Band
5225

reparaturanleitung

Kawasaki

KLE 500 ab Baujahr 1991



5 Mio

http://manuals.magnamaniac.com

bucheli verlag

Inhalt

	Impressum	2
	Ein Wort zuvor	5
1	**Werkzeug und Ersatzteile**	**7**
1.1	Allgemeine Werkzeuge	7
1.2	Spezialwerkzeug	8
1.3	Ersatzteile	8
2	**Störungssuche**	**9**
2.1	Schmiersystem	9
2.2	Kraftstoffsystem	10
2.3	Zylinderkopf, Ventile und Zylinder	11
2.4	Kupplung, Getriebe und Schaltgestänge	11
2.5	Kurbelgehäuse und Kurbelwelle	12
2.6	Frontpartie	12
2.7	Vorderradbremse	12
2.8	Heckpartie	13
2.9	Batterie und Ladesystem	13
2.10	Zündsystem	14
2.11	Starter	14
3	**Wartung**	**15**
3.1	Tabelle für periodische Wartung	16
3.2	Verkleidung, Sitzbank und Tank	17
3.3	Kraftstoff-Leitungen und -Filter	19
3.4	Luftfilter	20
3.5	Zündkerzen	21
3.6	Ventilspiel und Kühlflüssigkeit	23
3.7	Kompression	27
3.8	Vergaser	28
3.8.1	Seilzüge und Drehgriff	28
3.8.2	Leerlaufdrehzahl	29
3.8.3	Vergaserabgleich	30
3.8.4	Vergaserheizung	31
3.9	Motoröl, Ölfilter und Öldruck	31
3.10	Bremslicht, Brems- und Schaltpedal	33
3.11	Bremsflüssigkeit	34
3.12	Bremsbeläge	35
3.13	Antriebskette	37
3.14	Kupplung	38
3.15	Teleskopgabel	39
3.16	Federbein	39
3.17	Lenkkopflager	40
3.18	Batterie	41
3.19	Scheinwerfer und Blinker	42
3.20	Sicherungen	43
3.21	Seitenständer	43
3.22	Schrauben, Muttern und Befestigungsteile	44
3.23	Räder und Reifen	44
3.24	Sekundärluftsystem	44
3.25	Fahrzeugwäsche	45
4	**Baugruppen**	**47**
4.1	Ausbau	47
4.2	Prüfen und Vermessen	47
4.3	Montage	47
4	**Vergaser**	**48**
4.1	Ausbau	48
4.2	Prüfen und Vermessen	50
4.3	Montage	51
5	**Zündsystem, Generator und Starterfreilauf**	**54**
5.1	Ausbau	54
5.2	Prüfen und Vermessen	55
5.3	Montage	58
6	**Starter**	**60**
6.1	Ausbau	60
6.2	Prüfen und Vermessen	61
6.3	Montage	62
7	**Kühlsystem**	**63**
7.1	Ausbau	63
7.2	Prüfen und Vermessen	64
7.3	Montage	65
8	**Kupplung**	**68**
8.1	Ausbau	68
8.2	Prüfen und Vermessen	69
8.3	Montage	69
9	**Schaltmechanismus**	**70**
9.1	Ausbau	70
9.2	Prüfen und Vermessen	71
9.3	Montage	71
10	**Zylinderkopf**	**72**
10.1	Ausbau	72
10.2	Prüfen und Vermessen	73
10.3	Montage	76
11	**Zylinder und Kolben**	**79**
11.1	Ausbau	79
11.2	Prüfen und Vermessen	79
11.3	Montage	81
12	**Motor**	**82**
12.1	Ausbau	82
12.2	Motoreinbau	82
12.3	Inbetriebnahme des überholten Motor	83

http://manuals.magnamaniac.com

13	**Kurbelgehäuse**	84
13.1	Ausbau	84
13.2	Prüfen und Vermessen	85
13.3	Montage	85
14	**Kupplungskorb und Getriebe**	88
14.1	Ausbau	88
14.2	Prüfen und Vermessen	89
14.3	Montage	89
15	**Kurbelwelle und Pleuel**	93
15.1	Ausbau	93
15.2	Prüfen und Vermessen	93
15.3	Montage	97
16	**Ölpumpe**	98
16.1	Ausbau	98
16.2	Prüfen und Vermessen	98
16.3	Montage	98
17	**Bremsen**	100
17.1	Ausbau	100
17.2	Prüfen und Vermessen	100
17.3	Montage	101
18	**Frontpartie**	104
18.1	Ausbau	104
18.2	Prüfen und Vermessen	106
18.3	Montage	107
19	**Heckpartie**	112
19.1	Ausbau	112
19.2	Prüfen und Vermessen	113
19.3	Montage	114
20	**Einwintern**	116
20.1	Batterie	116
20.2	Vergaser und Tank	116
20.3	Räder und Reifen	116
20.4	Inbetriebnahme	116
21	**Kabel und Züge**	117
	Ölkreislauf	121
22	**Technische Daten**	122
23	**Anzugsmomente**	129
	Schaltplan ... Ausklappseite/hinten	

http://manuals.magnamaniac.com

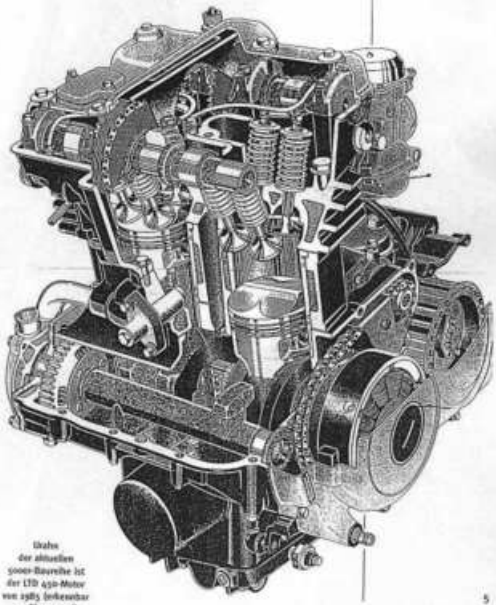
Kawasaki

Ein Wort zuvor

Kawasakis KLE 500, die vom bewährten, flüssigkeitsgekühlten Zweizylindermotor angetrieben wird, kann sich ohne falsche Bescheidenheit als durchweg gelungene Mittelgewicht-Enduro und -Allrounder mit «Funbike»-Charakter bezeichnen. Der durch Halbierung des GTR 1000-Triebwerks entstandene Motor wurde erstmals in der sportlichen GPZ 500 eingesetzt, fand darüber hinaus aber auch in den Modellen ER 5 (nackiges Motorrad) und EN (Softchopper) Verwendung. So deckt der quirlige 500er inzwischen eine ganze Modellpalette ab und hat damit seine vielseitige Verwendbarkeit hinlänglich bewiesen. Dafür waren sicherlich in erster Linie wirtschaftliche Gesichtspunkte massgeblich, aber natürlich spricht das auch für die Klasse des Motors. Vier Ventile pro Zylinder, zwei obenliegende Nockenwellen, bei anderen lobhudelig angepriesen, sind bei «Kawa» solider japanischer Standard. Das Abgasreinigungssystem, ursprünglich den für die Schweiz bestimmten Modellen vorbehalten, hat inzwischen auch in weniger umweltbewusste Regionen Einzug gehalten. Deshalb kommt auch in Deutschland, vor allem im Hinblick auf künftige Euro-Normen, mittlerweile nur diese Version zum Verkauf. Der klassisch schöne Motor macht schon in den anderen drei Modellen eine recht ordentliche Figur, aber in der Funbike-/Enduro-Version der KLE spielt er seine Trümpfe richtig aus.

Der angemessen stabile Stahlrundrohr-Rahmen liefert das handliche Layout. Mit dem exakt schaltbaren Sechsganggetriebe lässt sich die flinke Maschine ohne grosse Mühe im leistungsträchtigen Drehzahlbereich bewegen. Es versteht sich fast von selbst, dass in dieser attraktiven Hubraumklasse auch eine 34-PS-Version angeboten wird.

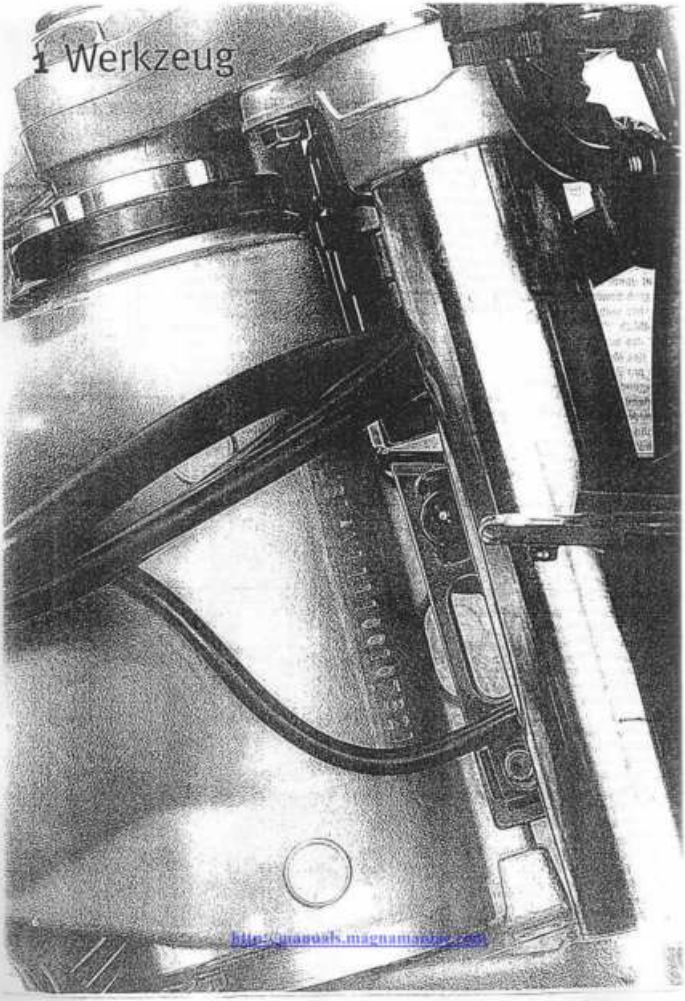
In eigener Sache: Dieser Band kann keine dreijährige Motorradmechaniker-Ausbildung ersetzen, setzt aber geübten Umgang mit Werkzeug und Materie voraus.
Einzelne Arbeitsgänge, zu deren Durchführung Sonderwerkzeuge und umfangreicher Maschinenpark (spezielle Dorne, Hülsen und Pressen) benötigt werden, die Hobbymechaniker-Verhältnisse übersteigen, werden zur Durchführung der Kawasaki-Werkstatt empfohlen.
Um sich und andere nicht zu gefährden, sind Arbeiten an der Bremsanlage ebenfalls versierten Fachkräften vorbehalten.



Ukaw der aktuellen 500er-Baureihe ist der LTD 450-Motor von 1985 (erkennbar am Riemenrad)

http://manuals.magnamaniac.com

1 Werkzeug



http://manuals.magnamanuals.com/

Werkzeug und Ersatzteile

1.1 Allgemeine Werkzeuge

Das mit der Maschine gelieferte Bordwerkzeug können wir für umfangreichere Wartungsarbeiten oder gar Motorüberholungen vergessen. Also muss passendes Qualitätswerkzeug selbst besorgt werden, mit dem der Freizeit-Mechaniker seine Maschine mit Spass bei der Arbeit in Schuss halten kann. Hier eine Aufstellung von Werkzeugen, über die der engagierte Hobby-Schrauber verfügen sollte:

1 Gabelschlüssel
(kompletter Satz ab 6/7 bis 30/32)
2 Ringschlüssel
(abgekröpft, kompletter Satz ab 6/7)
3 Steckschlüssel
(kompletter Satz ab 8/9 bis 20/22 und SW 30, 32)
4 Innensechskantschlüssel
(kompletter Satz 2–8 mm, abgewinkelt)
5 Schraubendreher für Schlitzschrauben
(ein kompletter Satz)
6 Schraubendreher für Kreuzschlitzschrauben
(ein kompletter Satz)
7 Schlosserhämmer (200 g, 500 g, 1000 g)
8 Meissel
(Satz: Meissel, Durchtreiber, Körner)
9 Stroboskoplampe
(Zündungskontrolle)
10 Feilen und Ölstein (je ein Satz)
11 Flachschaber
(verschiedene Klingenbreiten, im Durchschnitt 23 mm)
12 Dreikant-Schaber
13 Zangen
(Kombi-, Wasserpumpen-, kleine Flachspitz-, Rundspitz-, Innen- und Aussensegering- und Grip-Zange)
14 Isolierter Seitenschneider
15 Schlagschraubendreher
(mit Schlitz- und Kreuzschlitz-Einsätzen)
16 Knarre
(komplett mit allen Einsätzen)
17 Drehmomentschlüssel
(5–60 Nm/60–300 Nm, dazu alle nötigen Werkzeuge und Einsätze)
18 Gewindeschneid-Ausrüstung
(komplett mit Lehre und Schneider)
19 Gewindereparatur-Ausrüstung
20 Elektrische Bohrmaschine
(komplett mit Ausrüstung und Ständer)
21 Schraubstock
22 Werkbank

Das könnte genügen, aber der sichere Mann treibt die Freude noch weiter und gönnt sich noch andere gute Sachen.

23 Verschiedene Abzieher, von denen der wichtigste ein einfacher zweiarmiger ist
24 Lötlampe mit verschiedener Ausrüstung
25 Elektrische Heizplatte
(ca. 25 cm Durchmesser)
26 Schiebelehre (Messschieber) und Messuhr
(Letztere komplett mit Halter)
27 Schraubzwingen zum Feschalten von Teilen
28 Kolbenringzange
29 Lötkolben
(verschiedene Grössen: 30, 80, 150 Watt)
30 Für die Elektrik:
Prüflampe, Taschenprüfgerät (Ohm- und Volt-Meter), Säureprüfer

Ausserdem muss der Hobbymechaniker über bestimmte *Verbrauchsstoffe* verfügen, als da wären:

31 Spiritus oder Bremsenreiniger zum Entfetten von Dichtflächen (und natürlich Bremsscheiben reinigen)
32 Flüssige Silikon-Dichtmasse
33 Radlagerfett für Seilzug- und Hebel/Pedal-Drehpunkte
34 Montage-Fett mit MoS_2-Anteil
35 Kupferpaste
36 Polfett (säurefrei)
37 Schraubensicherung (Loctite 221 o.Ä.)
38 Mehrzweck-Sprayöl

Demassen ausgerüstet, bereitet es auch keine Schwierigkeiten, sich aus den Beständen des nächstgelegenen Schrotthändlers Abzieher, Abdrücker oder Spezialdorne und -halter zu konstruieren. Nützlich ist in dem Fall auch noch ein Schleifbock. Eine Motorradhebebühne stellt ebenfalls eine nicht zu unterschätzende Arbeitserleichterung dar.
Auf die Reifenmontage wird hier nicht eingegangen, da die Montage von Schlauchlos-Reifen womöglich auch mit Behelfswerkzeug vonstatten geht, Ihr Reifenhändler aber die Felgen Ihrer KLE bestimmt schonender behandelt, als dies bei einem Reifenwechsel in Eigenregie der Fall ist. Dort kann auch die Wuchtung der Reifen schnell und sicher ausgeführt werden (was auch kein Hexenwerk ist).

http://manuals.magnamaniac.com

Bild 1
Ventilfederspanner
Kawasaki-Spezialwerkzeug
57001-241

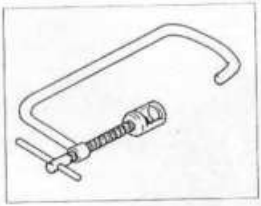


Bild 2
Rotorabzieher
Kawasaki-Spezialwerkzeug
57001-1216

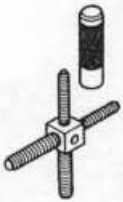


Bild 3
Rotorhalter
Kawasaki-Spezialwerkzeug
57001-1313

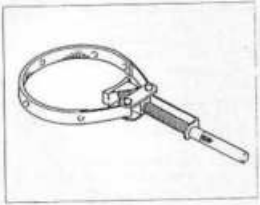
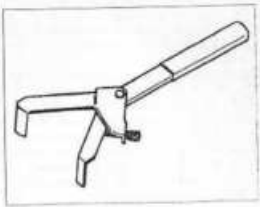


Bild 4
Kupplungskorbhalter
Kawasaki-Spezialwerkzeug
57001-1243

Bild 5 ➤
Ölfilterschlüssel
Kawasaki-Spezialwerkzeug
57001-1249



1.2 Spezialwerkzeug

■ Folgende Arbeiten erfordern Kawasaki- oder «Universal»-Spezialwerkzeug:

→ **Bild 1:** Ventilfederspanner Kawasaki-Nr. 57001-241 zum Ausbau der Ventile/Ventilfedern.

→ **Bild 2** und **Bild 3:** Rotorabzieher Kawasaki-Nr. 57001-1216 und Rotorhalter Kawasaki-Nr. 57001-1313 zum Ausbau des Generatorrotors.

→ **Bild 4:** Kupplungskorbhalter Kawasaki-Nr. 57001-1243 zum Ausbau des Kupplungskorbs (nicht erforderlich zum Wechseln der Kupplungsfedern oder -beläge).

→ **Bild 5:** Ölfilterschlüssel Kawasaki-Nr. 57001-1249 zur Ölfiltermontage.
Diese Werkzeuge sind zum Teil (z.B. Ölfilterschlüssel) auch bei den einschlägigen Zubehör-Handelsketten erhältlich.

1.3 Ersatzteile

⚠ Halten Sie die Rahmen-, Motor- und gegebenenfalls Vergaserkennnummer sowie Farbcode bei der Ersatzteil-Bestellung grundsätzlich bereit, damit Änderungen an Bauteilen, die während der laufenden Baureihe vielleicht vorgenommen wurden, leichter und schneller berücksichtigt werden können. Und Sie unterhalten sich mit Ihrem Kawasaki-Händler auch lieber in Sachen Sportzubehör, als in technischen Unterlagen herumzustöbern.

http://manuals.magnamaniac.com

Störungssuche

Keine Klagen über die Zuverlässigkeit von KAWASAKIS Vierventil-Zweizylinder! Störungen sind bei richtiger Pflege nicht zu erwarten, kommen aber natürlich dennoch gelegentlich vor.
Die folgende Liste soll helfen, Fehler zu lokalisieren. Jedoch ist die Liste nicht erschöpfend (leider!), da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben werden kann. Sie kann lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

2.1 Schmiersystem

2.1.1 Ölstand zu niedrig, hoher Ölverbrauch

- Öl läuft aus, Dichtungen lassen durch
- Kolbenringe verschlissen
- Ventilführungen abgenutzt

2.1.2 Öl verschmutzt

- Öl oder Ölfilter nicht rechtzeitig gewechselt
- Zylinderkopfdichtung schadhaft
- Kolbenringe verschlissen

2.1.3 Öldruck zu niedrig

- Ölstand zu niedrig
- Überdruckventil geöffnet oder festgeklemmt
- Ölpumpe verschlissen/Öl läuft aus

2.1.4 Öldruck zu hoch

- Überdruckventil geschlossen oder blockiert
- Ölfilter, Öltunnel verstopft
- Falsche Ölviskosität

2.1.5 Kein Öldruck

- Ölstand zu niedrig
- Ölpumpe defekt
- Internes Ölleck

http://manuals.magnamaniac.com

2.2 Kraftstoffsystem

2.2.1 Motor wird durchgedreht, springt aber nicht an

- Kein Kraftstoff im Tank
- Kraftstoff gelangt nicht zum Vergaser
- Motor mit Kraftstoff überflutet
- Kein Funke an den Zündkerzen
- Kraftstoff-Filter verstopft
- Luftfilter zugesetzt
- Ansaugen von Nebenluft
- Falsche Choke/Gasdrehgriff-Betätigung

2.2.2 Motor springt schlecht an oder geht sofort wieder aus

- Falsche Choke-Betätigung
- Versagen der Zündanlage
- Vergaser defekt
- Kraftstoff verschmutzt
- Ansaugen von Nebenluft
- Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt

2.2.3 Unruhiger Leerlauf

- Zündsystem/Vergaser-Einheit defekt
- Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt
- Vergaser nicht synchronisiert
- Kraftstoff verschmutzt

2.2.4 Zündaussetzer beim Beschleunigen

- Zündsystem defekt
- Falscher Elektroden-Abstand der Zündkerzen

2.2.5 Fehlzündungen

- Zündsystem defekt
- Vergaser-Einheit oder Vergaser defekt
- Falscher Elektroden-Abstand der Zündkerzen
- Vergaser-Einheit zieht Neben-(Falsch-)Luft

2.2.6 Schlechte Leistung und hoher Verbrauch

- Kraftstoffsystem verstopft
- Zündsystem defekt
- Luftfilter verschmutzt

2.2.7 Zu mageres Gemisch

- Düsen verstopft
- Tank-Belüftung verstopft, Belüftungsschlauch eingeklemmt
- Kraftstoffschlauch eingeklemmt
- Ansaugen von Nebenluft

2.2.8 Zu fettes Gemisch

- Choke bei warmem Motor betätigt
- Luftfilter verschmutzt

http://manuals.magnamaniac.com

2.3 Zylinderkopf, Ventile und Zylinder

2.3.1 Zu niedrige oder ungleichmässige Kompression

- Ventile falsch eingestellt
- Ventile verbrannt oder verbogen
- Falsche Ventilsteuerzeiten (Montagefehler)
- Ventilfeder gebrochen
- Zylinderkopfdichtung bläst durch
- Zylinderkopf verzogen oder gerissen
- Zylinder oder Kolbenringe verschlissen

2.3.2 Zu hohe Kompression

- Übermässige Ölkohlebildung im Brennraum

2.3.3 Starke Geräuschentwicklung

- Ventile falsch eingestellt
- Klemmendes Ventil oder gebrochene Ventilfeder
- Steuerkette zu locker oder verschlissen
- Steuerkettenspanner verschlissen oder beschädigt
- Kolben oder Zylinder verschlissen
- Übermässige Ölkohlebildung im Brennraum

2.3.4 Starke Rauchentwicklung

- Zylinder oder Kolben verschlissen
- Kolbenringe falsch montiert/gebrochen
- Kolben oder Zylinderwand mit Riefen oder Schrammen

2.3.5 Überhitzen

- Übermässige Ölkohlebildung im Brennraum
- Kühler zugesetzt/verschmutzt/beschädigt

2.4 Kupplung, Getriebe und Schaltgestänge

2.4.1 Kupplung rutscht beim Beschleunigen

- Kein Spiel im Seilzug
- Feder erlahmt oder zu schwach
- Kupplungsbeläge verschlissen

2.4.2 Kupplung rückt nicht aus

- Zu viel Spiel im Seilzug
- Scheibe verzogen
- Druckmechanismus defekt

2.4.3 Kupplung rupft

- Kupplungskorb/-Nabe riefig (eingeschlagene Nuten)

2.4.4 Übermässig starker Hebeldruck

- Kupplungszug falsch verlegt, beschädigt oder verschmutzt
- Druckmechanismus beschädigt

2.4.5 Getriebe schwer schaltbar

- Falsche Kupplungseinstellung, zu viel Spiel im Seilzug
- Schaltgabeln/Schaltwelle verbogen
- Schaltwalze beschädigt

2.4.6 Gänge springen heraus

- Schaltklauen verschlissen oder verbogen
- Schaltwelle verbogen
- Schaltwalzen-Anschlag defekt

http://manuals.magnamaniac.com

2.5 Kurbelgehäuse und Kurbelwelle

2.5.1 Übermässig starkes Geräusch

- Kurbelwellenhauptlagerzapfen oder Lager verschlissen (Rumpeln)
- Pleuellager verschlissen (Klopfen)
- Ausgleichswellen-Lagerzapfen oder Lager verschlissen (Rumpeln)

2.6 Frontpartie

2.6.1 Lenkung schwergängig

- Lenksäulenmutter zu fest angezogen
- Lenkkopflager beschädigt
- Lenkkopflager defekt
- Reifenluftdruck zu niedrig

2.6.2 Motorrad zieht nach einer Seite

- Gabelbeine falsch mit Öl befüllt
- Standrohr verbogen
- Vorderachse verbogen
- Rad falsch eingebaut

2.6.3 Vorderrad flattert

- Rad verzogen
- Vorderradlager ausgeschlagen
- Reifen falsch montiert
- Reifen defekt
- Reifen unwuchtig
- Achsmutter nicht genügend angezogen

2.6.4 Federung zu weich

- Gabelfedern ermüdet
- Zu wenig Gabelöl
- Falsche Gabelöl-Viskosität

2.6.5 Federung zu hart

- Zu viel Gabelöl
- Falsche Gabelöl-Viskosität

2.6.6 Geräusche beim Einfedern

- Gleitrohr abgenutzt
- Führungsbuchsen abgenutzt
- Zu wenig Gabelöl
- Vorderradgabel-Befestigungsteile lose

2.7 Vorderradbremse

2.7.1 Schlechte Bremsleistung

- Luft im Hydrauliksystem
- Abgenutzte Bremsklötze
- Bremsklötze verschmutzt oder verglast
- Hydrauliksystem undicht

2.7.2 Handbremse rubbelt

- Bremsscheibe mit unzulässig hohem Schlag

2.7.3 Nachlassende Bremswirkung unter starker Belastung

- Bremsflüssigkeit überaltert

http://manuals.magnamaniac.com

2.8 Heckpartie

2.8.1 Trommeln oder seitliches Flattern des Rades

- Rad verzogen
- Radlager lose
- Reifen falsch montiert
- Reifen defekt oder unwuchtig
- Rad nicht festgezogen
- Schwingenlager zu viel Spiel/defekt

2.8.2 Bremshebel wippt

- Bremstrommel unrund

2.8.3 Federung zu weich

- Federn ermüdet
- Stossdämpfer falsch eingestellt oder defekt

2.8.4 Geräusche beim Einfedern

- Stossdämpfergehäuse klemmt
- Befestigungsteile lose
- Schwingenlager verschlissen

2.8.5 Schlechte Bremsleistung

- Bremsbeläge verölt, verglast oder abgefahren

2.9 Batterie und Ladesystem

2.9.1 Kein Strom bei eingeschalteter Zündung

- Batterie leer/zu niedriger Säurestand
- Zu geringe spezifische Dichte
- Störung im Ladekreis
- Batteriekabel abgetrennt
- Hauptsicherung durchgebrannt
- Zündschloss defekt

2.9.2 Schwacher Strom bei eingeschalteter Zündung

- Batterie nicht aufgeladen
- Zu niedriger Säurestand
- Zu geringe spezifische Dichte
- Störung im Ladesystem
- Batterieanschluss lose

2.9.3 Schwacher Strom bei laufendem Motor

- Batterie nicht ausreichend geladen
- Zu niedriger Säurestand
- Eine oder mehrere tote Zellen
- Störung im Ladekreis

2.9.4 Zeitweilig aussetzender Strom

- Lose Kabelanschlüsse (Wackelkontakte)
- Kurzschluss in der Anlage

2.9.5 Störung im Ladekreis

- Kabel oder Anschluss lose, gerissen oder kurzgeschlossen
- Regler/Generator defekt

http://manuals.magnamaniac.com

2.10 Zündsystem

2.10.1 Motor wird durchgedreht und springt nicht an

- Kein Funke an den Zündkerzen
- Zündgeberspulen defekt
- Kabel zwischen Zündkerzen oder Zündgeberspulen und Zündbox/-spule ungenügend angeschlossen, bzw. gerissen oder kurzgeschlossen

2.10.2 Kein Funke an den Zündkerzen

- Kurzschlussschalter auf OFF
- Kabel schlecht angeschlossen, gerissen oder kurzgeschlossen zwischen Generator und Zündspule, Zündgeberspule und Kurzschluss-Schalter, Zündgeberspule und Zündspule, Zündgeberspule und Zündschloss oder zwischen Zündspule und Zündkerze
- Zündschloss defekt
- Zündspule/Zündgeberspule defekt

2.10.3 Motor springt an, läuft aber stottemd oder dreht nicht hoch

- Defekt im Primärzündstromkreis
- Zündspule/Zündkerze defekt
- Loses oder blankes Kabel
- Wackelkontakt oder loses Kabel in einem Schalter
- Defekt im Sekundärzündstromkreis
- Hochspannungskabel defekt
- Falscher Zündzeitpunkt
- Zündgeberspule defekt
- Defekt im Kraftstoffsystem

2.11 Starter

2.11.1 Startermotor dreht sich nicht

- Batterie entladen
- Zündschalter defekt
- Startknopf/Leerlaufschalter defekt
- Starter-Relaisschalter defekt
- Kabel lose oder abgetrennt

2.11.2 Startermotor dreht den Motor nur langsam durch

- Zu schwache Batterie
- Hoher Widerstand im Schaltkreis
- Startermotor klemmt, defekt

2.11.3 Startermotor läuft, ohne den Motor durchzudrehen

- Freilauf/Zwischenzahnrad defekt
- Zahnräder des Startermotors defekt
- Antriebskette zwischen Startermotor und Freilauf gerissen

http://manuals.magnamaniac.com

Wartung

Wer lange Freude am zuverlässigen Funktionieren seiner Maschine haben will, kommt um regelmässige Wartungsarbeiten nicht herum. Die Kawa-Twins sind jedoch einfach im Grundaufbau, sodass die Wartungsdienste keinen grossen Werkzeug- und Zeitaufwand erfordern. Allerdings erfordert die Kontrolle des Ventilspiels das Ablassen des Kühlwassers, jedoch nicht den Ausbau der Nockenwellen.
Die Ventilspiel-Kontrollintervalle sind entsprechend der bodenständigen Betätigungstechnik (Schlepphebel mit Einstellschräubchen) mit 10 000 Kilometern recht eng gesteckt.
Die **Wartungsintervalle 3.1** müssen bei normaler Fahrweise nicht sklavisch eingehalten werden. Während einer Urlaubsfahrt kann die fällige Inspektion auch mal um 500 Kilometer hinausgeschoben werden.

Anders sieht es bei häufigem Kurzstreckenverkehr oder bei dauernden Regenfahrten aus. Eine Fahrerin oder ein Fahrer mit Durchblick werden erkennen, ob sie ihre Maschine erschwerten Bedingungen aussetzen und die höher beanspruchten Baugruppen deshalb vorzeitig überprüfen.
Auch bei Wartungsarbeiten gilt: Ohne gutes Werkzeug in den benötigten Grössen fängt man mit dem Schrauben gar nicht erst an. Arbeiten an der hydraulischen Scheibenbremse sollten allerdings aus Sicherheitsgründen nur bei entsprechenden Vorkenntnissen selbst durchgeführt werden, ansonsten ist das Motorrad in der Fachwerkstatt besser aufgehoben.

■ **Bilder 6** und **7** zeigen Seitenansichten der KLE, die letzte Unklarheiten darüber ausräumen, wo sich was befindet.



Bild 6
Seitenansicht von links
1 Luftfiltergehäuse
2 Generator
3 Ritzelabdeckung
4 Zündspule (1 von 2)
5 Kühlmittel-Ausgleichbehälter

Bild 7
Seitenansicht von rechts
1 Bremsflüssigkeitsbehälter hinten
2 Kühlmittelpumpe
3 Kupplung
4 Zündspule (1 von 2)
5 Startermotor

http://manuals.magnamaniac.com

3.1 Tabelle für die periodische Wartung

A Anziehen
E Erneuern
P Prüfen und gegebenenfalls einstellen, reinigen, schmieren bzw. erneuern
R Reinigen

Bei höheren Kilometerständen als den hier aufgeführten Intervalle sinngemäss wiederholen.

Intervall/km	1000	5000	10000	15000	20000	25000	30000
Luftfilter	–	–	R	–	E	–	R
Ventilspiel	P	–	P	–	P	–	P
Zündkerzen	–	R/P	R/P	R/P	R/P	R/P	R/P
Motoröl	E	–	E	–	E	–	E
Motorölfilter	E	–	E	–	E	–	E
Benzinschläuche	–	P	P	P	P	P	P
Luftansaugventil	–	P	P	P	P	P	P
Benzinfilter	–	–	–	R	–	–	R
Motorleerlaufdrehzahl	P	P	P	P	P	P	P
Vergaser-Abgleich	P	P	P	P	P	P	P
Gasseilzugspiel	P	–	P	–	P	–	P
Kupplungsseilzugspiel		P	P	P	P	P	
Antriebskette	alle 800 km reinigen/schmieren/Durchhang einstellen						
Bremsflüssigkeitsstand	P	P	P	P	P	P	P
Bremsflüssigkeit	P	P	P	P	P	P	P
Gabelöl	–	–	–	–	E	–	–
Kühlerschläuche alle 2 Jahre wechseln	P	–	P	–	P	–	P
Kühlflüssigkeit	–	–	–	–	E	–	
Bremsleitungen und -schläuche	alle 2 Jahre erneuern						
Bremsbeläge	P	P	P	P	P	P	P
Reifen	–	P	P	P	P	P	P
Batterie	–	P	P	P	P	P	P
Lenkung	P	P	P	P	P	P	P
Speichen und Felgenschlag	P	P	P	P	P	P	P
Teleskopgabel	–	–	P	–	P	–	P
Gabelölwechsel	–	–	–	–	–	–	E
Hinterradaufhängung	–	–	–	P	–	P	–
Hebelgelenke abschmieren	–	–	P	–	P	–	P
Allgemeine Schmierung	–	P	P	P	P	P	P
Fahrgestellschrauben und -muttern	A	–	A	–	A	–	A

http://manuals.magnamaniac.com

3.2 Verkleidung, Sitzbank und Tank

Ausbau dieser Teile ist nicht grundsätzliche Voraussetzung zu jeder Wartungsarbeit. Die betreffenden Abschnitte enthalten einen Verweis auf dieses Kapitel.

- **Bild 8:** Seitenverkleidung nach Ausdrehen der Befestigungsschrauben abnehmen.
- **Bild 9:** Frontverkleidung nach Ausdrehen der Schrauben links und rechts abnehmen. Scheinwerfer- und Blinkerstecker trennen.
- **Bild 10:** Befestigungsschraube ① ausdrehen und Seitenverkleidung abnehmen (gleichmässig ziehen, um Nippel aus Aufnahmen auszuklinken).
- **Bild 11:** Befestigungsschrauben der Sitzbank ausdrehen, Sitzbank hinten anheben und nach hinten abnehmen.
- Kraftstoffhahn auf ON drehen.
- **Bild 12:** Zwei Befestigungsschrauben ausdrehen und Kraftstofftank vorsichtig anheben.
- **Bild 13.1:** Nach Lösen der Federschlauchschellen, Unterdruckschlauch ① und Benzinschlauch ② zum Vergaser abnehmen.
- Tank abnehmen.
- **Bild 13.2:** Tank in umgekehrter Reihenfolge montieren.

(□) Auf sauberen Sitz der Federschlauchschellen achten. Bei laufendem Motor Schlauchverbindungen auf Dichtheit kontrollieren. Siehe auch *Kapitel 3.3*.

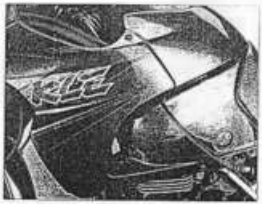


Bild 8
Seitenverkleidung

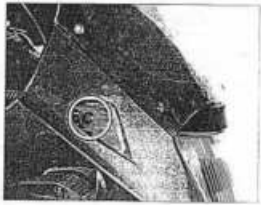


Bild 9
Frontverkleidungsschraube (links und rechts)



Bild 10
Befestigungsschraube der Heckverkleidung (links und rechts)

Bild 11
Befestigungsschrauben der Sitzbank

http://manuals.magnamaniac.com

Bild 22
Tankbefestigungsschrauben

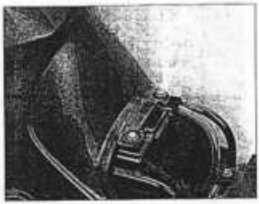
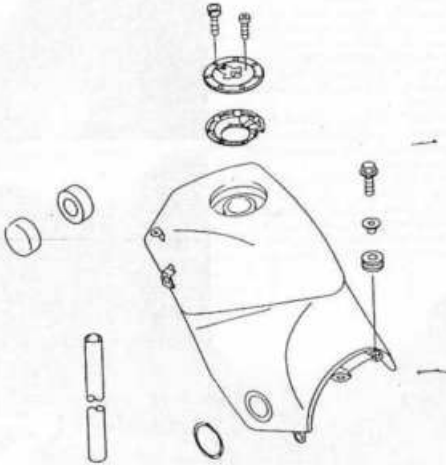


Bild 23.1 ▶
Tank-Unterseite
1 Unterdruckschlauch
2 Benzinschlauch



Bild 23.2
Tankmontage



http://manuals.magnamaniac.com

3.3 Kraftstoff-Leitungen und -Filter

Kraftstoffschläuche haben die unangenehme Eigenschaft, im Laufe der Zeit zu verhärten (der Weichmacher im Kunststoff verdunstet) und dann einzureissen.

C! Sämtliche Schläuche (auch Unterdruck- und Entlüftungsschlauch) lassen sich jedoch bei gelegentlicher Tankdemontage auf Beschädigung oder Undichtheit kontrollieren.
Im Zweifelsfall einen angefressenen Schlauch lieber auswechseln, denn das Gummiröhrchen platzt garantiert während der nächsten Nachtfahrt auf der Autobahn.

Kraftstoff-Filter

Wenn der brave Twin plötzlich unsauber am Gas hängt oder bei höheren Drehzahlen aussetzt, kann das am zugesetzten Kraftstoff-Filter liegen. Im Tankinneren abgeplatzte Lackpartikelchen oder Verunreinigungen im Sprit sammeln sich im feinen Geflecht.

⚠ Im Regelfall Filtersiebe alle 30 000 km reinigen; bei ungünstigen Kraftstoffverhältnissen alle 15 000 km.

- Tank abbauen (*Kapitel 3.2*) und Kraftstoff in geeignetes Gefäss ablassen oder so lagern, dass kein Sprit ausläuft.

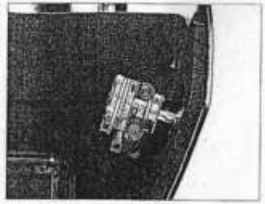


Bild 14 Befestigungsschrauben des Benzinhahns

⚠ Einschlägige Sicherheitsmassnahmen im Umgang mit Kraftstoff beachten (offenes Feuer/Funkenbildung vermeiden, geschlossene Räume gut belüften).

- Tank auf geeigneter Unterlage abstellen (Unterseite nach oben).
- Bild 14: Benzinhahn abnehmen (zwei Befestigungsschrauben).
- Bild 15: Filtersiebe mit Pinsel auswaschen oder mit Druckluft ausblasen.
- Bei starker Verschmutzung Tank mit Lösungsmittel ausschwenken.
- Filtersiebe mit einwandfreien, leicht gefetteten Dichtringen wieder anbringen.
- Schläuche anschliessen, Kraftstoffhahn öffnen und auf Dichtheit kontrollieren.

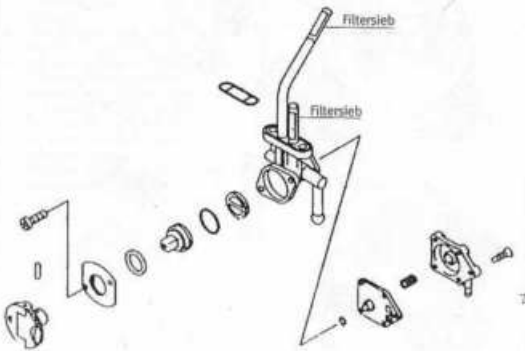


Bild 15 Benzinhahn

http://manuals.magnamaniac.com

Bild 16 Befestigungsschrauben des Luftfilterdeckels (› vorn 4)

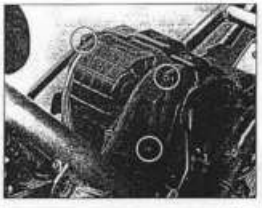
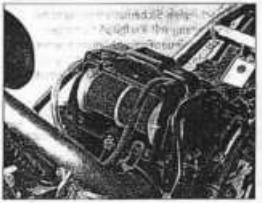


Bild 17 Luftfilterelement entnehmen



Öffnet: 5.5-6 mm rm

3.4 Luftfilter KAT KAN FOZ 184

Die Luftfilterreinigung steht laut Wartungsplan alle 10 000 Kilometer an. Nach fünfmaliger Reinigung wird das Filterelement erneuert.

- Tank abnehmen (*Kapitel 3.2*).
- Bild 16: Vier Befestigungsschrauben ausdrehen und Deckel abnehmen.
- Bild 17: Filterelement herausnehmen.
- Bild 18.1: Filterschaumstoff vom Trägergestell abnehmen und in »Spüli-Wasser« o.Ä. gründlich auswaschen.

⚠ Filterschaumstoff zum Trocknen nicht auswringen, sondern vorsichtig ausdrücken und trocknen lassen.

- Trockenen Filterschaumstoff mit Filteröl (erhältlich im einschlägigen Zubehörhandel) benetzen, d.h. Öl tropft nicht heraus.
- Bild 18.2 und Bild 19: Filterelement in umgekehrter Reihenfolge montieren. Dabei Stift in Nut einsetzen.

⚠ Auf sauberen Sitz im Gehäuse achten.

- Bild 20: Kondensat-Absetzschlauch kontrollieren. Falls sich Wasser oder Öl angesammelt haben, Schlauch entleeren. Dazu geeignetes Gefäss unterstellen und Schlauchende zusammendrücken.
- Schlauch ausstropfen lassen.

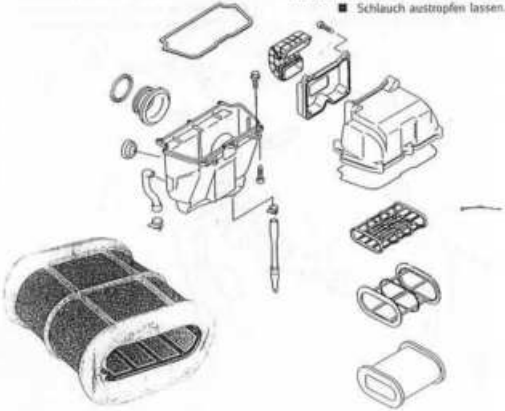
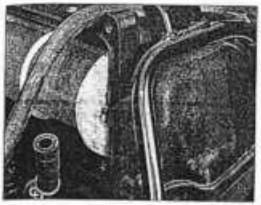


Bild 18.1 Luftfilterelement

Bild 18.2 ➤ Schema: Luftfilterelement und Gehäuse

http://manuals.magnamaniac.com



◄ **Bild 19**
Stift in Nut einsetzen

Bild 20
Kondensat-Absetzstutzen

3.5 Zündkerzen

Die zwei Funkenspender unterziehen sich alle 5000 km einer Inspektion und werden alle 10 000 km erneuert. Um das Kerzenbild aussagefähig beurteilen zu können:

- Motor 10 km im mittleren Drehzahlbereich warm fahren.
- Motor schon beim Ausrollen des Motorrads abschalten.

⚠ Längeres Laufen des Motors im Standgas vor Abstellen des Motors macht eine richtige Kerzenbild-Beurteilung unmöglich (→ Zündkerze russt ein)!

⚠ Zündkerzentaschen vor Ausdrehen der Zündkerzen mit Druckluft ausblasen, damit kein Schmutz in Brennraum gelangen kann.

- Tank abnehmen und Zündkerzen ausdrehen.

⚠ **Bild 21** bis **Bild 26:** Kerzenbild soll einen rehbraunen Farbton zeigen.

→ Bei weissem bis aschgrauem Bild ist Kraftstoffluftgemisch zu mager, der Motor läuft zu heiss.

→ Bei dunkelbraunem bis schwarzem Kerzenbild ist das Gemisch zu fett (was auch vom zugesetzten Luftfilter herrühren kann).

