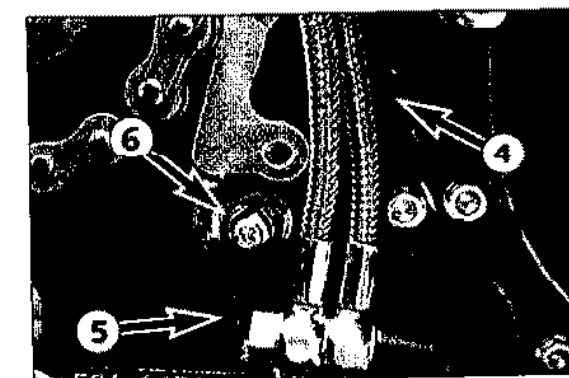
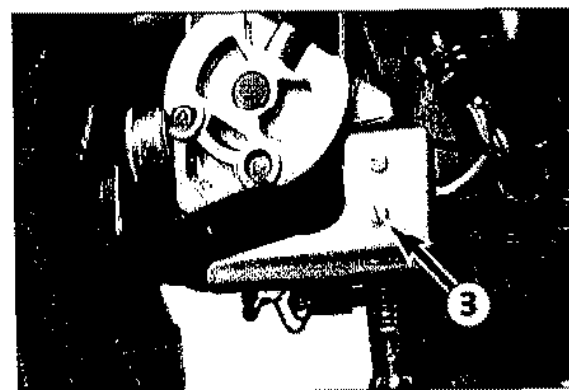
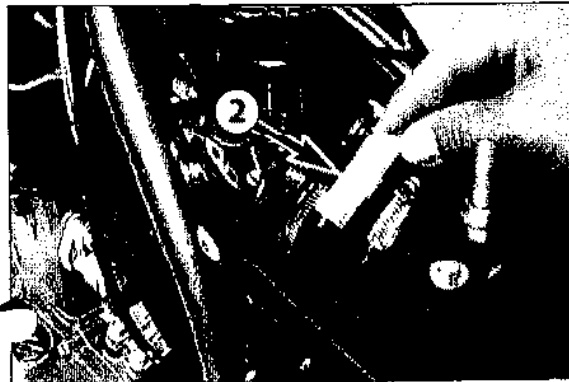
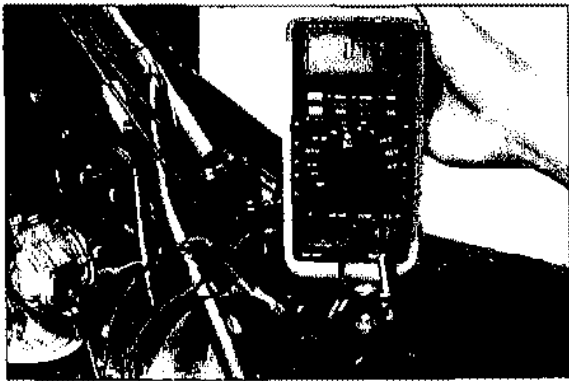
Magnetventil
Mikroschalter
Steckverbindungen ② und Kabeln
Kontaktschrauben am Motor
Schlauch vom Magnetventil zum Vergaser

- Falls die oben angeführten Komponenten in Ordnung sind, muß das Steuergerät erneuert werden.

! VORSICHT !

Bevor das Steuergerät abgeschlossen wird, muß unbedingt die Zündung ausgeschaltet werden. Ansonsten können Störungen in der Elektronik auftreten.





Mikroschalter des EPC-Systems prüfen

Hinweis: Der Mikroschalter befindet sich an der linken Seite des Gleichdruckvergasers im Bereich der Drosselklappe. Wenn die Drosselklappe voll geöffnet wird, schließt der Mikroschalter den Stromkreis.

- Sitzbank und Tank abnehmen.
- Den 2-poligen Stecker ❷ des Mikroschalters abstecken
- Ein Ohmmeter an die beiden Anschlüsse des Mikroschalters anklemmen.
- Bei geschlossener Drosselklappe darf das Ohmmeter keinen Durchgang anzeigen.
- Drosselklappe durch volles Aufdrehen des Gasdrehgriffes komplett öffnen. Dabei ist ein leises Klicken des Mikroschalters zu hören. In dieser Stellung muß das Ohmmeter Durchgang anzeigen.

Mikroschalter des EPC-Systems erneuern

- Tank und Sitzbank abnehmen.
- Den Stecker des Mikroschalters abstecken.
- Die 2 Schrauben ❶ entfernen und Mikroschalter abnehmen.
- Die Gewinde der beiden Schrauben mit Loctite 242 bestreichen.
- Den neuen Mikroschalter positionieren und mit den beiden Schrauben fixieren.
- Stecker anstecken, Tank und Sitzbank montieren.

Leerlaufschalter / Kontaktschrauben prüfen

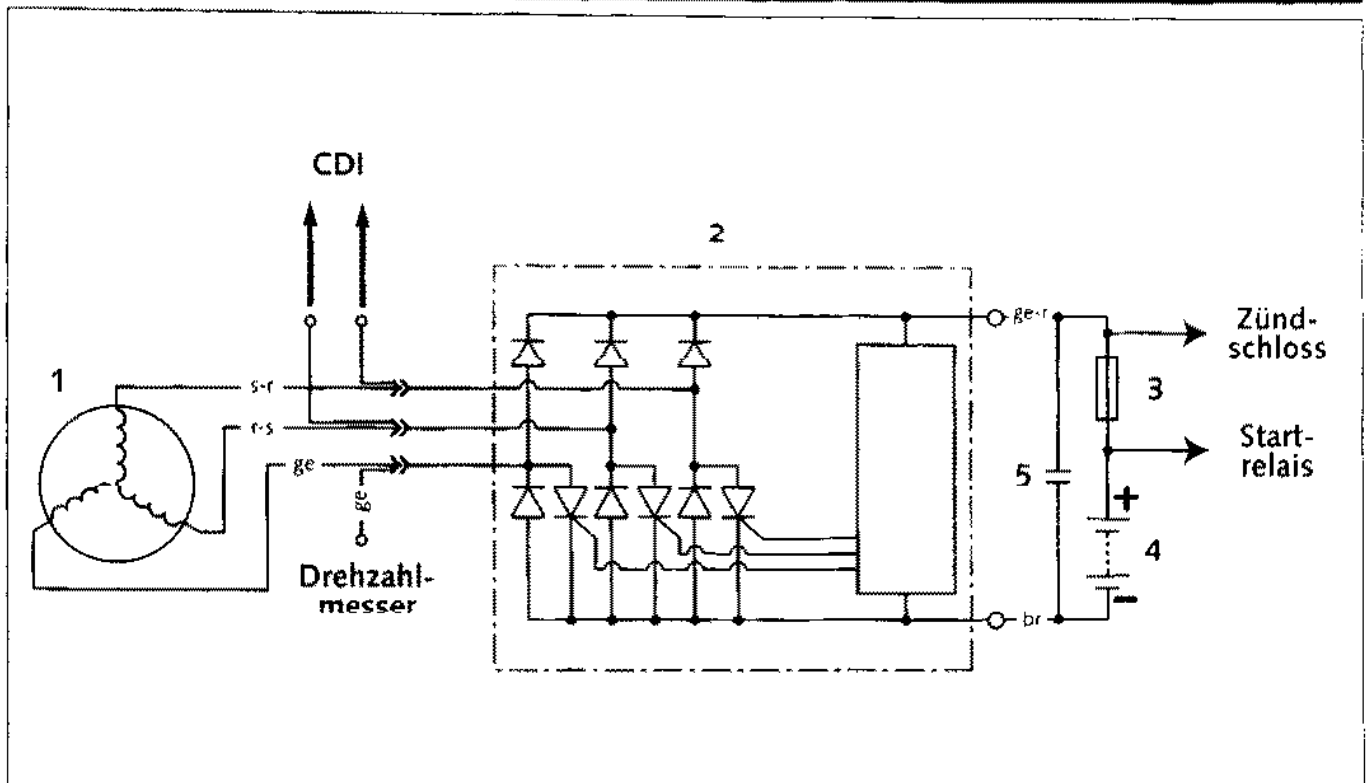
Hinweis: Die Kontaktschraube mit den Kabelfarben schwarz/blau schließt den Kontakt, wenn der 2. Gang eingelegt ist.

Die Kontaktschraube mit den Kabelfarben schwarz/orange schließt den Kontakt, wenn der 3. Gang eingelegt ist.

Die Kontaktschraube mit den Kabelfarben schwarz/grün schließt den Kontakt, wenn der Leergang eingelegt ist.

- Bevor mit der Überprüfung begonnen wird, muß die Steckverbindung ❶ zum EPC-Steuergerät getrennt werden.
- Zum Prüfen der Kontaktschrauben eine Prüflampe mit der Klemme am Pluspol der Batterie anklemmen.
- Mit der Prüfspitze den Anschluß der mittleren Kontaktschraube ❸ berühren. Bei eingelegtem Leergang muß die Prüflampe leuchten.
- Wenn ein Gang eingelegt wird, darf die Prüflampe nicht mehr leuchten.
- Den 2. Gang einlegen und mit der Prüfspitze den Anschluß der unteren Kontaktschraube ❹ berühren. Dabei muß die Prüflampe aufleuchten.
- Bei eingelegtem Leergang darf die Prüflampe nicht leuchten.
- Den 3. Gang einlegen und mit der Prüfspitze den Anschluß der oberen Kontaktschraube ❺ berühren. Dabei muß die Prüflampe aufleuchten.
- Bei eingelegtem Leergang darf die Prüflampe nicht leuchten.

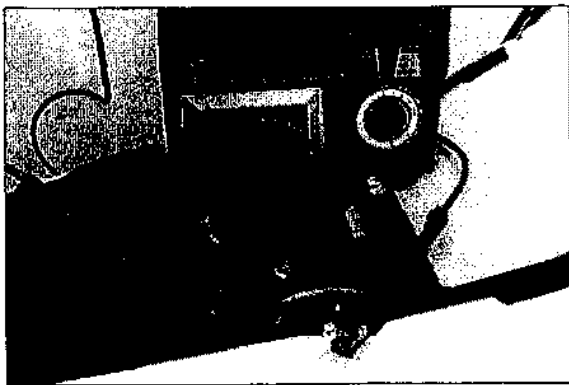
ELEKTRIK – DUKE-E



bl	blau
br	braun
ge	gelb
gr	grau
g	grün
o	orange
r	rot
ra	rosa
s	schwarz
v	violett
w	weiß

Ladesystem

- ① Generator
- ② Regler-Gleichrichter
- ③ Hauptsicherung (20 A)
- ④ Batterie
- ⑤ Kondensator



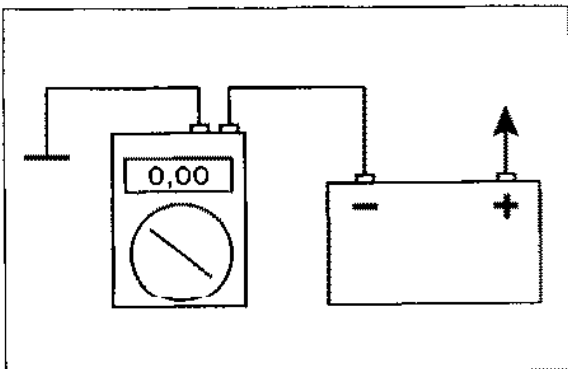
Stromverlustprüfung

Die Stromverlustprüfung ist vor der Prüfung des Regler-Gleichrichters durchzuführen.

- Zündung ausschalten und Massekabel von der Batterie abklemmen.
- Ein Amperemeter zwischen Massekabel und Minuspol der Batterie klemmen.

Sollwert: max. 1 mA

- Liegt der Wert höher als angegeben, ist nach Stromverbrauchern zu suchen.
- zum Beispiel:
- defekter Regler/Gleichrichter
- Kriechströme in den Steckverbindern, im Zündschloß oder im Startrelais





Ladespannung / Regler-Gleichrichter prüfen

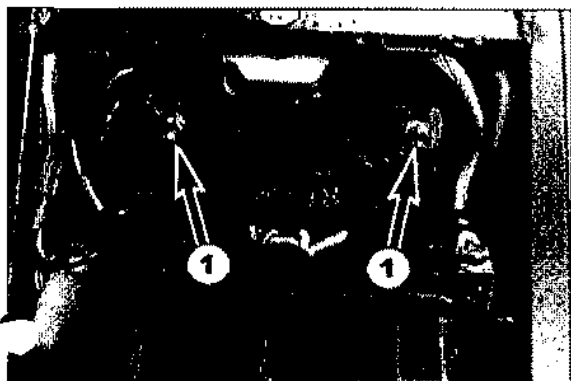
Hinweis: Folgende Werte gelten nur bei voller Batterie (Ladezustand mindestens 90 %)

- Motor starten und Abblendlicht einschalten.
- Ein Voltmeter an den beiden Anschlüssen der Batterie anklemmen
- Motor auf 5000/min hochdrehen und Spannung ablesen.

Sollwert: 14,0 – 15,0 V

Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab:

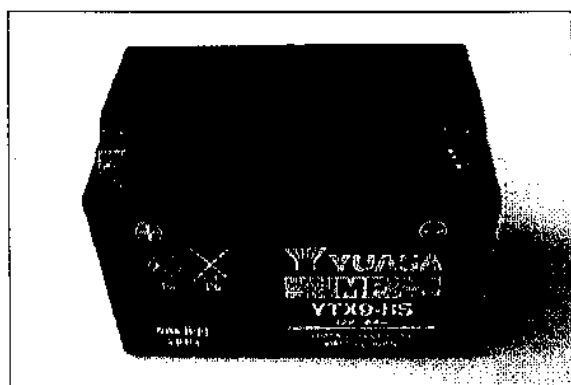
- Stecker vom Stator zum Regler-Gleichrichter und vom Regler-Gleichrichter zum Kabelbaum prüfen
- Stator prüfen
- Regler-Gleichrichter tauschen



Batterie ausbauen

- Sitzbank abnehmen.
- Zuerst Minuspol dann Pluspol der Batterie abklemmen.
- Die Schrauben ① entfernen und das Halteblech samt Regler-Gleichrichter zur Seite schwenken.
- Batterie herausnehmen
- Beim Einbauen den Minuspol zuletzt an die Batterie anschließen

Hinweis: Beim Füllen einer neuen Batterie ist nach dem Beipackzettel der jeder neuen Batterie beigelegt ist, vorzugehen. Sicherheitsvorschriften sind ebenfalls darin angeführt.

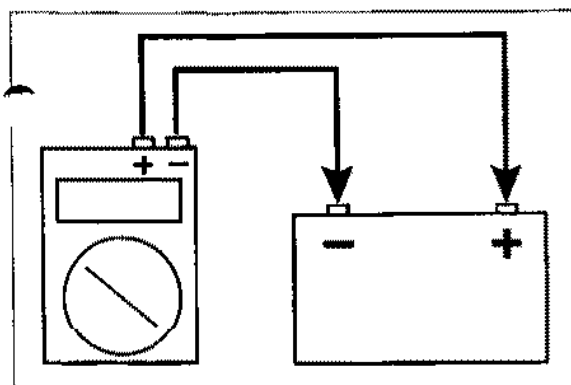


Batterie laden

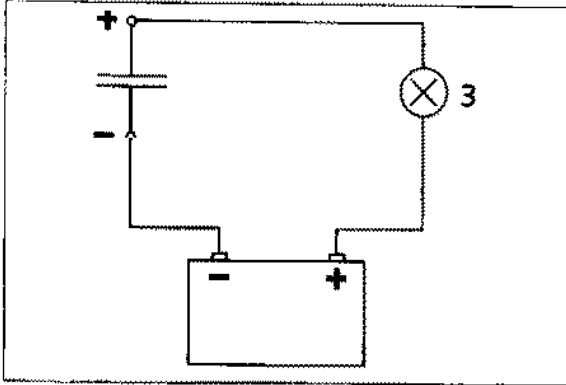
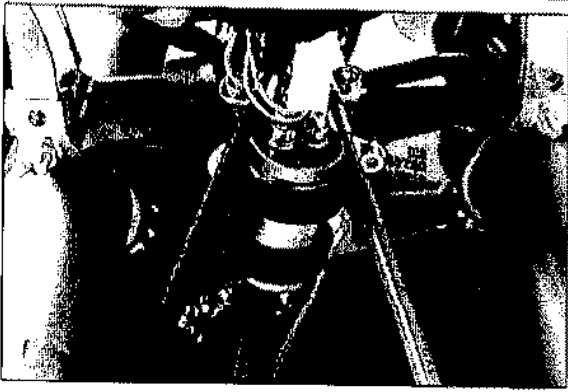
- Batterie ausbauen und den Ladezustand ermitteln. Dazu mißt man mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Batteriepolen (Ruhespannung). Toleranz des Meßgerätes max. 1 %.
- Um eine exakte Messung zu erhalten darf die Batterie mindestens 30 Minuten vorher, weder geladen noch entladen werden.
- Kann der Ladezustand nicht festgestellt werden, darf die Batterie laut den Angaben, die auf der Batterie stehen, geladen werden.

VORSICHT

- Die Verschußleisten dürfen keinesfalls entfernt werden.
- Beim Laden erst Batterie an das Ladegerät anschließen, dann Ladegerät einschalten.
Bei Ladung in geschlossenen Räumen ist für gute Belüftung zu sorgen. Beim Laden erzeugt die Batterie explosive Gase.
- Wird die Batterie zu lange oder mit zu hoher Spannung geladen, entweicht Elektrolyt über die Sicherheitsventile. Dadurch verliert die Batterie an Kapazität.
- Schnellladungen sollten möglichst unterlassen werden.



Ruhespannung Volt	Ladezustand %	Ladedauer bei 0,8 A	Ladespannung
>12,7	100	—	Max. 14,4 V
~12,5	75	4 h	
~12,2	50	7 h	
~12,0	25	11 h	
~11,8	0	14 h	
<11,5	0	20 h	

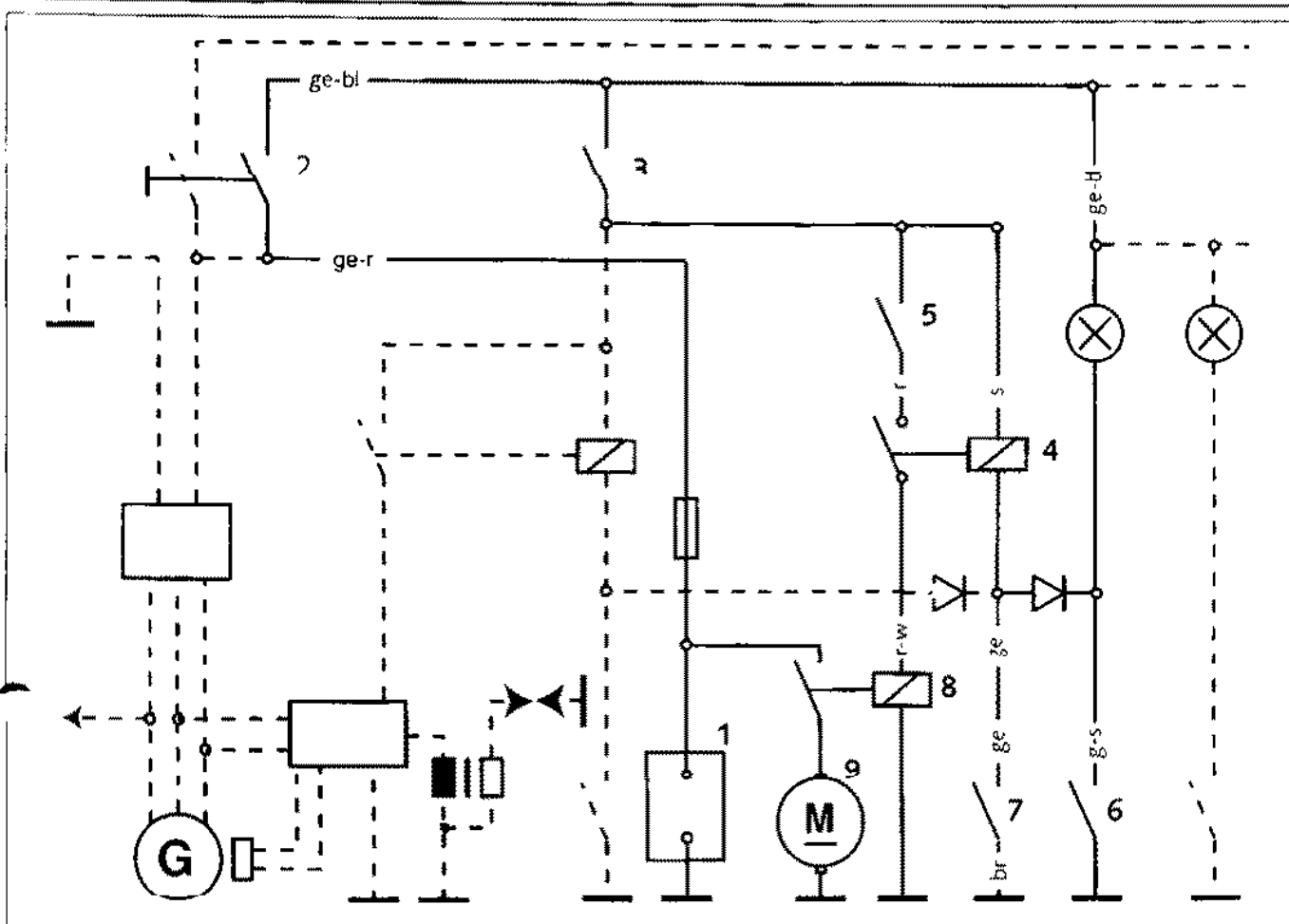


Kondensator prüfen

- Hauptsicherung aus dem Sicherungshalter ziehen.
- Kondensator durch Überbrücken der beiden Anschlüsse mit einem Schraubendreher entladen und ausbauen.
- Minuspol einer 12V-Batterie mit der Minusklemme des Kondensators verbinden. Die Verbindung vom Pluspol der Batterie zur Plusklemme des Kondensators (mit + gekennzeichnet) wird mit einer Prüflampe ③ vorgenommen.
- Beim Schließen des Stromkreises muß die Prüflampe zu leuchten beginnen.
Mit zunehmender Aufladung des Kondensators nimmt die Leuchtstärke der Prüflampe ab.
- Die Prüflampe muß in 0,5 - 2 Sekunden verlöschen (von der Leistung der Lampe abhängig).
- Verlischt die Prüflampe nicht, oder leuchtet sie nicht, ist der Kondensator defekt.

! VORSICHT !

Vor bzw. nach jeder Prüfung ist der Kondensator zu entladen.
Beim Einbauen des Kondensators auf die Bezeichnung der Anschlüsse achten (rot/weißes Kabel bei + anschließen).



- ① Batterie
- ② Zündschloß
- ③ Not-Aus-Schalter
- ④ Starthilfsrelais
- ⑤ Starttaster im Not-Aus-Schalter
- ⑥ Leerlaufschalter
- ⑦ Kupplungsschalter
- ⑧ Starterrelais
- ⑨ Startermotor

E-Starterssystem

Das System ist mit einer Sicherheitseinrichtung versehen. Der E-Start ist nur unter folgenden Bedingungen möglich:

- Zündschloß auf Stellung
- Not-Aus-Schalter auf Stellung
- Getriebe auf Leerlauf geschaltet oder Kupplung gezogen

Funktion des E-Startersystems:

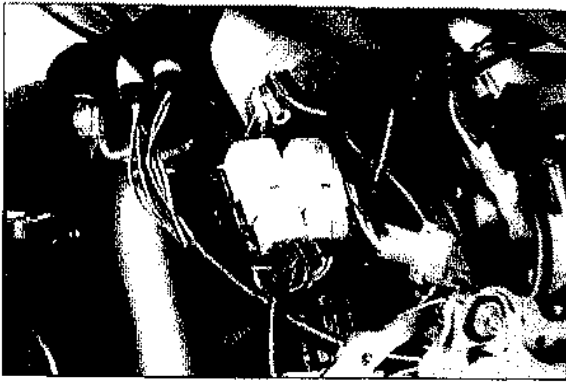
Aus der Batterie ① gelangt Batteriespannung über das Zündschloß ② und den Not-Aus-Schalter ③ zur Spule des Starthilfsrelais ④ und zum Starttaster ⑤.

Der Kontakt des Starthilfsrelais gibt den Start nur dann frei, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Getriebe auf Leerlauf geschaltet (Leerlaufschalter ⑥ geschlossen)
- Kupplung gezogen (Kupplungsschalter ⑦ geschlossen)

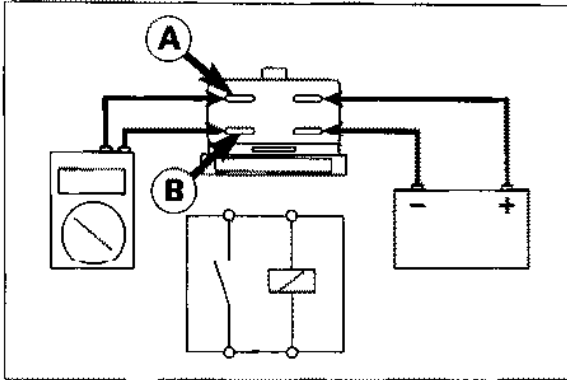
Bei Betätigung des Starttasters ⑤ wird über das Starterrelais ⑧ der E-Startermotor ⑨ eingeschaltet.

blblau
brbraun
gegelb
grgrau
ggrün
oorange
rrot
rorosa
sschwarz
vviolett
wweiß



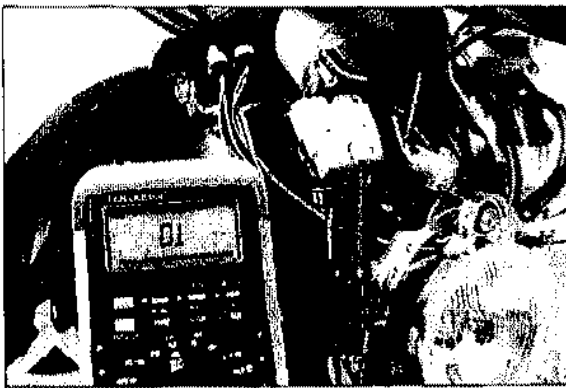
Starthilfsrelais prüfen

- Scheinwerfermaske abbauen und Starthilfsrelais (Kabelfarben rot und rot-weiß) ausbauen.



- Starthilfsrelais laut Abbildung an eine 12 V Batterie anklemmen.
- Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen **A** und **B** messen.

Anzeige: 0 Ω in Ordnung
Anzeige: $\infty \Omega$ defekt



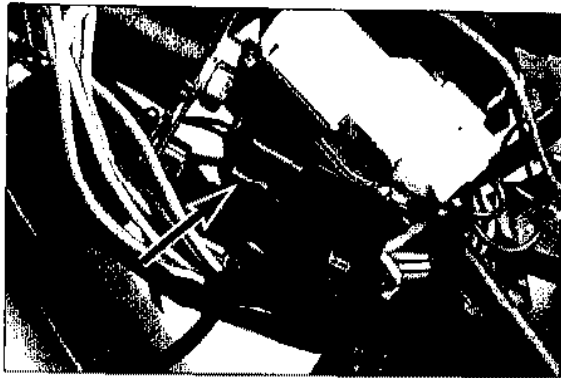
Funktionskontrolle des Starthilfsrelais

Vorbereitung:

- Ohmmeter oder Durchgangsprüfer an die Kabel des Starthilfsrelais (Farben rot und rot/weiß) anklemmen.

- Führen Sie die Tests in der angegebenen Reihenfolge durch. Das Starthilfsrelais muß unter folgenden 2 Bedingungen schalten:
 - Bei eingelegtem Gang, Kupplungshebel langsam ziehen. Bei etwa halbem Hebelweg muß das Starthilfsrelais schalten. Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den Kupplungsschalter. Beobachten Sie bei diesem Test die Leerlaufkontrolllampe. Sie darf nicht leuchten. Wenn sie leuchtet, prüfen Sie die Diode mit den Kabelfarben gelb und grün/schwarz.
 - Bei nicht gezogener Kupplung, Getriebe auf Leerlauf schalten. Das Starthilfsrelais muß dabei einschalten und bei eingelegtem Gang ausschalten. Wenn nicht, prüfen Sie bitte die Diode im Stecker mit den Kabelfarben gelb und grün/schwarz und den Leerlaufschalter.

Hinweis: Beim Schalten des Starthilfsrelais ist ein leises Klicken hörbar. Das Ohmmeter oder der Durchgangsprüfer zeigt bei eingeschaltetem Starthilfsrelais Durchgang an.



Dioden prüfen

Hinweis: Dioden leiten den Strom nur in die durch den Pfeil im Schaltzeichen angegebenen Richtung. In die Gegenrichtung sperren sie.

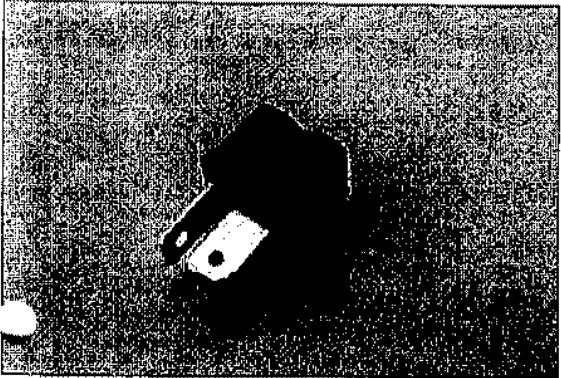
Dioden können 2 verschiedene Fehler aufweisen:

- Die Diode hat keinen Durchgang.
- Die Diode hat Durchgang in beide Richtungen.

Je nach Fehlerart kann es zu verschiedenen Funktionsstörungen kommen.

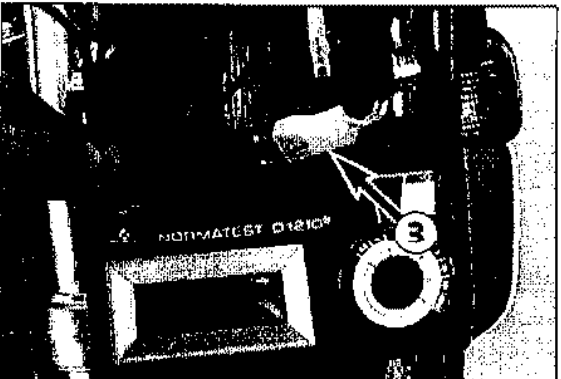
Hinweis: Beide Dioden sind vom selben Typ und sind gleich zu prüfen.

Sie stecken in 2-poligen Steckern. Die Identifizierung erfolgt durch die Kabelfarbe am Stecker der Diode.



Funktionskontrolle:

- Scheinwerfermaske abnehmen.
- Betreffende Diode aus dem Stecker ziehen.
- Ein für Diodentest geeignetes Ohmmeter an die Diode anschließen und Diode auf Durchgang prüfen.
- Ohmmeter in die andere Richtung anschließen und Diode auf Sperren prüfen.



Kupplungsschalter prüfen

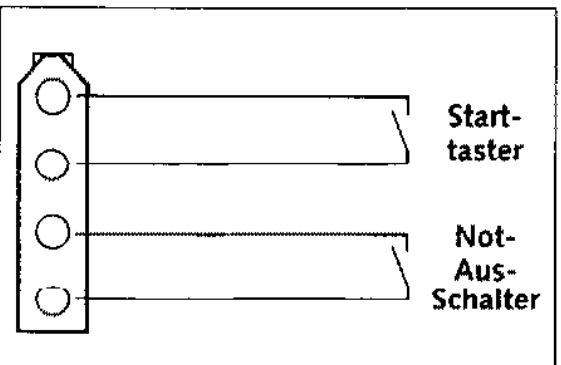
- Stecker des Kupplungsschalters vom Kabelbaum abklemmen.
- Ohmmeter an den 2-poligen Stecker ③ (Kabelfarben ge/ge) des Kupplungsschalters anschließen und Kupplungshebel langsam ziehen.
- Bei etwa halbem Hebelweg muß der Schalter schließen.

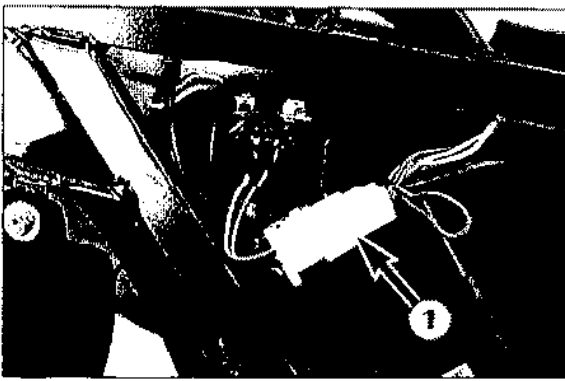


Starttaster und Not-Aus-Schalter prüfen

- Scheinwerfermaske abnehmen.
- Den 4-poligen Stecker ④ des Starttasters / Not-Aus-Schalters vom Kabelbaum abziehen.
- Mit einem Ohmmeter beide Schalter laut Tabelle prüfen (Belegung des Steckers siehe Skizze).
- Anschließend alle Leitungen auf Masseschluß prüfen.

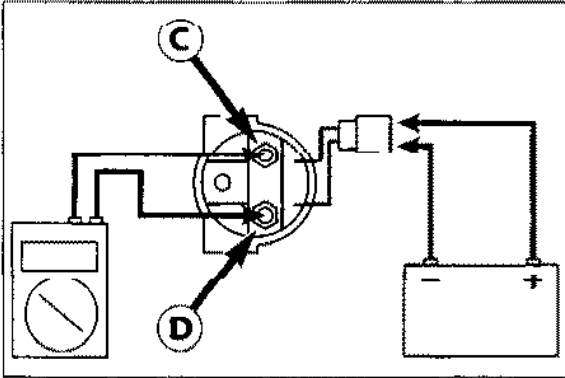
Stromkreis	Stellung	Schalt-Zustand
Not Aus Schalter		Durchgang
Not-Aus-Schalter		kein Durchgang
Starttaster	gedrückt	Durchgang
Starttaster	nicht gedrückt	kein Durchgang





Startrelais prüfen

- Sitzbank und rechte Seitenverkleidung abbauen und Kombistecker ❶ des Startrelais abstecken.
- Minuspol an der Batterie und die beiden Kabeln am Startrelais abklemmen.



- Startrelais laut Abbildung an eine 12 V Batterie anklemmen.
- Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen ❷ und ❸ prüfen.

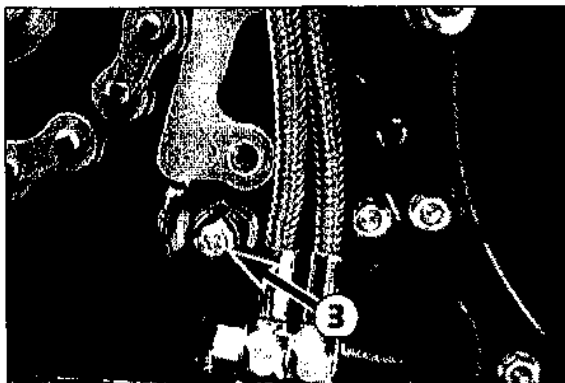
Anzeige: 0 Ω in Ordnung
Anzeige: ∞ 0 defekt

Hinweis: Beim Schalten des Startrelais ist außerdem ein Klicken zu hören.



E-Startermotor prüfen

- Zündung ausschalten.
- Minuspol der Batterie abklemmen und E-Startermotor ausbauen.
- Minuspol einer 12V-Batterie an das Gehäuse des E-Startermotors anklemmen und den Pluspol der Batterie kurz mit dem Anschluß ❷ des E-Startermotors verbinden (dicke Kabel verwenden).
- Beim Schließen des Stromkreises muß sich der Starter drehen.
- Ist dies nicht der Fall, ist der Starter zu tauschen.



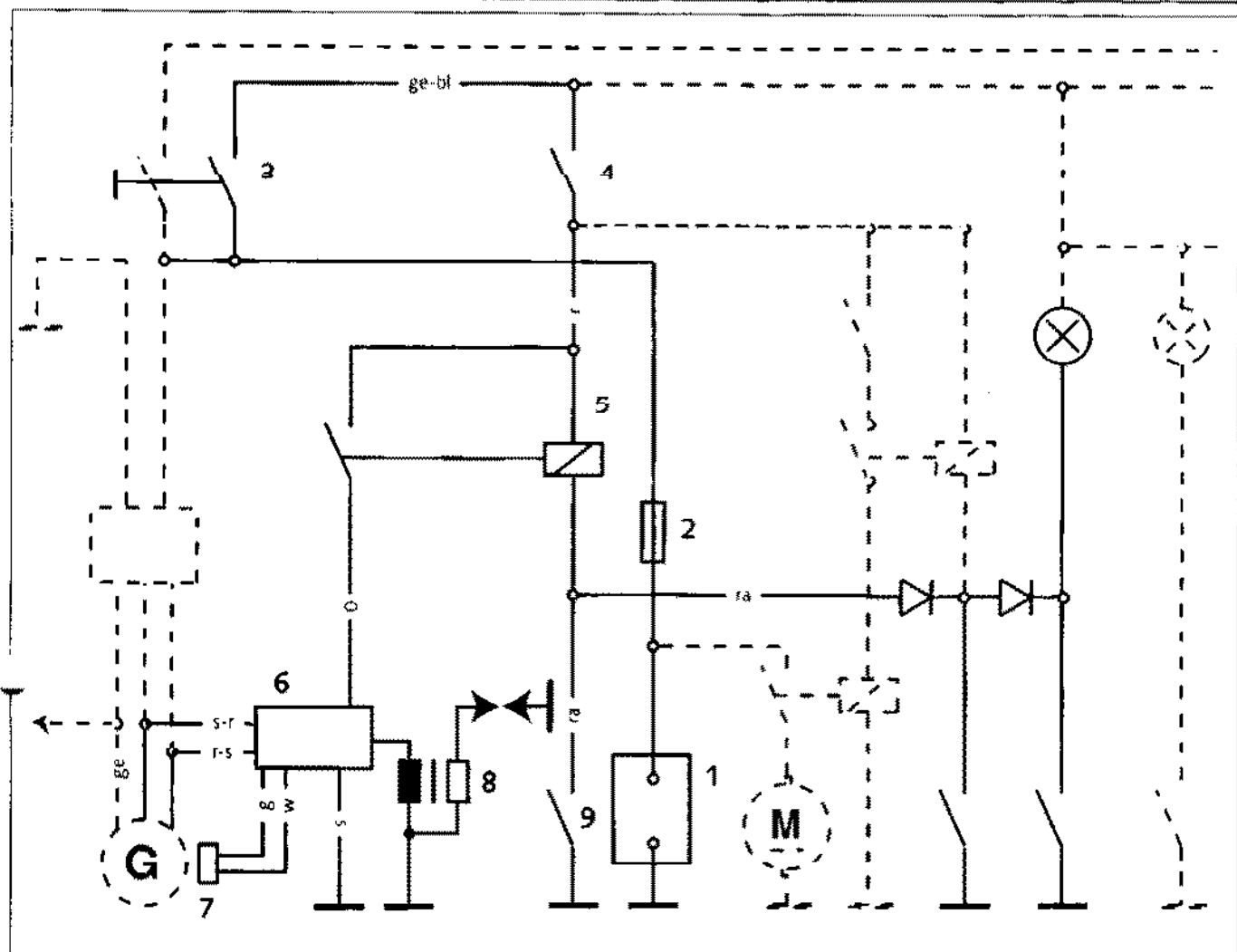
Leerlaufschalter prüfen

- Kettenabdeckung abnehmen.
- Die eine Klemme einer Prüflampe an den Pluspol der Batterie und die andere Klemme an den Anschluß ❸ des Leerlaufschalters anklemmen.
- Bei eingelegetem Leergang muß die Prüflampe leuchten.
- Bei eingelegetem Gang erlischt die Prüflampe.

Fehlersuche im E-Startersystem

Wenn der Startermotor bei Betätigung des Starttasters nicht läuft, prüfen Sie bitte zuerst:

- Zündschloß auf Position ❶ geschaltet ?
- Not-Aus-Schalter auf Position ❶ geschaltet ?
- Leuchtet die Leerlaufkontrolllampe bei eingeschalteter Zündung ?
- Läßt sich der Motor mit gezogener Kupplung starten ?
- Batterie geladen ?
- Hauptsicherung durchgeschmolzen ?
- Starthilfsrelais prüfen
- Startrelais prüfen
- E-Startermotor prüfen



- ① Batterie
- ② Hauptsicherung
- ③ Zündschloß
- ④ Not-Aus-Schalter
- ⑤ Seitenständerrelais
- ⑥ CDI
- ⑦ Impulsgeber
- ⑧ Zündspule
- ⑨ Seitenständerschalter

Zündsystem

Aus der Batterie ① gelangt Batteriespannung über die Hauptsicherung ②, durch das eingeschaltete Zündschloß ③, und den eingeschalteten Not-Aus-Schalter ④ zum Seitenständerrelais ⑤.

Das Seitenständerrelais schaltet die Batteriespannung zur CDI-Einheit ⑥ durch, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt wird:

- Seitenständer ist hochgeklappt (Seitenständerschalter geschlossen)
- Getriebe auf Leerlauf geschaltet (Leerlaufschalter geschlossen)
- Kupplung gezogen (Kupplungsschalter geschlossen)

Der Impulsgeber ⑦ liefert bei jeder Kurbelwellen-Umdrehung ein Signal an die CDI-Einheit ⑥. In der CDI-Einheit wird aus diesem Signal der Zündzeitpunkt errechnet.

Dieser Zündimpuls wird an die Zündspule ⑧ weitergeleitet (Zündfunken entsteht).

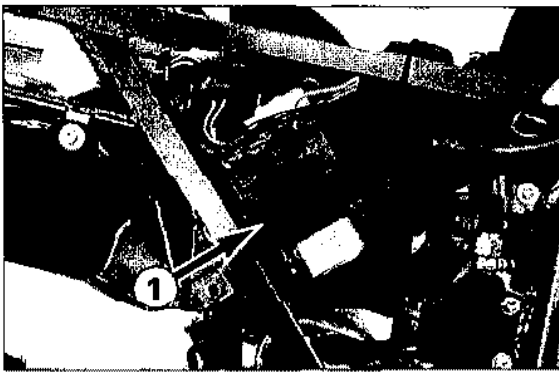
Hinweis: Das Zündsystem ist eine digitale Hochspannungskondensatorzündung mit Stromversorgung von der Batterie. Dieses funktioniert nur bei intakter Batterie.

Bei stark entladener Batterie kann die Spannung durch den Startvorgang unter die minimale Versorgungsspannung der Zündung sinken. In diesem Fall schalten Sie das Licht aus und benutzen Sie den Kickstarter.

VORSICHT

Zum einwandfreien und sicheren Betrieb der Digitalzündung ist die Verwendung von Zündkerzensteckern und Zündkerzen mit integriertem Entstörwiderstand notwendig.

- bl blau
- br braun
- ge gelb
- gr grau
- g grün
- o orange
- r rot
- ra rosa
- s schwarz
- v violett
- w weiß

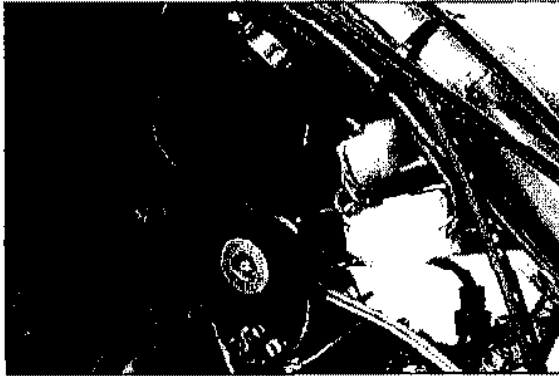


CDI-Einheit

Kabeln und Steckverbindungen der CDI-Einheit ❶ prüfen.
Eine Funktionsprüfung der CDI-Einheit ist nur auf einem Zündungsprüfstand möglich.

VORSICHT

CDI-Einheit nie mit einem herkömmlichen Messgerät prüfen.
Dabei könnten hochempfindliche Elektronikbauteile zerstört werden.



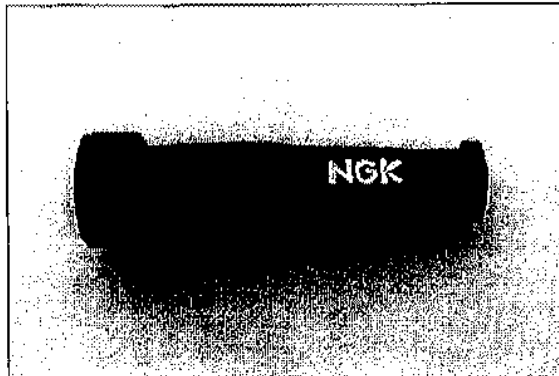
Zündspule prüfen

- Alle Kabeln abklemmen und Zündkerzenstecker abnehmen.
- Mit einem Ohmmeter folgende Messungen durchführen:

Hinweis: Folgende Messungen entsprechen den Sollwerten nur bei einer Temperatur von 20° C.

Weichen die Meßwerte stark vom Sollwert ab, tauschen Sie die Zündspule

Messung	Kabelfarben	Widerstand
Primärwicklung	blau/weiß - Masse	0,425 - 0,575 Ω
Sekundärwicklung	blau/weiß - Zündkabel	10,80 - 16,20 k Ω



Zündkerzenstecker

- Zündkerzenstecker auf Risse und Bruchstellen kontrollieren.
- Widerstand des Zündkerzensteckers messen.

