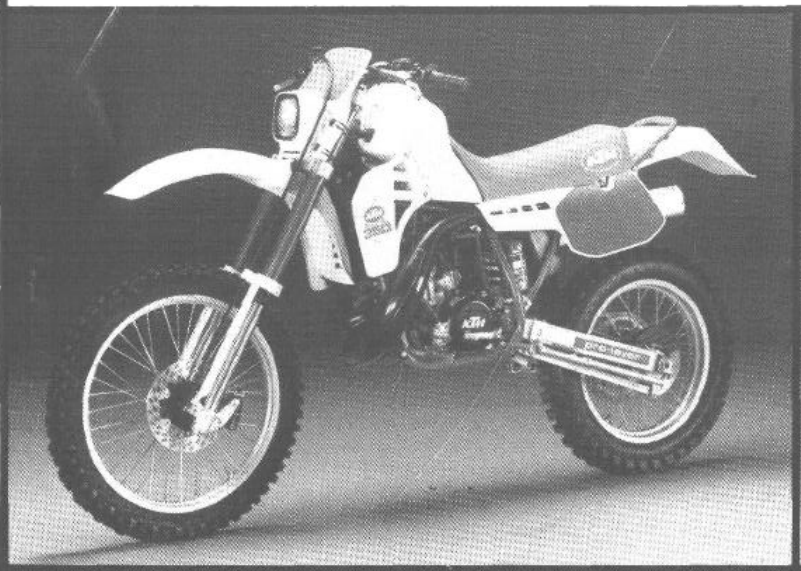
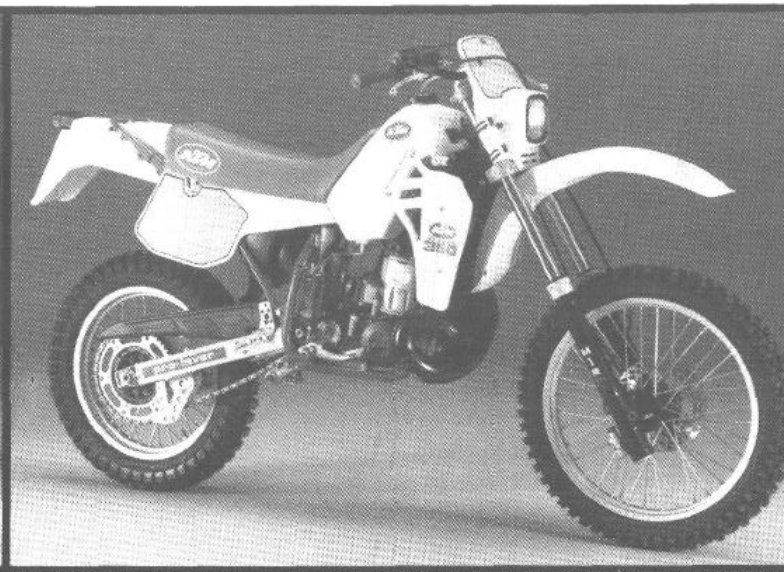
BEDIENUNGS- UND REPARATURANLEITUNG

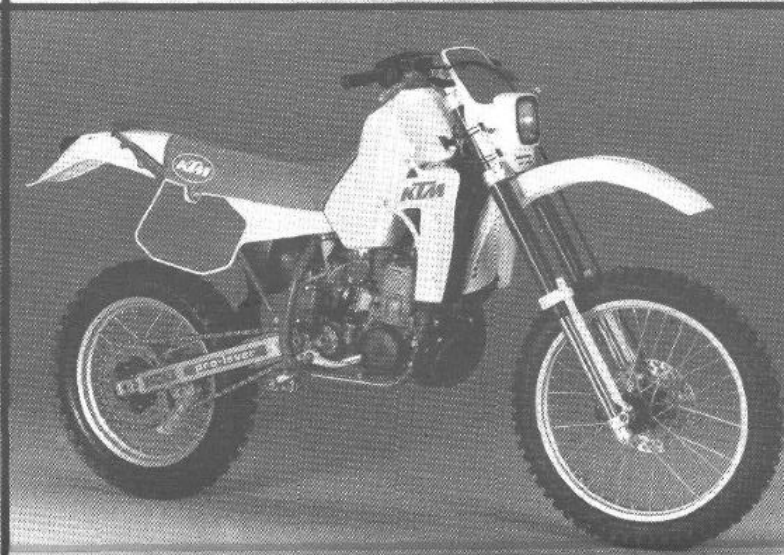
OWNER'S REPAIR MANUAL

350 MXC
350 GS
500 MX
500 MXC

Art.Nr. 201.19
4.86







VORWORT

Dieses Handbuch enthält die wichtigsten Hinweise für die richtige Pflege und Wartung Ihres KTM-Motorrades sowie eine ausführliche Motor-Reparaturanleitung. Es wurde nach dem neuesten Stand dieser Baureihe erstellt. Wir behalten uns jedoch das Recht vor, im Zuge der konstruktiven Weiterentwicklung Änderungen vorzunehmen, ohne gleichzeitig diese Bedienungsanleitung zu berichtigen.