→ Schwarz verrusste, feucht glänzende Kerzen deuten auf verschlissene Ventilführungen oder abgenutzte Kolbenringe, durch die Öl in den Verbrennungsraum gelangen kann.

- **Bild 27:** Bei entsprechenden Russablagerungen springt auch kein Funke mehr am Spalt über, und es entsteht eine Kurzschlussbrücke zwischen den Elektroden oder auf Keramikisolation. Durch trockene Russablagerungen auf der Kerze können





Bild 21
Weisse Ablagerungen und beschädigter Porzellan-Isolator deuten auf Überhitzung

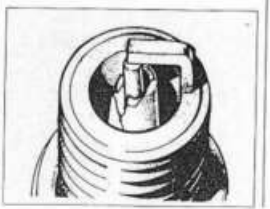


Bild 22
Beim Biegen der Mittelelektrode abgebrochener Porzellan-Isolator

http://manuals.magnamaniac.com



Bild 23
Abgebrannte Elektroden, entweder infolge falschen Wärmewerts oder wegen chronischer Frühzündung (Klingeln)

Bild 24 >
Dicke Russablagerungen durch überfettetes Gemisch oder falschen Wärmewert





Bild 25
Geringe weisse Ablagerungen und abgebrannte Elektroden deuten auf zu mageres Gemisch

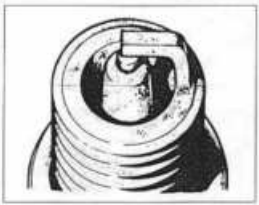


Bild 26
Normales Zündkerzenbild mit geringen grau- bis rehbraunen Ablagerungen

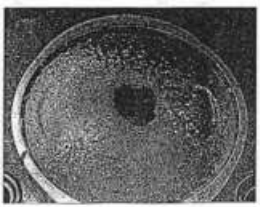


Bild 27
Loch im Kolben: Neben falschem Zündkerzenwärmewert ist häufig Undichtheit im Ansaugtrakt (zwischen Vergaser und Zylinderkopf), durch die das Gemisch abmagert, Ursache für diesen tiefen Einblick

ausserdem die Elektroden rot glühend werden, wodurch unkontrollierte Frühzündungen entstehen. Diese machen sich durch «Klopfen» (bei niedrigen Drehzahlen und hoher Motorbelastung gut zu hören) oder «Klingeln» (bei hoher Drehzahl und leider kaum zu hören) bemerkbar und führen dazu, dass schliesslich ein Loch in den Kolben gebrannt wird.

⚠ **Bild 28:** Bei der empfohlenen Standard-Zündkerze bleiben die Elektroden so heiss, dass Russablagerungen stets verbrennen, jedoch so kühl, dass Motor und Kerze selbst nicht beschädigt werden. Diese Temperatur liegt im Bereich von 400 – 800°C. Sie kann nach Zustand und Farbe der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Wenn die Keramikisolation sauber ist und rehbraunen Farbton zeigt, ist Kerze mit richtigem Wärmewert im Einsatz.

■ Mit Messingdrahtbürste Kerze reinigen und Isolator auf Risse oder Absplitterungen untersuchen. Dichtring muss einwandfreie Planflächen aufweisen, bei Beschädigungen Dichtring erneuern.

■ **Bild 29:** Elektrodenabstand mit Fühlerlehre messen.
Sollwert 0,6 – 0,7 mm

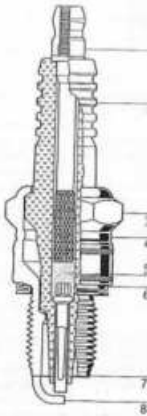
⚠ Elektrode nicht nachbiegen, Bruchgefahr im Betrieb!

Standardzündkerzen

NGK	DR9E
Nippon Denso	X27ESR-U

⚠ Zündkerze gefühlvoll von Hand einschrauben, und unbedingt darauf achten, dass schon der erste Gewindegang richtig greift. Eine schräg angesetzte Kerze ruiniert mit ihrem harten Stahlgewinde das weiche

http://manuals.magnamaniac.com



◀ Bild 28
Zündkerze
1 Anschlussmutter (entfernen)
2 Isolierkörper (Al_2O_3-Keramik)
3 Gehäuse
4 Warmschrumpfhülse
5 Leitendes Glas
6 Dichtring
7 Mittelelektrode
8 Masseelektrode



Bild 29
Elektrodenabstand mit Fühlerlehre messen

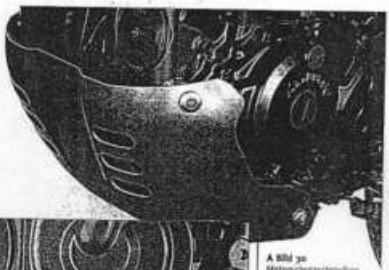
Gewinde im Aluminium-Zylinderkopf schon nach einer halben Umdrehung.

- Erst bei richtigem Sitz Kerze mit Kerzenschlüssel anziehen (18 Nm). Alte Kerze (alter Dichtring) nach Aufsitzen ¼ Umdrehung anziehen. Neue Kerze (neuer Dichtring) nach Aufsitzen ¼ Umdrehung anziehen. Kerzenstecker wieder aufsetzen.

3.6 Ventilspiel und Kühlflüssigkeit

Ein gewisses Spiel zwischen Nocken, Schlepphebel und Ventil ist nötig, damit die Ventile den Brennraum bei allen Betriebstemperaturen dicht abschliessen. Das Ventilspiel wird mittels Einstellschräubchen an den Schlepphebeln eingestellt.

- Ventilspiel alle 10 000 km kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.
- Das Kühlmittel wird im Rahmen der Ventilspielkontrolle abgelassen (nicht gewechselt, es kann wieder verwendet werden), da zur Ventilspielkontrolle auch die Kühlmittelanschlüsse abgebaut werden müssen.



▲ Bild 30
Motorschutzschrauben (2 von 4)

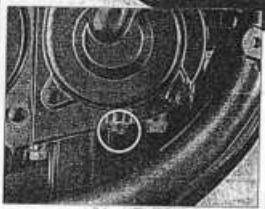


Bild 31
Kühlmittel-Ablass



Bild 32
Kühlerdeckel

http://manuals.magnamaniac.com

Bild 33
Zylinderkopfdeckel (Sekundärluftsystem)
1 Deckel
2 Luftschlauch
3 Unterdruckschlauch
4 Vakuumschaltventil
5 Unterdruckschlauch vom linken Vergaser
6 Anlaugrohr vom Luftfilter
7 Federnklemmring bündig mit Gehäuse
8 zum Luftfilter gehäuse

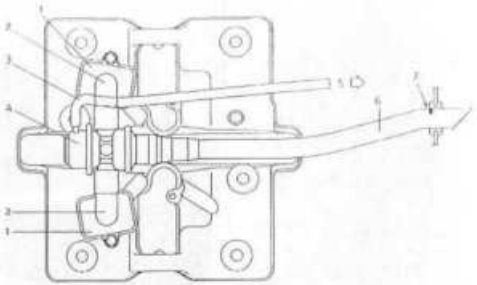


Bild 34
Zylinderkopf-Deckel
1 Deckelschrauben (4 von 6)
2 Kühlmittelanschluss (1 von 2)

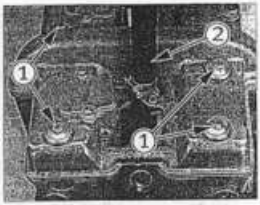
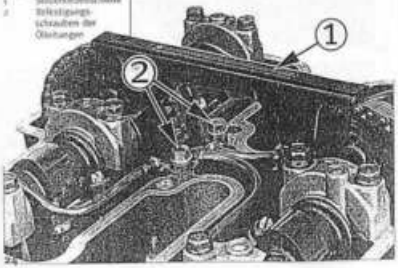


Bild 35
Zylinderkopf-Deckel abgenommen
1 Steuerkettenschiene
2 Befestigungsschrauben der Ölleitungen



- Kühlflüssigkeit alle 20 000 km oder 2 Jahre wechseln.
- ⚠ Falls nur Kühlflüssigkeit gewechselt werden soll (*ohne Ventilspielkontrolle*) K... mittelanschlüsse natürlich nicht abkl...
- ⚠ Ventilspiel bei kaltem Motor (unter 35 °C handwarm) kontrollieren und einstell...
- ⚠ Kühlerdeckel nur bei kaltem Motor (u... 35 °C/handwarm) öffnen (Verbrühgefa... bei warmem Motor)!
- Sitzbank, Tank und Seitenverkleidung abbauen (*Kapitel 3.2*).
- **Bild 30:** Motorschutz abnehmen (vier Befestigungsschrauben).
- **Bild 31:** Auffanggefäss unter Kühlmittelpumpe stellen und Ablassschraube a... drehen.
- **Bild 32:** Kühlerdeckel vorsichtig in zwei Schritten öffnen (Deckel gegen Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, einige Sekunden warten, dann nachziehen, drücken und weiterdrehen) und so Ab... der Kühlflüssigkeit regulieren.
- Falls Choke- und Gaszüge das Abnehmen des Zylinderkopfdeckels behindern, diese abnehmen (*Kapitel 3.8*).
- Zündkerzenstecker abnehmen und Zündkerzen ausdrehen.
- **Bild 33:** Sekundärluftsystem Luftschlauch ② am Zylinderkopfdeckel, Unterdruckschlauch ③ zum linken Vergaser und Ansaugschlauch am Luftfiltergehäuse ... Lockern der Federnschlauchklemmen ④ und samt Luftansaugventil ⑤ abziehen.

http://manuals.magnamaniac.com

- **Bild 34:** Kühlmittelschläuche ② abnehmen.
- **Bild 34:** Zylinderkopfdeckelschrauben ① schrittweise über Kreuz ausdrehen. Deckel anheben und zur Seite abnehmen.
- **Bild 35:** Befestigungsschrauben ② ausdrehen und Ölleitungen abnehmen (kein Muss, wie uns **Bild 39** zeigt, aber eine Erleichterung).
- **Bild 36:** Links am Generatorgehäuse Kurbelwellendeckel und Zündkontrolldeckel abnehmen.
- **Bild 37:** Kurbelwelle an der Rotorschraube ② im Uhrzeigersinn auf OT drehen.

Bild 37: T-Marke (linker Zylinder) ① bzw. C-Marke (rechter Zylinder) fluchtet mit Gehäusemarke.

- Kurbelwelle im Uhrzeigersinn auf Kompressions-Totpunkt («C»-Markierung) des rechten Zylinders #2 drehen.

⚠ Kolben steht nur jede zweite Umdrehung im Kompressions-OT!

⚠ Kolben steht im Verbrennungs- oder Kompressions-OT, wenn an *beiden* Schlepphebeln des betreffenden Zylinders Spiel spürbar ist (Ein- und Auslassnocken weisen nach unten).

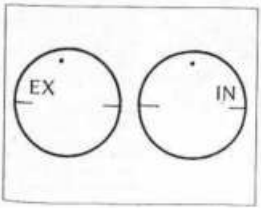
Bild 38: Kettenrad-Körnermarkierungen weisen nach oben.

Bild 39: Mit Fühlerlehre Spiel zwischen Ventilschaft und Schlepphebel «erfühlen» (Fühlerlehrenblatt muss satt passen).

Ventilspiel-Sollwerte

Einlass	*0,13–0,18 mm*
Auslass	*0,18–0,23 mm*

- **Bild 40:** Falls Ventilspiel nicht korrekt, d.h. kein fester Schiebesitz spürbar, Gegenmutter der Einstellschraube lockern und Ventilspiel mit Einstellschraube auf Sollwert bringen.



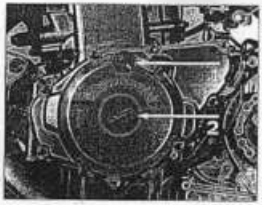


Bild 36
Generatordeckel
1 Zündkontrolldeckel
2 Kurbelwellendeckel



Bild 37
Kurbelwelle auf OT drehen
1 Markierungen müssen fluchten
2 Rotorschraube

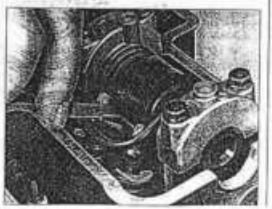


Bild 38
Nockenwellenstellung für rechten Kolben

Bild 39
Ventilspiel erfühlen

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht!
Aufgepasst!



Bild 40
Ventilspiel einstellen: Einstellerschraube beim Anziehen der Gegenmutter gegenhalten

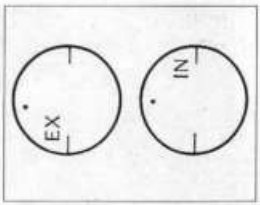


Bild 41
Nockenwellenstellung für linken Kolben

- Einstellschraube gegenhalten und Gegenmutter anziehen. Spiel nochmals kontrollieren.
- Zur Ventilspielmessung des linken Zylinders #1 Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen bis «T»-Markierung fluchtet.
- ⚠ Kolben steht im Verbrennungs- oder Kompressions-OT, wenn an beiden Schlepphebeln des betreffenden Zylinders Spiel spürbar ist.
- CH Bild 41: Ein- und Auslassnocken weisen nach oben. Die Kettenrad-Körnermarkierungen weisen nach vorn.
- VP Ventilspiel prüfen wie an Zylinder #1 beschrieben.
- Kurbelwelle zwei Mal um 360° drehen und Markierungs-Übereinstimmung und Ventilspiel nochmals prüfen. Gegebenenfalls Einstellung wiederholen.
- Kurbelwellen- und Kontrolldeckel mit einwandfreiem O-Ring (leicht gefettet) wieder anbringen.
- Dichtung des Zylinderkopfdeckels vor Einbau auf Beschädigung überprüfen, gegebenenfalls auswechseln.
- Flüssige Silikondichtmasse im Bereich auf Nockenwellen-Ausspannungen dünn auftragen.

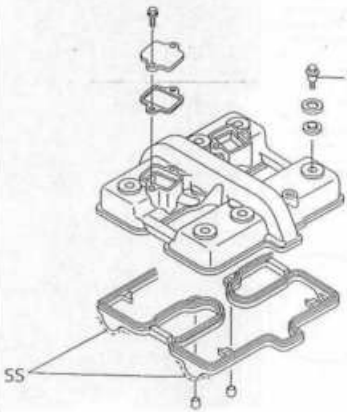


Bild 42
Zylinderkopfdeckel:
T2 9,8 Nm
SS Silikondichtmasse auftragen

- Bild 42: Zylinderkopfdeckel mit fett- und ölfreien Dichtflächen montieren.
- Dichtgummis der Befestigungsschrauben leicht ölen und Schrauben eindrehen (12 Nm).
- Sekundärluftsystem wieder anschliessen.
- Bild 43: Verschlussdeckel von Zündung und Kurbelwelle mit so gut wie neuen O-Ringen (leicht geölt) wieder anbringen.
- Kühlmittel-Ablassschraube wieder eindrehen (11 Nm) und Kühlmittel (Gesamtmenge inklusive vollem Ausgleichsbehälter 1,7 Liter) am Einfüllstutzen einfüllen.
- Bild 44: Kühlkreislauf entlüften: Motor starten und Kühlmittel auffüllen, bis Pegel im Kühler nicht mehr sinkt und bis zur Unterkante des Einfüllstutzens «B» reicht.

http://manuals.magnamaniac.com

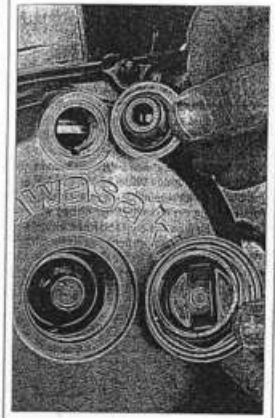


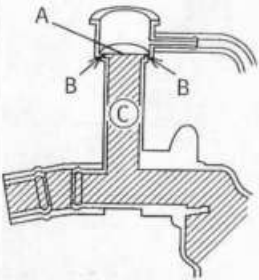
Bild 45: Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter ausser bei Neubefüllung routinemässig alle 5000 km prüfen. Dabei muss Maschine genau senkrecht stehen. Kühlmittelstand muss bei kalter Maschine mindestens bis Minimum-Markierung reichen.

- Gegebenenfalls mit Mischung aus weichem (entionisiertes/destilliertes) Wasser und handelsüblichem Frostschutzmittel für Leichtmetallmotoren und -kühler auffüllen (rechte Heckverkleidung abnehmen).

⚠ Falls unterwegs «Notbefüllung» mit Leitungswasser (Trinkwasser) vorgenommen werden muss, so bald wie möglich komplettes System mit geeigneten Kühlwasser durchspülen und neu befüllen (Leitungswasser verursacht Ablagerungen und Aufblühen der Leichtmetall-Kühlkanäle).

Komplettes System bei betriebswarmer Maschine im Leerlauf auf Dichtheit sichtprüfen.

- Tank, Verkleidung und Sitzbank wieder anbringen.



◄ **Bild 43**
Kunststoffdeckel mit O-Ring (geöffnet, wie dieser)

Bild 44
Einfüllstutzen
A Kühlmittelstand
B Absatz des Einfüllstutzens
C Kühlflüssigkeit

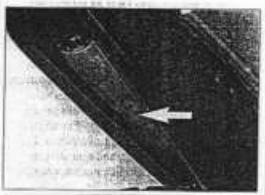


Bild 45
Kühlmittelausgleichsbehälter unter linker Heckverkleidung
Pfeil Pegelmarkierungen

3.7 Kompression

Der Kompressionsdruck lässt Rückschlüsse auf das Innenleben des Zylinders zu. Ob eine Motorrevision droht, kann häufig anhand einer Kompressionsdruckprüfung festgestellt werden.

⚠ Kompression bei korrektem Ventilspiel und normaler Betriebstemperatur messen.

- Zündkerzentaschen mit Druckluft sauber blasen und Zündkerzen herausschrauben.
- Kompressionsmessgerät anschliessen.
- Gasgriff voll öffnen und Motor mit Starter durchdrehen, bis Anzeige des Kompressionsmessers nicht mehr weiter steigt (normalerweise nach ca. 10 Sekunden).

Kompressionsdruck
Maximum 13,0 kg/cm²
Minimum 8,4 kg/cm²

http://manuals.magnamaniac.com

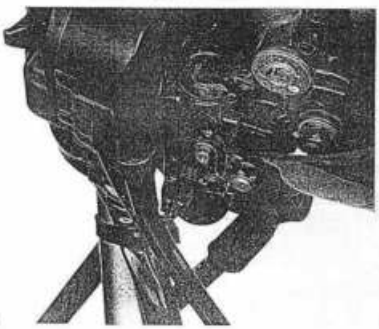
- Der Druckunterschied zwischen den Zylindern darf maximal 1 kg/cm² betragen.
- Zu geringer Druck deutet auf undichte Ventile, zu enges Ventilspiel, undichte Zylinderkopfdichtung, verschlissenen Kolben, Kolbenringe oder Zylinder.
- Zu hohe Kompression wird meist von Ölkohleablagerungen im Brennraum verursacht. Um bei zu niedriger Kompression die Fehlerquelle einzukreisen:

■ Öl durch Kerzenloch des betreffenden Zylinders möglichst gleichmässig auf Zylinderwand spritzen.
■ Kompri-Test wiederholen.
- Erhöhter Wert lässt auf verschlissene Kolben, -ringe oder Zylinderlaufbahn schliessen.
- Gleichbleibender Wert lässt auf verschlissenen Zylinderkopf (Ventil, -sitz und -führungen) schliessen.

Werkstatterfahrung lässt es wahrscheinlicher erscheinen, dass letzterer Fall zuerst eintritt. Und zwar in der Regel (wenn man dafür überhaupt eine Regel aufstellen kann) nach einer Laufleistung von weit über 50 000 km, wobei sie dann natürlich nicht schlagartig ihren Dienst einstellen, sondern lediglich die Verschleissgrenzen für Ventilsitzbreite und Ventilführungsspiel erreichen, aber auch mit deutlichen Rauchzeichen auf ihren Zustand aufmerksam machen (...und natürlich auch mit weniger »Drucke«).

▼ Bild 46
Oberer Einsteller mit Gegenmutter

▼ ▶ Bild 47
Unterer Einsteller mit Gegenmutter



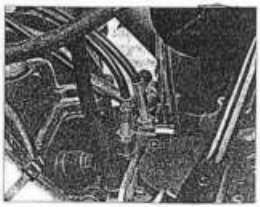
3.8 Vergaser

■ Maschine so aufstellen, dass sicheres Arbeiten gewährleistet ist.
■ Getriebe auf *Neutral* schalten.

3.8.1 Seilzüge und Drehgriff

Dem Gasdrehgriff und den Seilzügen komme die wichtige Rolle des Mittlers zwischen Fahrer und Motor zu. Unregelmässigkeiten bei der Feindosierung der Motordrehzahl haben wesentlichen Einfluss auf die Fahrsicherheit und müssen unbedingt sofort behoben werden.

(C) Gasdrehgriff muss sich bei allen Lenkerstellungen leicht öffnen lassen und selbsttätig in seine Ausgangsposition zurückkehren (trotz extra Schliesserzug).
■ Ist dies auch bei gut geschmierten Gaszügen nicht der Fall, Züge auf Beschädigung (Knicke, Abrieb o.Ä.) untersuchen und im Zweifelsfall *immer* auswechseln.
■ Bild 46 und Bild 47: Dazu Gegenmuttern der Spieleinsteller am Drehgriff und am Vergaser lockern und Einsteller ~~ganz~~ grösstmögliches Spiel eindrehen.
■ Bild 48 und Bild 49: Am Gasdrehgriffgehäuse zwei Kreuzschlitzschrauben ausdrehen, Gehäusehälften trennen und vom Lenker abnehmen. Nippel aus Aufnahmen ausfädeln.
■ Neue Seilzüge in möglichst grossen Radien verlegen, um Knicke zu vermeiden und Nippel in Aufnahmen einfädeln (*siehe Kapitel Kabel und Züge* ab Seite 117).
■ Bild 50: Drehgriffgehäuse leicht gefettet wieder schliessen. Dabei muss Zapfen der vorderen Gehäusehälfte in Lenkerbohrung eingreifen.



http://manuals.magnamaniac.com

- **Bild 51:** Seilzugspiel am oberen Einsteller nach Lösen der Gegenmutter so einstellen, dass sich am Drehgriffumfang ein Leerweg von 2 – 3 mm ergibt.
- **Bild 47:** Grössere Einstellungen an unterer Seilzugaufnahme vornehmen. Zuvor Einsteller am Gasdrehgriff ganz eindrehen. Gegenmutter lösen und Einsteller ein- oder ausdrehen, bis Spiel im Sollwertbereich liegt.
- Als letzte Kontrolle Lenker bei im Leerlauf tuckerndem Motor von Anschlag zu Anschlag schwenken → Leerlaufdrehzahl darf sich nicht verändern.

Chokeseilzugspiel

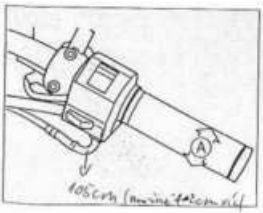
- **Bild 52:** Chokehebel auf einwandfreie Gangbarkeit prüfen. Bei ungleichmässiger Betätigung Seilzug schmieren.
- **Bild 53:** Am Chokekolben muss etwa ein Spiel von 2 mm vorhanden sein, bevor Kolben ausgefahren wird.
- **Bild 54:** Gegebenenfalls am Einsteller Spiel durch Ein- oder Ausdrehen berichtigen.

3.8.2 Leerlaufdrehzahl

⚠ Leerlauf-Einstellung erfolgt bei betriebswarmem Motor.

⚠ In geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen! Abgase enthalten giftiges geruchloses Kohlenmonoxid, das Bewusstlosigkeit verursachen und zum Tod führen kann.

- **Bild 55:** Leerlaufdrehzahl durch Ein- oder Ausdrehen der Anschlagschraube einstellen.
  Sollwert 1200 – 1400/min



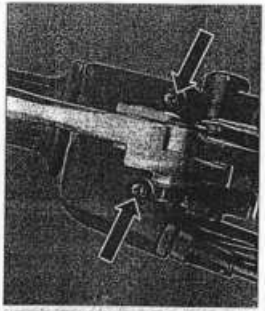


Bild 48
Gasdrehgriff-Gehäuseschrauben



Bild 49
Seilzüge ausfädeln

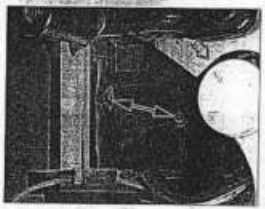


Bild 50
Gasdrehgriff-Gehäuse schliessen

◄ Bild 51
Leerweg A 2 – 3 mm

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! 📖

Bild 52
Chokehebel

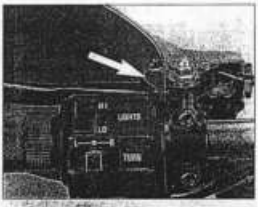


Bild 53
Chokekolbenspiel
z = 3 mm



Bild 54
Chokezug-Einsteller mit Gegenmutter

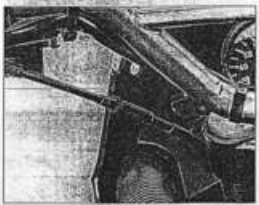
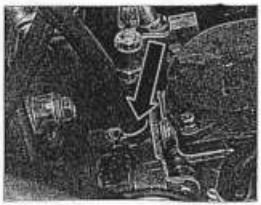


Bild 55
Leerlaufeinsteller

Bild 56 >
Unterdruckanschluss (1 von 2)





3.8.3 Vergaserabgleich

Für optimale Leistungsfähigkeit der Maschine ist es unerlässlich, dass die Zylinder absolut synchron arbeiten. Schon geringste Unterschiede bewirken, dass der besser gefüllte Zylinder den benachteiligten »mitschleppen« muss.

⚠ Abgleich-Einstellung erfolgt bei betriebswarmem Motor und korrektem Ventilspiel.

- Tank abbauen. (Normalerweise reicht der in den Schwimmerkammern verbleibende Kraftstoff aus, um Abgleich durchzuführen – andernfalls muss die Spritversorgung mit verlängertem Schlauch improvisiert werden.)
- Bild 56: Unterdruckschlauch (zur Betätigung des Unterdruck-gesteuerten Benzinhahns) und Stopfen abziehen und Unterdruck-Messuhren (gegebenenfalls mit passendem Adapter) an Unterdruckanschlüsse anschliessen.
- Motor starten und mit Leerlaufdrehzahl tuckern lassen.
- Gleichlauf bei Leerlaufdrehzahl an Unterdruck-Messuhren kontrollieren.
- Bild 57: Durch Drehen der Abgleichschraube nach rechts oder links (ausprobieren) Gleichlauf zwischen Zylinder #1 und #2 einstellen.
- Zwischendurch immer mal wieder am Gasdrehgriff zupfen und zurückschnalzen lassen. Dabei Unterdruckwerte im Auge behalten.
- Leerlaufdrehzahl nochmals kontrollieren.
- Sekundärluftsystem und Tank wieder montieren.

http://manuals.magnamaniac.com

3.8.4 Vergaserheizung

Einmal jährlich am Ende der Fahrsaison den Kühlmittelfilter der Vergaser reinigen.

- Kühlmittel ablassen (*Kapitel 3.6*).
- **Bild 58:** Filter von Schläuchen abnehmen und mit Druckluft ausblasen.

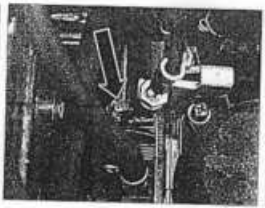


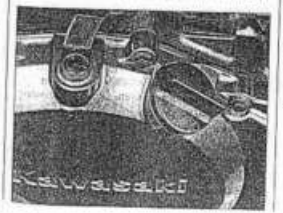
Bild 57 Abgasrückhaube

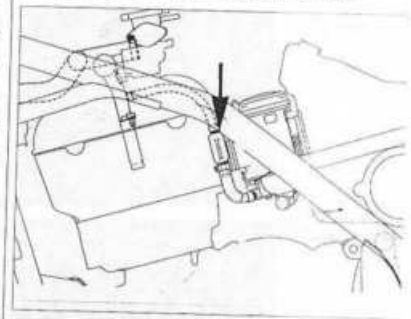
▼ Bild 58 Kühlmittelfilter

3.9 Motoröl, Ölfilter und Öldruck

Das Öl ist sozusagen der Lebenssaft für jedes Triebwerk. Klar, dass da der Pegelstand regelmäßig (täglich bis wöchentlich) kontrolliert wird:

- Fahrzeug unbelastet senkrecht auf ebenen Untergrund stellen.
- Ölstand bei kaltem Motor:
- Ölstand muss mindestens über untere Markierung am Ölstand-Schauglas reichen.
- Ölstand bei betriebswarmem Motor:
- Motor abstellen und einige Minuten warten.
- **Bild 59:** Der Ölstand muss zwischen oberer und unterer Marke am Ölstand-Schauglas stehen.
- **Bild 60:** Gegebenenfalls Öl (SAE 10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50; API-Klassifikation SE oder SF) an Einfüllöffnung bis zur oberen Marke auffüllen.
- Motor starten und einige Minuten laufen lassen ... und nochmals kontrollieren.
- Ein Ölverbrauch von bis zu 0,25 l/1000 km ist bei dieser Kolbengrösse der Regelfall. (Wir sprechen von einem neuwertigen eingefahrenen Motor. Falls Ihr Exemplar mehr verbraucht, hat es vermutlich schon ein paar zigtausend Kilometer heruntergespult. Ob sich bei erhöhtem Ölverbrauch eine Motorüberholung lohnt, entscheiden Sie.)





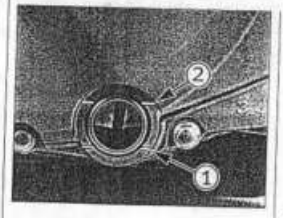


Bild 59 Ölstandsanzeige
1 Minimum
2 Maximum

◄ Bild 60 Öleinfüllöffnung

http://manuals.magnamaniac.com

Ölwechsel

- Alle 10 000 km bedarf das Öl einer Erneuerung, mindestens aber einmal im Jahr; bei ausschliesslichem Kurzstreckenbetrieb oder bei Temperaturen unter 0°C alle 5000 km oder sechs Monate.
- ⚠ Motoröl bei betriebswarmer Maschine ablassen, damit sich die Metallabriebsteilchen noch in der Schwebe befinden und sich noch nicht abgesetzt haben.
- **Bild 30:** Bauchverkleidung abnehmen.
- Motorrad waagrecht stellen und geeignetes Auffanggefäss (mindestens vier Liter Fassungsvermögen) unterschieben.
- **Bild 61:** Ölablassschraube ausdrehen.
- ⚠ Finger nicht am heissen Öl verbrühen! Öl läuft erst im Schuss, nach einiger Zeit nur noch tröpfcheeweise. Geduldig warten, bis der letzte Tropfen den Weg ins Auffanggefäss gefunden hat.

Ölfilterwechsel

Der Ölfilter hat die Aufgabe, kleinste Partikelchen aus dem Motoröl herauszufiltern. Sobald der Motor läuft, befindet sich das Öl in dauerndem Kreislauf: Die Ölpumpe saugt aus dem Sumpf das Öl an und drückt es durch den Ölfilter zu den Schmierstellen des Motors. Dort tropft es dann in den Ölsumpf ab, um wieder angesaugt zu werden.

- ⚠ Ölfilter deshalb bei jedem Ölwechsel erneuern (alle 10 000 km).
- Auffangwanne unter Ölfilter stellen.
- **Bild 62:** Ölfilter mit Ölfilterschlüssel ausdrehen und Filterelement entnehmen. Der alte Filter kann natürlich auch mit entsprechender Rohrzange ausgebaut werden (beim Einbau neuen Filter von Hand festziehen).
- Neuen Ölfilter mit leicht geölter Dichtung einsetzen und anziehen (17 Nm/handfest).
- ⚠ Ablassschrauben sind mit einem Alu- oder Kupferdichtring versehen, der bei mindestens jedem zweiten Ölwechsel erneuert wird.
- Motoröl-Ablassschraube (29 Nm) eindrehen.
- ⚠ Motorölbefüllung in zwei Schritten durchführen:
- Zuerst nur 2,8 Liter Motoröl einfüllen, dann Motor starten, 5–6 mal kurz (!) hochdrehen und abstellen.
- Anschliessend Rest der vorgeschriebenen Menge nachfüllen:

Ölwechsel ohne Filterwechsel	*2,8 l*
Ölwechsel mit Filterwechsel	*3,0 l*
Gesamtölmenge	*3,4 l*

- Nach etwa fünf Minuten Ölstand am Schauglas kontrollieren. Öl soll an oberer Pegelmarke stehen.
- ⚠ Motoröl nie über MAX auffüllen!
- ⚠ Altöl nicht «weggiessen» (!), sondern an einer Sammelstelle (in jeder grösseren Stadt zu finden) oder Tankstelle abliefern!
- ⚠ Jeder Ölverkäufer ist zur Zurücknahme von Altöl verpflichtet!

Bild 61
Ölablass-Schraube

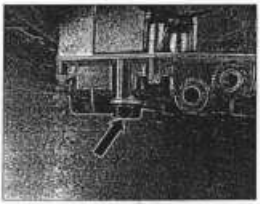


Bild 62
Einbaulage des Ölfilters

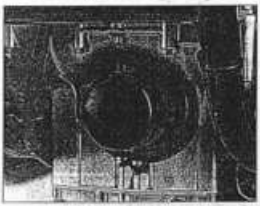
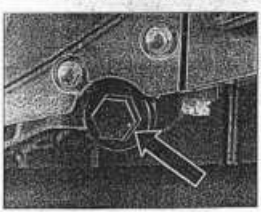


Bild 63
Öldruck-Messanschluss



http://manuals.magnamaniac.com

Öldruck prüfen

- Öldruck bei betriebswarmem Motor messen.
- **Bild 63:** Ölkanal-Verschlussschraube ausdrehen.
- Öldruckmesser mit passendem Adapter montieren.
- Motor starten und Drehzahl auf 4000/min erhöhen.

GP Öldruck muss bei 90°C und 4000/min 2,8–3,4 kg/cm² betragen. Falls Öldruck wesentlich unter Richtwert liegt, müssen Ölpumpe und Überdruckventil kontrolliert werden.

- Verschlussschraube des Ölkanals wieder eindrehen (18 Nm).

3.10 Bremslicht, Brems- und Schaltpedal

In Notsituationen ist es äusserst wichtig, dass die Bremswirkung sofort ohne Verzögerung eintritt. Deshalb geniesst die vor allem bei Notbremsungen wichtige Fussbremse unsere besondere Aufmerksamkeit.

GP Bremspedal-Oberkante soll 30–40 mm unter Fussrastenoberkante liegen.

- **Bild 64:** Pedalhöhe nach Lockern der Gegenmutter und Drehen der Einstellspindel einstellen.
- Gegenmutter wieder anziehen.
- Bremslicht so einstellen, dass Licht aufleuchtet, bevor Bremswirkung einsetzt.
- **Bild 65:** Zur Einstellung Schaltergehäuse festhalten und Rändelmutter ein- oder ausdrehen.

CH Bremslicht soll unmittelbar vor Einsetzen der Bremswirkung aufleuchten.

- **Bild 66:** Bremslichtschalter der Vorderradbremse lässt sich nicht einstellen (also nur Funktion prüfen). Zum Auswechseln Befestigungsschraube ausdrehen und Schalter abnehmen. Neuen Schalter montieren und Befestigungsschraube mit 1,3 Nm eindrehen.

Schaltpedal

- **Bild 67:** Schaltpedalhöhe kann durch Drehen der Einstellspindel auf gewünschte Lage eingestellt werden (Gegenmuttern zuerst lösen und nach Einstellung wieder fest anziehen).

Standard *Rastenhöhe*

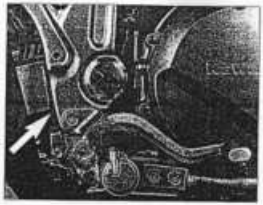


Bild 64
Bremspedallage einstellen
PW Einstellspindel
MU Gegenmutter

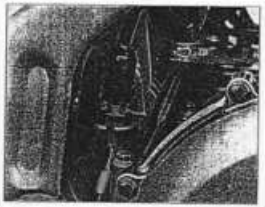


Bild 65
Bremslichtschalter/
Hinterrad

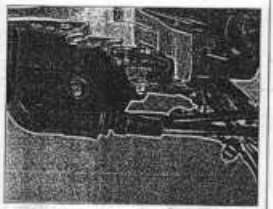


Bild 66
Bremslichtschalter/
Vorderrad

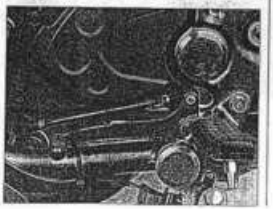


Bild 67
Schaltpedal
einstellen

http://manuals.magnamaniac.com

Bild 68 Bremsflüssigkeit-Vorratsbehälter vorne

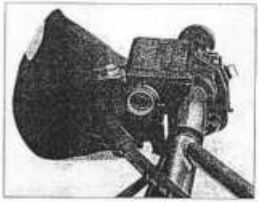
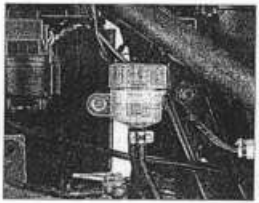


Bild 69 Bremsflüssigkeitsbehälter hinten



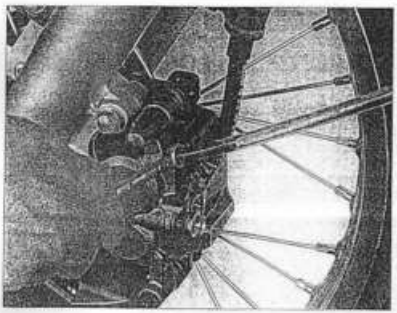


Bild 70 Bremse entlüften

3.11 Bremsflüssigkeit

Mag man einem Motorrad kurzzeitig einen defekten Auspuff oder auch mal ein durchgebranntes Blinkerbirnchen zubilligen – beim Thema Bremsen gibt es keine Kompromisse. Hier muss bei jedem Fahrmeter die hundertprozentige Leistungsfähigkeit sichergestellt sein.

Auf die Wirkung der Bremsanlage der Kawa-Twins kann sich der Motorradfahrer verlassen. Damit das immer so ist, sollten Wartungsarbeiten an der Bremshydraulik nur bei fundierten Vorkenntnissen vorgenommen werden. Beim geringsten Zweifel am eigenen Können ist die Fachwerkstatt die bessere Wahl.

- **Bild 68 und Bild 69:** Am Bremsflüssigkeitsbehälter Pegelstand kontrollieren. Behälter müssen dabei waagerecht stehen.
- ⚠ Falls sich Pegel »LOWER«-Marke nähert oder Luftbläschen sichtbar werden (vorderer Behälter), zuerst Belagstärke der Bremsklötze kontrollieren! Bremsbelagverschleiss wird mit nachfliessender Bremsflüssigkeit ausgeglichen! →
- Sämtliche Bremsleitungen auf Beschädigung und richtige Lage prüfen.
- ■ Alle Schraubverbindungen der Bremsleitungen abwischen.
- Bremse mit Kraft betätigen und kurz unter Druck halten. Bremsleitungen danach auf undichte Stellen absuchen.

Hydraulikflüssigkeit ergänzen

- ⚠ Da sich Hydraulikflüssigkeit hygroskopisch verhält, d.h. Wasser anzieht (→ Siedepunkt sinkt), muss Behälter immer gut verschlossen sein.
- ⚠ Keinesfalls dürfen Schmutz, Verunreinigungen oder Wasser in Behälter gelangen.
- ⚠ Beim Öffnen des Deckels muss Behälter waagerecht stehen, damit keine Bremsflüssigkeit überschwappt, die sich aggressiv verhält und Lack angreift.
- ⚠ Vertriebte Bremsflüssigkeit sofort abwischen!
- ■ Deckel samt Membran abnehmen.
- ■ Pegelstand bis zur »UPPER«-Markierung (vorn: Gussrippe an Innenseite) auffüllen.
- ⚠ Nur Bremsflüssigkeit der Qualität DOT 4 verwenden!

http://manuals.magnamaniac.com

Bremsflüssigkeit erneuern

⚠ Bremsflüssigkeit alle 2 Jahre wechseln.

■ **Bild 70:** Deckel des Bremsflüssigkeitsbehälters samt Membran entfernen und passenden, durchsichtigen Schlauch, der in Auffanggefäss endet, über Entlüftungsventil am Bremssattel stülpen.
Damit nicht die komplette alte Bremsflüssigkeit durch Hydraulikleitungen gepumpt werden muss, mit Einwegspritze aus Apotheke alte Flüssigkeit absaugen und frische Flüssigkeit auffüllen.

⚠ Nachlaufbohrung am Boden des Ausgleichsbehälters muss immer mit Flüssigkeit bedeckt sein, damit keine Luft ins System gelangt!

■ **Bild 71:** Hebel bzw. Pedal anziehen und Entlüftungsventil um ¼ bis ½ Umdrehung öffnen und sofort wieder schliessen. Hebel bzw. Pedal wieder freigeben.

■ Pumpbewegungen am Bremshebel fördern Flüssigkeit zum Auffanggefäss.
Schön langsam pumpen und Hebel zwischendurch immer einige Sekunden in Ruhestellung belassen, um zu gewährleisten, dass sich System lufffrei füllt.

⚠ Währenddessen in Behälter am Lenker zügig Bremsflüssigkeit nachgiessen, damit keine Luftbläschen ins System gelangen können (Nachlaufbohrung muss immer mit Bremsflüssigkeit bedeckt sein).

⚠ Sinkt Pegel unter Nachlaufbohrung kann Luft ins System gepumpt werden.

■ So wird mit neuer Bremsflüssigkeit die alte weggespült.

■ Tritt am Entlüftungsschlauch keine Luft bzw. klare, neue Bremsflüssigkeit aus, Bremshebel noch einmal langsam anziehen und gleichzeitig Entlüftungsventil schliessen.

⚠ Beim Befüllen einer leeren oder «trockenen» Hydraulikanlage gemäss Befüllschema im Bremsen-Kapitel vorgehen.

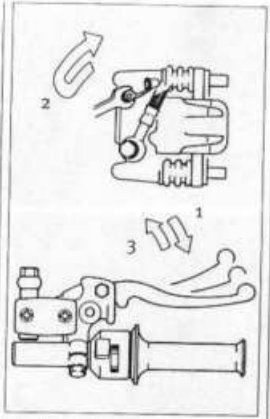


Bild 71
Bremssystem entlüften
1 Hebel/Pedal anziehen
2 Ventil öffnen (¼–½ Umdrehung)
3 Hebel/Pedal herauslassen

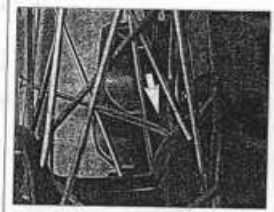


Bild 72
Verschleissrad durch Rad ersetzen

Bremsbeläge

Auch die beste Bremse funktioniert nur mit ordentlichen Belägen.
Deshalb ist die regelmässige Kontrolle der Belagstärken so wichtig.

⚠ Bremsbeläge nur im Satz wechseln, auch wenn nur ein Belag die Verschleissgrenze erreicht hat.

Belagkontrolle

■ Bremspedal betätigen, damit Beläge anliegen.

(□) **Bild 72/vorn:** Von vorn in Bremssattel einpeilen und Belagstärke mit Verschleissanzeigenuten abgleichen.
Mindestbelagstärke 1,5 mm

(□) **Bild 73/hinten:** Von hinten in Bremssattel einpeilen und Belagstärke in Belagschacht sichtprüfen/schätzen.
Mindestbelagstärke 1,5 mm

⚠ Beläge auswechseln, wenn Verschleissanzeigenuten bis zum Grund abgenutzt sind.