Sollwert: 3,0 - 7,5 k Ω

Seitenständerrelais prüfen

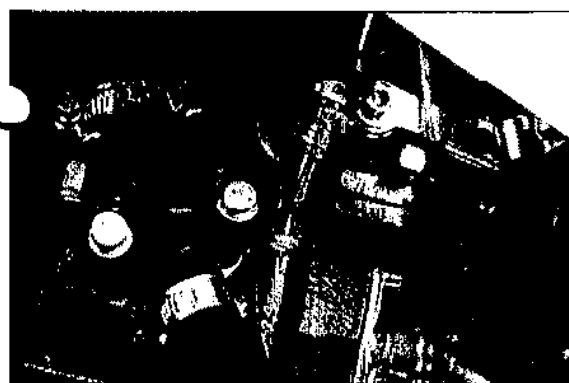
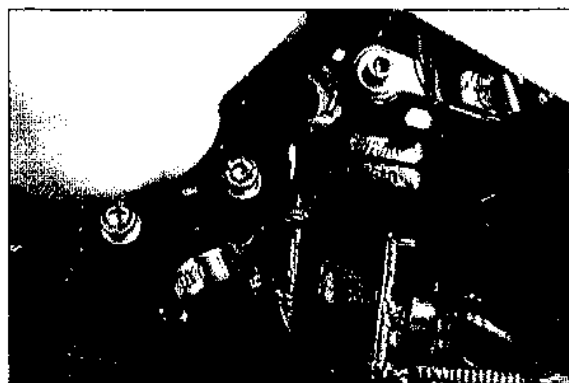
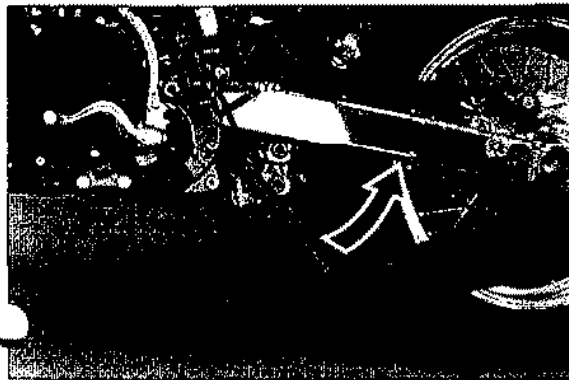
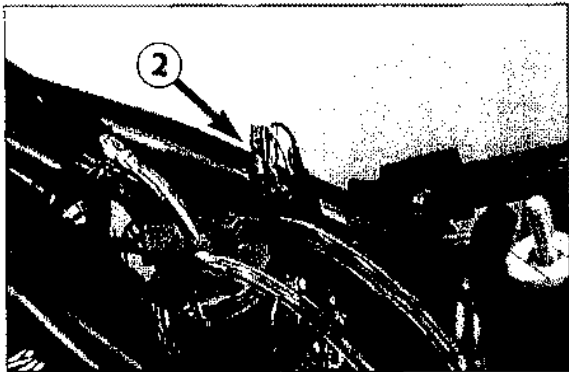
Vorbereitung:

- Sitzbank, rechte Seitenverkleidung und Scheinwerfermaske abmontieren
- Stromversorgung von der CDI abtrennen (oranges Kabel).
- Zur Kontrolle des Schaltzustandes des Relais, das vom Kabelbaum kommende orange Kabel an die Plusleitung eines Voltmeters oder an eine Prüflampe anklemmen.
- Die Minusleitung von Voltmeter oder Prüflampe an Fahrzeugmasse klemmen.
- Zündschloß und Not-Aus-Schalter einschalten.

Führen Sie die folgenden Tests in der angegebenen Reihenfolge durch:

- Das Relais muß unter folgenden 3 Bedingungen schalten
- Mit eingelegtem Gang und nicht gezogener Kupplung den Seitenständer langsam hochklappen. Bei etwa halbem Weg muß das Seitenständerrelais schalten. Wenn nicht, überprüfen Sie das Relais selbst und den Seitenständerschalter ❷ sowie die betreffenden Teile des Kabelbaumes
- Bei ausgeklapptem Seitenständer und eingelegtem Gang Kupplungshebel langsam ziehen. Bei etwa halbem Hebelweg muß das Seitenständerrelais schalten. Wenn nicht, überprüfen Sie bitte die Diode im Stecker mit den Kabelfarben gelb und rosa und den Leerlaufschalter.
- Bei ausgeklapptem Seitenständer und nicht gezogener Kupplung, Getriebe auf Leerlauf schalten. Das Relais muß bei eingelegtem Leerlauf einschalten und bei eingelegtem Gang ausschalten. Wenn nicht, prüfen Sie bitte die Diode im Stecker mit den Kabelfarben gelb und grün/schwarz und den Leerlaufschalter.

Hinweis: Beim Schalten des Relais ist ein leises Klicken hörbar und die Stromversorgung für die CDI wird eingeschaltet. Das Voltmeter oder die Prüflampe zeigt Batteriespannung an. Nach Ende der Prüfung Versorgungsspannung für CDI-Einheit wieder anstecken (orange Leitung).



Seitenständerschalter prüfen

- Die 2 Stecker zum Seitenständerschalter vom Kabelbaum abziehen (unter dem Tank).
- Ohmmeter am Seitenständerkabel anschließen.
- Seitenständer langsam hochklappen.
- Im ausgeklappten Zustand muß der Schalter offen sein.
- Bei etwa halbem Weg muß der Seitenständerschalter schließen.
- Ist das nicht der Fall, muß der Seitenständerschalter erneuert werden.

! VORSICHT !

Der Seitenständerschalter darf zur Weiterfahrt nicht kurzgeschlossen werden. Dadurch wird die Zündunterbrechung bei ausgeklapptem Seitenständer ausser Kraft gesetzt. Das Fahrzeug entspricht somit nicht mehr den Sicherheitsvorschriften.

Hinweis: Wird der Seitenständer abmontiert, z.B. weil nachträglich ein Mittelständer montiert wird, müssen die beiden Stecker zum Seitenständerschalter am Kabelbaum verbunden werden.

Fehlersuche im Zündsystem

Kontrollieren Sie vor einer Prüfung der Zündanlage folgende Punkte:

- Zündschloß auf Stellung ○
- Not-Aus-Schalter auf Stellung ○
- Leuchtet die Leerlaufkontrollampe
- Läßt sich das Motorrad mit gezogener Kupplung starten
- Batterieladung
- Hauptsicherung

Prüfen Sie, ob beim Starten ein Zündfunke vorhanden ist. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Zündkerzenstecker abziehen.
- Zündkerzenstecker vom Zündkabel abmontieren.
- Freies Ende des Zündkabels ca. 5 mm von Masse entfernt halten.
- Bei Betätigung des E-Starters muß ein kräftiger Funke sichtbar sein. Wenn die Batterie stark entladen ist, benutzen Sie den Kickstarter
- Wenn ein Funke sichtbar ist, Zündkerzenstecker wieder montieren.
- Zündkerze herausdrehen und in den Zündkerzenstecker stecken.
- Zündkerze auf Masse halten. Bei Betätigung des E-Starters muß an der Elektrode ein kräftiger Funke zu sehen sein. Wenn nicht, ist der Zündkerzenstecker oder die Zündkerze defekt.
- Wenn beim ersten Test kein Funke vorhanden ist, sind folgende Prüfungen durchzuführen:
 - Liegt Batteriespannung an der Versorgungsleitung (orange) für die Zündung?
 - Wenn nicht überprüfen Sie Zündschloß, Not-Aus-Schalter und das Seitenständerrelais, sowie die dazugehörigen Teile des Kabelbaumes.
- Wenn trotz guter Versorgung der Zündung kein Funke sichtbar ist, prüfen Sie:
 - Masseanschluß von CDI-Einheit und Zündspule
 - Kabel von CDI-Einheit zur Zündspule
 - Impulsgeber
 - Stator
 - Zündspule

ELEKTRIK – SXC '99



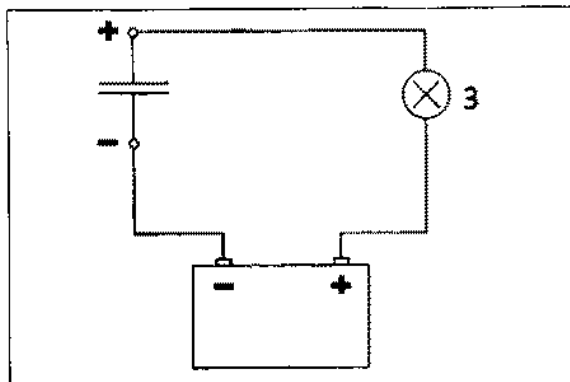
Regler-Gleichrichter prüfen

- Motor starten und Abblendlicht einschalten.
- Ein Voltmeter an den beiden Anschlüssen des Kondensators anklemmen (rot/weißes Kabel = plus, braunes Kabel = minus).
- Motor auf 5000/min hochdrehen und Spannung ablesen.

Sollwert: 14,0 – 15,0 V

Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab, ist der Kondensator zu prüfen.

Ist der Kondensator in Ordnung, muß der Regler-Gleichrichter getauscht werden.



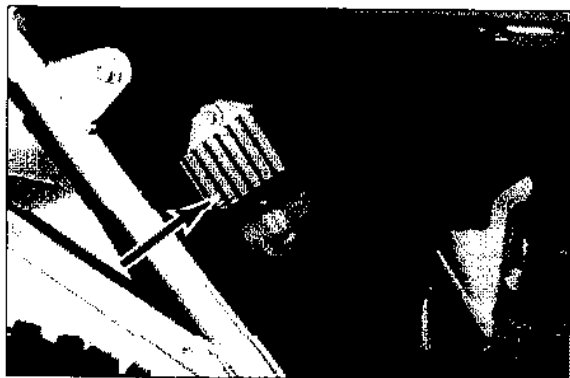
Kondensator prüfen

- Kondensator durch Überbrücken der beiden Anschlüsse mit einem Schraubendreher entladen und ausbauen.
- Minuspol einer 12V-Batterie mit der Minusklemme des Kondensators verbinden. Die Verbindung vom Pluspol der Batterie zur Plusklemme des Kondensators (mit + gekennzeichnet) wird mit einer Prüflampe ③ vorgenommen.
- Beim Schließen des Stromkreises muß die Prüflampe zu leuchten beginnen. Mit zunehmender Aufladung des Kondensators nimmt die Leuchtstärke der Prüflampe ab.
- Die Prüflampe muß in 0,5 - 2 Sekunden verlöschen (von der Leistung der Lampe abhängig).
- Verlöscht die Prüflampe nicht oder leuchtet sie nicht, ist der Kondensator defekt.

VORSICHT

Vor bzw. nach jeder Prüfung ist der Kondensator zu entladen. Beim Einbauen des Kondensators auf die Bezeichnung der Anschlüsse achten (rot/weißes Kabel bei + anschliessen).

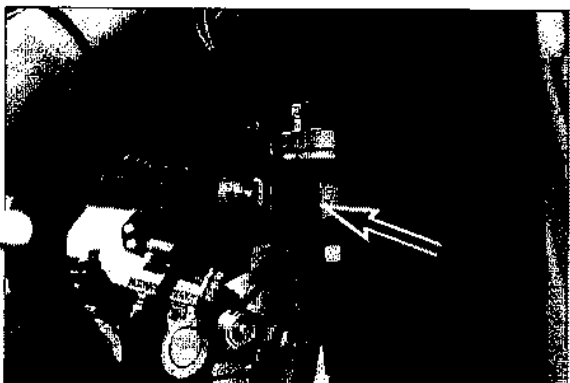




Spannungsregler prüfen (Kokusan)

Ein defekter Spannungsregler kann sich unterschiedlich auswirken:

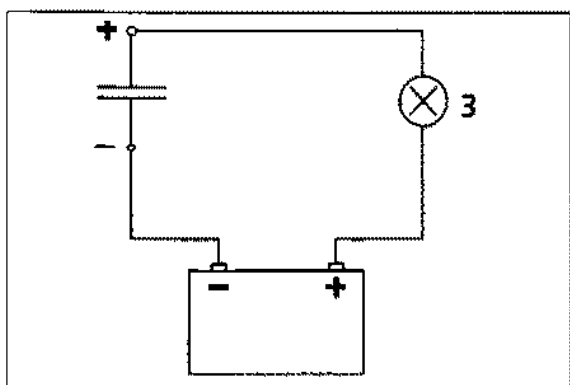
- Keine Spannung im Stromkreis
In diesem Fall ist bei Leerlaufdrehzahl des Motors der Spannungsregler abzuschließen. Funktionieren nun die Verbraucher, ist der Spannungsregler defekt.
Ist trotzdem kein Strom vorhanden, muß der Fehler im Schalter, im Kabelstrang oder in der Zündanlage gesucht werden.
- Zu hohe Spannung im Stromkreis
Glühlampen brennen durch. In diesem Fall ist der Spannungsregler zu erneuern.



Kondensator prüfen

Kondensator durch Überbrücken der beiden Anschlüsse mit einem Schraubendreher entladen und ausbauen.

- Minuspol einer 12V-Batterie mit der Minusklemme des Kondensators verbinden. Die Verbindung vom Pluspol der Batterie zur Plusklemme des Kondensators (mit + gekennzeichnet) wird mit einer Prüflampe ③ vorgenommen.
- Beim Schließen des Stromkreises muß die Prüflampe zu leuchten beginnen.
Mit zunehmender Aufladung des Kondensators nimmt die Leuchtstärke der Prüflampe ab.
- Die Prüflampe muß in 0,5 - 2 Sekunden verlöschen (von der Leistung der Lampe abhängig).
- Verlöscht die Prüflampe nicht oder leuchtet sie nicht, ist der Kondensator defekt.

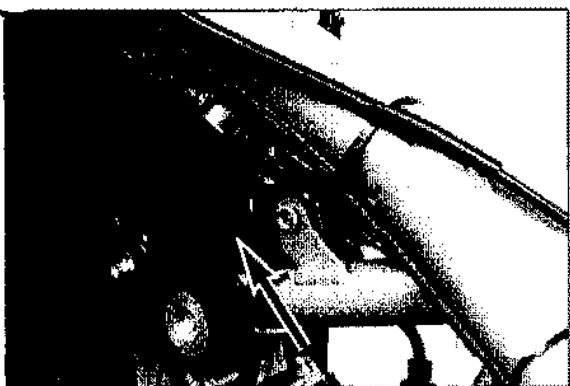


!

VORSICHT

!

Vor bzw. nach jeder Prüfung ist der Kondensator zu entladen. Beim Einbauen des Kondensators auf die Bezeichnung der Anschlüsse achten (rot/weißes Kabel bei + anschliessen).



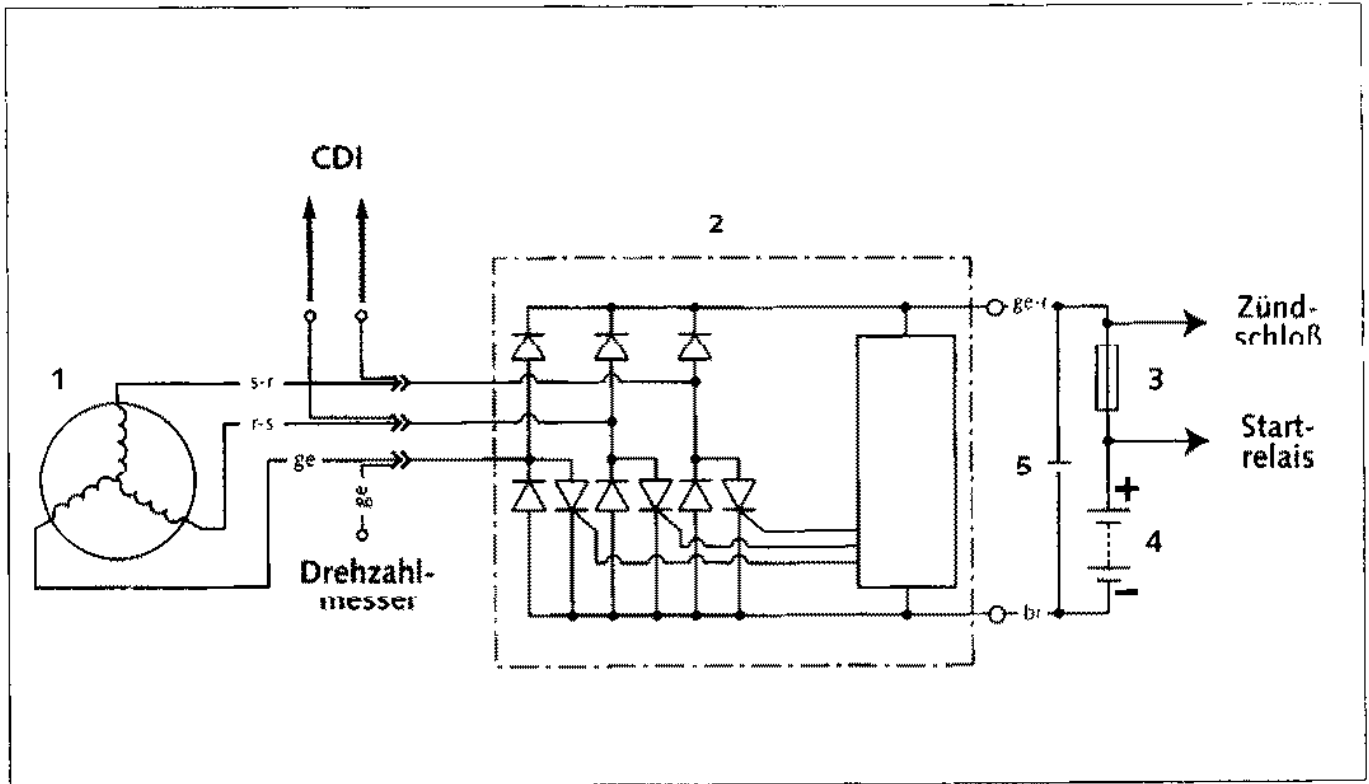
Zündspule prüfen

- Alle Kabeln abklemmen und Zündkerzenstecker abnehmen.
- Mit einem Ohmmeter folgende Messungen durchführen:

Hinweis: Folgende Messungen entsprechen den Sollwerten nur bei einer Temperatur von 20° C.

Weichen die Meßwerte stark vom Sollwert ab, tauschen Sie die Zündspule.

Messung	Kabelfarben	Widerstand
Primärwicklung	blau/weiß - Masse	0,425 - 0,575 Ω
Sekundärwicklung	blau/weiß - Zündkabel	10,80 - 16,20 k Ω



bl	blau
br	braun
ge	gelb
gr	grau
g	grün
o	orange
r	rot
ra	rosa
s	schwarz
v	violett
w	weiß

Ladesystem

- ① Generator
- ② Regler-Gleichrichter
- ③ Hauptsicherung (20 A)
- ④ Batterie
- ⑤ Kondensator

Stromverlustprüfung

Die Stromverlustprüfung ist vor der Prüfung des Regler-Gleichrichters durchzuführen.

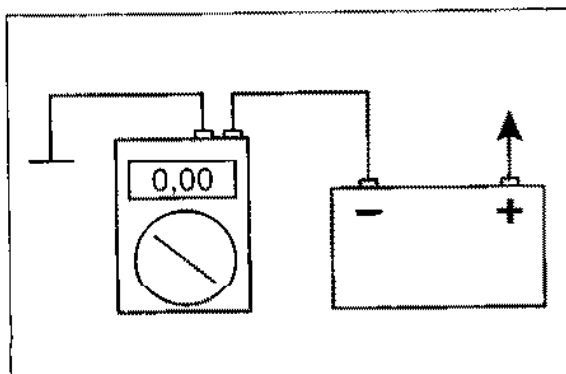
- Zündung ausschalten und Massekabel von der Batterie abklemmen
- Ein Amperemeter zwischen Massekabel und Minuspol der Batterie klemmen.

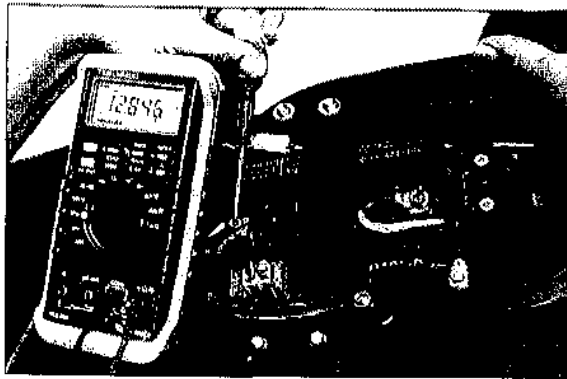
Sollwert: max. 1 mA

- Liegt der Wert höher als angegeben, ist nach Stromverbrauchern zu suchen.

zum Beispiel:

- defekter Regler/Gleichrichter
- Kriechströme in den Steckverbindern, im Zündschloß oder im Startrelais





Ladespannung / Regler-Gleichrichter prüfen

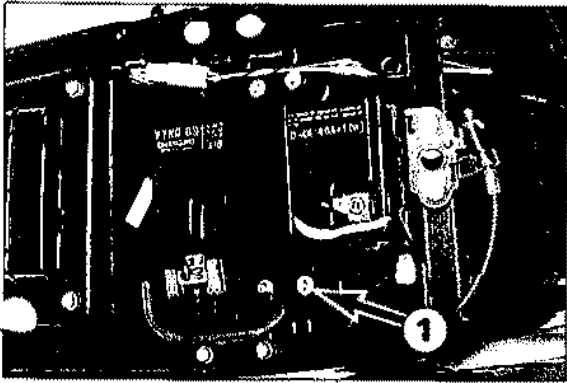
Hinweis: Folgende Werte gelten nur bei voller Batterie (Ladezustand mindestens 90 %)

- Motor starten und Abblendlicht einschalten.
- Ein Voltmeter an den beiden Anschlüssen der Batterie anklemmen.
- Motor auf 5000/min hochdrehen und Spannung ablesen.

Sollwert: 14,0 – 15,0 V

Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab:

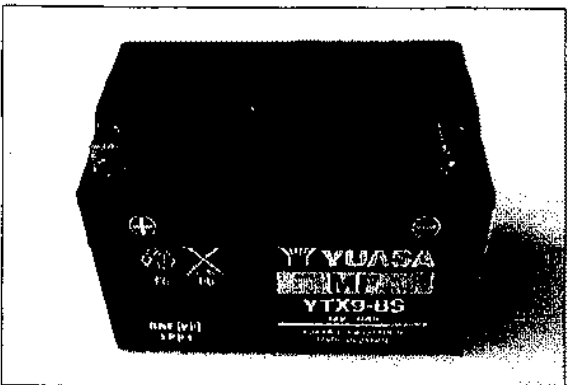
- Stecker vom Stator zum Regler-Gleichrichter und vom Regler-Gleichrichter zum Kabelbaum prüfen
- Stator prüfen
- Regler-Gleichrichter tauschen



Batterie ausbauen

- Sitzbank abnehmen.
- Zuerst Minuspol dann Pluspol der Batterie abklemmen.
- Die 4 Schrauben ① entfernen und das Halteblech abnehmen.
- Batterie herausnehmen
- Beim Einbauen den Minuspol zuletzt an die Batterie anschließen.

Hinweis: Beim Füllen einer neuen Batterie ist nach dem Beipackzettel der jeder neuen Batterie beigelegt ist, vorzugehen. Sicherheitsvorschriften sind ebenfalls darin angeführt.

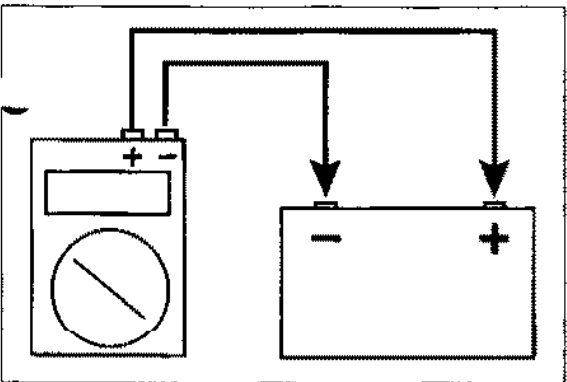


Batterie laden

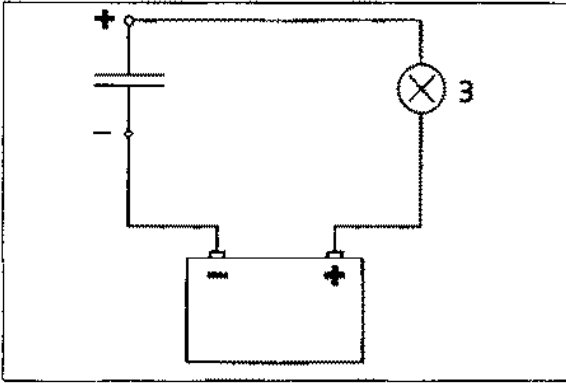
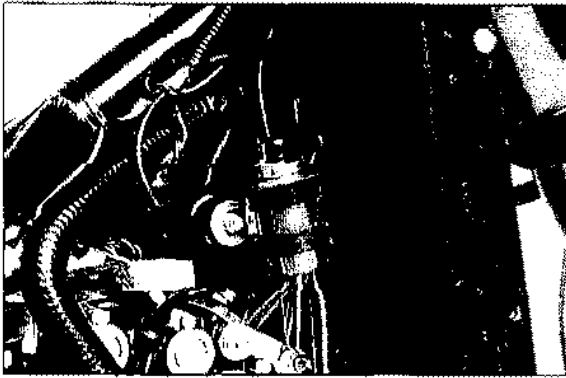
- Batterie ausbauen und den Ladezustand ermitteln. Dazu mißt man mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Batteriepolen (Ruhespannung). Toleranz des Meßgerätes max. 1 %.
- Um eine exakte Messung zu erhalten darf die Batterie mindestens 30 Minuten vorher, weder geladen noch entladen werden.
- Kann der Ladezustand nicht festgestellt werden, darf die Batterie laut den Angaben, die auf der Batterie stehen, geladen werden.

! VORSICHT !

- Die Verschlußleisten dürfen keinesfalls entfernt werden.
- Beim Laden erst Batterie an das Ladegerät anschließen, dann Ladegerät einschalten.
- Bei Ladung in geschlossenen Räumen ist für gute Belüftung zu sorgen. Beim Laden erzeugt die Batterie explosive Gase.
- Wird die Batterie zu lange oder mit zu hoher Spannung geladen, entweicht Elektrolyt über die Sicherheitsventile. Dadurch verliert die Batterie an Kapazität.
- Schnellladungen sollten möglichst unterlassen werden.



Ruhespannung Volt	Ladezustand %	Ladedauer bei 0,8 A	Ladespannung
>12,7	100	—	Max. 14,4 V
~12,5	75	4 h	
~12,2	50	7 h	
~12,0	25	11 h	
~11,8	0	14 h	
<11,5	0	20 h	

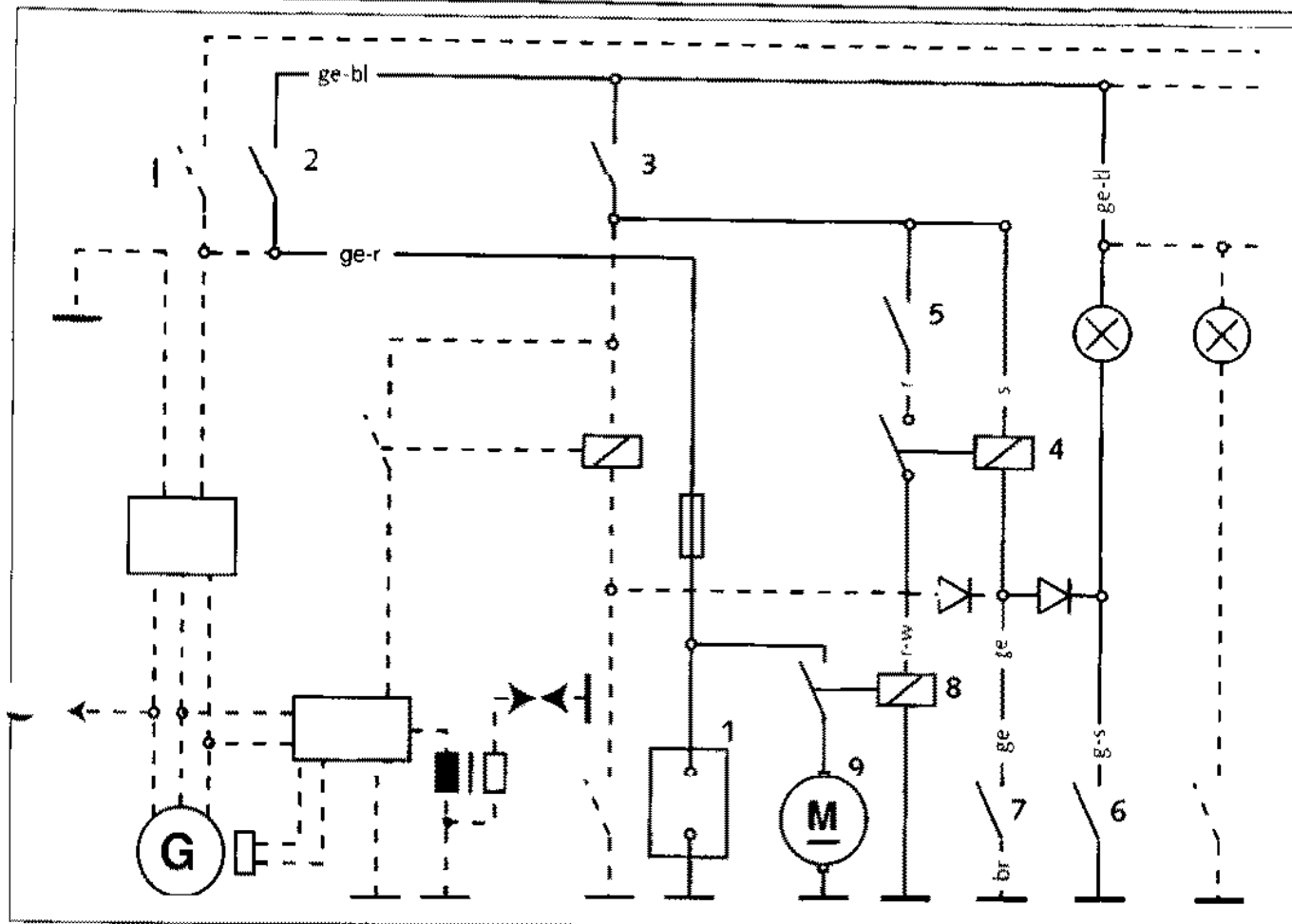


Kondensator prüfen

- Hauptsicherung aus dem Sicherungshalter ziehen.
- Kondensator durch Überbrücken der beiden Anschlüsse mit einem Schraubendreher entladen und ausbauen.
- Minuspol einer 12V-Batterie mit der Minusklemme des Kondensators verbinden. Die Verbindung vom Pluspol der Batterie zur Plusklemme des Kondensators (mit + gekennzeichnet) wird mit einer Prüflampe ③ vorgenommen.
- Beim Schließen des Stromkreises muß die Prüflampe zu leuchten beginnen.
Mit zunehmender Aufladung des Kondensators nimmt die Leuchtstärke der Prüflampe ab.
- Die Prüflampe muß in 0,5 - 2 Sekunden verlöschen (von der Leistung der Lampe abhängig).
- Verlischt die Prüflampe nicht, oder leuchtet sie nicht, ist der Kondensator defekt.

! VORSICHT !

Vor bzw. nach jeder Prüfung ist der Kondensator zu entladen.
Beim Einbauen des Kondensators auf die Bezeichnung der Anschlüsse achten (rot/weißes Kabel bei + anschließen).



- ① Batterie
- ② Zündschloß
- ③ Not-Aus-Schalter
- ④ Starthilfsrelais
- ⑤ Starttaster im Not-Aus-Schalter
- ⑥ Leerlaufschalter
- ⑦ Kupplungsschalter
- ⑧ Starterrelais
- ⑨ Startermotor

E-Starterssystem

Das System ist mit einer Sicherheitseinrichtung versehen. Der E-Start ist nur unter folgenden Bedingungen möglich:

- Zündschloß auf Stellung ○
- Not Aus Schalter auf Stellung ○
- Getriebe auf Leerlauf geschaltet oder Kupplung gezogen

Funktion des E-Startersystems:

Aus der Batterie ① gelangt Batteriespannung über das Zündschloß ② und den Not-Aus-Schalter ③ zur Spule des Starthilfsrelais ④ und zum Starttaster ⑤.

Der Kontakt des Starthilfsrelais gibt den Start nur dann frei, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Getriebe auf Leerlauf geschaltet (Leerlaufschalter ⑥ geschlossen)
- Kupplung gezogen (Kupplungsschalter ⑦ geschlossen)

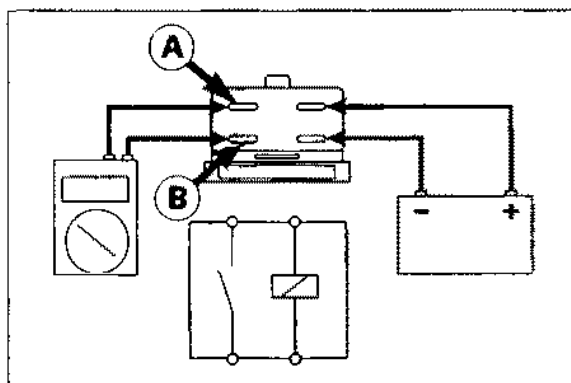
Bei Betätigung des Starttasters ⑤ wird über das Starterrelais ⑧ der E-Startermotor ⑨ eingeschaltet.

bl blau
br braun
ge gelb
gr grau
g grün
o orange
r rot
ra rosa
s schwarz
v violett
w weiß



Starthilfsrelais prüfen

- Scheinwerfermaske abbauen und Starthilfsrelais (Kabelfarben rot und rot-weiß) ausbauen.



- Starthilfsrelais laut Abbildung an eine 12 V Batterie anklammern.
- Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen A und B messen.

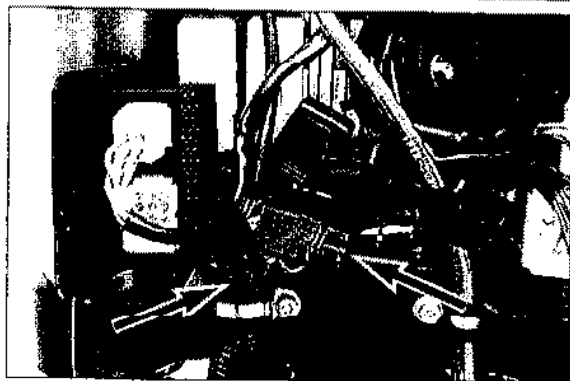
Anzeige: 0 Ω in Ordnung
Anzeige: $\infty \Omega$ defekt

Funktionskontrolle des Starthilfsrelais

Vorbereitung:

- Ohmmeter oder Durchgangsprüfer an die Kabel des Starthilfsrelais (Farben rot und rot/weiß) anklammern.
- Führen Sie die Tests in der angegebenen Reihenfolge durch. Das Starthilfsrelais muß unter folgenden 2 Bedingungen schalten:
 - Bei eingelegtem Gang, Kupplungshebel langsam ziehen. Bei etwa halbem Hebelweg muß das Starthilfsrelais schalten. Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den Kupplungsschalter. Beobachten Sie bei diesem Test die Leerlaufkontrolllampe. Sie darf nicht leuchten. Wenn sie leuchtet, prüfen Sie die Diode mit den Kabelfarben gelb und grün/schwarz.
 - Bei nicht gezogener Kupplung, Getriebe auf Leerlauf schalten. Das Starthilfsrelais muß dabei einschalten und bei eingelegtem Gang ausschalten. Wenn nicht, prüfen Sie bitte die Diode im Stecker mit den Kabelfarben gelb und grün/schwarz und den Leerlaufschalter.

Hinweis: Beim Schalten des Starthilfsrelais ist ein leises Klicken hörbar. Das Ohmmeter oder der Durchgangsprüfer zeigt bei eingeschaltetem Starthilfsrelais Durchgang an.



Dioden prüfen

Hinweis: Dioden leiten den Strom nur in die durch den Pfeil im Schaltzeichen angegebene Richtung. In die Gegenrichtung sperren sie.

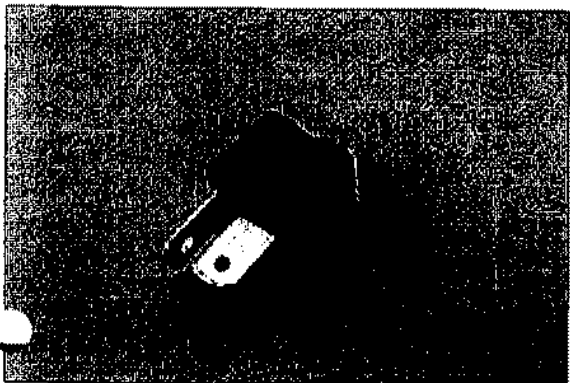
Dioden können 2 verschiedene Fehler aufweisen:

- Die Diode hat keinen Durchgang.
- Die Diode hat Durchgang in beide Richtungen.

Je nach Fehlerart kann es zu verschiedenen Funktionsstörungen kommen.

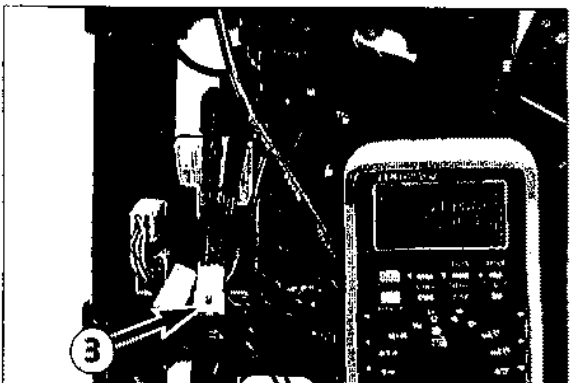
Hinweis: Beide Dioden sind vom selben Typ und sind gleich zu prüfen.

Sie stecken in 2-poligen Steckern. Die Identifizierung erfolgt durch die Kabelfarbe am Stecker der Diode.



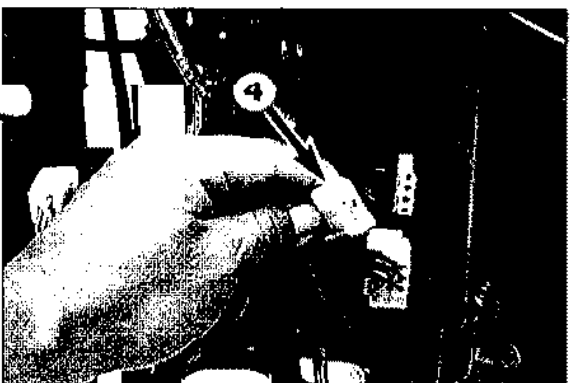
Funktionskontrolle:

- Scheinwerfermaske nach unten klappen.
- Betreffende Diode aus dem Stecker ziehen.
- Ein für Diodentest geeignetes Ohmmeter an die Diode anschließen und Diode auf Durchgang prüfen.
- Ohmmeter in die andere Richtung anschließen und Diode auf Sperren prüfen.



Kupplungsschalter prüfen

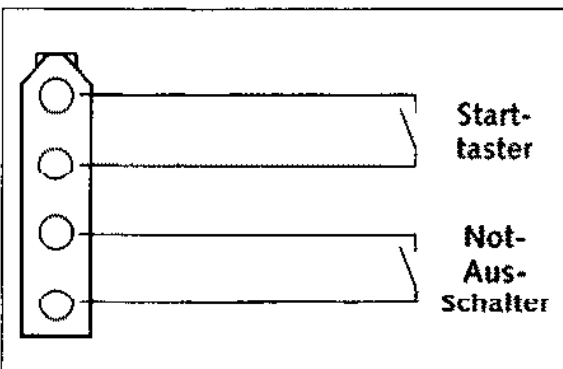
- Stecker des Kupplungsschalters vom Kabelbaum abklemmen.
- Ohmmeter an den 2-poligen Stecker ③ (Kabelfarben ge/ge) des Kupplungsschalters anschließen und Kupplungshebel langsam ziehen.
- Bei etwa halbem Hebelweg muß der Schalter schließen.

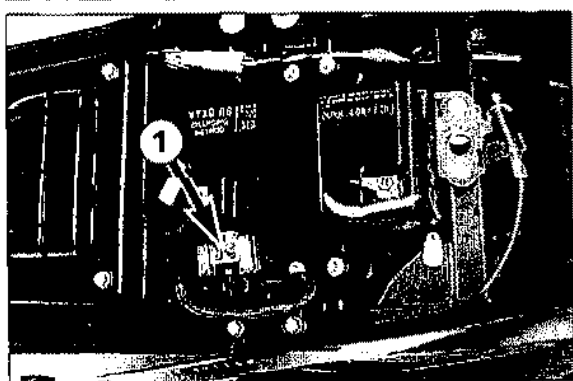


Starttaster und Not-Aus-Schalter prüfen

- Scheinwerfermaske abnehmen.
- Den 4-poligen Stecker ④ des Starttasters / Not-Aus-Schalters vom Kabelbaum abziehen.
- Mit einem Ohmmeter beide Schalter laut Tabelle prüfen (Belegung des Steckers siehe Skizze).
- Anschließend alle Leitungen auf Masseschluß prüfen.

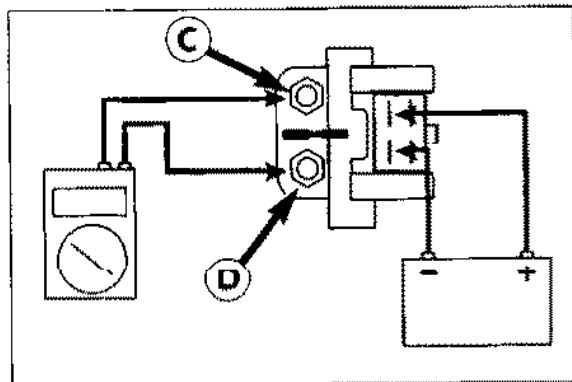
Stromkreis	Stellung	Schalt-Zustand
Not-Aus-Schalter		Durchgang
Not-Aus-Schalter		kein Durchgang
Starttaster	gedrückt	Durchgang
Starttaster	nicht gedrückt	kein Durchgang





Startrelais prüfen

- Sitzbank abbauen und Kombistecker ❶ des Startrelais abstecken.
- Minuspol an der Batterie und die beiden Kabeln am Startrelais abklemmen.



- Startrelais laut Abbildung an eine 12 V Batterie anklemmen
- Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen ❷ und ❶ prüfen.

Anzeige: 0 Ω in Ordnung

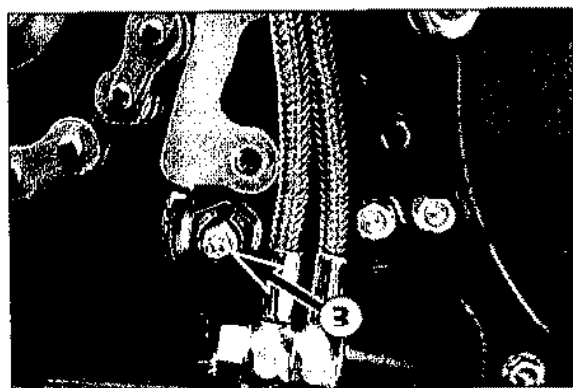
Anzeige: $\infty \Omega$ defekt

Hinweis: Beim Schalten des Startrelais ist außerdem ein Klicken zu hören.



E-Startermotor prüfen

- Zündung ausschalten.
- Minuspol der Batterie abklemmen und E-Startermotor ausbauen.
- Minuspol einer 12V-Batterie an das Gehäuse des E-Startermotors anklemmen und den Pluspol der Batterie kurz mit dem Anschluß ❷ des E-Startermotors verbinden (dicke Kabel verwenden).
- Beim Schließen des Stromkreises muß sich der Starter drehen.
- Ist dies nicht der Fall, ist der Starter zu tauschen.



Leerlaufschalter prüfen

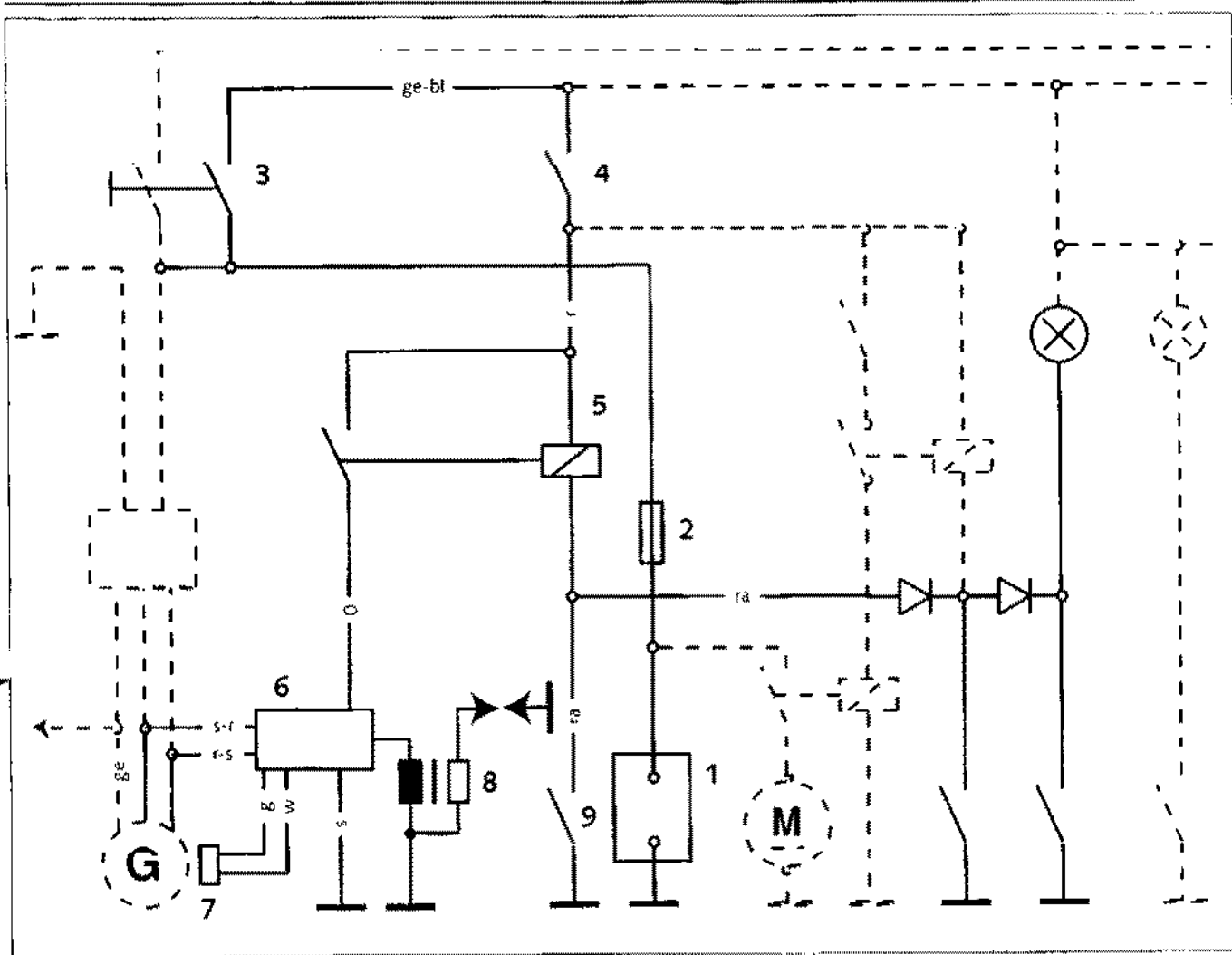
- Kettenabdeckung abnehmen.
- Die eine Klemme einer Prüflampe an den Pluspol der Batterie und die andere Klemme an den Anschluß ❸ des Leerlaufschalters anklemmen.
- Bei eingelegtem Leergang muß die Prüflampe leuchten.
- Bei eingelegtem Gang erlischt die Prüflampe.