Der KTM-Hochleistungsmotor kann auf die Dauer die an ihn gestellten Forderungen nur dann sicher erfüllen, wenn die vorgeschriebene Servicearbeit regelmäßig und fachgerecht durchgeführt wird.

Bei Störungen, die nur durch eine Reparaturwerkstätte behoben werden können, stehen Ihnen die KTM-Kundendienststellen, erkenntlich am blau-weißen KTM-Schild, im In- und Ausland zur Verfügung.

KTM-Motor-Fahrzeugbau KG

INTRODUCTION

This KTM Owner's Repair Manual offers the most important information on maintenance and use of your KTM motorcycle as well as extensiv repair-informations. However, the right to modifications in the interest of technical improvement is reserved without updating the current issue of this Manual.

The KTM high performance engine is only able to fulfill the demand to your requirements if the maintenance work is performed regularly and professionally.

Special attention should be paid to the carburettor adjusting and the service which has to be carried out after your first ride.

For service work which can only be performed in a specialized repair shop, please see your KTM dealer.

KTM-Motor-Fahrzeugbau KG

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE DATEN - FAHRGESTELL 3
HINWEISE ZUR ERSTEN INBETRIEBNAHME 4
DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN NACH DER ERSTEN INBETRIEBNAHME 5
WARTUNGSARBEITEN AN FAHRGESTELL UND MOTOR 6–21
TECHNISCHE DATEN - MOTOR 23–27
SPEZIALWERKZEUGE 28–29
MOTOR AUS- UND EINBAUEN 30
MOTOR ZERLEGEN 30–36
ARBEITEN AN DEN EINZELNEN TEILEN 37–49
MOTOR ZUSAMMENBAUEN 50–62
SCHALTPLÄNE 63–64
SCHMIER- UND WARTUNGSPLAN 65
FEHLERSUCHE 67–68
SCHMIERMITTELEMPFEHLUNG 69–70

Konstruktions- und Ausführungsänderungen vorbehalten

INDEX

TECHNICAL SPECIFICATION – FRAME 3
INSTRUCTIONS FOR THE FIRST OPERATION 4
MAINTENANCE TO PERFORM AFTER THE FIRST RIDE 5
FRAME AND ENGINE MAINTENANCE 6–21
TECHNICAL SPECIFICATION – ENGINE 23–27
SPECIAL TOOLING 28–29
ENGINE REMOVAL AND INSTALLATION 30
DISMANTLING OF ENGINE 30–36
PROCEDURE FOR INDIVIDUAL COMPONENTS 37–49
ENGINE RE-ASSEMBLY 50–62
WIRING DIAGRAMME 63–64
LUBRICATION- AND MAINTENANCE-SCHEDULE 66
TROUBLESHOOTING PROCEDURE 67–68
LUBRICATING INSTRUCTIONS 69–70

All design and assembly modification rights reserved

TECHNISCHE DATEN – FAHRGESTELL

Rahmen	Zentralrohrrahmen aus Chrom-Molybdän-Stahlrohren
Vorderrad-federung	Ölhydraulisch gedämpfte Teleskopgabel Marzocchi 42 PAFD ..... 300 mm Federweg White Power K 5.86 MX .... 300 mm Federweg
Hinterrad-federung	Zentralfederbein mit PRO-LEVER-Anlenkung zur nadelgelagerten Hinterradschwinge. Federweg am Hinterrad 350 mm
Räder	Speichenräder mit Leichtmetall-Felgen, Naben aus Leichtmetall
Bereifung	vorne: MX, MXC 90/90–21 54 M GS 3.00–21 51 M hinten: MX 5.10–18 69 M MXC 130/90–18 69 M GS 4.50–18 59 R 130/80–18 70 M
Bremsen	Vorderradbremse - Scheibenbremse; gelochte Bremsscheibe, „schwimmend" gelagert, ∅ 240 mm, wirksame Bremsfläche 24,7 cm^2, hydraulisch betätigt. Hinterradbremse - Scheibenbremse: Bremsscheibe, ∅ 200 mm und 24,7 cm^2 wirksame Bremsfläche, hydraulisch betätigt. Der Brems-sattelträger ist „schwimmend" gelagert, mit Zuganker zum Rahmen.
Tank	Kunststoff - rotationsgeformt, Inhalt 9,3 l bzw. 13 l
Füllmenge – Telegabel	Marzocchi 42 PAFD: 500 cm^3 Stoßdämpferöl SAE 10 pro Gabelholm White Power K 5.86 MX 640 cm^3 Stoßdämpferöl SAE 10 pro Gabelholm (siehe Schmiermittelempfehlung letzte Seite)
Maße	Gesamtlänge 2160 mm Gesamtbreite 870 mm Radstand 1480 ± 10 mm Steuerwinkel 62°