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! 📷

Bild 73
Bremssattelhinten
1 Befestigungsschrauben
2 Schlauchanschluss
3 Entlüftungsventil

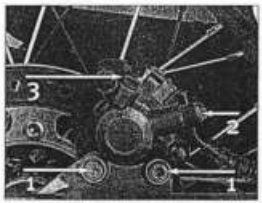


Bild 74
Bremssattelvorn
1 Befestigungsschrauben
2 Schlauchanschluss
3 flungsventil

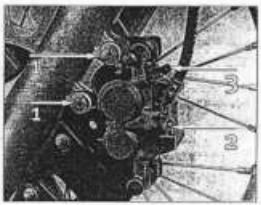


Bild 75
Einbaulage der Beläge und Belagfeder/vorn

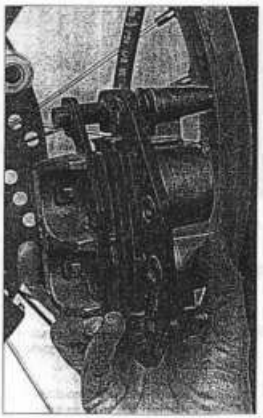


Bild 76 ▸
Einbaulage der Beläge und Belagfeder/hinten

⚠ Im Zweifelsfall Beläge lieber zu früh wechseln als zu spät mit zerschrappter Bremsscheibe!

Beläge ausbauen

- Bild 73 und Bild 74: Befestigungsschrauben ausdrehen und Bremssattel von Scheibe abnehmen.
- Bild 75 und Bild 76: Bremssattelhalterung auf Bremssattel schieben, kolbenseitigen Bremsklotz von der Halterung abnehmen.
- Die Halterung zur Kolbenseite schieben und innen liegenden Bremsklotz von den Führungsstiften der Halterung nehmen.

Beläge einbauen

- Mit stumpfem Werkzeug (Hartholz o.Ä.) Bremskolben vorsichtig in Sattelzylinder zurückdrücken, um Platz zu machen für neue dicke Beläge.

⚠ Auf keinen Fall mit scharfkantigem Schraubendreher im Bremsbelagschacht herumstochern und Kolbengleitfläche verkratzen!

⚠ Auf keinen Fall Hebel/Werkzeug gegen Bremsscheibe abstützen und diese verbiegen!

- Beläge mit Belagfeder in Sattel einsetzen.

⚠ Bild 75 und Bild 76: Auf richtige Einbaulage der Belagfeder achten!

- Äusseren Belag einsetzen.
- Inneren Belag so einsetzen, dass Belag in Führungsstifte eingreift.
- Bild 73 und Bild 74: Bremssattel auf Scheibe aufsetzen und befestigen (vorn 34 Nm; hinten 23 Nm).

⚠ Durch Pumpen am Bremshebel Druck im System aufbauen. Erst wenn Druckpunkt deutlich fühlbar ist, ist Bremse betriebsbereit!

⚠ Bremsflüssigkeitspegel kontrollieren.



http://manuals.magnamaniac.com

3.13 Antriebskette

Die Antriebskette ist eigentlich das Teil am Motorrad, dem man seinen Pflegezustand auf den ersten Blick ansieht. Doch wird die als lästig empfundene Kettenpflege häufig sträflich vernachlässigt, obwohl sie doch erheblichen Einfluss auf die Fahrleistungen eines Motorrads hat.

⚠ Antriebskette niemals bei laufendem Motor prüfen oder einstellen.

- Zum Prüfen des Kettendurchhangs Getriebe in *Neutral* schalten und Motorrad so aufbocken, dass Hinterrad frei drehbar ist.

C1 Durchhang an mehreren Stellen prüfen, um Stelle mit straffster Kettenposition zu finden (Kette längt sich meist ungleichmässig).

- **Bild 77:** Motorrad auf Seitenständer stellen, Getriebe in *Neutral* schalten, Kette auf Höhe des Schwingenschutzes gegen Schwinge drücken und Abstand zwischen Kette und Schwingenschutz an straffster Stelle der Kette messen.

  Sollwert 2 – 12 mm
  zu locker weniger als 2 mm
  zu stramm mehr als 12 mm

- **Bild 78.1:** Zum Korrigieren des Durchhangs links Sicherungssplint an Achsmutter entfernen. Achsmutter lockern.
- Gegenmuttern der Einstellmuttern auf beiden Seiten lockern und Einstellmuttern jeweils um gleiche Anzahl von Umdrehungen weiterstellen, bis Kette korrekten Durchhang erreicht.
- Falls Kette gelockert werden muss, nach Ausdrehen der Einstellmuttern Hinterrad nach vorn drücken.

C1 Ausrichtmarkierungen müssen auf beiden Seiten der Schwinge übereinstimmen. **Bild 78.2** und **Bild 78.3:** Die Erfahrung hat gezeigt, dass diese Markierungen oft sehr ungenau sind und man sich so trotzdem ein schief stehendes Rad einhandelt. Ganz Penible überprüfen mittels angelegter Messlatte die saubere Flucht von Vorder- und Hinterrad und fixieren nach diesen Vorgaben die Radachse.

⚠ Kettenabstand darf keinesfalls mehr als 12 mm betragen: Gefahr durch stossartige Drücke für Getriebe-Abtriebslager!

- Hinterachsmutter (110 Nm) und Gegenmuttern der Einstellmuttern wieder anziehen. Hinterachsmutter mit neuem Splint sichern.

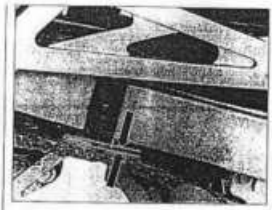


Bild 77 Kettendurchhang 2 – 12 mm Abstand von Schwingenschutz

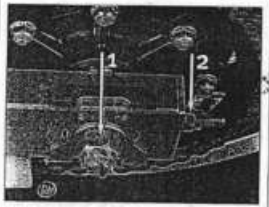


Bild 78.1 Kettendurchhang einstellen
1 Achsmutter mit Sicherungssplint
2 Einstellmutter mit Gegenmutter

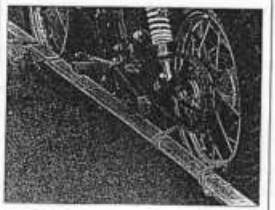


Bild 78.2 Spur-Messlatte anlegen

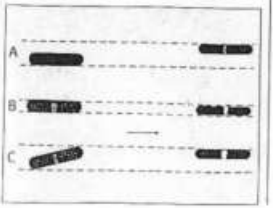


Bild 78.3 Spurfehler
A Schwinge nicht sauber im Rahmen ausgerichtet
B so ist's richtig
C Einstellungsfehler durch ungenaue Markierungen

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! CH

Bild 78.4
Ritzel und Kettenrad verschlissen



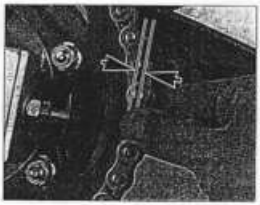
- Als letzte Kontrolle Motorrad vom Ständer nehmen und aufsitzen. Auch jetzt darf Kette keinesfalls voll gespannt sein.
- Falls Einstellmuttern nicht mehr weitergedreht werden können, ist Kette übermässig gelängt und muss erneuert werden. O-Ring-Ketten besitzen kein lösbares Kettenschloss. Zum Wechsel muss entweder die Schwinge ausgebaut werden (relativ hoher Arbeitsaufwand), oder die Kette getrennt werden (her mit der Flex). Deshalb: Alte Kette mit Winkelschleifer auftrennen und Kette mit EK-Enuma-Schraubschloss sern (erhältlich im Fachhandel) vernieten.

CH **Bild 78.4:** Gleichzeitig Zähne von Ritzel und Kettenrad auf Abnutzung untersuchen.

- Falls verschlissen, beide Kettenräder zusammen mit Kette im Satz wechseln (*vorderes Ritzel Kapitel 9/ hinteres Kettenrad Kapitel 19*).

⚠ Niemals neue Kette mit alten Kettenrädern oder umgekehrt kombinieren, da sich Teile gegenseitig extrem schnell verschleissen.

Bild 79
Kette darf sich max. 4 mm weit abziehen lassen



CH **Bild 79:** Zustand der Kette bei korrektem Kettendurchhang wie folgt »erfühlen«: Kette darf sich in der Mitte des Kettenblatts maximal 4 mm weit abziehen lassen.

Bild 80
Oberer Kupplungsseilzug-Einsteller mit Gegenmutter



3.14 Kupplung

Um zu verhindern, dass die Kupplung bei Belastung ungewollt durchrutscht, wird am Handhebel ein Sicherheitsspiel (Leerweg) von 2–3 mm eingestellt.

- **Bild 80:** Korrekturen mit der Einstellschraube am Kupplungsseilzug nach Lösen der Gegenmutter vornehmen.
- **Bild 81:** Grössere Einstellungen am unteren Ende des Zugs nach Lockern der Gegenmutter vornehmen.

Bild 81
Unterer Kupplungsseilzug-Einsteller mit Gegenmutter



- **Bild 82.1:** Dabei beachten, dass im gezogenen Zustand Winkel zwischen Hebel und Seilzug höchstens 90° (80°–90°) beträgt. **Bild 82.2:** Bei grösserem Winkel ist wahrscheinlich Zugstück-Aufnahme in Betätigungsstange aufgeschlagen. Dadurch ergibt sich ein Betätigungswinkel, der sich nachteilig auf Dosierbarkeit und Hebelkräfte auswirkt (mit dem man freilich bis zu einem gewissen Grad leben kann).
- Betätigungsstange kann leicht gewechselt werden:
- Seilzugnippel aushängen.

http://manuals.magnamaniac.com

- Hebel gegen Uhrzeigersinn drehen und die Stange nach oben herausziehen.
- Neue Stange leicht gefettet mit nach hinten geneigtem Hebel (entsprechend der Ausbaustellung) einschieben.

3.15 Teleskopgabel

Die Vorderradfederung der KLE ist eine funktionierende Allround-Abstimmung.
Die Ölfüllung der Telegabel ist als Dauerfüllung disponiert und wird nur alle 30 000 km bzw. alle drei Jahre gewechselt (Gabel muss nicht ausgebaut werden; *Kapitel 18.2 Frontpartie*).

- Wirkung der Telegabel durch mehrmaliges Einfedern prüfen, wobei sich zeigt, ob Tauchrohre etwa durch verspannten Einbau an freier Beweglichkeit gehindert sind.
- Wellendichtringe und Staubkappen der Telegabel dürfen keine Undichtheiten (Ölnebel) zeigen. Sonst defekte Teile erneuern, wie in *Kapitel Frontpartie* beschrieben.
- Federung bei angezogener Bremse eindrücken und ausfedern lassen.

(1) Einfedern geht schneller als Ausfedern.
(2) Fahrzeug darf nicht nachschwingen.

Bild 83: Zusätzlich bietet die KLE-Gabel die Möglichkeit, durch Erhöhung des Luftdrucks in der Gabel eine erhöhte Federprogression zu erreichen. Allerdings dabei bitte nur vorsichtig und mit spezieller Pumpe umgehen (nicht mit Druckluft befüllen!). Drücke bis 0,3 bar sind praktikabel, darüber hinaus besteht die Gefahr, dass die Wellendichtringe ihrer Aufgabe nicht mehr nachkommen. KAWASAKI setzt den Normalwert auf 0 (atmosphärischer Druck).

3.16 Federbein

(1) Wirkung des Federbeins durch mehrmaliges Einfedern prüfen. Dabei zeigt sich, ob die Schwinge an freier Beweglichkeit gehindert ist.
(2) Dämpferstange der Federbeins darf keine Undichtheit zeigen. Sonst defektes Federbein erneuern, wie in *Kapitel 19 Seite 112* beschrieben.
- Fahrzeugheck eindrücken und ausfedern lassen.



Bild 82.1
Winkel darf im gezogenen Zustand höchstens 90° betragen

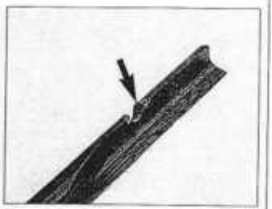


Bild 82.2
Verschleiß an der Betätigungsstange
Pfeil Zugstück-Aufnahme

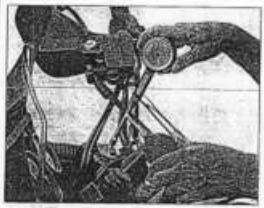


Bild 83
Gabelbruck mit spezieller Pumpe erhöhen, keinesfalls mit Druckluft!

(1) Fahrzeugheck darf nicht nachschwingen.
(2) Einfedern geht bei korrekter Dämpferwirkung schneller als Ausfedern!
(3) Alle Befestigungen auf Festsitz prüfen. Darauf achten, dass sie weder beschädigt noch verzogen sind.
- **Bild 84:** Federvorspannung am Einsteller mit Hakenschlüssel nach Vorlieben einstellen (hohe Federvorspannung für hohe Zuladung – geringe Vorspannung für Solofahrten).

⚠ Nicht versuchen, Einsteller über höchste oder niedrigste Einstellung hinauszudrehen.

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! CD

Bild 84 Federvorspannung am Einstellerzylinder

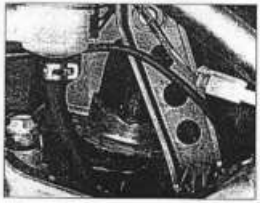


Bild 85 Lenkerklemmböcke (Pfeile weisen nach vorn)

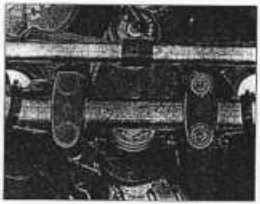


Bild 86 Gabelklemmschrauben



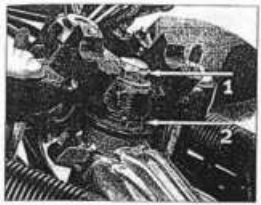
3.17 Lenkkopflager

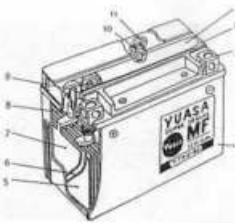
Wenn das Motorrad in lang gezogenen Kurven plötzlich nicht mehr den gewohnt sauberen Strich ziehen will, und wenn es beim kurzen Antippen der Vorderradbremse verdächtig im Lenker knackt, dann hat das Lenkkopflager zu viel Spiel.

Zu lose eingestelltes Lager verursacht Flattern bei höheren Geschwindigkeiten. Zu stramm angezogenes Lager verursacht Fahrzeugpendeln bei niederen Geschwindigkeiten.

- Zum Prüfen des Lagers Maschine so aufbocken, dass Vorderrad freikommt.
- CD Falls sich Lenker ungleich bewegt, schleift oder Vertikalspiel aufweist, Lager nachstellen.
- CD Darauf achten, dass Seilzüge oder Kabelstränge Lenkereinschlag nicht behindern.
- ⚠ Rastet Lenker in Mittelstellung ein → Lenkkopflager defekt, Lager ersetzen (*Kapitel Frontpartie*).
- Tank und Mittelverkleidung abnehmen (*Kapitel 3.2*).
- Bild 85: Befestigungsschrauben der Lenkerklemmböcke ausdrehen und obere Klemmbockhälften abnehmen.
- Lenker mit einem Lappen unterlegen und auf Frontverkleidung ablegen. Mit Klebeband gegen Absturz sichern.
- CD Darauf achten, dass Kabel und Züge nicht geknickt werden!
- Bild 86 und Bild 87: Untere Gabelklemmschrauben und Lenkkopfmutter lösen.
- Bild 87: Einstellmutter anziehen (5 Nm) und Gabel mehrmals von Anschlag zu Anschlag schwenken.
- Einstellmutter wieder vollständig lockern und anschliessend anziehen (5 Nm), bis Lager spielfrei ist und Lenker leichtgängig von Anschlag zu Anschlag schwenkt.
- Bild 86 und Bild 87: Lenkkopfmutter (39 Nm) und untere Gabelklemmschrauben (21 Nm) anziehen.
- Lenklagerspiel noch einmal kontrollieren, gegebenenfalls erneut nachstellen.
- Bild 85: Lenker in untere Klemmbockhälften legen und obere Hälften mit Pfeilmarkierungen in Fahrtrichtung aufsetzen.
- Lenkermarkierung auf Klemmspalt ausrichten und Befestigungsschrauben eindrehen. Zuerst vordere, dann hintere Schrauben eindrehen (23 Nm).

http://manuals.magnamaniac.com



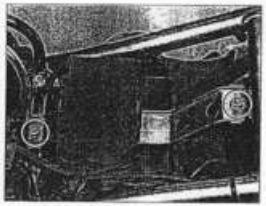


3 Wartung
3.18 Batterie

Bild 87
Lenkkopf
1 Lenkkopfmutter
2 Einstellmutter

Bild 88
Batterie
1 Abdichtung
2 Deckel
3 Anschluss
4 Gehäuse
5 Positive Platte
6 Separator
7 Negative Platte
8 Pol
9 Einfüllverschraubung
10 Sicherheitsventil
11 Filter

Bild 89
Befestigungsschrauben der Batterieabdeckung



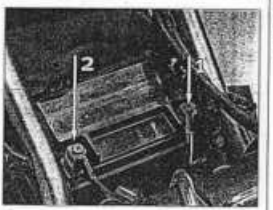


Bild 90
Batterie
1 Massenanschluss
2 Pluspol

3.18 Batterie

Nicht mehr wegzudenken sind funktionierende E-Starter – Komfort, an den man sich gern gewöhnt hat. Deshalb muss aber die Batterie immer optimal in Schuss sein, um auch bei kalter Witterung ausreichend Energie liefern zu können.

⚠ **Bild 88:** Die Batterie ist wartungsfrei, deshalb nicht versuchen die Verschlussstopfen zu entfernen. Dementsprechend kann der Batteriesäurestand auch nicht geprüft werden und es muss auch kein destilliertes Wasser nachgefüllt werden.

- Dadurch, dass das beim Ladevorgang entstehende Gas (nur Sauerstoffgas, kein Wasserstoffgas – im Gegensatz zum herkömmlichen Batterietyp, wo beide Gase entstehen) mit dem geladenen aktiven Material auf der Minusplatte reagiert, wird es in Wasser zurückverwandelt, sodass letztlich kein Flüssigkeitsverlust entsteht. Damit verbunden ist die bessere Ausnutzung des Raums, denn es wird kein »Sicherheitspolster« an Ausdehnungsvolumen benötigt.
  Zur Sicherheit ist ein Ventil eingebaut, das bei Überdruck öffnet und bei Erreichen des Normaldrucks wieder schliesst. Zusätzlich ist unter dem Deckel auf dem Sicherheitsventil ein Keramikfilter angebracht. Dieser dient als Schutz gegen Entzündung oder Explosion durch Feuer von aussen. Ein weiterer Vorteil des geschlossenen Batteriesystems ist die sofortige Verwendbarkeit – ohne Laden nach Erstbefüllung.
- Batterie laden, wenn Spannung unter 12,8 Volt liegt (mit Spannungsmesser prüfen).
- Batterie zum Laden ausbauen.

⚠ Zündung ausschalten.

- Sitzbank abnehmen (*Kapitel 3.2*).
- **Bild 89:** Zwei Befestigungsschrauben ausdrehen und Batteriebügel abnehmen.

⚠ **Bild 90:** *Zuerst Masseleitung* abklemmen und isolieren.

- Plusleitung abnehmen und Batterie herausnehmen.

Batterie laden

⚠ Maximaler Ladestrom darf 10 % der Ladekapazität nicht überschreiten. Beispiel 14 Ah-Batterie: Ladestrom max. 1,4 Ampère; Ladezeit: 5 – 10 Stunden.

http://manuals.magnamaniac.com

⚠ Beim Laden der Batterie entsteht explosive Gasmischung (auch bei wartungsfreier Batterie!), die durch Funken entzündet werden kann. Also Funken oder offenes Feuer fern halten und Raum gut belüften.

- Anschlusspole der Batterie mit Polfett (säurefrei) balsamieren.

⚠ Beim Einbau zuerst Plusleitung anschliessen, dann Masse. Abdeckung montieren.

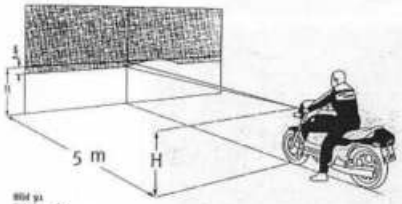


Bild 91
Scheinwerfer einstellen

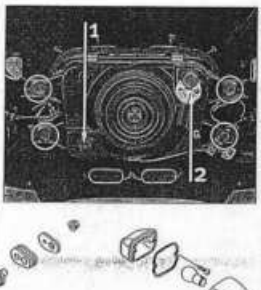


Bild 92
Scheinwerfer-Einsteller
1 Seiteneinsteller
2 Höheneinsteller
Kreise Befestigungsschrauben



Bild 93
Blinker mit Befestigungsschraube

3.19 Scheinwerfer und Blinker

Obwohl keine periodisch wiederkehrende Wartungsarbeit, gehört die Kontrolle der Beleuchtungs- und Signalanlage zu den unbedingt sicherheitsrelevanten Tätigkeiten am Motorrad. Ein Beleuchtungs- und Blinkercheck ist schnell gemacht – Aufwand und Nutzen stehen für den Fahrer in äusserst günstiger Relation, und bringt ein unverzichtbares Sicherheitspolster.

Scheinwerfer

Wesentlicher Sicherheitsfaktor bei Nachtfahrten ist ein korrekt eingestellter Scheinwerfer.

- Motorrad mit korrektem Reifenluftdruck und Federbeineinstellung auf Solobetrieb auf Rädern stehend und mit Fahrer belastet in Abstand von 5 m (ab Vorderradmitte) vor heller Wand auf ebenen Boden aufstellen.
- Abstand Boden/Scheinwerfermitte auf Wand übertragen und mit Kreuz markieren.
- Bild 91: Fünf Zentimeter unter diesem Kreuz zweites Kreuz zeichnen.
- Abblendlicht einschalten.
- C Scheinwerfer mittels Stellmechanismus so einstellen, dass in der Mitte des unteren Kreuzes «Hell-Dunkel-Grenze» beginnt, bis zur Höhe des oberen Kreuzes nach rechts ansteigt und dann wieder abfällt.
- Bild 92: *Seiteneinstellung* des Scheinwerfers durch Ein- oder Ausdrehen der Einstellschraube ① vornehmen.
- C Lenker genau geradeaus richten und Einstellschraube ein- oder ausdrehen (ausprobieren), bis Scheinwerfer genau geradeaus zeigt.
- Bild 92: *Höheneinstellung* mit Einstellschraube ② durchführen.
- C Einstellschraube ein- oder ausdrehen (ausprobieren), bis Scheinwerfer die in Bild 91 gezeigte Höhe einhält.
- Zum Wechseln der Scheinwerferlampe an Gehäuserückseite zuerst Steckkontakt, dann Staubkappe abziehen.
- Lampenhalter lösen und Lampe entnehmen.

⚠ Lampenglas beim Einsetzen der neuen Lampe nicht mit blossen Fingern anfassen. Schweiss- und Fettspuren beeinträchtigen Lebensdauer und Leuchtkraft der Lampe. Gegebenenfalls Lampe mit alkohol- oder verdünnergetränktem Lappen reinigen.

http://manuals.magnamaniac.com

⚠ Bei Montage der Lampe auf korrekten Sitz der Schutzkappe achten (muss sauber am Gehäuse anliegen).

Blinker

Blinker sind bei der gegebenen Verkehrsdichte eine nicht mehr wegzudenkende Sicherheitseinrichtung.

- **Bild 93:** Defekte Blinkerlampen nach Ausdrehen der Befestigungsschraube des Blinkerglases herausnehmen (Bajonettsitz; Lampe eindrücken und gegen Uhrzeigersinn drehen).
- Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge.
- **Bild 94:** Falls Blinkerrelais defekt, Relais aus Halterung abziehen und gegen Neuteil austauschen.

3.20 Sicherungen

- **Bild 94:** Zum Auswechseln der Sicherungen linke Seitenverkleidung abnehmen und Deckel des Sicherungskastens öffnen.
- Sicherung mit Spitzzange aus Klemme ziehen und Reserve-Sicherung mit identischem Ampère-Wert eindrücken.

⚠ Auf keinen Fall Sicherung mit höherem Ampère-Wert einsetzen!

- Falls Sicherung wiederholt durchbrennt, Fehler in elektrischer Anlage suchen und beheben.
- **Bild 95:** Die Hauptsicherung (30 A) befindet sich unter rechtem Seitendeckel am Starterrelais (Startmagnetschalter).
- Stecker abziehen und Sicherung mit Spitzzange herausziehen.

3.21 Seitenständer

☐ Federn auf Beschädigung und Ermüdung untersuchen. Seitenständer auf Leichtgängigkeit prüfen.
Gelegentlich am Drehzapfen mit Motoröl abschmieren.

- Zapfen des Seitenständerschalters gelegentlich mit Sprayöl (z.B. Castrol 4in1) einnebeln, damit dieser nicht unaufgefordert seiner Arbeit nachgeht.

☐ Ständerfeder auf Beschädigung und Spannungsverlust untersuchen (Ständer muss zügig einklappen).



Bild 94 Elektrik unter linker Heckverkleidung (Blinkerrelais)



Bild 95 Hauptsicherung unter Relaisstecker

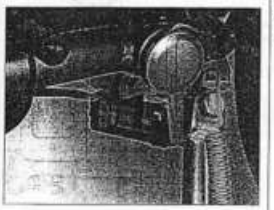


Bild 96 Seitenständerschalter

Eventuell hilft auch Schmieren des Drehbolzens (Motoröl).

☐ **Bild 96:** Einfache Funktionsprüfung des *Seitenständerschalters* vom Fahrersitz (Ampelstart-Stellung, d.h. Seitenständer eingeklappt) aus durchführen:

- Getriebe auf *Neutral* schalten und Motor starten.
- Kupplung ziehen und einen Gang einlegen.
- Seitenständer ausklappen → Motor muss ausgehen.

http://manuals.magnamaniac.com

3.22 Muttern, Schrauben und Befestigungsteile

Im Lauf der Zeit kann es vorkommen, dass sich Muttern oder Schrauben am Motorrad durch feine Vibrationen lösen.

Deshalb nach jeweils 10 000 Kilometern im Rahmen einer Inspektion alle Fahrgestellmuttern und -schrauben auf vorgeschriebene Anzugsmomente kontrollieren.

3.23 Räder und Reifen

Reifen dürfen keine Risse oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Reifenluftdruck bei kalten Reifen messen.

Räder auf Schlag prüfen (*Kapitel Front- und Heckpartie*).

Reifenluftdruck

vorn	1,5 kp/cm²
hinten	
– bis 97,5 kg Zuladung	2,50 kp/cm²
– über 97,5 kg Zuladung	2,25 kp/cm²

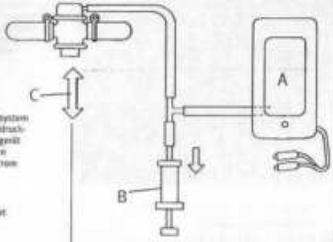


Bild 97
Frischluft-Sekundärluftsystem
A Unterdruckmessgerät
B Spritze
C Luftstrom

Bild 98 >
Ventil geöffnet

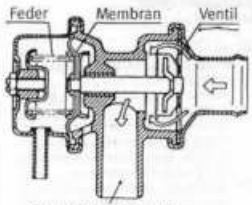
3.24 Sekundärluftsystem

Das »Abgas-Nachverbrenner-System« bläst gefilterte Frischluft in die Auspuffanlage, um die restlichen unverbrannten Kohlenwasserstoffe im Abgas sauber zu verbrennen. D.h. diese »Sekundärluft« fördert die Verbrennung unverbrannter Auspuffgase und setzt einen beträchtlichen Teil von Kohlenwasserstoffen und Kohlenmonoxid in relativ harmloses Kohlendioxid und Wasser um.

Funktion

Bei geschlossenem Gasdrehgriff und Schiebebetrieb riegelt Membranventil ab einem bestimmten im Ansaugtrakt herrschenden Unterdruck die Frischluftzufuhr ab, damit es nicht zu Auspuffpatschen kommt. Ein defektes Membranventil (im folgenden Kawa-Terminus Vakuumschaltventil) macht sich daher wie eine defekte Auspuffdichtung (oder durchgerosteter Auspuff), die »Luft zieht« durch Auspuffpatschen bemerkbar.

- Vakuumschaltventil ausbauen (Einbaulage: unter Tank über Zylinderkopf, *Kapitel 3.6*).
- **Bild 97:** Unterdruckmessgerät »A« und Spritze »B« an die Unterdruckschläuche anschliessen.
- Durch Ziehen des Spritzenkolbens Unterdruck erzeugen.
- **Bild 98** und **Bild 99:** Bei niedrigem Unterdruck muss Luft durchströmen, ab 430–490 mm Hg darf keine Luft mehr strömen.
- Defektes Ventil ersetzen.



Sekundärluft kann fliessen

http://manuals.magnamaniac.com

3.25 Fahrzeugwäsche

⚠ Wesentliche Ergänzung der Fahrzeugwäsche ist nach der Lackpolitur (bitte vorher mit dem bekannten «Reh» trockenledern) das anschliessende Abschmieren offener Seilzugnippel, des Gasdrehgriffs, und der Hebel- und Gelenk-Drehpunkte (Handhebel und Fussbremse).

⚠ Gegebenenfalls anschliessend auch Antriebskette warten.

⚠ Die üblichen neuralgischen Punkte vor dem Dampfstrahl verschonen:

→ Radnaben
→ Zündschloss
→ Vergaser
→ Bremspumpen (Geberzylinder)
→ Instrumente-Tafel
→ Lenkerschalter
→ Schalldämpferöffnung
→ Tankunterseite
→ Antriebskette
→ Sitzunterseite

CH Felgen auf Lackschäden untersuchen und mit Ausbesserungslack reparieren (Leichtmetall korrodiert bei Kontakt mit allem von Sauerstoff über Streusalz bis Strassenschmutz).

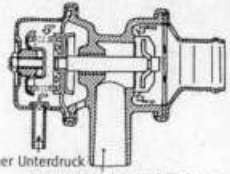
⚠ Erste Bremsung nach Waschung probeweise durchführen. Eventuell sind Bremsscheiben je nach verwendetem Reinigungsmittel noch etwas glitschig und müde beim ersten Zupacken.

Hitzeflecken auf *Edelstahlkrümmern* mit flüssigen Haushalts-Scheuermitteln auspolieren.

■ Flecken auf *Aluminiumdämpfern* mit feuchtem Scotch Brite Hand Pad #7447 (rotbraun) entfernen. Dabei in Richtung des Bürstmusters der Alu-Hülle polieren (mit dem Strich).

⚠ Alu-Dämpfer nicht mit Polliermittel, Stahlwolle oder Wachs behandeln (führt zu Verfärbung beim Erwärmen des Dämpfers).

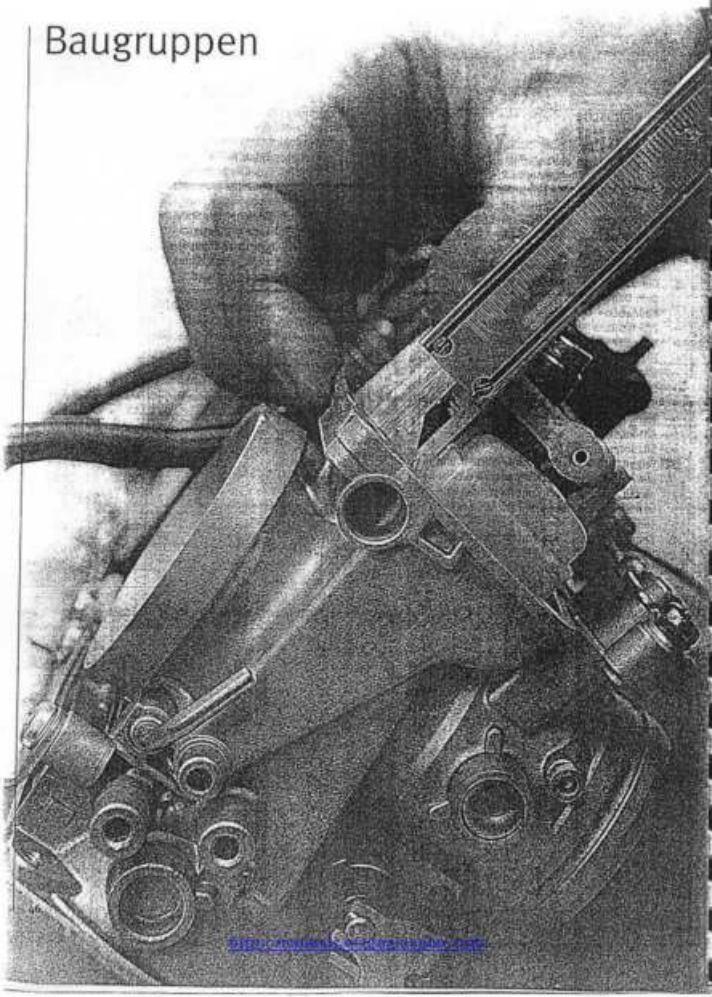
⚠ Auspuff-Dämpfer abdecken, wenn Hinterrad mit Spezialreinigern geputzt wird. Die enthaltenen Chemikalien können die Oberfläche sehr hässlich angreifen.



◄ Bild 99
Ventil geschlossen

http://manuals.magnamaniac.com

Baugruppen



Baugruppen

Ausbau

Wie in Kapitel 3 gesehen, lassen sich alle routinemässigen Wartungsarbeiten bei eingebautem Motor erledigen. Lediglich Arbeiten an Kurbelwelle, Pleuel und Getriebe machen einen Motorausbau erforderlich. Falls keine Motorhaltevorrichtung vorhanden ist und ein Totalausbau ansteht, empfiehlt es sich, vor Motorausbau die Baugruppen Starter, Generator, Zylinderkopf, Kolben und Zylinder sowie Kupplungsnabe zu demontieren. Das senkt das Gewicht des Rumpfmotors und macht einen Helfer beim Herausheben des Motors zwar nicht überflüssig, aber er ist nicht mehr unabdingbar.
Bei der Auflistung der Arbeitsgänge wird von einer Totalzerlegung ausgegangen. Deshalb etwa bei Kupplungstrouble getrost Arbeitsgang »Vergaserausbau« auslassen.

Prüfen und Vermessen

Die ganze Arbeit des Zerlegens nützt wenig, wenn die Teile nur nach augenscheinlicher Begutachtung wieder zusammengebaut werden. Leider aber stösst der Privatmann beim Vermessen schnell an seine Grenzen, denn mit dem Messschieber allein ist es nicht getan. Nicht viele haben ihre private Werkstatt mit Messuhr, Messdornen oder Mikrometern in verschiedenen Weiten ausgerüstet, und es muss jeder für sich entscheiden, ob sich die Anschaffung dieser teuren Geräte lohnt.
Mit richtigem Messen allein ist es auch nicht getan, wenn der Verschleiss noch in der Toleranz liegt, aber andere, nicht messbare Verschleisserscheinungen oder Beschädigungen vorliegen. Deshalb vertraut der Unerfahrene diese wichtige Arbeit der Werkstatt an.

Montage

Nun liegt der Twin also mit seinen Einzelteilen in Kisten, Kästen und Schubladen verpackt in der Werkstatt und wartet auf die Wiedererstehung.
Liegt das passende Werkzeug bereit? Sind die benötigten Ersatz- und Verschleissteile vollzählig besorgt? Sind alle Teile korrekt vermessen und auf Verschleiss geprüft worden?
Solange das Motorrad noch zerlegt herumliegt, sollte man sich nochmal ins Gewissen reden, denn jetzt lassen sich die Teile am einfachsten auswechseln. Also alles noch kritischer als sonst begutachten!
Wenn zum Beispiel ein Getriebezahnrad leichte Pitting-Bildung an den Zahnflanken aufweist, würde es bestimmt nochmals 10 000 Kilometer schadlos seine Arbeit verrichten. Aber dann zerbröselt es garantiert während der Urlaubsfahrt in Sizilien. Ein neues Zahnrad kostet nicht die Welt, teuer wird erst der Einbau.
Wenn wirklich alles bereitliegt, kann die Schrauberei beginnen, damit Stunden später ein neuwertiges Motorrad aus der Werkstatt rollt.

http://manuals.magnamaniac.com

Vergaser

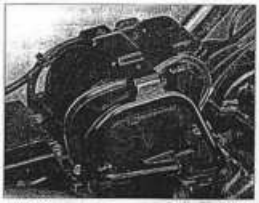


Bild 100
Befestigungsschrauben der Bügel

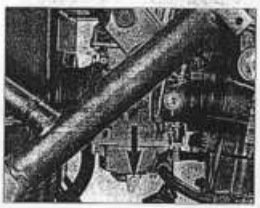


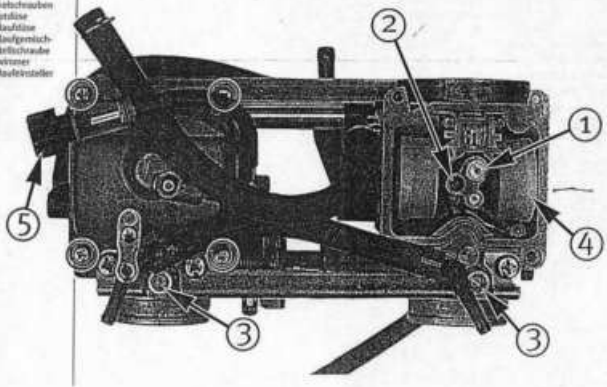
Bild 101
Vergaser-Schlauchbänder
Pfeil Ablassschraube

4.1 Ausbau

⚠ Kontrolle des Schwimmerkammer-Kraftstoffpegels erfolgt bei montierten Vergasern (*Kapitel 4.2*).

- Tank und Sitzbank abbauen (*Kapitel 3.2*).
- **Bild 100:** Vier Schrauben ausdrehen und Bügel über Luftfiltergehäuse abnehmen.
- Sekundärluftsystem ausbauen (*Kapitel 3.24*).
- Chokeseilzug aus Widerlager lösen und Seilzugnippel ausklinken (*Kapitel 3.8*).
- Gasseilzug-Einsteller (am Lenker und unten) auf grösstmögliches Spiel einstellen und Gasseilzüge an Vergasern aus Aufnahme »herausfummeln«.
- Batterieabdeckung entfernen (*Kapitel 3.18*).
- **Bild 101:** Geeignetes Auffanggefäss unter die Schwimmerkammer stellen und Kraftstoff aus Schwimmerkammer nach Aufdrehen der Ablass-Schrauben ablassen.
- Kraftstoffschlauch abnehmen.
- **Bild 101:** Schlauchbänder zwischen Zylinderkopf und Vergasern/Luftfiltergehäuse und den Vergasern lockern. →

Bild 102
Schwimmerkammer
Kreise Deckelschrauben
1 Hauptdüse
2 Leerlaufdüse
3 Leerlaufgemisch-Einstellschraube
4 Schwimmer
5 Leerlaufeinsteller



http://manuals.magnamaniac.com

- Vergaser samt Luftfiltergehäuse nach hinten schieben und so auf Zylinderkopfseite lockern.
- Vergaser von Luftfiltergehäuse trennen und Gehäuse nach oben aus Rahmen herausnehmen. Vergaser entnehmen. Vergaser können zerlegt werden, ohne sie zu trennen.
- **Bild 102:** Jeweils vier Schrauben von unten herausdrehen und Schwimmerkammerdeckel abnehmen.
- Schwimmer nach Herausziehen der Achse entnehmen.

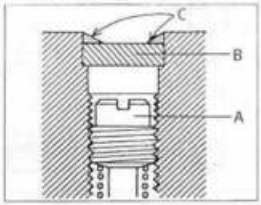


Bild 103
Leerlaufgemisch
Einstellschraube (Schweiz)
A Einstellschraube
B Verschlussstopfen
C Klebstoff

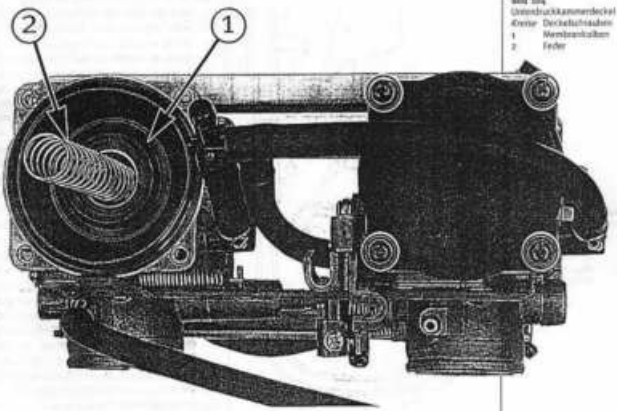


Bild 104
Unterdruckkammerdeckel
Kreise Deckelschrauben
1 Membranteller
2 Feder

- **Bild 102:** Leerlaufdüse und Hauptdüse ausdrehen. Es folgen Mischrohr und Nadeldüse.

⚠ Leerlaufgemisch-Einstellschraube ist ab Werk voreingestellt und soll nicht verstellt werden. Deshalb beim Ausbau wie folgt verfahren:

- Leerlaufgemisch-Einstellschraube vorsichtig bis zum leichten Aufsitzen eindrehen. Dabei Umdrehungen mitzählen und notieren (z.B. 2 ½ Umdrehungen).

⚠ Schraube nicht gegen Sitz anziehen (Beschädigungsgefahr).

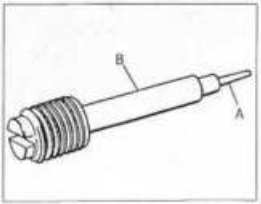
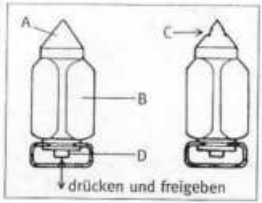


Bild 105
Leerlaufgemischschraube
A Konus
B Schraube

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! 🅒

Bild 106
Verstellegel darf keine Riefen oder Kerben aufweisen
A Kraftstoffspitze
B Kegelführung
C Verschleiss
D Stange



- Schraube anschliessend herausdrehen.
- **Bild 103**/*Schweiz*: Zuerst Verschlusskappe «B» vorsichtig durchbohren und abnehmen.
- **Bild 104**: Je vier Kreuzschlitzschrauben aus oberen Deckeln ausdrehen.
- Feder und Membrankolben entnehmen.
- Düsennadel mit Halter aus Kolben herausschütteln.

4.2 Prüfen und Vermessen

🅒 Unterdruckkolben und Gleitbahn im Vergasergehäuse dürfen keine Riefen, Kratzer oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Schieber muss im Vergasergehäuse ungehindert und satt auf- und abgleiten können – ohne übermässiges Spiel. Falls schwergängig: erneuern.

🅒 Aufwerfungen vorsichtig mit feinem Schmirgelleinen (600er oder 800er Körnung) glatt bügeln.

🅒 Düsennadel auf Verschleiss untersuchen, sie darf keine Verbiegung, Anlaufstellen (Fingernagelprobe) oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Entsprechend darf Nadeldüse keine Anlaufstellen aufweisen. Gegebenenfalls Düsennadel und Nadeldüse im Satz erneuern.

🅒 Membran darf keine porösen Stellen oder Risse haben (gegen starke Lichtquelle halten). Falls defekt: austauschen.

- Alle Düsen mit Druckluft durchblasen, keinesfalls mit Nadel oder Draht reinigen!

⚠ Filtersieb am Schwimmerventil nicht mit Druckluft ausblasen, sondern mit weichem Pinsel auswaschen.

🅒 **Bild 105:** Leerlaufgemisch-Einstellschraube am Konus «A» auf Verschleiss oder Beschädigungen untersuchen.

🅒 **Bild 106:** Schwimmerventil-Kegel darf keine Riefen oder Kerben haben. Stange muss sich federnd eindrücken lassen.