Fehlersuche im E-Startersystem

Wenn der Startermotor bei Betätigung des Starttasters nicht läuft, prüfen Sie bitte zuerst:

- Zündschloß auf Position ❶ geschaltet ?
- Not-Aus-Schalter auf Position ❶ geschaltet ?
- Leuchtet die Leerlaufkontrolllampe bei eingeschalteter Zündung ?
- Läßt sich der Motor mit gezogener Kupplung starten ?
- Batterie geladen ?
- Hauptsicherung durchgeschmolzen ?
- Sicherung unter der Scheinwerfermaske durchgeschmolzen ?

- Starthilfsrelais prüfen
- Startrelais prüfen
- E-Startermotor prüfen



- 1 Batterie
- 2 Hauptsicherung
- 3 Zündschloß
- 4 Not-Aus-Schalter
- 5 Seitenständerrelais
- 6 CDI
- 7 Impulsgeber
- 8 Zündspule
- 9 Seitenständerschalter

Zündsystem

Aus der Batterie ① gelangt Batteriespannung über die Hauptsicherung ②, durch das eingeschaltete Zündschloß ③, und den eingeschalteten Not-Aus-Schalter ④ zum Seitenständerrelais ⑤.

Das Seitenständerrelais schaltet die Batteriespannung zur CDI-Einheit ⑥ durch, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt wird.

- Seitenständer ist hochgeklappt (Seitenständerschalter geschlossen)
- Getriebe auf Leerlauf geschaltet (Leerlaufschalter geschlossen)
- Kupplung gezogen (Kupplungsschalter geschlossen)

Der Impulsgeber ① liefert bei jeder Kurbelwellen-Umdrehung ein Signal an die CDI-Einheit ②. In der CDI Einheit wird aus diesem Signal der Zündzeitpunkt errechnet.

Dieser Zündimpuls wird an die Zündspule ⑧ weitergeleitet (Zündfunken entsteht).

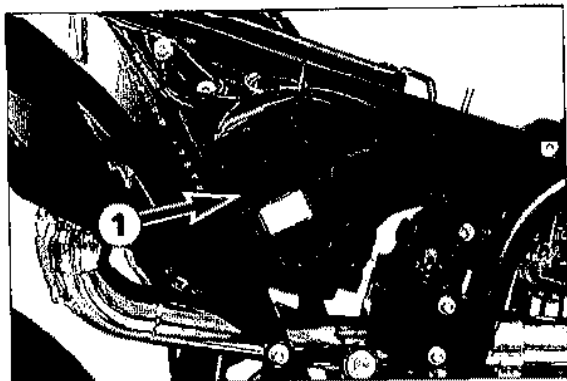
Hinweis: Das Zündsystem ist eine digitale Hochspannungskondensatorzündung mit Stromversorgung von der Batterie. Dieses funktioniert nur bei intakter Batterie.

Bei stark entladener Batterie kann die Spannung durch den Startvorgang unter die minimale Versorgungsspannung der Zündung sinken. In diesem Fall schalten Sie das Licht aus und benutzen Sie den Kickstarter.

VORSICHT

Zum einwandfreien und sicheren Betrieb der Digitalzündung ist die Verwendung von Zündkerzensteckern und Zündkerzen mit integriertem Entstörwiderstand notwendig.

bl	blau
br	braun
ge	gelb
gr	grau
g	grün
o	orange
r	rot
ra	rosa
s	schwarz
v	violett
w	weiß

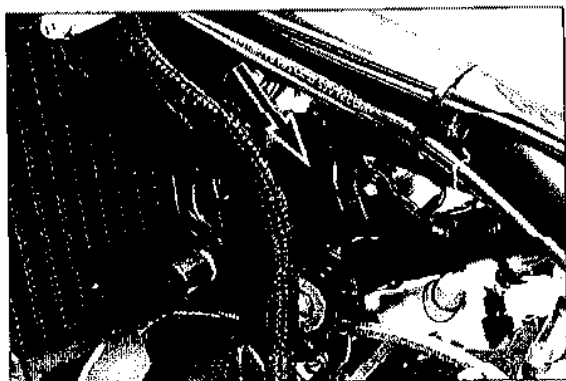


CDI-Einheit

Kabeln und Steckverbindungen der CDI-Einheit ① prüfen. Eine Funktionsprüfung der CDI-Einheit ist nur auf einem Zündungsprüfstand möglich.

VORSICHT

CDI-Einheit nie mit einem herkömmlichen Messgerät prüfen. Dabei könnten hochempfindliche Elektronikbauteile zerstört werden.



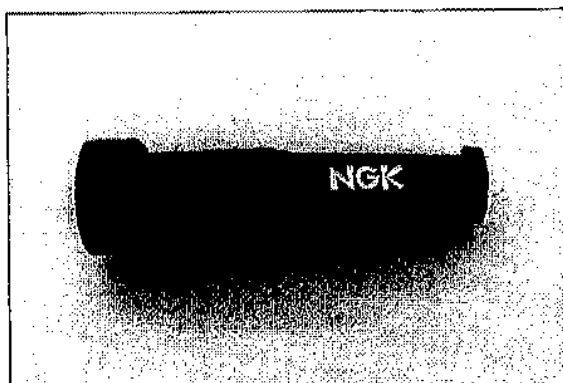
Zündspule prüfen

- Alle Kabeln abklemmen und Zündkerzenstecker abnehmen.
- Mit einem Ohmmeter folgende Messungen durchführen:

Hinweis: Folgende Messungen entsprechen den Sollwerten nur bei einer Temperatur von 20° C.

Weichen die Meßwerte stark vom Sollwert ab, tauschen Sie die Zündspule.

Messung	Kabelfarben	Widerstand
Primärwicklung	blau/weiß – Masse	0,425 – 0,575 Ω
Sekundärwicklung	blau/weiß – Zündkabel	10,80 – 16,20 k Ω



Zündkerzenstecker

- Zündkerzenstecker auf Risse und Bruchstellen kontrollieren.
- Widerstand des Zündkerzensteckers messen.

Sollwert: 3,0 – 7,5 k Ω

Seitenständerrelais prüfen

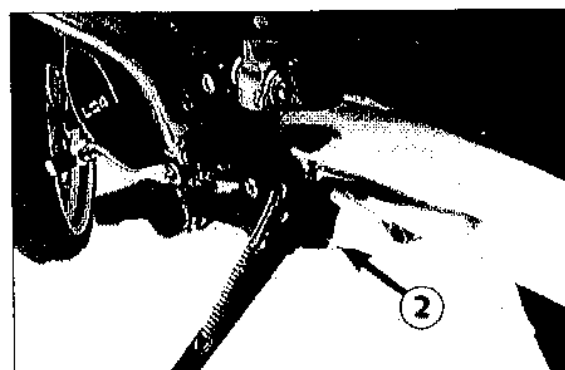
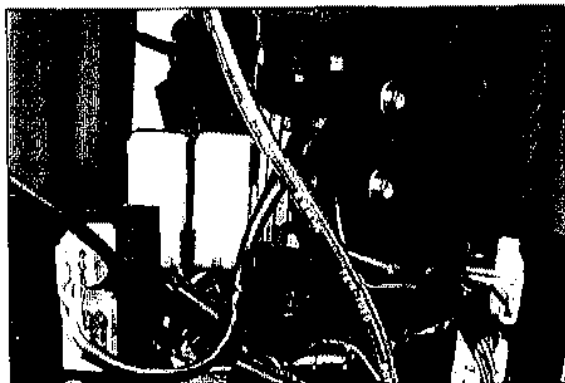
Vorbereitung:

- Sitzbank und rechte Seitenverkleidung abmontieren. Scheinwerfermaske nach unten klappen.
- Stromversorgung von der CDI abtrennen (oranges Kabel).
- Zur Kontrolle des Schaltzustandes des Relais, das vom Kabelbaum kommende orange Kabel an die Plusleitung eines Voltmeters oder an eine Prüflampe anklemmen.
- Die Minusleitung von Voltmeter oder Prüflampe an Fahrzeugmasse klemmen.
- Zündschloß und Not-Aus-Schalter einschalten.

Führen Sie die folgenden Tests in der angegebenen Reihenfolge durch:

- Das Relais muß unter folgenden 3 Bedingungen schalten.
- Mit eingelegtem Gang und nicht gezogener Kupplung den Seitenständer langsam hochklappen. Bei etwa halbem Weg muß das Seitenständerrelais schalten. Wenn nicht, überprüfen Sie das Relais selbst und den Seitenständerschalter ② sowie die betreffenden Teile des Kabelbaumes.
- Bei ausgeklapptem Seitenständer und eingelegtem Gang den Kupplungshebel langsam ziehen. Bei etwa halbem Hebelweg muß das Seitenständerrelais schalten. Wenn nicht, überprüfen Sie bitte die Diode im Stecker mit den Kabelfarben gelb und rosa und den Leerlaufschalter.
- Bei ausgeklapptem Seitenständer und nicht gezogener Kupplung, Getriebe auf Leerlauf schalten. Das Relais muß bei eingelegtem Leerlauf einschalten und bei eingelegtem Gang ausschalten. Wenn nicht, prüfen Sie bitte die Diode im Stecker mit den Kabelfarben gelb und grün/schwarz und den Leerlaufschalter.

Hinweis: Beim Schalten des Relais ist ein leises Klicken hörbar und die Stromversorgung für die CDI wird eingeschaltet. Das Voltmeter oder die Prüflampe zeigt Batteriespannung an. Nach Ende der Prüfung Versorgungsspannung für CDI-Einheit wieder anstecken (orange Leitung).



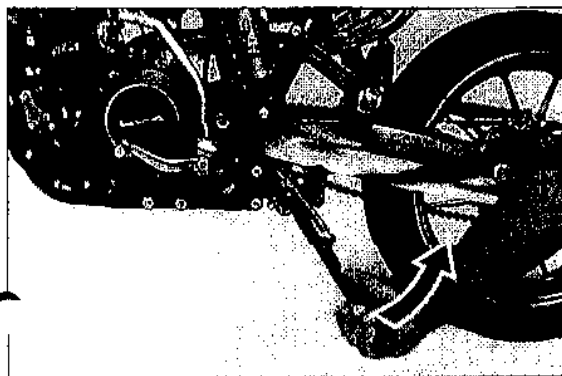


Seitenständerschalter prüfen

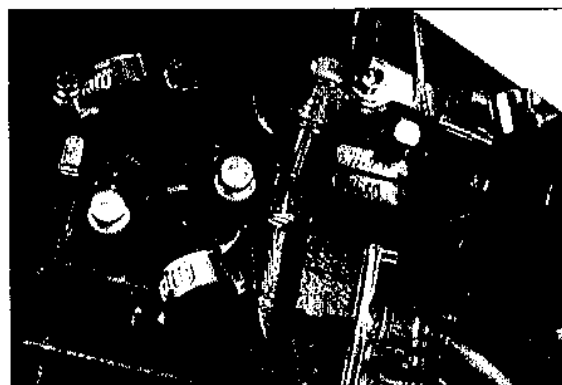
- Die 2 Rundstecker zum Seitenständerschalter vom Kabelbaum abziehen (unter dem Tank).
- Ohmmeter am Seitenständerkabel anschließen.
- Seitenständer langsam hochklappen.
- Im ausgeklappten Zustand muß der Schalter offen sein.
- Bei etwa halbem Weg muß der Seitenständerschalter schließen.
- Ist das nicht der Fall, muß der Seitenständerschalter erneuert werden.

! VORSICHT !

Der Seitenständerschalter darf zur Weiterfahrt nicht kurzgeschlossen werden. Dadurch wird die Zündunterbrechung bei ausgeklapptem Seitenständer außer Kraft gesetzt. Das Fahrzeug entspricht somit nicht mehr den Sicherheitsvorschriften



Hinweis: Wird der Seitenständer abmontiert, z.B. weil nachträglich ein Mittelständer montiert wird, müssen die beiden Stecker zum Seitenständerschalter am Kabelbaum verbunden werden.



Fehlersuche im Zündsystem

Kontrollieren Sie vor einer Prüfung der Zündanlage folgende Punkte:

- Zündschloß auf Stellung
- Not-Aus-Schalter auf Stellung
- Leuchtet die Leerlaufkontrolllampe
- Läßt sich das Motorrad mit gezogener Kupplung starten
- Batterieladung
- Hauptsicherung
- Sicherung unter der Scheinwerfermaske

Prüfen Sie, ob beim Starten ein Zündfunke vorhanden ist. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Zündkerzenstecker abziehen.
- Zündkerzenstecker vom Zündkabel abmontieren.
- Freies Ende des Zündkabels ca. 5 mm von Masse entfernt halten.
- Bei Betätigung des E-Starters muß ein kräftiger Funke sichtbar sein. Wenn die Batterie stark entladen ist, benutzen Sie den Kickstarter
- Wenn ein Funke sichtbar ist, Zündkerzenstecker wieder montieren.
- Zündkerze herausdrehen und in den Zündkerzenstecker stecken.
- Zündkerze auf Masse halten. Bei Betätigung des E-Starters muß an der Elektrode ein kräftiger Funke zu sehen sein. Wenn nicht, ist der Zündkerzenstecker oder die Zündkerze defekt.
- Wenn beim ersten Test kein Funke vorhanden ist, sind folgende Prüfungen durchzuführen:
 - Liegt Batteriespannung an der Versorgungsleitung (orange) für die CDI-Einheit?
 - Wenn nicht überprüfen Sie Zündschloß, Not-Aus-Schalter und das Seitenständerrelais, sowie die dazugehörigen Teile des Kabelbaumes.
- Wenn trotz guter Versorgung der Zündung kein Funke sichtbar ist, prüfen Sie:
 - Masseanschluß von CDI-Einheit und Zündspule
 - Kabel von CDI-Einheit zur Zündspule
 - Impulsgeber
 - Stator
 - Zündspule



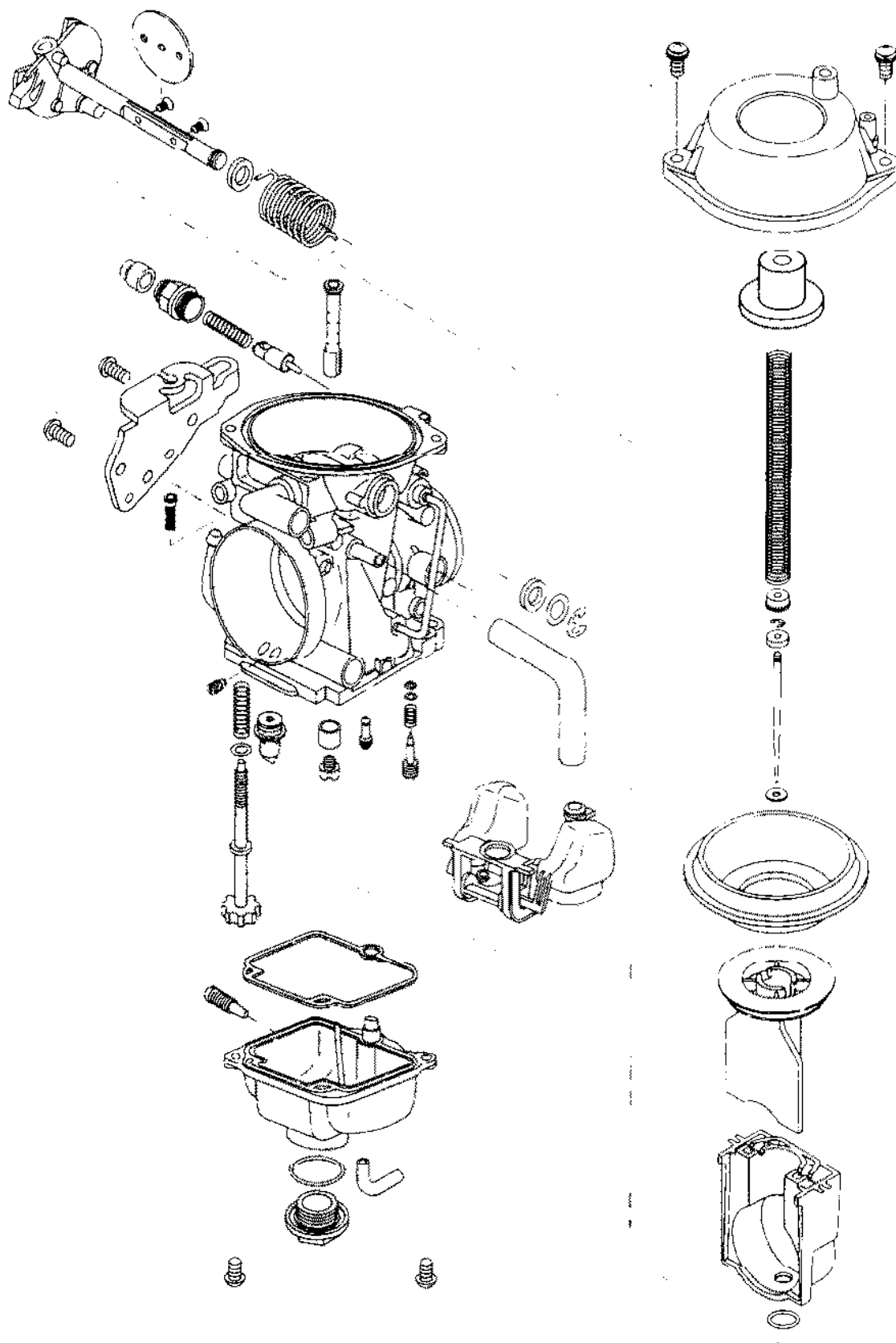
KRAFTSTOFFSYSTEM

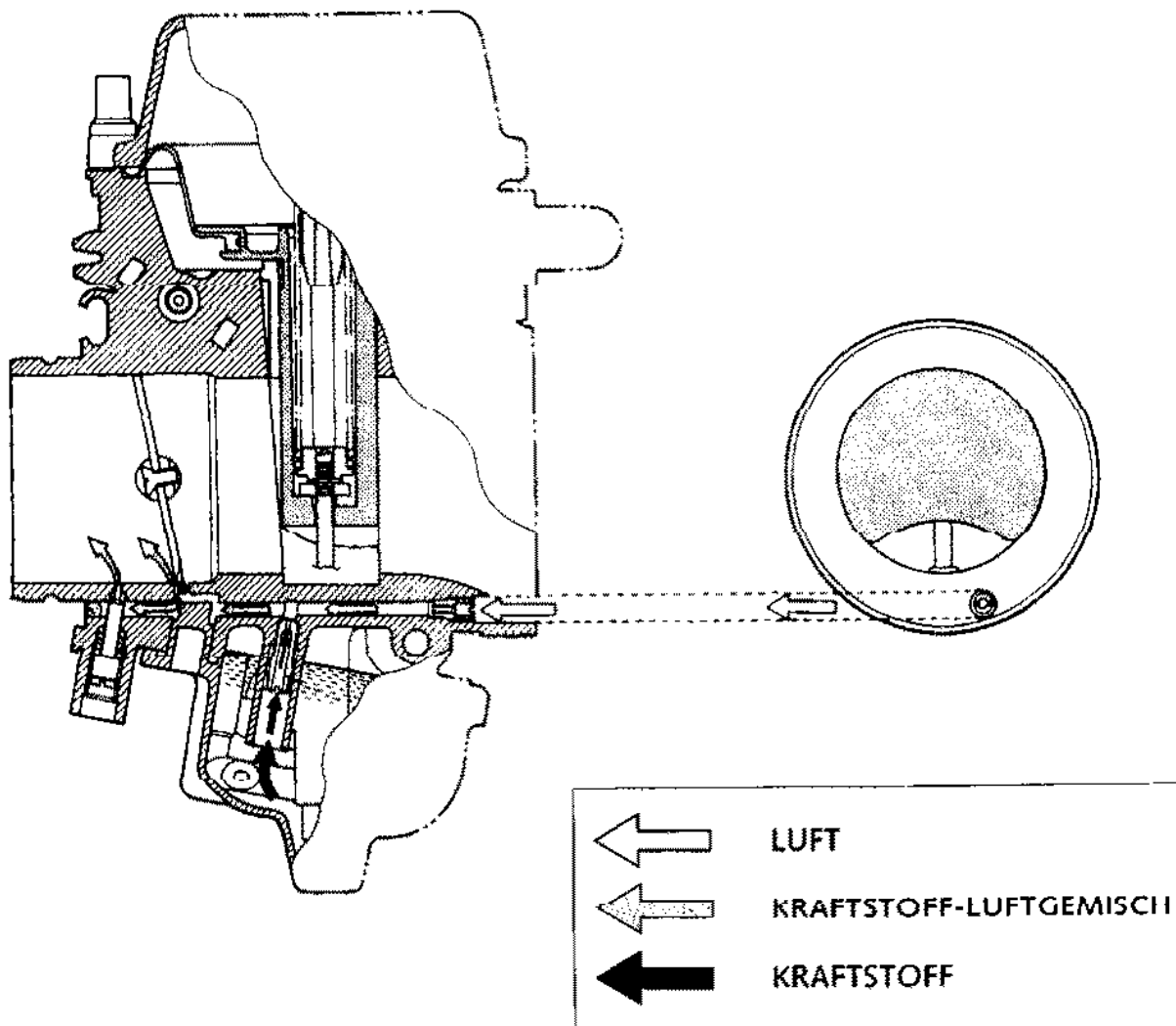
8

INHALT

TEILLASTSYSTEM (MIKUNI BST 40)	8-3
VOLLASTSYSTEM (MIKUNI BST 40)	8-4
VERGASER ZERLEGEN (MIKUNI BST 40)	8-5
VERGASER ZUSAMMENBAUEN (MIKUNI BST 40)	8-7
LEERLAUFDREHZAHN EINSTELLEN	8-9
GASSEILZÜGE EINSTELLEN	8-9
VERGASER ZERLEGEN (DELL'ORTO PHM 40 SD)	8-11
VERGASER ZUSAMMENBAUEN (DELL'ORTO PHM 40 SD)	8-12
VERGASER ZERLEGEN (DELL'ORTO PHM 38 ND)	8-15
VERGASER ZUSAMMENBAUEN (DELL'ORTO PHM 38 ND)	8-17
VERGASER ZERLEGEN (DELL'ORTO VHSB 38 QS)	8-20
VERGASER ZUSAMMENBAUEN (DELL'ORTO VHSB 38 QS)	8-21
WIRKUNGSBEREICHE DES VERGASERS (DELL'ORTO)	8-23
SCHWIMMERNIVEAU PRÜFFEN (DELL'ORTO 38 ND / 40 SD)	8-24
SCHWIMMER-AXIALSPIEL PRÜFFEN (DELL'ORTO 38 ND / 40 SD) ...	8-24
HEISSTARTEINRICHTUNG EINSTELLEN (DELL'ORTO 40 SD)	8-24
GASSEILZUG EINSTELLEN	8-25
CHOKESEILZUG EINSTELLEN	8-25

VERGASER - MIKUNI BST 40





Teillastsystem (Mikuni BST 40)

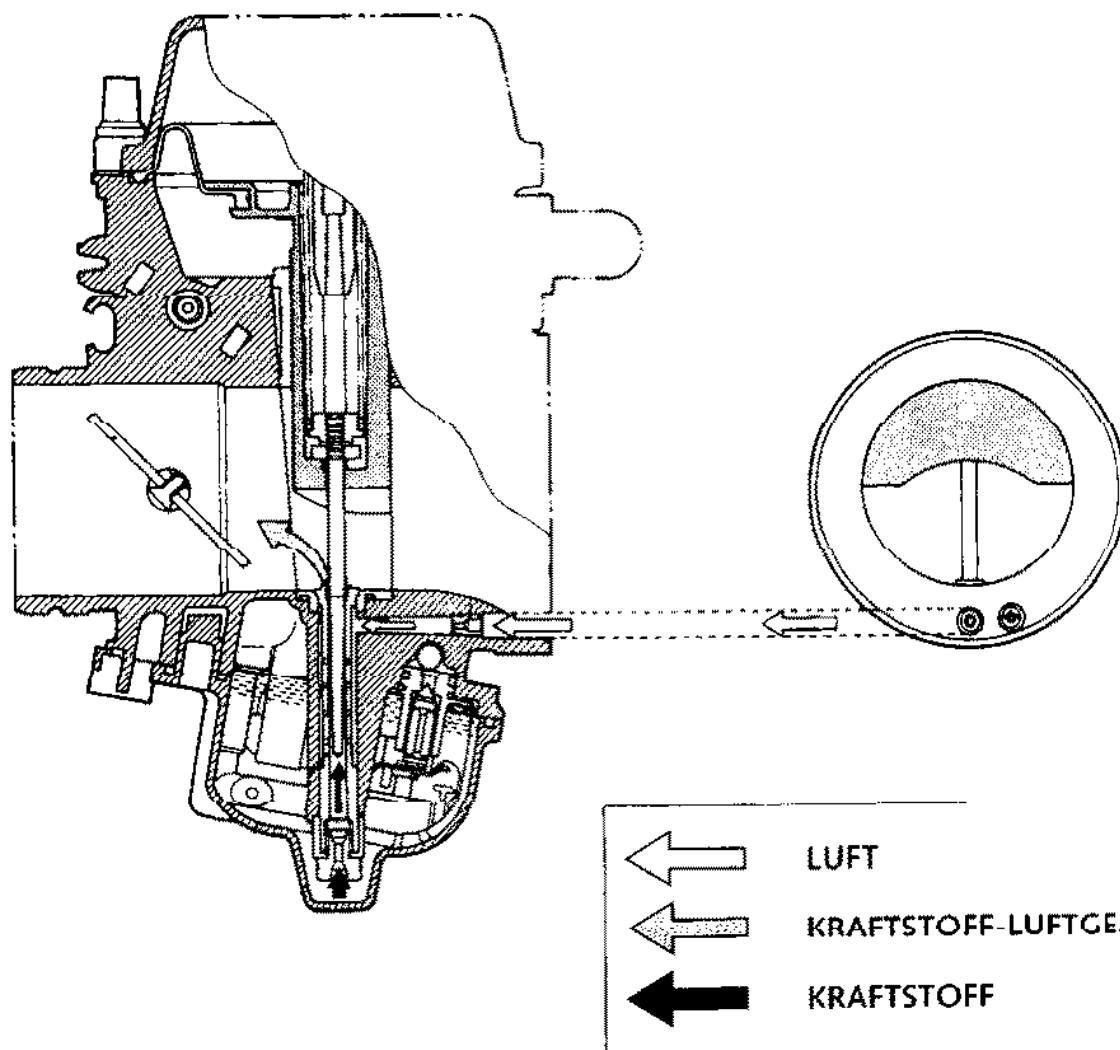
Das Teillastsystem versorgt den Motor bei geschlossenem oder leicht geöffnetem Gasschieber mit Kraftstoff.

Der Kraftstoff gelangt durch die Leerlaufdüse aus der Schwimmerkammer in das Gemischrohr. Dort vermischt sich der Kraftstoff mit der Luft, die durch die Leerlaufdüse strömt.

Durch das Gemischrohr gelangt das Kraftstoff-Luftgemisch zur Leerlauf-Einstellschraube und zu den Bypass-Bohrungen.

Ein Teil des Kraftstoff-Luftgemisches wird durch die Bypass-Bohrungen in den Ansaugkanal gesaugt.

Das restliche Kraftstoff-Luftgemisch wird mittels der Leerlauf-Einstellschraube reguliert und gelangt durch die Leerlaufbohrung in den Ansaugkanal.



Vollastsystem (Mikuni BST 40)

Durch Öffnen der Drosselklappe erhöht sich die Motordrehzahl und der Unterdruck im Venturi-Rohr steigt an. Der selbe Unterdruck wird auf die Oberseite der Schiebermembrane übertragen. Durch den Unterdruck wird der Gasschieber nach oben gezogen.

Gleichzeitig gelangt der Kraftstoff aus der Schwimmerkammer durch die Hauptdüse in die Nadeldüse. Dort vermischt sich der Kraftstoff mit der durch die Hauptluftdüse einströmenden Luft. Es entsteht ein Kraftstoff-Luftgemisch.

Dieses Kraftstoff-Luftgemisch gelangt durch den Zwischenraum zwischen Nadeldüse und Düsen-nadel mittels Unterdruck ins Venturi-Rohr. Dort trifft es auf den vom Motor angesaugten Haupt-luftstrom.

Die Dosierung der Gemischmenge erfolgt in der Nadeldüse. Der Zwischenraum durch den das Kraftstoff-Luftgemisch gelangt, wird durch die Stellung des Gasschiebers verändert.

Gasschieber in oberster Position: großer Zwischenraum
Gasschieber in unterster Position: kleiner Zwischenraum

Vergaser zerlegen (Mikuni BST 40)

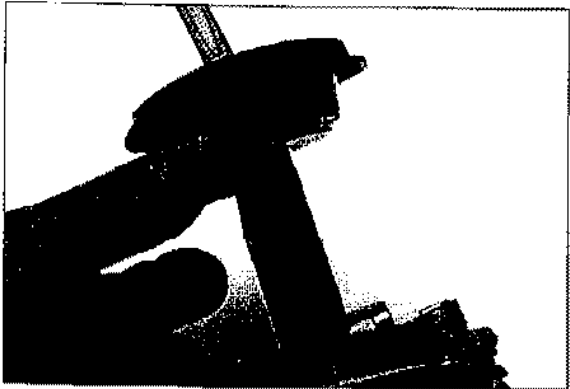
Hinweis: Bevor Sie mit dem Zerlegen des Vergasers beginnen, sollten Sie sich einen sauberen Arbeitsplatz einrichten. Dieser sollte zudem genügend Platz bieten, sodaß alle Einzelteile des Vergasers ordentlich aufgelegt werden können.

! VORSICHT !

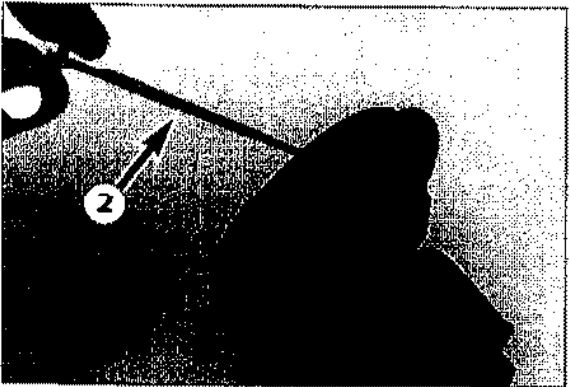
Wenn die Schiebermembrane noch eingebaut ist, darf der Vergaser auf keinen Fall mit Druckluft durchgeblasen werden. Dabei könnte die Schiebermembrane beschädigt werden.



- Die zwei Schrauben ❶ entfernen und den Membrandeckel abnehmen.
- Den Schieberanschlag abnehmen.



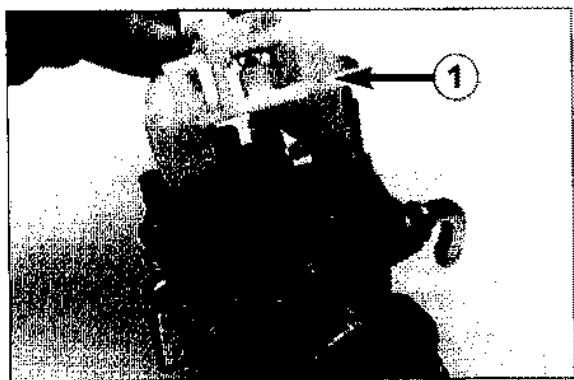
- Gasschieber mit der Feder aus dem Vergaser ziehen.



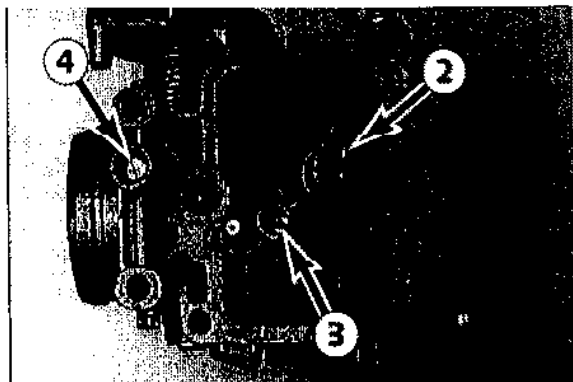
- Ziehen Sie die Düsennadel ❷ aus dem Gasschieber heraus.



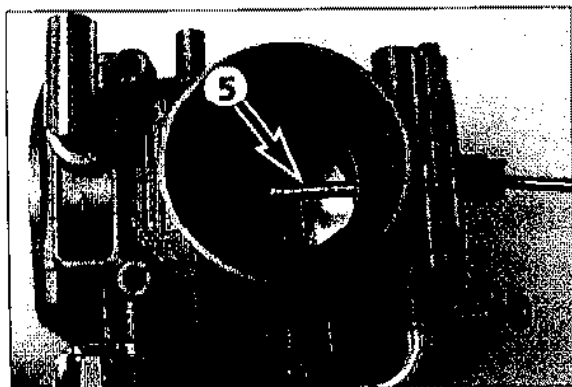
- Die 2 Schrauben ❸ entfernen und Schwimmkammer samt Dichtung abnehmen.



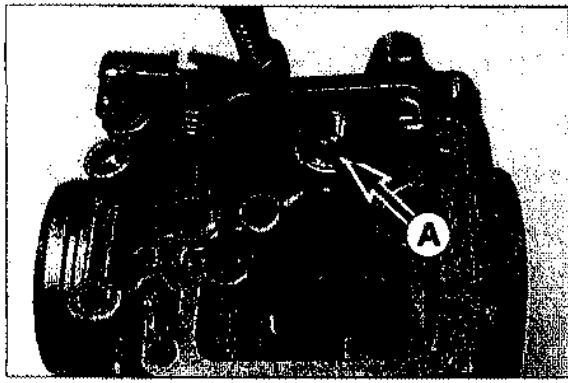
- Die komplette Schwimmereinheit ① aus dem Vergaser nehmen.



- Entfernen Sie nun die Hauptdüse ② samt der Distanzbüchse
- Die Leerlaufdüse ③ entfernen.
- Die Gemischregulierschraube ④ im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag hineindrehen. Dabei die Umdrehungen mitzählen und notieren. Gemischregulierschraube herausdrehen und samt Feder, O-Ring und Scheibe abnehmen.

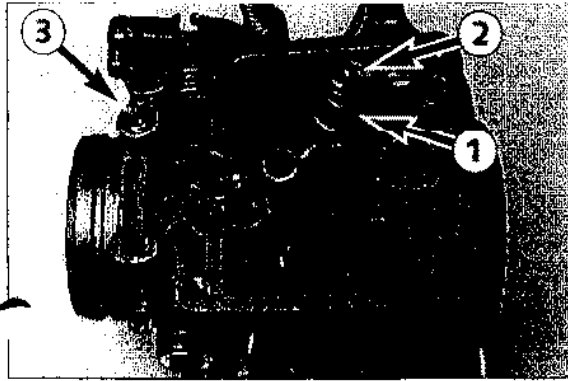


- Die Nadeldüse ⑤ mit einem Schraubendreher nach oben aus dem Vergaser drücken.
- Alle Düsen reinigen und mit Druckluft durchblasen.
Vergasergehäuse reinigen und alle Kanäle im Vergaser mit Druckluft durchblasen.

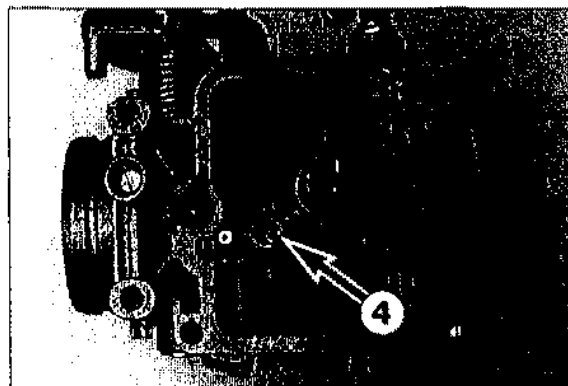


Vergaser zusammenbauen

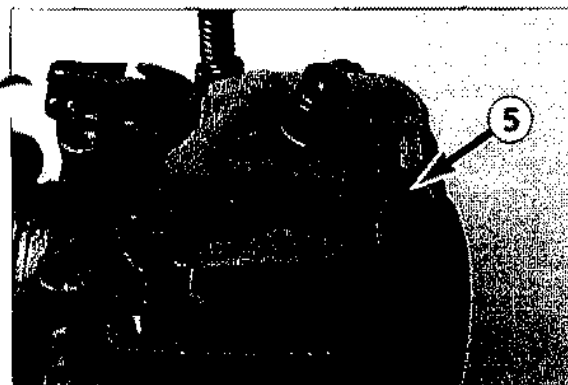
- Nadeldüse in den Vergaser stecken. Achten Sie dabei auf die Flachstelle ① an der Düsennadel.



- Distanzbuchse ① über die Nadeldüse schieben und Hauptdüse ② montieren.
- Die Feder, Scheibe und einen neuen O-Ring auf die Gemischregulierschraube ③ montieren und Gemischregulierschraube bis zum Anschlag hineindrehen.
- Drehen Sie nun die Gemischregulierschraube jene Anzahl der Umdrehungen heraus, die beim Zerlegen notiert wurde.



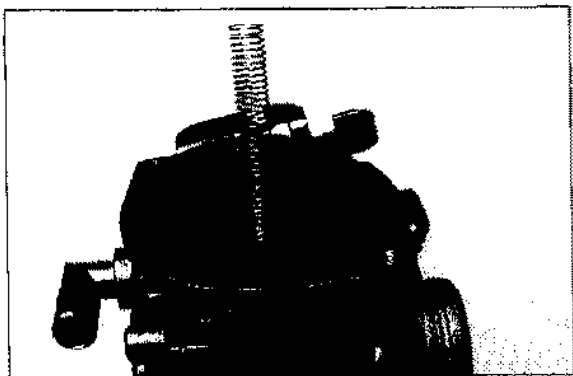
- Leerlaufdüse ④ montieren.



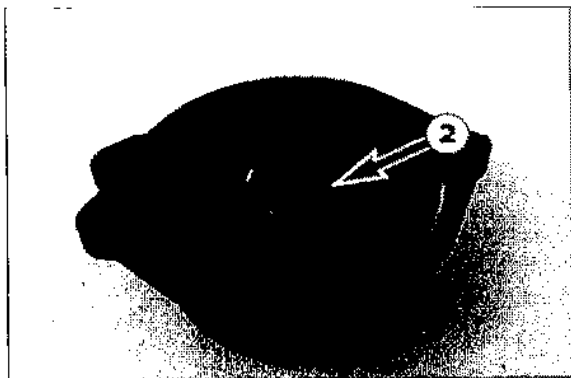
- Schwimmereinheit ⑤ in den Vergaser stecken.



- Schwimmmerkammer mit neuer Dichtung montieren und die beiden Schrauben ⑥ festziehen.



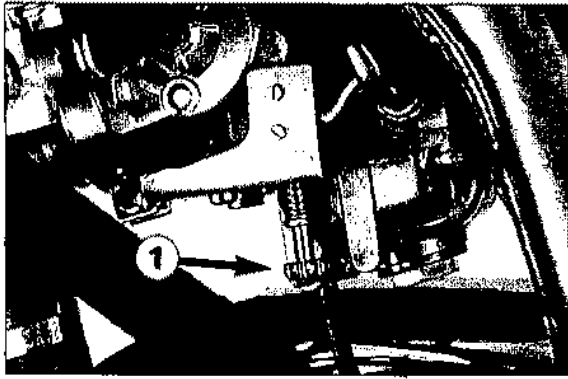
- Gasschieber montieren. Achten Sie beim Montieren darauf, daß die Membrane des Gasschiebers genau an der Rundung des Vergasergehäuses anliegt.
- Feder in den Gasschieber stecken.



- Schieberanschlag  im Membrandeckel positionieren.



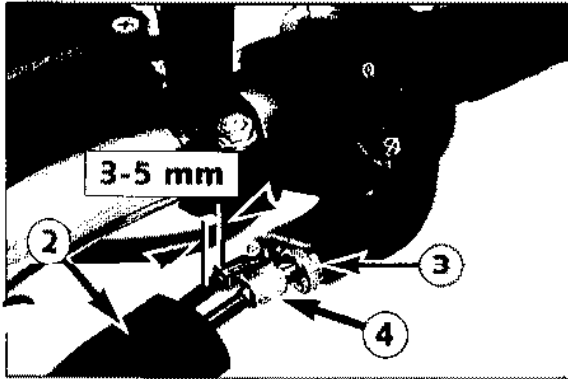
- Membrandeckel montieren und mit den beiden Schrauben ① fixieren



Leerlaufdrehzahl einstellen

Hinweis: Die Einstellung der Leerlaufdrehzahl erfolgt bei betriebswarmem Motor.

Mit der Einstellschraube ① wird die Grundstellung der Drosselklappe und dadurch die Leerlaufdrehzahl reguliert. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Leerlaufdrehzahl, drehen gegen den Uhrzeigersinn senkt die Leerlaufdrehzahl. Die Leerlaufdrehzahl sollte 1400-1500/min betragen.



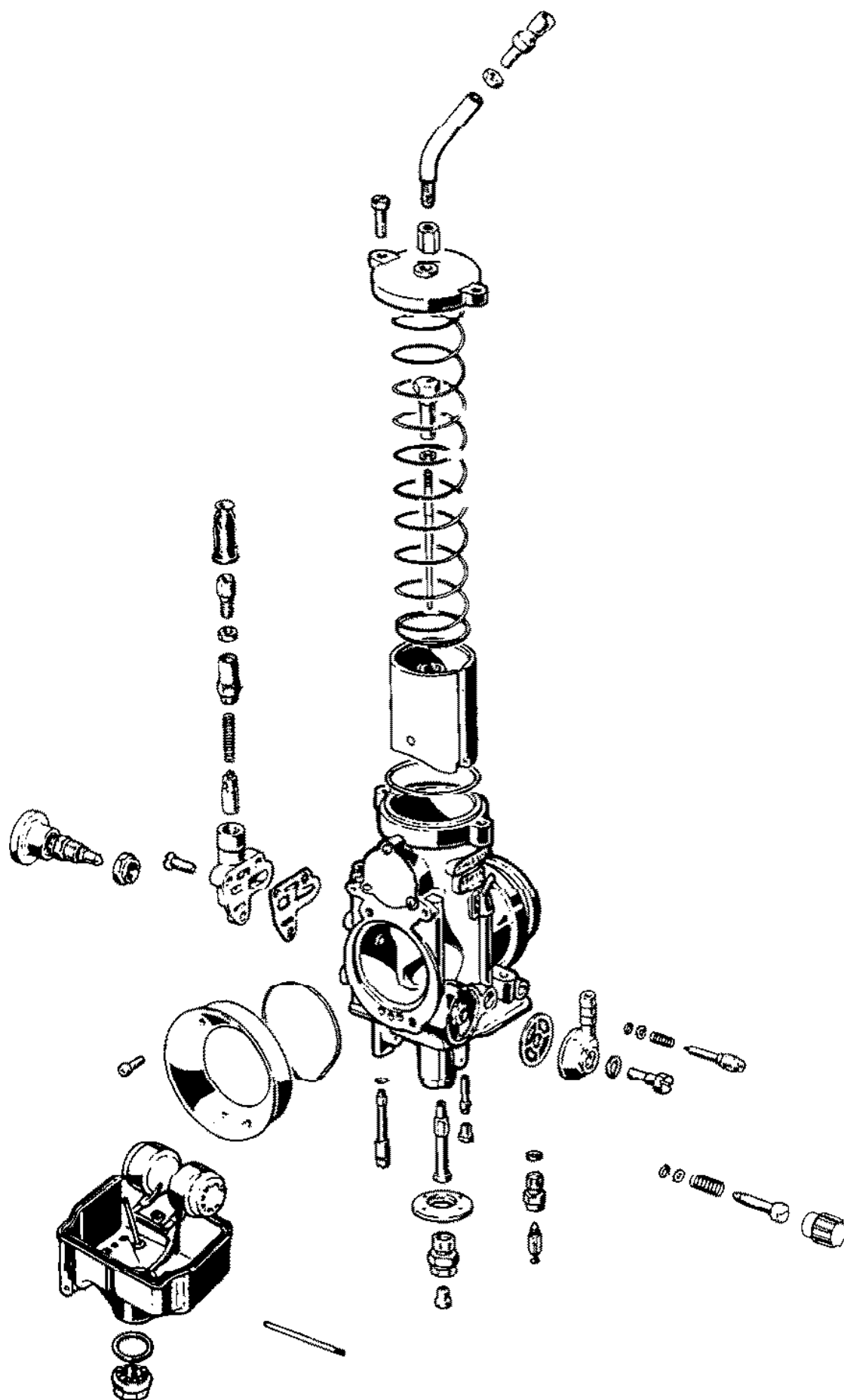
Gassellzüge einstellen

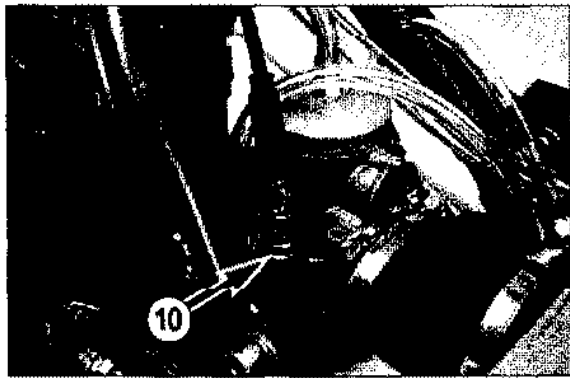
An den Gasseilzügen muß immer ein Spiel von 3-5 mm vorhanden sein. Schieben Sie zur Kontrolle die Schutzkappe ② am Gasgriff zurück. Die Seilzug-Außenhülle eines der beiden Seilzüge muß sich nun 3-5 mm von der Einstellschraube ④ abheben lassen, bis ein Widerstand spürbar wird. Ist eine Korrektur notwendig, kann diese an beiden Einstellschrauben vorgenommen werden.