TECHNICAL SPECIFICATION – FRAME

Rahmen	Central chrome-moly-steel tabular frame
Front suspension	Oil-hydraulically damped telescopic forks Marzocchi 42 PAFD .. 300 mm spring excursion White Power K 5.86 MX . 300 mm spring excursion
Rear suspension	Central shock absorber with PRO-LEVER-linkage to rear swing arm with needle bearing. Rear wheel spring excursion 350 mm
Wheels	Spoked wheels with light alloy rims, light alloy hubs
Tires	Front: MX, MXC 90/90–21 54 M GS 3.00–21 51 M Rear: MX 5.10–18 69 M MXC 130/90–18 69 M GS 4.50–18 59 R 130/80–18 70 M
Brakes	Front brake - disk brake; Perforated brake disk, „floatingly" mounted, 240 mm diam., effective braking surface 24.7 sqcm, hydraulically operated. Rear brake - disc brake: brake disc, 200 mm diam., effective braking surface 24,7 sqcm hydraulically operatet. The caliper is „floatingly" mounted with a tension rod to the frame.
Fuel tank	Rotomoulded plastic, capacity 9,3 l or 13 l
Oil quantities – telescopic fork	Marzocchi 42 PAFD: 500 cm^3 shock absorber oil SAE 10 per fork leg White power K 5.86 MX 640 cm^3 shock absorber oil SAE 10 per fork leg (see lubrication instructions last page)
Dimensions	Overall length 2160 mm Overall width 870 mm Wheel base 1480 ± 10 mm Steering angle 62°

HINWEISE ZUR ERSTEN INBETRIEBNAHME

Ihre neue KTM-Maschine wurde nach der Montage einer gründlichen Kontrolle unterzogen. Dennoch wird dringend empfohlen vor der ersten Inbetriebnahme folgende Arbeiten durchzuführen:

Am Motor:

a) Vergaser und Ansaugmanschette auf festen Sitz prüfen
b) Gasseilzug auf Leichtgängigkeit prüfen u. kontrollieren, ob der Gasschieber nach dem Loslassen des Drehgriffes in die Leerlaufstellung zurückgeht
c) Kupplungsspiel kontrollieren bzw. berichtigen
d) Kerzenstecker auf festen Sitz prüfen
e) Sämtliche Motorbefestigungsschrauben nachziehen.

WICHTIG:
Zur Schraubensicherung dürfen keine Zahnscheiben oder Federringe verwendet werden, weil sich diese in die Rahmenteile einarbeiten und die Schrauben daher ständig locker werden. (Selbstsichernde Muttern verwenden!)

f) Sämtliche Schlauchklemmen am Kühlsystem auf festen Sitz prüfen
g) Kühlflüssigkeitsstand im Kühler kontrollieren

Am Fahrgestell:

a) Kettenspannung kontrollieren
b) Vordere und hintere Steckachse nachziehen

ACHTUNG:
Bei jedem Ausbau des Hinterrades müssen vor dem Montieren der Steckachse die Gewinde von Steckachse und Alu-Mutter gründlich gereinigt und eingefettet werden, da ansonsten die Gewinde festgehen.

c) Steuerkopf-Lagerung kontrollieren und eventuell nachstellen
d) Schwingarmbolzen nachziehen
e) Sämtliche Schrauben und Muttern nachziehen
f) Bremsflüssigkeitsstand in beiden Behältern prüfen
g) Bremsen auf Funktion prüfen
h) Luftfilter auf ordentlichen Sitz prüfen
i) Reifenluftdruck berichtigen
j) Federbein-Dämpfung prüfen
k) Telegabel-Dämpfung prüfen
l) Auf knickfreie Verlegung des Tankentlüftungsschlauches achten

INSTRUCTIONS FOR THE FIRST OPERATION

Your new KTM motorcycle was checked carefully by us after assembling. Nevertheless before the first ride we would recommend you to check the following:

Engine:

a) Check air-filter boot between carburettor and filter box for tight fit
b) Check throttle cable for easiness and control, if the throttle slide will close completely after releasing the twist grip
c) Check clutch disengagement and control lever adjustment
d) Check the sparking plug protector for secure fit
e) Check all engine mounting bolts for tightness.

IMPORTANT NOTE:
Never use fan- or spring-washers to lock screws since they work into the frame and the screws become loose. (Always use self-locking nuts).

f) Check all cooling-system hose clips for tight fit
g) Check coolant level in the radiator

Chassis:

a) Check chain tension
b) Tighten front and rear axle

IMPORTANT NOTE:
To prevent aluminium axle nuts from seizing, axle threads and threads of the nuts must be carefully cleaned and greased. This should be done each time nuts are removed.

c) Check steering head bearings and adjust for proper tightness and movement
d) Tighten swingarm pivot
e) Tighten all bolts and nuts
f) Check the brake fluid in both reservoirs
g) Check the brake function
h) Check filter-box for secure mounting. Check that filter element is properly oiled.
i) Check and adjust tyre pressure
j) Check damping of the shock absorber
k) Check damping of the telescopic forks
l) Watch out that tank breather tube is not bent sharp

DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN NACH DER ERSTEN INBETRIEBNAHME

(nach ca. 100 km bzw. 1 Stunde)