🅒 Schwimmer auf Verformungen oder auf Kraftstoff im Inneren untersuchen.

Bild 107
Kraftstoffstand messen
A Messlehre
B Mittellinie
C Gehäusetrennlinie
D Ablassschraube
E Kraftstoffstand

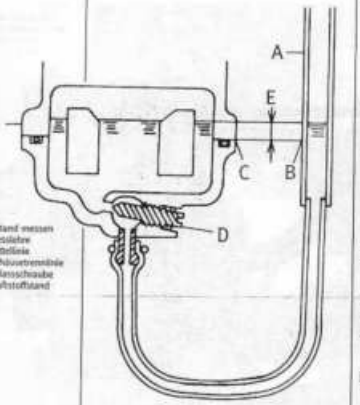
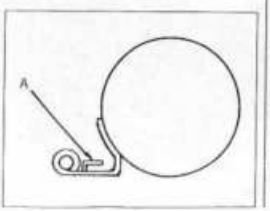


Bild 108
A Schwimmerventil



Kraftstoffpegel messen

⚠ Kontrolle des Schwimmerkammer-Kraftstoffpegels erfolgt bei montierten Vergasern.

- **Bild 107:** Transparenten Schlauch (5 mm Innendurchmesser) an Schwimmerkammerablass anschliessen und wie im Bild gezeigt nach oben verlegen.

http://manuals.magnamaniac.com

- Kraftstoffhahn und Ablassschraube öffnen.

Kraftstoffpegel muss 0,5 mm unterhalb bis 1,5 mm oberhalb der Bezugslinie liegen.

- **Bild 108:** Falls Pegel nicht korrekt, durch vorsichtiges Biegen der Schwimmerventil-Blechzunge »A« am Schwimmer Pegel richtig stellen.

Bild 109: Schwimmerzunge so nachbiegen, dass sich Schwimmerhöhe »B« von 17 ± 2 mm ergibt.

Montage – Bild 115

- Vor Einbau der Düsen sämtliche Durchlässe, Düsen und Bohrungen mit Druckluft freiblasen.
- Chokekolben nicht zu fest in Gehäuse eindrehen.
- **Bild 110** und **Bild 111:** Nadeldüse »A« mit kleinerem Durchmesser »B« zum Vergasergehäuse weisend einsetzen und mit Mischrohr »A« befestigen.
- **Bild 112:** Hauptdüse ② und Leerlaufdüse ① eindrehen.
- Leerlaufgemisch-Einstellschraube ⑤ gemäss beim Ausbau gemachter Notiz eindrehen. Das heisst, Schraube bis zum lockeren Aufsitzen eindrehen (nicht gegen Sitz anziehen – Schraube wird beschädigt!).
  Anschliessend Schraube um notierte Anzahl von Umdrehungen herausdrehen.
- **Bild 103/Schweiz:** Neuen Verschlussstopfen in Bohrung einsetzen und mit etwas Klebstoff fixieren.
- **Bild 113:** Schwimmergehäusedeckel mit neuem geöltem Dichtring, der sauber in Nut sitzt, versehen und von unten mit vier Schrauben befestigen.
- **Bild 114:** Düsennadel ③ in Membrankolben ④ einsetzen. Es folgt Halter.
- Membrankolben so einsetzen, dass Membran sauber in Nut des Vergasergehäuses sitzt.
- **Bild 104:** Deckel mit Feder montieren.
- **Bild 116:** Falls Vergaser getrennt wurden, O-Ringe und Federn anbringen.
- Schrauben der Verbindungsleisten locker anlegen und Vergaser auf ebener Werkplatte ausrichten, dann Schrauben fest anziehen.
- Vergaserbatterie zusammen mit Luftfiltergehäuse wieder anbringen.
- Chokeseilzug montieren (*Kapitel 3.8*).

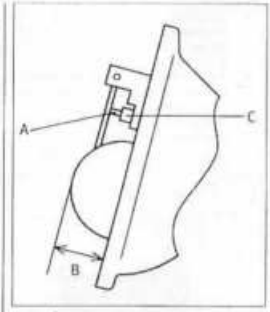


Bild 109
Schwimmerhöhe messen
A Stange des Ventilkegels
B Schwimmerhöhe
C Schwimmerventil

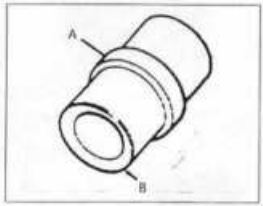


Bild 110
Nadeldüse richtig einsetzen
A Nadeldüse
B Kleiner Durchmesser

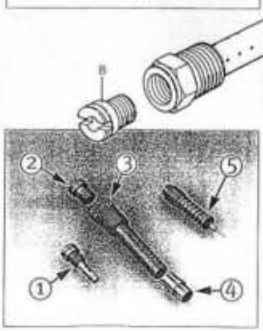


Bild 111
A Düsenhalter (Mischrohr)
B Hauptdüse

Bild 112
Vergaserteile/Schwimmerkammer
1 Leerlaufdüse
2 Hauptdüse
3 Mischrohr
4 Nadeldüse
5 Leerlaufgemisch-Einstellschraube mit O-Ring und Feder

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht!
Aufgepasst!

- Gasseilzüge an Vergasern in Aufnahme einklinken (*Kapitel 3.8*).
- Sekundärluftsystem montieren (*Kapitel 3.24*).
- **Bild 100:** Gehäusebügel wieder anbringen.
- Leerlauf-, Abgleich- und Seilzugeinstellung gemäss *Kapitel 3.8* vornehmen.
- Tank und Sitzbank montieren (*Kapitel 3.2*).

Bild 113
Schwimmerkammerdeckel mit neuem O-Ring versehen

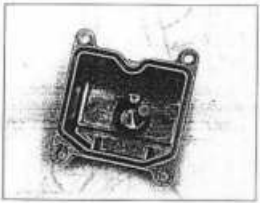


Bild 114
Vergaser
Unterdruckkammer
1 Feder
2 Halter
3 Düsennadel
4 Membrankolben

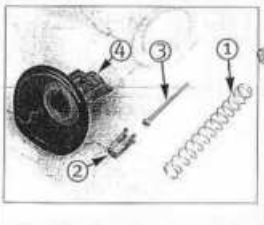
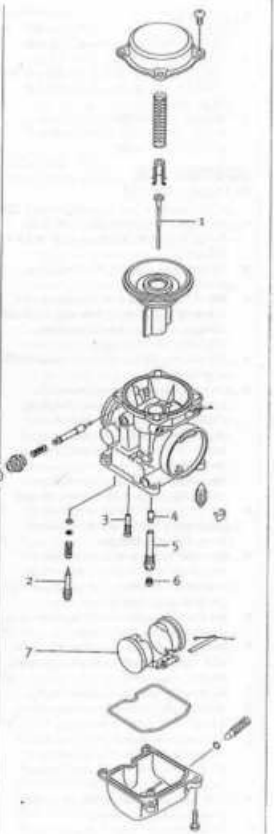


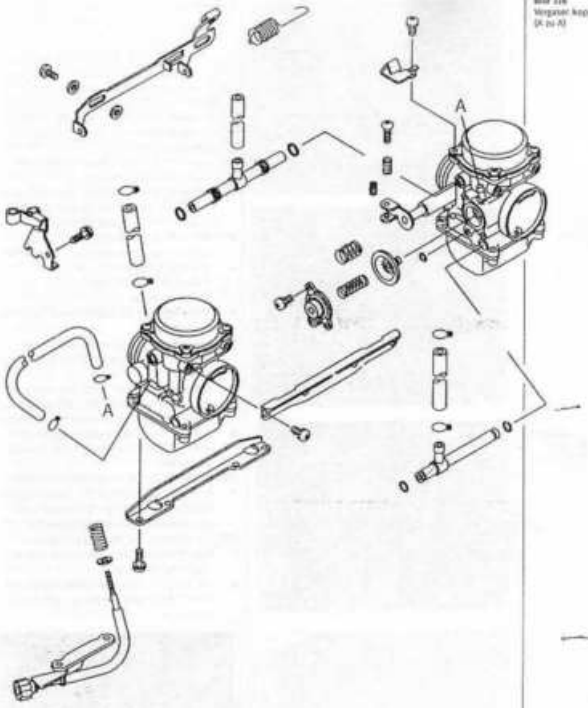
Bild 115 ➤
Vergasereinzelteile
1 Düsennadel
2 Leerlaufgemisch-Einstellschraube
3 Leerlaufdüse
4 Nadeldüse
5 Düsenstock
6 Hauptdüse
7 Schwimmer



http://manuals.magnamaniac.com

Fingerzeig
Exakt messen

Bild 116
Vergaser koppeln
(A zu A)



http://manuals.magnamaniac.com

Zündsystem, Generator und Starterfreilauf

Bild 117 Schaltgestänge von Schaltwelle abnehmen

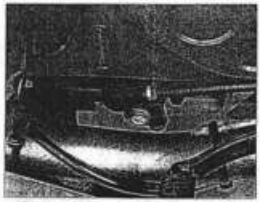


Bild 118 Ritzelabdeckung (rechte Befestigungsschrauben)



Bild 119 Generatordeckelschrauben (Pfeil Generatorstecker und Pickup-Stecker)

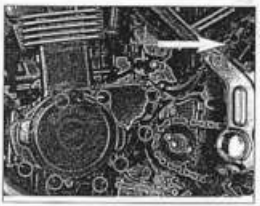
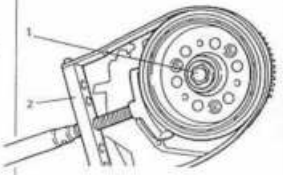


Bild 120 Rotor blockieren
1 Rotorschraube
2 Blockierwerkzeug

Bild 121 ▶ Rotor abdrücken
1 Abdrücker
2 Hammer



5.1 Ausbau

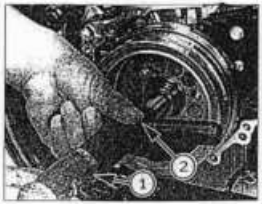
- Generator muss zur Messung der Spulenwiderstände, der Leistung (Spannungs- und Stromstärkemessung) und zum Prüfen des Starterfreilaufs nicht ausgebaut werden (zur Prüfung des Starterfreilaufs muss lediglich der Genatordeckel abgenommen werden).
- Zum Trennen der Stecker linke Heckverkleidung abnehmen.
- **Bild 117:** Schaltgestänge nach Ausdrehen der Schraube und Abnehmen des Seegerrings von Schaltwelle abziehen.
- **Bild 118:** Befestigungsschrauben ausdrehen und Ritzelabdeckung abnehmen.
- **Bild 119:** Generatorstecker und Pickupstecker trennen. Kabel freilegen.
- Auffanggefäss für Lecköl unter Generatordeckel stellen.
- **Bild 119:** Befestigungsschrauben des Generatordeckels ausdrehen und Deckel abnehmen.
- **Bild 120:** Rotor mit Spezialwerkzeug oder mit Hinterradbremse bei eingelegtem Gang blockieren und Rotorschraube ausdrehen.
- **Bild 121:** Rotor samt Starterkupplung mit Abdrücker vom Kurbelwellenkonus abdrücken.

C Auf Verbleib der Distanzhülse achten!

⚠ Darauf achten, dass Rotor beim möglichen Abspringen nicht hart aufschlägt und dadurch Magnetwirkung nachlässt.

C Auf Verbleib des Wellenkeils achten.

- Federn, Hülsen und Rollen aus Starterkupplung ausbauen.
- **Bild 122:** Drei Innensechskantschrauben lösen und Starterkupplung vom Rotor abnehmen.



http://manuals.magnamaniac.com

Bild 123: Falls Starter ausgebaut werden soll: Zwei Befestigungsschrauben »A« ausdrehen, Kettenführung »B« samt Strebe »C« abnehmen. Ritzel »D« samt Kette »E« vom Starter abziehen.
Falls schwergängig, Ritzel und Kette samt Starthelixrohr »E« ausbauen.

- **Bild 124:** Befestigungsschrauben »A« ausdrehen und Kabelhalter »B« abnehmen. Stator »D« nach Ausdrehen der Innensechskantschrauben »C« abnehmen. Befestigungsschrauben »E« ausdrehen und Pickup ausbauen.
- **Bild 125:** Einbaulage der Zündspulen unter dem Tank.
- **Bild 126:** Einbaulage des Reglers/Gleichrichters unter linker Heckverkleidung (hinter Ausgleichsbehälter der Kühlflüssigkeit).
- **Bild 127:** Einbaulage der Zündbox unter der Sitzbank.

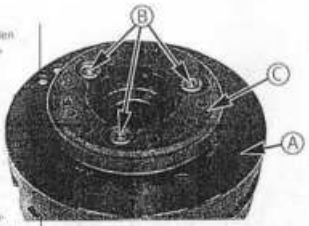


Bild 122
A Rotor
B Befestigungsschrauben
C Starterkupplung

5.2 Prüfen und Vermessen

Ladesystem – **Bild 128**

- Vollständiger Stromlaufplan *siehe letzte Ausklappseite.*

Vor Prüfung des Ladesystems müssen Stecker auf Wackelkontakte oder korrodierte Kontaktstifte untersucht werden.

Zur Messung der Regelspannung muss Batterie in gutem Zustand (Batteriespannung mindestens 12,8 V) und Motor auf Betriebstemperatur sein. Voltmeter an Batterie (positive Messspitze an Pluspol; negative an Minuspol) anschliessen. Drehzahl allmählich erhöhen. Spannung bei 5000/min muss sich auf 14 – 15 V einregeln.

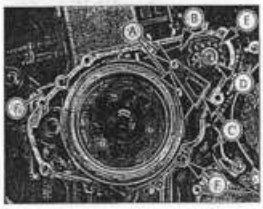


Bild 123
A Befestigungsschrauben
B Kettenführung
C Strebe
D Ritzel
E Kette
F Passhülsen

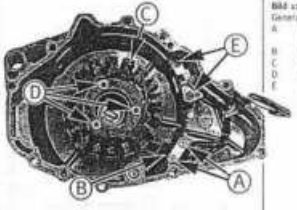
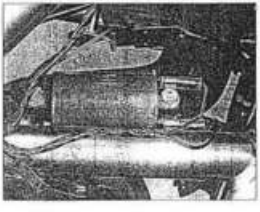
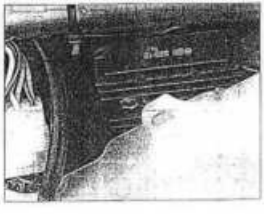


Bild 124
Generatordeckel
A Befestigungsschrauben
B Kabelhalter
C Stator
D Statorschrauben
E Pickup-Schrauben

◄ Bild 125
Einbaulage der Zündspulen

Bild 126
Einbaulage des Reglers/Gleichrichters hinter Kühlmittel-Ausgleichsbehälter





http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! Aufgepasst!

Bild 127 Einbaulage der Zündbox



- Falls sich Regelspannung nicht einstellt und auch Ladespulen in Ordnung sind (*siehe unten*), Anschlüsse des Reglers kontrollieren. Gegebenenfalls Regler ersetzen.
  Praxisgerechter ist Probetausch des Regler/Gleichrichters gegen ein bekanntermassen funktionstüchtiges Exemplar.

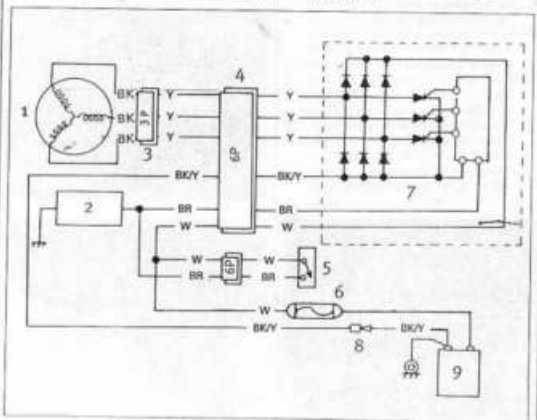
Bild 129: Widerstand der Statorspulen-Anschlüsse Y1, Y2 und Y3 am Stecker untereinander messen (drei Messungen). Es darf kein Durchgang zwischen den Anschlüssen und Masse bestehen!

Sollwert 0,3 – 0,6 Ω

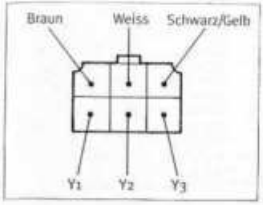
Die *Leerlaufspannung* direkt am Stecker des Generators muss bei 4000/min 55,75 – 74,75 V betragen (Messinstrument auf Bereich bis 250 V/ Wechselstrom einstellen).

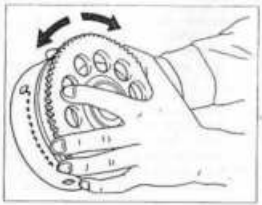
Bild 130: Starterfreilauf wie gezeigt drehen. Freilauf muss in Drehrichtung »A« frei drehen, in Drehrichtung »B« sperren. Bauteile des Starterfreilaufs auf Beschädigung (Ausbrüche in der Härteschicht) und übermässigen Verschleiss untersuchen.

Bild 128 Ladesystem
1 Generator
2 Verbraucher
3 3-pol-Stecker
4 6-pol-Stecker
5 Zündbox
6 zu A-Sicherung
7 Regler/Gleichrichter
8 Stecker
9 Batterie



http://manuals.magnamaniac.com





◄ **Bild 129**
Widerstand der Statorspulen-Anschlüsse Y1, Y2 und Y3 messen

Bild 130
Starterrelais in beide Drehrichtungen prüfen

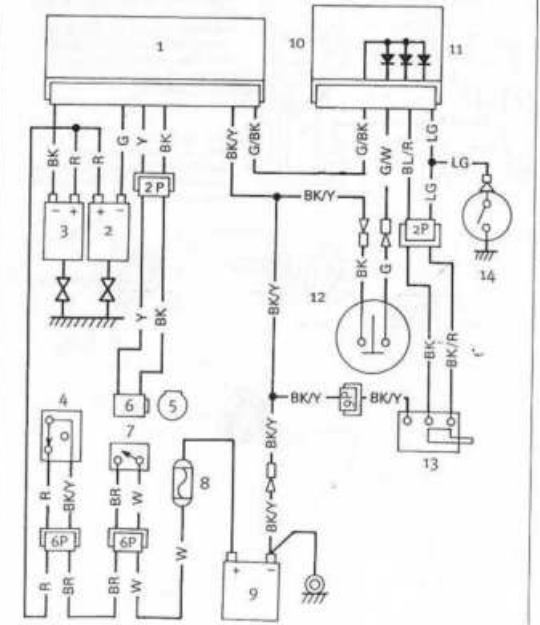


Bild 131
Zündsystem
1 Zündbox
2 Zündspule Zylinder #1
3 Zündspule Zylinder #2
4 Zündunterbrecher
5 Zündrotor
6 Impulsgeberspule
7 Zündschloss
8 Hauptsicherung 30 A
9 Batterie
10 Sicherungskasten
11 Dioden
12 Seitenständer-schalter
13 Starterlaufrelais
14 Ölsdruckschalter

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! (CH)

Zündsystem – Bild 131
Bei Prüfung der Zündspule sind gemessene Widerstandswerte mit Vorsicht zu geniessen, da eine schadhafte Zündspule »im Trockenen« durchaus Sollwerte aufweisen kann, im Betrieb aber durch Erwärmung Zündfunken überall hingeben kann, nur nicht an die Zündkerze.

- Bild 125: Zündspule braucht zur Widerstandsmessung nicht ausgebaut zu werden.

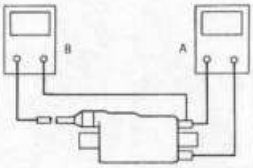
Bild 132: Widerstand der Primärwicklung zwischen Steckkontakten der Zündspule messen.
Sollwert 2,6–3,2 Ω

Bild 132: Widerstand der Sekundärwicklung ohne Kerzenstecker messen.
Sollwert 13,5–16,5 kΩ

Zur Widerstandsmessung der Zündimpulsgeberspulen Stecker abziehen.
Sollwert 100–150 Ω

- Hat sich nach oben stehenden Prüfungen und Messungen immer noch kein Zündfunke eingestellt, steht eine Erneuerung der Zündbox an. Wer sicher gehen will, dass auch wirklich nur Schrott weggeschmissen wird, kann Zündbox in einer KAWASAKI-Werkstatt, die über entsprechendes Messgerät verfügt, durchmessen lassen.
Praxisgerechter ist Probeaustausch der Zündbox gegen bekanntermassen funktionstüchtiges Exemplar.

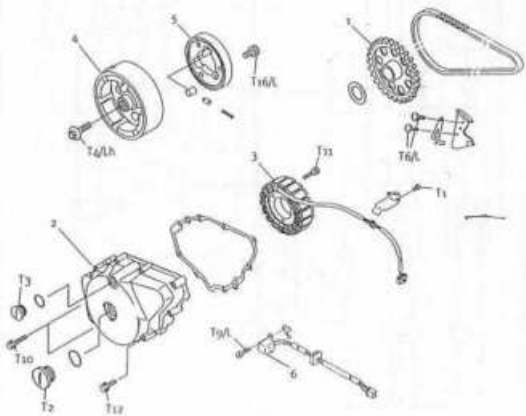
Bild 132
Zündspulen prüfen
A Primärspulenwiderstand 2,6–3,2 Ω
B Sekundärspulenwiderstand 13,5–16,5 kΩ



5.3 Montage – Bild 133

- Falls Starter ausgebaut, zuerst Starter einbauen (*folgendes Kapitel 6*).
- Starterfreilaufritzel, Kette und Starterritzel gemeinsam auf Kurbelwellenkonus/Starterwelle aufschieben.

Bild 133
Generator-Einbau
1 Starterritzel
2 Gehäusedeckel
3 Stator
4 Rotor
5 Starterfreilauf
6 Pickup
T1 2,0 Nm
T2 1,5 Nm
T3 2,5 Nm
T4 09 Nm
T6 4,9 Nm
T9 8,3 Nm
T10 11 Nm
T11 12 Nm
T12 13 Nm
T16 34 Nm
LH Linksgewinde
L Schraubensicherung



http://manuals.magnamaniac.com

- Kettenführung montieren.
- Federn, Hülsen und Rollen in Starterkupplung einsetzen.
- Starterkupplungsschrauben mit flüssiger Schraubensicherung versehen und in Rotor eindrehen (34 Nm).
- Kurbel- und Rotorkonus reinigen (öl- und fettfrei).
- **Bild 134:** Wellenkeil «C» einsetzen und Rotor/Starterkupplung montieren (70 Nm).
- Dabei Rotor mit blockiertem Hinterrad (bei eingelegtem Gang) oder mit Spezialwerkzeug gegenhalten.
- Passhülsen einsetzen, Generatordeckel und Deckelschrauben anziehen (13 Nm).
- **Bild 135:** Tüllen der Stator- und Pickup-Kabel mit Dichtmasse versehen anbringen.
- **Bild 136:** Zündspulen (falls doch ausgebaut) wieder befestigen und anschliessen.

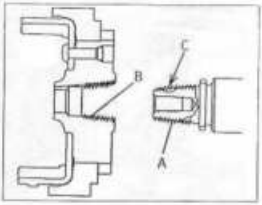


Bild 134
Rotormontage
A Kurbelwellenkonus
B Rotorbohrung
C Wellenkeil

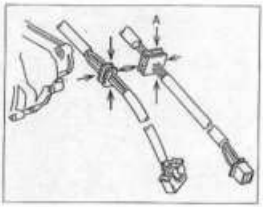


Bild 135
Dichtmasse A auf Leitungstüllen auftragen

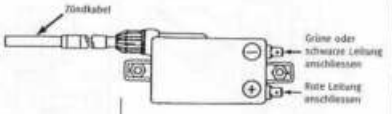


Bild 136
Zündspulen anschliessen

http://manuals.magnamaniac.com

Starter

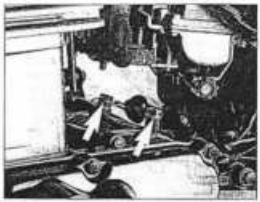


Bild 137
Minus- und Pluskabel abnehmen



Bild 138
Starter-Befestigungsschrauben

6.1 Ausbau

Der Starter kann bei eingebautem Motor ausgebaut werden.

⚠ Starter kann nur nach Ausbau von Generator/Starterfreilauf, Kette und Starterritzel ausgebaut werden (*Kapitel 5*).

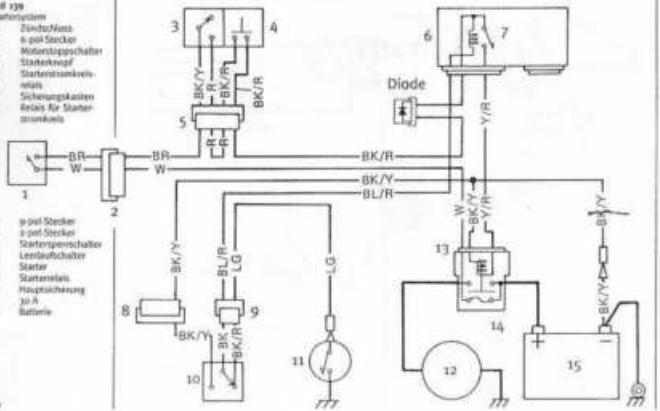
⚠ Bei ausgeschalteter Zündung zuerst Massekabel der Batterie abklemmen, bevor Arbeiten am Starter vorgenommen werden.

- **Bild 137** und **Bild 138:** Plus- und Minuskabel vom Starter trennen, zwei Befestigungsschrauben herausdrehen.
- Starter anheben (eventuell mit geeignetem Schraubendreher aushebeln) und unter Ruckeln nach rechts herausnehmen. Gegebenenfalls Vergaser mit Holzstange anheben.
- Zwei Gehäuseschrauben ausdrehen, Rück- und Frontdeckel abnehmen, Anker herausführen.

⚠ Anzahl und Einbaulage der Beilagscheiben notieren.

- Ausbau des Starterritzels und des Starterfreilaufs ist in *Kapitel 5.1* beschrieben.

Bild 139
Starteranlage
1 Zündschloss
2 6-pol-Stecker
3 Motorstoppschalter
4 Starterknopf
5 Starterstromkreisrelais
6 Sicherungskasten
7 Relais für Starterstromkreis
8 9-pol-Stecker
9 2-pol-Stecker
10 Starterspernschalter
11 Leerlaufschalter
12 Starter
13 Starterrelais
14 Hauptsicherung 30 A
15 Batterie



http://manuals.magnamaniac.com

6.2 Prüfen und Vermessen

- Prinzipdarstellung des Startersystems *siehe* **Bild 139**.
  Bild 140.1: Bei der Überprüfung des Startersystems auch Kupplungsschalter nicht aus den Augen lassen.
- Profil- und O-Ringe auf Beschädigung überprüfen.
- **Bild 140.2:** Bürstenlänge messen.
  Standardmass 12,0 – 12,5 mm
  Verschleissgrenze 6,0 mm
- Es darf kein Stromdurchgang zwischen Kabelanschluss und Gehäuse bestehen. Stromdurchgang zur Minusbürste ist normal.
- **Bild 141:** Stromdurchgang zwischen einzelnen Kollektorlamellen ist normal, bei Stromdurchgang zwischen Kollektorlamelle und Ankerwelle Anker auswechseln.
- Kollektorlamellen dürfen keine Verfärbungen aufweisen; paarweise verfärbt deuten sie auf geerdete Ankerwicklungen hin.
- **Bild 142:** Zur Reinigung Kollektor mit 600er Schmirgelleinen abziehen und Spalten zwischen Kollektorlamellen (Glimmerunterschneidung) freikratzen.

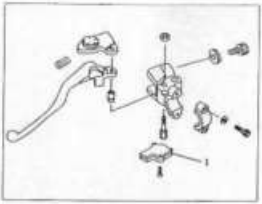


Bild 140.1
Kupplungsschalter 1

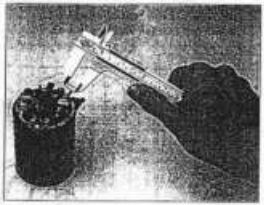
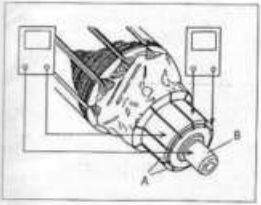


Bild 140.2
Bürstenlänge messen



◄ Bild 141
Kollektorprüfung
A Kollektor
B Ankerwelle

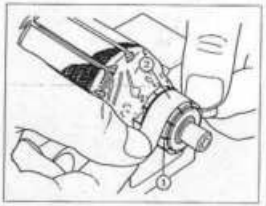
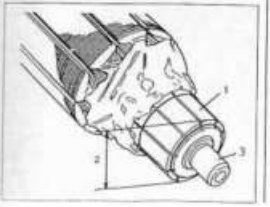


Bild 142
Kollektor ① mit feinen Schmirgelleinen ② abziehen



◄ Bild 143
Kollektor-Durchmesser messen
1 Kollektor
2 min. 27 mm
3 Achse

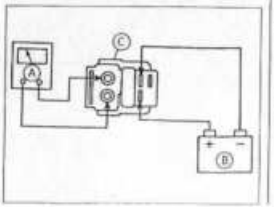


Bild 144
Startermotor prüfen
A Testgerät
B Batterie
C Startermotor

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! Aufpassen!

Bild 143: Durchmesser des Kollektors mit Messschieber prüfen.
Sollwert *28 mm*
Verschleissgrenze *27 mm*

Zur Prüfung des *Starterrelais* (*Einbaulage* siehe Bild 95) müssen, wie zu allen anderen aussagefähigen Messungen des Elektrik-Systems auch, die Stecker auf Wackelkontakte oder korrodierte Kontaktstifte untersucht werden.

Bild 144: Starterrelais wie dargestellt mit Strom versorgen und Widerstand zwischen den Starkstrom-Anschlüssen messen:
bei angeschlossener Batterie → o Ω,
bei abgeklemmter Batterie → ∞ Ω.

6.3 Montage – Bild 145

- Bürstenhalterplatte »F« an Gehäuse anbringen.
  Damit Anker ohne Beschädigung der Kohlebürsten montiert werden kann, Bürstenfedern und Bürsten beim Einführen des Ankers in Führungen eindrücken (geht am besten mit vier Händen).
- Bild 146: Anker in Gehäuse einführen. Halterung »A« zwischen Startergehäuse und Deckel mit Planetengetriebe »B« montieren. Gehäusenase »D« auf Aussparungen »E« ausrichten.
- Bild 147.1: Beilagscheiben in der beim Ausbau gemachten Anzahl montieren, aufsetzen und Gehäusedeckel so anbringen, dass breite Lasche der Bürstenhalterplatte in Gehäuseaussparung greift. Markierungen müssen fluchten.
- Bild 137 und Bild 138: O-Ring gefilt in Nut des Frontdeckels einsetzen. Starter von rechts einsetzen. Befestigungsschraube mit Massekabel anschliessen.

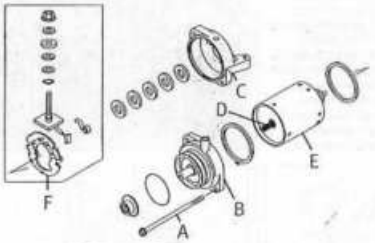


Bild 145
Starter-Einzelteile
A Gehäuseschrauben
B Getriebedeckel
C Gehäusedeckel
D Anker
E Gehäuse
F Bürstenhalterplatte

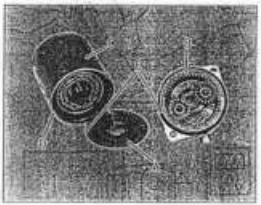


Bild 146
Startermontage
A Halterung
B Deckel mit Planetengetriebe
C Gehäuse
D Gehäusemarkierung
E Deckelmarkierung

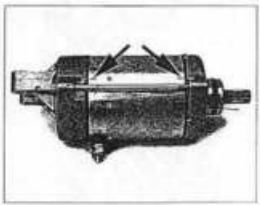


Bild 147.1 ▶
Markierungen müssen fluchten

http://manuals.magnamaniac.com

Kühlsystem

7.1 Ausbau

- Kühlmittel ablassen (Kapitel 3.6).
- **Bild 147.2:** Schlauchschelle lösen und Kühlmittelschlauch (1) von Pumpe abnehmen. Befestigungsschrauben der Pumpe ausdrehen. Pumpendeckel zusammen mit Kühlmittelrohr (2) abnehmen.
- ⚠ Flügelrad und Pumpenwelle haben Linksgewinde, deshalb beim Ausbau im Uhrzeigersinn drehen.
- Ersten Gang einlegen, Hinterradbremse betätigen und Flügelrad abnehmen.
- Gehäuse samt Dichtung abnehmen.
- Pumpenwelle ausdrehen.
- **Bild 147.3:** Dichtung «A» mit passendem Lagerteiber «B» (z.B. KAWASAKI-Spezialwerkzeug 57001-1129) aus Gehäuse herausdrücken.
- Schlauchschelle lösen und unteren Kühlerschlauch abnehmen.
- **Bild 147.4:** Stecker des Lüftermotors trennen.
- **Bild 147.5:** Stecker vom Lüfterschalter abnehmen, Schlauchschelle lösen und oberen Kühlerschlauch abnehmen.

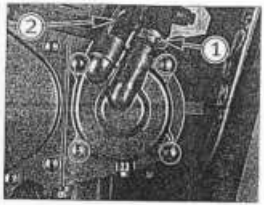


Bild 147.2
Kühlmittelpumpe
Kühler-Deckelschrauben
1 Schlauchschelle
2 Kühlmittelrohr

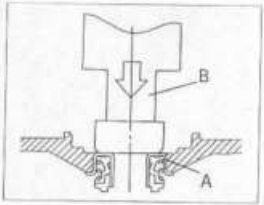
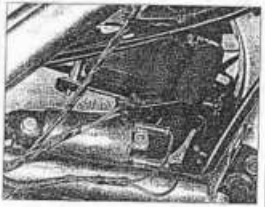
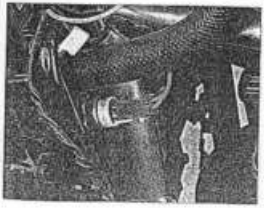
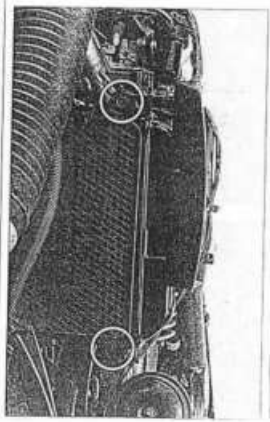


Bild 147.3
Dichtung ausbauen
A Dichtung
B Lagerteiber



◄ Bild 147.4
Stecker des Lüftermotors





◄ Bild 147.5
Lüfterschalter
mit Stecker

Bild 147.6
Kühlerbefestigungen

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! Aufgepasst!



Bild 147.7 Thermostatgehäuse



Bild 147.8 Thermostat-Deckelschrauben

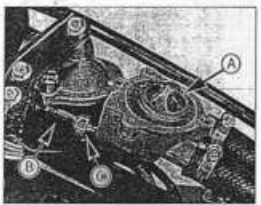


Bild 147.9
A Thermostatventil
B Stecker
C Thermofühler



Bild 148.1 Kühlflüssigkeitsventil

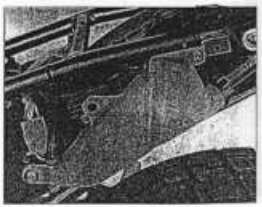


Bild 148.2 ➤ Kühlmittel-Ausgleichsbehälter

- Defekten Schalter vorsichtig ausdrehen (Kühler nicht beschädigen).
- Bild 147.6: Vier Befestigungsschrauben ausdrehen und Kühler vom Rahmen abnehmen.
- Bild 147.7: Stecker vom Thermofühler abnehmen und Thermofühler ausdrehen.
- Bild 147.8: Drei Deckelschrauben am Thermostatgehäuse ausdrehen.
- Bild 147.9: Gehäuse und Deckel gegeneinander verschieben und Thermostatventil »A« entnehmen.
- Bild 148.1: Schlauchverbindungen lösen und Kühlflüssigkeitsventil abnehmen.
- Bild 148.2: Gegebenenfalls Ausgleichsbehälter nach Ausdrehen der Befestigungsschrauben abnehmen.

7.2 Prüfen und Vermessen

Lager, Flügelrad, Dicht- und O-Ringe auf Abnutzung und Beschädigung untersuchen. Gegebenenfalls auswechseln.

Thermostatventil prüfen:

- Bild 149: Ventil mit Thermometer in Wasserbad hängen und Wasserbad erwärmen.

Ventil muss bei 71° ± 1,5°C beginnen zu öffnen. Falls Wert nicht erreicht wird, Ventil austauschen (keine Reparaturmöglichkeit).

- Bild 150.1: Verbogene Kühlrippen vorsichtig mit kleinem Schraubendreher gerade biegen.

Bild 148.1: Kühlflüssigkeitsventil bei Zimmertemperatur prüfen: In Ventil pusten, es muss geöffnet sein (Schliesstemperatur 70° C). Ansonsten Ventil auswechseln.

- Bild 147.5 und Bild 150.2: Stecker vom Lüfterschalter abziehen mit Überbrückungskabel blaues Kabel mit weiss/blauem vom Schalter verbinden. Falls

http://manuals.magnamaniac.com

Lüftermotor dann arbeitet, kann ausser dem defekten Schalter auch noch ein Defekt oder Fehler in der Leitung oder dem Stecker vorliegen.

7.3 Montage

- **Bild 152:** Flüssige Dichtmasse auf Dichtringsitz auftragen und Öldichtung »B« mit Lagertreiber in Gehäuse »C« drücken. Mechanische Dichtung mit passendem Lagertreiber »D« (KAWASAKI-Spezialwerkzeug 57001-1129) in Gehäuse drücken, bis der Flansch »E« die Gehäusekante »F« berührt.
- ⚠ Mechanische Dichtung beim Einbau nicht zerkratzen. Zerkratzte Dichtung erneuern.
- Beim Eintreiben des Dichtrings und Dämpfungsgummis Wasser oder Kühlmittel als Gleitmittel verwenden. Kein Öl oder Fett verwenden! Dichtring unbedingt rechtwinklig einsetzen (mit Winkel an Pumpenwelle kontrollieren).
- Flüssige Dichtmasse auf Kurbelgehäuse auftragen.

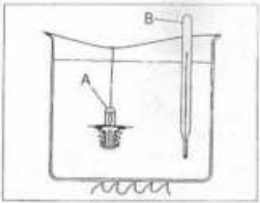


Bild 149
Thermostatventil prüfen
A Ventil
B Thermometer

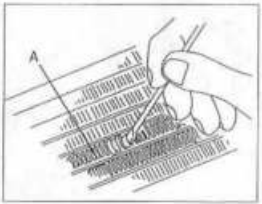


Bild 150.1
Kühlerlamellen »A« vorsichtig gerade biegen

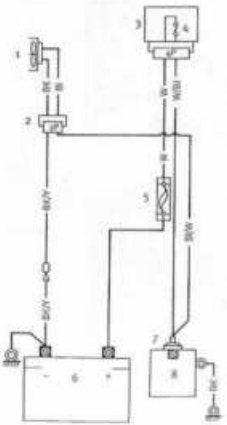


Bild 150.2
Lüftermotor-Schaltplan
1 Lüftermotor
2 Stecker
3 Sicherungskasten
4 Sicherung 10 A
5 Sicherung 30 A
6 Batterie
7 Lüftermotorschalter
8 Kühler

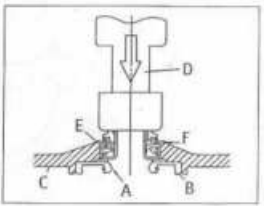


Bild 151
Mechanische Dichtung montieren
A Hochtemperaturfett auftragen
B Öldichtung
C Gehäuse
D Lagertreiber
E Dichtungsflansch
F Gehäusekante

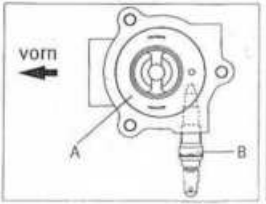


Bild 152
Thermostatventil einsetzen
A Thermostatventil
B Thermostatfühler

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! Aufgepasst!

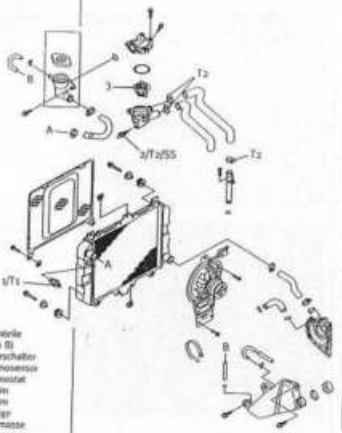


Bild 153
Kühlsystemteile
(A zu A, B zu B)
1 Lüfterschalter
2 Thermosensor
3 Thermostat
T1 7,8 Nm
T2 2,0 Nm
55 Flüssige Dichtmasse auftragen

- Beim Einsetzen der Pumpe darauf achten, dass Welle in Mitnehmer der Ölpumpe eingreift (Flügelrad beim Einsetzen drehen).
- **Bild 152:** Thermostatventil so in Gehäuse einsetzen, dass es Thermofühler nicht berührt.
- **Bild 153** bis **Bild 155:** Rohre mit neuen O-Ringen anbringen. Schlauchschellen nach Montage auf korrekten Sitz kontrollieren.
- System befüllen (*Kapitel 3.6*).

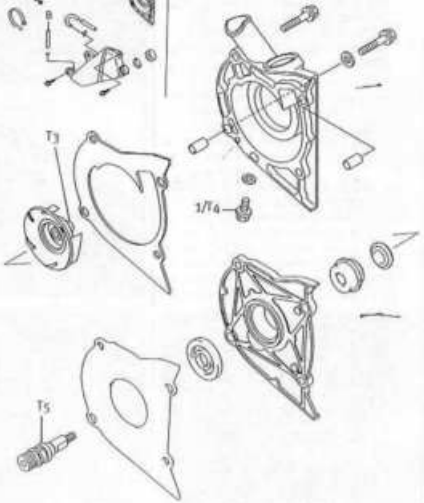


Bild 154
Wasserpumpe
1 Ablassschraube
T3 9,8 Nm
T4 12 Nm
T5 25 Nm

http://manuals.magnamaniac.com

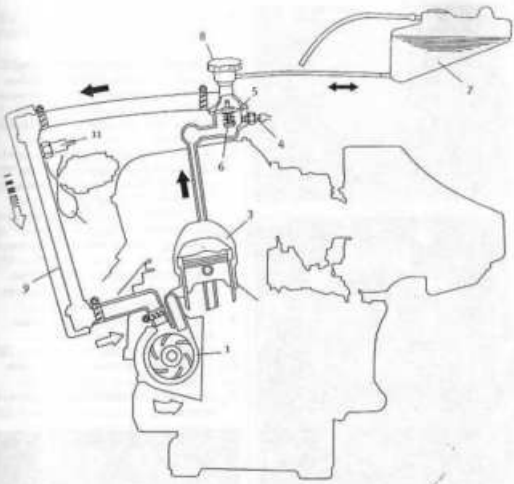


Bild 153
Kühlsystem
1 Pumpe
2 Zylindermantel
3 Zylinderkopf
4 Thermosensor
5 Entlüftungsbohrung
6 Thermostat
7 Ausgleichsbehälter
8 Kühlerdeckel
9 Kühler
10 Lüfter
11 Lüfterschalter

http://manuals.magnamaniac.com

Kupplung

Bild 156
Kupplungsdeckel schrauben

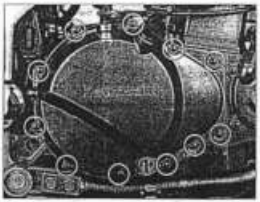


Bild 157
Kupplungsfedern ausdrehen
1 Drucklager
2 Druckpilz

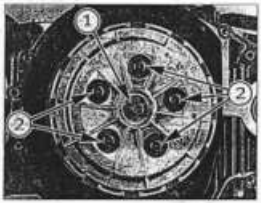


Bild 158
Kupplungsnabe blockieren und Mutter ausdrehen

Bild 159 ➤
Kupplungsnabe ① und Druckscheibe ② abnehmen

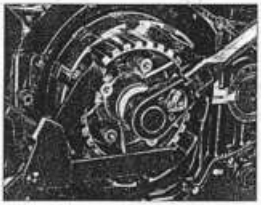
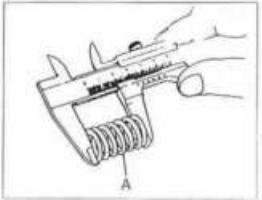
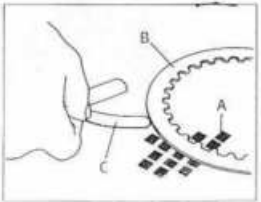


Bild 160
Länge »A« der Kupplungsfedern messen

Bild 161 ➤
Stahlscheiben auf Verzug prüfen
A Richtplatte
B Stahlscheibe
C Fühlerblattlehre





8.1
Ausbau

- Zum Ausbau des Kupplungskorbs muss wegen der Primärtriebkette das Kurbelgehäuse geöffnet werden und zusammen mit der Kurbelwelle ausgebaut werden.
- Motoröl ablassen oder Maschine nach links lehnen.
- **Bild 156:** Gehäusedeckelschrauben schrittweise über Kreuz ausdrehen. Deckel abnehmen. Falls schwergängig, vorsichtig Gummihammer zu Hilfe nehmen. Auf Verbleib der zwei Passhülsen achten.
- **Bild 157:** Befestigungsschrauben der Kupplungsfedern schrittweise über Kreuz ausdrehen.
- Druckplatte, -lager und -pilz entfernen.
- Stahl- und Reibscheiben aus Kupplungskorb entnehmen.
- **Bild 158:** Mit Universalkupplungshalter Kupplungsnabe gegenhalten und Kupplungsmutter ausdrehen.
- Kupplungsmutter samt Unterlegscheibe abnehmen.
- **Bild 159:** Kupplungsnabe und Druckscheibe abnehmen. →

http://manuals.magnamaniac.com

8.2
Prüfen und Vermessen

Bild 160: Ungespannte Länge der Kupplungsfedern messen.
Verschleissgrenze 33,1 mm

⚠ Kupplungsfedern im Satz wechseln.