Zum Einstellen Kontermutter ③ lösen und Einstellschraube entsprechend verdrehen. Abschließend Kontermutter festziehen und Schutzkappe aufschieben.

Nach dem Einstellen den Lenker, bei laufendem Motor, nach links und nach rechts bis zum Anschlag einschlagen. Dabei darf sich die Leerlaufdrehzahl nicht verändern.

VERGASER - DELL'ORTO PHM 40 SD

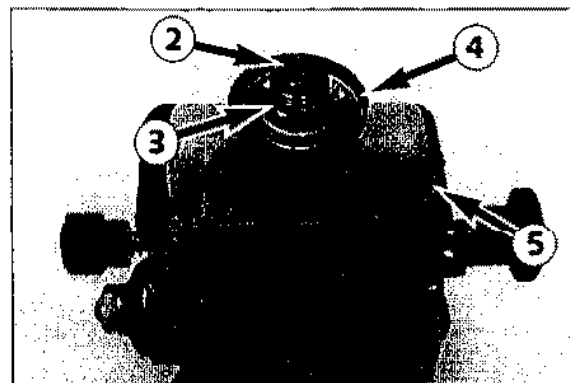
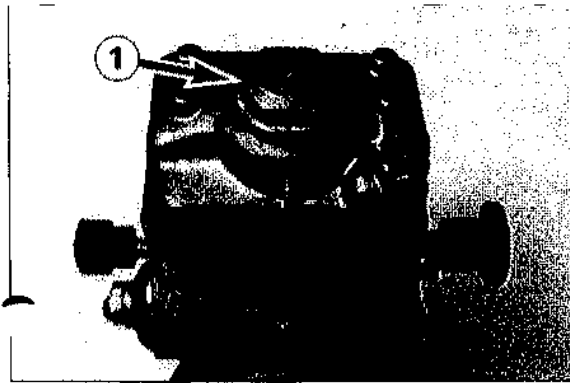




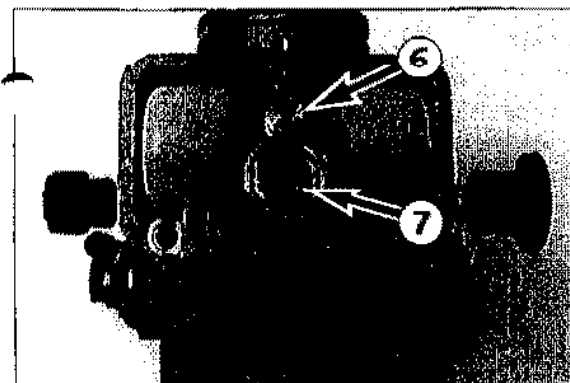
Vergaser zerlegen (Dell'Orto PHM 40 SD)

Hinweis: Bevor Sie mit dem Zerlegen des Vergasers beginnen, sollten Sie sich einen sauberen Arbeitsplatz einrichten. Dieser sollte zudem genügend Platz bieten, sodaß alle Einzelteile des Vergasers ordentlich aufgelegt werden können.

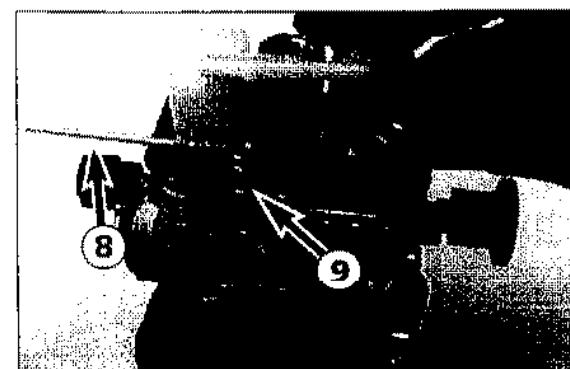
- Die beiden Schrauben entfernen und den Vergaserdeckel samt dem Gasschieber aus dem Vergaser ziehen.
Gasschieber in ein sauberes Tuch einwickeln und auf den Luftfilterkasten legen.
- Die Verschraubung ⑩ lösen und den Startkolben aus dem Vergaser ziehen.
- Verschlussschraube ① samt Dichttring entfernen und Schwimmerkammer abnehmen.



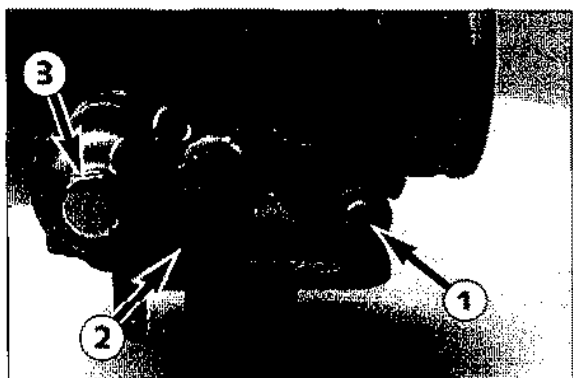
- Hauptdüse ②, Düsenstock ③ und Prallblech ④ entfernen.
- Startdüse ⑤ herausdrehen.



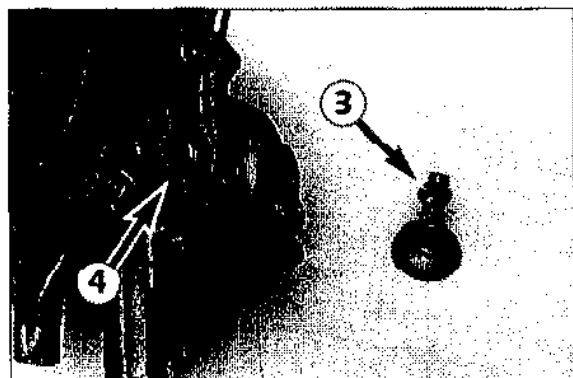
- Leerlaufdüse ⑥ und darunterliegendes Leerlaufmischrohr entfernen
- Nadeldüse ⑦ herausdrehen.



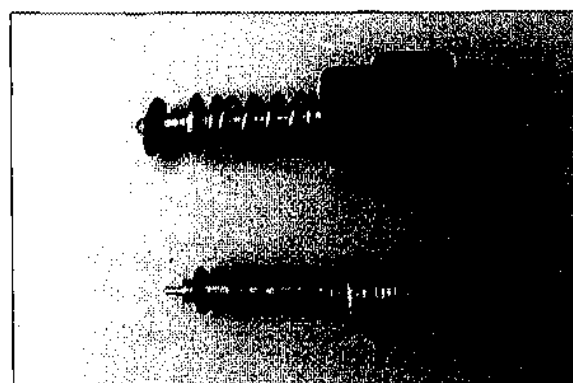
- Stift ⑧ herausziehen und Schwimmer abnehmen.
- Komplettes Nadelventil ⑨ samt dahinterliegender Dichtung abnehmen.



- Die Gemischregulierschraube ① im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag hineindreihen. Dabei die Umdrehungen mitzählen und notieren. Gemischregulierschraube herausdrehen und samt Feder, Scheibe und O-Ring abnehmen.
- Die Stellschraube ② im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag hineindreihen. Dabei die Umdrehungen mitzählen und notieren. Stellschraube herausdrehen und samt Feder, O-Ring und Scheibe abnehmen.



- Schraube ③ entfernen und Schlauchanschluß mit Kraftstofffilter ④ abnehmen.
- Alle Düsen und anderen Teile reinigen und mit Druckluft durchblasen.
- Vergasergehäuse reinigen und alle Kanäle im Vergaser mit Druckluft durchblasen.
- Alle Dichtungen auf Beschädigungen prüfen und nötigenfalls erneuern.

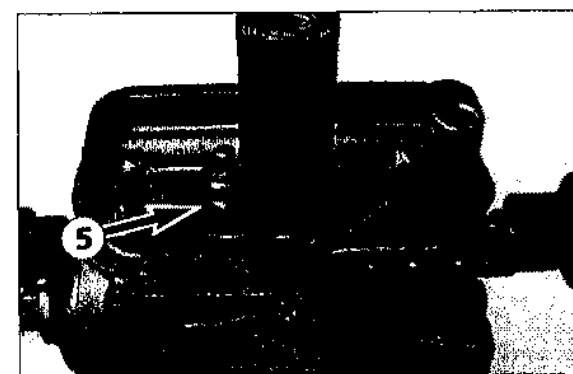


Vergaser zusammenbauen (Dell'Orto PHM 40 SD)

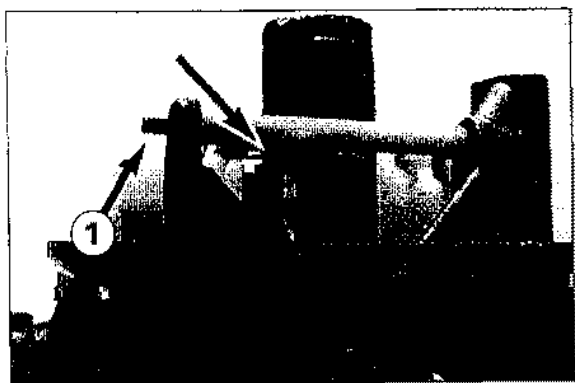
- Die Feder, Scheibe und den O-Ring auf die Gemischregulierschraube ① auffädeln und Gemischregulierschraube bis zum Anschlag hineindreihen.
- Drehen Sie nun die Gemischregulierschraube jene Anzahl der Umdrehungen heraus, die beim Zerlegen notiert wurde.
- Die Feder, Scheibe und den O-Ring auf die Stellschraube ② auffädeln und Stellschraube bis zum Anschlag hineindreihen.
- Drehen Sie nun die Stellschraube jene Anzahl der Umdrehungen heraus, die beim Zerlegen notiert wurde.



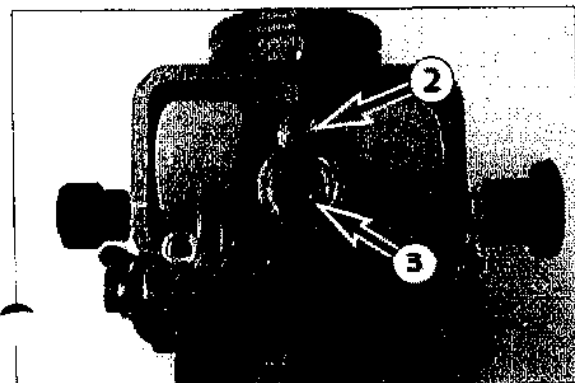
- Kraftstofffilter in den Vergaser legen. Schlauchanschluß positionieren und Schraube ③ mit Dichtring montieren.



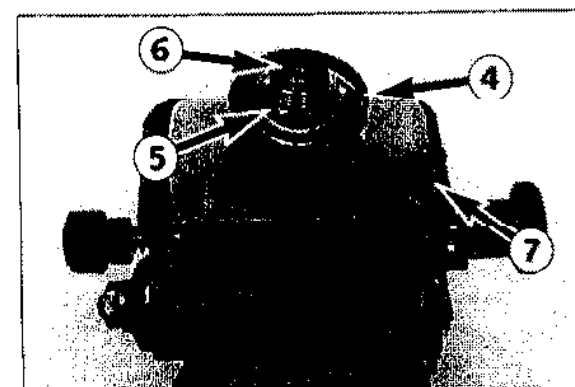
- Den Dichtring in die Vergaserbohrung legen und das Nadelventil ⑤ montieren.



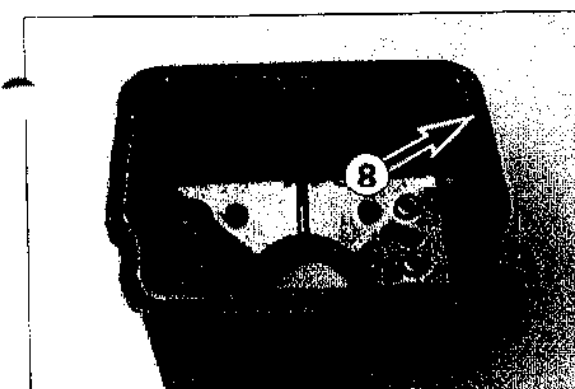
- Den Schwimmer positionieren und den Stift ① montieren. Beim Montieren des Schwimmers darauf achten, daß das Nadelventil am Schwimmerarm einhängt. Zur Kontrolle den Schwimmer nach oben bewegen, dabei muß sich das Nadelventil mitbewegen.



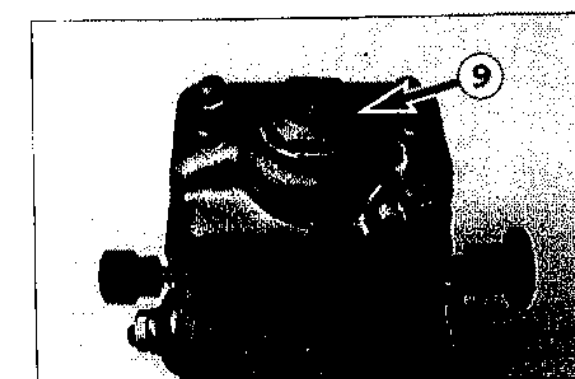
- Leerlaufmischrohr und Leerlaufdüse ② montieren.
- Nadeldüse ③ montieren.



- Prallblech ④ positionieren und mit dem Düsenstock ⑤ fixieren.
- Hauptdüse ⑥ montieren und festziehen.
- Startdüse ⑦ montieren und festziehen.

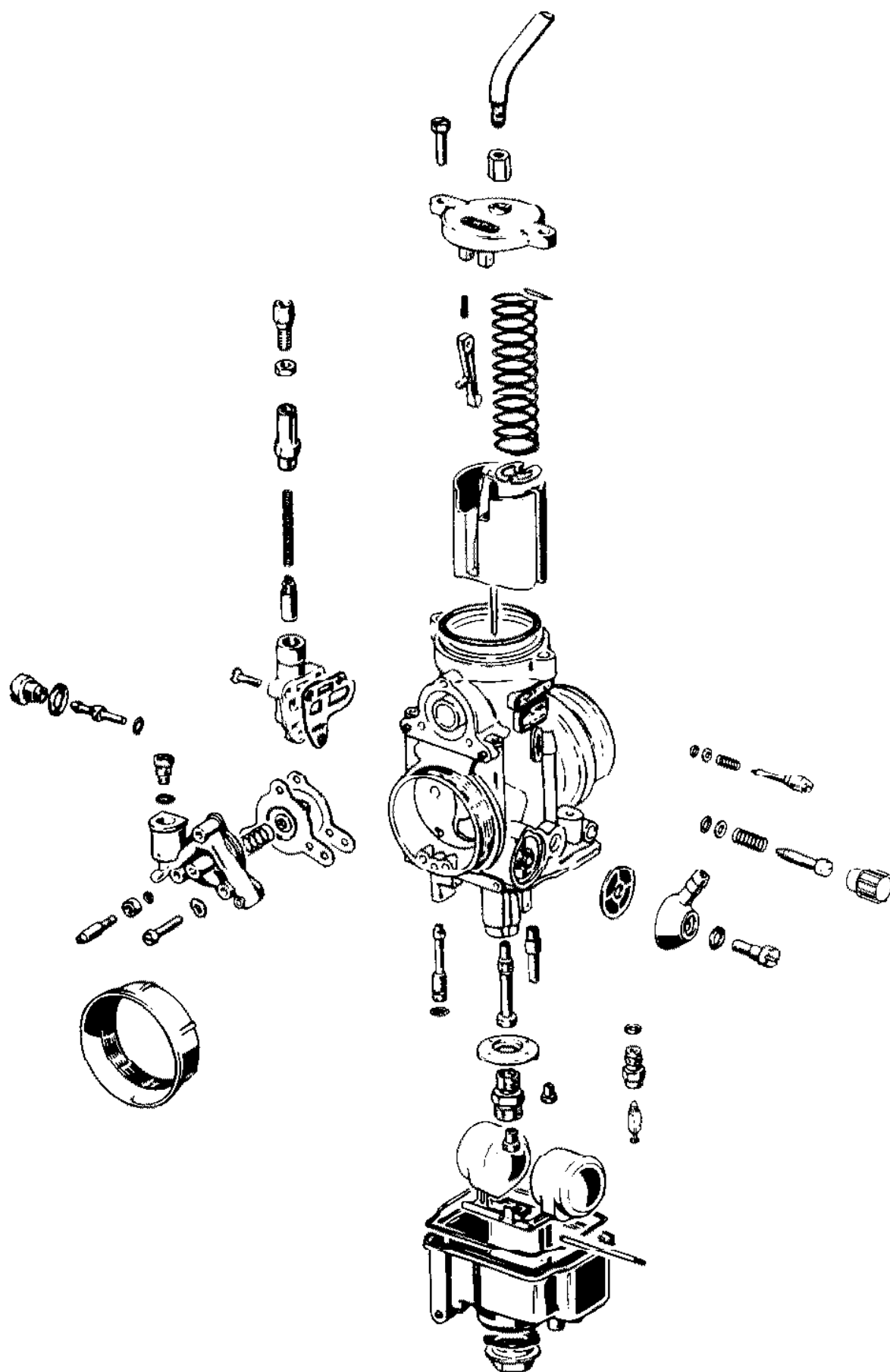


- O-Ring ⑧ in der Schwimmerkammer auf korrekten Sitz prüfen.



- Schwimmerkammer positionieren und mit der Verschußschraube ⑨ fixieren. Dabei den Dichtring nicht vergessen.

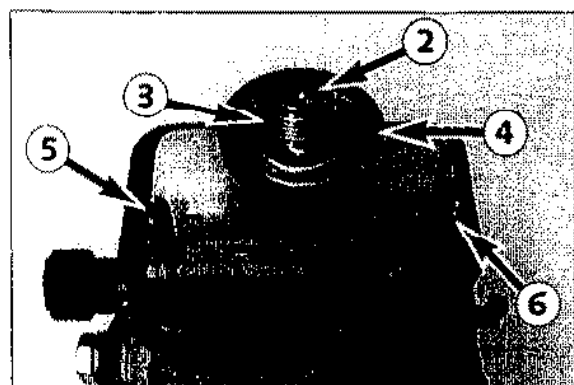
VERGASER – DELL'ORTO PHM 38 ND



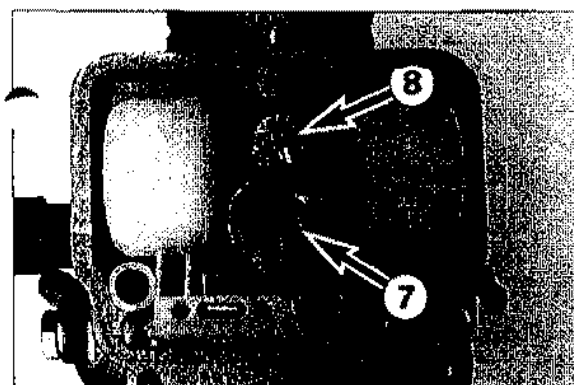
Vergaser zerlegen (Dell'Orto PHM 38 ND)

Hinweis: Bevor Sie mit dem Zerlegen des Vergasers beginnen, sollten Sie sich einen sauberen Arbeitsplatz einrichten. Dieser sollte zudem genügend Platz bieten, sodaß alle Einzelteile des Vergasers ordentlich aufgelegt werden können.

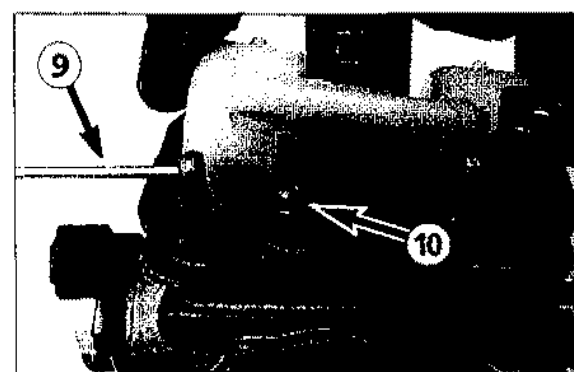
- Die beiden Schrauben entfernen und den Vergaserdeckel samt dem Gasschieber aus dem Vergaser ziehen.
- Gasschieber in ein sauberes Tuch einwickeln und auf den Luftfilterkasten legen.
- Die Verschraubung lösen und den Startkolben aus dem Vergaser ziehen.
- Verschlussschraube ❶ entfernen und Schwimmerkammer abnehmen



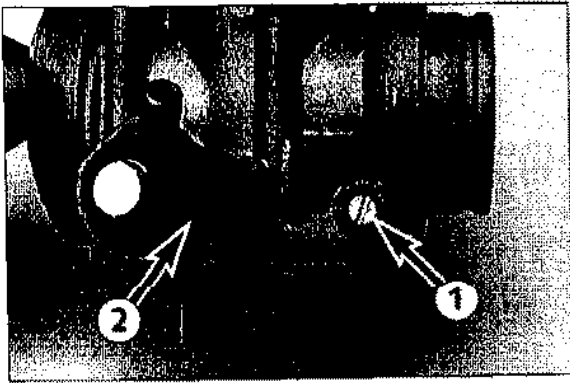
- Hauptdüse ❷, Düsenstock ❸ und Prallblech ❹ entfernen.
- Rückschlagventil ❺ herausdrehen.
- Startdüse ❻ herausdrehen.



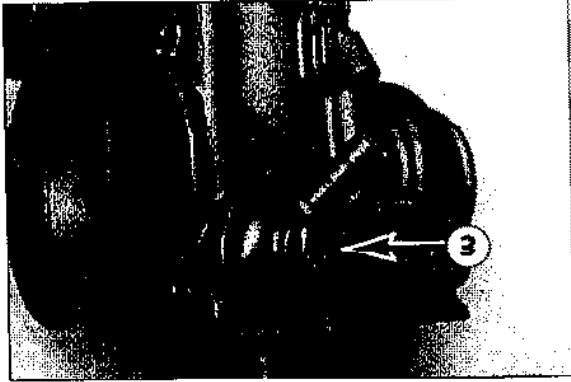
- Nadeldüse ❷ herausdrehen.
- Leerlaufdüse ❸ und darunterliegendes Leerlaufmischrohr entfernen



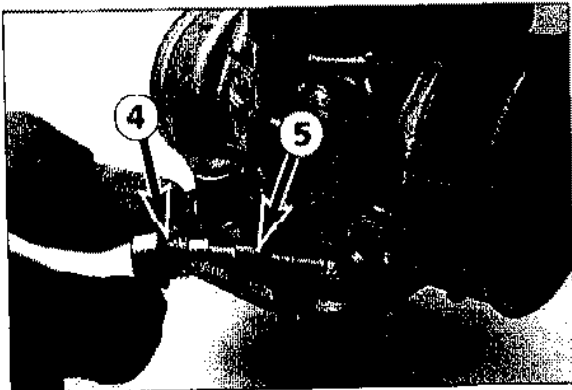
- Stift ❹ herausziehen und Schwimmer abnehmen.
- Komplettes Nadelventil ❺ samt dahinterliegendem Dichttring abnehmen.



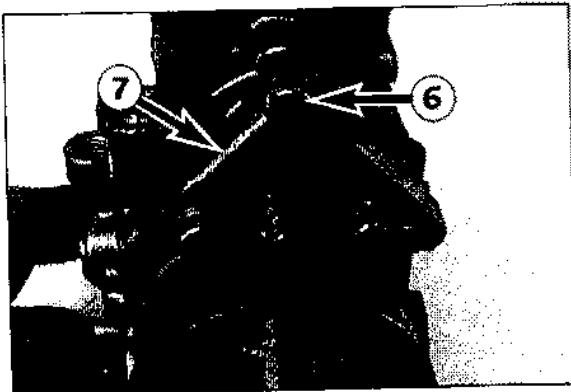
- Die Gemischregulierschraube ① im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag hineindrehen. Dabei die Umdrehungen mitzählen und notieren. Gemischregulierschraube herausdrehen und samt Feder, Scheibe und O-Ring abnehmen.
- Die Stellschraube ② im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag hineindrehen. Dabei die Umdrehungen mitzählen und notieren. Stellschraube herausdrehen und samt Feder, O-Ring und Scheibe abnehmen.



- Schraube ③ samt Dichtring entfernen, Schlauchanschluß und Kraftstofffilter abnehmen.



- Den Düsenhalter ④ samt der Beschleunigerdüse ⑤ herausdrehen.

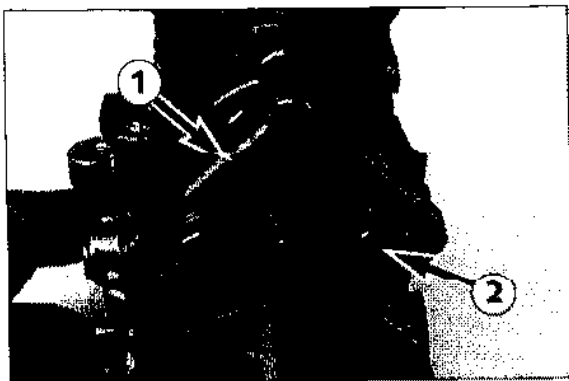


- Die 3 Schrauben ⑥ entfernen und das komplette Pumpengehäuse ⑦ mit Dichtung abnehmen.

VORSICHT

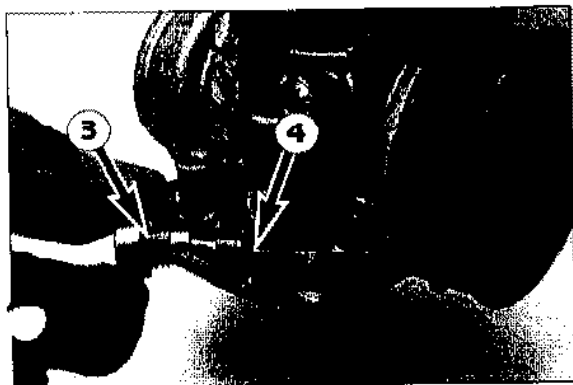
Achten Sie beim Ausbau des Pumpengehäuses darauf, daß Sie die Membrane nicht zerstören! Vor dem Reinigen des Pumpengehäuses die Membrane entfernen.

- Alle Düsen und anderen Teile reinigen und mit Druckluft durchblasen.
- Vergasergehäuse reinigen und alle Kanäle im Vergaser mit Druckluft durchblasen.
- Alle Dichtungen auf Beschädigungen prüfen und nötigenfalls erneuern.

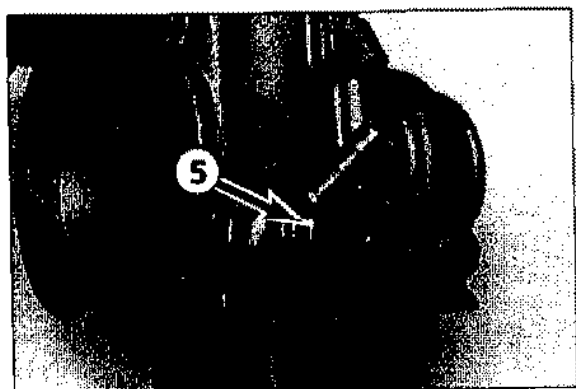


Vergaser zusammenbauen (Dell'Orto PHM 38 ND)

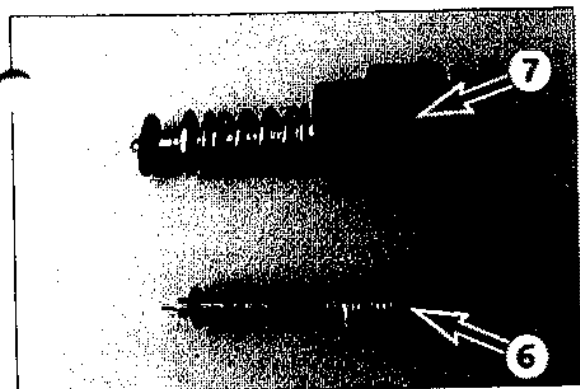
- Pumpengehäuse ① mit Dichtung positionieren und mit den 3 Schrauben ② fixieren. Achten Sie beim Montieren darauf, daß die Membrane richtig im Pumpengehäuse sitzt.



- Den Dichtring auf den Düsenhalter ③ stecken und Düsenhalter mit der Beschleunigerdüse ④ montieren. Die Flachstelle an der Beschleunigerdüse muß dabei nach hinten weisen.



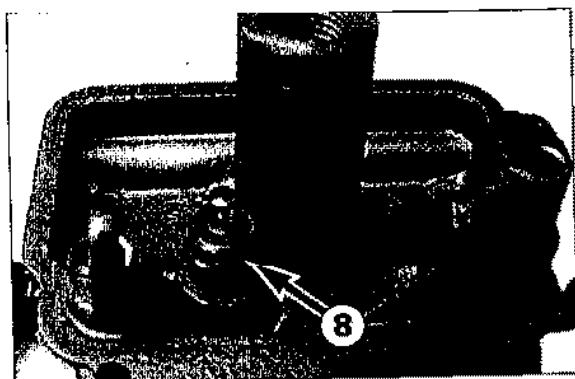
- Kraftstofffilter in den Vergaser legen. Schlauchanschluß positionieren und Schraube ⑥ mit Dichtring montieren.



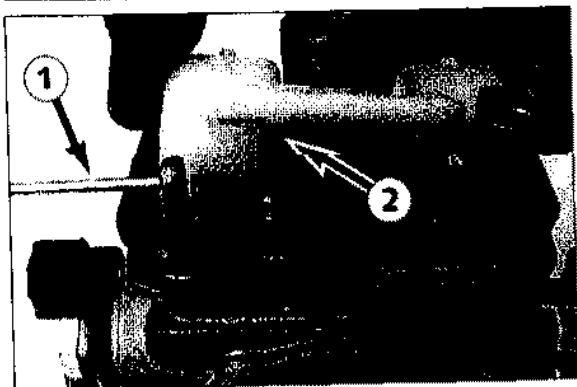
- Die Feder, Scheibe und den O-Ring auf die Gemischregulierschraube ⑥ aufhängen und Gemischregulierschraube bis zum Anschlag hineindrehen.
- Drehen Sie nun die Gemischregulierschraube jene Anzahl der Umdrehungen heraus, die beim Zerlegen notiert wurde.

Die Feder, Scheibe und den O-Ring auf die Stellschraube ⑦ aufhängen und Stellschraube bis zum Anschlag hineindrehen.

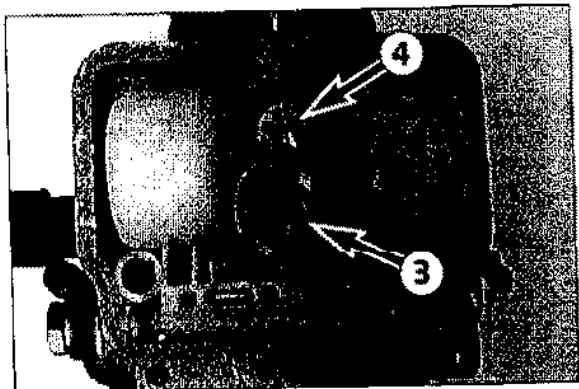
- Drehen Sie nun die Stellschraube jene Anzahl der Umdrehungen heraus, die beim Zerlegen notiert wurde.



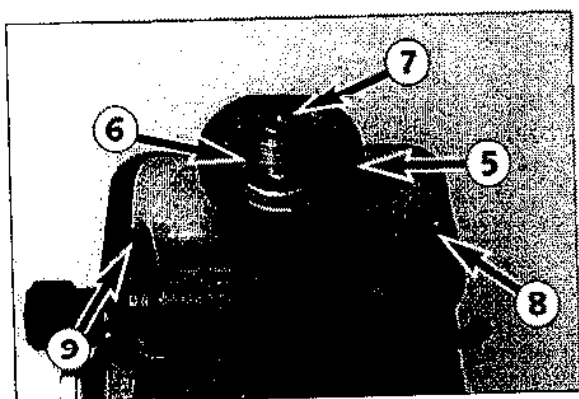
- Den Dichtring in die Vergaserbohrung legen und das Nadelventil ⑧ montieren.



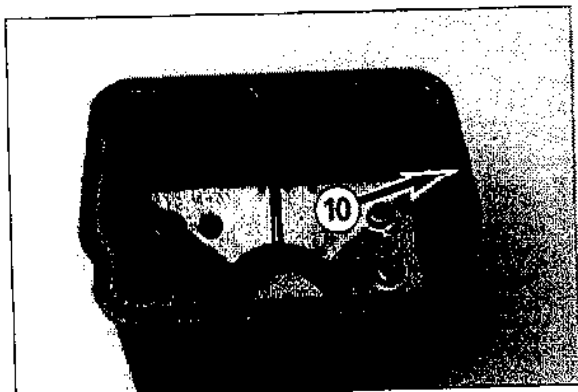
- Den Schwimmer positionieren und den Stift ① montieren. Beim Montieren des Schwimmers darauf achten, daß das Nadelventil ② am Schwimmerarm einhängt. Zur Kontrolle den Schwimmer nach oben bewegen, dabei muß sich das Nadelventil mitbewegen.



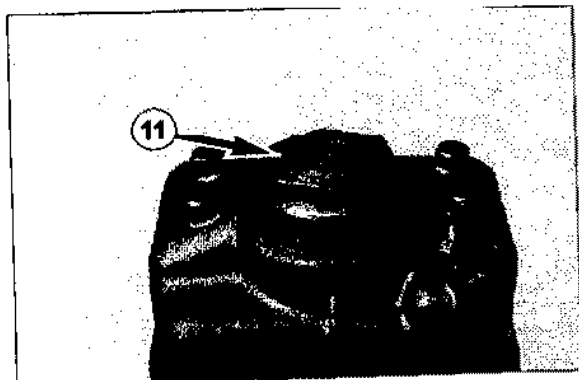
- Nadeldüse ③ montieren.
- Leerlaufmischrohr und Leerlaufdüse ④ montieren.



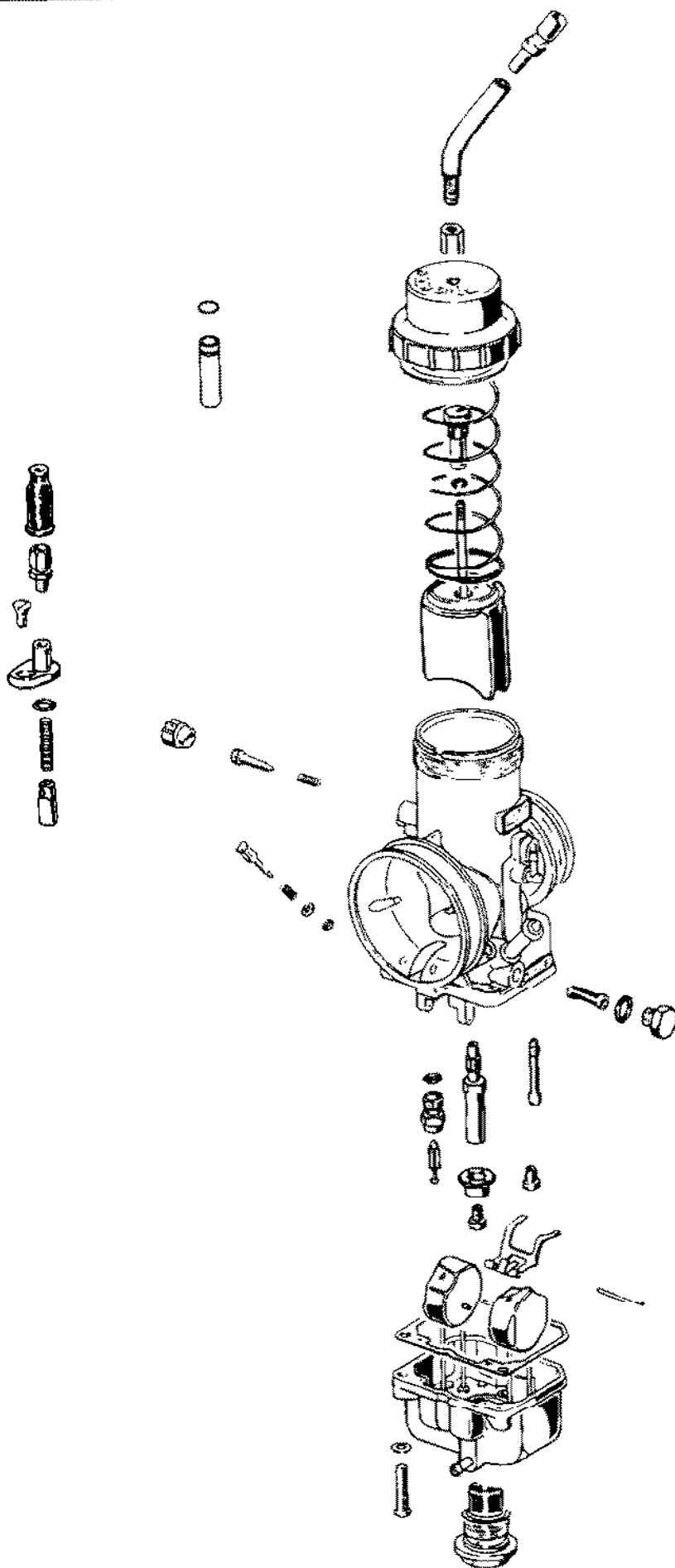
- Prallblech ⑤ positionieren und mit dem Düsenstock ⑥ fixieren.
- Hauptdüse ⑦ montieren und festziehen.
- Startdüse ⑧ montieren und festziehen.
- Rückschlagventil ⑨ montieren.



- O-Ring ⑩ in der Schwimmerkammer auf korrekten Sitz prüfen.



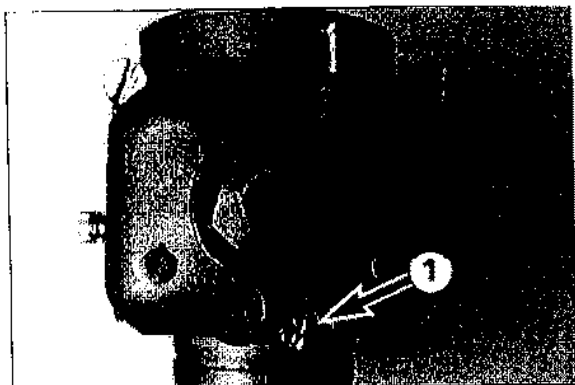
- Schwimmerkammer positionieren und mit der Verschlussschraube ⑪ fixieren. Dabei den Dichtring nicht vergessen.

VERGASER - DELL'ORTO VHSB 38 QS

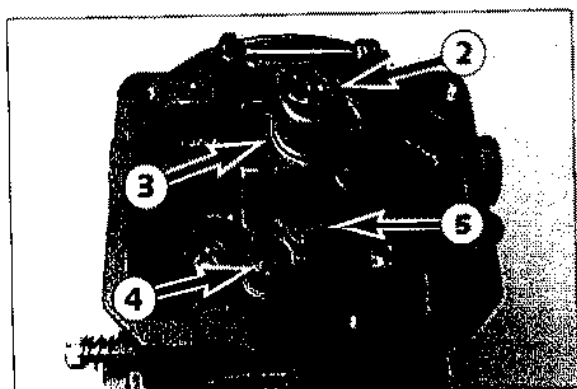
Vergaser zerlegen (Dell'Orto VHSB 38 Q5)

Hinweis: Bevor Sie mit dem Zerlegen des Vergasers beginnen, sollten Sie sich einen sauberen Arbeitsplatz einrichten. Dieser sollte zudem genügend Platz bieten, sodaß alle Einzelteile des Vergasers ordentlich aufgelegt werden können.

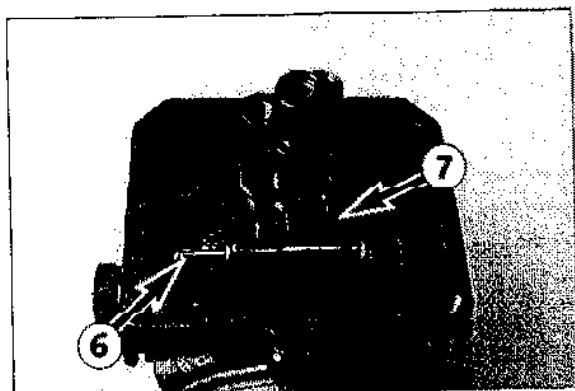
- Die Verschraubung lösen und den Vergaserdeckel samt dem Gaschieber aus dem Vergaser ziehen.
Gaschieber in ein sauberes Tuch einwickeln und auf den Luftfilterkasten legen.
- Die Schraube lösen und komplette Kaltstarteinrichtung aus dem Vergaser ziehen.



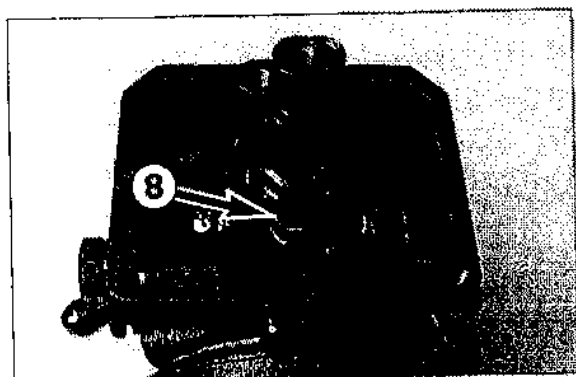
- Die 3 Schrauben ① entfernen und Schwimmkammer samt Dichtung abnehmen.
- Die beiden Schwimmer aus dem Vergaser nehmen.
- Die Siebhülse vom Prallblech ziehen.



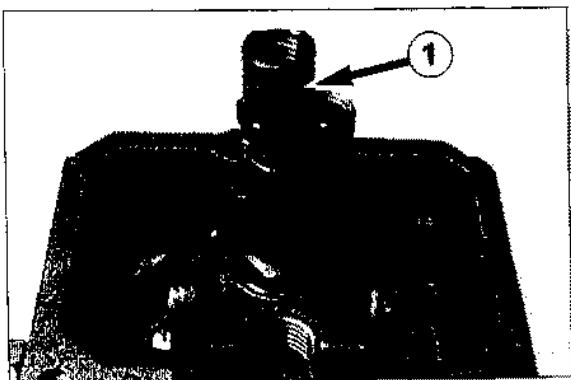
- Hauptdüse ② und Prallblech ③ entfernen.
- Startdüse ④ und Leerlaufdüse ⑤ herausdrehen.



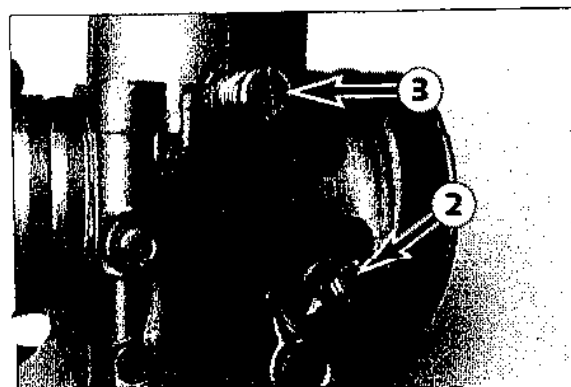
- Stift ⑥ herausziehen und Schwimmerarm ⑦ abnehmen.



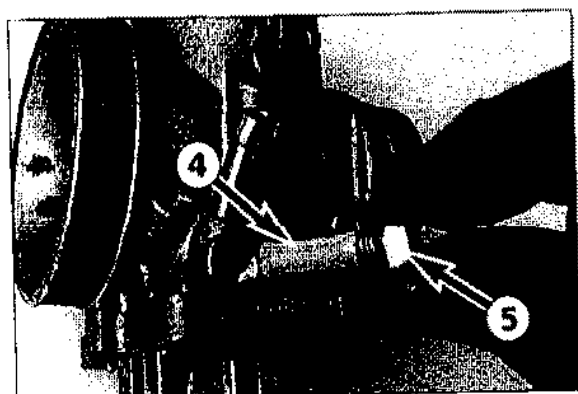
- Komplettes Nadelventil ⑧ samt dahinterliegendem Dichttring abnehmen.



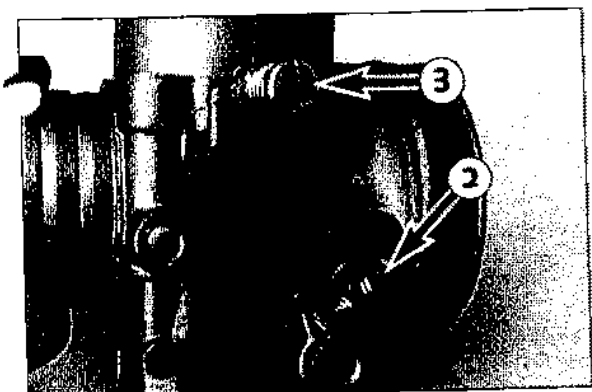
- Die Nadeldüse ① herausdrehen.



- Die Gemischregulierschraube ② im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag hineindrehen. Dabei die Umdrehungen mitzählen und notieren. Gemischregulierschraube herausdrehen und samt Feder, Scheibe und O-Ring abnehmen.
- Die Stellschraube ③ im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag hineindrehen. Dabei die Umdrehungen mitzählen und notieren. Stellschraube herausdrehen und samt Feder abnehmen.