Am Motor:

a) Zylinderkopfschrauben mit 34 Nm nachziehen
b) Getriebeöl wechseln und Motor auf Ölverlust prüfen
c) Sämtliche Motorbefestigungsschrauben nachziehen
d) Zündzeitpunkt kontrollieren und Schwungrad-Mutter nachziehen
e) Getriebe-Entlüftungsschlauch auf festen Sitz prüfen
f) Leerlauf einstellen
g) Kühlsystem auf Dichtheit prüfen
h) Kühlflüssigkeitsstand im Kühler kontrollieren

ACHTUNG:
Verschraubung am Kühler bei warmem Motor langsam aufschrauben
➧ Verbrühungsgefahr!

i) Kühlerschläuche müssen knickfrei verlegt sein

Am Fahrgestell:

a) Kettenspannung kontrollieren und Kette ölen
b) Sämtliche Schrauben und Muttern nachziehen

WICHTIG:
Alle Schrauben am Hinterrad-Federungssystem, besonders die obere Befestigungsschraube des Federbeines, regelmäßig nachziehen.

c) Speichen an Vorder- und Hinterrad nachiehen
d) Seilzüge einstellen
e) Steuerkopf-Lagerung auf Spiel prüfen
f) Lager von Anlenkung und Schwingarm schmieren

MAINTENANCE TO PERFORM AFTER THE FIRST RIDE

(after one hour's ride or approx. 60 miles)

Engine:

a) Tighten cylinder head bolts to 34 Nm
b) Change oil of gear box and check engine for oil leakage
c) Check all engine mounting bolts
d) Check ignition timing and tighten flywheel nut according to specified torque
e) Check transmission breather tube for tight fit
f) Adjust idling
g) Check cooling system for leakage
h) Check coolant level in the radiator

CAUTION:
Unscrew the cap of the radiator slowly if the engine is hot
➧ danger of scalding!

i) Cooling hoses must be mounted without kinks or sharp bends that will impede flow

Chassis:

a) Oil drive chain and adjust to proper tension
b) Tighten all bolts and nuts

CAUTION:
Make sure that all bolts on the rear wheel suspension cover particularly the top fixing bolt of the central shock-absorber are regularly tightened.

c) Tighten spokes on front and rear wheels
d) Adjust cables
e) Tighten steering head bearing for proper adjustment
f) Grease bearings of lever-link and wingarm

WARTUNGSARBEITEN AN FAHRGESTELL UND MOTOR

WHITE POWER TELEGABEL

Überdruck

Nach jeweils 2 Rennen bzw. 4 Stunden Fahrzeit sind die Entlüftungsschrauben (1a) einige Umdrehungen aufzuschrauben, um eventuellen Überdruck aus dem Gabelinneren entweichen zu lassen.

Staubmanschetten reinigen

Die Staubmanschetten (2) sollten spätestens nach jedem 2. Rennen gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung entsprechend öfter. Dazu Staubmanschette vom Außenrohr (3) abziehen, außen und innen gründlich reinigen und wieder montieren.

Ölstand kontrollieren

Nach 2 Rennen ist auch der Ölstand zu kontrollieren. Dazu Lenker abnehmen, Verschlußschrauben (1) abschrauben, Gabel einfedern und Teile 4–7 von der Kolbenstange nehmen. Gabel langsam ausfedern, bis das Öl von unten über die Führung (8) der Kolbenstange (10) gedrückt wird. Nun den Überstand (A) der Kolbenstange messen.

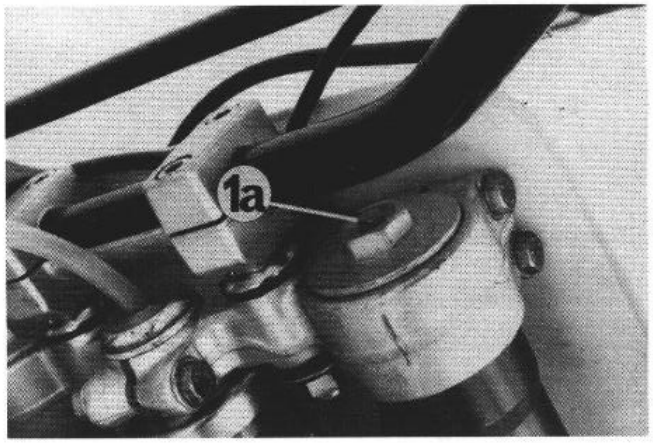
HINWEIS:

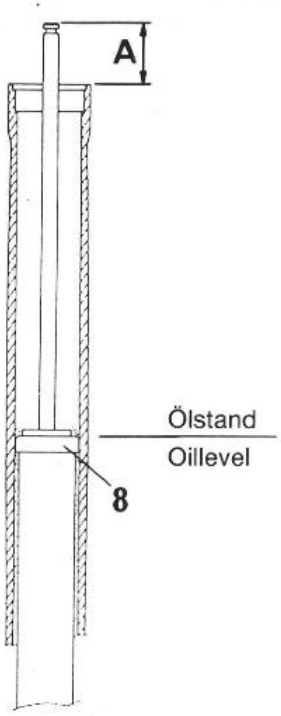
Mit der Ölmenge kann der Dämpfungsgrad beim Einfedern beeinflußt werden. Je mehr Öl eingefüllt wird bzw. je größer das Maß A ist, desto härter wird die Gabel.