Reib- und Stahlscheiben auswechseln, wenn sie Anzeichen von Riefen oder Verfärbung aufweisen.

Bild 161: Stahlscheiben auf Richtplatte mit Fühlerlehre auf Verzug prüfen.
Verschleissgrenze 0,30 mm

⚠ Scheiben immer im Satz auswechseln.

Dicke der Kupplungsreibscheiben messen.
Sollwert 2,9 – 3,1 mm
Verschleissgrenze 2,75 mm

Schlitze in Kupplungskorb und -Nabe dürfen keine von Scheiben verursachten Riefen, Kerben oder Scharten aufweisen. Gegebenenfalls mit Schlüsselfeile begradigen.

Kupplungsausrücklager auf ruckfreien ungehinderten Lauf prüfen (Fingerprobe).

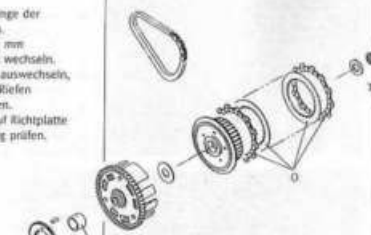


Bild 162
Kupplung
T2 130 Nm
M MoS2-Fett auftragen
O Motoröl auftragen

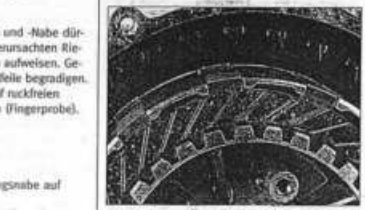


Bild 163
Nuten der Reibscheiben weisen nach rechts

8.3
Montage

- Druckscheibe und Kupplungsnabe auf Hauptwelle aufsetzen.
- Kupplungsnabe mit Universalkupplungshalter gegenhalten.
- *Neue* selbstsichernde Kupplungsmutter anziehen (130 Nm).

⚠ Neue Belagscheiben mit sauberem Motoröl schmieren.

- **Bild 162:** Belag- und Stahlscheiben abwechselnd einsetzen, mit Belagscheiben beginnen.
- **Bild 163:** Belagscheiben sind mit Nuten versehen. Scheiben so eindrehen, dass Nuten nach rechts weisen.
- **Bild 157:** Druckpilz leicht gefettet einsetzen. Es folgt Drucklager.
- Druckplatte anbringen, Federn einsetzen und Druckplatte schrittweise über Kreuz mit 9,3 Nm anziehen.
- **Bild 164:** Kupplungsgehäusedeckel mit neuer Dichtung und zwei Passhülsen anbringen. Schrauben schrittweise über Kreuz anziehen (11 Nm).

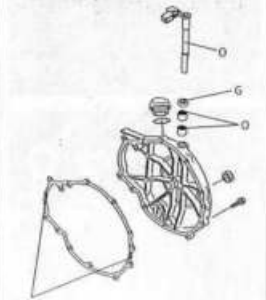


Bild 164
Kupplungsgehäusedeckel
O Motoröl auftragen
G Hochtemperaturfett auftragen
SS Silikondichtmasse auftragen

http://manuals.magnamaniac.com

Schaltmechanismus

Bild 165 Kettenschutz und Ritzel abnehmen



Bild 166 Stecker des Neutralschalters



Bild 167 Deckelschrauben des Schaltautomaten



Bild 168 Deckel abnehmen
A Schaltarm anheben



9.1 Ausbau

- **Bild 217:** Seegering aushebern, Klemmschraube lösen und Fussschalthebel abnehmen.
- **Bild 218:** Ritzelabdeckung abnehmen.
- **Bild 165:** Zwei Befestigungsschrauben ausdrehen und Kettenschutz abnehmen.
- Zwei Schrauben des Sicherungsblechs ausdrehen, Sicherungsblech um Nutbreite drehen und abnehmen.
- Antriebskette lockern (*Kapitel 3.13*) und Ritzel samt Kette von Nebenwelle abziehen.
- **Bild 166:** Stecker des *Neutral*-Anzeige-Schaltes trennen.
- Falls Öl nicht abgelassen wurde, ausreichend grossen Auffangbehälter unter Gehäuse des Schaltautomaten stellen oder Maschine nach rechts lehnen (auf gepolsterten Stuhl o.Ä abstützen).
- **Bild 167:** Sechs Gehäuseschrauben über Kreuz ausdrehen.
- **Bild 168:** Zwischen Deckel und Gehäuse greifen und Schaltklinken gegen Federkraft zurückdrücken. Deckel samt Schaltwelle abnehmen.
- **Bild 169:** Befestigungsmutter (1) ausdrehen.
- Mutter mit Buchse, Schaltwalzenanschlag samt Rückholfeder und Unterlegscheibe abnehmen.

http://manuals.magnamaniac.com

9.2 Prüfen und Vermessen



Bild 169
Schaltautomatengehäuse
1 Befestigungsnutzen des Schaltwalzenanschlags
2 Federanschlag
3 Gehäusezapfen

- Bild 170 und Bild 169: Schenkel- und Schaltarmfeder der Schaltwelle sowie Feder des Arretierhebels auf Anzeichen von Ermüdung oder Beschädigung untersuchen.
- Bild 170: Schaltklinken ④ auf Anlaufstellen oder Beschädigung untersuchen. Ebenso Eingreifstifte der Schaltwalze.
- Bild 169: Federanschlag ② auf festen Sitz prüfen. Lockeren Stift ausdrehen, flüssige Schraubensicherung auf Gewinde auftragen und wieder fest eindrehen (20 Nm).

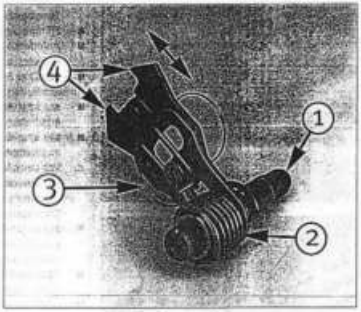


Bild 170
Schaltwelle
1 Welle
2 Schenkelfeder
3 Schaltarmfeder
4 Schaltklinken

9.3 Montage

- Bild 169: Schaltwalzenanschlag mit Unterlegscheibe und Feder montieren. Dabei Feder an Gehäusezapfen ausrichten.
- Buchse mit kleinerem Durchmesser zum Gehäuse einsetzen und Mutter mit 11 Nm anziehen.
- Bild 169: Flüssige Schraubensicherung auf Gewinde auftragen und Federanschlag ② eindrehen (20 Nm).
- Bild 170: Schaltwelle mit vorgespannter Schenkelfeder in Gehäusedeckel einsetzen.
- Passhülsen in Gehäuse einsetzen und neue Dichtung anbringen.
- Deckel aufschieben, dabei Schaltklinken zusammendrücken, bis sie in die Schaltwalze einspuren.
- Deckelschrauben anziehen (11 Nm).
- Getriebewelle leicht mit Kupferpaste versehen.
- Vorderes Ritzel samt Kette auf Getriebewelle aufschieben.
- Bild 171: OUTSIDE-Markierung weist nach aussen.
- Sicherungsblech auf Welle aufschieben, Sicherungsblech um Nutbreite drehen, zwei Schrauben eindrehen (Schraubensicherung beigeben).
- Kettenschutz und Ritzelabdeckung wieder anbringen.

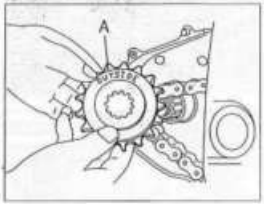


Bild 171
Ritzel «A» samt Kette abnehmen

http://manuals.magnamaniac.com

Zylinderkopf

Bild 172
Rechter Beifahrer-Fussraste ausrasterausleger



Bild 173
Hintere Auspuffkopf-Befestigungsschraube

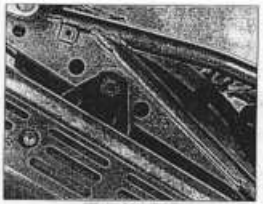


Bild 174
Krümmermutter (1 von 4)



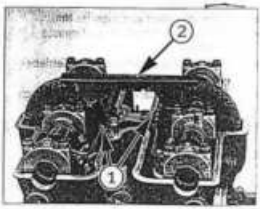
Bild 175
Steuerkettenspanner Verschlussschraube SW 10
Befestigungsschrauben SW 8



Bild 176 >
Zylinderkopf
1 Ölleitungen
2 Obere Kettenführung

10.1 Ausbau

- Sitzbank, Tank und Seitenverkleidung abbauen (*Kapitel 3.2*).
- Kühlflüssigkeit ablassen (*Kapitel 3.6*).
- Chokeseilzug aus unterer Aufnahme lösen (*Kapitel 3.8*).
- Gasseilzüge an Vergasern aus Aufnahme herausfummeln (*Kapitel 3.6*).
- Sekundärluftsystem abnehmen (*Kapitel 3.24*).
- Kühlmittelschläuche am Zylinderkopfdeckel lösen (*Kapitel 3.6*) und samt Thermostatgehäuse abnehmen.
- Zündkerzenstecker abnehmen.
- Zylinderkopfdeckel abnehmen (*Kapitel 3.6*).
- **Bild 172:** Zwecks Ausbau des Auspuffs rechten Beifahrer-Fussrasterausleger abbauen.
- **Bild 173:** Auspufftopf-Befestigungsschraube ausdrehen.
- **Bild 174:** Krümmermuttern am Zylinderkopf ausdrehen und Auspuff abbauen.
- ⚠ Vor dem Ausbau des Kettenspanners Kurbelwelle im Uhrzeigersinn auf OT drehen (Rotor-Markierung fluchtet mit Gehäusemarkierung; *Kapitel 3.6*).
- **Bild 175:** Verschlussschraube ① lösen, zwei Befestigungsschrauben ② ausdrehen und Steuerkettenspanner ausbauen.
- **Bild 176:** Ölleitungen ① abnehmen und obere Kettenführung ② ausbauen.
- Befestigungsschrauben der Lagerdeckel von aussen nach innen schrittweise lockern, dann erst ganz ausdrehen.
- Nockenwellen herausnehmen, Steuerkette von Zahnrädern abnehmen und Nockenwellen herausfädeln.
  Kettentunnel mit sauberem Lappen gegen Verschmutzung sichern.



http://manuals.magnamaniac.com

- **Bild 177:** Schlepphebelwellen ① herausdrehen, Schlepphebel ② und Federn ③ entnehmen.
  Einbaulage der Schlepphebel für Montage notieren.
- **Bild 178:** Hohlschrauben ① und Befestigungsschrauben ② der Hauptölleitung ausdrehen.
- Hintere 6 mm-Zylinderkopfschraube ③ ausdrehen.
- **Bild 179:** Vordere 6 mm-Zylinderkopfschraube ausdrehen, dann acht 10 mm-Zylinderkopfschrauben entgegen der in **Bild 190** angegebenen Reihenfolge schrittweise jeweils um ¼ Umdrehung lockern, dann ganz ausdrehen.
  Unterlegscheiben abnehmen.
  Falls Zylinderkopf festgebacken, helfen leichte Gummihammerschläge in Gegend von Ein- und Auslass, um Kopf zu lockern. Nicht auf Kühlrippen schlagen!
- Kopf nach oben abnehmen.
  Auf Verbleib der zwei Passhülsen achten!

⚠ Vor Ausbau der Ventile Dichtheit der Ventilsitze prüfen (*Kapitel 10.2*).

- **Bild 180:** Ventile mit Ventilfederhalter ausbauen. Ventilfedern nur so weit zusammendrücken, bis Ventilkeile mit Pinzette oder Magnetheber entfernt werden können oder herausfallen.
  Teile nicht mischen und so aufbewahren, dass sie in ursprünglicher Einbaulage wieder montiert werden können!
- Vor Entnahme der Ventile, Ventilkeilnuten auf Aufwerfungen oder Grate untersuchen. Gegebenenfalls mit feinem Ölstein Grate entfernen, da sonst Ventilführungen zerschrammt werden.
- Ventilschaftdichtungen mit Zängchen abziehen.

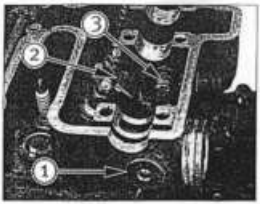


Bild 177
1 Schlepphebelwellen
2 Schlepphebel
3 Federn

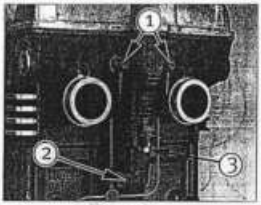


Bild 178
1 Obere Hohlschrauben
2 Befestigungsschrauben
3 Hintere Zylinderkopfschraube

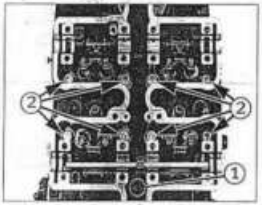


Bild 179
Zylinderkopfschrauben
1 6-mm-Zylinderkopfschraube
2 10-mm-Zylinderkopfschrauben

10.2 Prüfen und Vermessen

- Steuerketten-Führungsschienen auf Beschädigung und übermässigen Verschleiss prüfen.
- Jedes Ventil auf Verbiegung, Kratzer und anormalen Verschleiss am Schaft untersuchen. Jedes Ventil muss in seiner Führung sauber gleiten.
- Ventildichtflächen am Ventilteller und Zylinderkopf auf anormalen Verschleiss (Grübchenbildung oder Ausbrüche) untersuchen.

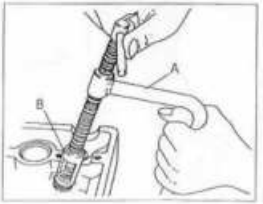


Bild 180
Ventilfedern mit Federspanner zusammendrücken
A Federspanner
B Adapter

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! C

Bild 181
Ventilschaftschlag messen

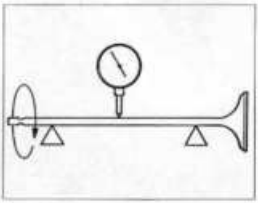


Bild 182
Ventilführung und -schaft messen
1 Ventilschaft
2 Innenfühler
3 Ventilführung
A Ventilschaft-Durchmesser
B Ventilführung-Innendurchmesser

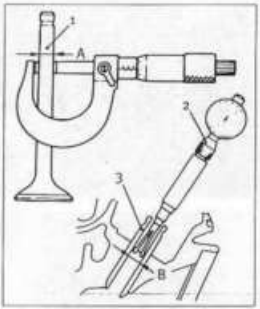


Bild 183
Ventilsitz-Dichtheit prüfen

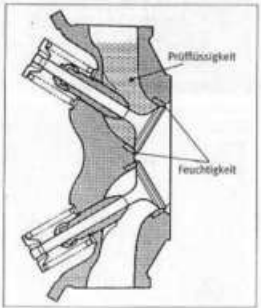
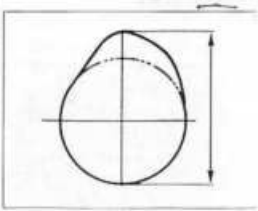


Bild 184 ➤
Nockenhöhe messen



C Ventilsitz muss glattes und riefenfreies Tragbild zeigen. Falls Sitzfläche am Ventilteller verbrannt oder ungleichmässigen Kontakt mit Ventilsitz hat, Ventil erneuern. Gegebenenfalls Ventil erneuern und Sitz im Kopf neu fräsen lassen.

GPZ900R Bild 181: Schlag der Ventilschäfte messen; maximal zulässiger Schlag 0,05 mm Gesamtanzeige.

GPZ900R Bild 182: Durchmesser des Ventilschafts und Innendurchmesser der Führung messen. Verschleissgrenze *siehe Technische Daten*.

GPZ900R Falls Ventilschaft zu dünn, mit neuem Ventil prüfen, ob Spiel wieder in Toleranz ist. Ventilsitz in jedem Fall im Fachbetrieb auf neues Ventil einschleifen lassen.

C Bild 183: Schliesst ein Ventil nicht einwandfrei dicht ab, Ventilsitz läppen (Prüfung: Zylinderkopf senkrecht halten und bei eingebautem Ventil in Einlass- oder Auspuffkanal Kraftstoff giessen, am Ventil darf nichts auslaufen).

- Läppmittel auf Ventilsitz auftragen, Ventil von innen mit speziellem Gummisauger oder von aussen mit Schlauchstück und Holzstift quirlen. Läppmittel darf nicht zwischen Ventilschaft und Führung geraten!
- Genügt Nachläppen nicht zum Abdichten, Ventil erneuern oder Dichtfläche in Fachbetrieb überschleifen lassen.

⚠ Ist Ventilsitzring im Zylinderkopf oder Ventil zu breit oder zu schmal, muss er in Fachwerkstatt neu gefräst werden.
Sollventilsitzbreite 0,5 – 1,0 mm

- Fräswinkel werden von KAWASAKI mit 32°, 45° und 60° angegeben.

C Ventilschaftende darf keinen abnormalen Verschleiss (Ausbrüche oder Aufwerfungen) aufweisen. Gegebenenfalls kann Schaftende im Fachbetrieb nachgeschliffen werden.

http://manuals.magnamaniac.com

Ungespannte Länge der Ventilfedern messen. Verschleissgrenze *siehe Technische Daten.*

Spiel der Nockenwellenlager mit Kunststoff-(Plastigage-)Streifen messen *(siehe auch Kapitel 15.2.).*

Verschleissgrenze 0,160 mm

- Dazu Messstreifen in ölfreies geöffnetes Lager legen, Welle richtig einsetzen, Lagerdeckel aufsetzen und mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (12 Nm; *Kapitel 10.3*). Welle dabei nicht drehen!

Lagerdeckel wieder abnehmen und Lagerspiel an Quetschbreite des Streifens ablesen (je breiter der Streifen, desto geringer das Spiel).

Sollwert 0,030–0,071 mm

- Gegebenenfalls Nockenwelle austauschen und Lagerspiel erneut überprüfen. Falls Spiel noch immer Verschleissgrenze überschreitet, müssen Zylinderkopf und Lagerdeckel ausgewechselt werden.

Lauf- und Lagerflächen und Nockenwelle auf Riefen, Beschädigungen oder Anzeichen unzureichender Schmierung untersuchen.

Ölbohrungen dürfen nicht verstopft sein.

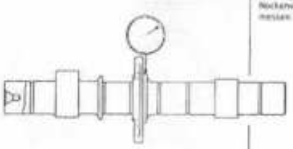


Bild 183
Nockenwellenschlag messen

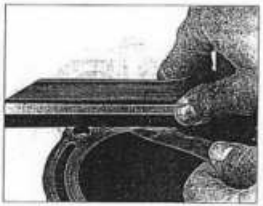


Bild 186
Zylinderkopfverzug messen

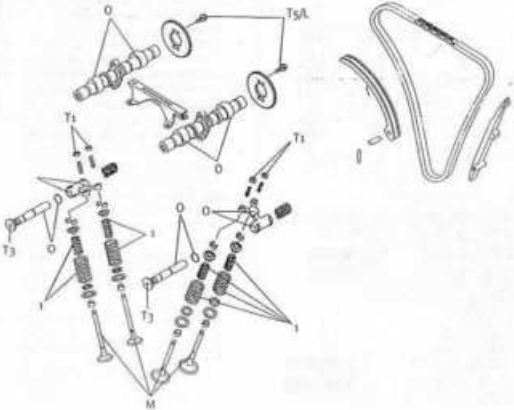


Bild 187
Zylinderkopfmontage
1 Enge Windungen nach unten
T1 25 Nm
T3 39 Nm
T5 15 Nm
L Schraubensicherung auftragen
M MoS2-Fett auftragen
O Motoröl auftragen

http://manuals.magnamaniac.com

Verschl.! ⚠
Aufgepasst! C

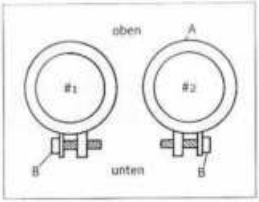


Bild 188 Ansaugstutzen montieren
A Markierung

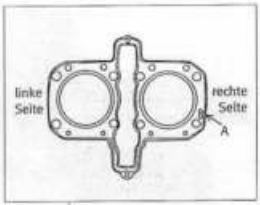


Bild 189 Neue Zylinderkopfdichtung anbringen
A «UP»-Markierung

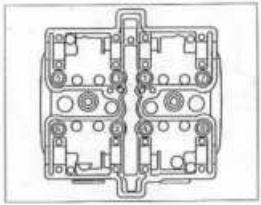


Bild 190 Anzugsreihenfolge der 10 mm-Zylinderkopfschrauben

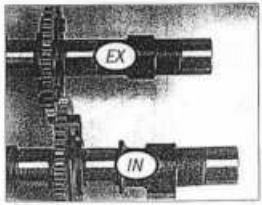


Bild 191 Nockenwellen-Markierungen
EX Auslass
IN Einlass

Nockenhöhe messen. Sollwerte und Verschleissgrenzen *siehe Technische Daten.*

C Mit Dreikantschaber Ölkohleablagerungen aus Brennraum entfernen (keine Kratzer hinterlassen!).

C Bereich zwischen Zündkerzengewinde und Ventilführungen auf Risse kontrollieren.

Bild 185: Schlag der Nockenwelle mit Messuhr am mittleren Lagerzapfen messen.
Verschleissgrenze 0,10 mm

Bild 186: Mit Haarlineal Dichtflächen von Zylinderkopf und Zylinderdichtfläche in mehreren Richtungen auf Verzug prüfen.
Verschleissgrenze 0,05 mm

10.3 Montage – Bild 187

⚠ Sämtliche Einzelteile wieder in ursprüngliche Einbaulage einbauen.

- Unteren Ventilfedersitz auflegen (nicht zu verwechseln mit oberem Federteller) und neue Ventilschaftdichtringe ölbenetzt von Hand aufdrücken.
- Ventilschäfte *vollständig* mit Öl benetzen und in Führungen schieben.
- Ventilfedern mit engen Windungen nach unten weisend (zum Ventilfedersitz hin) einsetzen.
- Federteller aufsetzen und mit Ventilfederspanner Federn so weit zusammendrücken, dass Ventilkeile eingesetzt werden können.

⚠ Ventilfedern nicht mehr als unbedingt nötig zusammendrücken.

- Mit Gummihammer leicht auf Ventilschäfte klopfen, damit sich Ventilkeile setzen.
- Bild 188: Vergaseransaugstutzen am Zylinderkopf anbringen. Markierungen zeigen nach oben.
- Bild 189: Zwei Passhülsen und neue Zylinderkopfdichtung («UP» weiss lesbar – und nicht spiegelverkehrt – nach oben) anbringen.
- Bild 190: Zylinderkopf aufsetzen und acht 10 mm-Zylinderkopfschrauben in der angegebenen Reihenfolge in zwei Schritten anziehen.
  Anzugsmoment des letzten Durchgangs 51 Nm.
  Vordere und hintere 6 mm-Schrauben anziehen (10 Nm).

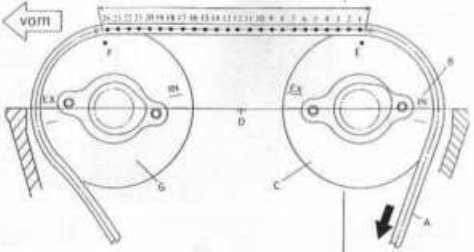
⚠ Steuerkette straff halten, damit sie sich nicht unten am Kurbelwellenritzel verklemmt.

http://manuals.magnamaniac.com

- Kurbelwelle im Uhrzeigersinn am Rotor auf OT von Zylinder #2 (rechter Zylinder) drehen (→ Rotormarkierung steht auf Gehäusemarkierung).

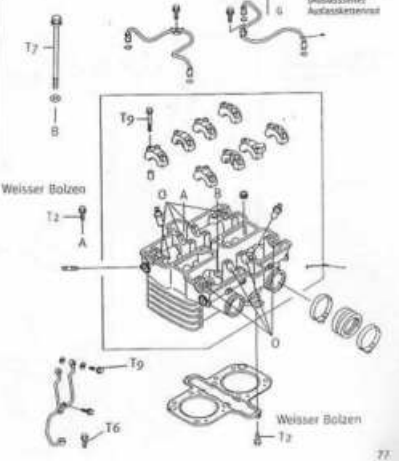
⚠ Kurbelwelle während der folgenden Nockenwellen-Montage nicht drehen!

- **Bild 191:** Nockenwellen gemäss Markierungen (»IN« für Einlass, »EX« für Auslass) auf Steuerkette auffädeln.
- **Bild 192:** Steuerkette hinten (Einlassseite) straff ziehen und Markierung des Kettenrads »B« auf Dichtfläche ausrichten. Bolzen der Steuerkette abzählen, beginnend mit erstem Bolzen über Körnermarkierung »E« des Einlass-Kettenrads.
- Auslass-Nockenwelle so einlegen, dass 24. Bolzen der Steuerkette über Körnermarkierung »F« des Auslass-Kettenrads steht.
- **Bild 193** und **Bild 194:** Nockenwellen-Lagerdeckel gemäss Nummerierung und Anzugsreihenfolge anbringen. Zuerst Lagerdeckel-Schrauben ① und ② gleichmässig anziehen, dann die restlichen Schrauben gemäss Anzugsreihenfolge anziehen (12 Nm) (obere Kettenführung dabei nicht vergessen.)
- **Bild 176:** Ölleitungen mit neuen O-Ringen anbringen (11 Nm).
- **Bild 195.1:** Vor Einbau des Kettenspanners, Verschlussschraube ausdrehen, Dichtscheibe mit Feder abnehmen und Sperrklinke ① lösen.
- Druckstange ② in Gehäuse drücken und mit Schraubendreher im Uhrzeigersinn drehen, bis sie 10 mm Überstand über Gehäusekante hat.
- Spannergehäuse so halten und an Zylinderblock anbringen.
- **Bild 195.2:** Befestigungsschrauben anziehen (8,8 Nm).
- Verschlussschraube mit Feder und Unterlegscheibe anbringen (4,9 Nm).
- **Bild 37** und **Bild 192:** Kurbelwelle zweimal um 360° drehen und Nockenwellen- und Kurbelwellenseite nochmals kontrollieren (Steuerkettenbolzen nochmals abzählen). Gegebenenfalls Einstellung korrigieren (Nockenwellen nochmals ausbauen).



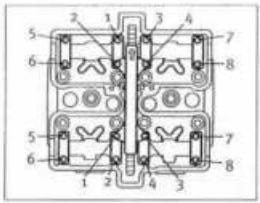
Y Bild 193
Zylinderkopf
(A zu A; B zu B)
T2 9,8 Nm
T6 20 Nm
T7 51 Nm
T9 12 Nm
O Motoröl auftragen

A Bild 192
Steuerkette auflegen
A Steuerkette (Einlassseite)
B Einstellmarkierung
C Einlasskettenrad
D Dichtfläche
E Körnermarkierung (Einlassseite)
F Körnermarkierung (Auslassseite)
G Auslasskettenrad



http://manuals.magnamaniac.com

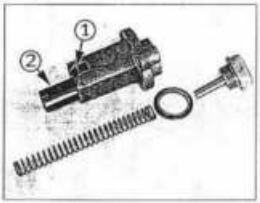
Bild 194
Lagerdeckel-Anzugsfolge



- **Bild 178:** Ölrohre mit neuen Dichtungen anbringen. Obere Hohlschrauben ① (12 Nm) und Befestigungsschraube ② (11 Nm) anziehen.
- Ventilspiel einstellen, Zylinderkopfdeckel anbringen, Kühlmittelrohre mit neuen O-Ringen anbringen (*Kapitel 3.6*).
- Kühlkreislauf befüllen und entlüften (*Kapitel 3.6*).
- **Bild 196:** Auspuffanlage/Krümmer mit neuen Dichtungen anbringen.

Bild 195.1
Kettenspanner
1 Sperrklinke
2 Druckstange

Bild 195.2 ➤
Kettenspanner-Anzugsmomente
T4 8,8 Nm
T8 4,9 Nm



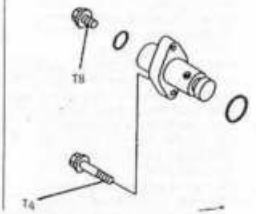
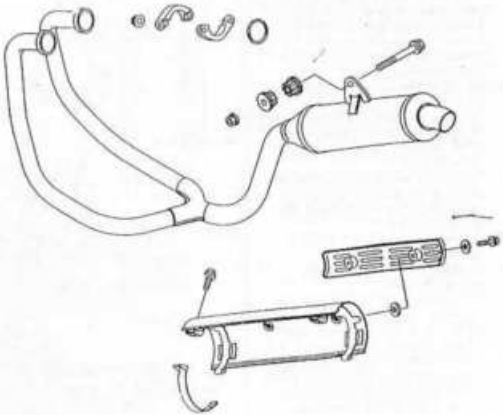


Bild 196
Auspuffanlage



http://manuals.magnamaniac.com

Zylinder und Kolben

11.1 Ausbau

- Zylinder und Kolben bei abgenommenem Zylinderkopf demontieren.
- Falls festgebacken, Zylinder vorsichtig mit Gummihammer lockern. Beim Ausbau Hauptölleitung nicht beschädigen!
- Bevor Zylinder Kolbenringe freigibt und ganz nach oben abgezogen wird, Zylinderbohrung im Gehäuse mit Putzlappen bedecken, damit Bruchstücke eines eventuell gebrochenen Kolbenrings nicht ins Kurbelgehäuse fallen.
- **Bild 197:** Kolbenbolzen-Sicherungsringe mit kleinem Schraubendreher oder Spitzzangchen aushebeln.
- Kolbenbolzen von Hand herausdrücken. Bolzenausdrücker nur verwenden, wenn Kolben schon Schrott ist.
- ⚠ Kolbenbolzen keinesfalls mit Durchschlag austreiben. Pleuel ist schnell krumm geschlagen!
- **Bild 198:** Kolbenringe mit beiden Daumen etwas aufweiten und über Kolben schieben.
- ⚠ Ringe nicht zu weit aufbiegen, da sie leicht brechen.
- Mit Dreikantschaber Kolbenboden vorsichtig entkohlen (keine Riefen hinterlassen!).
- Ringnuten mit eventuell gebrochenem Kolbenring entkohlen.

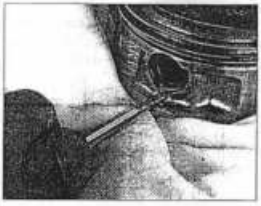


Bild 197 Sicherungsringe des Kolbenbolzens aushebeln



Bild 198 Kolbenringe vorsichtig aufweiten und auf gegenüberliegender Seite anheben

11.2 Prüfen und Vermessen

- Lauffläche im Zylinder und Kolbenhemd dürfen keine Ausbrüche, Riefen oder Kratzer aufweisen.
- **Bild 199** und **Bild 200:** Zylinderdurchmesser in drei Massebenen in Fahrtrichtung und im rechten Winkel dazu messen. Mittelwert aller Messungen soll 74,00 – 74,012 mm betragen.
  Verschleissmass 74,11 mm
- Falls eine Messung Verschleissgrenze überschreitet, Zylinder in KAWASAKI- oder Fachwerkstatt mit Übermasskolben (ebenfalls in 0,50 mm-Stufen) überholen lassen.
- Kolbenhemd (-Lauffläche) darf keine Ausbrüche, Riefen oder Kratzer aufweisen. Zumindest soll das Kolbenhemd keine allzu grossen Riefen aufweisen. Aber so lang sie klein sind, dienen sie als Öltaschen und verbessern die Schmierung. Deshalb

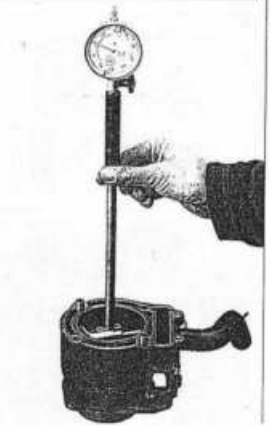


Bild 199 Zylinderdurchmesser mit Messuhr prüfen

http://manuals.magnamaniac.com

Bild 200
Zylinder in drei Messebenen (gleichmässig verteilt) in X- und Y-Richtung messen

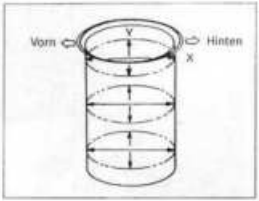


Bild 201
Kolbendurchmesser mit Mikrometerschraube messen
A 5 mm

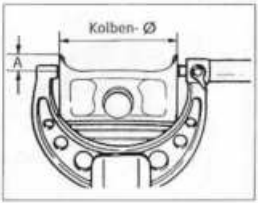


Bild 202
Spiel zwischen Ring und Nut messen
A Fühlerblattlehre

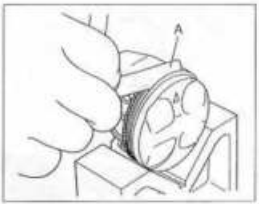
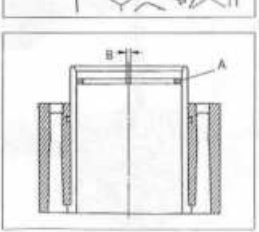


Bild 203
Ringspalt messen
A Kolbenring
B Ringspalt



sind auch auf einem neuen Kolben mit dem Fingernagel noch Bearbeitungsspuren des Drehmeissels spürbar.
Bitte nicht auspolieren, sie erfüllen den oben genannten Zweck!

Bild 201: Am Kolbenhemd 5 mm über Unterkante, im rechten Winkel zur Bolzenachse, Durchmesser des Kolbens messen.
Sollwert 73,942 – 73,957 mm
Verschleissmass 73,79 mm

Errechnetes Spiel des Kolbens im Zylinder beträgt im Neuzustand 0,043 – 0,070 mm. KAWASAKI macht keine Angaben zu einer Toleranzgrenze. Ausschlaggebend ist die Kompressionsmessung (*Kapitel 3.7*). Aber davon ausgehend, dass die KLE *nicht* als Wettbewerbsfahrzeug verwendet wird, kann ein Laufspiel von 0,10 mm noch als «gesund» durchgehen; je nach Geldbeutel auch bis 0,12 mm.

⚠ Für den Fall einer Reparatur Ringe und Kolben als Satz erneuern.

- Zylinder mit entsprechendem Laufspiel in Fachwerkstatt aufbohren und honen lassen.
- Übergrössen-Kolbenringe tragen auf Oberseite Grössenmarkierung (»50« für 0,5-mm-Übergrösse und »100« für 1,0-mm-Übergrösse). Ölabstreifringe haben im ersten Übermass rote und im zweiten gelbe Farbmarkierung.

Bild 202: Mit Fühlerlehre Spiel zwischen Kolbenring und Ringnut abtasten.
Verschleissgrenze
erster Ring 0,170 mm
zweiter Ring 0,160 mm

C Kolbenring muss frei, ohne zu klemmen, durchrollen.

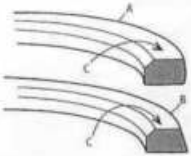
Bild 203: Kolbenringe einzeln in Zylinder schieben, rechtwinkelig zur Zylinderbohrung mit Kolben ausrichten. Mit Fühlerlehre Stossspiel ausfühlen.
Sollwert erster und zweiter Ring 0,20 – 0,35 mm
Verschleissgrenze 0,7 mm
Sollwert Ölring 0,20 – 0,70 mm
Verschleissgrenze 1,0 mm

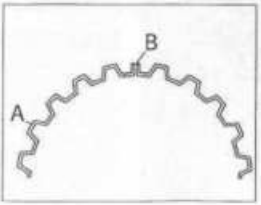
C Kolbenbolzen darf leicht eingeölt weder im Pleuel noch im Kolben Spiel aufweisen und muss frei drehbar sein.

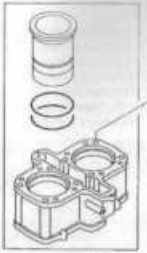
http://manuals.magnamaniac.com

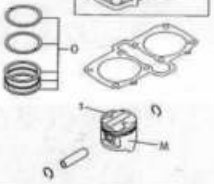
11.3 Montage – Bild 204

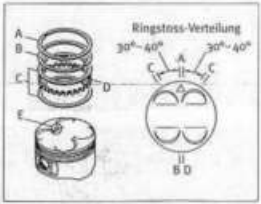
- **Bild 205:** Kolbenringe mit Markierung nach oben weisend an Kolben montieren. Dabei Ringe nicht weiter als unbedingt nötig aufweiten, da sie leicht brechen.
- **Bild 206:** Kolbenringstösse gleichmässig am Kolbenumfang verteilen.
- **Bild 207:** Öling so in Nut einsetzen, dass die Enden »B« sich berühren, aber nicht überlappen.
- Mit Lappen Öffnung des Kurbelgehäuses abdecken, damit Sicherungsringe nicht hineinfallen können.
- Pleuelaugen des Kolbens mit MoS_2-Fett schmieren und Kolbenbolzen einschieben.
- ⚠ Kolben mit Pfeil in Fahrtrichtung weisend montieren.
- *Neue* Kolbenbolzen-Sicherungsringe einsetzen.
- **Bild 208:** Fussdichtung mit wenig flüssiger Dichtmasse an Dichtfläche am Zylinderblock befestigen. Zwei Passhülsen anbringen.
- Kolben mit passenden Holzleisten »untermauern« und Kolben und Zylinder gut geölt aufeinander schieben, wobei Kolbenringe mit Fingern zusammengedrückt werden.











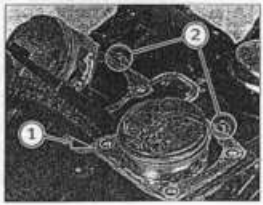


Bild 204
Kolben und Zylinder
1 Pfeil weist nach vorn
M MoS_2-Fett dünn auftragen
Ö Motoröl auftragen

◄ Bild 205
Kolbenring-Einbaulage
A Oberer Ring
B Unterer Ring
C »Me-Markierung

Bild 206
Kolbenringversatz
A Oberer Ring
B Zweiter Ring
C Stützring für Öling
D Expansionsring
E Pfeil weist nach vorn

◄ Bild 207
Ölabstreifring
A Abstandhalter
B Enden dürfen nicht überlappen

Bild 208
Zylinder montieren
1 Neue Fussdichtung
2 Passhülsen

http://manuals.magnamaniac.com

Motor

12.1 Ausbau

- Der Motor muss zur Wartung von Kurbelwelle, Pleuel, Getriebe, Ölpumpe und Primärtriebkette/Kupplungskorb ausgebaut werden.
- ⚠ Motorrad sicher aufbocken.
- Tank, Sitzbank und Seitenverkleidung abnehmen (*Kapitel 3.2*).

Bild 209 Kabel vom Öldruckschalter abnehmen

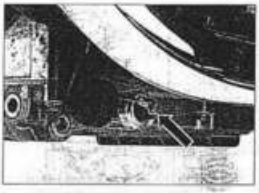


Bild 210 Bremslichtschalter abnehmen

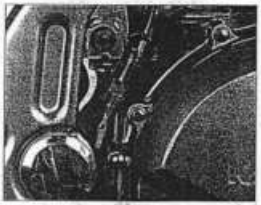
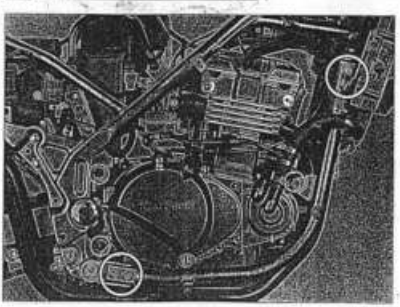


Bild 211 Motorbefestigung und Befestigungsschrauben des Rahmenunterzugs



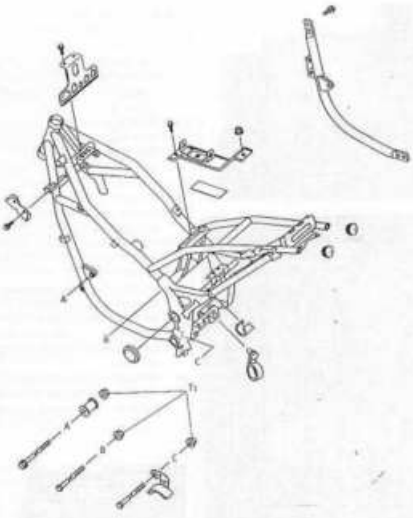
- Fussschalthebel, Ritzelabdeckung und Ritzel abnehmen (*Kapitel 9*).
- Plus- und Massekabel von Starter abnehmen.
- Öl und Kühlmittel ablassen.
- Kühler ausbauen (*Kapitel 7*).
- Kühlerschläuche von Zylinderkopf und Kühlmittelpumpe abnehmen.
- Vakuumschaltventil des Sekundärluftsystems samt Schläuchen abnehmen.
- Thermostatgehäuse abnehmen.
- Luftfiltergehäuse abnehmen.
- Auspuff abbauen (*Kapitel 10*).
- Vergaser abbauen (*Kapitel 4*).
- Stecker und Kabel von Zündkerzen, Generator, Pickup und Neutral-Anzeigeschalter abnehmen.
- **Bild 209:** Kabel von Öldruckschalter abnehmen.
- **Bild 210:** Bremslichtschalter (Hinterrad) abnehmen.
- Motor mit hydraulischem Wagenheber untermauern, um Motor-/ Rahmenbefestigungen zu entlasten.
- **Bild 211:** Motorbefestigungsschrauben und Befestigungsschrauben des Rahmenunterzugs ausdrehen und Unterzug abnehmen.
- **Bild 211:** Sämtliche Motorbefestigungen ausdrehen und Motor nach rechts herausnehmen.