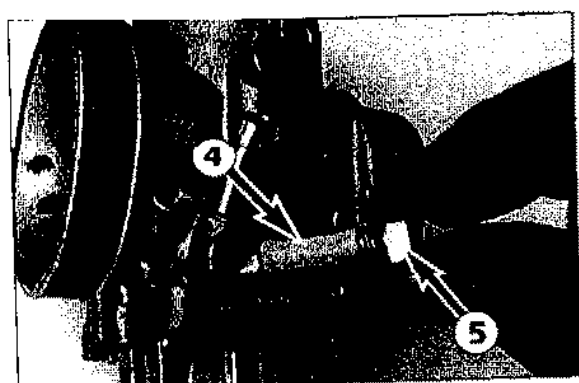


- Verschußschraube ⑤ mit Dichtring entfernen und Kraftstofffilter ④ abnehmen.
- Alle Düsen und anderen Teile reinigen und mit Druckluft durchblasen.
- Vergasergehäuse reinigen und alle Kanäle im Vergaser mit Druckluft durchblasen.
- Alle Dichtungen auf Beschädigungen prüfen und nötigenfalls erneuern.

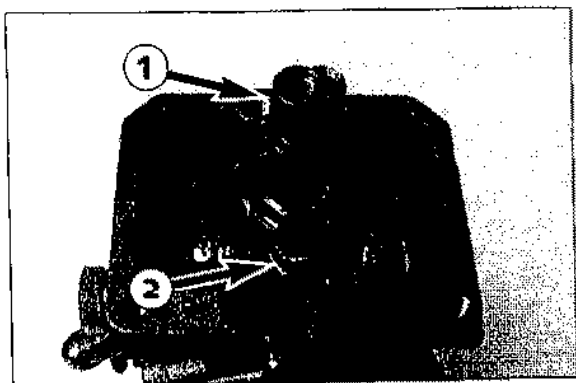


Vergaser zusammenbauen (Dell'Orto VHSB 38 QS)

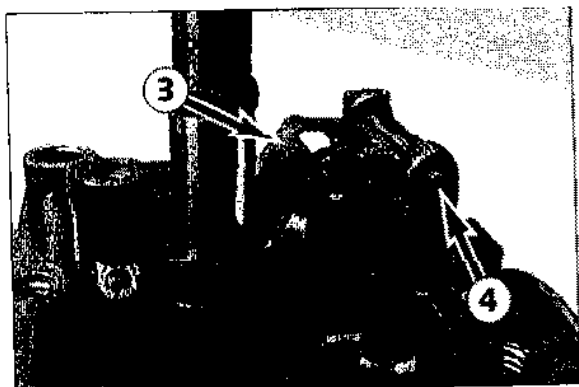
- Die Feder, Scheibe und den O-Ring auf die Gemischregulierschraube ② aufhängen und Gemischregulierschraube bis zum Anschlag hineindrehen.
- Drehen Sie nun die Gemischregulierschraube jene Anzahl der Umdrehungen heraus, die beim Zerlegen notiert wurde.
- Die Feder auf die Stellschraube ③ schieben und Stellschraube bis zum Anschlag hineindrehen.
- Drehen Sie nun die Stellschraube jene Anzahl der Umdrehungen heraus, die beim Zerlegen notiert wurde.



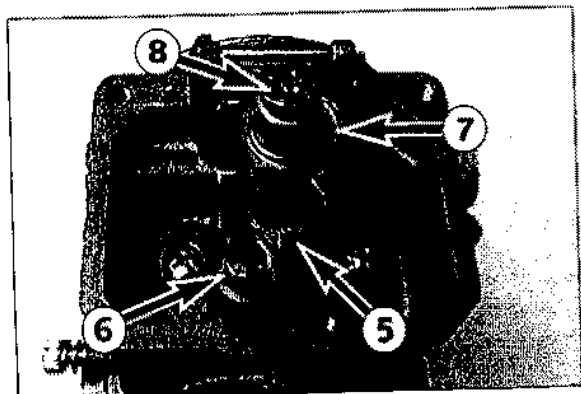
Kraftstofffilter ④ in die Verschußschraube ⑤ stecken und Verschußschraube mit Dichtring montieren.



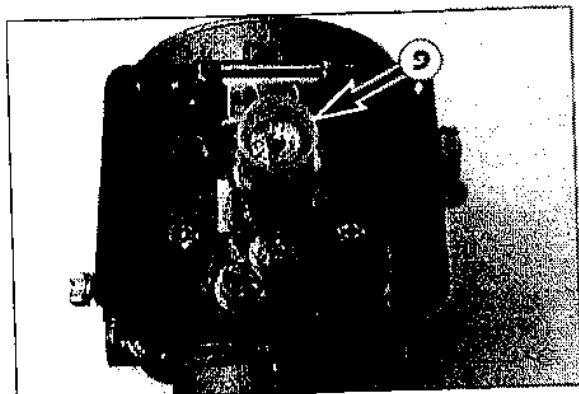
- Die Nadeldüse ① montieren.
- Den Dichtring in die Vergaserbohrung legen und das Nadelventil ② montieren.



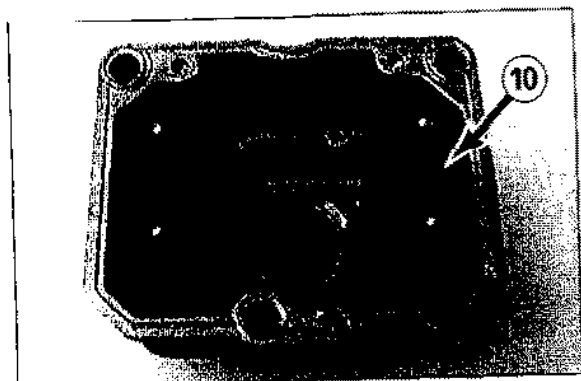
- Schwimmerarm ③ positionieren und Stift ④ montieren.



- Leerlaufdüse ⑧ und Startdüse ⑨ montieren.
- Prallblech ⑦ positionieren und mit der Hauptdüse ⑤ fixieren.

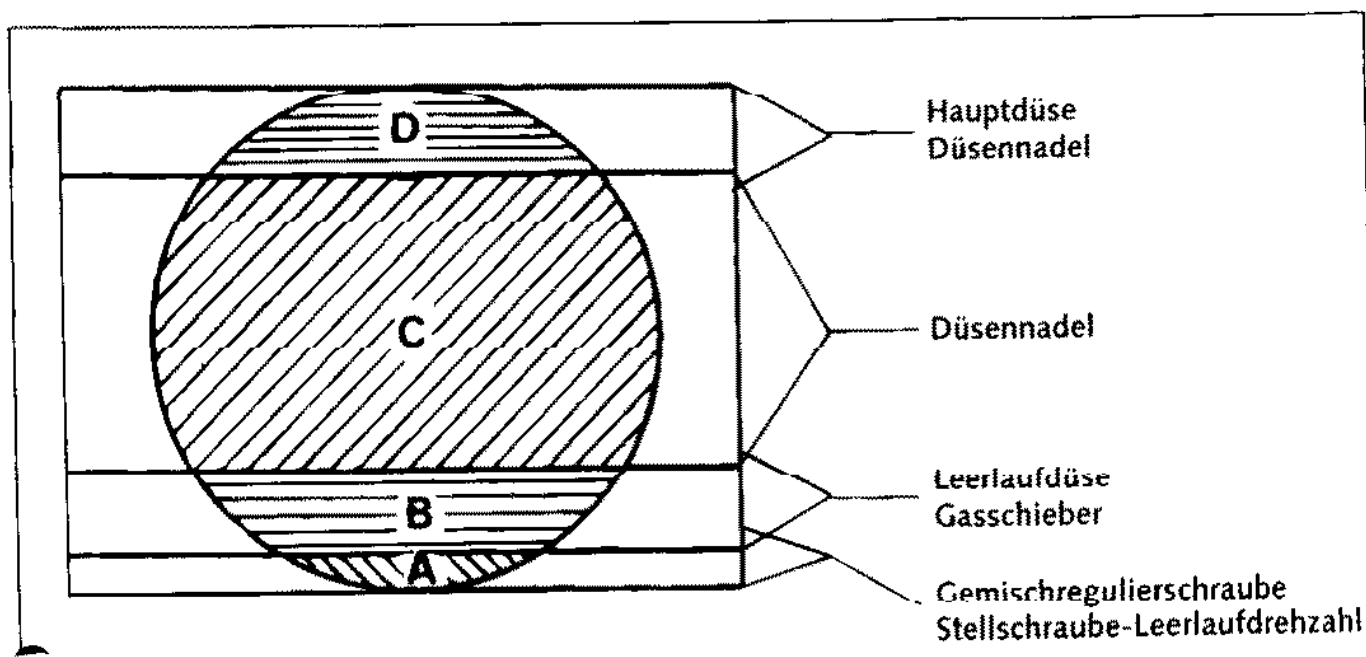


- Die Siebhülse ⑨ über das Prallblech schieben und Dichtung auflegen.



- Die beiden Schwimmer ⑩ in die Schwimmerkammer legen und Schwimmerkammer montieren.

Wirkungsbereiche des Vergasers (Dell'Orto)

**Leerlaufbereich – A**

Betrieb bei geschlossenem Gasschieber. Dieser Bereich wird von der Stellung der Gemischregulierschraube ① und der Stellschraube ② für die Leerlaufdrehzahl beeinflusst.

Die Leerlaufeinstellung des Vergasers wirkt sich stark auf das Startverhalten des Motors aus. Das heißt, ein Motor mit korrekt eingestelltem Leerlauf wird sich leichter starten lassen als einer mit falsch eingestelltem Leerlauf.

Mit der Gemischregulierschraube wird das Leerlaufgemisch reguliert, das über das Leerlaufsystem zum Motor gelangt. Drehen im Uhrzeigersinn verringert die Kraftstoffmenge (mageres Gemisch), drehen gegen den Uhrzeigersinn erhöht die Kraftstoffmenge (fettes Gemisch).

UM DEN LEERLAUF RICHTIG EINZUSTELLEN, GEHEN SIE FOLGENDERMASSEN VOR:

- 1 Gemischregulierschraube bis zum Anschlag eindrehen und 1,5 Umdrehungen herausdrehen
 - 2 Motor warmfahren
 - 3 Mit der Stellschraube normale Leerlaufdrehzahl (1400 - 1500/min) einstellen
 - 4 Gemischregulierschraube langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die Leerlaufdrehzahl zu sinken beginnt. Merken Sie sich diese Stellung und drehen Sie die Gemischregulierschraube nun langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis die Leerlaufdrehzahl wieder sinkt. Zwischen diesen beiden Stellungen den Punkt mit der höchsten Leerlaufdrehzahl einstellen. (der Extremsportfahrer wird von diesem Idealwert ca 1/4 Umdrehung magerer einstellen, da sein Motor im Sparteinsatz heißer wird)
- HINWEIS: Kommt man mit der hier beschriebenen Vorgangsweise zu keinem befriedigenden Ergebnis, kann eine falsch dimensionierte Leerlaufdüse die Ursache dafür sein. Sollte
- a) die Gemischregulierschraube bis zum Anschlag eingedreht sein und es gab keine Drehzahlveränderung, muß eine kleinere Leerlaufdüse eingesetzt werden.
 - b) der Motor ausgehen, wenn die Gemischregulierschraube noch 2 Umdrehungen offen ist, muß eine größere Leerlaufdüse gewählt werden.
- Nach einem Düsenwechsel ist mit den Einstellarbeiten von vorne zu beginnen.
- 5 Nun mit der Schieberanschlagschraube die gewünschte Leerlaufdrehzahl einstellen
 - 6 Bei größeren Außentemperaturveränderungen und extrem verschiedenen Höhenlagen sollte der Leerlauf neu eingestellt werden

Übergang – B

Verhalten des Motors beim Öffnen des Gasschiebers. Dieser Bereich wird von der Leerlaufdüse beeinflusst. Setzt der Motor trotz guter Leerlauf- und Teillasteinstellung beim Öffnen des Gasschiebers zögernd ein und bekommt er die volle Leistung bei höherer Drehzahl schlagartig, ist der Vergaser zu fett reguliert, bzw. das Kraftstoffniveau zu hoch oder das Nadelventil undicht.

Teillastbereich – C

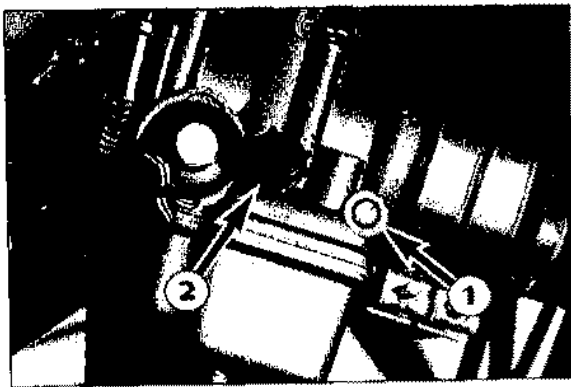
Betrieb bei teilweise geöffnetem Gasschieber. Dieser Bereich wird nur durch die Düsennadel bzw. Nadeldüse (Form und Stellung) beeinflusst. Im unteren Bereich beeinflusst die Leerlaufeinstellung die optimale Teillasteinstellung. Im oberen Bereich beeinflusst die Hauptdüse die optimale Teillasteinstellung.

Vollastbereich – D

Betrieb bei offenem Gasschieber (Vollgas). Dieser Bereich wird durch die Hauptdüse und die Düsennadel bzw. Nadeldüse beeinflusst. Ist der Isolator einer neuen Zündkerze nach kurzer Vollgasfahrt sehr hell oder weiß, bzw. klingelt der Motor, muß eine größere Hauptdüse eingesetzt werden. Ist der Isolator dunkelbraun oder verrußt, muß eine kleinere Hauptdüse eingesetzt werden.

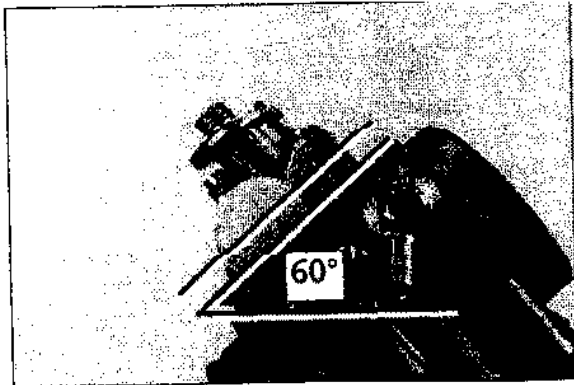
Grundsätzliches zum Verschleiß des Vergasers

Gasschieber, Düsennadel und Nadeldüse unterliegen durch Motorvibration erhöhtem Verschleiß. Durch die Abnutzung treten am Vergaser Fehlfunktionen (z.B. Überfetten) auf. Diese Teile sollten deshalb nach 10.000 Kilometer erneuert werden.

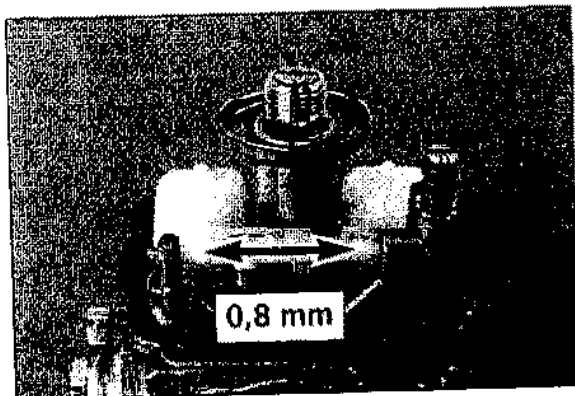


Zu mageres Gemisch:
Kraftstoffanteil zu nieder im Verhältnis zur Luft

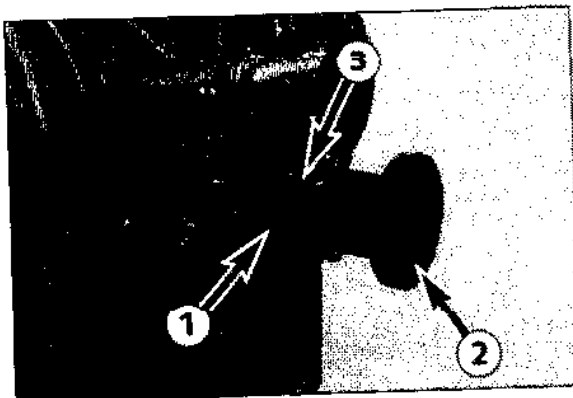
Zu fettes Gemisch:
Kraftstoffanteil zu hoch im Verhältnis zur Luft



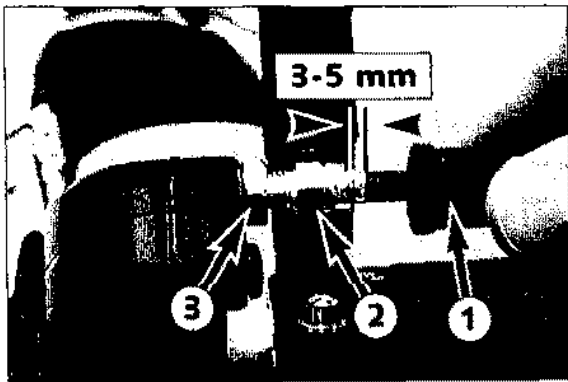
Schwimmerniveau prüfen (Dell'Orto PHM 38 ND / 40 SD)
Vergaser ca. 60° schräg stellen, damit die Feder im Schwimbernadelventil nicht zusammengedrückt wird. In dieser Stellung soll die Kante am Schwimmer parallel zur Dichtfläche des Schwimmergehäuses sein (siehe Abbildung).



Schwimmer-Axialspiel prüfen (Dell'Orto PHM 38 ND / 40 SD)
Damit der Schwimmer einwandfrei arbeitet, muß ein Axialspiel von 0,8 mm vorhanden sein. Nötigenfalls Schwimmerführung seitlich etwas abschleifen und entgraten.



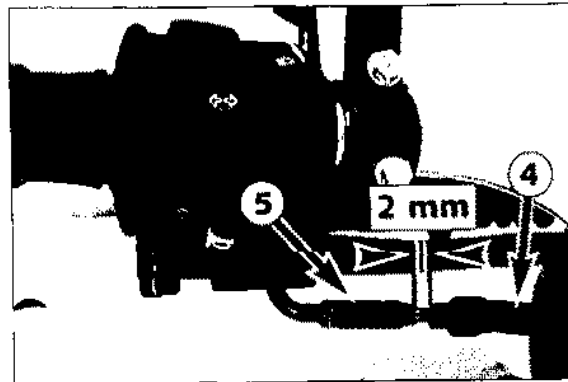
Heißstarteinrichtung einstellen (Dell'Orto PHM 40 SD)
Wurde beim Reinigen des Vergasers auch die Heißstarteinrichtung ausgebaut, ist diese neu einzustellen.
Dazu Vergaser einbauen und Leerlauf wie oben beschrieben einstellen. In weiterer Folge die Kontermutter ① lockern, den Heißstartknopf ② drücken und mit der Stellschraube ③ die Motordrehzahl auf 2000-2500/min regulieren. Abschließend Kontermutter festziehen.



Gasseilzug einstellen

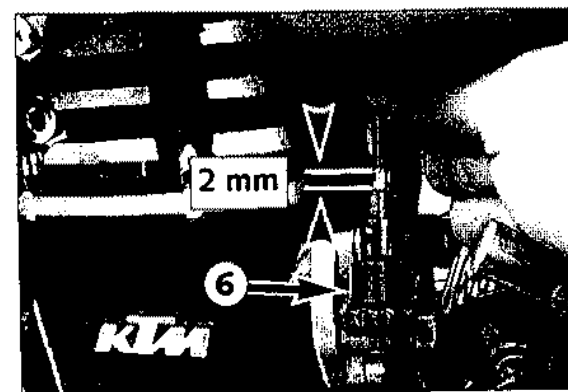
Am Gasseilzug muß immer ein Spiel von 3-5 mm vorhanden sein. Schieben Sie zur Kontrolle die Schutzkappe ① am Gasgriff zurück. Die Seilzug-Außenhülle muß sich nun 3-5 mm von der Einstellschraube ② abheben lassen, bis ein Widerstand spürbar wird.

Zum Einstellen die Kontermutter ③ lösen und Einstellschraube entsprechend verdrehen. Abschließend die Kontermutter festziehen und Schutzkappe aufschieben.



Chokeseilzug einstellen

Am Chokeseilzug muß immer ein Spiel von ca. 2 mm vorhanden sein. Zur Kontrolle den Chokehebel ganz nach vorne schieben und Schutzkappe ④ vom Verstellstück ⑤ ziehen. Nun muß sich die Seilzug-Außenhülle ca. 2 mm vom Verstellstück abheben lassen, bis ein Widerstand spürbar wird. Nötigenfalls die Kontermutter lösen und durch Verdrehen des Verstellstückes Spiel berichtigen. Kontermutter festziehen und Schutzkappe aufschieben.



Chokeseilzug einstellen

Am Chokeseilzug muß immer ein Spiel von ca. 2 mm vorhanden sein. Zur Kontrolle Knopf ⑥ in die Grundstellung drehen. Die Seilzug-Außenhülle muß sich nun ca. 2 mm vom Widerlager des Chokehebels abheben lassen, bis ein Widerstand spürbar wird.



Zum Einstellen Sitzbank und Tank abnehmen, Schutzkappe nach oben schieben. Kontermutter lösen und Einstellschraube ⑦ entsprechend verdrehen. Verdrehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn ergibt mehr Spiel, verdrehen gegen den Uhrzeigersinn ergibt weniger Spiel. Kontermutter festziehen, Schutzkappe über die Einstellschraube schieben und Tank und Sitzbank montieren.

FEHLERSUCHE

9

INHALT

FEHLERSUCHE (SX, SXC, SC)	9-2
FEHLERSUCHE (LC4 COMPETITION)	9-4
FEHLERSUCHE (LC4)	9-7

FEHLERSUCHE SX, SXC, SC

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Motor springt nicht an	Bedienungsfehler	Zündung einschalten, Not-Aus-Schalter am Gasdrehgriff einschalten, Kraftstoffhahn öffnen, Kraftstoff tanken, Choke bzw. Heißstarteinrichtung nicht betätigt, Starthinweise beachten (siehe Fahranleitung)
	Kraftstoffzufuhr unterbrochen	Kraftstoffhahn schließen, Kraftstoffschlauch am Vergaser lösen, in ein Gefäß leiten und Kraftstoffhahn öffnen, - tritt Kraftstoff aus, ist der Vergaser zu reinigen - tritt kein Kraftstoff aus, ist die Tankentlüftung zu überprüfen, bzw. der Kraftstoffhahn zu reinigen
	Motor abgesoffen	Vorgangsweise siehe Fahranleitung
	Zündkerze verrußt oder naß Elektrodenabstand zu groß	Zündkerze reinigen bzw. erneuern Elektrodenabstand auf 0,6 mm einstellen
	Zündkerzenstecker oder Zündkerze defekt	Zündkerze ausbauen, Zündkabel anschließen, Zündkerze an Masse (blanke Stelle am Motor) halten und Kickstarter betätigen, dabei muß an der Zündkerze ein starker Funke entstehen - wenn kein Funke entsteht, Kerzenstecker vom Zündkabel lösen, etwa 5 mm von Masse entfernt halten und Kickstarter betätigen - wenn jetzt ein Funke entsteht, ist der Zündkerzenstecker zu erneuern - wenn kein Funke entsteht, Zündanlage überprüfen
	Steckverbinder vom Generator zur Zündspule oxydiert	Kraftstofftank abnehmen, Steckverbinder reinigen und mit Kontaktspray behandeln
	Kurzschlußkabel im Kabelstrang aufgescheuert, Zündschloß, Not-Aus-Schalter oder Kurzschlußtaster defekt	Kraftstofftank abnehmen, blau/schwarzes Kabel vom orangen Kabel der Zündspule abziehen und Zündfunken prüfen - wenn jetzt ein Funke entsteht, Fehler im Kurzschlußstromkreis suchen
	Wasser im Not-Aus-Schalter	Stecker des Not-Aus-Schalters unter der Scheinwerfermaske abziehen, Not-Aus-Schalter mit Kontaktspray behandeln
	Wasser im Vergaser bzw. Düsen verstopft	Vergaser ausbauen und reinigen
Motor hat keinen Leerlauf	Vergaser sitzt nicht richtig am Ansaugflansch	Vergaser auf korrekten Sitz prüfen
	Leerlaufdüse verstopft	Vergaser zerlegen und Düsen reinigen
	Einstellschrauben am Vergaser verdreht	Vergaser einstellen
Motor dreht nicht hoch	Zündanlage defekt	Zündanlage prüfen bzw. tauschen
	Vergaser läuft über, weil Schwimmernadel verschmutzt oder abgenutzt ist	Vergaser zerlegen und auf Verschleiß prüfen
	lockere Vergaserdüsen	Düsen festziehen
	elektronische Zündverstellung defekt	Zündanlage prüfen bzw. tauschen

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Motor hat zu wenig Leistung	Kraftstoffzufuhr teilweise unterbrochen oder Vergaser verschmutzt Schwimmer undicht oder kein Axialspiel Luftfilter stark verschmutzt Auspuffanlage undicht oder deformiert Ventilspiel zu gering Kompressionsverlust durch zu knapp eingestellten Handdeko elektronische Zündverstellung defekt	Kraftstoffsystem und Vergaser reinigen und überprüfen Schwimmer umbauen oder abschleifen Luftfilter reinigen bzw. erneuern Auspuffanlage auf Beschädigungen prüfen, Glasfasergarn im Schalldämpfer erneuern Ventilspiel einstellen Handdekompressorseilzug einstellen Zündanlage prüfen bzw. tauschen
Motor setzt aus oder patscht in den Vergaser	Kraftstoffmangel Motor saugt Falschluf an	Kraftstoffsystem und Vergaser reinigen und überprüfen Ansaugflansch und Vergaser auf festen Sitz prüfen
Motor wird übermäßig heiß	zu wenig Kühlflüssigkeit im Kühlsystem zu wenig Fahrtwind Kühlerlamellen stark verschmutzt Schaumbildung im Kühlsystem geknickter Kühlerschlauch Thermostat defekt	Kühlflüssigkeit nachfüllen (siehe Wartungsarbeiten), Kühlsystem auf Dichtheit prüfen zügig weiterfahren Kühlerlamellen mit Wasserstrahl reinigen Kühlflüssigkeit erneuern, Marken-Frostschutzmittel verwenden Kühlerschlauch kürzen bzw. erneuern Thermostat ausbauen und überprüfen (Öffnungstemperatur 70° C) bzw. erneuern
hoher Ölverbrauch	geknickter Getriebe-Entlüftungsschlauch Motorölstand zu hoch zu dünnflüssiges Motoröl (Viskosität)	Entlüftungsschlauch knickfrei verlegen bzw. erneuern Motorölstand bei betriebswarmem Motor prüfen und nötigenfalls berichtigen dickflüssigeres Motoröl verwenden, beachten Sie das Kapitel „Motoröl“
alle eingeschalteten Lampen durchgebrannt	Kondensator oder Spannungsregler defekt	rechte Seitenverkleidung abnehmen und Anschlüsse kontrollieren, Kondensator und Spannungsregler prüfen
Begrenzungslicht leuchtet nicht (nur bei Ausfahrt mit Batterie)	Sicherung durchgeschmolzen	Sitzbank abnehmen und Sicherung erneuern

FEHLERSUCHE LC4 Competition

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Motor springt nicht an	Bedienungsfehler	Zündung einschalten, Not-Aus-Schalter am Gasdrehgriff einschalten, Kraftstoffhahn öffnen, Kraftstoff tanken, Choke bzw. Heißstarteinrichtung betätigen, Starthinweise beachten (siehe Fahranleitung)
	Motorrad war längere Zeit nicht in Betrieb, daher alter Kraftstoff in der Schwimmerkammer	Die leicht entflammbaren Anteile der neuen Kraftstoffe verflüchtigen sich bei längerer Stehzeit. Wenn das Motorrad länger als eine Woche nicht benutzt wurde, sollte der alte Kraftstoff aus der Schwimmerkammer abgelassen werden. Wenn die Schwimmerkammer mit frischem, zündfähigen Kraftstoff gefüllt ist, wird der Motor sofort anspringen.
	Kraftstoffzufuhr unterbrochen	Kraftstoffhahn schließen, Kraftstoffschlauch am Vergaser lösen, in ein Gefäß leiten und Kraftstoffhahn öffnen. – tritt Kraftstoff aus, ist der Vergaser zu reinigen – tritt kein Kraftstoff aus, ist die Tankentlüftung zu überprüfen, bzw. der Kraftstoffhahn zu reinigen
	Motor abgesoffen	Beim starten Vollgas geben bzw. Zündkerze tauschen
	Zündkerze verrußt oder naß Elektrodenabstand zu groß	Zündkerze reinigen, trocknen, bzw. erneuern Elektrodenabstand auf 0,70 mm einstellen
	Zündkerzenstecker oder Zündkerze defekt	Zündkerze ausbauen, Zündkabel anschließen, Zündkerze an Masse (blanke Stelle am Motor) halten und Kickstarter betätigen, dabei muß an der Zündkerze ein starker Funke entstehen – wenn kein Funke entsteht, zuerst die Zündkerze tauschen – wenn auch jetzt kein Funke entsteht, den Kerzenstecker vom Zündkabel lösen, etwa 5 mm von Masse entfernt halten und starten. – wenn kein Funke entsteht, Zündanlage prüfen – wenn jetzt ein Funke entsteht, ist der Zündkerzenstecker zu erneuern
	Steckverbinder vom Generator zur Zündspule oxydiert	Kraftstofftank abnehmen, Steckverbinder reinigen und mit Kontaktspray behandeln
	Kurzschlußkabel im Kabelstrang aufgescheuert, Zündschloß oder Not-Aus-Schalter defekt	Kraftstofftank abnehmen, blau/schwarzes Kabel vom orangenen Kabel der Zündspule abziehen und Zündfunken prüfen – wenn ein Funke entsteht, Fehler im Kurzschlußstromkreis suchen
	Wasser im Not-Aus-Schalter	Stecker des Not-Aus-Schalters unter der Scheinwerfermaske abziehen, Not-Aus-Schalter mit Kontaktspray behandeln
	Wasser im Vergaser bzw. Düsen verstopft	Vergaser ausbauen und reinigen
Motor hat keinen Leerlauf	Vergaser sitzt nicht richtig am Ansaugflansch	Vergaser auf korrekten Sitz prüfen
	Leerlaufdüse verstopft	Vergaser zerlegen und Düsen reinigen
	Einstellschrauben am Vergaser verdreht	Vergaser einstellen
	Zündkerze defekt	Zündkerze tauschen
	Zündanlage defekt	Zündanlage prüfen

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Motor dreht nicht hoch	Kraftstoffniveau im Vergaser zu hoch - Nadelventil undicht - Schwimmer undicht Chokeseilzug hat kein Spiel, dadurch Kaltstartsystem immer aktiv lockere Vergaserdüsen elektronische Zündverstellung defekt	Vergaser zerlegen, reinigen und auf Verschleiß prüfen Nadelventil erneuern Schwimmer erneuern Choke-Seilzug einstellen Düsen festziehen Zündanlage prüfen bzw. erneuern
Motor hat zu wenig Leistung	Kraftstoffzufuhr teilweise unterbrochen oder Vergaser verschmutzt Schwimmer undicht Luftfilter stark verschmutzt Ventilspiel zu gering Kompressionsverlust durch zu knapp eingestellten Handdeko elektronische Zündverstellung defekt	Kraftstoffsystem und Vergaser reinigen und überprüfen Schwimmer erneuern Luftfilter reinigen bzw. erneuern Ventilspiel einstellen Handdekompressorseilzug einstellen Zündanlage prüfen bzw. erneuern
Motor wird übermäßig heiß, Kühlflüssigkeits-temperatur-Warnlampe leuchtet auf	zu wenig Kühlflüssigkeit im Kühlsystem Kühlerlamellen stark verschmutzt Schaumbildung im Kühlsystem geknickter Kühlerschlauch Thermostat defekt Sicherung des Lüfters durchgebrannt Lüfter defekt	Kühlflüssigkeit nachfüllen (siehe Wartungsarbeiten), Kühlsystem auf Dichtheit prüfen Kühlerlamellen mit Wasserstrahl reinigen Kühlflüssigkeit erneuern. Marken-Frostschutzmittel verwenden Kühlerschlauch kürzen bzw. erneuern Thermostat ausbauen und überprüfen (Öffnungstemperatur 70° C) bzw. erneuern Sicherung erneuern und Lüfter auf Funktion prüfen (siehe unten) Lüfter auf Funktion prüfen. Dazu Motor starten und die Anschlüsse am Thermostalter (rechter Kühler unten) überbrücken.
hoher Ölverbrauch	geknickter Getriebe-Entlüftungsschlauch Motorölstand zu hoch zu dünnflüssiges Motoröl (Viskosität beachten)	Entlüftungsschlauch knickfrei verlegen bzw. erneuern Motorölstand bei betriebswarmem Motor prüfen und notigfalls berichtigen dickflüssigeres Motoröl verwenden, beachten Sie das Kapitel „Motoröl“
alle eingeschalteten Lampen durchgebrannt	Spannungsregler defekt	Sitzbank abnehmen, Anschlüsse kontrollieren, bzw. Spannungsregler erneuern
Scheinwerfer und Standlicht leuchtet nicht	Sicherung durchgeschmolzen	Sicherung (unter Scheinwerfermaske) erneuern
Blinker, Bremslicht, Lüfter und Hupe funktionieren nicht	Sicherung durchgeschmolzen	Sicherung (unter Scheinwerfermaske) erneuern

[illegible]

FEHLERSUCHE LC4

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Motor dreht nicht durch	Bedienungsfehler	Zündung einschalten, Getriebe auf Neutral schalten, Not-Aus-Schalter einschalten
	Batterie entladen	Batterie aufladen und Ursache der Entladung teststellen
	Zündschloß oder Not-Aus-Schalter defekt	Zündschloß und Not-Aus-Schalter überprüfen
Motor dreht nicht durch und Neutral-Kontrollampe leuchtet nicht	Sicherung Startsystem durchgeschmolzen	Sicherung (unter der Scheinwerfermaske) erneuern
	Hauptsicherung durchgeschmolzen	Sitzbank abnehmen und Hauptsicherung erneuern
Motor dreht nur durch, wenn der Kupplungshebel gezogen ist	Sicherheit-Startsystem defekt	Bauteile und Steckverbinder des Startsystems überprüfen
Motor dreht durch, obwohl ein Gang eingelegt ist	Sicherheit-Startsystem defekt	Bauteile und Steckverbinder des Startsystems überprüfen
Motor dreht durch, springt aber nicht an	Bedienungsfehler	Kraftstoffhahn öffnen, Kraftstoff tanken, Choke nicht betätigt, Starthinweise beachten (siehe Fahranleitung)
	Motorrad war längere Zeit nicht in Betrieb, daher alter Kraftstoff in der Schwimmerkammer	Die leicht entflammbaren Anteile der neuen Kraftstoffe verflüchtigen sich bei längerer Stehzeit. Wenn das Motorrad länger als 1 Woche nicht benutzt wurde, sollte der alte Kraftstoff aus der Schwimmerkammer abgelassen werden. Wenn die Schwimmerkammer mit frischem zündfähigem Kraftstoff gefüllt ist, wird der Motor sofort anspringen.
	Kraftstoffzufuhr unterbrochen	Kraftstoffschlauch am Vergaser lösen, in ein Gefäß leiten und Kraftstoffhahn öffnen. – tritt Kraftstoff aus, ist der Vergaser zu reinigen – tritt kein Kraftstoff aus, ist die Tankentlüftung zu überprüfen, bzw. der Kraftstoffhahn zu reinigen
	Motor abgesoffen	Beim Starten Vollgas geben bzw. Zündkerze tauschen
	Zündkerze verrußt oder naß	Zündkerze reinigen und trocknen bzw. erneuern
	Elektrodenabstand zu groß	Elektrodenabstand auf 0,7 mm einstellen
	Zündkerzenstecker oder Zündkerze defekt	Zündkerze ausbauen, Zündkabel anschließen, Zündkerze an Masse (blanke Stelle am Motor) halten und starten, dabei muß an der Zündkerze ein starker Funke entstehen – wenn kein Funke entsteht, zuerst die Zündkerze tauschen – wenn auch jetzt kein Funke entsteht, den Kerzenstecker vom Zündkabel lösen, etwa 5 mm von Masse entfernt halten und starten – wenn jetzt ein Funke entsteht, ist der Zündkerzenstecker zu erneuern – wenn kein Funke entsteht, Zündanlage überprüfen
	Steckverbinder von CDI-Einheit, Impulsgeber oder Zündspule oxydiert	Sitzbank, rechte Seitenverkleidung und Kraftstofftank abnehmen, Steckverbinder reinigen und mit Kontaktspray behandeln
	Wasser im Vergaser bzw. Düsen verstopft	Vergaser ausbauen und reinigen

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Motor hat keinen Leerlauf	Leerlaufdüse verstopft Einstellschrauben am Vergaser verdreht Zündkerze defekt Zündanlage defekt	Vergaser zerlegen und Düsen reinigen Vergaser einstellen Zündkerze tauschen Zündanlage prüfen
Motor dreht nicht hoch	Kraftstoffniveau im Vergaser zu hoch Schwimmernadelventil undicht Schwimmer undicht Chokeseilzug hat kein Spiel, dadurch Kaltstartsystem immer aktiv Membrane des Gasschiebers defekt (640) Undichtheiten am Vergaser (640) lockere Vergaserdüsen elektronische Zündverstellung defekt	Vergaser zerlegen, reinigen und auf Verschleiß prüfen Schwimmernadelventil erneuern Schwimmer erneuern Chokeseilzug einstellen Membrane erneuern Unterdruckschläuche und Belüftungsschläuche des Vergasers auf festen Sitz und knickfreie Verlegung prüfen Düsen festziehen Zündanlage überprüfen
Motor hat zu wenig Leistung	Kraftstoffzufuhr teilweise unterbrochen oder Vergaser verschmutzt Schwimmer undicht Membrane des Gasschiebers defekt (640) Undichtheiten am Vergaser (640) Luftfilter stark verschmutzt Ventilspiel zu gering Kompressionsverlust durch zu knapp eingestellten Handdeko elektronische Zündverstellung defekt	Kraftstoffsystem und Vergaser reinigen und überprüfen Schwimmer erneuern Membrane erneuern Unterdruckschläuche und Belüftungsschläuche des Vergasers auf festen Sitz und knickfreie Verlegung prüfen Luftfilter reinigen bzw. erneuern Ventilspiel einstellen lassen Handdekompressorseilzug einstellen Zündanlage überprüfen
Motor wird übermäßig heiß	zu wenig Kühlflüssigkeit im Kühlsystem Kühlerlamellen stark verschmutzt Schaumbildung im Kühlsystem geknickter Kühlerschlauch Thermostat defekt Sicherung des Lüfters durchgebrannt Thermoschalter defekt Lüfter defekt	Kühlflüssigkeit nachfüllen (siehe Wartungsarbeiten), Kühlsystem auf Dichtheit prüfen Kühlerlamellen mit Wasserstrahl reinigen Kühlflüssigkeit erneuern, Marken-Frostschutzmittel verwenden Kühlerschlauch kürzen bzw. erneuern Thermostat ausbauen und überprüfen lassen (Öffnungstemperatur 70°C) bzw. erneuern, Fachwerkstätte aufsuchen Sicherung erneuern und Lüfter auf Funktion prüfen Thermoschalter erneuern Lüfter auf Funktion prüfen. Dazu Motor starten und die Anschlüsse am Thermoschalter (rechter Kühler unten) überprüfen

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
hoher Ölverbrauch	geknickter Getriebe-Entlüftungsschlauch Motorölstand zu hoch zu dünnflüssiges Motoröl (Viskosität)	Entlüftungsschlauch knickfrei verlegen bzw. erneuern Motorölstand bei betriebswarmem Motor prüfen und nötigenfalls berichtigen dickflüssigeres Motoröl verwenden, beachten Sie das Kapitel „Motoröl“
alle eingeschalteten Lampen durchgebrannt	Spannungsregler defekt	Sitzbank abnehmen und Anschlüsse kontrollieren, Spannungsregler prüfen lassen
Scheinwerfer und Standlicht leuchten nicht	Sicherung durchgeschmolzen	Sicherung (unter der Scheinwerfermaske) erneuern
Blinker, Bremslicht, Lüfter und Hupe funktionieren nicht	Sicherung durchgeschmolzen	Sicherung (unter der Scheinwerfermaske) erneuern
Neutral-Kontrollampe leuchtet nicht trotz eingelegetem Leergang	Kontrollampe defekt Leerlaufschalter defekt Anschlüsse locker, Kabel defekt	Kontrollampe erneuern Kabel auf Masse halten, wenn Kontrollampe leuchtet, Leerlaufschalter erneuern Anschlüsse und Kabel kontrollieren
Batterie entladen	Zündung (Stromverbraucher) nicht ausgeschaltet Batterie wird vom Generator nicht geladen	Batterie laut Vorschrift laden Sitzbank abnehmen und Anschlüsse des Spannungsreglers kontrollieren, Spannungsregler und Generator prüfen

TECHNISCHE DATEN

10

INHALT

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400/540 SXC	10-3
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-3
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-4
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-4
TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 400/540 SXC	10-5
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-5
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-5
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-5
TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400/620 SX, SC	10-6
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-6
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-6
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-7
TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 400/620 SX, SC	10-8
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-8
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-8
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-8
TECHNISCHE DATEN – MOTOR 620 LC4 COMPETITION	10-9
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-9
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-10
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-10
TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 620 LC4 COMPETITION	10-11
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-11
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-11
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-11
TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400/640 LC4	10-12
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-12
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-13
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-14

TECHNISCHE DATEN

10

INHALT

TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 400/640 LC4	10-15
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-15
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-15
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-15
 TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 640 ADVENTURE-R . . .	 10-16
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-16
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-16
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-16
 TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 640 DUKE-E	 10-17
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-17
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-17
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-17

TECHNISCHE DATEN '99

10

INHALT

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400/540 SXC, 620 SX . . .	10-18
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-18
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-19
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-19

TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 400/540 SXC, 620 SX . .	10-20
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-20
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-20
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-20

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400/620 SC	10-21
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-21
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-22
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-22

TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 400/620 SC	10-23
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-23
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-23
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-23

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 620 LC4 COMPETITION	10-24
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-24
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-25
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-25

TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 620 LC4 COMPETITION	10-26
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-26
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-26
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-26

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400/640 LC4	10-27
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-28
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-28
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-28

INHALT

TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 400/640 LC4(R) . . .	10-29
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-29
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-29
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-29
 TECHNISCHE DATEN – MOTOR 640 ADVENTURE-R	 10-30
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-30
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-31
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-31
 TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 640 ADVENTURE-R . .	 10-32
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-32
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-32
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-32
 TECHNISCHE DATEN – MOTOR 640 LC4-E DUKE '99	 10-33
VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG	10-33
ANZUGSDREHMOMENTE – MOTOR	10-34
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	10-34
 TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL 640 DUKE '99	 10-35
STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL	10-35
STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN	10-35
ANZUGSDREHMOMENTE – FAHRGESTELL	10-35

TECHNISCHE DATEN - MOTOR 400/540 SXC '98

Motor	400 LC4	540 LC4
Bauart	1 Zylinder 4-Takt Otto-Motor mit und ohne Ausgleichswelle, flüssigkeitsgeköhlt	538,5 cm ³
Hubraum	398 cm ³	95 / 76 mm
Bohrung/Hub	89 / 64 mm	11,1 : 1
Verdichtung	10,8 : 1	
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens EOZ 95	
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette	249° (249/1)
Nockenwelle		
Steuerzeit bei 1 mm	EO 22° v.UT AO 60° v.UT ES 42° n.UT AS 4° n.OT	EO 19° v.OT AO 53° v.UT ES 51° n.UT AS 11° n.OT
Ventilspiel		
Ventildurchmesser	Einlaß: 0,20 mm Auslaß: 0,20 mm	Einlaß: 0,15 mm Auslaß: 0,15 mm
Ventilspiel kalt		
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager	
Pleuellager	Nadeln	
Kolbenbolzenlager	Bronzebuchse	
Kolben	Leichtmetall - gegossen/geschmiedet	
Kolbenring	1 Kompressioniring, 1 Minutiring, 1 Ölschleifring	
Motorschmierng	Druckumlaufschmierung mittels zwei Eatonpumpen	
Motoröl	siehe unten #	
Füllmenge Motoröl	3,40 Liter	
Primärtreib	gerade verzahnte Stirnräder 30/81Z	
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
Getriebe	5-Gang Klauenschaltet	
Getriebeübersetzung	1. Gang : 4,35 2. Gang : 5,24 3. Gang : 8,21 4. Gang : 10,19 5. Gang : 12,18	
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte Thyristor-Zündanlage mit elektronischer Zündverstellung, Typ SEM	
Zündzeitpunkt	400 SXC: Verstellung bis max 38° v. OT bei 6000/min 540 SXC: Verstellung bis max 32° v. OT bei 6000/min	
Generator	12V 130W	
Zündkerze	NGK D6EA	
Elektroderabstand	0,6 mm	
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe	
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40 % Frostschutz, 60 % Wasser, mindestens -25° C	
Starthilfe	Ölkompresseur automatisch und manuell, Kalt- und Heißstarteinrichtung am Vergaser	

EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN	
Kurbelwelle	Axialspiel 0,03 - 0,12 mm Kurbelzapfenschlag max. 0,04 mm
Pleuellager	Radialspiel max. 0,05 mm Axialspiel max. 1,00 mm
Kolben	Einbauspil 400/540/620 max. 0,12 mm
Kolbenringe Stoßspiel	Kompressionsringe max. 0,60 mm Glatschleifring max. 0,80 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß max. 1,50 mm Dichtsitzbreite Auslaß max. 2,00 mm Ventilteller Schlag max. 0,03 mm Ventilführung Durchmesser max. 7,05 mm
Ölpumpe	Spil Außenrotor - Gehäuse max. 0,20 mm Spitzenspiel Außen- Innenrotor max. 0,20 mm
Bypaßventil	Druckfeder Mindestdänge 25 mm
Kupplungslmellen	Mindeststärke Organisch 2,5 mm
Getriebewellen	Axialspiel 0,1 - 0,4 mm
Kupplung	Kupplungsstede Mindestlänge 34,5 mm (neu 37 mm)

API: SF, SG, SH

TEMPERATUR

0°C
32°F

+

10W 40

10W 50

10W 60

15W 40

15W 50

15W 60

Motoröl

Verwenden Sie nur Markenöle, welche die Qualitätsanforderungen der API-Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetöle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

VORSICHT

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.

ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR		
Sechskantmutter Primärachse	M20x1,5	Loctite 242 + 120Nm
Bundmutter Schwungrad	M12x1 links	6) Nm
Sechskantmutter für Kippungsmittelnehmer	M18x1,5	Loctite 242 + 8) Nm
Kickstarter-Anschlagschraube	M12x1,5	5) Nm
Schrauben der Ölpumpen	M6	Loctite 242 + 3 Nm
Schraube Nockenwellenrad	M10	Loctite 242 + 3) Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25	3 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x50/M6x55 (12,9)	2) Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x65/M6x70 (8,8)	3 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	5) Nm
Bundmutter am Zylinderfuß	M10	4) Nm
Schraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 4) Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	3) Nm
Magnetschraube	M12x1,5	2) Nm
Verschlußschraube Bypassventil	M12x1,5	2) Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M8x1	1) Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M10x1	15 Nm
Düsen-schraube Kupplungsdeckel	M8x1	1) Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	2) Nm
Kontermutter Ventilsteilschrauber	M7x0,75	2) Nm
Zündkerze	M12	2) Nm

VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG				
	400 SXC	400 SXC (20 kW)	540 SXC	540 SXC (20 kW)
Vergasertyp	PHM 38 ND	PHM 38 ND	VH58 38 QS	VH58 38 QS
Regulierungsnummer	20198	120198	081297	091297
Hauptdüse	140	140	185	140 (185)
Nadeldüse	AB 265	AB 265	FN 260	FN 260
Leerlaufdüse	50	50	33	33
Düsen-nadel	K 32	K 32	K 32	K 32
Nadelposition von oben	II	II	II	II
Gemischte Schraube oben	15 Umdr	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr
Gasschieber	50/1	50/1	50	50
Startdüse	45	45	40	40
Drosselung	-	Schieberanschlag 56mm	-	Schieberanschlag 36mm

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 400 / 540 SXC '98

400/540 SXC	
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren
Gabel	WP Extreme 285/320 mm
Federweg vorne/hinten	
Hinterachsfederung	Zentralfederbein (WP) mit PRO-LEVER-Anlenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe, Bremssattel schwimmend gelagert Bremsscheibe Ø = 260 mm
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 220 mm, Bremssattel schwimmend gelagert 90/90 - 21 1,0 bar 1,5 bar
Bereifung vorne	
Luftdruck Gelände	
Luftdruck Straße solo	
Luftdruck Straße Sozius	140/80 - 18 1,2 bar 2,0 bar
Bereifung hinten	
Luftdruck Gelände	
Luftdruck Straße solo	
Luftdruck Straße Sozius	
Tankinhalt	9 liter davon 1,5 liter Reserve
Übersetzung-Hinterrad	400: 14/50 540: 15/50
Kette	3/8 x 1/4" O-Ring 62,5°
Steuerkopfswinkel	1510 ± 10 mm
Radstand	940 mm
Sitzhöhe unbelastet	350 mm
Bodenfreiheit unbelastet	
Trockengewicht	400: 121 kg 540: 122 kg

STANDARD-EINSTELLUNG - GABEL	
	WP 09.18.S7.44
Druckstufendämpfung	12
Zugstufendämpfung	12
Feder	4,2 N/mm
Federvorspannung	1 mm
Luftkammerlänge	145 mm
Füllmenge pro Gabelholm	ca 800 ccm
Gabelöl	SAE 5

HINWEIS FÜR WHITE POWER GABELN:

Die Dämpfungsseinheiten im linken und im rechten Gabelbein sind nicht gleich ausgeführt. Vertauschen Sie bei Reparaturen oder Servicearbeiten diese Teile nicht.

STANDARD-EINSTELLUNG - FEDERBEIN	
	WP 01.18.Q7.82
Druckstufendämpfung	3
Zugstufendämpfung	4
Feder	63/260
Federvorspannung	13 mm

ANZUGSDREHMOMENTE - FAHRGESTELL	
Bundschraube Steckachse vorne	M10 40 Nm
Bremszange vorne	M8 Lochtie 242 + 25 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M20x1,5 80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmboizen	M14x1,5 100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M8 15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M8 20 Nm
Klemmschrauben Gabeläuse	M8 10 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6 10 Nm M8 25 Nm M10 45 Nm

TECHNISCHE DATEN - MOTOR 400/620 SX, SC '98

400 LC4		620 LC4
Motor	1-Zylinder 4-Takt Otto-Motor mit und ohne Ausgleichswelle, flüssigkeitsgekühlt	
Bauart	Hubraum	358 cm ³
Bohrung/Hub	89 / 64 mm	101 / 75 mm
Verdichtung	10,8 : 1	SV: 11,5 : 1 SC: 10,4 : 1
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens ROZ 95	
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfahnkette	
Nockenwelle	249° (249)	
Steuerzeiten bei 1 mm	EO 22° v.OT AO 59° v.UT	EO 14° v.OT AO 56° v.UT
Ventilspiel	ES 47° n.UT AS 10° n.OT	ES 55° n.UT AS 13° n.OT
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm	
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,20 mm Auslaß: 0,20 mm	Einlaß: 0,15 mm Auslaß: 0,15 mm
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager	
Pleuellager	Nadelager	
Kolbenbolzenlager	Bronzebüchse	
Kolben	Leichtmetall - gegossen/geschmiedet	
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Minutering, 1 Ölabbstreifring	
Motorschmiernierung	Druckumlaufschmierung mittels zwei Externpumpen	
Motoröl	siehe unten #	
Füllmenge Motoröl	1,40 Liter	
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30/81 Z	
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet	
Getriebeübersetzung	1. Gang 14:35 2. Gang 15:24 3. Gang 18:21 4. Gang 20:19 5. Gang 22:18	
Zündanlage	kontaklos gesteuerte Thyristor-Zündanlage mit elektronischer Zündverteilung, Typ SEM	
Zündzeitpunkt	400 SC/620 SX: Verstellung bis max. 38° v. OT bei 6000/min 620 SC: Verstellung bis max. 32° v. OT bei 6000/min	
Generator	12V 130W	
Zündkerze	NGK D8EA	
Elektrodenabstand	0,6 mm	
Kühlung	flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe	
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40 % Frostschutz, 60 % Wasser, mindestens -25° C	
Starthilfe	Dekompressor automatisch und manuell, Licht- und Heißstarteinrichtung am Vergaser	

EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN

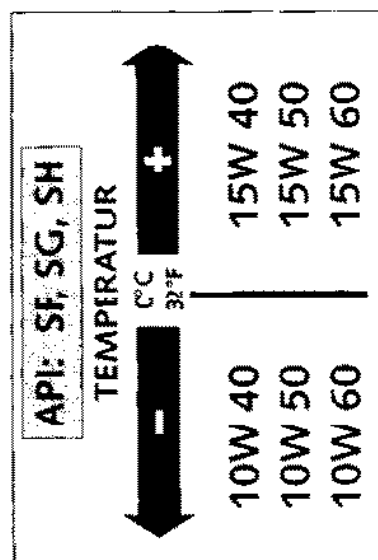
Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
Pleuellage	Kurbelzapfenschlag	max. 0,04 mm
	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,00 mm
Kolben	Einbauspil 470/620	max. 0,12 mm
Kolbenringe	Stoßspiel	max. 0,60 mm
	Kompressionsringe	max. 0,60 mm
	Ölabstreifring	max. 0,80 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,50 mm
	Dichtsitzbreite Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,03 mm
	Ventilführung Durchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpe	Spiel Außenrotor - Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzenspiel Außen- Innenrotor	max. 0,20 mm
Bypassventil	Druckfeder Mindestlänge	25 mm
Kupplungsarmellen	Mindeststärke Organisch	2,5 mm
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm
Kupplung	Kupplungsfeder Mindestlänge	34,5 mm (neu 37 mm)

ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR

Sechskantmutter Primärriid	M20x1,5	Lochte 242 + 170 Nm
Bundmutter Schwungrad	M12x1 links	60 Nm
Sechskantmutter für Kupplungsmittelnher	M18x1,5	Lochte 648 + 80 Nm
Kickstarter-Anschlagschraube	M12x1,5	50 Nm
Schrauben der Ölpumpe	M6	Lochte 242 + 8 Nm
Schraube Nockenwellenrad	M10	Lochte 242 + 35 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25	8 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x50/M6x55 (12,9)	20 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x65/M6x70 (8,8)	8 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	50 Nm
Bundmutter am Zylinderfuß	M10	40 Nm
Schraube Kettentrad	M10	Lochte 242 + 40 Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	30 Nm
Magnetschraube	M12x1,5	20 Nm
Verschlußschraube Bypassventil	M12x1,5	20 Nm
Hohlsschrauben Ölleitungen	M8x1	10 Nm
Hohlsschrauben Ölleitungen	M10x1	15 Nm
Düsen-schraube Kupplungsdeckel	M8x1	10 Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	20 Nm
Kontermutter Ventilensteilschrauben	M7x0,75	20 Nm
Zündkerze	M12	20 Nm

VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG				
	400 SC (20 kW)	400 SC	620 SX 620 SC	620 SC (20 kW)
Vergasertyp	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD
Regulierungsnummer	000896	4894/6	4922	110996
Hauptdüse	150	190	195	155
Nebeldüse	DR 266	DR 270	DR 272	DR 268
Leerlaufdüse	45	45	45	45
Düsenmodell	K 51	K 51	K 51	K 51
Modelposition von ober	III	II	II	III
Gemischeg. Schraube öffnen	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.
Gasschieber	40	40	40	40
Startdüse	45	45	45	45
Drosselung	Schieberanschlag 22mm	-	-	Schieberanschlag 26mm

#

**Motoröl**

Verwenden Sie nur Markenöle, welche die Qualitätsanforderungen der API-Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertraffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetöle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

! VORSICHT !

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Motoröl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 400 / 620 SX, SC '98

	620 SX	400 SC / 620 SC
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren	
Gabel	WP Extreme 285/320 mm	
Federweg vorne/hinten	Zentralfederbein (WP) mit PRO-LEVER-Anlenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge	
Hinterradfederung	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe, Bremssattel schwimmend gelagert Bremsscheibe Ø = 260 mm	
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø = 220 mm, Bremssattel schwimmend gelagert	
Bremse hinten	80/100-21 1,0 bar	90/90-21 1,0 bar 1,5 bar
Bereifung vorne Luftdruck Gelände Luftdruck Straße solo	110/90-19 1,2 bar	140/80-18 70R 1,2 bar 2,0 bar
Bereifung hinten Luftdruck Gelände Luftdruck Straße solo	9 Liter davon 1,5 Liter Reserve	
Tankinhalt	14:48 14:50 15:40 15:45 15:48 15:50 16:40 16:45	
Übersetzung-Hinterrad	5/8 x 1/4"	
Kette	62,5"	
Steuerkopfwinkel	1510 ± 10 mm	
Radstand	940 mm	
Sitzhöhe unbelastet	350 mm	
Bodenfreiheit unbelastet	115 kg	400: 12' kg 620: 12' kg
Trockengewicht	211 kg	
höchstzul. Achslast vorne	335 kg	
höchstzul. Achslast hinten	350 kg	
höchstzul. Gesamtgewicht		

STANDARD-EINSTELLUNG - GABEL		
	WP 09.18S7.40	WP 09.18S7.44
Druckstufendämpfung	8	12
Zugstufendämpfung	12	12
Feder	4,4 N/mm	4,7 N/mm
Federvorspannung	8 mm	7 mm
Luftkammertiefe	140 mm	155 mm
Füllmenge pro Gabelholm	ca 800 ccm	ca 800 ccm
Gabelöl	SAE 5	SAE 5

HINWEIS FÜR WHITE POWER GABELN:
Die Dämpfungseinheiten im linken und im rechten Gabelbein sind nicht gleich ausgeführt. Vertauschen Sie bei Reparaturen oder Servicearbeiten diese Teile nicht.

STANDARD-EINSTELLUNG - FEDERBEIN		
	WP 01.18.Q7.82	WP 01.18.Q7.81
Druckstufendämpfung	3	3
Zugstufendämpfung	4	4
Feder	63/260	65/260
Federvorspannung	23 mm	23 mm

ANZUGSDREHMOMENTE		
Bundschraube Steckachse vorne	M10	40 Nm
Bremszange vorne	M8	Loctite 242 + 25 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M20x1,5	80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmboizen	M14x1,5	100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M8 (Extreme) M8 (USD)	15 Nm 15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M8 (Extreme) M8 (USD)	20 Nm 15 Nm
Klemmschrauben Gabelhäute	M7/M8	7/10 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6 M8 M10	10 Nm 25 Nm 45 Nm

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 620 LC4 COMPETITION '98

Motor	620 LC4
Bauart	1-Zylinder 4-Takt Otto-Motor mit Ausgleichswelle, flüssigkeitsgekühlt
Hubraum	609 cm ³
Bohrung/Hub	101 / 76 mm
Verdichtung	10,4 : 1
Kraftstoff	bleifreier Speerkraftstoff mit mindestens ROZ 95
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette
Nockenwelle	249° Q49(1)
Steuerzeiten bei 1 mm	EO 15° v.OT AO 52° v.UT
Ventilspiel	ES 54° n.UT AS 17° n.OT
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,15 mm Auslaß: 0,15 mm
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager
Pleuellager	Nadelager
Kolbenbolzenlager	Bronzebüchse
Kolben	Leichtmetall – gegossen
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Muenterring, 1 Ölabtrennring
Motorschmierng	Druckumlaufschmierung mittels zwei Eatonpumpen
Motoröl	siehe unten #
Füllmenge Motoröl	2,1 Liter einschließlich Rahmen
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30:31 Z
Kupplung	Mittelscheibenkupplung im Ölbad
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet
Getriebeübersetzung	1. Gang 14:35 2. Gang 15:24 3. Gang 18:21 4. Gang 20:19 5. Gang 22:18
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte Thyristor-Zündanlage mit elektronischer Zündverstellung, Typ SIM
Zündzeitpunkt	Verstellung bis max. 32° v. OT bei 6000/min
Generator	12V 130W
Zündkerze	NGK DR8EA
Elektrodenabstand	0,6 mm
Kühlung	Rüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40 % Frostschutz, 60 % Wasser, mindestens -25° C
Starthilfe	Dekompressor automatisch und manuell, Kalt- und Heißstarteinrichtung am Vergaser

EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN		
Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
Pleuellager	Kurbelzapfenfenchlag	max. 0,08 mm
	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,00 mm
Kolben	Einbauspil	max. 0,12 mm
Kolbenringe Stoßspiel	Kompressionsringe	max. 0,60 mm
	Ölabstreifring	max. 0,80 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,50 mm
	Dichtsitzbreite Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,05 mm
	Ventilführungsdurchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpe	Spiel Außenrdor - Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzenspiel Außen- Innenrdor	max. 0,20 mm
	Druckfeder Mindestlänge	25 mm
Kupplungsamellen	Mindeststärke Organisch	2,5 mm
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm
Kupplung	Kupplungsfeder Mindestlänge	34,5 mm (neu 37 mm)

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 620 LC4 COMP. '98

	620 LC4 COMP.
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren
Gabel	WP Extreme
Federweg vorne/hinten	280 / 320 mm
Hinterradfederung	Zentralfederbein (WP) mit PRO-LEVER-Anlenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremscheibe, Bremssattel schwimmend gelagert Bremscheibe $\varnothing = 300$ mm
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremscheibe $\varnothing 220$ mm, Bremssattel schwimmend gelagert
Bereifung vorne	90/90-21 T63
Luftdruck Straße solo	1,5 bar
Luftdruck Straße sozios	2,0 bar
Bereifung hinten	130/80-18 T63
Luftdruck Straße solo	2,0 bar
Luftdruck Straße sozios	2,2 bar
Tankinhalt	12 Liter 2,5 Liter Reserve
Übersetzung-Hinterrad	16 : 40
Kette	O-Ring $\frac{1}{8} \times \frac{1}{4}$ "
Batterie	Wartungsfreie Batterie 12V / 8 Ah
Steuerkopfwinkel	62,5°
Radstand	1510 $\pm$ 10 mm
Sitzhöhe unbelastet	725 mm
Bodenfreiheit unbelastet	335 mm
Trockengewicht	133 kg
höchstzul. Achslast vorne	211 kg
höchstzul. Achslast hinten	335 kg
höchstzul. Gesamtgewicht	350 kg

STANDARDEINSTELLUNG - GABEL

Type	918 S 757
Druckstufendämpfung	12
Zugstufendämpfung	12
Feder	4,4 N/mm
Federvorspannung	10 mm
Luftkammerlänge	160 mm
Füllmenge pro Gabelholm	ca. 800 ccm
Gabelöl	SAE 5

STANDARDEINSTELLUNG - FEDERBEIN

Type	118 S 701
Druckstufendämpfung	3
Zugstufendämpfung	5
Feder	66/260
Federvorspannung	23 mm

HINWEIS FÜR WP EXTREME GABELN:

Die Dämpfungseinheiten im linken und rechten Gabelbein sind nicht gleich ausgeführt. Vertauschen Sie diese Teile bei Reparaturen oder Servicearbeiten nicht.

ANZUGSDREHMOMENTE

Bundschraube Steckachse vorne	M10	40 Nm
Bremssange vorne	A12	Loctite 747 $\pm$ 25 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M20x1,5	80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M14x1,5	100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M6	15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M8	20 Nm
Klemmschrauben Gabelhäuse	M8	10 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6 M8 M10	10 Nm 25 Nm 45 Nm

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400 / 640 LC4 '98

Motor	400 LC4	640 LC4
Bauart	1-Zylinder 4-Takt Otto-Motor mit Ausgleichswelle, flüssigkeitsgeköhlt, mit E-Starter	
Hubraum	398 cm ³	624,6 cm ³
Bohrung/Hub	89 / 64 mm	101 / 78 mm
Verdichtung	10,8 : 1	11,0 : 1
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens ROZ 95	
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette	
Nockenwelle	249° (249/1)	
Steuerzeiten bei 1 mm	EO 22° v.OT AO 60° v.UIT	EO 13° v.OT AO 53° v.UIT
Ventilspiel	ES 42° n.UT AS 4° n.OT	ES 51° n.UT AS 11° n.OT
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm	
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,20 mm Auslaß: 0,20 mm	Einlaß: 0,15 mm Auslaß: 0,15 mm
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager	
Pleuellager	Nadellager	
Kolbenbolzenlager	Bronzebüchse	
Kolben	Leichtmetall – geschmiedet	Leichtmetall – gegossen
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Minutenring, 1 Ölabbstreifring	
Motorschmiernng	2 Eatonpumpen	
Motoröl	siehe Tabelle	
Füllmenge Motoröl	2,1 l iter einschließlich Rahmen	
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30:81 Z	
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet	
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte DL- CDI Zündanlage mit digitaler Zündverstellung, Typ KOKUSAN	
Zündzeitpunkt	Verstellung bis max. 38° v. OT bei 6000/min	
Generator	12V 200W	
Zündkerze	NGK DR8EA	
Elektrodenabstand	0,70 mm	
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe	
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40% Frostschutz, 60% Wasser, mindestens -25° C	
Starthilfe	Elektrostarter und Kickstarter	

EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN

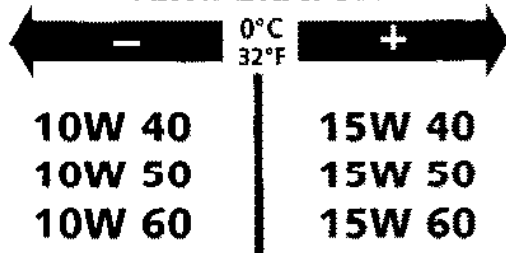
Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
	Kurbelzapfenschlag	max. 0,08 mm
Pleuellager	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,10 mm
Zylinder 400	Bohrung Durchmesser	max. 89,04mm
Zylinder 640	Bohrung Durchmesser	max. 101,04mm
Kolben	Einbauspiel	max. 0,12 mm
Kolbenringe Stoßspiel	Kompressionsringe	max. 0,80 mm
	Ölabstreifring	max. 1,00 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,50 mm
	Dichtsitzbreite Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,05 mm
	Ventilführung Durchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpen	Spiel Außenrotor - Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzenspiel Außen - Innenrotor	max. 0,20 mm
Bypaßventil	Druckfeder Mindestlänge	25 mm
Kupplung	Länge Kupplungsfedern	min. 34,5 mm (neu 37 mm)
	Mindeststärke organisch	min. 2,5 mm
Nockenwelle	Lagerzapfen-Durchmesser (Nadellager)	min. 19,97 mm
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm

ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR

Sechskantmutter Primärрад	M20x1,5	Loctite 242 + 170 Nm
Sechskantmutter Schwungrad	M16x1,25 links	150 Nm
Sechskantmutter für Kupplungsmitnehmer	M18x1,5	80 Nm
Kickstarter-Anschlagschraube	M12x1,5	30 Nm
Innensechskantschrauben der Freilaufnabe	M6x12/M6x12,5	Loctite 648 + 18 Nm
Schrauben der Ölpumpen	M6	Loctite 242 + 8 Nm
Mitnehmerschraube Nockenwellenrad	M10	Loctite 242 + 35 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25/M6x65/M6x70 (8.8)	8 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x50/M6x55 (12.9)	20 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	50 Nm
Bundmutter am Zylinderfuß	M10	40 Nm
Sechskantschraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 40 Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	30 Nm
Magnetschraube	M12x1,5	20 Nm
Verschlußschraube Bypassventil	M12x1,5	20 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M8x1	10 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M10x1	15 Nm
Düzenschraube Kupplungsdeckel	M8	10 Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	20 Nm
Kontermutter Ventileinstellschrauben	M7x0,75	20 Nm
Kurbelwellenfixierschraube	M8	25 Nm
Motorbefestigungsschrauben	M8	40 Nm
Motorbefestigungsschrauben	M10	70 Nm

GETRIEBEÜBERSETZUNG

Primär- übersetzung	Getriebeübersetzung	Orig. Übersetzung Hinterrad	Lieferbare Kettenräder vorne	Lieferbare Kettenräder hinten
30:81	1. Gang 14:35	15:45 16:40 16:42 17:38	15 Z 16 Z 17 Z für Kette 1/4 x 1/4"	29 Z
	2. Gang 15:24			40 Z für Kette
	3. Gang 18:21			42 Z für Kette
	4. Gang 20:19			45 Z für Kette
	5. Gang 22:18			48 Z

API: SF, SG, SH**TEMPERATUR****Motoröl**

Verwenden Sie nur Markenöle, welche die Qualitätsanforderungen der API-Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetiköle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

! VORSICHT !

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Motoröl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.

VERGASER - GRUNDEINSTELLUNG

	400 LC4 25 kW	400 LC4 31 kW
Vergasertyp	PHM 38 ND	PHM 38 ND
Regulierungsnummer	100197	100197
Hauptdüse	130	130
Nadeldüse	AR 264	AR 264
Leerlaufdüse	50	50
Düsennadel	K 23	K 23
Nadelposition	2. von oben	2. von oben
Gemischreg. Schr. offen	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.
Gasschieber	50/1	50/1
Startdüse	45(50,55)	45(50,55)
Drosselung	Schieberanschlag 51 mm	-

VERGASER - GRUNDEINSTELLUNG

	640 DUKE-E 640 Adventure-R 25 kW	640 DUKE-E 640 Adventure-R 37 kW	640 LC4 25 kW	640 LC4 36 kW
Vergasertyp	PHM 40 SD	PHM 40 SD	BST40-225	BST40-225
Regulierungsnummer	210198	210198	080298	080298
Hauptdüse	155	155	142,5	142,5
Nadeldüse	DR 268	DR 268	689 X-6	689 X-6
Leerlaufdüse	45	45	45	45
Düsennadel	K 51	K 51	605	605
Nadelposition	4. von oben	4. von oben	3. von oben	3. von oben
Gemischreg. Schr. offen	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	-	-
Gasschieber	40	40	-	-
Startdüse	55	55	-	-
Drosselung	Schieberanschlag 28 mm	-	Schieberanschlag 17 mm	-

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 400 / 640 LC4 '98

	400/640 LC4 '98
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren
Gabel	WP-Extreme
Federweg vorne/hinten	280 / 320 mm
Hinterradaufederung	Zentralfederbein VWP IBS mit PRO-LEVER-Anlenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 300 mm, Bremssattel schwimmend gelagert
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 220 mm, Bremssattel schwimmend gelagert
Bereifung vorne	90/90 - 21 Enduro 3
Luftdruck Straße solo	1,5 bar
Luftdruck Straße Sozjus	2,0 bar
Bereifung hinten	140/80 - 18 Enduro 3
Luftdruck Straße solo	2,0 bar
Luftdruck Straße Sozjus	2,2 bar
Tankinhalt	12 Liter, davon 2,5 Liter Reserve
Übersetzung-Hinterrad	400 LC4 = 15/45Z 640 LC4 = 16/42Z
Kette	O-Ring 5/8 x 1/4"
Batterie	wartungsfreie Batterie 12V 8Ah
Steuerkopfswinkel	62,5°
Radstand	1510 ± 10 mm
Sitzhöhe unbelastet	955 mm
Bodenfreiheit unbelastet	335 mm
Trockengewicht	136 kg
höchstzul. Achslast vorne	211 kg
höchstzul. Achslast hinten	335 kg
höchstzul. Gesamtgewicht	350 kg

STANDARD-EINSTELLUNG - GABEL

	918S757
Druckstufendämpfung	12
Zugstufendämpfung	12
Feder	4,4 N/mm
Federvorspannung	10 mm
Luftkammerlänge	160 mm
Füllmenge pro Gabelholm	ca. 900 ccm
Gabelöl	SAE5

STANDARD-EINSTELLUNG - FEDERBEIN

	118S701
Druckstufendämpfung	3
Zugstufendämpfung	5
Feder	66/260
Federvorspannung	23 mm

ANZUGSDREHMOMENTE

Bundschraube Steckachse vorne	M10	40 Nm
Schrauben Bremszange vorne	M8	Loctite 242 + 25 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M20x1,5	80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M14x1,5	100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M8	15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M8	20 Nm
Klemmschrauben Gabelhäuste	M8	10 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
	M8	25 Nm
	M10	45 Nm

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 640 ADVENTURE R '98

640 ADVENTURE R	
Rahmen	Zentralrohrtrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren
Gabel	WP-Extreme Gabel Ø 50 mm
Federweg vorne/hinten	300 / 310 mm
Hinterachsfederung	Zentraler Federbein WPBS mit PRO-EVER-Antlenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterachsfederung
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 300 mm, Bremssattel schwimmend gelagert
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 220 mm, Bremssattel schwimmend gelagert
Bereifung vorne	90/90 - 21 54S Enduro 3
Luftdruck Straße solo	1,5 bar
Luftdruck Straße Sozius	2,0 bar
Bereifung hinten	140/80 - 18 10R Enduro 3
Luftdruck Straße solo	2,0 bar
Luftdruck Straße Sozius	2,2 bar
Tankinhalt	28 Liter, davon 1,8 Liter Reserve
Übersetzung-Hinterachsfederung	16/40 Z
Kette	O-Ring 3/8 x 1/4"
Batterie	wartungsfreie Batterie 12V 8Ah
Steuerkopfswinkel	62,5°
Radstand	1510 ± 10 mm
Sitzhöhe unbelastet	940 mm
Bodenfreiheit unbelastet	320 mm
Trocken Gewicht	154 kg
Höchstzuladung vorne	150 kg
Höchstzuladung hinten	230 kg
Höchstzuladung Gesamtgewicht	380 kg

STANDARD-EINSTELLUNG - GABEL	
Druckstufendämpfung	09,18,17,15
Zugstufendämpfung	14
Feder	12
Federvorspannung	4,4 N/mm
Luftkammerlänge	10 mm
Füllmenge pro Gabelhorn	155 mm
Gabelöl	ca 800 ccm
	SAE5

STANDARD-EINSTELLUNG - FEDERBEIN	
Druckstufendämpfung	01,18,17,17
Zugstufendämpfung	3
Feder	5
Federvorspannung	70/260
	23 mm

ANZUGSDREHMOMENTE	
Bundschraube Steckachse vorne	M 10 40 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M 20x1,5 80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M 12x1,5 100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M 8 15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M 8 20 Nm
Klemmschrauben Gabelgabel	M 8 10 Nm
Restliche Schrauben Fangstell	M 6 10 Nm
	M 8 25 Nm
	M 10 45 Nm

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 640 DUKE-E '98

Typ	640 DUKE-E Last Edition		
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-molybdän-Stahlrohren		
Gabel	Typ	WP - 4054 Roma Top Adjuster	
	Federweg	140 mm	
	Grundeinstellung Druckstufe	Solo = 14, mit Beifahrer = 14	
	Grundeinstellung Zugstufe	Solo = 14, mit Beifahrer = 14	
	Überstand an der oberen Gabelbrücke	10 mm	
	Ölmenge pro Gabelbein / Viskosität	ca. 740 ccm / SAE 5	
	Luftkammerlänge	100 mm	
Hinterradfederung	WP Zentralfederbein mit PRO-LEVER-Anlenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge		
Federbein	Typ	WP Zentralfederbein BAVP	
	Federweg am Hinterrad	170 mm	
	Grundeinstellung Druckstufe	Solo = 3, mit Beifahrer = 5	
	Grundeinstellung Zugstufe	Solo = 5, mit Beifahrer = 3	
	Federvorspannung	Solo = 23 mm, mit Beifahrer = 28 mm	
	Federtyp	70 - 260	
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 320 mm und 4-Kolben Festsattel		
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 220 mm, Bremssattel schwimmend gelagert		
Bereifung	vorne: 120/70 R 17 58H		hinten: 160/60 R 17 69H
Luftdruck solo	2,0 bar		2,2 bar
Luftdruck mit Beifahrer	2,2 bar		2,4 bar
Tankinhalt	11,3 Liter, davon 1,5 Liter Reserve		
Übersetzung-Hinterrad	17 : 38		
Kette	O-Ring 5/8 x 1/8"		
Lampenbestückung	Abblendscheinwerfer	H1 12V 55W (Sockel P14,5s)	H51 12V 35/35W (Sockel PX43t)
	Fernlichtscheinwerfer	H1 12V 55W (Sockel P14,5s)	H51 12V 35/35W (Sockel PX43t)
	Begrenzungslicht	12V 4W (Sockel Ba9s)	12V 4W (Sockel W2,1 9,5D)
	Instrumentenbeleuchtung	12V 1,2W (Sockel W2x4,6d)	12V 1,2W (Sockel W2x4,6d)
	Kontrollampen	12V 1,2W (Sockel W2x4,6d)	12V 1,2W (Sockel W2x4,6d)
	Brems-Rücklicht	12V 21/5W (Sockel BaY15d)	12V 21/5W (Sockel BaY15d)
	Blinker	12V 10W (Sockel Ba15s)	12V 10W (Sockel Ba15s)
Batterie	wartungsfreie Batterie 12V 8Ah		
Steuerkopfwinkel	62,5°		
Radstand	1460 ± 15 mm		
Sitzhöhe unbelastet	860 mm		
Bodenfreiheit unbelastet	250 mm		
Trockengewicht	145 kg		
höchstzul. Achslast vorne	150 kg		
höchstzul. Achslast hinten	200 kg		
höchstzul. Gesamtgewicht	350 kg		

ANZUGSDREHMOMENTE - FAHRGESTELL

Steckachse vorne	M 17	40 Nm
Steckachse hinten	M 20x1,5	80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M 14x1,5	100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M 8	15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M 8	15 Nm
Klemmschrauben Gabelhäute	M 8	15 Nm
ISK-Schrauben der Bremszange vorne	M10	40 Nm
ISK-Schraube des Bremszangenträgers hinten	M10	40 Nm
Bundmuttern der Kettenspann-Exzenter	M10	40 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
	M8	25 Nm
	M10	45 Nm

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400/540 SXC, 620 SX '99

Motor Bauart	400 SXC		540 SXL		620 SX
Hubraum	1-Zylinder 4-Takt Otto-Motor, flüssigkeitsgekühlt				
Bohrung/Hub	398 cm ³ 89 / 64 mm		538,5 cm ³ 95 / 76 mm		609 cm ³ 101 / 76 mm
Verdichtung	10,8 : 1		12,3 : 1		11,5 : 1
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens ROZ 95				
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette				
Nockenwelle	249/1				
Steuerzeiten bei 1 mm	EO 22° v.OT AO 60° v.UT		EO 13° v.OT AO 53° v.UT		
Ventilspiel	ES 42° n.UT AS 4° n.OT		ES 51° n.UT AS 11° n.OT		
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm				
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,20 mm Auslaß: 0,20 mm		Einlaß: 0,15 mm Auslaß: 0,15 mm		
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager				
Pleuellager	Nadellager				
Kolbenbolzenlager	Bronzebühse				
Kolben	Leichtmetall – gegossen/geschmiedet				
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Minutering, 1 Ölabbstreifring				
Motorschmierng	Druckumlaufschmierung mittels zwei Eatonpumpen				
Motoröl	siehe unten #				
Füllmenge Motoröl	1,45 Liter				
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30.8:1 Z				
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad				
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet				
Getriebeübersetzung	1. Gang 14:35 2. Gang 15:24 3. Gang 18:21 4. Gang 20:19 5. Gang 22:18				
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte Thyristor-Zündanlage mit elektronischer Zündverstellung, Typ SEM				
Zündzeitpunkt	400 SXC/620 SX: Verstellung bis max. 38° v. OT bei 6000/min 540 SXC: Verstellung bis max. 32° v. OT bei 6000/min				
Generator	12V 130W				
Zündkerze	NGK UR8 EA		NGK DPR8 EA-9		
Elektrodenabstand	0,60 mm		0,90 mm		
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe				
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40 % Frostschutz, 60 % Wasser, mindestens -25° C				
Starthilfe	Deekompressor automatisch und manuell, Kaltstarteinrichtung am Vergaser, 620 SX mit Heißstartknopf				

VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG

	400 SXC	400 SXC (20 kW)	540 SXC	540 SXC (20 kW)	620 SX
Vergasertyp	PHM 3R ND	PHM 3R ND	VHSE 3B QS	VHSE 3B QS	PHM 40 SD
Regulierungsnummer	120198	120198	081297	091297	4922
Hauptdüse	150 (155)	150 (155)	185	140 (185)	195
Nadeldüse	AB 265	AB 265	FN 260 (FN 258)	FN 260 (FN 258)	DR 272
Leerlaufdüse	52 (50)	52 (50)	33	33	45
Düsennadel	K 11	K 11	K 35 (K 32)	K 35 (K 32)	K 51
Nadelposition von oben	I	I	II	II	II
Gemischreg. Schraube offen	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.
Gasschieber	50/1	50/1	50	50	40
Startdüse	45	45	40	40	45
Drosselung	–	Schieberanschlag 48mm	–	Schieberanschlag 36mm	–
Pumpendüse	33 (38)	33 (38)	–	–	–

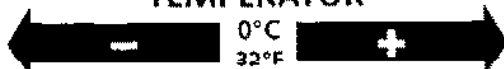
EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN

Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
	Kurbelzapfenschlag	max. 0,04 mm
Pleuellager	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,00 mm
Kolben geschmiedet	Einbauspil	max. 0,12 mm
Kolben gegossen	Einbauspil	max. 0,05 mm
Kolbenringe Stoßspiel	Kompressionsringe	max. 0,60 mm
	Ölabstreifring	max. 0,80 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,50 mm
	Dichtsitzbreite Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,03 mm
	Ventilführung Durchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpe	Spiel Außenrotor - Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzenspiel Außen- Innenrotor	max. 0,20 mm
Bypaßventil	Druckfeder Mindestlänge	25 mm
Kupplungsstarmellen	Mindeststärke organisch	2,5 mm
Kupplungsfedern	Mindestlänge	34,5 mm (neu 37 mm)
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm

ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR

Sechskantmutter Primärnrad	M20x1,5	Loctite 242 + 170 Nm
Bundmutter Schwungrad	M12x1 links	60 Nm
Sechskantmutter für Mittschmmer	M10x1,5	Loctite 640 + 80 Nm
Kickstarter-Anschlagschraube	M12x1,5	50 Nm
Schrauben der Ölpumpen	M6	Loctite 242 + 8 Nm
Schraube Nockenwellenrad	M10	Loctite 242 + 35 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25	8 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x50/M6x55 (12.9)	20 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x65/M6x70 (8.8)	8 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	50 Nm
Bundmuttern am Zylinderruß	M10	40 Nm
Schraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 40 Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	30 Nm
Magnetschraube	M12x1,5	20 Nm
Verschlußschraube Bypaßventil	M12x1,5	20 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M8x1	10 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M10x1	15 Nm
Düsenschraube Kupplungsdeckel	M8x1	10 Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	20 Nm
Kontermutter Ventileinstellschrauben	M7x0,75	20 Nm
Zündkerze	M12x1,25	20 Nm
Kurbelwellen-Fixierschraube	M8	25 Nm
Motorbefestigungsschrauben	M8	40 Nm
	M10	70 Nm

#

API. SF, SG, SH**TEMPERATUR****10W 40****10W 50****10W 60****15W 40****15W 50****15W 60****Motoröl**

Verwenden Sie nur Markenöle, welche die Qualitätsanforderungen der API-Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetiköle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

VORSICHT

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 400/540 SXC, 620 SX '99

	400/540 SXC	620 SX
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren	
Gabel	WP Extreme	
Federweg vorne/hinten	280/320 mm	
Hinterradfederung	Zentralfederbein (WP) mit PRO LEVER-Aufenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge	
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 260 mm, Bremssattel schwimmend gelagert	
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 220 mm, Bremssattel schwimmend gelagert	
Bereifung vorne	90/90-21 54R	80/100 21 51M
Luftdruck Gelände	1,0 bar	1,0 bar
Luftdruck Straße solo	1,5 bar	-
Bereifung hinten	140/80-18 70R	110/90-19 62M
Luftdruck Gelände	1,2 bar	1,2 bar
Luftdruck Straße solo	2,0 bar	-
Tankinhalt	9 Liter, davon 1,5 Liter Reserve	
Übersetzung-Hinterrad	400 = 14 : 50, 540 = 15 : 50	15 : 50
Kette	5/8 x 1/4"	
Steuerkopfwinkel	62,5°	
Radstand	1510 ± 10 mm	
Sitzhöhe unbelastet	940 mm	
Bodenfreiheit unbelastet	375 mm	
Trockengewicht	121 kg	117 kg

STANDARD-EINSTELLUNG - GABEL

	09.18.57.40	09.18.57.44
Druckstufendämpfung	8	12
Zugstufendämpfung	12	12
Feder	4,4 N/mm	4,2 N/mm
Federvorspannung	8 mm	7 mm
Luftkammerlänge	140 mm	155 mm
Füllmenge pro Gabelholm	ca. 800 ccm	ca. 800 ccm
Gabelöl	SAE 5	SAE 5

STANDARD-EINSTELLUNG - FEDERBEIN

	01.18.57.98	01.18.Q7.82
Druckstufendämpfung	3	3
Zugstufendämpfung	5	4
Feder	66/260	63/260
Federvorspannung	17 mm	23 mm

HINWEIS FÜR WHITE POWER GABELN:

Die Dämpfungseinheiten im linken und im rechten Gabelbein sind nicht gleich ausgeführt. Vertauschen Sie bei Reparaturen oder Servicearbeiten diese Teile nicht.

ANZUGSDREHMOMENTE

Bundschraube Steckachse vorne	M10	40 Nm
Bremszange vorne	M8	Loctite 242 + 25 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M20x1,5	80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M14x1,5	100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M8	15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M8	20 Nm
Klemmschrauben Gabelhäuste	M8	10 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
	M8	25 Nm
	M10	45 Nm

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400/620 Supercompetition '99

Motor	400 LC4	620 LC4
Bauart	1-Zylinder 4-Takt Otto-Motor mit Ausgleichswelle, flüssigkeitsgekühlt	
Hubraum	398 cm ³	609 cm ³
Bohrung/Hub	89 / 64 mm	101 / 76 mm
Verdichtung	10,8 : 1	10,4 : 1
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens ROZ 95	
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette	
Nockenwelle	249/1	
Steuerzeiten bei 1 mm	EO 22° v.OT AO 60° v.UT	EO 15° v.OT AO 52° v.UT
Ventilspiel	ES 42° n.UT AS 4° n.OT	ES 54° n.UT AS 17° n.OT
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm	
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,20 mm Auslaß: 0,20 mm	
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager	
Pleuellager	Nadellager	
Kolbenbolzenlager	Bronzebüchse	
Kolben	Leichtmetall – gegossen	
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Minutering, 1 Ölabstreifring	
Motorschmierng	Druckumlaufschmierung mittels zwei Eatonpumpen	
Motoröl	siehe unten #	
Füllmenge Motoröl	1,6 Liter	
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30:81 Z	
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet	
Getriebeübersetzung	1. Gang 14:35 2. Gang 15:24 3. Gang 18:21 4. Gang 20:19 5. Gang 22:18	
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte Thyristor-Zündanlage mit elektronischer Zündverstellung, Typ KOKUSAN 4K-3	
Zündzeitpunkt	Verstellung bis max. 40° v. OT bei 5000/min	Verstellung bis max. 36° v. OT bei 5000/min
Generator	12V 110W	
Zündkerze	NGK DPR8 EA-9	
Flektrodenabstand	0,90 mm	
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe	
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40% Frostschutz, 60% Wasser, mindestens -25° C	
Starthilfe	Dekompressor automatisch und manuell, Kalt- und Heißstarteinrichtung am Vergaser	

VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG

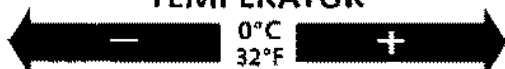
	400 SC (20 kW)	400 SC	620 SC (20 kW)	620 SC
vergaser type	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD
Regulierungsnummer	300896	4894/6	110996	4922
Hauptdüse	150	190	155	195
Nadeldüse	DR 266	DR 270 (DR 272)	DR 268	DR 272
Leeriaurdüse	45	45	45	45
Düsennadel	K 51	K 51	K 51	K 51
Nadelposition von oben	III	II	III	II
Gemischreg Schraube offen	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.
Gasschieber	40	40	40	40
Startdüse	45	45	45	45
Drosselung	Schieberanschlag 22mm	-	Schieberanschlag 26mm	-

EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN

Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
	Kurbelzapfenschlag	max. 0,04 mm
Pleuellager	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,00 mm
Kolben geschmiedet	Einbauspil	max. 0,12 mm
Kolben gegossen	Einbauspil	max. 0,05 mm
Kolbenring-Stoßspiel	Kompressionsringe	max. 0,60 mm
	Ölabstreifring	max. 0,80 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,50 mm
	Dichtsitzbreite Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,03 mm
	Ventilführung Durchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpe	Spiel Außenrotor - Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzenspiel Außen- Innenrotor	max. 0,20 mm
Bypaßventil	Druckfeder Mindestlänge	25 mm
Kupplungs lamellen	Mindeststärke organisch	2,5 mm
Kupplungsfedern	Mindestlänge	34,5 mm (neu 37 mm)
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm

ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR

Sechskantmutter Primärrad	M20x1,5	Loctite 242 + 170 Nm
Bundmutter Schwungrad	M12x1 links	60 Nm
Sechskantmutter für Mitnehmer	M18x1,5	Loctite 648 + 80 Nm
Kickstarter-Anschlagschraube	M12x1,5	50 Nm
Schrauben der Ölpumpen	M6	Loctite 242 + 8 Nm
Schraube Nockenwellenrad	M10	Loctite 242 + 35 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25	8 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x50/M6x55 (12.9)	20 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x65/M6x70 (9.8)	8 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	50 Nm
Bundmuttern am Zylinderfuß	M10	40 Nm
Schraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 40 Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	30 Nm
Magnetschraube	M12x1,5	20 Nm
Verschlußschraube Bypaßventil	M12x1,5	20 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M8x1	10 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M10x1	15 Nm
Düzenschraube Kupplungsdeckel	M8x1	10 Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	20 Nm
Kontermutter Ventileinstellschrauben	M7x0,75	20 Nm
Zündkerze	M12x1,25	20 Nm
Kurbelwellen-Fixierschraube	M8	25 Nm
Motorbefestigungsschrauben	M8	40 Nm
	M10	70 Nm

API: SF, SG, SH**TEMPERATUR****10W 40****10W 50****10W 60****15W 40****15W 50****15W 60**

#

Motoröl

Verwenden Sie nur Markenöle, welche die Qualitätsanforderungen der API-Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetiköle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

VORSICHT

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 400/620 Supercompetition '99

	400 SC	620 SC
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren	
Gabel	White Power – Up Side Down 43	
Federweg vorne/hinten	295 / 320 mm	
Hinterradfederung	Zentralfederbein (VPP) mit PRO-LEVER-Anlenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge	
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremscheibe Ø 260 mm, Bremssattel schwimmend gelagert	
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremscheibe Ø 220 mm, Bremssattel schwimmend gelagert	
Bereifung vorne	90/90-21 54R	
Luftdruck Gelände	1,0 bar	
Luftdruck Straße solo	1,5 bar	
Bereifung hinten	140/80-18 70R	
Luftdruck Gelände	1,2 bar	
Luftdruck Straße solo	2,0 bar	
Tankinhalt	9 Liter, davon 2,5 Liter Reserve	
Übersetzung-Hinterrad	16:48 (14:50)	16:40 (15:50)
Ölwanne	5/8 x 1/4" O-Ring	
Steuerkopfswinkel	62,5°	
Radstand	1510 ± 10 mm	
Sitzhöhe unbelastet	940 mm	
Bodenfreiheit unbelastet	375 mm	
Trockengewicht	122 kg	

STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL

	05.18.T7.81
Druckstufendämpfung	10
Zugstufendämpfung	12
Feder	4,2 N/mm
Federvorspannung	6 mm
Luftkammerlänge	130 mm
Füllmenge pro Gabelholm	ca. 700 cm ³
Öl	SAE 5

STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN

	01.18.T7.05
Druckstufendämpfung	3
Zugstufendämpfung	5
Feder	63 / 260
Federvorspannung	23 mm

HINWEIS FÜR WHITE POWER GABELN:

Die Dämpfungseinheiten im linken und im rechten Gabelbein sind nicht gleich ausgefüllt. Vertauschen Sie bei Reparaturen oder Servicearbeiten diese Teile nicht.