A = 140 mm	weich
A = 150 mm	mittel
A = 160 mm	hart

GRUNDEINSTELLUNG: A = 150 mm

Nach dem Messen des Maßes A Teile 4–7 in der richtigen Reihenfolge montieren und Verschlußschrauben montieren.





FRAME AND ENGINE MAINTENANDE

WHITE POWER TELESCOPIC FORKS

Excess pressure

After 2 races or 4 hours ride slacken the breather plugs (1a) a few turns in order to relieve excess pressure from the inside of the fork.

Clean dust scrapers

The dust scrapers (2) should at the latest be cleaned after 2 races. Clean more often, if necessary. To do so, remove dust scrapers from the outer tube (3), clean the inside and outside thoroughly, then replace them.

Check oil level

After 2 races check oil level. Remove handlebar, unscrew top screws (1), compress fork and remove parts 4–7 from the piston rod. Return fork slowly until oil will be pressed upwards from the bottom across the guide (8) of the piston rod (10). Now measure the projecting part (A) of the piston rod.

NOTE:

The oil quantity can influence the dampening on compression stroke. The fork gets the harder the more oil will be filled in or the bigger the dimension A will be.

A = 140 mm	soft
A = 150 mm	middle
A = 160 mm	hard

BASIC ADJUSTMENT: A = 150 mm

After measuring the dimension A fit parts 4–7 in correct order and mount cap screws.

Gabelöl wechseln

Nach 4 Rennen muß ein Ölwechsel vorgenommen werden. Dazu obere Verschlußschrauben lockern und Gabelbeine ausbauen. Verschlußschrauben (1) entfernen, Außenrohr (3) bis zum Anschlag über Innenrohr (9) schieben und Teile 4–7 abnehmen. Gabelbein umgekehrt in einen Behälter stellen und Öl abfließen lassen. Kolbenstange (10) am Boden aufliegen lassen und Innenrohr einige Male einfedern und das restliche Öl aus dem Dämpferteil zu pumpen.
Gabelbeine noch einige Minuten abtropfen lassen. Danach Gabelbein wieder aufstellen, Innenrohr bis zum Anschlag aus dem Außenrohr ziehen, ca. 640 cm^3 Öl einfüllen, obere Verschlußschraube montieren und Gabelbein 3 mal so weit als möglich einfedern. Verschlußschraube entfernen, Innenrohr ca. 150 mm in das Außenrohr schieben und mit Kolbenstange pumpen, um den Dämpferteil zu entlüften. Danach einige Minuten warten und Ölstand wie vorher beschrieben, kontrollieren.

Füllmenge: ca. 640 cm^3 Stoßdämpferöl SAE 10 pro Gabelholm

Federvorspannung ändern

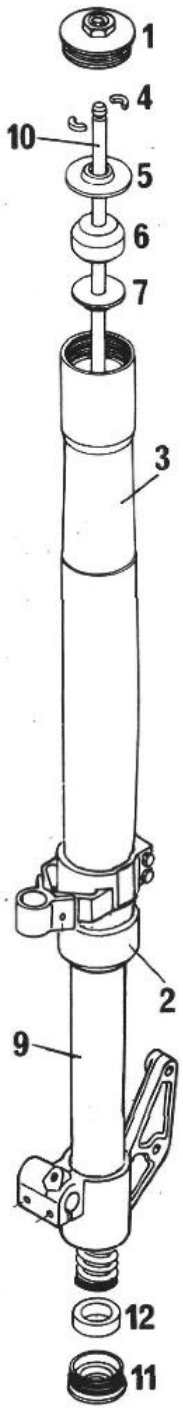
Die Federvorspannung kann durch unterlegen von Vorspannungsbüchsen (12) erhöht werden. Dazu Gabelbeine ausbauen, umdrehen, untere Verschlußschrauben (11) entfernen, Vorspannungsbüchsen beilegen (s. Skizze) und Verschlußschrauben montieren.

GRUNDEINSTELLUNG FÜR 70 KG KÖRPERGEWICHT:
KEINE VORSPANNUNGSBÜCHSEN.

Vorspannungsbüchsen sind bei Ihrem KTM-Händler erhältlich.

ACHTUNG: Die Vorspannungsbüchsen dürfen eine Gesamthöhe von 15 mm nicht überschreiten, da sonst beim Einfedern die Dämpfungselemente beschädigt werden.

HINWEIS: Der Gabelhersteller prüft die Federkraft der Druckfedern in den Gabelbeinen und gleicht Abweichungen mit Vorspannungsbüchsen aus. Darum kann es vorkommen, daß in einzelnen Gabelbeinen bereits Vorspannungsbüchsen montiert sind.



Change fork oil

After 4 races change oil. Slacken upper top plugs (1) and remove fork legs. Remove top plugs, push outer tube (3) against the stop over the inner tube (9) and remove parts 4–7. Turn fork leg upside down put it into a bin and drain oil. Let piston rod (10) rest on the ground and jounce inner tube a few times to pump the remaining oil out of the dampening system. Let fork legs drain a few minutes. Then put fork legs up again, pull inner tube against the stop out of the outer tube, fill in approx. 640 cc oil, mount upper plug, push inner tube approx. 150 mm into the outer tube and pump with piston rod to air the dampening part. Then wait a few minutes and check oil level as described above.