12.2 Motoreinbau – Bild 212

- Motor in Rahmen heben.
- Mit einstellbarer Stütze (hydraulischer Wagenheber) oder mit Helfer Motor auf Aufhängungspunkte ausrichten.
- Schrauben der Motoraufhängung und Motorträger von links einschieben.
- Dabei Distanzstück bei hinterer oberer Aufhängung nicht vergessen.
- Sämtliche Motor-/ Rahmen-Verbindungen auf der rechten Seite anziehen.

http://manuals.magnamaniac.com

Bild 212
Motor/Rahmen-befestigungen
A zu A,
B zu B,
C zu C)
Anzugsmoment
T1 30 Nm



- Vorderes Ritzel montieren (*Kapitel 9*).
- Sämtliche Elektrik-Verbindungen installieren (Generator-, Pickup-, Starter-, *Neutral*- und Motormassekabel).
- Auspuff/Krümmer mit neuen Dichtungen anbringen.
- Übrige Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vornehmen.

12.3 Inbetriebnahme des überholten Motors

- Motor mit Öl befüllen, alle nötigen Kontroll- und Einstellarbeiten an Bremse, Kupplung, Antriebskettenspannung, Vergaser und Gaszugbetätigung vor dem ersten Start durchführen.
- Es kann sein, dass die Abgase des Motors in den ersten Minuten des Motorlaufes eine stark blaue Färbung haben. Das ist auf die Verbrennung desjenigen Motoröls zurückführen, das bei der Montage des Motors aus Sicherheitsgründen in etwas zu reichlichem Masse beigegeben wurde. Also nicht von der beschriebenen Erscheinung beunruhigen lassen.
- Vor Teilnahme am öffentlichen Strassenverkehr Bremsen, Lichtanlage, Blinkanlage, Kupplung und Gangschaltung auf Funktionstüchtigkeit kontrollieren.
- Neu eingebaute Motorenteile benötigen eine gewisse Einlaufzeit. Deshalb während der ersten 500 km Fahrstrecke den Motor nicht im oberen Drehzahlbereich »jubeln« lassen, ihn aber auch nicht unter Tourig Steigungen »hinaufquälen«.
- Nach etwa 500 km Ventilspiel kontrollieren und im Rahmen eines Ölwechsels auch neuen Ölfilter spendieren.

http://manuals.magnamaniac.com

Kurbelgehäuse



Bild 213
Kurbelgehäuse-Oberseite
Kreise 6-mm-Schrauben
1 8-mm-Schraube

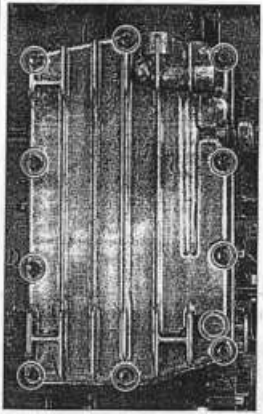
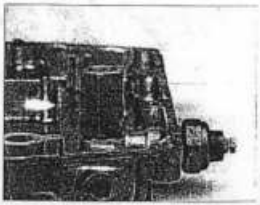


Bild 214
Befestigungsschrauben der Ölwanne

Bild 215 ➤
Überdruckventil ausbauen



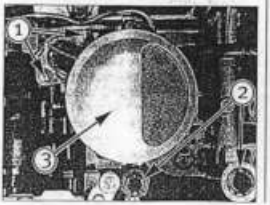


Bild 216
Ölansauggloche/Ölwanne
1 Befestigungsschrauben
2 O-Ringe
3 Ölansauggloche

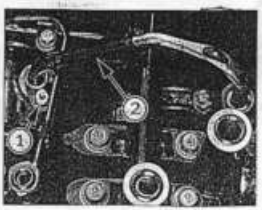


Bild 217 ➤
1 Befestigungsschraube
2 Ölleitung

13.1 Ausbau

- Das Kurbelgehäuse muss zur Wartung von Kurbelwelle, Pleuel, Getriebe, Kupplungskorb mit Primärtriebkette und Ölpumpe geöffnet werden.
- **Bild 213:** An Gehäuse-Oberseite zuerst neun 6-mm-Gehäuseschrauben, dann 8-mm-Schraube ausdrehen.
- Jede Schraube erst um ½ Drehung lösen, dann erst ganz ausdrehen.
- **Bild 214:** Kurbelgehäuse umdrehen, Leitung des Öldruckschalters abnehmen und Befestigungsschrauben der Ölwanne schrittweise über Kreuz ausdrehen.
- **Bild 215:** Überdruckventil aus Deckel ausbauen.
- **Bild 216:** Ölansauggloche nach Ausdrehen der Befestigungsschrauben abnehmen.
- **Bild 217:** Ölleitung nach Ausdrehen der Befestigungsschraube abnehmen.
- **Bild 218:** Belüftungsrohr aus Gehäuse ziehen.
- **Bild 219:** Ölleitung abnehmen.
- **Bild 220:** An Gehäuse-Unterseite zuerst drei 6-mm-Gehäuseschrauben ausdrehen.

http://manuals.magnamaniac.com

dann zwölf 8-mm-Gehäuseschrauben entgegen der in Bild 224 angegebenen Anzugsreihenfolge erst ¼ Umdrehung lösen, dann ganz ausdrehen.

- Untere Kurbelgehäuse-Hälfte von oberer abnehmen. Sämtliche Wellen verbleiben in oberer Hälfte.
- Bild 221: Beim Trennen der Gehäusehälften sind neben einer Holzunterlage und kräftigen, aber bedachten (!), Gummihammerschlägen auch Montageschlitze nützlich, wo mit kräftigem Schraubendreher ausnahmsweise 1mal gehebelt werden darf.

Lager und Wellendichtringe

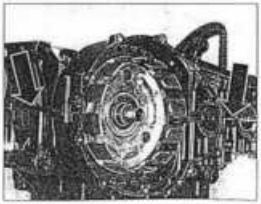
- Wellendichtringe bei jedem Motorausbau grundsätzlich erneuern. Sie können leicht ausgehebelt bzw. abgenommen werden.

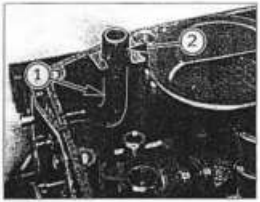
13.2 Prüfen und Vermessen

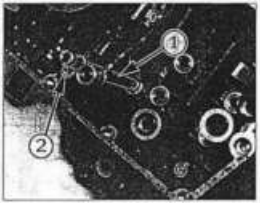
⚠ Bei beschädigtem Kurbelgehäuse immer beide Hälften erneuern, da Lagerbohrungen ab Werk für beide Hälften gemeinsam gebohrt werden.

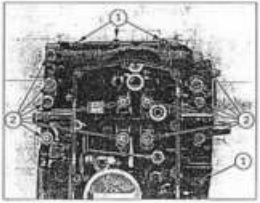
13.3 Montage

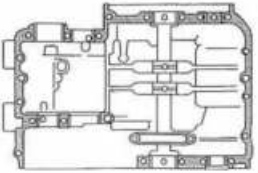
- Kurbelwelle, Ausgleichswelle, Getriebe samt Kupplungskorb und Primärtriebkette in obere Gehäusehälfte einsetzen (siehe folgende Kapitel).
- Zwei Passhülsen und O-Ringe in obere Gehäusehälfte einsetzen.
- Bild 222: Auf peinlich saubere Dichtflächen möglichst dünnen Dichtmassefilm (Drei-Bond-Silikondichtmasse o.Ä.) auftragen. Etwa 3 mm Abstand zu Kurbelwellenlagern einhalten!











13 Kurbelgehäuse
13.1 Ausbau
13.2 Prüfen und Vermessen
13.3 Montage

Bild 218
Belüftungsrohr ausbauen
1 Ölrohr
2 Gummistück

Bild 219
Ölleitung abnehmen
1 Ölleitung
2 Befestigungsstrift

Bild 220
Kurbelgehäuse-Unterseite
1 6-mm-Schrauben
2 8-mm-Schrauben

◄ Bild 221
Kurbelgehäuse-Montageschlitze

Bild 222
Flüssige Dichtmasse auftragen

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! C

Bild 223
Belüftungsrohr einsetzen



Bild 224.1
Untere Gehäusehälfte: Anzugsreihenfolge

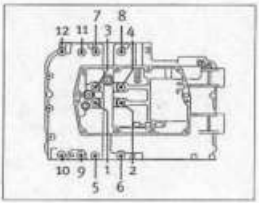
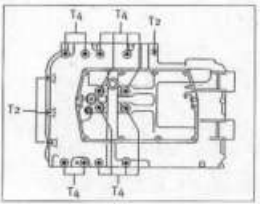


Bild 224.2
Untere Gehäusehälfte: Anzugsmomente
T2 12 Nm
T4 27 Nm



- Untere Gehäusehälfte auf obere Hälfte, die auf Holzunterlage sitzt, absenken. Dabei genau kontrollieren, dass Schaltgabeln in zugehörige Schaltrillen der Getrieberäder eingreifen. Dazu muss Getriebe auf *Neutral* stehen!
- **Bild 223:** Belüftungsrohr mit einwandfreiem, geöltem O-Ring montieren. Belüftungsrohr muss um Schaltwalze herumgeführt werden. Eventuell untere Gehäusehälfte etwas anheben, um Belüftungsrohr einzusetzen. Nicht zu weit anheben, damit Schaltgabeln in zugehörigen Schaltrillen verbleiben!
- Wenn Gehäusehälften *satt* aufeinander sitzen, untere Gehäuseschrauben handfest anziehen.
- **Bild 224.1:** 8-mm-Gehäuseschrauben in der angegebenen Reihenfolge in zwei Durchgängen anziehen.
  Erster Durchgang 14 Nm
  Zweiter Durchgang 27 Nm
- **Bild 224.2:** Drei 6-mm-Gehäuseschrauben anziehen (12 Nm).
- **Bild 217** und **Bild 219:** Verbindungsrohr der Hauptölleitung und äusseres Ölpumpenrohr mit neuen O-Ringen einbauen.
- **Bild 215:** Überdruckventil in Ölwanne mit neuem O-Ring eindrehen (15 Nm).
- **Bild 224.3:** Ölansaugglocke einsetzen.
- **Bild 224.3:** Neue O-Ringe einsetzen.
- **Bild 225:** Kurbelgehäuse umdrehen, zuerst 8-mm-Gehäuseschrauben, dann 6-mm-Schrauben anziehen.

C Getriebe muss sich unter Drehen der Getriebewellen durch alle Gänge schalten lassen.

C Kurbelwelle muss sich leicht drehen lassen (darauf achten, dass Pleuel nicht an Motorgehäuse anschlägt).

http://manuals.magnamaniac.com

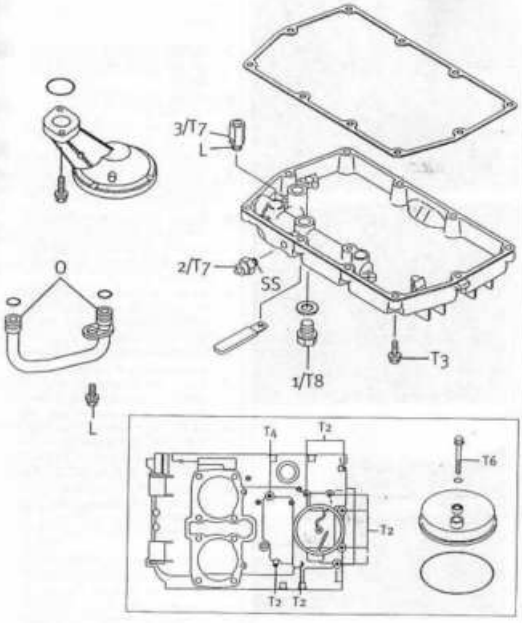


Bild 220-3
Ölwanne und Ölansaugglocke
1 Ölablassschraube
2 Ölstutzgeber
3 Überdruckventil
T3 12 Nm
T7 15 Nm
T8 25 Nm
O Motoröl auftragen
L Schraubensicherung auftragen
SS Silikondichtmasse auftragen

Bild 225
Obere Gehäuseschälte
Anzugsmomente
T2 12 Nm
T4 25 Nm
T6 5,0 Nm

http://manuals.magnamaniac.com

Kupplungskorb und Getriebe

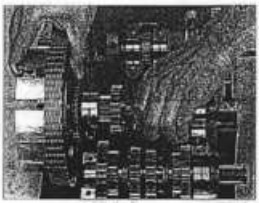


Bild 226
Kupplungskorb samt Getriebehauptwelle abnehmen

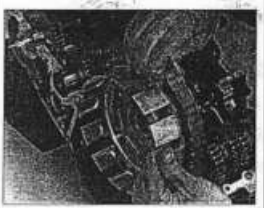


Bild 227
Primärkette von Kupplungskorb herunterfädeln

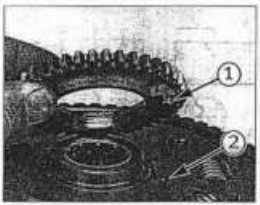


Bild 228
Ölpumpenantriebsrad abnehmen
1 Stift
2 Nut

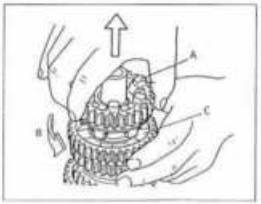


Bild 229
Nebenwelle zerlegen
A Abtriebsrad 5. Gang
B Distanzring
C Abtriebsrad 3. Gang

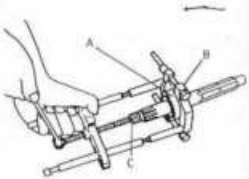


Bild 230 ➤
Hauptwelle zerlegen
A Lager
B Lagerabzieher
C Adapter

14.1 Ausbau

- **Bild 226:** Hauptwelle samt Kupplungskorb anheben und Welle aus Korb herausziehen.
- **Bild 227:** Primärkette vom Ritzel herunterfädeln.
- **Bild 228:** Ölpumpenantriebszahnrad von Korb abnehmen.
- Nebenwelle aus Gehäuse entnehmen.
- Getriebewellen können leicht mit Seegeringzange und kleinem Schraubendreher zerlegt werden.
- **Bild 229:** Um 5. Abtriebszahnrad »A« von Nebenwelle abzunehmen, 3. Abtriebszahnrad »C« schnell in angegebener Richtung drehen und Zahnrad »A« von Welle ziehen.
- **Bild 230:** Zum vollständigen Zerlegen der Hauptwelle mit Abzieher (Kawasaki-Spezialwerkzeug 57001-135 oder handelsüblicher Abzieher) Lager abziehen.
- Einzelteile in Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren und notieren.

⚠ Seeger- und Sicherungsringe sind Einwegartikel – einmal ausgebaut wandern sie zum Schrott. Nur Neuteile verbauen!

- **Bild 231:** Schaltgabelschienen herausziehen und Schaltgabeln entnehmen.
- **Bild 232:** Sicherungssplint entfernen und Führungsstift der Schaltgabel entnehmen.
- Schaltwalze nach Ausdrehen der entsprechenden Arretierungsschrauben entnehmen.

http://manuals.magnamaniac.com

14.2 Prüfen und Vermessen

Zahnräder von Kupplung, Primärtrieb und Ölpumpenantrieb auf aussergewöhnliche und übermässige Abnutzung oder Beschädigung untersuchen.

Bild 233: Länge der Primärkette über 21 Stifte messen.
Verschleissgrenze 193,4 mm

Schaltgabeln, Schaltwalze und Zahnräder auf Ausbrüche in der Härteschicht, Anlaufverfärbungen (Ölmangel und Überhitzung) oder übermässigen Verschleiss untersuchen.

⚠ Zahnräder nur paarweise erneuern!

Dicke der Schaltgabeln messen.
Verschleissgrenze 4,8 mm

Breite der Schaltgabelnuten der Zahnräder messen.
Verschleissgrenze 5,3 mm

Bild 234: Schiene der Schaltgabeln über Richtplatte oder Glasplatte rollen. Bei Verbiegung Schiene erneuern.

14.3 Montage – Bild 235

- Getriebewellen lassen sich leicht mit Seegeringzange und kleinem Schraubendreher vormontieren. Ausnahme: Kugellagerinnenring der Hauptwelle muss zum Aufpressen auf Welle erwärmt werden. Dies ist gegebenenfalls Arbeit für die KAWASAKI- oder Fachwerkstatt.

⚠ Bild 236 und Bild 237: Einbaureihenfolge beachten.

⚠ Bild 238: Darauf achten, dass Ölbohrungen von Buchsen und Wellen fluchten.

⚠ Bild 239: Darauf achten, dass Sprengs- und Seegeringe (nur Neuteile verbauen!) einwandfrei in ihren Nuten sitzen.

Bild 240: Scharfe Kanten der Seegeringe weisen gegen Druckrichtung der Zahnräder.

- Reichlich MoS_2-Fett oder entsprechendes Produkt beigeben.
- Bild 241: Falls Stahlkugeln des Zahnrads des fünften Gangs zur Einbauerleichterung mit Fett fixiert werden, Fett nach Montage mit frischem Motoröl wegspülen, da sonst Leerlauffindung behindert werden kann.

⚠ Sperrwirkung der Kugeln überprüfen: Zahnrad darf sich nicht von Abtriebswelle abziehen lassen!

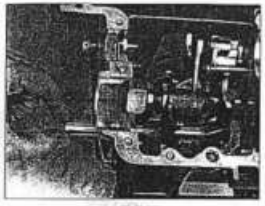


Bild 232
1 Sicherungsspäne
2 Führungsstift

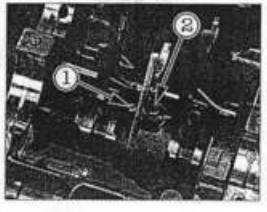


Bild 233
Verschleiss der Primärkette prüfen

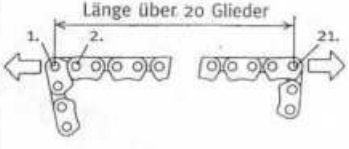
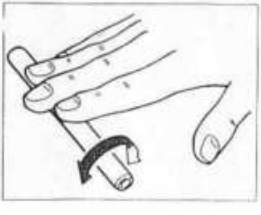


Bild 234
Schlag der Schaltgabelschiene auf ebenem Untergrund prüfen



http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! 📷

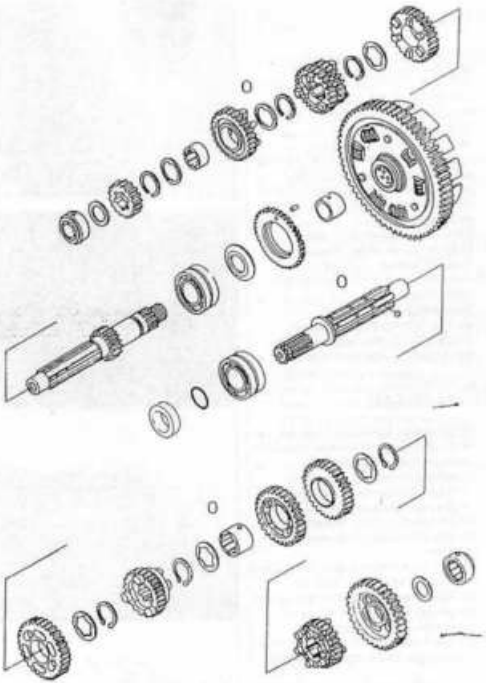


Bild 235
Getriebemontage
O Motoröl auftragen

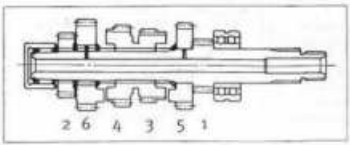


Bild 236
Gangräder der Hauptwelle

http://manuals.magnamaniac.com

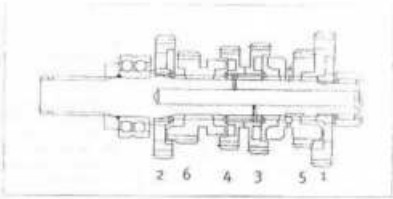
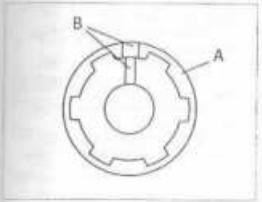


Bild 237
Reihenfolge der Nebenwelle



◄ Bild 238
Ölbohrungen ausrichten
A Nocke
B Ölbohrungen

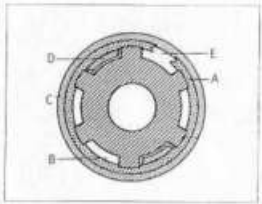
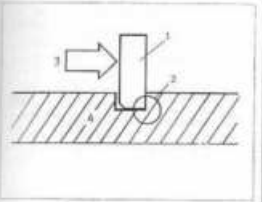


Bild 239
Einbau der Sicherungsringe
A Sicherungsring
B Welle
C Zahnscheibe
D Zahn
E Kreisnut



◄ Bild 240
Seegering-Montage
1 Seegering
2 Scharfe Kante
3 Druckrichtung
4 Welle

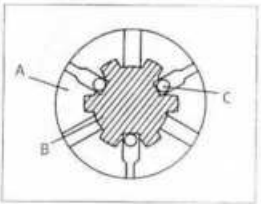
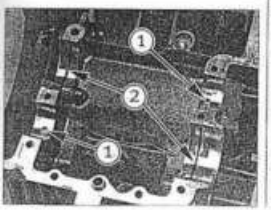


Bild 241
Zahnrad 5. Gang auf Nebenwelle
A Zahnrad
B Welle
C Kegel



◄ Bild 242
1 Lagerstelle
2 Lagerschalen

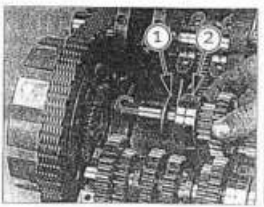


Bild 243
Hauptwelle montieren
1 Distanzscheibe
2 Kugellager

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht!
Aufgepasst!

Bild 244
Einzelteile der Schaltwalze
A Befestigungsschraube der Stiftplatte
B Stiftplatte
C Schaltnocke (-ratsche)
D Kugellager
E Zylinderstift

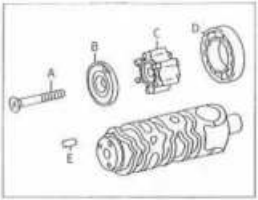
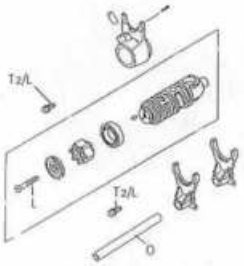


Bild 245
Schaltwalze und -gabeln
T2 1) Nm
L Flüssige Schraubensicherungsauftragen
O Motoröl auftragen



- Zahnräder auf Leichtgängigkeit und Bewegungsfreiheit auf Welle prüfen.
- Wellen komplett vormontiert einsetzen.
- **Bild 242:** Fixierringe und -stifte einsetzen.
- **Bild 228:** Ölpumpen-Antriebsrad mit Stift auf Nut des Kupplungskorbs ausrichten und aufschieben.
- Primärkette auffädeln, und Hauptwelle in Kupplungskorb einschieben.
- **Bild 243:** Darauf achten, dass Distanzscheibe mit abgeschrägter Seite zum Kugellager weist.
- **Bild 244:** Schaltwalze zusammenbauen.
- Darauf achten, dass Stift »E« in äussere Bohrung eingesetzt wird.
- Nut der Schaltratsche »C« auf Stift »E« ausrichten und einsetzen.
- Stiftplatte »B« auf Ratsche aufsetzen, wobei höchster Stift mit Markierung der Platte fluchten muss.
- **Bild 245** und **Bild 231:** Schaltwalze und -gabeln einsetzen.
- **Bild 232:** Führungsstift der auf Schaltwalze gelührten Schaltgabel mit neuem Sicherungssplint sichern.

http://manuals.magnamaniac.com

Kurbelwelle und Pleuel

15.1 Ausbau

⚠ Vor Ausbau der Lagerschalen Pleuellager- und Kurbelwellenlagerspiel messen (*siehe folgendes Kapitel*) und gegebenenfalls Lagerschalen (von Kurbelwelle und Pleuel) mit kleinem Schraubendreher aushebeln.

- Kurbelwelle und Pleuel samt Steuer- und Primärkette sowie Ausgleichswelle von Hand entnehmen.
- Einbaulage der Pleuel und der Pleuel-Lagerdeckel kennzeichnen, damit sie später wieder in ursprünglicher Lage eingebaut werden können.
- Pleuelschrauben abwechselnd schrittweise lösen und Pleuel abnehmen.

15.2 Prüfen und Vermessen

Lagerschalen, Ketten und Zahnräder auf Beschädigung und übermässigen Verschleiss untersuchen.

Bild 246: Kurbelwelle an den äusseren Kurbelzapfen lagern und Schlag an den mittleren Lagerzapfen messen.
Verschleissgrenze 0,05 mm

Bild 247: Pleuelfuss-Seitenspiel prüfen. Mit Fühlerlehre zwischen Kurbelwange und Pleuel-Lager Spiel erfühlen.
Sollwert 0,13–0,38 mm
Verschleissgrenze 0,50 mm

Seitenspiel der Kurbelwelle im Motorgehäuse wie Pleuelfuss-Seitenspiel prüfen. Mit Fühlerlehre zwischen Kurbelwange und Hauptlagerbohrung Spiel erfühlen.
Sollwert 0,05–0,25 mm
Verschleissgrenze 0,40 mm

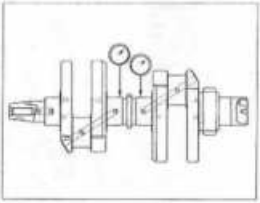


Bild 246 Kurbelwellenschlag messen

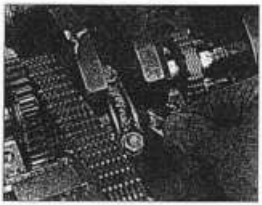


Bild 247 Pleuelfuss-Seitenspiel messen

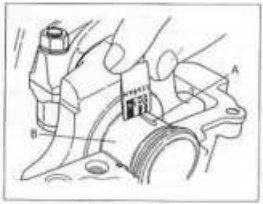
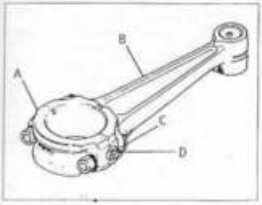


Bild 248 Hauptlagerspiel prüfen
A Messstreifen
B Lagerzapfen



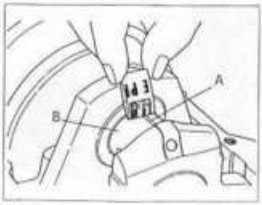


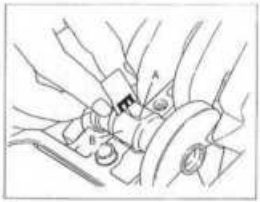
Bild 249 Pleuel
A Pleuelfuss-Lagerdeckel
B Pleuel
C Gewichtszuordnung
D Durchmesser markierung

Bild 250 Pleuelfuss-Lagerspiel messen
A Messstreifen
B Kurbelzapfen

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! (E)

Bild 251
Ausgleichswellen-Lagerspiel messen
A Messstreifen
B Lagerzapfen



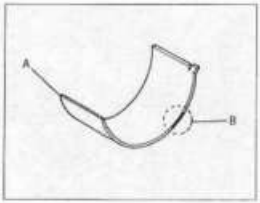
Kurbelwellen-Lagerspiel

Gegebenenfalls Ausgleichswellen-Lagerspiel (*siehe übernächster Abschnitt*) gemeinsam mit Kurbelwellen-Lagerspiel messen (ein Aufwisch!).

- Mit »Plastigage« (im gut sortierten Werkzeughandel erhältlich) Lagerspiel bei in obere Kurbelgehäusehälfte eingelegter Kurbelwelle feststellen.
- Öl an Lagerzapfen und Lagerschalen abwischen und Mess-Streifen über ganze Breite parallel zur Kurbelwelle auflegen.
- ⚠ Kurbelwelle darf jetzt nicht mehr gedreht werden!
- Untere Kurbelgehäusehälfte aufsetzen und Schrauben in der in **Bild 224.1** angegebenen Reihenfolge anziehen (8-mm-Schrauben 27 Nm, 6-mm-Schrauben 12 Nm).
- Schrauben wieder lösen und untere Gehäusehälfte abnehmen.
- **Bild 248:** Mit Plastigage-Skala Breite des Mess-Streifens bestimmen und so Lagerspiel feststellen.

Sollmass	0,020 – 0,044 mm
Verschleissgrenze	0,08 mm

Bild 252
A Lagerschale
B Farbmarkierung



Pleuel-Lagerspiel

- Lagerspiel der Pleuellager wie Kurbelwellenlager mit Plastigage PG-1 einzeln messen.
- **Bild 249:** Pleuel so an Kurbelwelle anbringen, dass sie in ursprünglicher Einbaulage montiert werden. Darauf achten, dass Buchstabenhälften an Pleuelstange und Lagerdeckel perfekt zueinander passen.
- MoS_2-Fett auf Gewinde auftragen. Mess-Streifen einlegen und Lagerdeckel aufsetzen. Pleuelstangen nicht mehr drehen, bis Lagerdeckel abgenommen sind!
- ⚠ Muttern mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen (36 Nm).
- Muttern wieder ausdrehen und Lagerdeckel abnehmen.
- **Bild 250:** Lagerspiel wie oben beschrieben mit Plastigage-Messstreifen bestimmen.

Radialspiel Sollwert	0,043 – 0,073 mm
Verschleissgrenze	0,10 mm.

Bild 253
Hauptlager-Markierungen

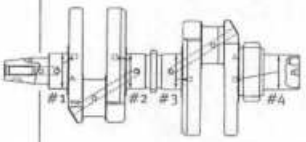
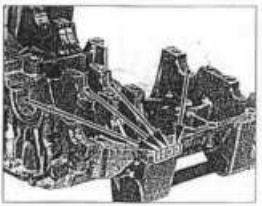


Bild 254
Markierungen der Hauptlagerbohrungen



Ausgleichswellen-Lagerspiel

- Mit Plastigage Lagerspiel bei in obere Kurbelgehäusehälfte eingelegter Ausgleichswelle feststellen.
- Öl an Lagerzapfen und Lagerschalen abwischen und Messstreifen über ganze Breite parallel zur Ausgleichswelle auflegen.

http://manuals.magnamaniac.com

⚠ Ausgleichswelle darf jetzt nicht mehr gedreht werden!

- **Bild 224.1:** Untere Kurbelgehäusehälfte aufsetzen und Schrauben in angegebener Reihenfolge anziehen.
  8-mm-Schrauben 27 Nm
  6-mm-Schrauben 12 Nm
- Schrauben wieder lösen und untere Gehäusehälfte wieder abnehmen.
- **Bild 251:** Mit Plastigage-Skala Breite des Mess-Streifens bestimmen und so Lagerspiel feststellen.
  Sollmass 0,020 – 0,050 mm
  Verschleissgrenze 0,090 mm

Auswahl der Kurbelwellen-Lagerschalen

⚠ Lagerschalen immer im Satz wechseln.

- **Bild 252:** Falls gemessenes Spiel zwischen 0,044 und 0,08 mm liegt, Lagerschalen gegen solche mit blauer Markierung tauschen.
- Spiel wie oben beschrieben erneut messen.
- Spiel darf Sollwert geringfügig überschreiten, jedoch nicht unterschreiten, da sonst Lager festgehen («fressen») können!

Falls Grenzwert überschritten, Lagerzapfen-Durchmesser der Kurbelwelle messen.
Sollwert 35,984 – 36,000 mm
Verschleissgrenze 35,96 mm

- Falls Grenzwert unterschritten wird, Kurbelwelle ersetzen.
- Falls Lagerzapfen-Durchmesser Grenzwert nicht unterschreitet, jedoch mit ursprünglicher Markierung an Kurbelwelle nicht übereinstimmt, neue Markierung anbringen, bzw. bei Auswahl neuer Lagerschalen berücksichtigen.

Grössenkennzeichnung der Kurbelwellen-Lagerzapfen – Bild 253
keine Markierung 35,984 – 35,992 mm
Markierung »1« 35,993 – 36,000 mm

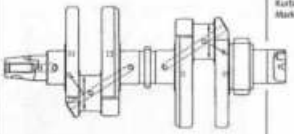
Durchmesser der Gehäusebohrungen (ohne Lagerschalen) kontrollieren.

- Kurbelgehäusehälften leer montieren und untere Gehäuseschrauben wie beschrieben anziehen (*Kapitel 14.3*).
- **Bild 254:** Messergebnis mit Gehäusemarkierung vergleichen.

Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung Ø Markierung	Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen Ø Markierung	Lagerschalen	
		Farbe	Lagerschalennummer
0	1	blau	2, 3
			3, 4
keine	keine	blau	2, 3
			3, 4
0	keine	schwarz	2, 3
keine	1		3, 4

Bild 255
Hauptlagerschalen Auswahltabelle

Bild 256
Kurbelzapfen-Markierungen



Grössenkennzeichnung der Kurbelwellen-Lagerbohrungen
Markierung »0« 39,000 – 39,008 mm
keine Markierung 39,009 – 39,016 mm

- Passende Lagerschalen anhand von Tabelle/**Bild 255** auswählen.
- Neue Lagerschalen einsetzen. Kurbelwelle montieren und Lagerspiel kontrollieren.

Auswahl der Pleuel-Lagerschalen

⚠ Lagerschalen im Satz wechseln.

- **Bild 252:** Falls gemessenes Spiel zwischen 0,073 und 0,10 mm liegt, Lagerschalen gegen solche mit blauer Markierung tauschen.
- Spiel wie oben beschrieben erneut messen. Spiel darf Sollwert geringfügig überschreiten, jedoch nicht unterschreiten, da sonst Lager festgehen («fressen») können!

Falls Grenzwert überschritten, Hubzapfen-Durchmesser der Kurbelwelle messen.
Sollwert 37,984 – 38,000 mm
Verschleissgrenze 37,97 mm

- Falls Grenzwert unterschritten wird, Kurbelwelle ersetzen.

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! 🔲

Pleuelhub-Durchmesser Markierung	Kurbelzapfen-Durchmesser Markierung	Lagerschale	
		Farbe	Teilenummer
0	0	schwarz	920018-1348
keine	keine		
0	keine	blau	920018-1349
keine	0	braun	920018-1350

Bild 257
Pleuelhub-Lagerschalen-Auswahltabelle

Bild 258
Ausgleichswellen-Markierung

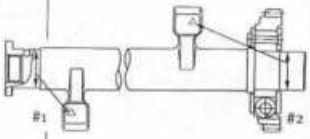
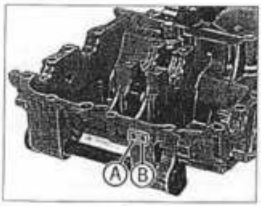


Bild 259
Markierung der Lagerbohrung
A Lagerzapfen #1
B Lagerzapfen #2



Markierung Kurbelgehäuse-Lagerbohrungs-Innendurchmesser	Markierung Ausgleichswellen-Lagerzapfen-Durchmesser	Lagerschale		
		Farbe	Teilenummer	
			Links	Rechts
0	0	braun	920018-1437	920018-1851
keine	keine	blau	920018-1435	920018-1850
0	keine	schwarz	920018-1436	920018-1852
keine	0			

Bild 260
Auswahltabelle der Ausgleicher-Lagerschalen

- Falls Hubzapfen-Durchmesser Grenzwert nicht unterschreitet, jedoch mit ursprünglicher Markierung an Kurbelwelle nicht übereinstimmt, neue Markierung anbringen, bzw. bei Auswahl neuer Lagerschalen berücksichtigen.

🔲 *Grössenkennzeichnung der Kurbelzapfen-Durchmesser – Bild 256*
keine Markierung 37,98 – 37,994 mm
Markierung «0» 37,995 – 38,000 mm

Durchmesser der Pleuelbohrungen (ohne Lagerschalen) kontrollieren.
- **Bild 249** und **Bild 261:** Lagerdeckel an Pleuel montieren (36 Nm; Gewichtskennzeichnung muss erkennbar sein).

🔲 *Grössenkennzeichnung der Pleuelbohrungen*
keine Markierung 41,000 – 41,008 mm
Markierung «0» 41,009 – 41,016 mm

- Passende Lagerschalen anhand von Tabelle/**Bild 257** auswählen.
- Neue Lagerschalen einsetzen. Pleuel montieren und Lagerspiel kontrollieren.

Auswahl der Ausgleichswellen-Lagerschalen

⚠ Lagerschalen im Satz wechseln.
- **Bild 252:** Falls gemessenes Spiel zwischen 0,050 und 0,09 mm liegt, Lagerschalen gegen die mit blauer Markierung tauschen.
- Spiel wie oben beschrieben erneut messen. Spiel darf Sollwert geringfügig überschreiten, jedoch nicht unterschreiten, da sonst Lager festgehen («fressen») können!

Falls Grenzwert überschritten, Lagerzapfen-Durchmesser der Ausgleichswelle messen.
Sollwert 27,987 – 28,000 mm
Verschleissgrenze 27,96 mm
- Falls Grenzwert unterschritten wird, Ausgleichswelle ersetzen.
- Falls Lagerzapfen-Duchmesser Grenzwert nicht unterschreitet, jedoch mit ursprünglicher Markierung an Ausgleichswelle nicht übereinstimmt, neue Markierungen anbringen, bzw. bei Auswahl neuer Lagerschalen berücksichtigen.

🔲 *Grössenkennzeichnung der Ausgleichswellen-Lagerzapfen (Bild 258)*
keine Markierung 27,987 – 27,993 mm
Markierung «0» 27,994 – 28,000 mm

http://manuals.magnamaniac.com

Durchmesser der Gehäusebohrungen (ohne Lagerschalen) kontrollieren.

- Kurbelgehäusehälften leer montieren und untere Gehäuseschrauben anziehen (*Kapitel 14.3*).
- **Bild 259:** Messergebnis mit Gehäusemarkierung vergleichen.

Grössenkennzeichnung der Ausgleichswellen-Lagerbohrungen

Markierung 20+	*31,008 – 31,016 mm*
keine Markierung	*31,017 – 31,024 mm*

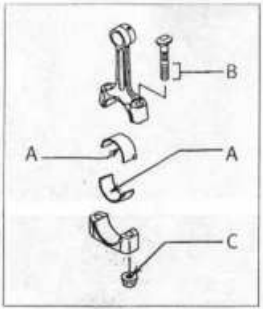
- Passende Lagerschalen anhand Tabelle/**Bild 260** auswählen.
- Neue Lagerschalen einsetzen. Ausgleichswelle montieren und Lagerspiel kontrollieren.

15.3 Kurbelwelle und Pleuel
Montage

- Falls Lagerschalen demontiert, Schalen so einsetzen, dass Nasen in Nut eingreifen. MoS_2-Fett auftragen.
- **Bild 249:** Pleuel so an Kurbelwelle montieren, dass sie in ursprünglicher Lage (gemäss der beim Ausbau gemachten Markierung) eingebaut werden.

Bild 261: Darauf achten, dass Buchstabenhälften an Pleuelstange und Lagerdeckel perfekt zueinander passen.

- MoS_2-Fett auf Gewinde auftragen.
- ⚠ Muttern mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen (36 Nm).
- Lagerschalen in Kurbelgehäuse einsetzen (Nasen greifen in Nuten ein). MoS_2-Fett auftragen.
- **Bild 262:** Ausgleichswelle und Kurbelwelle mit Pleueln samt Steuer- und Primärkette in obere Gehäusehälfte einlegen.
- ⚠ **Bild 263:** Markierungen von Kurbel- und Ausgleichswelle aufeinander ausrichten.



15 Kurbelwelle und Pleuel
15.1 Prüfen und Vermessen
15.3 Montage

Bild 261
Pleuel
A Lagerschalen
B Lagerdeckelschraube
C Lagerdeckelmutter
D Durchmessermarkierung

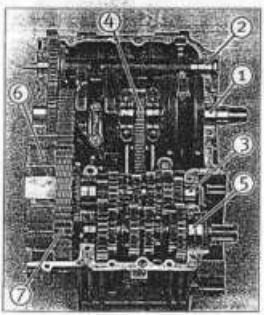


Bild 262
Obere Gehäusehälfte
1 Kurbelwelle
2 Ausgleichswelle
3 Getriebe-Hauptwelle
4 Getriebe-Nebenwelle
5 Kupplungskorb
7 Steuerkette

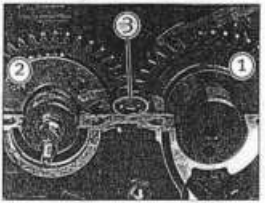


Bild 263
Wellen ausrichten
1 Kurbelwellenzahnrad
2 Ausgleichswellenzahnrad
3 Körnermarkierungen

http://manuals.magnamaniac.com

Ölpumpe

Bild 264
Seegering ausfedern



Bild 265
Befestigungsschrauben der Ölpumpe
1 Antriebszad
2 Vorstehender Bund

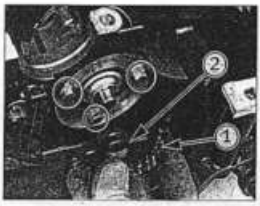


Bild 266
Ölpumpe: Deckel- und Befestigungsschrauben
L Schraubensicherung auftragen

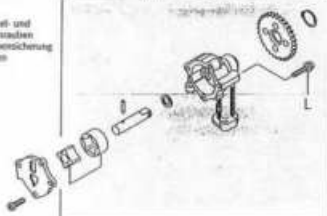
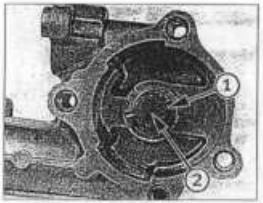


Bild 267
1 Mitnehmerstift
2 Welle

Bild 268
Überdruckventil
A Ventilkörper
B Feder



16.1 Ausbau

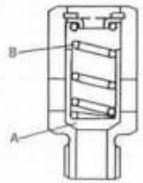
- Ölansaugglocke ausbauen (*Kapitel 13.1*).
- **Bild 264:** Seegering des Ölpumpenzahnrads ausfedern und Zahnrad von Welle abnehmen.
- **Bild 265:** Drei Befestigungsschrauben ausdrehen und Ölpumpe ausbauen.
- **Bild 266:** Deckelschrauben ausdrehen und Deckel abnehmen.
- Inneren und äusseren Rotor entnehmen.
- **Bild 267:** Mitnehmerstift entfernen und Welle herausziehen. Auf Verbleib der Unterlegscheibe achten.
- Überdruckventil ausbauen (*Kapitel 13.1*).

16.2 Prüfen und Vermessen

- Kawasaki macht keine Angaben zu Verschleissmassen der Rotoren. Ausschlaggebend ist die Öldruckprüfung (*Kapitel 3.9*).
- Rotoren und Gehäuse auf Riefen oder Beschädigung untersuchen.
- **Bild 268:** Mit Holzstück Ventilkörper in Gehäuse eindrücken. Ventilkörper muss unter Federdruck leicht in Ausgangslage zurückgleiten.