ANZUGSDRIFTMOMENTE – FAHRGESTELL

Bundschraube Steckachse vorne	M10	40 Nm
Bremszange vorne	M8	Loctite 242 + 25 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M20x1,5	80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M14x1,5	100 Nm
Schrauben Lenkerklemmbrücken	M8	20 Nm
Schrauben Lenkeraufnahme	M10	40 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M8	23 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M8	18 Nm
Klemmschrauben Gabelhäute	M8	10 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
	M8	25 Nm
	M10	45 Nm

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 620 LC4 COMPETITION '99

Motor	620 LC4 COMP.
Bauart	1-Zylinder 4 Takt Otto Motor mit Ausgleichswelle, flüssigkeitsgekühlt
Hubraum	609 cm ³
Bohrung/Hub	101 / 76 mm
Verdichtung	10,4 : 1
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens ROZ 95
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette
Nockenwelle	249/1
Steuerzeiten bei 1 mm	EO 15° v.OT AO 52° v.UT
Ventilspiel	ES 54° n.UT AS 17° n.OT
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,15 mm Auslaß: 0,15 mm
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager
Pleuellager	Nadelager
Kolbenbolzenlager	Bronzebüchse
Kolben	Leichtmetall – gegossen
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Minutenring, 1 Ölabbstreifring
Motorschmierng	Druckumlaufschmierung mittels zwei Eatonpumpen
Motoröl	siehe unten #
Füllmenge Motoröl	2,1 Liter einschließlich Rahmen
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30:81 Z
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet
Getriebeübersetzung	1. Gang 14:35 2. Gang 15:24 3. Gang 18:21 4. Gang 20:19 5. Gang 22:18
Zündanlage	kontaktilos gesteuerte Thyristor-Zündanlage mit elektronischer Zündverstellung, Typ SEM
Zündzeitpunkt	Verstellung bis max. 32° v. OT bei 6000/min
Generator	12V 130W
Zündkerze	NCK DPR8 EA-9
Elektrodenabstand	0,90 mm
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40 % Frostschutz, 60 % Wasser, mindestens – 25° C
Starthilfe	Dekompressor automatisch und manuell, Kalt- und Heißstarteinrichtung am Vergaser

ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR

Sechskantmutter Primärrad	M20x1,5	Loctite 242 + 170 Nm
Bundmutter Schwungrad	M12x1 links	60 Nm
Sechskantmutter für Mitnehmer	M18x1,5	Loctite 648 + 80 Nm
Kickstarter-Anschlagschraube	M12x1,5	50 Nm
Schrauben der Ölpumpen	M6	Loctite 242 + 8 Nm
Schraube Nockenwellenrad	M10	Loctite 242 + 35 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25	8 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x50/M6x55 (12.9)	20 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x65/M6x70 (8.8)	8 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	50 Nm
Bundmutter am Zylinderfuß	M10	40 Nm
Schraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 40 Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	30 Nm
Magnetschraube	M12x1,5	20 Nm
Verschlußschraube Bypassventil	M12x1,5	20 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M8x1	10 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M10x1	15 Nm
Dusenschraube Kupplungsdeckel	M8x1	10 Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	20 Nm
Kontermutter Ventileinstellschrauben	M7x0,75	20 Nm
Zündkerze	M12	20 Nm

EINRAUJSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN

Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
	Kurbelzapfenschlag	max. 0,04 mm
Pleuellager	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,00 mm
Kolben	Einbauspiel 400/620	max. 0,12 mm
Kolbenringe Stoßspiel	Kompressionsringe	max. 0,60 mm
	Ölabstreifring	max. 0,80 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,20 mm
	Dichtsitzbreite Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,05 mm
	Ventilführung Durchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpe	Spiel Außenrotor Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzenspiel Außen- Innenrotor	max. 0,20 mm
Bypaßventil	Druckfeder Mindestlänge	25 mm
Kupplungslamellen	Mindeststärke organisch	2,5 mm
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm
Kupplung	Kupplungsfeder Mindestlänge	34,5 mm (neu 37 mm)

VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG

	620 LC4 COMP. 24 kW	620 LC4 COMP. 37 kW
Vergasertyp	PHM 40 SD	PHM 40 SD
Regulierungsnummer	110996	110996
Hauptdüse	155	155
Nadeldüse	DR 268	DR 268
Leerlaufdüse	45	45
Düsennadel	K 51	K 51
Nadelposition von oben	III	III
Gemischreg. Schraube offen	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.
Gasschieber	40	40
Startdüse	45	45
Drosselung	Schieberanschlag 26mm	-

#

API: SF, SG, SH

TEMPERATUR

← -

0°C
32°F

+ →

10W 40

10W 50

10W 60

15W 40

15W 50

15W 60

Motoröl

Verwenden Sie nur Markenöle, welche die Qualitätsanforderungen der API-Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetiköle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

VORSICHT

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 620 LC4 COMPETITION '99

	620 LC4 COMPETITION
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren
Gabel	WP Extreme
Federweg vorne/hinten	280 / 320 mm
Hinterradfederung	Zentralfederbein (WP) mit PRO-LFVER-Anlenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremscheibe, Bremssattel schwimmend gelagert Bremscheibe $\varnothing = 300$ mm
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremscheibe $\varnothing 220$ mm, Bremssattel schwimmend gelagert
Bereifung vorne	90/90-21 T63
Luftdruck Straße solo	1,5 bar
Luftdruck Straße sozios	2,0 bar
Bereifung hinten	130/80-18 T63
Luftdruck Straße solo	2,0 bar
Luftdruck Straße sozios	2,2 bar
Tankinhalt	12 Liter 2,5 Liter Reserve
Übersetzung-Hinterrad	16:40
Kette	O-Ring 5/8 x 1/4"
Batterie	Wartungsfreie Batterie 12V / 8Ah
Steuerkopfwinkel	62,5°
Radstand	1510 $\pm$ 10 mm
Sitzhöhe unbelastet	955 mm
Bodenfreiheit unbelastet	335 mm
Trockengewicht	133 kg
höchstzul. Achslast vorne	211 kg
höchstzul. Achslast hinten	335 kg
höchstzul. Gesamtgewicht	350 kg

STANDARDEINSTELLUNG – GABEL

	918 S 757
Druckstufendämpfung	12
Zugstufendämpfung	12
Feder	4,4 N/mm
Federvorspannung	10 mm
Luftkammerlänge	160 mm
Füllmenge pro Gabelholm	ca. 800 cm ³
Gabelöl	SAE 5

STANDARDEINSTELLUNG - FEDERBEIN

	118 S 701
Druckstufendämpfung	3
Zugstufendämpfung	2
Feder	66/260
Federvorspannung	23 mm

HINWEIS FÜR WP EXTREME GABELN:

Die Dämpfungseinheiten im linken und rechten Gabelbein sind nicht gleich ausgeführt. Vertauschen Sie bei Reparaturen oder Servicearbeiten diese Teile nicht.

ANZUGSDREHMOMENTE

Bundschraube Steckachse vorne	M10	40 Nm
Bremszange vorne	M8	Loctite 242 + 25 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M20x1,5	90 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M14x1,5	100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M8	15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M8	20 Nm
Klemmschrauben Gabelhäute	M8	10 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
	M8	25 Nm
	M10	45 Nm

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 400/640 LC4 '99

Motor	400 LC4-E	640 LC4-E
Bauart	1-Zylinder 4-Takt Otto-Motor mit Ausgleichswelle und E-Starter, flüssigkeitsgekühlt	
Hubraum	398 cm ³	625 cm ³
Bohrung/Hub	89 / 64 mm	101 / 78 mm
Verdichtung	10,8 : 1	11 : 1
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens ROZ 95	
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette	
Nockenwelle	249/1	
Steuerzeiten bei 1 mm	EO 22° v.OT AO 60° v.UT	EO 13° v.OT AO 23° v.UT
Ventilspiel	ES 47° n.UT AS 4° n.OT	ES 51° n.UT AS 11° n.OT
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm	
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,20 mm Auslaß: 0,20 mm	Einlaß: 0,15 mm Auslaß: 0,15 mm
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager	
Pleuellager	Nadellager	
Kolbenbolzenlager	Bronzebüchse	
Kolben	Leichtmetall – gegossen/geschmiedet	
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Minutenring, 1 Ölabbstreifring	
Motorschmierng	zwei Eatonpumpen	
Motoröl	siehe unten #	
Füllmenge Motoröl	ca. 2,1 Liter einschließlich Rahmen	
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30:81 2	
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet	
Getriebeübersetzung	1. Gang 14,35 2. Gang 15,24 3. Gang 18,21 4. Gang 20,19 5. Gang 22,18	
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte DC-CDI Zündanlage mit digitaler Zündverstellung, Typ KOKUSAN	
Zündzeitpunkt	Verstellung bis max. 38° v. OT bei 6000/min	
Generator	12V 200W	
Zündkerze	NGK DPR8 EA-9	
Elektrodenabstand	0,90 mm	
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe	
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40% Frostschutz, 60% Wasser, mindestens -25° C	
Starthilfe	Elektrostarter und Kickstarter	

#

API: SF, SG, SH	
TEMPERATUR	
← —	0°C 32°F → +
10W 40	15W 40
10W 50	15W 50
10W 60	15W 60

Motoröl

Verwenden Sie nur Markenöle (Shell Advance Ultra 4), welche die Qualitätsanforderungen der API-Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetiköle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

VORSICHT
Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.

VERGASER - GRUNDFINSTELLUNG

	400 LC4 25 kW	400 LC4 31 kW	640 LC4 25 kW	640 LC4 36 kW
Vergasertyp	PHM 38 ND	PHM 38 ND	BST40-225	BST40-225
Regulierungsnummer	100197	100197	080298	090298
Hauptdüse	130	130	142,5	142,5
Nadeldüse	AR 264	AR 264	689 X-6	689 X-6
Leerlaufdüse	50	50	45	45
Düsenadel	K 23	K 23	6C3	6C5
Nadelposition	2. von oben	2. von oben	3. von oben	3. von oben
Gemischreg. -Schr. offen	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	-	-
Gasschieber	50/1	50/1	-	-
Startdüse	45 (50,55)	45 (50,55)	-	-
Drosselung	Schieberanschlag 51 mm	-	Schieberanschlag 17 mm	-

ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR

Sechskantmutter Primärnabe	M120x1,5	Loctite 242 + 1/0 Nm
Sechskantmutter Schwungrad	M16x1,25 links	150 Nm
Sechskantmutter für Mitnehmer	M18x1,5	80 Nm
Kickstarter-Anschlagschraube	M12x1,5	50 Nm
Schrauben der Ölpumpen	M6	Loctite 242 + 8 Nm
Sechskantschraube Nockenwellenrad	M10	Loctite 242 + 35 Nm
Schrauben Freilaufnabe	M6x12/M6x12,5	Loctite 648 + 18 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x50/M6x55 (12.9)	20 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25/M6x65/M6x70 (8.8)	8 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	50 Nm
Bundmutter am Zylinderfuß	M10	40 Nm
Sechskantschraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 40 Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	30 Nm
Magnetschraube	M12x1,5	20 Nm
Verschlußschraube Bypassventil	M12x1,5	20 Nm
Kurbelwellen-Fixierschraube	M8	25 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M8x1	10 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M10x1	15 Nm
Düsen-schraube Kupplungsdeckel	M8	10 Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	20 Nm
Kontermutter Ventileinstellschrauben	M7x0,75	20 Nm
Motorbefestigungsschrauben	M8	40 Nm
	M10	1/0 Nm

EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN

Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
	Kurbelzapfenschlag	max. 0,04 mm
Pleuellager	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,00 mm
Zylinder 400	Durchmesser Bohrung	max. 89,04 mm
Zylinder 640	Durchmesser Bohrung	max. 101,04 mm
Kolben	Einbauspil	max. 0,12 mm
Kolbenringe Stoßspiel	Kompressionsringe	max. 0,80 mm
	Glaustrittung	max. 1,0 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,50 mm
	Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,05 mm
	Ventilführung Durchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpen	Spiel Außenrotor - Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzenspiel Außen- Innenrotor	max. 0,20 mm
Bypassventil	Druckfeder	min. 25 mm
Kupplung	Kupplungsfeder	min. 34,5 mm (neu 37 mm)
	Kupplungslamellen organisch	min. 2,5 mm
Nockenwelle	Lagerzapfendurchmesser (Nadellager)	min. 19,97 mm
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 400 LC4 / 640 LC4 (R) / SUPERMOTO '99

	400 LC4 / 640 LC4	640 Supermoto	400 LC4 R / 640 LC4 R
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren		
Gabel	WP-Extreme		
Federweg vorne/hinten	280 / 320 mm		250 / 290 mm
Hinterradfederung	zentralfederbein (VVR) mit PRO-LEVER-Antenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge		
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 300 mm, Bremssattel schwimmend gelagert		
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 220 mm, Bremssattel schwimmend gelagert		
Bereifung vorne	90/90-21	120/70-17	90/90-21
Luftdruck Straße solo	1,5 bar	2,0 bar	1,5 bar
Luftdruck Straße Sozius	2,0 bar	2,2 bar	2,0 bar
Bereifung hinten	140/80-18	160/60-17	140/80-18
Luftdruck Straße solo	2,0 bar	2,2 bar	2,0 bar
Luftdruck Straße Sozius	2,2 bar	2,4 bar	2,2 bar
Tankinhalt	12 oder 18 Liter, davon 2,5 Liter Reserve		
Übersetzung-Hinterrad	400 LC4 - 15:45, 640 LC4 - 16:42	17:40	16:42
Kette	O-Ring 3/8 x 7/8"		
Batterie	wartungsfreie Batterie 12V 8Ah		
Lenkerkopfwinkel	62,5°	63°	62,5°
Radstand	1510 ± 10 mm		
Sitzhöhe unbelastet	955 mm	935 mm	
Bodenfreiheit unbelastet	375 mm	355 mm	
Trockengewicht	136 kg	137 kg	135 kg
höchstzul. Achslast vorne	211 kg		
höchstzul. Achslast hinten	335 kg		
höchstzul. Gesamtgewicht	350 kg		

STANDARD-EINSTELLUNG – GABEL

	918S757	918S776
Druckstufendämpfung	12	12
Zugstufendämpfung	12	12
der	4,4 N/mm	4,4 N/mm
Federvorspannung	10 mm	15 mm
Luftkammerlänge	160 mm	160 mm
Füllmenge pro Gabelholm	ca. 800 cm³	ca. 800 cm³
Gabelöl	SAE5	SAE 5

STANDARD-EINSTELLUNG – FEDERBEIN

	118S701	118Q784
Druckstufendämpfung	3	3
Zugstufendämpfung	5	4
Feder	66/260	63/260
Federvorspannung	23 mm	23 mm

ANZUGSDREHMOMENTE - FAHRGESTELL

Bundschraube Steckachse vorne	M10	10 Nm
Schrauben Bremszange vorne	M8	Loctite 242 + 25 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M20x1,5	80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M14x1,5	100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M8	15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M8	20 Nm
Klemmschrauben Gabelhäuse	M8	10 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
	M8	25 Nm
	M10	45 Nm

TECHNISCHE DATEN – MOTOR 640 ADVENTURE R '99

Motor	640 LC4-E
Bauart	1-Zylinder 4-Takt Otto-Motor mit Ausgleichswelle und E-Starter, flüssigkeitsgekühlt
Hubraum	625 cm ³
Bohrung/Hub	101 / 78 mm
Verdichtung	11,0 : 1
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens ROZ 95
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette
Nockenwelle	249° (249)
Steuerzeiten bei 1 mm Ventilspiel	EO 13° v.OT AO 53° v.tIT ES 51° n.UT AS 11° n.OT
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,15 mm Auslaß: 0,15 mm
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager
Pleuellager	Nadellager
Kolbenbolzenlager	Bronzebüchse
Kolben	Leichtmetall – gegossen
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Minutenring, 1 Ölabbstreifring
Motorschmierng	zwei Eatonpumpen
Motoröl	siehe unten #
Füllmenge Motoröl	ca 2,1 Liter einschließlich Rahmen
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30:81 Z
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet
Getriebeübersetzung	1. Gang 14:35 2. Gang 15:24 3. Gang 18:21 4. Gang 20:19 5. Gang 22:18
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte DC-CDI Zündanlage mit digitaler Zündverstellung, Typ KOKUSAN
Zündzeitpunkt	Verstellung bis max. 38° v. OT bei 6000/min
Generator	12V 200W
Zündkerze	NGK DPR8 EA-9
Elektrodenabstand	0,90 mm
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40 % Frostschutz, 60 % Wasser, mindestens -20° C
Starthilfe	Elektrostarter und Kickstarter

VERGASER - GRUNDEINSTELLUNG

	640 ADVENTURE 25 kW	640 ADVENTURE 36 kW
Vergasertyp	BST40-225	BST40-225
Regulierungsnummer	080298	090298
Hauptdüse	142,5	142,5
Nadeldüse	689 X-6	689 X-6
Leerlaufdüse	45	45
Düsennadel	6G5	6G5
Nadelposition	3. von oben	3. von oben
Gemischreg.-Schr. offen	-	-
Gasschieber	-	-
Startdüse	-	-
Drosselung	Schieberanschlag 17 mm	-

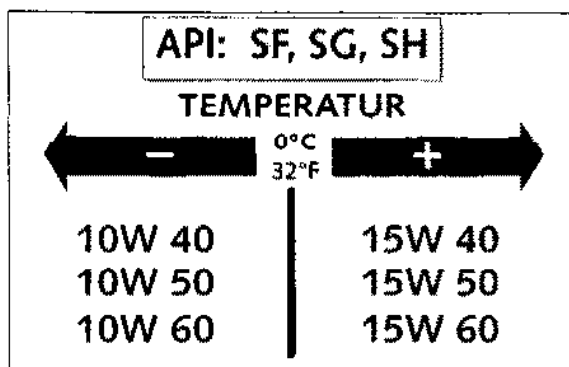
ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR

Sechskantmutter Primärrad	M20x1,5	Loctite 242 + 170 Nm
Sechskantmutter Schwungrad	M16x1,25 links	150 Nm
Sechskantmutter für Mitnehmer	M18x1,5	Loctite 242 + 80 Nm
Nockenstange-Anschlagschraube	M12x1,5	50 Nm
Schrauben der Ölpumpen	M6	Loctite 242 + 8 Nm
Sechskantschraube Nockenwellenrad	M10	Loctite 242 + 35 Nm
Schrauben Freilaufnabe	M6x12/M6x12,5	Loctite 648 + 18 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x50/M6x55 (12.9)	20 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25/M6x65/M6x70 (8.8)	8 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	50 Nm
Bundmutter am Zylinderfuß	M10	40 Nm
Sechskantschraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 40 Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	30 Nm
Magnetschraube	M12x1,5	20 Nm
Verschlußschraube Bypassventil	M12x1,5	20 Nm
Kurbelwellen-Fixierschraube	M8	25 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M8x1	10 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M10x1	15 Nm
Wasserschraube Kupplungsdeckel	M8	10 Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	20 Nm
Kontermutter Ventileinstellschrauben	M7x0,75	20 Nm
Motorbefestigungsschrauben	M8	40 Nm
	M10	70 Nm

EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN

Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
	Kurbelzapfenschlag	max. 0,04 mm
Pleuellager	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,00 mm
Zylinder 400	Durchmesser Bohrung	max. 89,04 mm
Zylinder 640	Durchmesser Bohrung	max. 101,04 mm
Kolben	Einbauspiel	max. 0,12 mm
	Kompressionsringe	max. 0,00 mm
	Ölabstreifring	max. 1,0 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,50 mm
	Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,05 mm
	Ventilführung Durchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpen	Spiel Außenrotor - Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzenspiel Außen- Innenrotor	max. 0,20 mm
Bypassventil	Druckfeder	min. 25 mm
Kupplung	Kupplungsfeder	min. 34,5 mm (neu 37 mm)
	Kupplungslamellen organisch	min. 2,5 mm
Nockenwelle	Lagerzapfendurchmesser (Nadelager)	min. 19,97 mm
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm

#

**Motoröl**

Verwenden Sie nur Markenöle, welche die Qualitätsanforderungen der API-Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetiköle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

VORSICHT

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 640 ADVENTURE R '99

640 ADVENTURE - R	
Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren
Gabel	WP-Extreme Gabel Ø 50 mm
Federweg vorne/hinten	300 / 320 mm
Hinterradfederung	Zentralfederbein WP IBS mit PRO-LEVER-Anlenkling zur nadelgelagerten Alu Hinterradschwinge
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 300 mm, Bremssattel schwimmend gelagert
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 220 mm, Bremssattel schwimmend gelagert
Bereifung vorne	90/90 - 21 54S Enduro 3
Luftdruck Straße solo	1,5 bar
Luftdruck Straße Sozius	2,0 bar
Bereifung hinten	140/80 - 18 70R Enduro 3
Luftdruck Straße solo	2,0 bar
Luftdruck Straße Sozius	2,2 bar
Tankinhalt	28 Liter, davon 3,8 Liter Reserve
Übersetzung-Hinterrad	16:40 Z
Kette	O-Ring 7/8 x 1/4"
Batterie	wartungsfreie Batterie 12V 8 Ah
Steuerkopfwinkel	62,5°
Radstand	1510 ± 10 mm
Sitzhöhe unbelastet	940 mm
Bodentfreiheit unbelastet	320 mm
Trockengewicht	154 kg
höchstzul. Achslast vorne	150 kg
höchstzul. Achslast hinten	230 kg
höchstzul. Gesamtgewicht	380 kg

STANDARD-EINSTELLUNG - GABEL

	09.18.57.55
Druckstufendämpfung	14
Zugstufendämpfung	12
Feder	4,4 N/mm
Federvorspannung	10 mm
Luftkammerlänge	155 mm
Füllmenge pro Gabelholm	ca. 800 cm ³
Gabelöl	SAE 5

STANDARD-EINSTELLUNG - FEDERBEIN

	01.18.R7.97
Druckstufendämpfung	3
Zugstufendämpfung	5
Feder	70/260
Federvorspannung	23 mm

ANZUGSDREHMOMENTE - FAHRGESTELL

Bundschraube Steckachse vorne	M 10	40 Nm
Bundmutter Steckachse hinten	M 20x1,5	80 Nm
Bundschraube Bremssattel vorne	M 8	Loctite 242 + 25 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M 14x1,5	100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M 8	15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M 8	20 Nm
Klemmschrauben Gabelhäute	M 6	10 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M 6	10 Nm
	M 8	25 Nm
	M 10	45 Nm

TECHNISCHE DATEN – MOTOR KTM 640 DUKE '99

Motor	640 LC4-E
Bauart	1 Zylinder 1 Takt Otto-Motor mit Ausgleichswelle, flüssigkeitsgeköhlt, mit E-Starter
Hubraum	625 cm ³
Bohrung/Hub	101 / 78 mm
Verdichtung	11,0 : 1
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens ROZ 95
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette
Nockenwelle	249/1
Steuerzeiten bei 1 mm	EO 13° v.OT AO 53° v.UT
Ventilspiel	ES 50° v.UT AS 11° v.OT
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,15 mm Auslaß: 0,15 mm
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager
Pleuellager	Nadelnager
Kolbenbolzenlager	Bronzebüchse
Kolben	Leichtmetall – gegossen
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Minutenring, 1 Ölabbstreifring
Motorschmierng	2 Eatonpumpen
Motoröl	siehe unten #
Ölmenge Motoröl	2,1 Liter einschließlich Rahmen
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30:81 Z
Kupplung	Mechanische Kupplung im Ölbad
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet
Getriebeübersetzung	1. Gang 14:35 2. Gang 15:24 3. Gang 18:21 4. Gang 20:19 5. Gang 22:18
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte DC- CDI Zündanlage mit digitaler Zündverstellung, Typ KOKUSAN
Zündzeitpunkt	Verstellung bis max. 38° v. OT bei 8000/min
Generator	12V 200W
Zündkerze	NGK DPR8 EA-9
Elektrodenabstand	0,90 mm
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40% Frostschutz, 60% Wasser, mindestens -25° C
Starthilfe	Elektrostarter und Kickstarter

VERGASER - GRUNDEINSTELLUNG

	640 DUKE 40 kW
Vergasertyp	BST40-225
Regulierungsnummer	100299
Hauptdüse	145
Nadeldüse	089 X-0
Leerlaufdüse	45
Düsennadel	6G5
Nadelposition	3. von oben
Gemischreg. ->chr. offen	2,25

#

API: SF, SG, SH	
TEMPERATUR	
← -	0°C 32°F
	→ +
10W 40	15W 40
10W 50	15W 50
10W 60	15W 60

Motoröl

Verwenden Sie nur Markenöle (Shell Advance Ultra 4), welche die Qualitätsanforderungen der API Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Synthetöle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

VORSICHT

ZU WENIG ODER QUALITATIV MINDERWERTIGES MOTORÖL FÜHRT ZU VORZEITIGEM VERSCHLEISS DES MOTORS.

ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR

Sechskantmutter Primärрад	M20x1,5	Loctite 242 + 170 Nm
Sechskantmutter Schwungrad	M16x1,25 links	150 Nm
Sechskantmutter für Mitnehmer	M18x1,5	Loctite 242 + 80 Nm
Kickstarter-Anschlagschraube	M12x1,5	50 Nm
Schrauben der Ölpumpen	M6	Loctite 242 + 8 Nm
Sechskantschraube Nockenwellenrad	M10	Loctite 242 + 35 Nm
Schrauben Freilaufnabe	M6x12/M6x12,5	Loctite 648 + 18 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x50/M6x55 (12.9)	20 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25/M6x65/M6x70 (8.8)	8 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	50 Nm
Bundmutter am Zylinderfuß	M10	40 Nm
Sechskantschraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 40 Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	30 Nm
Magnetschraube	M12x1,5	20 Nm
Verschlußschraube Bypassventil	M12x1,5	20 Nm
Kurbelwellen-Fixierschraube	M8	25 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M8x1	10 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M10x1	15 Nm
Düsen-schraube Kupplungsdeckel	M8	10 Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	20 Nm
Kontermutter Ventileinstellschrauben	M7x0,75	20 Nm
Motorbefestigungsschrauben	M8	40 Nm
	M10	70 Nm

EINBAUSPIELE, VERSCHLEISSGRENZEN

Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
	Kurbelzapfenschlag	max. 0,04 mm
Pleuellager	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,00 mm
Zylinder 400	Durchmesser Bohrung	max. 89,04 mm
Zylinder 640	Durchmesser Bohrung	max. 101,04 mm
Kolben	Einbauspil	max. 0,12 mm
Kolbenringe Stoßspiel	Kompressionsringe	max. 0,80 mm
	Ölabstreifring	max. 1,0 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,50 mm
	Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,05 mm
	Ventilführung Durchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpen	Spiel Außenrotor - Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzen-spiel Außen- binnennotor	max. 0,20 mm
Bypassventil	Druckfeder	min. 25 mm
Kupplung	Kupplungsfeder	min. 34,5 mm (neu 37 mm)
	Kupplungslamellen organisch	min. 2,5 mm
Nockenwelle	Lagerzapfendurchmesser (Nadel-lager)	min. 19,97 mm
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL KTM 640 DUKE '99

Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren	
Gabel	Typ	WP USD 43 Top Adjuster 5181/80
	Federweg	140 mm
	Grundeinstellung Druckstufe	Solo = 14, mit Beifahrer = 14
	Grundeinstellung Zugstufe	Solo = 14, mit Beifahrer = 14
	Überstand an der oberen Gabelbrücke	3 mm
	Ölmenge pro Gabelbein / Viskosität	ca. 750 ccm / SAE 5
	Luftkammerlänge	100 mm
Hinterradfederung	WP Zentralfederbein mit PRO-LEVER-Anlenkung zur nadelgelagerten Alu-Hinterradschwinge	
Federbein	Typ	WP Zentralfederbein DAYF 116Q783
	Federweg am Hinterrad	170 mm
	Grundeinstellung Druckstufe	Solo = 3, mit Beifahrer = 5
	Grundeinstellung Zugstufe	Solo = 5, mit Beifahrer = 3
	Federvorspannung	Solo = 23 mm, mit Beifahrer = 20 mm
	Federtyp	70 - 260
Bremse vorne	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 320 mm und 4-Kolben Festsattel	
Bremse hinten	Scheibenbremse mit gelochter Bremsscheibe Ø 220 mm, 1-Kolben Bremssattel schwimmend gelagert	
Bereifung	vorne: 120/70 R 17 58H	hinten: 160/60 R 17 69H
Luftdruck solo	2,0 bar	2,2 bar
Luftdruck mit Beifahrer	2,2 bar	2,4 bar
Tankinhalt	12 Liter, davon 2,5 Liter Reserve	
Übersetzung-Hinterrad	17 : 28	
Kette	O-Ring 5/8 x 1/4"	
Lampenbestückung	Abblendscheinwerfer	HB3 12V 65W (Sockel P20d)
	Fernlichtscheinwerfer	HB3 12V 65W (Sockel P20d)
	Begrenzungslicht	12V 3W (Sockel W2,1x9,5d)
	Instrumentenbeleuchtung	12V 1,2W (Sockel W2x4,6d)
	Kontrollampen	12V 1,2W (Sockel W2x4,6d)
	Brems-Rücklicht	12V 21/5W (Sockel Bay15d)
	Winker	12V 10W (Sockel Ba15s)
Batterie	wartungsfreie Batterie 12V 8Ah	
Steuerkopfwinkel	64,2°	
Radstand	1460 ± 15 mm	
Sitzhöhe unbelastet	860 mm	
Bodenfreiheit unbelastet	250 mm	
Trockengewicht	ca. 145 kg	
höchstzul. Achslast vorne	150 kg	
höchstzul. Achslast hinten	200 kg	
höchstzul. Gesamtgewicht	350 kg	

ANZUGSDREHMOMENTE - FAHRGESTELL

Steckachse vorne	M17	40 Nm
Steckachse hinten	M20x1,5	80 Nm
Sechskantmutter Schwingarmbolzen	M14x1,5	100 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke oben	M8	15 Nm
Klemmschrauben Gabelbrücke unten	M8	15 Nm
Klemmschrauben Gabelhäute	M8	15 Nm
ISK-Schrauben der Bremszange vorne	M10x1,25	Loctite 242 + 45 Nm
ISK-Schraube des Bremszangenträgers hinten	M10	40 Nm
Bundmuttern der Kettenspann-Exzenter	M10	40 Nm
Schrauben Lenkerklemmbrücken	M8	25 Nm
Bundmutter Verbindungsstange Anlenkung	M12x1,75	60 Nm
Schraube am Einstellring für Federvorspannung	M6	8 Nm
Restliche Schrauben Fahrgestell	M6	10 Nm
	M8	25 Nm
	M10	45 Nm

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE 11

INHALT

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE (SX, SXC, SC)	11-2
SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE (LC4, LC4 Competition)	11-3
SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE (Adventure R)	11-4
SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE (DUKE-E)	11-5
 SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE (SX, SXC, SC)	 11-6
SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE (LC4, LC4 Comp, LC4 R)	11-7
SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE (Adventure R)	11-8
SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE (DUKE '99)	11-9

98

99

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLESX, SXC, SC
9 97

**BEI SPORTEINSATZ IST DER 5000 KM SERVICE
NACH JEDEM RENNEN DURCHZUFÜHREN**

	KTM Fahrer		KTM Fachwerkstätte			
	vor jeder Inbetriebnahme	nach jeder Reinigung	1. Service nach 1000 km oder 10 Std	nach 2500 km oder 25 Stunden	nach 5000 km oder 1 x jährlich	mindestens 1 x jährlich
Motorölstand kontrollieren	•					
Motoröl wechseln			•	•		•
Ölsieb und Magneten der Ablassschrauben bei Motorölwechsel reinigen			•	•		•
Ölfiltereinsatz wechseln			•	•		•
Mikrofilter wechseln			•	•		•
Ölleitungen auf Beschädigungen und auf knickfreie Verlegung prüfen			•		•	
Ventilspiel kontrollieren			•		•	
Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen					•	
Zündkerze nach 10 000 km wechseln					•	
Zündzeitpunkt prüfen					•	
Schwimmerkammer des Vergasers entleeren und reinigen		•			•	•
Leerlauf einstellen					•	
Schläuche von Motor- und Tankentlüftung auf knickfreie Verlegung prüfen			•		•	
Luftfilter und Filterkasten reinigen		•			•	•
Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen	•		•		•	
Kette reinigen und ölen	•	•			•	
Kettenspannung prüfen	•				•	
Kühflüssigkeitsstand prüfen	•		•		•	
Frostschutz prüfen					•	•
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung	•		•		•	
Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen					•	•
Glastasergarn-Füllung des Schalldämpfers erneuern				•	•	
Aufhängungen der Auspuffanlage prüfen			•		•	
Bremsschlauchstand in den Vorratsbehältern prüfen	•		•		•	
Bremsschlauch wechseln					•	•
Belagstärke der Bremsklötze prüfen	•				•	
Bremsscheiben prüfen					•	
Zustand und Verlegung der Bremsschläuche prüfen	•		•		•	
Leervorgang und Leichtgängigkeit des Handbremshebels und des Fußbremshebels prüfen	•		•		•	
Einstellung und Dämpfung der Telegabel prüfen	•				•	
Telegabel auf Dichtheit prüfen					•	
Entlüftungsschrauben an den Gabelbeinen lösen (Überdruck)					•	
Öl der Telegabel wechseln					•	•
Telegabel vollständig warten					•	•
Staubmanschetten der Telegabel reinigen		•			•	•
Steuersattel auf Spiel prüfen / einstellen			•		•	
Steuersattel und deren Dichtungselemente reinigen und fetten					•	•
Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen	•				•	
O-Ring des Federbeines auf Verschleiß prüfen					•	•
Federbein vollständig warten					•	•
Schmierpunkt am Winkelhebel des Pro Lever Federungssystems schmieren					•	
Anlenkung des Pro Lever Federungssystems zerlegen und warten					•	•
Schwinge armlagerung warten					•	•
Speichenspannung und Felgenslag prüfen	•		•		•	
Radlager auf Spiel prüfen	•				•	
Dämpfergummi der Hinterradnabe prüfen					•	
Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen	•				•	
Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen	•				•	
Seilzüge einstellen und ölen		•	•		•	
Elektrische Anlage prüfen	•		•		•	
Batteriehaltung und Anschlüsse prüfen (A, CH)					•	•
Scheinwerfereinstellung prüfen					•	
Zündschloß, Not-Aus-Schalter, Kurzschlußtaster und Lichtschalter mit Kontaktspray behandeln		•			•	
Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklemmen auf festen Sitz prüfen	•		•		•	
Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten		•	•		•	

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE
 400/640 LC4 '98
 620 LC4 Comp '98
 4 '98

**BEI SPORTEINSATZ IST DER 5000 KM SERVICE
 NACH JEDEM RENNEN DURCHZUFÜHREN**
**KTM
 Fahrer**
**KTM
 Fachwerkstatte**

vor jeder Inbetriebnahme

nach jeder Reinigung

 1. Service
 nach 500 km

 nach 5000 km
 oder 1 x jährlich

 mindestens
 1 x jährlich

Motorölstand kontrollieren

Motoröl wechseln

Ölsieb und Magneten der Ablassschrauben bei Motorölwechsel reinigen

Ölfiltereinsatz wechseln

Schraubfilter am Rahmenbrustrohr wechseln

Ölleitungen auf Beschädigungen und auf knickfreie Verlegung prüfen

Ventilspiel kontrollieren

Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen

Zündkerze nach 10 000 km wechseln

Schwimmerkammer des Vergasers entleeren und reinigen

Leerlauf einstellen

Alle Saug- und Entlüftungsschläuche des Motors und des Vergasers auf knickfreie Verlegung prüfen

Luftfilter und Filterkasten reinigen

Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen

Kette reinigen und ölen

Kettenspannung prüfen

Kühlfülligkeitsstand prüfen

Frostschutz prüfen

Kühlsystem auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung

Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen

Aufhängungen der Auspuffanlage prüfen

Bremsflüssigkeitsstand in den Vorratsbehältern prüfen

Bremsflüssigkeit wechseln

Belagstärke der Bremsklötze prüfen

Brems Scheiben prüfen

Zustand und Verlegung der Bremsschläuche prüfen

Leerweg und Leichtgängigkeit des Handbremshebels und des Fußbremshebels prüfen

Einstellung und Dämpfung der Telegabel prüfen

Telegabel auf Dichtheit prüfen

Entlüftungsschrauben an den Gabelbeinen lösen (Überdruck)

Öl der Telegabel wechseln

Telegabel vollständig warten

Staubmanschetten der Telegabel reinigen

Steuerkopflager auf Spiel prüfen / einstellen

Steuerkopflager und deren Dichtungselemente reinigen und fetten

Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen

O-Ring des Federbeines auf Verschleiß prüfen

Federbein vollständig warten

Schmiernippel am Winkelhebel des Pro Lever Federungssystems schmieren

Anlenkung des Pro Lever Federungssystems zerlegen und warten

Schwingarmlagerung warten

Speichenspannung und Felgenslag prüfen

Radlager auf Spiel prüfen

Dämpfergummi der Hinterradnabe prüfen

Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen

Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen

Seilzüge einstellen und ölen

Elektrische Anlage prüfen

Gummilager der Batteriehalterung und die Batterieanschlüsse prüfen

Scheinwerfereinstellung prüfen

Zündschloß, Not-Aus-Schalter und Lichtschalter mit Kontaktspray behandeln

Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklemmen auf festen Sitz prüfen

Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE

Adventure-R 3.98



**BEI SPORTEINSATZ IST DER 5000 KM SERVICE
NACH JEDEM RENNEN DURCHZUFÜHREN**

KTM
FahrerKTM
Fachwerkstätte

	vor jeder Inbetriebnahme	nach jeder Reinigung	1. Service nach 500 km	nach 2500 km	nach 5000 km oder 1x jährlich	mindestens 1x jährlich
Motorölstand kontrollieren	•					
Motoröl wechseln			•		•	•
Ölsieb und Magneten der Ablassschrauben bei Motorölwechsel reinigen			•		•	•
Ölfiltereinsatz wechseln			•		•	•
Schraubfilter am Rahmenbrustrohr wechseln			•		•	•
Ölleitungen auf Beschädigungen und auf knickfreie Verlegung prüfen			•		•	
Ventilspiel kontrollieren			•		•	
Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen					•	
Zündkerze nach 10 000 km wechseln					•	
Zündzeitpunkt prüfen					•	
Schwimmerkammer des Vergasers entleeren und reinigen		•			•	•
Leerlauf einstellen			•		•	
Schläuche von Motor- und Tankentlüftung auf knickfreie Verlegung prüfen		•			•	•
Luftfilter und Filterkasten reinigen		•			•	
Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen	•		•		•	
Kette reinigen und ölen	•	•			•	
Kettenspannung prüfen	•		•		•	
Kühlflüssigkeitsstand prüfen	•		•		•	
Frostschutz prüfen						•
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung	•		•		•	•
Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen			•		•	
Aufhängungen der Auspuffanlage prüfen			•		•	
Bremsschlauchflüssigkeitsstand in den Vorratsbehältern prüfen	•		•		•	
Bremsschlauchflüssigkeit wechseln					•	•
Belagstärke der Bremsklötze prüfen	•				•	
Bremsscheiben prüfen					•	
Zustand und Verlegung der Bremsschläuche prüfen	•		•		•	
Leervorgang und Leichtgängigkeit des Handbremshebels und des Fußbremshebels prüfen	•		•		•	
Einstellung und Dämpfung der Telegabel prüfen	•				•	
Telegabel auf Dichtheit prüfen					•	
Entlüftungsschrauben an den Gabelbeinen lösen (Überdruck)					•	
Öl der Telegabel wechseln					•	•
Telegabel vollständig warten					•	•
Staubmanschetten der Telegabel reinigen					•	•
Steuernippel auf Spiel prüfen / einstellen			•		•	•
Steuernippel und deren Dichtungselemente reinigen und fetten					•	•
Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen	•				•	•
O-Ring des Federbeines auf Verschleiß prüfen					•	•
Federbein vollständig warten					•	•
Schmiernippel am Winkelhebel des Pro Lever Federungssystems schmieren					•	•
Anlenkung des Pro Lever Federungssystems zerlegen und warten					•	•
Schwingarmlagerung warten					•	•
Speichenspannung und Felgenslag prüfen	•		•		•	
Radlager auf Spiel prüfen	•				•	
Dämpfergummi der Hinterradnabe prüfen					•	
Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen	•				•	
Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen	•				•	
Seilzüge einstellen und ölen		•	•		•	
Elektrische Anlage prüfen	•		•		•	
Gummlager der Batteriehalterung und die Batterieanschlüsse prüfen					•	•
Scheinwerfereinstellung prüfen					•	
Zündschloß, Not-Aus-Schalter und Lichtschalter mit Kontaktspray behandeln		•			•	
Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklemmen auf festen Sitz prüfen	•		•		•	
Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten		•	•		•	

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE

DUKE-E 2 98



**BEI SPORTEINSATZ IST DER 5000 KM SERVICE
NACH JEDEM RENNEN DURCHZUFÜHREN**

	KTM Fahrer		KTM Fachwerkstätte			
	vor jeder Inbetriebnahme	nach jeder Reinigung	1. Service nach 500 km	nach 2500 km	nach 5000 km oder 1x jährlich	mindestens 1x jährlich
Motorölstand kontrollieren	•					
Motoröl wechseln			•		•	•
Ölsieb und Magneten der Ablasschrauben bei Motorölwechsel reinigen			•		•	•
Ölfiltersatz wechseln			•		•	•
Schraublifter am Rahmenbrustrohr wechseln			•		•	•
Ölleitungen auf Beschädigungen und auf knickfreie Verlegung prüfen			•		•	
Ventilspiel kontrollieren			•		•	
Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen					•	
Zündkerze nach 10 000 km wechseln					•	
Zündzeitpunkt prüfen					•	
Schwimmerkammer des Vergasers entleeren und reinigen		•			•	•
Leerlauf einstellen					•	
Schläuche von Motor- und Tankentlüftung auf knickfreie Verlegung prüfen			•		•	
Luftfilter und Filterkasten reinigen		•			•	•
Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen	•		•		•	
Exzenter der Kettenspannung warten						•
Kette reinigen und ölen	•	•			•	
Kettenspannung prüfen	•		•		•	
Kühlflüssigkeitsstand prüfen	•		•		•	
Frostschutz prüfen						•
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung	•		•		•	
Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen						•
Aufhängungen der Auspuffanlage prüfen			•		•	
Bremsschlauchzustand in den Vorratsbehältern prüfen	•		•		•	
Bremsschlauch wechseln						•
Belagstärke der Bremsklötze prüfen	•				•	
Bremsscheiben prüfen					•	
Zustand und Verlegung der Bremsschläuche prüfen	•		•		•	
Leerweg und Leichtgängigkeit des Handbremshebels und des Fußbremshebels prüfen	•		•		•	
Einstellung und Dämpfung der Telegabel prüfen	•				•	
Telegabel auf Dichtheit prüfen					•	
Öl der Telegabel wechseln						•
Telegabel vollständig warten						•
Staubmanschetten der Telegabel reinigen					•	•
Steuerkopflager auf Spiel prüfen / einstellen			•		•	
Steuerkopflager und deren Dichtungselemente reinigen und fetten						•
Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen	•				•	
O-Ring des Federbeines auf Verschleiß prüfen					•	•
Federbein vollständig warten						•
Schmiermoppel am Winkelhebel des Pro Lever Federungssystems schmieren					•	
Anlenkung des Pro Lever Federungssystems zerlegen und warten						•
Schwingarmlagerung warten						•
Speicherspannung und Felgenslag prüfen	•		•		•	
Radlager auf Spiel prüfen	•				•	
Dämpfergummi der Hinterradnabe prüfen					•	
Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen	•				•	
Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen	•				•	
Seilzüge einstellen und ölen		•	•		•	
Elektrische Anlage prüfen	•		•		•	
Gummilager der Batteriehalterung und die Batterieanschlüsse prüfen					•	•
Scheinwerfereinstellung prüfen					•	
Zündschloß, Not-Aus-Schalter und Lichtschalter mit Kontaktspray behandeln		•			•	
Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklemmen auf festen Sitz prüfen	•		•		•	
Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten		•	•		•	