Oil quantity: approx. 640 cc shock absorber oil SAE 10 per fork leg

Change the preload

The preload is increased by adding preload bushes (12). To do so, remove fork legs, turn them upside down, remove lower plugs (11), add preload bush (see illustration) and mount plugs.

BASIC SETTING FOR 70 KG BODY WEIGHT:
NO PRELOAD BUSHES

Your KTM-dealer stocks preload bushes.

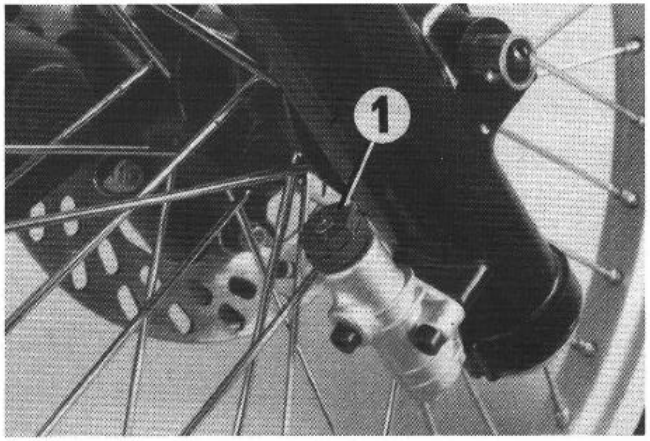
NOTE: Preload bushes should not exceed a total height of 15 mm, otherwise the absorbtion elements will be damaged on jouncing.

NOTE:
The fork manufakturer checks the preload of the fork springs and equalizes tolerances by preload bushes. Therefor in some cases preload bushes are allready installed in new fork legs.

MARZOCCHI TELEGABEL

Zugstufe verstellen

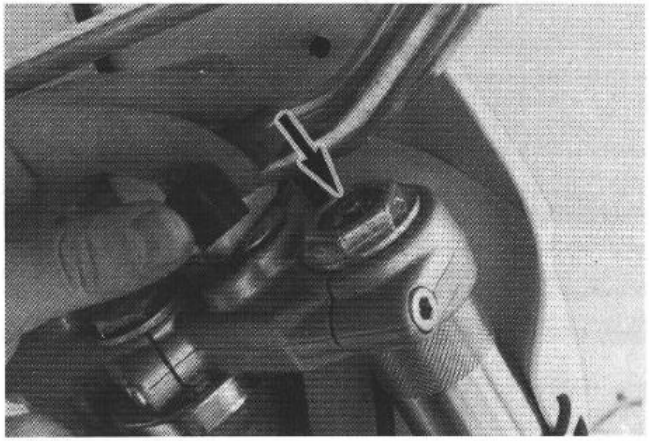
Bei der Marzocchi Telegabel kann der Dämpfungsgrad der Zugstufe (beim Ausfedern) mit dem Stellrad (1) 4-fach verstellt werden.
Dämpfungsstufe 1 = schwache Dämpfung
Dämpfungsstufe 4 = starke Dämpfung
GRUNDEINSTELLUNG FÜR 70 KG KÖRPER GEWICHT: STUFE 2



Luftunterstützung

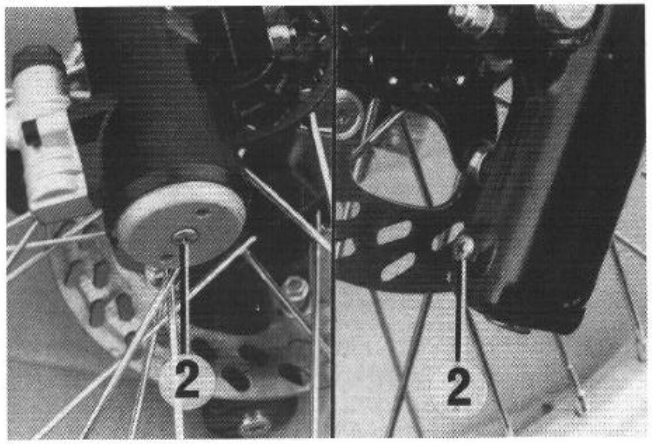
Ist der Fahrer schwerer als 70 kg, kann die Gabel zum Ausgleich mit maximal 0,8 bar Luft unterstützt werden.

ACHTUNG:
Zum Luftaufpumpen Druckregler verwenden und diesen auf 2 bar einstellen, da bei Überschreitung des Maximaldruckes von 0,8 bar Schäden an der Gabelabdichtung auftreten können.
GRUNDEINSTELLUNG FÜR 70 KG KÖRPER-GEWICHT: KEINE LUFTUNTERSTÜTZUNG



Ölwechsel

Ventile in den Holmverschlußschrauben eindrücken um möglichen Überdruck aus dem Gabelinneren entweichen zu lassen.
Ölablaßschrauben (2) entfernen und Öl abfließen lassen. Gabel vor dem Einsetzen der Ölablaßschrauben einige Male kräftig einfedern, damit das ganze Öl ausfließt.