16.3 Montage – Bild 269

- Pumpengehäuse und Rotoren vor Einbau reichlich ölen.
- Pumpengehäuse vormontieren.
- Welle und Rotoren auf freie Drehbarkeit kontrollieren.
- Pumpe an Kurbelgehäuse montieren.
- Befestigungsschrauben mit flüssiger Schraubensicherung versehen eindrehen (11 Nm).



http://manuals.magnamaniac.com

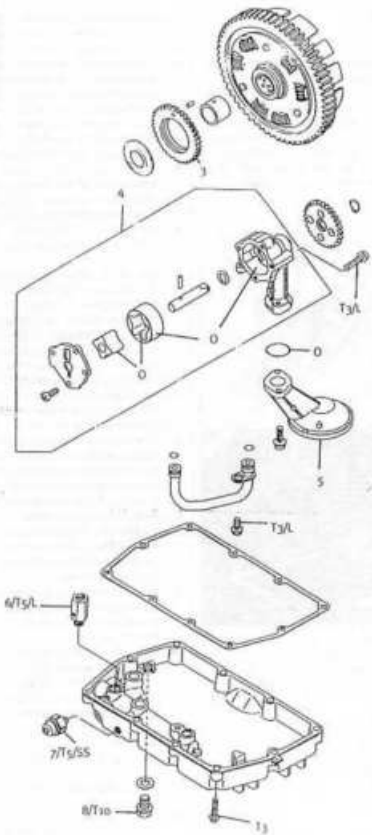


Bild 269
Einzelteile der Ölpumpe

3	Antriebsrad
4	Ölpumpe
5	Ölsieb
6	Überdruckventil
7	Öldruckschalter
8	Ölablassschraube
T3	11 Nm
T5	15 Nm
T10	29 Nm
SS	Silikondichtmasse auftragen
L	Schraubensicherung auftragen
D	Motoröl auftragen

http://manuals.magnamaniac.com

Bremsen

17.1 Ausbau

⚠ Es wurde zwar schon in *Kapitel 3* erwähnt, trotzdem hier nochmals die Warnung: Wer wenig Durchblick in die Funktion einzelner Bremsbauteile hat, soll die Finger von dieser überlebenswichtigen Baugruppe lassen und lieber einen absoluten Spezialisten mit deren Betreuung beauftragen. Die Bremse muss jederzeit hundertprozentig in Ordnung sein!

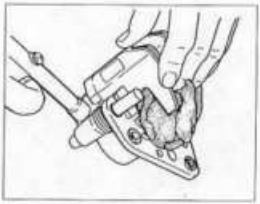


Bild 270 Bremskolben mit Druckluft ausdrücken

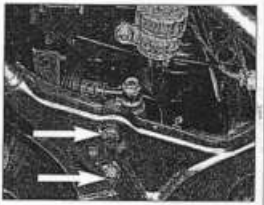


Bild 271.1 Befestigungsschrauben der Fussp umpe

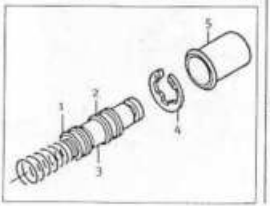


Bild 271.2 Einzelteile des Hauptbremszylinders
1 Primärmanschette
2 Sekundärmanschette
3 Kolben
4 Sicherungsring
5 Staubkappe

- Arbeitsschritte gelten gleichermassen für Vorderrad- und Hinterradbremse.
- Bremsflüssigkeit ablassen (*Kapitel 3.11*).
- Bremsschlauch vom Sattel entfernen und Bremsflüssigkeit geduldig in Auffanggefäss austropfen lassen. Ein paar Tröpfchen, die da immer noch raustropfen, können schon grossen Lackschaden anrichten!
- ⚠ Verkleckerte Bremsflüssigkeit von lackierten Flächen sofort abwischen!
- Bremsflüssigkeit aus Vorratsbehälter absaugen (z.B. mit Einwegspritze aus Apotheke). Im Folgenden wird von »trockener« Bremsanlage ausgegangen!
- Bremssattel von Gabel bzw. Träger abnehmen und Bremsbeläge ausbauen (*Kapitel 3.12*).
- **Bild 270:** Druckluft in Bremsschlauch-Anschlussgewinde blasen, um Kolben herauszustossen. Lappen um Bremssattel legen, um Kolben weich aufzufangen.
- ⚠ Vorsicht im Umgang mit Druckluft! Vorsichtig dosieren, Mündung der Blaspistole nicht zu dicht an Einlassöffnung halten!
- Beschädigte oder verschlissene Kolbendichtringe hineindrücken und mit Schraubendreher heraushebeln, wobei diese zerstört werden.
- ⚠ Vorsicht beim Entfernen der Dichtringe, Kolbengleitflächen nicht beschädigen!
- ⚠ Beim Zerlegen der Handpumpe gelten natürlich die selben Vorsichtsmassnahmen in puncto Bremsflüssigkeit.
- Bremshebel demontieren.
- **Bild 68/vorn:** Schlauchanschluss und Bremslichtanschluss trennen, Gehäusebefestigung lösen und Zylinder von Lenker abnehmen.
- **Bild 271.1/hinten:** Schlauchanschluss und Bremslichtverbindung trennen, Gehäusebefestigung lösen und Zylinder vom Rahmen abnehmen.
- **Bild 271.2:** Staubkappe mit zarter Spitzzange »herauspopeln« und Seegering mit entsprechender Zange entfernen. Dabei Kolben gegen Feder eindrücken. Kolben und Feder entnehmen.

17.2 Prüfen und Vermessen

CC Verschmutzte Bremsklötze reduzieren die Bremswirkung, deshalb wegwerfen.

CC Verschmierte Bremsscheiben mit hochwertigem Entfettungsmittel reinigen.

http://manuals.magnamaniac.com

Fingerzeig
Exakt messen

Stärke der Bremsscheiben mit Mikrometer an mehreren Stellen messen.
Verschleissgrenze 4,5 mm

Bild 272: Verzug der Bremsscheibe mit Messuhr messen.
Verschleissgrenze 0,30 mm

Pumpenzylinder und -Kolben dürfen keine Riefen oder Kratzer aufweisen.

Kolben und Zylinder der Bremssättel auf Riefen, Kratzer oder sonstige Beschädigungen untersuchen.

Dichtmanschetten (oder Kolbenringe) der Bremskolben müssen in einwandfreiem Zustand sein. Nach Ausbau grundsätzlich Neuteile verwenden!

17.3 Montage – Bild 273 bis Bild 277

⚠ Einmal ausgebaute Bremssattel müssen Kolben- und Staubdichtringe des Bremssattels und der Handpumpe grundsätzlich durch neue ersetzt werden.

- Vor Zusammenbau alle Teile der hydraulischen Bremsanlage mit sauberer Bremsflüssigkeit reinigen und anfeuchten.
- **Bild 278:** Dicht- und Staubdichtringe in Bremszylinder einsetzen. Darauf achten, dass Dichtlippen beim Einsetzen der Kolben nicht umgewendet werden.
- Kolben so einbauen, dass offene Seite auf Bremsbeläge gerichtet ist.
- **Bild 279:** Feder mit grossem Durchmesser nach innen in Handpumpe einsetzen.
- Kolbensatz eindrücken und Seegering mit entsprechender Zange einsetzen.
- Staubkappe auflegen und Bremslichtschalter anbringen.
- Handpumpe am Lenker anbringen.
- Belagfeder und Beläge montieren, wie in *Kapitel 3.12* beschrieben.
- Sämtliche Bremsschlauchverbindungen mit neuen Dichtscheiben installieren und anziehen (25 Nm).
- Beim Befüllen des Hydrauliksystems abweichend vom im Wartungskapitel angegebenen Schema nach dem im **Bild 280** gezeigten Ablauf vorgehen. Dabei Entlüftungsschlauch in mit Bremsflüssigkeit befülltes Gefäss enden lassen (damit keine Luft wieder «rückwärts» angesaugt wird).

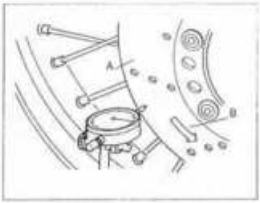


Bild 272
Bremsscheibenschlag prüfen
A Bremsscheibe
B Drehrichtung

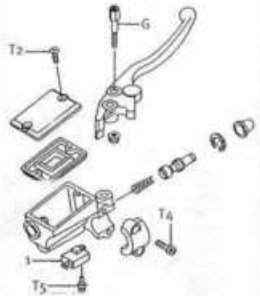


Bild 273
Handpumpe
1 Bremslichtschalter
T3 2,5 Nm
T4 8,8 Nm
T5 1,5 Nm
G Fett auftragen

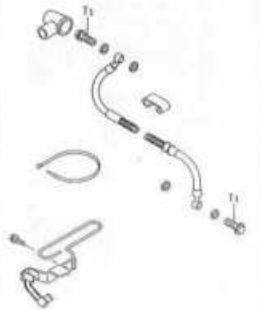


Bild 274
Vorderradbremsschlauch
T1 25 Nm

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht!
Aufgepasst!

Bild 275
Bremssattel und Scheibe vorn
T6 33 Nm
T7 7,8 Nm
T8 23 Nm

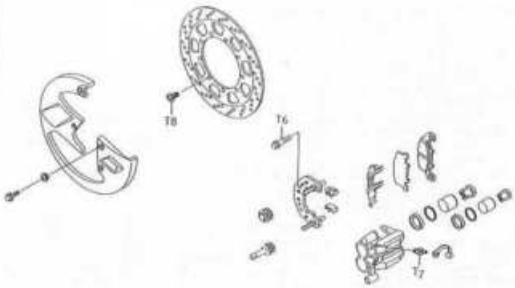
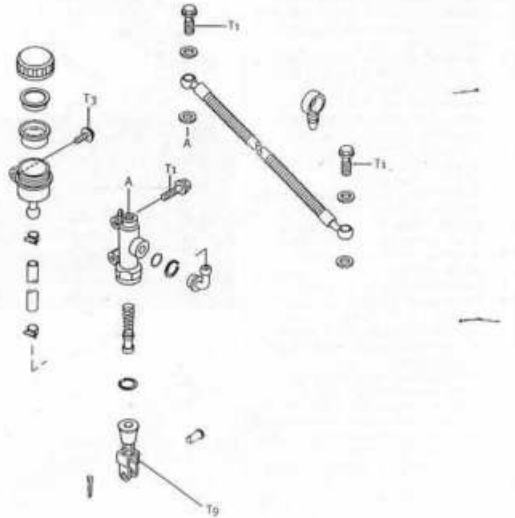


Bild 276
Fußpumpe und Bremsschlauch
T1 25 Nm
T3 5,9 Nm
T9 17,5 Nm



http://manuals.magnamaniac.com

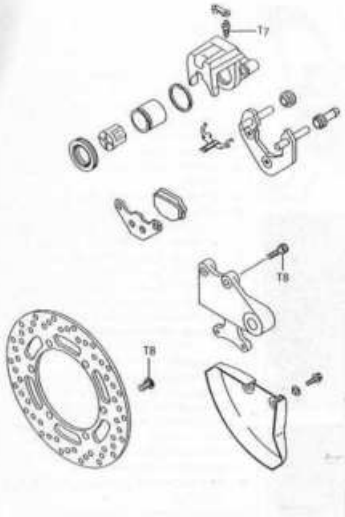


Bild 277
Bremssattel und -scheibe festen
T7 2,8 Nm
T8 23 Nm

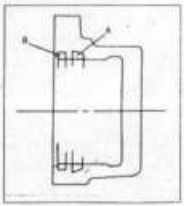
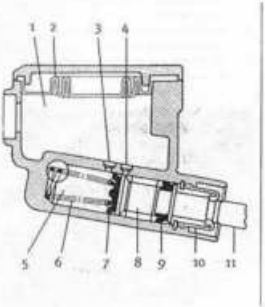


Bild 278
Einbaulage der Dichtringe
A Kolbendichtring
B Staubdichtung



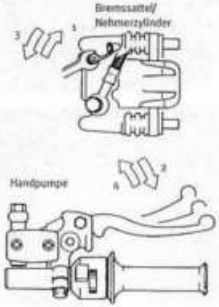


Bild 279
Einzelteile der Handpumpe
1 Bremsflüssigkeitsbehälter
2 Membran
3 Ausgleichsbohrung
4 Zulaufbohrung
5 Zylinder
6 Rückstellfeder
7 Primärmanschette
8 Kolben
9 Sekundärmanschette
10 Staubkappe
11 Bremshebel

Bild 280
Stockiose Bremshydraulik-Anlage befüllen
1 Entlüftungsventil öffnen
2 Hebel betätigen
3 Entlüftungsventil schließen
4 Hebel lassen Luft

http://manuals.magnamaniac.com

Frontpartie

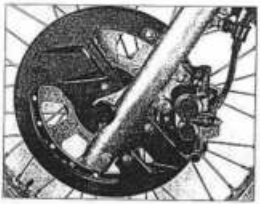


Bild 281
Bremsscheibenabdeckung

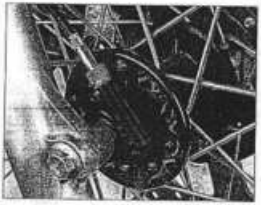


Bild 282
Tachowelle abnehmen

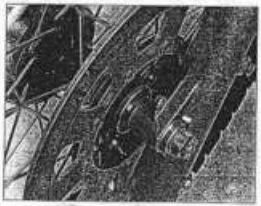


Bild 283
Vorderradachse mit splintgesicherter Mutter

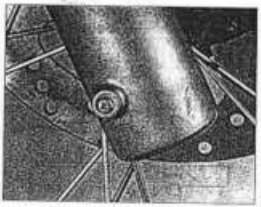


Bild 284
Gabelöl-Ablassschraube



Bild 285 ➤
Lenkerschalter-Stecker unter Tank
1 Zündschloss (weiss)
2 Linker Schalter (rot/schwarz und rot/weiss)
3 Rechter Lenkerschalter (weiss und grün)

18.1 Ausbau

Laufrad

- Für sicheren Stand der Maschine sorgen und mit Kiste o.Ä. so unterbauen, dass Vorderrad freisteht und Motorrad nicht unversehens nach vorn kippt.
- ⚠ Radlager nur bei Beschädigung oder Verschleiss ausbauen.
- **Bild 281:** Bremsscheibenabdeckung abnehmen.
- **Bild 282:** Rechts Tachowelle ausdrehen.
- **Bild 283:** Links Splint entfernen und Achsmutter ausdrehen. Achse nach rechts herausziehen und Rad entnehmen.
- Rechts an Radnabe Tachoantriebsschnecke abnehmen. Auf Verbleib des Distanzstücks achten. Gegebenenfalls Bremsscheibe nach Ausdrehen von sechs Innensechskantschrauben abnehmen.
- Radlager austreiben (*Kapitel 19.1*).

Teleskopgabel

Bild 284: Gabel muss zum Wechsel des Gabelöls nicht ausgebaut werden. Zum Ablassen des Gabelöls Ablassschraube ausdrehen (Auffanggefäss steht natürlich schon bereit) und wie unten beschrieben Gabelöl einfüllen (funktioniert so auch bei montierten Gabelbeinen).

- Bremssattel und Bremsschlauch-Halterung abnehmen.
- ⚠ Bremssattel nicht am Schlauch baumeln lassen, sondern Zugentlastend aufhängen und sichern.
- Vier Befestigungsschrauben innen an Radabdeckung ausdrehen und abnehmen.
- **Bild 285:** Gegebenenfalls Stecker der Lenkerschalter trennen und Lenker abnehmen (*Kapitel 3.17*).

http://manuals.magnamaniac.com

Vor Lösen der Gabelbrücken-Klemmschrauben obere Gabelverschlussschraube lockern (noch nicht ganz ausdrehen).

- **Bild 286:** Obere sowie untere Gabelklemmschraube lockern und Gabelbeine nach unten herausführen.
- Obere Gabelverschlussschraube ganz ausdrehen.
- **Bild 286:** Gabelbeine zusammenschieben. Distanzhülse, Federsitz und Feder entnehmen.
- **Bild 287:** Gabelbeine umdrehen und Gabelöl in Auffanggefäss ablassen. Dabei Gabelrohre mehrmals zusammenpumpen.
- **Bild 288:** Untere Gabelverschlussschraube (Innensechskant SW 6) ausdrehen.
  Falls sich Dämpferstange mitdreht, mit KAWASAKI-Spezialwerkzeug 57001-1057 und passendem Griff 57001-183 Dämpferstange gegenhalten, um Dämpferstange am Mitdrehen zu hindern.
  Falls Spezialwerkzeug nicht zur Verfügung steht und sich Dämpferstange mitdreht, zum Gegenhalten Feder, Distanzhülse und Federsitz provisorisch montieren.
- Tauchrohr gut geschützt in Schraubstock einspannen und Standrohr nach Ziehhammer-Prinzip unter kräftigen Ruckbewegungen samt Weilendichtring und Stützring ausziehen.
- **Bild 289** und **Bild 290:** Staubmanschette mit kleinem Schraubendreher von Sitz loshebeln und Anschlag-Federring aushebeln.
- Gleitbuchsen und Dämpferstange samt Kolbenring, die jetzt aus Tauchrohr 'rausgeschüttelt wird, lassen sich leicht von Hand demontieren, ist jedoch zur Sichtprüfung nicht nötig.

Lenkkopflager

⚠ Lagerschalen nur bei Beschädigung oder Verschleiss ausbauen.

- Obere Gabelbrücke wie zur Spielkorrektur ausbauen (*Kapitel 3.17*).
- Einstellmutter ganz ausdrehen und untere Gabelbrücke/Gabelschaftrohr nach unten entnehmen.
- **Bild 291:** Lagerschalen oben und unten im Lenkkopf mit entsprechend langem und kräftigem Dorn von oben bzw. unten mit Stahlhammerschlägen schrittweise über Kreuz austreiben.

⚠ Lager nicht verkanten und so Lagersitz aufweiten!

- **Bild 292:** Unteren Laufring mit Hammer und Meissel vom Sitz treiben.



Bild 286
A Distanzbuchse
B Federsitz
C Feder

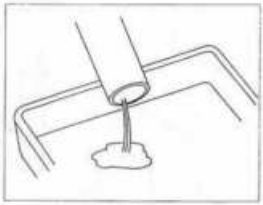


Bild 287
Gabelöl ablassen

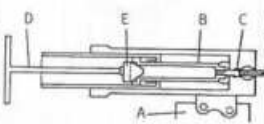


Bild 288
Standrohr ausziehen
A Schraubstock
B Dämpferstange
C Gabelverschlussschraube
D Spezialwerkzeug 57001-183
E Spezialwerkzeug 57001-1057

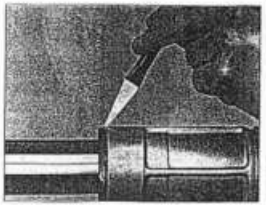


Bild 289
Staubdichtung aushebeln

http://manuals.magnamaniac.com

Bild 290
Sicherungsring aushebeln

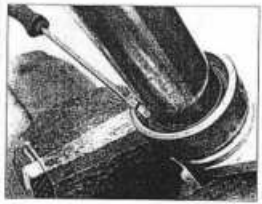


Bild 291
Lagerlaufring austreiben
1 Treibdorn

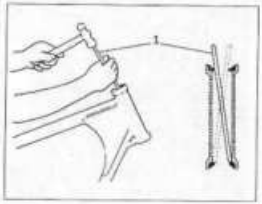


Bild 292
Lagerlaufring mit Meissel austreiben

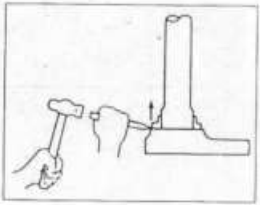


Bild 293 ➤
Felgenschlag messen
1 Höhenschlag
2 Seitenschlag

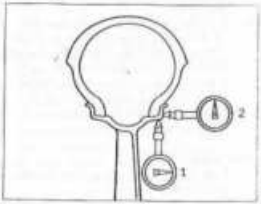


Bild 294
Improvisierte Felgenschlag-Messung

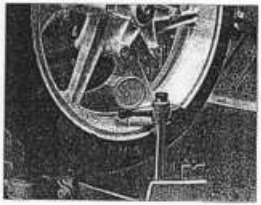
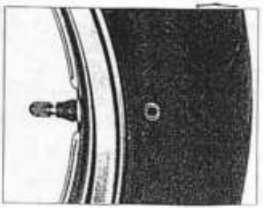


Bild 295 ➤
Farbmarkierung



18.2
Prüfen und Vermessen

Laufrad

Bild 293: Räder auf Zentrierständer lagern, Seiten- und Höhenschlag mit Messuhr prüfen (Verschleissgrenze jeweils 2,0 mm). Unrund laufende Räder richten lassen.

Bild 294: Auf Zentrierständer auch Unwucht des Rades feststellen (einen solchen Stützbock kann man leicht improvisieren oder selbst herstellen.
Ein stabiler Schraubstock reicht oft schon aus, um die verschraubte Radachse einzuspannen).

Bild 295: Wuchtung des Rades nach jedem Reifenwechsel prüfen. Manche Reifenhersteller markieren leichteste Stelle des Reifens mit Farbpunkt. Dieser muss genau in Höhe des Ventils stehen.

- An Vorderradfelge nicht mehr als 60 Gramm Wuchtgewichte anbringen.

Bild 296: Radachse über Richtplatte rollen und so Verzug feststellen. Bei Verzug Achse erneuern.

⚠ Niemals versuchen, Achse gerade zu richten.

http://manuals.magnamaniac.com

Bild 297: Innenlaufringe der Radlager mit Finger auf einwandfreien und geräuschlosen Lauf prüfen. Aussenlaufring muss fest in Nabe sitzen.

Teleskopgabel und Lenkkopflager

Bild 298: Gabelstandrohre in Prismenblöcke legen und mit Messuhr auf Schlag prüfen. Dabei beachten, dass tatsächlicher Schlag der Hälfte des angezeigten Wertes entspricht!

- Ab 0,1 mm Schlag Fachwerkstatt zu Rate ziehen, ob Standrohr wieder gerichtet werden kann.

Freie Länge der Gabelfeder messen.
Verschleissgrenze 490 mm

Bauteile auf Kratzer, Riefen oder anormalen Verschleiss untersuchen. Gleitbuchsen müssen ausgewechselt werden, wenn Beschichtung über mehr als Dreiviertel der Oberfläche abgenutzt ist.

Konuslaufringe des Lenkkopflagers auswechseln, wenn sie beschädigt sind oder Druckstellen und Vertiefungen aufweisen.

18.3 Montage

Lenkkopflager – Bild 299

- **Bild 300:** Unteren Kegellaufring samt Staubdichtung auf Lenkerschaftrohr mit passendem Rohrstück auftreiben, bis er rundum satt aufsitzt.
  Erwärmen des Laufrings auf ca. 100°C erleichtert sein Aufschieben.
- **Bild 301:** Lagerschalen in Lenkkopflagersitz mit passendem Rundmaterial eintreiben. Besser mit Gewindestange und passenden Scheiben einziehen.

⚠ Darauf achten, dass Lagerschalen nicht verkanten und so Lagersitze aufweiten.

- Lagerlaufkörper gefettet in ursprüngliche Lagerschale einsetzen.
- Untere Gabelbrücke bzw. Lenkschaftrohr von unten in Lenkkopf einführen.
- Oberen Lagerlaufkörper gefettet in Lagerschale einsetzen.
- Lagerdeckel auflegen und Einstellmutter anziehen (40 – 44 Nm), damit sich Lagerschalen setzen. Anschliessend wieder um ¼– ½ Umdrehung lösen, d.h. Lager ist spielfrei und leichtgängig (*Kapitel 3.17*).
- Obere Gabelbrücke samt Lenkkopfmutter montieren. Dabei Gabelstandrohre provisorisch einsetzen.

Bei angelegter Gabelbrückenklemmung mit geschliffener Platte Parallelität der Standrohre prüfen (Platte darf auf beide Standrohre aufgelegt nicht kippeln). Gegebenenfalls Standrohre vor endgültigem Festziehen der Klemmung ausrichten.



Bild 296
Achsschlag auf Richtplatte prüfen



Bild 297
Radlager von Hand prüfen

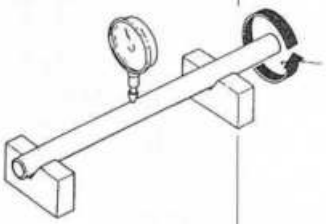


Bild 298
Schlag der Standrohre messen

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht! ⚠
Aufgepasst! 🔧

Bild 299
Lenkkopf und Rahmen
T1 44 Nm
T2 handfest
T3 23 Nm
T4 3,4 Nm
T5 20 Nm
T6 25 Nm
AD Klebstoff auftragen
G Fett auftragen
S Anzugsreihenfolge beachten
L Flüssige Schraubensicherung auftragen

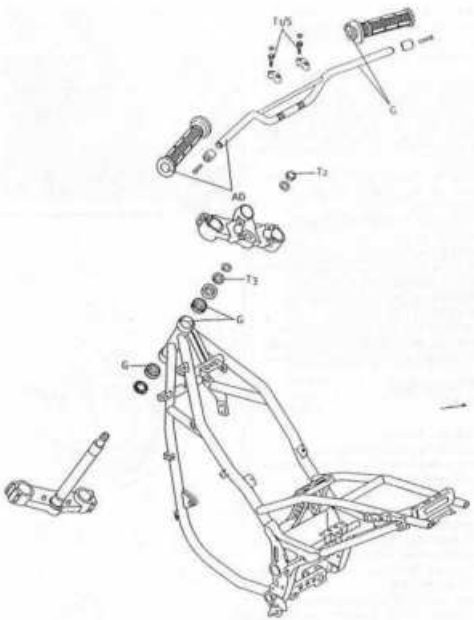
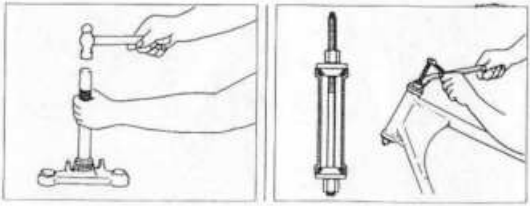


Bild 300
Lagerschale auftreiben

Bild 301 ▶
Lagerschalen einziehen



http://manuals.magnamaniac.com

Teleskopgabel – Bild 302

- Standrohrbuchse in zugehörige Nut am Standrohr einsetzen.
- Bild 303: Falls demontiert, Nylon-Kolbenring von Hand auf Dämpferstange anbringen.
- Dämpferstange mit Rückprallfeder von oben durch Standrohr durchstecken und Öldichtstück auf Ende der Dämpferstange aufsetzen.
- Standrohr so vormontiert in Tauchrohr einschieben.
- Untere Gabelverschluss-Schraube mit flüssiger Schraubensicherung versehen und mit Kupferdichtring eindrehen (61 Nm). Falls sich Dämpferkolbenstange mitdreht, mit KAWASAKI-Spezialwerkzeug und langer Verlängerung gegenhalten, oder Gabelfeder mit Distanzstück und Gabelverschlussschraube provisorisch montieren.
- Staubdichtung, Federsicherung, Wellendichtring und Gleitrohrbuchse von Hand auf Standrohr anbringen.
- Bild 304: Buchse zusammen mit Stützring mit passendem Rohrmaterial oder schrittweise über Kreuz mit langem Dorn eintreiben.

⚠ Vorsicht, Standrohr nicht mit Dorn zerschrammen!

- Es folgt Wellendichtring. Diesen mit Gabelöl anfeuchten und mit Beschriftung nach oben entweder mit passendem Rohrmaterial oder schrittweise über Kreuz mit langem Dorn eintreiben.
- Anschlagring in Nut des Gleitrohrs einsetzen und darauf achten, dass dieser einwandfrei in seiner Nut sitzt. Staubdichtung einsetzen.
- Standrohr bis zum Anschlag in Tauchrohr einschieben und pro Gabelbein 515 ± 4 cm³ Gabelöl (10er Viskosität) einfüllen, wenn Gabel vollständig zerlegt war. Falls Gabel zum Wechsel des Gabelöls nicht ausgebaut wurde, 440 cm³ Gabelöl einfüllen.
- Gabelrohre mehrmals auf- und abpumpen, bis keine Luftbläschen mehr auftauchen, und so Dämpfer entlüften.
- Ölstand von Oberkante des Standrohrs aus messen.

Unbedingt darauf achten, dass Ölstand in beiden Gabelbeinen gleich ist (Gabel vollständig zusammengeschoben ohne Feder).

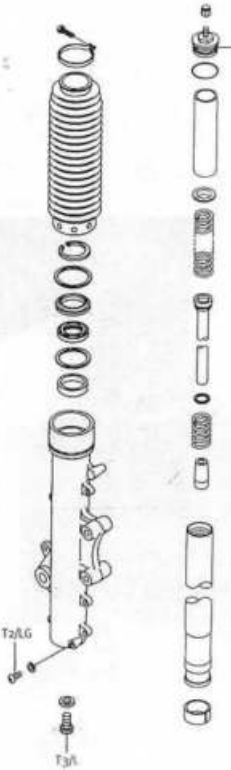


Bild 302
Teleskopgabel
T2 1 Nm
T3 61 Nm
T4 29 Nm
LG Dichtmasse auf Gewinde
1 Schraubensicherung auftragen

http://manuals.magnamaniac.com

Vorsicht!
Aufgepasst!

Bild 303
A Dichtring
B Unterlegscheibe
C Tauchrohrbuchse
D Standrohrbuchse

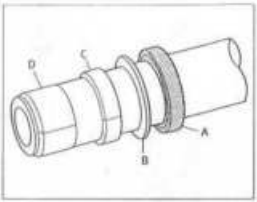


Bild 304
Tauchrohrbuchse und Weißendichtring mit Stützring eintreiben

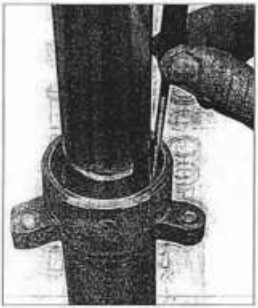
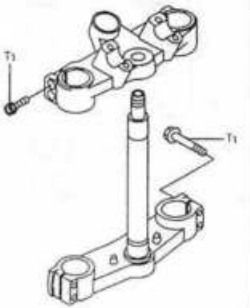


Bild 305
Untere und obere Klemmschrauben anziehen
T_1 21 Nm



- Gabelfeder in Standrohr einführen (grosser Windungsabstand nach unten weisend). Es folgen Federsitz, Distanzhülse.
- Obere Gabelverschluss-Schraube mit geöltem O-Ring eindrehen.
- Standrohr unter gleichzeitigem Drehen durch untere und obere Gabelbrücke schieben, bis Standrohr oben bündig mit Gabelbrücke abschliesst.
- **Bild 305:** Untere und obere Gabelklemmschrauben (21 Nm) anziehen.
- Lenkerhalterung montieren (*Kapitel 3.17*).
- «Schutzblech» montieren.

Laufrad – Bild 306

- Lager und Staubdichtungen wie bei *Lenkkopflager* beschrieben einziehen.
- Zuerst linkes Lager (fettgefüllt) einziehen, Distanzhülse einsetzen, dann rechtes Lager einziehen. Gegebenenfalls Lager nur am Aussenring mit passender Nuss oder Rundmaterial nachsetzen.
- Seegering einsetzen.
- Dichtringe mit passender Nuss einschlagen.
- Bremsscheibe montieren. Schrauben mit flüssiger Schraubensicherung anziehen (23 Nm).
- Tacho-Mitnehmer und -Schnecke einfetten und so einsetzen, dass seine Zungen in Schlitze der Nabe einspuren.
- Bremsscheibe mit hochwertigem Entfettungsmittel (Bremsscheibenreiniger) reinigen.
- **Bild 307:** Rad mit Distanzhülse und Tachoschnecke rechts zwischen Gabelbeine einsetzen. Tachoschnecke an Gabelanschlag ausrichten und Achse von rechts einschieben.
- Achsmutter mit 88 Nm anziehen und mit Splint sichern.

http://manuals.magnamaniac.com

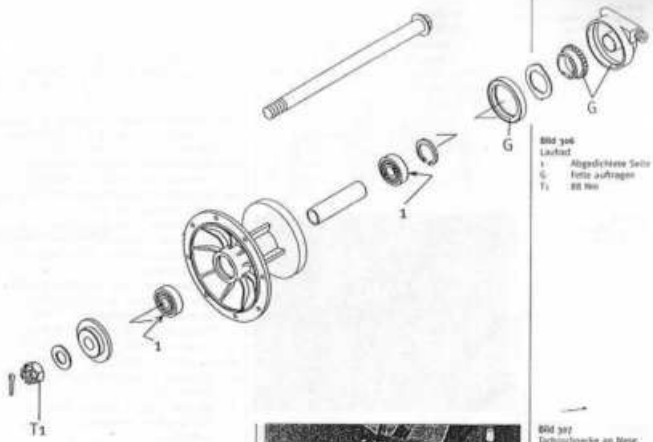


Bild 306
Lautsd
1 Abgedichtete Seite
G Fette auftragen
T1 88 Nm

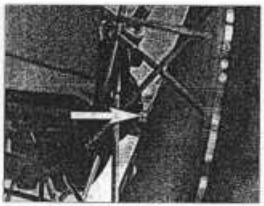


Bild 307
Sechskantecke an Nase anlegen

http://manuals.magnamaniac.com

Heckpartie

Bild 308
Radlager austreiben (Prinzipdarstellung)

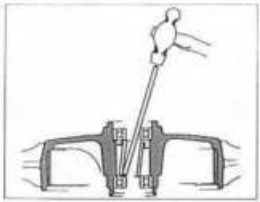


Bild 309
Obere Federbeinbefestigung

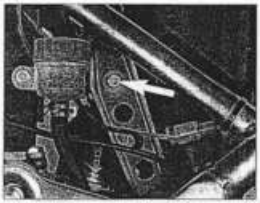


Bild 310
Untere Federbeinbefestigung

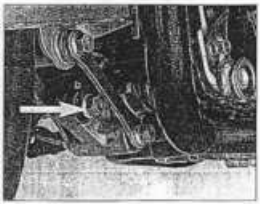
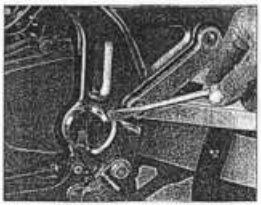


Bild 311.1
Zierkappe aushebeln



19.1 Ausbau

- Motorrad auf Kiste o.Ä. stabil so unterbauen, dass Hinterrad freikommt.

Hinterrad

- Achsmutter ausdrehen, Hinterrad anheben und Achse ausziehen. Auf Distanzhülse achten!
- Kette von Kettenrad abnehmen, und Hinterrad aus Schwinge herausführen.
- Kettenblatt-Träger (Abtriebsflansch) von Hand abnehmen.
- Zum Entfernen des Kettenblatts acht Muttern ausdrehen.
- Wellendichtringe mit Schraubendreher o.Ä. aushebeln.
  Zum Austreiben der Radlager Radnabe bzw. Abtriebsflansch auf elektrischer Kochplatte anwärmen.
  Einmal ausgebaut, gehören Radlager auf den Schrott!
- Seegeringe ausfedern.
- Distanzhülse zwischen den Radlagern aushebeln.
- **Bild 308:** Lager mit 10-mm-Dorn und Stahlhammer schlittweise über Kreuz austreiben.
- Nach Ausbau eines Lagers Distanzhülse entnehmen und das gegenüberliegende Lager austreiben.

Federbein

- **Bild 309** und **Bild 310:** Obere und untere Befestigungsschraube ausdrehen und Federbein abnehmen.
- ⚠ Stossdämpfer enthält hoch komprimiertes Stickstoffgas und Öl! Das unter hohem Druck stehende Federbein kann bei unsachgemässer Beseitigung schwere Verletzungen verursachen!
  Beseitigung eines verschlissenen Federbeines ist Sache der KAWASAKI-Werkstatt. Auf keinen Fall einfach zum Schrott werfen!

Schwinge

- ⚠ In diesem Montagezustand (nackt ohne Rad und Federbein/Federhebel) Spiel der Schwingenlagerung am Schwingenende prüfen (max. 1 mm Spiel am Schwingenende).
- **Bild 311.1:** Zierkappen aushebeln und Achsmutter ausdrehen.

http://manuals.magnamaniac.com

- Bild 311.2: Falls Achse schwergängig, auf die über mindestens 5 Gewindegänge aufgeschraubte Mutter kurzen trockenen Schlag mit dem Gummihammer geben und so Schwingachse lösen.
- Achse nach links herausziehen und Schwinge entnehmen.
- ⚠ Auf Verbleib der Distanzbuchsen achten – und deren Einbaulage.
- Distanzbuchsen und Staubschutzdeckel lassen sich von Hand entnehmen. Lagerkäfige mit passendem Abzieher nach «Ziehhammer-Prinzip» austreiben, wobei diese zerstört werden.

19.2 Prüfen und Vermessen

- Felgenschlag wie am Vorderrad beschrieben prüfen (*Kapitel 18.2*).
- Schwinge auf Verzug oder Risse prüfen. Schwinge muss sich bei demontiertem Hinterrad und Stossdämpfer ohne Unregelmässigkeiten auf- und abbewegen lassen.
- Seitliches Spiel der Schwinge wie im vorhergehenden Kapitelabschnitt beschrieben messen: maximal 1 mm, gemessen am Schwingenende.
- Staubdichtungen der Federbeinbefestigung auf Beschädigung überprüfen. Druckdeckel und Buchse dürfen keine Riefen oder Kratzer aufweisen. Lager auf Grübchenbildung und übermässiges Spiel untersuchen.
- Stossdämpfer auf Ölaustritt an Dämpferstange untersuchen.
- Kettenrad auf Beschädigung und Verschleiss untersuchen.



Bild 311.2
Schwingachsmutter

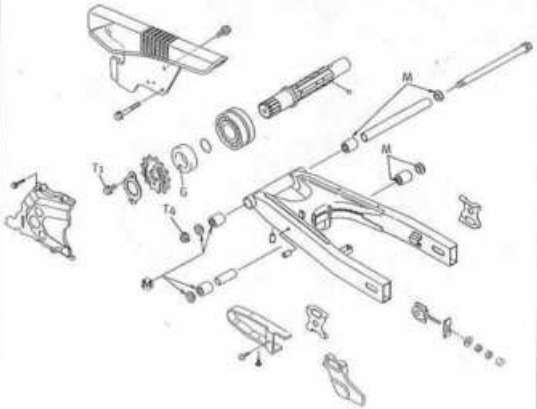


Bild 312
Schwinge
G Fett auftragen
M MoS2-Fett auftragen
T3 9,8 Nm
T4 120 Nm

http://manuals.magnamaniac.com

19.3 Montage

Schwinge – Bild 312

- In Fachwerkstatt Nadellager in Schwinge mit passendem Dorn eintreiben.
- Buchsen, Distanzscheiben und Staubdichtungen gefettet einsetzen.
- Schwingenachse von rechts einschieben und Mutter mit 120 Nm anziehen.

Federhebel und Federbein

- **Bild 313:** In Fachwerkstatt Nadellager in Umlenkhebel mit passendem Dorn eintreiben.
- Buchsen, Distanzscheiben und Staubdichtungen gefettet einsetzen.
- **Bild 314:** Federbein anbringen, obere (59 Nm) und untere Befestigungsschrauben (98 Nm) eindrehen.

Bild 313
Federhebel
T5 98 Nm
M MoS2-Fett auftragen

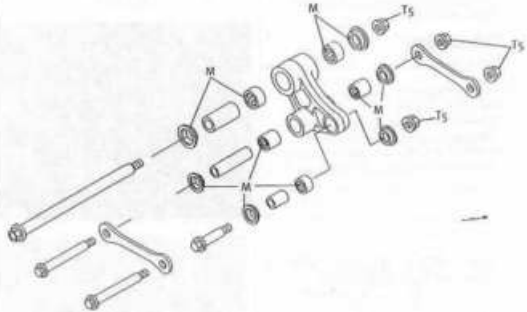
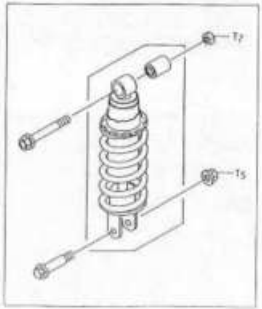


Bild 314
Federbein
T5 98 Nm
T7 59 Nm



http://manuals.magnamaniac.com

Laufrad – Bild 315

- Lager wie am Vorderrad (*Kapitel 18.3*) mit markierter Seite nach aussen einziehen. Distanzhülse nicht vergessen.
- Kettenblatt anbringen.
  Acht Muttern anziehen (32 Nm).
- Dämpfergummis in Radnabe einsetzen und Abtriebsflansch einsetzen.
- Hinterrad einsetzen, Kette auffädeln, Achse leicht gefettet einschieben und Achsmutter locker anlegen.
- Antriebskette einstellen (*Kapitel 3.13*).
- Achsmutter anziehen (110 Nm), neuen Sicherungssplint einsetzen und gemäss Abbildung an Mutter anlegen.

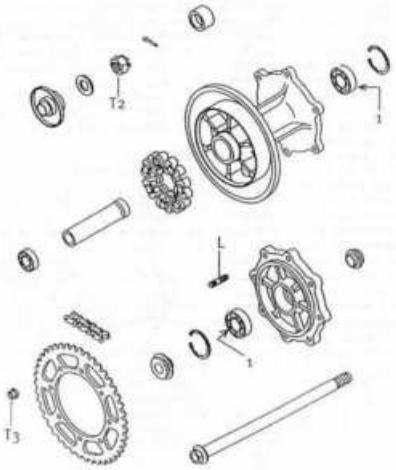


Bild 315
Laufrad
1 Abgeschliffene Seite
L Schraubensicherung auftragen
T2 110 Nm
T3 32 Nm

http://manuals.magnamaniac.com

Einwintern

Richtiges Einwintern oder «Einmotten» für längere Zeiträume (etwa ab einem Monat) macht sich auf jeden Fall bezahlt. Und zwar nicht nur durch den Werterhalt der Maschine, sondern es entfallen auch mühseliges Gefummel und Verwünschungen, wenn die Kiste nach dem Winterschlaf ihre Arbeit wieder aufnimmt, als wäre nichts gewesen.

Als Aufbewahrungsort empfiehlt sich eine trockene und gut belüftete Garage oder Ähnliches. Und im Fall einer Garage bitte darauf achten, dass nicht etwa salzhaltige Feuchtigkeit durch Fahrzeuge eingeschleppt wird, die auch bei Streusalz-Einsatz bewegt werden und die Garage mitbenutzen. Eine spezielle Abdeckplane aus dem Zubehörhandel hilft natürlich auch – und zwar der Kasse des Verkäufers. Im geschilderten Idealfall genügt ein altes Bettlaken als Staubschutz.

Anders sieht es bei einem weniger günstigen Abstellplatz aus, etwa ein überdachter Stellplatz im Freien. Hier ist eine hochwertige Abdeckplane natürlich angebracht. Hochwertig heisst in dem Fall, dass die Plane aus einer so genannten Klimamembran aufgebaut ist, welche von aussen nach innen wasser- und luftdicht abschliesst und umgekehrt entsprechend durchlässig ist. Bei Verwendung einer preisgünstigeren Kunststoffplane (oft auch innen mit Baumwolle beschichtet) unbedingt unten so weit geöffnet lassen, dass die Luftzirkulation nicht behindert wird und sich dann auch keine Feuchtigkeitsnester bilden können. So oder so, bevor die Maschine eingestellt wird, steht penibles Putzen und Abschmieren auf dem Programm. Frisches Motoröl und Ventilspielwartung beim Viertakter runden den letzten Inspektionsgang ab, wo auch nach «schwitzenden» Motordeckeln, angescheuerten Kabeln und «gammeligen» Steckern Ausschau gehalten wird.

20.1 Batterie

- Batterie ausbauen und «warm» lagern.
- Mit Ladegerät Batterie regelmässig alle 10 bis 14 Tage nachladen.
  Im Zubehörhandel sind auch praktische Ladungserhaltungsgeräte erhältlich, die das zuweilen nervenaufreibende Nachdenken, wann mit wie viel Strom geladen wurde, erübrigen.

20.2 Vergaser und Tank

Der verdunstende Sprit hinterlässt Oxidations-Rückstände, welche feine Düsen oder Bohrungen verstopfen und dann Vergaser-Zerlegung und Reinigung notwendig machen.

- Schwimmerkammer-Ablassschraube aufdrehen und Sprit in geeignetes Auffanggefäss ablassen.
- Unversiegelten Stahlblechtank randvoll auffüllen (Rust never sleeps, sagt der Engländer – und Recht hat er).