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE



2.99
620 SX
400/540 SXC
400/620 SL

**BEI SPORTEINSATZ IST DER 5000 KM SERVICE
NACH JEDEM RENNEN DURCHZUFÜHREN**

	KTM Fahrer		KTM Fachwerkstätte			
	vor jeder Inbetriebnahme	nach jeder Reinigung	1. Service nach 1000 km oder 10 Std.	nach 2500 km oder 25 Stunden	nach jedem Rennen nach 5000 km oder 1x jährlich	mindestens 1x jährlich
Motorölstand kontrollieren	•					
Motoröl wechseln			•	•		•
Ölsieb und Magneten der Ablasschrauben bei Motorölwechsel reinigen			•			
Ölfiltereinsatz wechseln			•		•	•
Mikrofilter wechseln				•		•
Ölleitungen auf Beschädigungen und auf knickfreie Verlegung prüfen			•		•	
Ventilspiel kontrollieren			•		•	
Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen					•	
Zündkerze nach 10 000 km wechseln						
Zündzeitpunkt prüfen					•	
Schwimmerkammer des Vergasers entleeren und reinigen		•			•	•
Leerlauf einstellen					•	
Schläuche von Motor- und Tankentlüftung auf knickfreie Verlegung prüfen			•		•	
Luftfilter und Filterkasten reinigen		•			•	•
Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen	•		•		•	
Kette reinigen und ölen	•	•			•	
Kettenspannung prüfen	•		•		•	
Kühlflüssigkeitsstand prüfen	•		•		•	
Frostschutz prüfen						•
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung	•		•		•	
Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen						•
Glasfasergarn-Füllung des Schalldämpfers erneuern				•	•	
Anhängungen der Auspuffanlage prüfen			•		•	
Bremsflüssigkeitsstand in den Vorratsbehältern prüfen	•		•		•	
Bremsflüssigkeit wechseln						•
Belagstärke der Bremsklötze prüfen	•				•	
Bremscheiben prüfen					•	
Zustand und Verlegung der Bremsschläuche prüfen	•		•		•	
Leerweg und Leichtgängigkeit des Handbremshebels und des Fußbremshebels prüfen	•		•		•	
Einstellung und Dämpfung der Telegabel prüfen	•				•	
Telegabel auf Dichtheit prüfen					•	
Entlüftungsschrauben an den Gabelbeinen lösen (Überdruck)					•	
Öl der Telegabel wechseln						•
Telegabel vollständig warten						•
Staubmanschetten der Telegabel reinigen		•			•	•
Steuerkopflager auf Spiel prüfen / einstellen			•		•	
Steuerkopflager und deren Dichtungselemente reinigen und fetten					•	•
Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen	•				•	
O-Ring des Federbeines auf Verschleiß prüfen					•	•
Federbein vollständig warten						•
Schmiernippel am Winkelhebel des Pro Lever Federungssystems schmieren					•	
Anlenkung des Pro Lever Federungssystems zerlegen und warten						•
Schwingarmlagerung warten						•
Speicherspannung und Felgensschlag prüfen	•		•		•	
Radlager auf Spiel prüfen	•				•	
Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen	•				•	
Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen	•				•	
Seilzüge einstellen und ölen		•	•		•	
Elektrische Anlage prüfen	•		•		•	
Scheinwerfereinstellung prüfen					•	
Zündschloß, Not-Aus Schalter, Kurzschlußtaster und Lichtschalter mit Kontaktspray behandeln		•			•	
Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklappen auf festen Sitz prüfen	•		•		•	
Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten		•	•		•	

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE



400/640 LC4 '99
400/640 LC4 R '99
620 LC4 Comp. '99
620 LC4 Supermoto '00
10 '98

**BEI SPORTEINSATZ IST DER 5000 KM SERVICE
NACH JEDEM RENNEN DURCHZUFÜHREN**

KTM
Fahrer

KTM
Fachwerkstätte

vor jeder Inbetriebnahme

nach jeder Reinigung

1. Service
nach 500 km

nach 5000 km
oder 1x jährlich

mindestens
1x jährlich

Motorölstand kontrollieren	•				
Motoröl wechseln			•	•	•
Ölsieb und Magneten der Ablassschrauben bei Motorölwechsel reinigen			•	•	•
Ölfiltereinsatz wechseln			•	•	•
Feinfilter (Schraubfilter) am Rahmenbrustrohr wechseln			•	•	•
Ölleitungen auf Beschädigungen und knickfreie Verlegung prüfen			•	•	
Ventilspiel kontrollieren			•	•	
Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen				•	
Zündkerze nach 10 000 km wechseln					
Schwimmerkammer des Vergasers entleeren und reinigen		•		•	•
Leerlauf einstellen				•	
Alle Be- und Entlüftungsschläuche des Motors und des Vergasers auf knickfreie Verlegung prüfen			•	•	
Luftfilter und Filterkasten reinigen		•		•	•
Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen	•		•	•	
Kette reinigen und ölen	•	•		•	
Kettenspannung prüfen	•		•	•	
Kühllüssigkeitsstand prüfen	•		•	•	
Frostschutz prüfen					•
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung	•		•	•	
Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen					•
Aufhängungen der Auspuffanlage prüfen			•	•	
Bremsflüssigkeitsstand in den Vorratsbehältern prüfen	•		•	•	
Bremsflüssigkeit wechseln					•
Belagstärke der Bremsklötze prüfen	•			•	
Bremsscheiben prüfen				•	
Zustand und Verlegung der Bremsschläuche prüfen	•		•	•	
Leervorgang und Leichtgängigkeit des Handbremshebels und des Fußbremshebels prüfen	•		•	•	
Einstellung und Dämpfung der Telegabel prüfen	•			•	
Telegabel auf Dichtheit prüfen				•	
Entlüftungsschrauben an den Gabelbeinen lösen (Überdruck)				•	
Öl der Telegabel wechseln					•
Telegabel vollständig warten					•
Staubmanschetten der Telegabel reinigen				•	•
Steuernockenlager auf Spiel prüfen / einstellen			•	•	
Steuernockenlager und deren Dichtungselemente reinigen und fetten					•
Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen	•			•	
O-Ring des Federbeines auf Verschleiß prüfen				•	•
Federbein vollständig warten					•
Schmiernippel am Winkelhebel des Pro Lever Federungssystems schmieren				•	
Anlenkung des Pro Lever Federungssystems zerlegen und warten					•
Schwingarmlagerung warten					•
Speichenspannung und Felgenschlag prüfen	•		•	•	
Radlager auf Spiel prüfen	•			•	
Dämpfergummi der Hinterradnabe prüfen				•	
Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen	•			•	
Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen	•			•	
Seilzüge einstellen und ölen		•	•	•	
Elektrische Anlage prüfen	•		•	•	
Gummilager der Batteriehalterung und die Batterieanschlüsse prüfen				•	•
Scheinwerfereinstellung prüfen				•	
Zündschloß, Not-Aus-Schalter und Lichtschalter mit Kontaktspray behandeln		•		•	
Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklemmen auf festen Sitz prüfen	•		•	•	
Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten		•	•	•	

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE

Adventure-R 09.98



**BEI SPORTEINSATZ IST DER 5000 KM SERVICE
NACH JEDEM RENNEN DURCHZUFÜHREN**

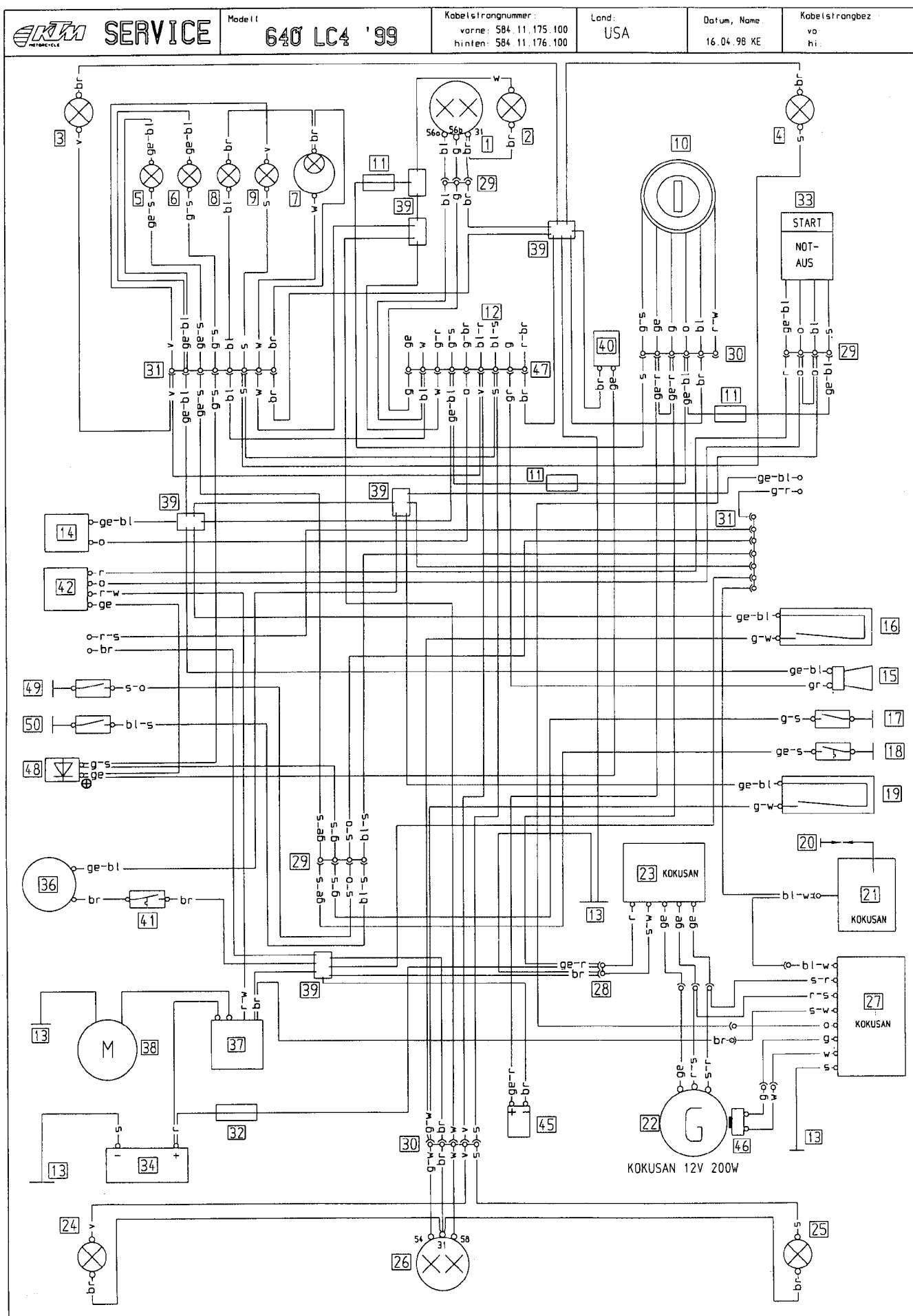
	KTM Fahrer		KTM Fachwerkstatt		
	vor jeder Inbetriebnahme	nach jeder Reinigung	1. Service nach 500 km	nach 5000 km oder 1x jährlich	mindestens 1x jährlich
Motorölstand kontrollieren	•				
Motoröl wechseln			•	•	•
Ölsieb und Magneten der Ablassschrauben bei Motorölwechsel reinigen			•		
Ölfiltereinsatz wechseln			•	•	•
Feinfilter (Schraubfilter) am Rahmenbrustrohr wechseln			•	•	•
Ölleitungen auf Beschädigungen und auf knickfreie Verlegung prüfen			•	•	
Ventilspiel kontrollieren			•	•	
Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen				•	
Zündkerze nach 10 000 km wechseln				•	
Zündzeitpunkt prüfen				•	
Schwimmerkammer des Vergasers entleeren und reinigen		•		•	•
Leerlauf einstellen				•	
Schläuche von Motor- und Tankentlüftung auf knickfreie Verlegung prüfen			•	•	
Luftfilter und Filterkasten reinigen		•		•	•
Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen	•		•	•	
Kette reinigen und ölen	•	•		•	
Kettenspannung prüfen	•		•	•	
Kühlflüssigkeitsstand prüfen	•		•	•	
Frostschutz prüfen					•
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung	•		•	•	
Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen					•
Aufhängungen der Auspuffanlage prüfen			•	•	
Bremsflüssigkeitsstand in den Vorratsbehältern prüfen	•		•	•	
Bremsflüssigkeit wechseln					•
Belagstärke der Bremsklötze prüfen	•			•	
Bremsscheiben prüfen				•	
Zustand und Verlegung der Bremsschläuche prüfen	•		•	•	
Leerweg und Leichtgängigkeit des Handbremshebels und des Fußbremshebels prüfen	•		•	•	
Einstellung und Dämpfung der Telegabel prüfen	•			•	
Telegabel auf Dichtheit prüfen				•	
Entlüftungsschrauben an den Gabelbeinen lösen (Überdruck)				•	
Öl der Telegabel wechseln					•
Telegabel vollständig warten					•
Staubmanschetten der Telegabel reinigen				•	•
Steuerkopflager auf Spiel prüfen / einstellen			•	•	
Steuerkopflager und deren Dichtungselemente reinigen und fetten				•	•
Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen	•			•	
O-Ring des Federbeines auf Verschleiß prüfen				•	•
Federbein vollständig warten					•
Schmiernippl am Vinkelhebel des Pro Lever Federungssystems schmieren				•	
Anlenkung des Pro Lever Federungssystems zerlegen und warten					•
Schwingarmlagerung warten					•
Speichenspannung und Felgensschlag prüfen	•		•	•	
Radlager auf Spiel prüfen	•			•	
Dämpfergummi der Hinterradnabe prüfen				•	
Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen	•			•	
Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen	•			•	
Seilzüge einstellen und ölen		•	•	•	
Elektrische Anlage prüfen	•		•	•	
Gummilager der Batteriehalterung und die Batterieanschlüsse prüfen				•	•
Scheinwerfereinstellung prüfen				•	
Zündschloß, Not-Aus-Schalter und Lichtschalter mit Kontaktspray behandeln		•		•	
Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklemmen auf festen Sitz prüfen	•		•	•	
Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten		•	•	•	

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE

Duke '99 5.99

**BEI SPORTEINSATZ IST DER 5000 KM SERVICE
NACH JEDEM RENNEN DURCHZUFÜHREN**

	KTM Fahrer		KTM Fachwerkstätte		
	vor jeder Inbetriebnahme	nach jeder Reinigung	1. Service nach 500 km	nach 5000 km oder 1x jährlich	mindestens 1x jährlich
Motorölstand kontrollieren	•				
Motoröl wechseln			•	•	•
Ölsieb und Magneten der Ablasschrauben bei Motorölwechsel reinigen			•		
Ölfiltereinsatz wechseln			•	•	•
Feinfilter (Schraubfilter) am Rahmenbrustrohr wechseln			•	•	•
Ölleitungen auf Beschädigungen und auf knickfreie Verlegung prüfen			•	•	
Ventilspiel kontrollieren			•	•	
Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen				•	
Zündkerze nach 10 000 km wechseln				•	
Schwimmerkammer des Vergasers entleeren und reinigen		•		•	•
Leerlauf einstellen				•	
Schläuche von Motor- und Tankentlüftung auf knickfreie Verlegung prüfen			•	•	
Luftfilter und Filterkasten reinigen		•		•	•
Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen	•		•	•	
Exzenter der Kettenspannung warten					•
Kette reinigen und ölen	•	•		•	
Kettenspannung prüfen	•		•	•	
Kühlflüssigkeitsstand prüfen	•		•	•	
Frostschutz prüfen					•
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung	•		•	•	
Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen					•
Aufhängungen der Auspuffanlage prüfen			•	•	
Bremsflüssigkeitsstand in den Vorratsbehältern prüfen	•		•	•	
Bremsflüssigkeit wechseln					•
Belagstärke der Bremsklötze prüfen	•			•	
Bremsscheiben auf Verschleiß und Seitenschlag prüfen				•	
Zustand und Verlegung der Bremschläuche prüfen	•		•	•	
Leerweg und Leichtgängigkeit des Handbremshebels und des Fußbremshebels prüfen	•		•	•	
Einstellung und Dämpfung der Telegabel prüfen	•			•	
Telegabel auf Dichtheit prüfen				•	
Entlüftungsschrauben an den Gabelbeinen lösen (Überdruck)		•		•	
Öl der Telegabel wechseln					•
Telegabel vollständig warten					•
Steuernkopfager auf Spiel prüfen / einstellen			•	•	
Steuernkopfager und deren Dichtungselemente reinigen und fetten					•
Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen	•			•	
O-Ring des Federbeines auf Verschleiß prüfen				•	•
Federbein vollständig warten					•
Schmiernippel am Winkelhebel des Pro Lever Federungssystems schmieren				•	
Anlenkung des Pro Lever Federungssystems zerlegen und warten					•
Schwingarmlagerung warten					•
Speichenspannung und Felgenschiag prüfen	•		•	•	
Radlager auf Spiel prüfen	•			•	
Dämpfergummi der Hinterradnabe prüfen				•	
Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen	•			•	
Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen	•			•	
Seilzüge einstellen und ölen		•	•	•	
Elektrische Anlage prüfen	•		•	•	
Battenehalterung und die Batterieanschlüsse prüfen				•	•
Scheinwerfereinstellung prüfen				•	
Zündschloß, Not-Aus-Schalter und Lichtschalter mit Kontaktspray behandeln		•		•	
Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklemmen auf festen Sitz prüfen	•		•	•	
Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten		•	•	•	



Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch
1 Scheinwerfer	1 headlight	1 faro	1 phare
2 Standlicht	2 parking light	2 luce di posizione	2 feu de position
3 Blinker li vo	3 blinker left front	3 lampegg. ant. sn.	3 clignoteur av. gauche
4 Blinker re vo	4 blinker right front	4 lampegg. ant. dx.	4 clignoteur av. droit
5 Temperaturkontrolle	5 temperature control	5 controllo temperatura	5 témoin de température
6 Leerlaufanzeige	6 neutral	6 indicat. marcia folle	6 ind. de point mort
7 Tachobeleuchtung	7 tachometer light	7 luce di tachimetro	7 éclair comp. vitesse
8 Fernlichtkontrolle	8 high beam control	8 spia abbagliante	8 témoin de feu route
9 Blinkerkontrolle	9 blink control	9 spia lampeggianti	9 témoin de clignoteur
10 Zündschloß	10 ignition switch	10 int. accensione	10 contact d'allum.
11 Sicherung 10A	11 fuse 10A	11 fusibile 10A	11 fusible 10A
12 zum Kombischalter	12 to combinat. switch	12 multicomando	12 vers commutateur
13 Masseanschluß	13 ground connection	13 collegam. a massa	13 masse
14 Blinkgeber	14 blink signal system	14 trasmett. di lampeg.	14 centrale clignot.
15 Horn	15 horn	15 clacson	15 klaxon
16 Bremslichtsch. vo	16 spotlight switch f.	16 int. luce arresto ant.	16 cont. av. de stop
17 Leerlaufschalter (N)	17 neutral switch (N)	17 interr. luce folle (N)	17 contact pt. mort (N)
18 Thermoschalter	18 temperature switch	18 int. temperatura	18 contact de température
19 Bremslichtsch. hi	19 spotlight switch r.	19 int. luce arresto post.	19 contact arr. de stop
20 Zündkerze	20 spark plug	20 candela	20 bougie
21 Zündspule	21 ignition coil	21 bobina d'accens.	21 bobine d'allumage
22 Generator	22 generator	22 dinamo	22 generateur
23 Regelgleichrichter	23 regulator-rectifier	23 regolatore di tens.	23 regulat. redresseur
24 Blinker li hi	24 blinker left rear	24 lampegg. post. sn.	24 clign. arr. gauche
25 Blinker re hi	25 blinker right rear	25 lampegg. post. dx.	25 clign. arr. droit
26 Brems-Schlußlicht	26 rear-stoplight	26 fanal. post. di freno	26 feu arr. et de stop
27 CDI-Einheit	27 CDI-unit	27 CDI-seatola	27 boîtier CDI
28 2-pol. Stecker	28 multip. cont. plug (2)	28 connettore a 2 poli	28 connect. multiple (2)
29 4-pol. Stecker	29 multip. cont. plug (4)	29 connettore a 4 poli	29 connect. multiple (4)
30 6-pol. Stecker	30 multip. cont. plug (6)	30 connettore a 6 poli	30 connect. multiple (6)
31 9-pol. Stecker	31 multip. cont. plug (9)	31 connettore a 9 poli	31 connect. multiple (9)
32 Hauptsicherung 20A	32 mainfuse 20A	32 fusibile principale 20A	32 fusible principal 20A
33 Starttast./Notaussch.	33 run-off/start switch	33 disinseritor/partire	33 bout. de demar./arr. d'urg.
34 Batterie 12V 8Ah	34 battery 12V 8Ah	34 batteria 12V 8Ah	34 batterie 12V 8Ah
36 Lüftermotor	36 fan motor	36 ventilatore	36 ventilateur
37 Starterrelais	37 starter relay	37 rele d'avviamento	37 relai de demarreur
38 Startermotor	38 starter engine	38 mot. d'avviamento elettr.	38 démarreur électrique
39 Parallelverbinder	39 parallel connector	39 parallelo composto	39 parallèle connecteur
40 Kupplungsschalter	40 clutch switch	40 interruttore frizione	40 contact de embrayage
41 Thermoschalter	41 temperature switch	41 int. temperatura	41 contact de température
42 Starterhilfsrelais	42 starter auxil. relay	42 rete avviam. ausiliario	42 relai aux. démarrage
45 Kondensator	45 capacitor	45 condensatore	45 condensateur
46 Impulsgeber	46 pulser coil	46 trasmettitore d'impulsi	46 capteur
47 12-pol. Stecker	47 multip. cont. plug (12)	47 connettore a 12 poli	47 connect. multiple (12)
48 Diode	48 diode	48 diodo	48 diode
49 Kontaktstift 3. Gang	49 gear switch 3rd gear	49 3. secondo marcia	49 cont. d. boîte d. vites (3)
50 Kontaktstift 2. Gang	48 gear switch 2th gear	50 2. secondo marcia	50 cont. d. boîte d. vites (2)

Spanisch	Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch
1 faro	1 Scheinwerfer	1 headlight	1 faro	1 phare
2 luz de posicion	2 Standlicht	2 parking light	2 luce di posizione	2 feu de position
3 interm. izquierdo delantero	3 Blinker li vo	3 blinker left front	3 lampegg. ant. sn.	3 clignoteur av. gauche
4 intermitente derecho delantero	4 Blinker re vo	4 blinker right front	4 lampegg. ant. dx.	4 clignoteur av. droit
5 control temperatura	5 Temperaturkontrolle	5 temperature control	5 controllo temperatura	5 témoin de température
6 indicador punto muerto	6 Leerlaufanzeige	6 neutral	6 indicat. marcia folle	6 ind. de point mort
7 luz tacometro	7 Tachobeleuchtung	7 tachometer light	7 luce di tachimetro	7 éclair comp. vitesse
8 lampara aviso luces largas	8 Fernlichtkontrolle	8 high beam control	8 spia abbagliante	8 témoin de feu route
9 lampara aviso intermitentes	9 Blinkerkontrolle	9 blink control	9 spia lampeggianti	9 témoin de clignoteur
10 llave de contacto	10 Zündschloß	10 ignition switch	10 int. accensione	10 contact d'allum.
11 fusible 10A	11 Sicherung 10A	11 fuse 10A	11 fusibile 10A	11 fusible 10A
12 interruptor combinado	12 zum Kombischalter	12 to combinat. switch	12 multicomando	12 vers commutateur
13 conector a masa	13 Masseanschluß	13 ground connection	13 collegam. a massa	13 masse
14 conjunto del intermitente	14 Blinkgeber	14 blink signal system	14 trasmett. di lampeg.	14 centrale clignot.
15 claxon	15 Horn	15 horn	15 clacson	15 klaxon
16 interruptor	16 Bremslichtsch. vo	16 spotlight switch f.	16 int. luce arresto ant.	16 cont. av. de stop
17 interruptor punto muerto	17 Leerlaufschalter (N)	17 neutral switch (N)	17 interr. luce folle (N)	17 contact pt. mort (N)
18 interruptor temperatura	18 Thermoschalter	18 temperature switch	18 int. temperatura	18 contact de température
19 interruptor luz de freno tras	19 Bremslichtsch. hi	19 spotlight switch r.	19 int. luce arresto post.	19 contact arr. de stop
20 bujia	20 Zündkerze	20 spark plug	20 candela	20 bougie
21 bobina de encendido	21 Zündspule	21 ignition coil	21 bobina d'accens.	21 bobine d'allumage
22 generador	22 Generator	22 generator	22 dinamo	22 generateur
23 regulador de tension	23 Regelgleichrichter	23 regulator-rectifier	23 regolatore di tens.	23 regulat. redresseur
24 intermitente izquierdo trasero	24 Blinker li hi	24 blinker left rear	24 lampegg. post. sn.	24 clign. arr. gauche
25 intermitente derecho trasero	25 Blinker re hi	25 blinker right rear	25 lampegg. post. dx.	25 clign. arr. droit
26 luz de freno trasero	26 Brems-Schlußlicht	26 rear-stoplight	26 fanal. post. di freno	26 feu arr. et de stop
27 unidad cdi	27 CDI-Einheit	27 CDI-unit	27 CDI-seatola	27 boîtier CDI
28 conector multiple (2)	28 2-pol. Stecker	28 multip. cont. plug (2)	28 connettore a 2 poli	28 connect. multiple (2)
29 conector multiple (4)	29 4-pol. Stecker	29 multip. cont. plug (4)	29 connettore a 4 poli	29 connect. multiple (4)
30 conector multiple (6)	30 6-pol. Stecker	30 multip. cont. plug (6)	30 connettore a 6 poli	30 connect. multiple (6)
31 conector multiple (9)	31 9-pol. Stecker	31 multip. cont. plug (9)	31 connettore a 9 poli	31 connect. multiple (9)
32 fusible principal 20A	32 Hauptsicherung 20A	32 mainfuse 20A	32 fusibile principale 20A	32 fusible principal 20A
33 boton de arranque par. de urg.	33 Starttast./Notaussch.	33 run-off/start switch	33 disinseritor/partire	33 bout. de demar./arr. d'urg.
34 bateria 12V 8 Ah	34 Batterie 12V 8Ah	34 battery 12V 8Ah	34 batteria 12V 8Ah	34 batterie 12V 8Ah
36 ventilador electrico	36 Lüftermotor	36 fan motor	36 ventilatore	36 ventilateur
37 rele de arranque	37 Starterrelais	37 starter relay	37 rele d'avviamento	37 relai de demarreur
38 motor de arranque	38 Startermotor	38 starter engine	38 mot. d'avviamento elettr.	38 démarreur électrique
39 conector paralelo	39 Parallelverbinder	39 parallel connector	39 parallelo composto	39 parallèle connecteur
40 interruptor de embrague	40 Kupplungsschalter	40 clutch switch	40 interruttore frizione	40 contact de embrayage
41 interruptor temperatura	41 Thermoschalter	41 temperature switch	41 int. temperatura	41 contact de température
42 rele del arranque	42 Starterhilfsrelais	42 starter auxil. relay	42 rete avviam. ausiliario	42 relai aux. démarrage
45 condensador	45 Kondensator	45 capacitor	45 condensatore	45 condensateur
46 generado de impulsos	46 Impulsgeber	46 pulser coil	46 trasmettitore d'impulsi	46 capteur
47 conector multiple (12)	47 12-pol. Stecker	47 multip. cont. plug (12)	47 connettore a 12 poli	47 connect. multiple (12)
48 diodo	48 Diode	48 diode	48 diodo	48 diode
49 interruptor de cambio (3)	49 Kontaktstift 3. Gang	49 gear switch 3rd gear	49 3. secondo marcia	49 cont. d. boîte d. vites (3)
50 interruptor de cambio (2)	50 Kontaktstift 2. Gang	48 gear switch 2th gear	50 2. secondo marcia	50 cont. d. boîte d. vites (2)

Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch	Spanisch
bl blau	bl blue	bl blu	bl bleu	bl azul
br braun	br brown	br marrone	br brun	br marron
ge gelb	ge yellow	ge giallo	ge jaune	ge amarillo
gr grau	gr grey	gr grigio	gr gris	gr gris
g grün	g green	g verde	g vert	g verde
o orange	o orange	o arancione	o orange	o naranja
r rot	r red	r rosso	r rouge	r rojo
ra rosa	ra pink	ra rosa	ra rose	ra rosado
s schwarz	s black	s nero	s noir	s negro
v violett	v violet	v violetto	v violet	v violeta
w weiß	w white	w bianco	w blanc	w blanco

Kombischalter (Typ CEV 100826000)							
	s	br	v	r-w	bl-s	g	gr
TURN L							
TURN R							
LIGHTS							
H LO							
H HI							
HORN							
PASSING							

Kontaktbelegung Start-/Notaus-Schalter				
CEV	ge	bl	s	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

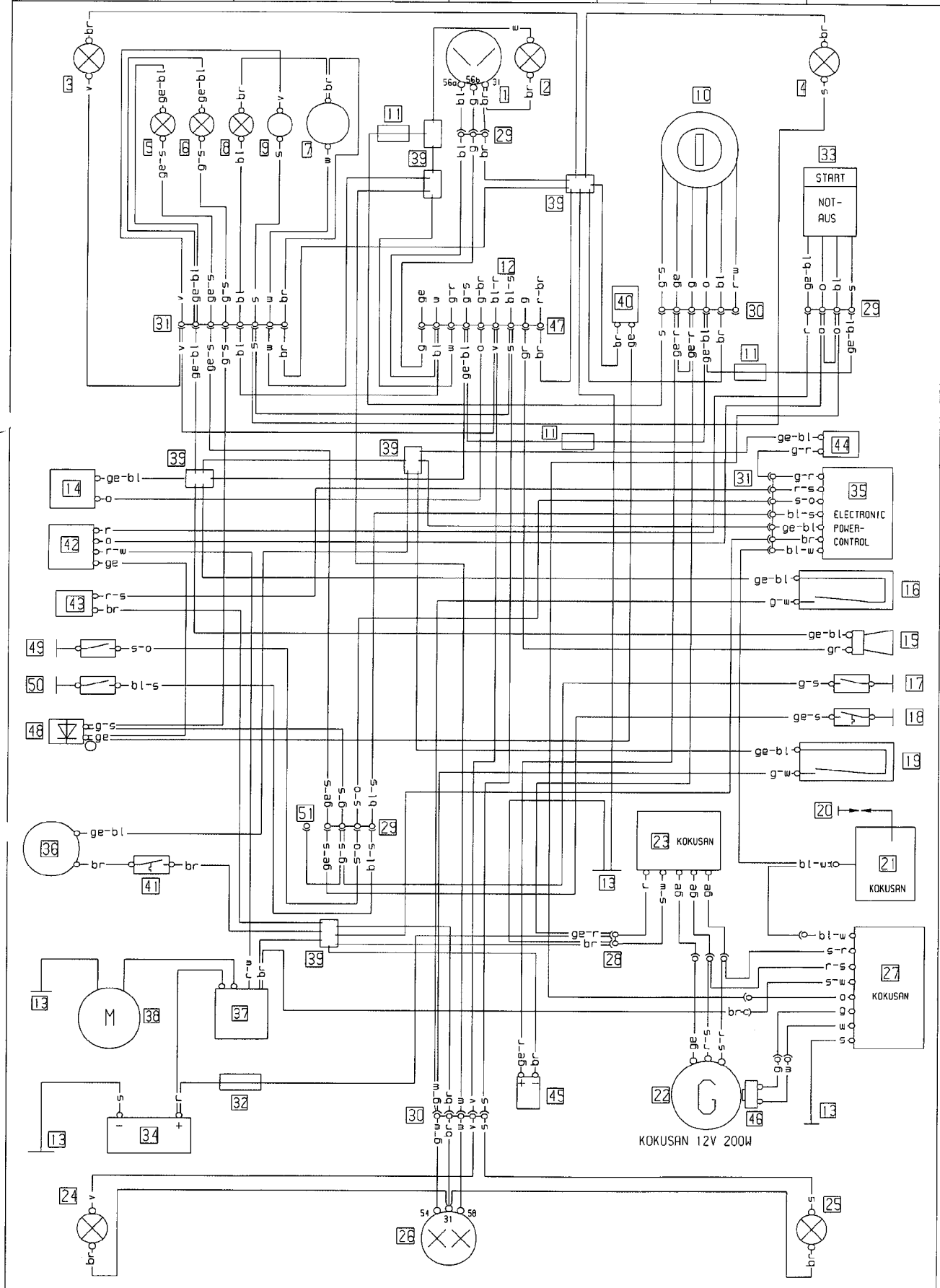
Zündschloß (Typ Zadi)				
	o	q	ge	r-w
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

KTM SERVICE
 Modell Super Moto
 640 LC4-E '98, '99

 Kabelstrangnummer
 vorne 584 11 175 100
 hinten 584 11 176 100

 Land
 DIV LANDER

 Datum, Name
 16.04.98 KE

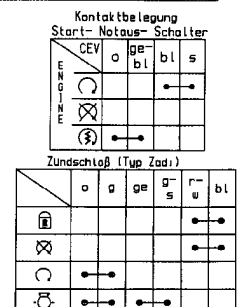
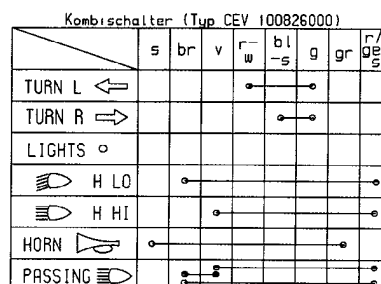
 Kabelstrangbez
 va
 hi


KTM 640 LC4-E, SuperMoto 1998, 1999

Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch
1 Scheinwerfer	1 headlight	1 faro	1 phare
2 Standlicht	2 parking light	2 luce di posizione	2 feu de position
3 Blinker li vo	3 blinker left front	3 lampegg ant sn	3 clignoteur av gauche
4 Blinker re vo	4 blinker right front	4 lampegg ant dx	4 clignoteur av droit
5 Temperaturkontrolle	5 temperature control	5 controllo temperatura	5 témoin de température
6 Leerlaufanzeige	6 neutral	6 indicat marcia folle	6 ind de point mort
7 Tachobeleuchtung	7 tachometer light	7 luce di tachimetro	7 éclair comp vitesse
8 Fernlichtkontrolle	8 high beam control	8 spia abbagliante	8 témoin de feu route
9 Blinkerkontrolle	9 blink control	9 spia lampeggiatori	9 témoin de clignoteur
10 Zündschloß	10 ignition switch	10 int accensione	10 contact d'allum
11 Sicherung 10A	11 fuse 10A	11 fusibile 10A	11 fusible 10A
12 zum Kombischalter	12 to combinat switch	12 multicomando	12 vers commutateur
13 Masseanschluß	13 ground connection	13 collegam a massa	13 masse
14 Blinkgeber	14 blink signal system	14 trasmett di lampeg	14 centrale clignot
15 Horn	15 horn	15 clacson	15 klaxon
16 Bremslichtsch vo	16 stoplight switch f	16 int luce arresto ant	16 cont av de stop
17 Leerlaufschalter (N)	17 idle switch (N)	17 interr luce folle (N)	17 contact pt mort (N)
18 Thermostalter	18 temperature switch	18 int temperatura	18 contact de température
19 Bremslichtsch hi	19 stoplight switch r	19 int luce arresto post	19 contact arr de stop
20 Zündkerze	20 spark plug	20 candela	20 bougie
21 Zündspule	21 ignition coil	21 bobina d'accens	21 bobine d'allumage
22 Generator	22 generator	22 dinamo	22 generateur
23 Regelgleichrichter	23 regulator-rectifier	23 regolatore di tens	23 regulat redresseur
24 Blinker li hi	24 blinker left rear	24 lampegg post sn	24 clign arr gauche
25 Blinker re hi	25 blinker right rear	25 lampegg post dx	25 clign arr droit
26 Brems-Schlußlicht	26 rear-stoplight	26 fanal post di freno	26 feu arr et de stop
27 CDI-Einheit	27 CDI-unit	27 CDI-seatola	27 boitier CDI
28 2-pol Stecker	28 multip cont plug (2)	28 connettore a 2 poli	28 connect multiple (2)
29 4-pol Stecker	29 multip cont plug (4)	29 connettore a 4 poli	29 connect multiple (4)
30 6-pol Stecker	30 multip cont plug (6)	30 connettore a 6 poli	30 connect multiple (6)
31 9-pol Stecker	31 multip cont plug (9)	31 connettore a 9 poli	31 connect multiple (9)
32 Hauptsicherung 20A	32 mainfuse 20A	32 fusibile principale 20A	32 fusible principal 20A
33 Starttast Notaussch	33 run-off/start switch	33 disinseritor/partire	33 bout de demar/arr d'urg
34 Batterie 12V 8Ah	34 battery 12V 8Ah	34 batteria 12V 8Ah	34 batterie 12V 8Ah
35 EPC	35 EPC	35 EPC	35 EPC
36 Lüftermotor	36 fan motor	36 ventilatore	36 ventilateur
37 Startrelais	37 starter relay	37 rele d'avviamento	37 relai de démarreur
38 Startermotor	38 starter engine	38 mot d'avviamento elettr	38 démarreur électrique
39 Parallelverbinder	39 parallel connector	39 parallelo composto	39 parallele connecteur
40 Kupplungsschalter	40 clutch switch	40 interruttore frizione	40 contact de embrayage
41 Thermostalter	41 temperature switch	41 int temperatura	41 contact de température
42 Starterhilfsrelais	42 starter auxil relay	42 rele avviau ausiliario	42 relai auxi démarrage
43 Vergaserschalter	43 carburetor switch	43 interruttore carburatore	43 contact de carburateur
44 Magnetventil	44 magnetic valve	44 valvola elettromagnetica	44 électrovanne
45 Kondensator	45 capacitor	45 condensatore	45 condensateur
46 Impulsgeber	46 pulser coil	46 trasmettitore d'impulsi	46 capteur
47 12-pol Stecker	47 multip cont plug (12)	47 connettore a 12 poli	47 connect multiple (12)
48 Diode	48 diode	48 diodo	48 diode
49 Kontaktstift 3 Gang	49 gear switch 3rd gear	49 3 secondo marcia	49 cont d boîte d vites (3)
50 Kontaktstift 2 Gang	50 gear switch 2th gear	50 2 secondo marcia	50 cont d boîte d vites (2)
51 Seitenständerstecker	51 side stand connector	51 cavalletto laterale conn	51 bequille laterale connect

Spanisch	1	faro	18	interruptor temperatura	35	EPC
	2	luz de posicion	19	interruptor luz de freno tras	36	ventilador electrica
	3	interm izquierdo delantero	20	bujia	37	rele de arranque
	4	intermitente derecho delantero	21	bobina de encendido	38	motor de arranque
	5	control temperatura	22	generador	39	conector paralelo
	6	indicador punto muerto	23	regulador de tension	40	interruptor de embrague
	7	luz tacometro	24	intermitente izquierdo trasero	41	interruptor temperatura
	8	lampara aviso luces largas	25	intermitente derecho trasero	42	rele del arranque
	9	lampara aviso intermitentes	26	luz de freno trasero	43	interruptor de carburador
	10	llave de contacto	27	unidad cdi	44	valvula magnetica
	11	fusible 10A	28	conector multiple (2)	45	condensador
	12	interruptor combinado	29	conector multiple (4)	46	generado de impulsos
	13	conector a masa	30	conector multiple (6)	47	conector multiple (12)
	14	conjunto del intermitente	31	conector multiple (9)	48	diodo
	15	claxon	32	fusible principal 20A	49	interruptor de cambio (3)
	16	interruptor	33	boton de arranque par de urg	50	interruptor de cambio (2)
	17	interruptor punto muerto	34	bateria 12V 8 Ah	51	caballete lateral conector

Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch	Spanisch
bl blau	bl blue	bl blu	bl bleu	bl azul
br braun	br brown	br marrone	br brun	br marron
ge gelb	ge yellow	ge giallo	ge jaune	ge amarillo
gr grau	gr grey	gr grigio	gr gris	gr gris
g grün	g green	g verde	g vert	g verde
o orange	o orange	o arancione	o orange	o naranja
r rot	r red	r rosso	r rouge	r rojo
ra rosa	ra pink	ra rosa	ra rose	ra rosado
s schwarz	s black	s nero	s noir	s negro
v violett	v violet	v violetta	v violet	v violeta
w weiß	w white	w bianco	w blanc	w blanco



Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch
1 Scheinwerfer	1 headlight	1 faro	1 phare
2 Standlicht	2 parking light	2 luce di posizione	2 feu de position
3 Blinker li vo	3 blinker left front	3 lampegg. ant. sn.	3 clignoteur av. gauche
4 Blinker re vo	4 blinker right front	4 lampegg. ant. dx.	4 clignoteur av. droit
5 Temperaturkontrolle	5 temperature control	5 controllo temperatura	5 témoin de température
6 Leerlaufanzeige	6 neutral	6 indicat. marcia folle	6 ind. de point mort
7 Tachobeuchtung	7 tachometer light	7 luce di tachimetro	7 éclair comp. vitesse
8 Fernlichtkontrolle	8 high beam control	8 spia abbagliante	8 témoin de feu route
9 Blinkerkontrolle	9 blink control	9 spia lampeggiatori	9 témoin de clignoteur
10 Zündschloß	10 ignition switch	10 int. accensione	10 contact d'allum.
11 Sicherung 10A	11 fuse 10A	11 fusibile 10A	11 fusible 10A
12 zum Kombischalter	12 to combinat. switch	12 multicomando	12 vers commutateur
13 Masseanschluß	13 ground connection	13 collegam. a massa	13 masse
14 Blinkgeber	14 blink signal system	14 trasmett. di lampeg.	14 centrale clignot.
15 Horn	15 horn	15 clacson	15 klaxon
16 Bremslichtsch. vo	16 stoplight switch f.	16 int. luce arresto ant.	16 cont. av. de stop
17 Leerlaufschalter (N)	17 idle switch (N)	17 interr. luce folle (N)	17 contact pt. mort (N)
18 Thermostalter	18 temperature switch	18 int. temperatura	18 contact. de température
19 Bremslichtsch. hi	19 stoplight switch r.	19 int. luce arresto post.	19 contact arr. de stop
20 Zündkerze	20 spark plug	20 candela	20 bougie
21 Zündspule	21 ignition coil	21 bobina d'accens.	21 bobine d'allumage
22 Generator	22 generator	22 dinamo	22 generateur
23 Regelgleichrichter	23 regulator-rectifier	23 regolatore di tens.	23 regulat. redresseur
24 Blinker li hi	24 blinker left rear	24 lampegg. post. sn.	24 clign. arr. gauche
25 Blinker re hi	25 blinker right rear	25 lampegg. post. dx.	25 clign. arr. droit
26 Brems-Schlußlicht	26 rear-stoplight	26 fanal. post. di freno	26 feu arr. et de stop
27 CDI-Einheit	27 CDI-unit	27 CDI-seatola	27 baïtier CDI
28 2-pol. Stecker	28 multip. cont. plug (2)	28 connettore a 2 poli	28 connect. multiple (2)
29 4-pol. Stecker	29 multip. cont. plug (4)	29 connettore a 4 poli	29 connect. multiple (4)
30 6-pol. Stecker	30 multip. cont. plug (6)	30 connettore a 6 poli	30 connect. multiple (6)
31 9-pol. Stecker	31 multip. cont. plug (9)	31 connettore a 9 poli	31 connect. multiple (9)
32 Hauptsicherung 20A	32 mainfuse 10A	32 fusibile principale 10A	32 fusible principal 10A
33 Starttast. Notausssch.	33 run-off/start switch	33 disinseritor/partire	33 bout de demar/arr. d'urg.
34 Batterie 12V 8Ah	34 battery 12V 8Ah	34 batteria 12V 8Ah	34 batterie 12V 8Ah
35 EPC	35 EPC	35 EPC	35 EPC
36 Lüftermotor	36 fan motor	36 ventilatore	36 ventilateur
37 Startrelais	37 starter relay	37 rele d'avviamento	37 relai de démarreur
38 Startermotor	38 starter engine	38 mot. d'avviamento elettr.	38 démarreur électrique
39 Parallelverbinder	39 parallel connector	39 parallelo composto	39 parallèle connecteur
40 Kupplungsschalter	40 clutch switch	40 interruttore frizione	40 contact de embrayage
41 Thermostalter	41 temperature switch	41 int. temperatura	41 contact de température
42 Starterhilfsrelais	42 starter auxil. relay	42 rele avviam. ausiliario	42 relai auxi. démarrage
43 Vergaserschalter	43 carburetor switch	43 interruttore carburatore	43 contact de carburateur
44 Magnetventil	44 magnetic valve	44 valvola elettromagnetica	44 électrovanne
45 Kondensator	45 capacitor	45 condensatore	45 condensateur
46 Impulsgeber	46 pulser coil	46 trasmettitore d'impulsi	46 capteur
47 12-pol. Stecker	47 multip. cont. plug (12)	47 connettore a 12 poli	47 connect. multiple (12)
48 Diode	48 diode	48 diodo	48 diode
49 Kontaktstift 3 Gang	49 gear switch 3rd gear	49 3. secondo marcia	49 cont. d. boîte d. vites (3)
50 Kontaktstift 2 Gang	48 gear switch 2th gear	50 2. secondo marcia	50 cont. d. boîte d. vites (2)

Spanisch	1 faro	18 interruptor temperatura	35 EPC
	2 luz de posicion	19 interruptor luz de freno tras	36 ventilador electrico
	3 interm. izquierdo delantero	20 bujia	37 rete de arranque
	4 intermitente derecho delantero	21 bobina de encendido	38 motor de arranque
	5 control temperatura	22 generador	39 conector paralelo
	6 indicador punto muerto	23 regulador de tension	40 interruptor de embrague
	7 luz tacometro	24 intermitente izquierdo trasero	41 interruptor temperatura
	8 lampara aviso luces largas	25 intermitente derecho trasero	42 rele del arranque
	9 lampara aviso intermitentes	26 luz de freno trasero	43 interruptor de carburador
	10 llave de contacto	27 unidad cdi	44 valvola magnetica
	11 fusible 10A	28 conector multiple (2)	45 condensador
	12 interruptor combinado	29 conector multiple (4)	46 generado de impulsos
	13 conector a masa	30 conector multiple (6)	47 conector multiple (12)
	14 conjunto del intermitente	31 conector multiple (9)	48 diodo
	15 claxon	32 fusible principal 20A	49 interruptor de cambio (3)
	16 interruptor	33 boton de arranque par. de urg.	50 interruptor de cambio (2)
	17 interruptor punto muerto	34 bateria 12V 8 Ah	

Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch	Spanisch
bl blau	bl blue	bl blu	bl bleu	bl azul
br braun	br brown	br marrone	br brun	br marron
ge gelb	ge yellow	ge giallo	ge jaune	ge amarillo
gr grau	gr grey	gr grigio	gr gris	gr gris
g grün	g green	g verde	g vert	g verde
o orange	o orange	o arancione	o orange	o naranja
r rot	r red	r rosso	r rouge	r rojo
ra rosa	ra pink	ra rosa	ra rose	ra rosado
s schwarz	s black	s nero	s noir	s negro
v violett	v violet	v violetto	v violet	v violeta
w weiß	w white	w bianco	w blanc	w blanco