MARZOCCHI TELESCOPIC FORKS

Rebound Adjustment

Left side fork slide has an external rebound dampening adjuster (1).
No. 1 = minimum dampening
No. 4 = maximum dampening
RECOMMENDED SETTING FOR 154 lb (70 KG) RIDER NO. 2

Fork compressed-air compensation

If the rider weighs more than 154 lb (70 kg), the fork can be compressed air compensated to a maximum of 10 lb/in^2 (0,8 bar).

IMPORTANT NOTE:
A pressure regulator set at 3 lb/in^2 (2 bar) is used since any overshoot of the 10 lb/in^2 (0,8 bar) maximum may cause fork-seal damage.
BASIC ADJUSTMENT FOR 154 lb (70 KG) RIDER: NO COMPRESSED-AIR SUPPORT

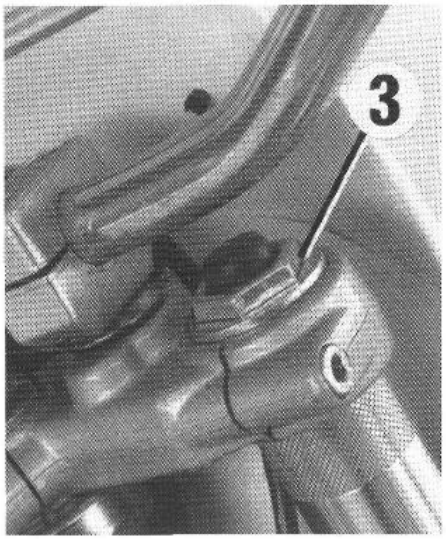
Oil Change

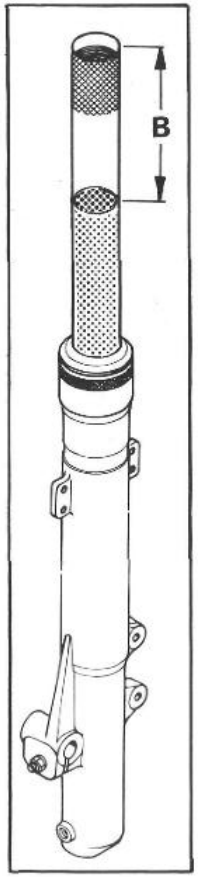
To properly drain oil from each fork leg you must depress or remove valve core of Schrader valve at top of fork cap, to assist oil draining compress forks.
Remove oil drain screws (2) and allow oil to drain. Before replacing the oil drain screws, press the telescopic fork hard down several times to ensure that all the oil drains out.

Ölablaßschrauben montieren, Lenker abnehmen, Holmverschlußschrauben (3) entfernen und Druckfedern aus den Gabelholmen nehmen. Unten angeführte Ölmenge einfüllen, Gabel ca. 5 mal ein- und ausfedern und Ölstand messen.

Füllmenge:
480 cm^3 Stoßdämpferöl SAE 10 pro Gabelholm (siehe Schmiermittelempfehlung letzte Seite)

Zum Ölstandmessen Gabel ganz einfedern und mit einem Meterstab den Abstand (B) vom Ölspiegel zur Gabelholm-Oberkante messen. Dieser Abstand sollte 150 mm betragen.





Replace oil drain screws, remove forks caps (no 3), remove fork springs, fill each fork leg with 490 cc of 10 wt fork oil.

Oil quantitie:
480 cc shock absorber oil SAE 10 per fork leg (see lubrication instructions last page).

Compress and extend fork leg approximately 5 times to remove any trapped air. Compress fork leg (into slider) completely distance „B" should be 150 mm.

HINWEIS:
Mit der Ölmenge kann der Dämpfungsgrad beim Einfedern beeinflußt werden. Je mehr Öl eingefüllt wird bzw. je kleiner der Abstand B ist, desto härter wird die Gabel.

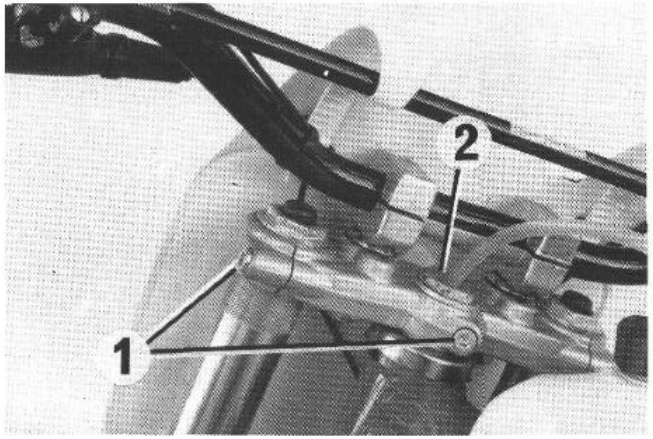
B = 130 mm	hart
B = 150 mm	mittel
B = 170 mm	weich

Nach dem Meßvorgang Druckfedern, Holmverschlußschrauben und Lenker montieren. Abschließend Gabel auf Dichtheit prüfen.