20.3 Räder und Reifen

- Reifen etwa 0,5 kg/cm² über Normaldruck aufpumpen.
- Idealerweise Fahrzeug so am Rahmen, Schwinge oder Motor (Gehäuse oder Ölwanne nicht eindrücken!) aufbocken, dass beide Räder frei in der Luft hängen.

20.4 Inbetriebnahme

Wenn alles wie in den Vorkapiteln ausgeführt wurde, heisst es – in der Regel – wenn die Sonne wieder richtig 'rauskommt: kontrollieren und starten!

- Motorölstand
- Kühlflüssigkeitsstand
- Reifenluftdruck
- Beleuchtungseinrichtungen
- Hebel und Pedale
- Bremssystem: unter Druck setzen und nach etwa 20 Sekunden System auf Leckage sichtprüfen (besonders die Verbindungselemente). Druckpunkt immer noch deutlich fühlbar?

http://manuals.magnamaniac.com

Kabel und Züge

Für die dauerhafte Funktion der Bowdenzüge, Elektrokabel und Schläuche ist die richtige Verlegung die wichtigste Grundvoraussetzung. Geknickte Züge scheuern durch und brechen, verklemmte Kabel können Kurzschlüsse verursachen.

Die folgenden Übersichtszeichnungen helfen, Kabel, Schläuche und Züge exakt zu verlegen.

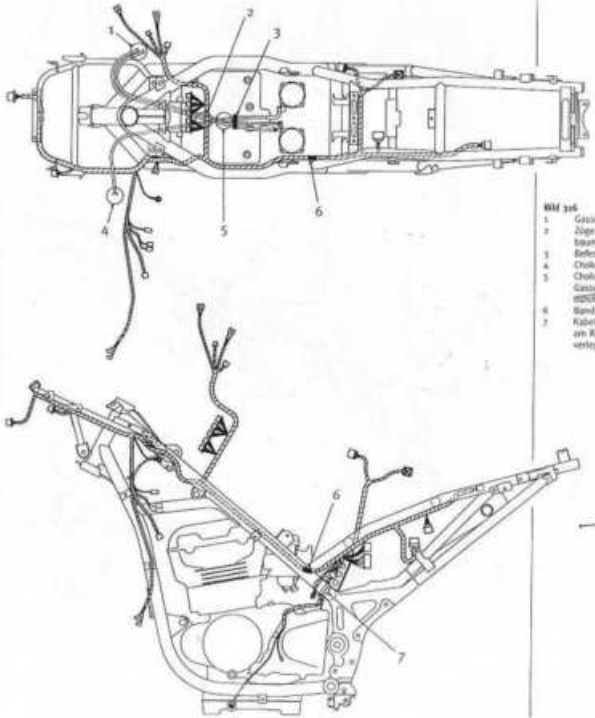
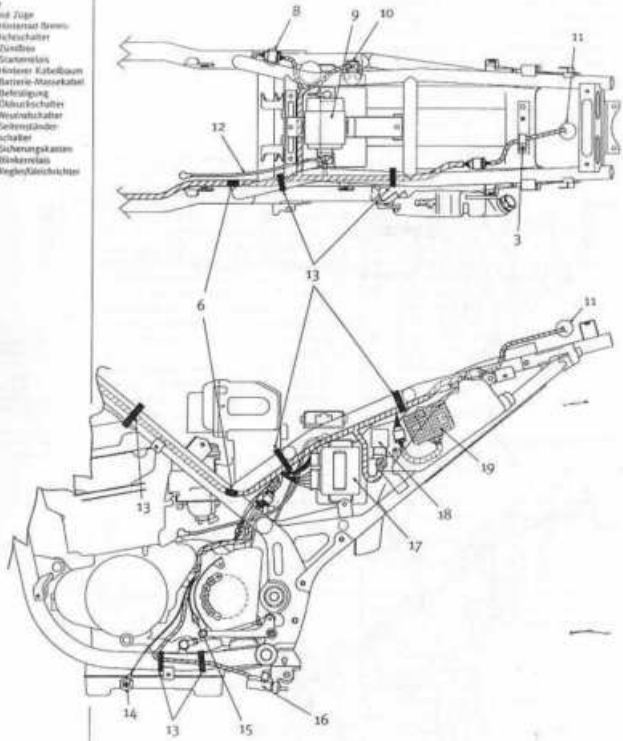


Bild 326
1 Gasseilzüge
2 Züge unter Kabelbaum durchführen
3 Befestigungsschelle
4 Choke-zug
5 Choke-zug unter Gasseilzügen durchführen
6 Band
7 Kabelbaum innen am Rahmen verlegen

http://manuals.magnamaniac.com

BMW 327
Kabel und Züge
8 Hinterrad-Bremslichtschalter
9 Zündbox
10 Startrelais
11 Hinterer Kabelbaum
12 Batterie-Massekabel
13 Befestigung
14 Öldruckschalter
15 Neutralschalter
16 Seitenständerschalter
17 Sicherungskasten
18 Blinkrelais
19 Regler/Gleichrichter



http://manuals.magnamaniac.com

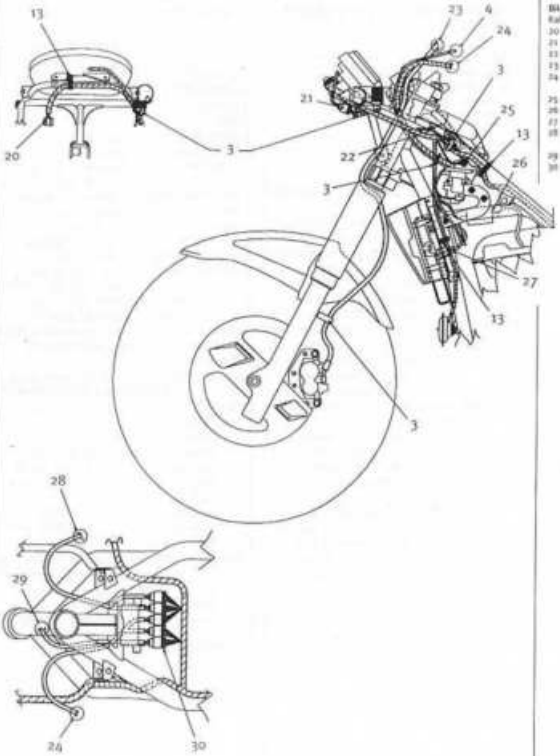


Bild 318
Kabel und Züge

20 Scheinwerferkabel
21 Instrumentenkabel
22 Kabelbinder Blinker
23 Bremsschlauch
24 Kabelbinder Schalter
25 Massekabel
26 Linke Zündspule
27 Lüftermotorschalter
28 Kabelbinder Schalter
29 Zündschlosskabel
30 Kupplungsschalter

http://manuals.magnamaniac.com

Technische Daten

Abmessungen und Leergewicht
Einheit: mm

	Spezifikation
Gesamtlänge	2280
Gesamtbreite	880
Gesamthöhe	1220
Radstand	1510
Bodenfreiheit	180
Sitzhöhe	835
Leergewicht	187 kg
Fahrzeuggewicht	
– Vorne	93 kg
– Hinten	104 kg
Tankinhalt	15,0 L

Motor

Typ	4-Takt, flüssigkeitsgekühlt, DOHC
Kühlung	Flüssigkeitskühlung
Anzahl der Zylinder	2
Bohrung	74,0
Hub	58,0
Hubraum	498 cm³
Verdichtung	10,8
Motorleistung	19,9 kW (27 PS) bei 7300/min
Max. Drehmoment	38 Nm bei 3300/min
Vergaser	Keihin CVK 34 x 2
Starter	elektrisch
Zündsystem	Transistorzündung
Zündverstellung	Elektronisch
Zündzeitpunkt	– von 10° vor OT bei 1300/min – bis 35° vor OT bei 5000/min
Zündkerze	NGK DR9E oder [illegible] ND X27ESR-U
Nummerierung der Zylinder	von links nach rechts 1-2
Zündfolge	1-2
Ventilzeiten	
– Einlass	
öffnet	27° vor OT
schliesst	47° nach OT
Dauer	254°
– Auslass	
öffnet	52° vor UT
schliesst	22° nach OT
Dauer	254°
Schmiersystem	Druckumlaufschmierung (Nasssumpf mit Kühler)
Motoröl	
– Sorte	SE oder SF KLasse
– Viskosität	SAE10W-40, 10W-50, 20W-40 oder ~~20W-50~~
– Ölmenge	3,4 l

http://manuals.magnamaniac.com

Getriebe und Übersetzungen

Primärübersetzung	
– Typ	Kette
– Übersetzung	2,652 (64/23)
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Getriebe	
– Typ	6-Gang, klauengeschaltet, ständiger Eingriff
– Übersetzung	
1. Gang	2,571 (36/14)
2. Gang	1,777 (32/18)
3. Gang	1,380 (29/21)
4. Gang	1,125 (27/24)
5. Gang	0,961 (25/26)
6. Gang	0,851 (23/27)
Radantrieb	
– Typ	Antriebskette
– Übersetzung	2,750 (44/16)
– Gesamtübersetzung	6,212 (6. Gang)

Rahmen und Fahrgestell

Typ	Doppelschleifenrohrrahmen
Nachlaufwinkel	27°
Nachlauf	105 mm
Vorderreifen	
– Typ	Schlauchlos
– Grösse	90/90-21 54S
Hinterreifen	
– Typ	Schlauchlos
– Grösse	130/80V-17 65S
Vorderradfederung	
– Typ	Telegabel (luftunterstützt)
– Federweg	220 mm
Hinterradfederung	
– Typ	Schwinge (Uni-Trak)
– Federweg	200 mm
Bremsen	
– Vorne	Einfach-Scheibenbremse
– Hinten	Einfach-Scheibenbremse

Elektrik

	Spezifikation
Batterie	12 V 10 Ah
Scheinwerfer	
– Typ	Asymetrisch
– Glühlampe	12 V 60/55 W (H4)
– Rück-/Bremslicht	12 V 5/21 W x 2
Generator	
– Typ	Drehstrom
– Nennleistung	17 A bei 6000/min, 14 V

Kraftstoffsystem

Gasdrehgriffspiel	2–3 mm
Chokezugspiel	2–3 mm
Leerlaufdrehzahl	1200–1400/min
Vergaserdaten	
– Fabrikat/Typ	Keihin CVK34
– Hauptdüse	#112
– Hauptluftdüse	#100
– Nadeldüse	–
– Düsennadel	N96I
– Leerlaufdüse	#35
– Leerlaufluftdüse	#80
– Leerlaufgemischschraube	1 ⅞ Umdrehungen nach aussen
– Anlasserdüse	#52
– Kraftstoffstand (oberhalb Unterkante des Vergasergehäuses)	0,5 ± 1 mm
Schwimmerhöhe	17,0 mm
Luftfilter	
– Öl für Luftfilterelement	
Qualität	SE Klasse
Viskosität	SAE 30

http://manuals.magnamaniac.com

Kühlsystem

	Spezifikation
Mitgelieferte Kühlflüssigkeit	
– Art	Dauerfrostschutzmittel für Alumotoren und Kühler
– Farbe	Grün
– Mischungsverhältnis	Destilliertes Wasser 50% Kühlmittel 50%
– Gefrierpunkt	– 35°C
– Gesamtmenge	1,7 Liter (Ausgleichsbehälter voll)
Kühler	
– Kühlerdeckel-Überdruckfreigabe	93 – 123 kPa (0,79–1,25 kp/cm²)
Thermostat	
– Ventilöffnungstemperatur	80,5 – 83,5°C
– Vollständiger Ventilöffnungshub	Nicht weniger als 8 mm bei 95 °C

Zylinderkopf

Einheit: mm

	Standard	Verschleißgrenze
Ventilspiel (Motor kalt)		
– Einlass	0,13 – 0,18	–
– Auslass	0,18 – 0,23	–
Zylinderkopfverzug	–	0,05
Ventiltellerdicke		
– Einlass	0,5	0,25
– Auslass	1	0,7
Ventilschaftverbiegung	unter 0,02 Gesamtanzeige	unter 0,05 Gesamtanzeige
Ventilschaftdurchmesser		
– Einlass	5,475 – 5,490	5,46
– Auslass	5,455 – 5,470	5,44
Innendurchmesser der Ventilführung		
– Einlass	5,500 – 5,512	5,58
– Auslass	5,500 – 5,512	5,58
Ventilführungsspiel (ohne Bohrungslehre gemessen)		
– Einlass	0,02 – 0,08	0,22
– Auslass	0,07 – 0,14	0,27
Ventilsitzfläche		
– Aussendurchmesser		
Einlass	28,3 – 28,5	–
Auslass	24,0 – 24,2	–
– Breite		
Einlass	0,5 – 1,0	–
Auslass	0,5 – 1,0	–
Freie Länge der Ventilfeder		
– Innere Feder	36,3	35
– Äussere Feder	40,0	39
Fräswinkel für Ventilsitze		
– Ein-/Auslass	32°, 45°, 60°	–

Abgasreinigungssystem

Vakuumventil-Schliessdruck offen → geschlossen	57 – 65 kPa 430 – 490 mmHg

http://manuals.magnamaniac.com

Nockenwelle
Einheit: mm

	Standard	Verschleißgrenze
Nockenhöhe		
– Einlass	35,419 – 35,527	35,319
– Auslass	35,419 – 35,527	35,319
Nockenwellenlagerspiel	0,030 – 0,071	0,16
Durchmesser der Nockenwellenlagerzapfen	24,950 – 24,970	24,92
Nockenwellen-Lagerinnendurchmesser	25,000 – 25,021	25,08
Nockenwellenschlag	Nicht mehr als 0,03 Gesamtanzeige	0,1 Gesamtanzeige
Steuerkettenlänge über 20 Glieder	127,0 – 127,4	128,9
Schleppehebel-Innendurchmesser	12,500 – 12,518	12,55
Schleppehebel-Wellendurchmesser	12,466 – 12,484	12,44

Zylinderkompression

Nutzbarer Bereich	892 kPa – 1471 kPa bei 410/min (9,8 – 15,0 kp/cm²)

Zylinderblock, Kolben

Zylinderinnendurchmesser	74,000–74,012	74,11
Kolbendurchmesser	73,942–73,957	73,79
Kolbenspiel	0,044–0,070	–
Kolben und Ringe mit Übermass	+0,5	–
Kolbenringspiel		
– Oberer Ring	0,03–0,07	0,17
– Zweiter Ring	0,02–0,06	0,16
Ringnutbreite		
– Oberer Ring	0,82–0,84	0,92
– Zweiter Ring	1,01–1,03	1,12
– Öling	2,01–2,03	2,11
Kolbenringdicke		
– Oberer Ring	0,77–0,79	0,70
– Zweiter Ring	0,77–0,79	0,70
Kolbenringstoss		
– Oberer Ring	0,2–0,35	0,7
– Zweiter Ring	0,2–0,35	0,7
– Öling	0,2–0,7	1,0

Kupplung

	Standard	Verschleißgrenze
Spiel des Kupplungshebels	2 – 3	
Spiel des Kupplungshebels	2 – 3	–
Freie Länge der Kupplungsfeder	34,2	33,1
Dicke der Kupplungsscheiben	2,9 – 3,1	2,75
Kupplungs- und Stahlscheibenverzug	Unter 0,2	0,3

Motorschmiersystem

Motoröl
- Qualität: SE oder SF Klasse
- Viskosität: SAE 10W40
- Fassungsvermögen: 3,4 l
- Benötigte Menge: 2,8 l (wenn Filter nicht ausgebaut wird) 3,0 l (wenn Filter ausgebaut wird)

Ölwanne und Sicherheitsventil
- Öffnungsdruck für Überdruckventil: 430–590 kPa (4,4–5,0 kp/cm²)
- Öldruck bei 4000/min, Öltemperatur 90°C: 275–335 kPa (2,8–3,4 kp/cm²)

Ölpumpe

– Spiel zwischen äusserem und innerem Rotor	unter 0,15	0,20
– Spiel zwischen äusserem Rotor und Pumpengehäuse	0,15–0,23	0,30
– Rotoraussendurchmesser	40,53–40,56	40,45
– Gehäuseinnendurchmesser	40,71–40,74	40,88
– Rotorseitenspiel	0,02–0,08	0,12

http://manuals.magnamaniac.com

Kurbelwelle/Getriebe
Einheit: mm

	Standard	Verschleißgrenze
Lichtmaschine, Anlassermechanismus		
– Länge der Anlasserkette über 20 Glieder	155,5–155,9	159
Kupplungsgehäuse, Primärkette		
– Länge der Primärkette über 20 Glieder	190,50–190,97	193,4
Kurbelwelle/Pleuel		
– Pleuelverbiegung	–	0,2/100
– Pleuelverdrehung	–	0,2/100
– Pleuelfussseitenspiel	0,13–0,33	0,50
– Spiel zwischen Pleuelfuss-Lagereinsatz und Kurbelzapfen	0,036–0,066	0,10
– Kurbelzapfendurchmesser	37,984–38,000	34,97
Markierung		
Keine	37,984–37,994	–
0	37,995–38,000	–
– Durchmesser der Pleuelfussbohrung	41,000–41,016	–
Markierung		
Keine	41,009–41,008	–
0	41,009–41,016	–
– Dicke der Pleuelfuss-Lagereinsätze		
Braun	1,475–1,480	–
Schwarz	1,480–1,485	–
Blau	1,485–1,490	–
– Kurbelwellenschlag	Kleiner als 0,02 Gesamtanzeige	0,05 Gesamtanzeige
– Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen	0,020–0,044	0,08
Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens	35,984–36,000	35,96
Markierung		
Keine	35,984–35,992	–
1	35,993–36,000	–
– Durchmesser der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung	39,000–39,016	–
Markierung		
0	39,000–39,008	–
Keine	39,009–39,016	–
– Dicke der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze		
Braun	1,490–1,494	–
Schwarz	1,494–1,498	–
Blau	1,498–1,502	–
– Kurbelwellenseitenspiel	0,05–0,25	0,40
Ausgleichswelle		
– Spiel zwischen Ausgleichswellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen	0,020–0,050	0,09
– Durchmesser des Ausgleichswellen-Hauptlagerzapfens	27,987–28,000	27,96
Markierung		
Keine	27,987–27,993	–
0	27,994–28,000	–
– Kurbelgehäuse-Innendurchmesser	31,000–31,025	–
Markierung		
0	31,000–31,013	–
Keine	31,014–31,025	–
– Kurbelgehäuse-Innendurchmesser	31,000–31,025	–
Markierung		
0	31,000–31,013	–
Keine	31,014–31,025	–
– Dicke der Ausgleichswellen-Lagereinsätze		
Braun	1,495–1,499	–
Schwarz	1,499–1,503	–
Blau	1,503–1,507	–
Getriebe		
– Zahnradspiel	0,02–0,19	0,23
– Breite der Schaltgabelnut	5,05–5,15	5,3
– Dicke der Schaltgabel	4,9–5,0	4,8
– Durchmesser der Schaltgabelführungsstifte	7,9–8,0	7,8
– Breite der Schaltwalzennut	8,05–8,20	8,3

http://manuals.magnamaniac.com

Räder und Reifen

Räder		
– Felgenschlag (Reifen montiert)		
Axial	–	2
Radial	–	2
– Achsenschlag	unter 0,05	0,2
	Reparaturgrenzwert	0,7
Reifen		
– Reifendruck (kalt)		
Vorne	150 kPa (1,5 kp/cm2)	–
Hinten		
bis 97,5 kg	150 kPa (1,5 kp/cm2)	–
von 97,5– 182 kg	200 kPa (2,25 kp/cm2)	–
– Reifenprofiltiefe		
Vorne	6,9	2
Hinten	8,8	2
– Standardreifen vorne		
Grösse	90/90-21 54S	
Fabrikat/Typ	DUNLOP, TRAIL MAX METZELER, Enduro 3, Sahara	
– Standardreifen hinten		
Grösse	130/80-17 65S	
Fabrikat/Typ	DUNLOP, TRAIL MAX METZELER, Enduro 3, Sahara	

Radantrieb
Einheit: mm

	Standard	Verschleissgrenze
Antriebskette		
– Kettendurchhang (zwischen Schwinge und Unterkante Antriebskette)	2 – 12	mehr als 12 weniger als 2
– Kettenlänge über 20 Glieder	317,5 – 318,4	323
– Standardkette		
Fabrikat	DAIDO	
TYP	DID520V2	
Anzahl der Glieder	108	
Kettenräder, Radkupplung		
Durchmesser des Motorritzels	71,01 – 71,21	70,30
16 Zähne		
Durchmesser des hinteren Kettenrads	212,42–212,92	212,12
44 Zähne		
– Verzug des hinteren Kettenrads	unter 0,4	0,5

Bremsen

Nachstellen der Bremse		
– Fussbremshebelstellung	30 – 40 unterhalb Oberkante Fussraste	–
Bremsklötze		
– Bremsbelagdicke		
Vorne	4,35	1
Hinten	4,50	1
Bremsscheiben		
– Dicke der Bremsscheibe	4,8–5,1	4,5
– Unwucht der Bremsscheibe	nicht mehr als 0,2	0,3
Bremsflüssigkeit		
– Empfohlene Bremsflüssigkeiten		
Sorte	D.O.T.3	
Marke	Atlas Extra Heavy Duty Shell Super Heavy Duty Texaco Super Heavy Duty Wagner Lockheed Heavy Duty Castrol Girling Univeral Castrol Disc Brake Fluid	

http://manuals.magnamaniac.com

Federung
Einheit: mm

	Standard	Verschleißgrenze
Telegabel		
– Luftdruck	0 (atmosphärischer Druck)	
Gabelöl		
– Viskosität	SAE10W-30	
– Menge (pro Seite) bei Ölwechsel nach Zerlegung und wenn vollständig trocken	440 ccm 515 ± 4 cm³	
– Ölstand (vollständig zusammengeschoben, ohne Feder)	177 ± 2	
– freie Länge der Gabelfeder	500	490

Batterie

	Spezifikation
Kapazität	12 V 10 Ah

Ladesystem

Art	Drehstrom-Magnetzünder
Ausgangsspannung	nicht weniger als 34 V bei 4000/min
Widerstand der Ladespule	0,38 – 0,48 Ω (Y-Y)
Ladespannung	14 – 15 V

Regler/Gleichrichterausgangsspannung gegebenenfalls mit Scheinwerferschalter auf ON

Zündsystem

Zündzeitpunkt	von 10° vor OT bei 1300/min bis 35° vor OT bei 5000/min
Zündspule	
– Funkenlänge	7 mm oder mehr
Widerstand der Wicklungen	
Primärwicklungen	2,6 – 3,2 Ω
Sekundärwicklungen	0,35 – 16,5 kΩ
Zündkerze	
– Typ	NGK DR9EA oder ND X27ESR-U
– Elektrodenabstand	0,6 – 0,7 mm
– Widerstand der Impulsgeber	113 – 139 Ω (BK-BK/Y)

Startersystem

	Standard	Verschleißgrenze
Starter		
– Bürstenlänge	12,0 – 12,5 mm	6 mm
– Kollektordurchmesser	28 mm	27 mm

Schalter und Sensoren

	Spezifikation
Einstellung des Bremslichtschalters	leuchtet nach etwa 10 mm Fussbremshebelweg auf
Anschlüsse des Gebläseschalters	
– Steigende Temperatur	von OFF auf ON bei 98 ± 2° C
– Sinkende Temperatur	von ON auf OFF über 91° C
	ON: weniger als 0,5 Ω
	OFF: mehr als 1 MΩ
Widerstand des Wassertemperatursensors	47 – 57 Ω bei 80° C 26 – 30 Ω bei 100° C

http://manuals.magnamaniac.com

Anzugsmomente

In der folgenden Tabelle sind die Anzugsmomente für die wichtigsten Schrauben und Muttern sowie diejenigen Teile, die mit Sicherungslack oder Dichtmittel gesichert werden müssen, aufgeführt.

Die Buchstaben in der Spalte »Bemerkungen« haben folgende Bedeutung:
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
LG: Dichtmasse auf Gewinde auftragen
S: Die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen
SS: Silikondichtstoff auf Gewinde auftragen

	Anzugsmoment Nm	Bemerk.
Kühlsystem		
– Gebläseschalter	7,8	
– Wassertemperatursensor	7,8	SS
– Ablassschraube (Wasserpumpe)	12	
– Flügelrad	9,8	
– Flügelradschelle	25	
– Schellen für Kühlflüssigkeitsschlauch	2,0	
Motoroberteil		
– Schrauben für Zylinderkopfdeckel	9,8	
– Kipphebelwellen	39	
– Befestigungsschrauben für Kettenspanner	8,8	
– Kettenspannerkappe	4,9	
– Hohlschrauben für Hauptölleitung	20	
– Schrauben für Nockenwellenkettenrad	15	L
– Kontermuttern für Ventileinstellschrauben	25	
– Schrauben für Nockenwellen-Lagerdeckel	12	S
– Zylinderkopfschrauben (10 mm Durchmesser)	51	S
– Zylinderkopfschrauben (6 mm Durchmesser)	9,8	S
Kupplung		
– Kupplungsfederschrauben	9,3	
– Kupplungsnabenmutter	130	
– Ölkanal-Verschlussschraube	17	
– Ablassschraube für unteres Kurbelgehäuse	25	L
– Öldruckschalter	15	SS
– Öldrucksicherheitsventil	15	L
– Kippbebelwellen	39	
– Hohlschraube für Hauptölleitung	20	
– Ölwannenschrauben	12	
– Ölpumpen-Befestigungsschrauben	–	L
– Hohlschrauben (8 mm Durchmesser) für Ölleitung	12	
– Hohlschrauben (6 mm Durchmesser) für Ölleitung	7,8	
– Befestigungsschrauben für Ölleitung (Kurbelgehäuse-Unterseite)	–	L
– Ölablassschraube	29	
– Ölfilter	17	
Aus- und Einbau des Motors		
– Motorbefestigungsmuttern	39	
Kurbelwelle/Getriebe		
– Muttern für Pleuelfuss-Lagerdeckel	36	
– Inbusschrauben für Startekupplung	34	L
– Kurbelgehäuseschrauben (6 mm Durchmesser)	12	
– Kurbelgehäuseschrauben (8 mm Durchmesser)	27	
– Schrauben für Halterung der Schaltwalzen-Kugellager	–	L
– Schrauben für Schaltwalzen-Stiftplatte	–	L
– Generator-Rotorschraube	69	
– Innensechskantschrauben/ Generator-Rotorschraube	12	
– Befestigungsschrauben für Starterkettenführung	12	L
– Bolzen für Zahnradpositionierhebel		L
– Rückholfederstift für äusseren Schaltmechanismus	–	L
– Befestigungsschrauben für Belüftergehäuse	5,9	

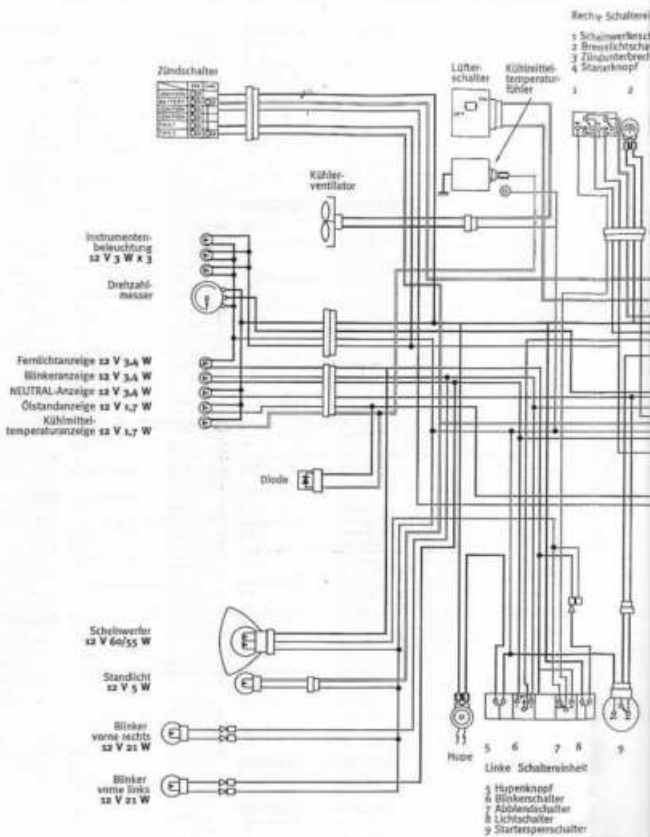
http://manuals.magnamaniac.com

	Anzugsmoment Nm	Bemerk.
Räder/Reifen		
– Vorderachsmutter	88	
– Speichennippel	2,0 – 3,9	
Radantrieb		
– Motorritzelschrauben	9,8	
– Muttern für hinteres Kettenrad	32	
– Bolzen für Hinterradkupplung	–	L
– Hinterachsmutter	110	
Bremsen		
– Bremsschlauch-Hohlschrauben	25	
– Schrauben für Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälter	1,5	
– Gegenmutter für Bremshebellagerung	5,9	
– Bremshebelschraube	23	
– Klemmbolzen für Vorderrad-Hauptbremszylinder	8,8	S
– Befestigungsschraube für Vorderrad-Bremslichtschalter	1,3	
– Befestigungsschraube für Vorderrad-Bremssattel	33	
– Bremssattel-Entlüftungsventile (vorne, hinten)	7,8	
– Bremsscheiben-Befestigungsschrauben (vorne, hinten)	23	
– Kontermutter für Fussbremshebeleinsteller	17,2	
– Befestigungsschrauben für Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter	5,9	
– Befestigungsschrauben für Hinterrad-Hauptbremszylinder	25	
– Befestigungsschrauben für Hinterrad-Bremssattel	23	
Federung		
– Obere Bolzen für Telegabel	29	
– Obere Klemmbolzen für Telegabel	21	
– Untere Klemm-Muttern für Telegabel	21	
– Telegabel-Ölablassschrauben	1,0	LG
– Untere Inbusschrauben für Telegabel	61	L
– Obere Befestigungsmutter für Hinterrad-Stossdämpfer	59	
– Untere Befestigungsmutter für Hinterrad-Stossdämpfer	98	
– Mutter für Schwingenachse	120	
– Befestigungsmuttern für Verbindungsgestänge (obere, untere)	98	
– Mutter für Schwinghebelachse	98	
Lenkung		
– Lenkerklemmbolzen	23	S
– Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke	39	
– Gegenmutter für Steuerkopf	fingerfest (ca. 4,9)	
Elektrik		
– Wassertemperatursensor	7,8	SS
– Lüfterschalter	7,8	
– Zündkerze	14	
– Rotorschraube	69	
– Befestigungsmutter für Rücklicht	5,9	

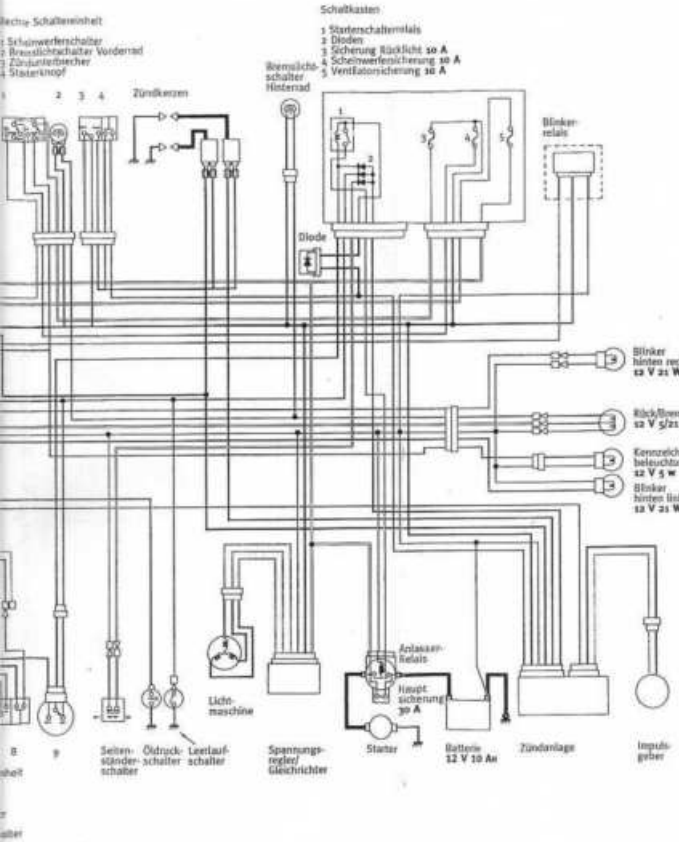
In der nachfolgenden Tabelle sind die Anziehmomente in Abhängigkeit vom Gewindedurchmesser für die hauptsächlichen Schrauben und Muttern aufgeführt.
Richten Sie sich nach dieser Tabelle nur für Schrauben und Muttern, für die keine besonderen Anziehmomente vorgeschrieben sind. Sämtlichen Werte gelten für trockene und entfettete Gewinde.

Gewindedurchmesser mm	Anziehmoment Nm
5	3,4 – 4,9
6	5,9 – 7,8
8	14 – 19
10	25 – 34
12	44 – 61
14	73 – 98
16	115 – 155
18	165 – 225
20	225 – 325

http://manuals.magnamaniac.com



http://manuals.magnamaniac.com



http://manuals.magnamaniac.com

VERZEICHNIS DER WICHTI[illegible]EN LIEFERBAREN REPARATURANLEITUNGEN

BMW

BMW R 600 ab 69 — Band 5108, Bestell-Nr. 22010, ISBN 3-7168-1078-X

BMW R 75 ab 36 — Band 5126, Bestell-Nr. 22002, ISBN 3-7168-1076-3

BMW R 100 RS/R 1000 RS ab 83 — Band 5031, Bestell-Nr. 22043, ISBN 3-7168-1103-4

BMW R 100 R 1000 CS/RS ab 93 — Band 5152, Bestell-Nr. 22037, ISBN 3-7168-1101-8

BMW R 45/R 65 73-80 61[illegible] 649cm³, 27 PS — Band 5013, Bestell-Nr. 22501, ISBN 3-7168-1120-4

BMW R 100/R, 80/ST, 1[illegible] 75/6, 90/6, 90S, Sonder 5 + 6 ab 76 — Band 5106, Bestell-Nr. 22501, ISBN 3-7168-1238-6

BMW R 80 ab 81 — Band 5038, Bestell-Nr. 22630, ISBN 3-7168-1050-0

BMW R 80 G/S, R 100 GS ab 80 — Band 5062, Bestell-Nr. 22052, ISBN 3-7168-1301-2

BMW R 80/100 R ab 94 — Band 5160, Bestell-Nr. 22635, ISBN 3-7168-1102-6

BMW R 100, R 60/7, 75/7, 90/7, 100/7, 900 S, 900 T, 600 RS, 1000 RT, Serie 7 ab 80 — Band 5072, ISBN 3-7168-1084-4

DUCATI

Ducati 750 SS/900 SS ab 91 — Band 5182, Bestell-Nr. 22088, ISBN 3-7168-1086-0

Ducati M 600/750/900 Monster ab 93 — Band 5214, Bestell-Nr. 22128, ISBN 3-7168-1140-4

HARLEY-DAVIDSON

Harley-Davidson Electra Glide/ Super Glide 1200 70-72 FL, FLH, FX, FXE 1200 ccm — Band 5128, Bestell-Nr. 22136, ISBN 3-7168-1202-8

Harley-Davidson Evolution FLST/FXR ab 86 — Band 5145, Bestell-Nr. 22150, ISBN 3-7168-1161-7

Harley-Davidson Sportster ab 86 XLH/XLCH/883 — Band 5139, Bestell-Nr. 22069, ISBN 3-7168-1047-5

HONDA

Honda GW V-Twinaly ab 87 1[illegible]50 PS — Band 5095, Bestell-Nr. 22025, ISBN 3-7168-1178-2

Honda CA 125 Rebel — Band 5218, Bestell-Nr. 22124, ISBN 3-7168-1162-5

Honda CB 250 RS/RS-K ab 78 2[illegible]05 ccm, 2 Zyl. — Band 504, Bestell-Nr. 22004, ISBN 3-7168-1410-9

Honda CB 500 ab 94 — Band 5196, Bestell-Nr. 22163, ISBN 3-7168-1260-6

Honda CB Seven[illegible] ab 92 — Band 5189, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda CB 750 K/F Bol d'or ab 78 750 ccm, 2[illegible] PS — Band 5035, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda CB 900 1[illegible] Bol d'or ab 78 4 Zyl. — Band 5023, Bestell-Nr. 22506, ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda CBX 650 E ab 82 — Band 5142, Bestell-Nr. 22060, ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda CBR 900 RR ab 92 893 ccm, 125 PS — Band 5151, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda CBR 1000 F ab 87 1000 ccm — Band 5098, Bestell-Nr. 22052, ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda CX 500/CX 650 C ab 80 — Band 5041, Bestell-Nr. 22024, ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda GL 1000 Gold Wing ab 80 — Band 5133, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda GL 1500 SE Goldwing ab 88 — Band 5193, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda MTX 650 Revers — Band 5119, Bestell-Nr. 22062, ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda NX 650 Dominator ab 88 — Band 5206, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda VFR 750 F — Band 5130, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda VT 600 C ab 88 — Band 5198, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda XL 500 S — Band 5039, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda XL 600 R ab 82 498 ccm, 35 PS, 1 Zyl. — Band 5050, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda XL 600 R ab 83 — Band 5082, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Honda XRV 750 Africa Twin — Band 5180, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

KAWASAKI

Kawasaki EN 500 — Band 5153, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

Kawasaki EN 2 Twister — Band 5215, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki GPZ 500 S — Band 5136, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki GPZ 600 R/ GPX 600 R 85/90 — Band 5195, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki GPZ 900 R ab 84 — Band 5092, Bestell-Nr. 22049, ISBN 3-7168-1[illegible]

Kawasaki KLR/KMX/KDX Supplies — Band 5183, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki Z 400/Z 500/Z 550 ab 79 — Band 5046, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki Z 750 ab 85 — Band 5096, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki Zephyr 550/750 ab 90 — Band 5169, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki ZX-6 R Ninja — Band 5212, Bestell-Nr. 22118, ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki ZXR 400 ab 92 — Band 5179, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki ZXR 750 ab 88 — Band 5105, Bestell-Nr. 22037, ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki ZZ-R 600 ab 90 — Band 5157, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Kawasaki ZZ-R 1100 ab 91 — Band 5166, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

MOTO GUZZI

Moto Guzzi V-2 ab 74 750 T/750 T3/850 T/850 T3/ 850 California/850 Jackaro/ V 1000 I-Convo/ Bellagio/ 1000 S/1000 SP — Band 546, Bestell-Nr. 22041, ISBN 3-7168-1001-6

PIAGGIO

Piaggio Hexagon — Band 5216, Bestell-Nr. 22122, ISBN 3-7168-1150-8

Piaggio Sfera ST 4t/ieaps 125 — Band 5209, Bestell-Nr. 22115, ISBN 3-7168-1[illegible]

Piaggio Sfera 50/80, SKR 125 — Band 5197, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-1[illegible]

SUZUKI

Suzuki DR 250 S/SH/SE ab 90 — Band 5194, Bestell-Nr. 22089, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki DR 650 ab 90 — Band 5125, Bestell-Nr. 22081, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki DR 750 Big/800 S ab 87 — Band 5101, Bestell-Nr. 22100, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki GN 125/DR 125 ab 90/91 — Band 5202, Bestell-Nr. 22158, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki GS 500 E — Band 5121, Bestell-Nr. 22063, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki GS 550/GS 550 ES/ GS 750/GS 750 ES/GS 750 EB ab 78 — Band 5049, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki GSX 400/750 F ab 89/90 — Band 5210, Bestell-Nr. 22154, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki GSF 600/1200 S ab 95 — Band 5207, Bestell-Nr. 22113, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki GSX 1100 FJ, GS 00 — Band 5124, Bestell-Nr. 22068, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki GSX-R 750 85-91 — Band 5112, Bestell-Nr. 22060, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki GSX-R 750 ab 92 — Band 5154, Bestell-Nr. 22074, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki GSX-R 1100 85-92 — Band 5113, Bestell-Nr. 22061, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki LS 650 Savage ab 86 — Band 5186, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki RF 600 R/900 R 93/94 — Band 5205, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki VS 600/750/800 ab 85 — Band 5200, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki VS 1400 Intruder — Band 5183, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki VX 800 — Band 5129, Bestell-Nr. 22085, ISBN 3-7168-[illegible]

Suzuki XF 650 Freewind — Band 5217, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

VESPA

Vespa 125/Piaggio Sfera ST 4 — Band 5209, Bestell-Nr. 22115, ISBN 3-7168-1[illegible]

YAMAHA

Yamaha BT 80 LE/LC — Band 5082, Bestell-Nr. 22046, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha FJ 1100/1200 85 86 — Band 5109, Bestell-Nr. 22039, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha FZ 750 85-ber — Band 5196, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha FZR 600 — Band 5127, Bestell-Nr. 22041, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha FZR 1000 Exup 89-95 — Band 5135, Bestell-Nr. 22067, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha RD 250/350 LC ab 80 2[illegible], 347/[illegible] ccm, 2[illegible] PS, 2 Zyl. — Band 5026, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha SR 500 79-83 499 ccm, 27 PS, 1 Zyl. — Band 5053, Bestell-Nr. 22021, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha SR 500/1 ab 84 — Band 5094, Bestell-Nr. 22051, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha TDR 125/250 — Band 5203, Bestell-Nr. 22113, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha TZR 250 4KRP ab 91 — Band 5192, Bestell-Nr. 22030, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XC 125 Beluga ab 83 — Band 5107, Bestell-Nr. 22035, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XJ 550 1[illegible] 75 PS — Band 5086, Bestell-Nr. 22024, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XJ 600 ab 92 — Band 5085, Bestell-Nr. 22049, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XJ 600 S Diversion ab 92 — Band 5148, Bestell-Nr. 22072, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XJ 650 ab 80 933 ccm, 55 PS — Band 5032, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XJ 900 83-94 853 ccm, 8[illegible] — Band 5070, Bestell-Nr. 22037, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XJ 900, Diversion ab 95 — Band 5208, Bestell-Nr. 22114, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XS 250/400 2 Zyl. 960-1200 ccm, 60[illegible] 21-61 — Band 5114, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XT 500 79-90 499 ccm, 2[illegible] PS, 1 Zyl. — Band 5065, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XT 600/600 Tenere 83-90 — Band 5097, Bestell-Nr. 22034, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XTZ 660 — Band 5204, Bestell-Nr. 22118, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XTZ 750 Tenere 1[illegible] 850 — Band 5203, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XT 600 E — Band 5122, Bestell-Nr. 22040, ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XV 535, VZ ab 88 4[illegible] PS — Band 5177, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XV 750 1[illegible] — Band 5201, Bestell-Nr. 22[illegible], ISBN 3-7168-[illegible]

Yamaha XVS 650 Dragstar ab 97 — Band 5219, Bestell-Nr. 22125, ISBN 3-7168-[illegible]

http://manuals.magnamaniac.com

Kawasaki

KLE 500

500 cm³, Zweizylinder, Vierventiler
ab Baujahr 1991

Reparaturanleitung

Viele Explosionszeichnungen und detailgetreue Abbildungen vermitteln leicht verständlich die wesentlichen Bauelemente der Fahrzeugtechnik.
Die Handbuchreihe bietet Ihnen:

- Genaue Anweisungen für Wartung und Reparatur
- Sorgfältige Gliederung
- Schrittweise Erklärung der Arbeitsgänge
- Übersichtliche Zeichnungen und verständliche Detailfotos zeigen die komplette Fahrzeugtechnik bis hin zur Bremsanlage. Sie werden präzis erklärt.
- Alle technischen Daten, exakte Einstellwerte und Masstabellen sind in einem umfangreichen Tabellenteil übersichtlich zusammengestellt.

Neu: Der ausklappbare farbige Schaltplan für mehr Übersichtlichkeit

bucheli verlag

http://manuals.magnamaniac.com

ISBN 3-7168-1978-6