NOTE:
If more compression dampening is required add oil in equal increments up to a minimum of distance „B" of 130 mm. If less compression dampening, do the opposite to a maximum distance „B" of 170 mm.
Replace fork springs fork caps and Schrader valves (if removed), check drain screws for tightness.

Steuerkopflagerung
Lagerspiel ständig kontrollieren und bei Bedarf nachstellen.

Nachstellen
Die 3 Klemmschrauben (1) an der oberen Gabelbrücke lösen. Lagerspiel durch Nachdrehen der Abschlußschraube (2) berichtigen (Spezialschlüssel SW 32 im Bordwerkzeug). Mit einem Kunststoffhammer leicht auf die obere Gabelbrücke klopfen, um ein Verspannen zu vermeiden, und die 3 Klemmschrauben festziehen.



Head bearing
Regularly check the bearing play and adjust if necessary.

Setting
Release the 3 securing screws (1) on the upper fork bridge. Adjust bearing play by locking the securing screw (2). (SW 32 special spanner in tool-kit.) Using plastic hammer, gently tap upper part of fork bridge to prevent distortion and tighten the 3 securing screws.

Hinterrad-Federung

Ihr Motorrad ist mit der neuen PRO-LEVER-Hinterradfederung ausgerüstet. Das stufenlos verstellbare Zentral-Federbein mit PRO(gressive)-LEVER(age)-Anlenkung zur nadelgelagerten Hinterradschwinge sorgt für ein weiches Ansprechen der Federung bei kleineren Bodenwellen und verhindert ein Durchschlagen bei starken Unebenheiten.

DIE GRUNDEINSTELLUNG DES ZENTRALFEDERBEINES IST AUF 70 KG KÖRPERGEWICHT DES FAHRERS AUSGELEGT.

Federvorspannung verstellen

Ist der Fahrer schwerer oder leichter als 70 kg, ist die Federvorspannung der Faustregel entsprechend zu ändern.
Faustregel: Sitzt der Fahrer in normaler Sitzposition auf dem Motorrad, sollte das Hinterrad 90-100 mm eingefedert sein.
Dazu Sitzbank, Seitenverkleidungen und Auspuffenddämpfer abnehmen, Vergasermanschette am Vergaser lösen, die beiden unteren Sechskantschrauben entfernen und Rahmenhinterteil nach oben schwenken. Nun ist das Federbein gut zugänglich. Mittels zweier Hakenschlüssel, die sich beim Bordwerkzeug befinden, die gekonterten Einstellmuttern lösen, nach Bedarf verstellen und wieder kontern. Dabei Gewinde mit Molycote-Fett schmieren. Verdrehen der Einstellmuttern **im Uhrzeigersinn ergibt mehr Federvorspannung,** Verdrehen **gegen den Uhrzeigersinn weniger Federvorspannung.**
Nach dem Verstellen demontierte Teile wieder montieren.

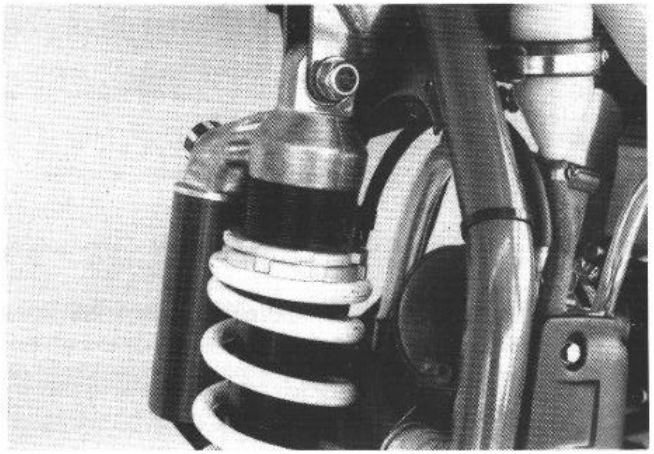
Federbeindämpfung – Druckstufe verstellen

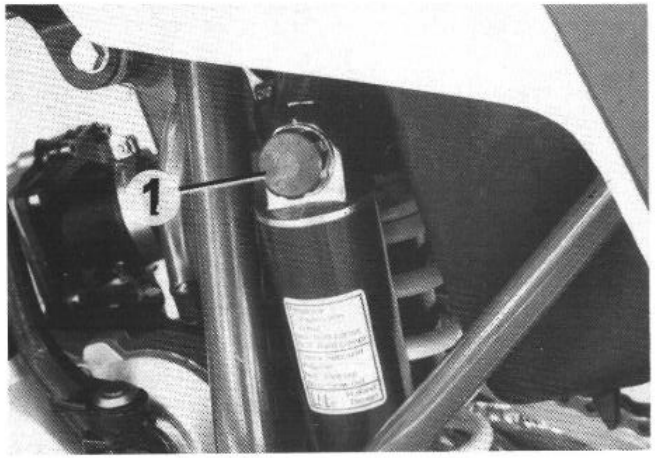
Der Dämpfungsgrad der Druckstufe (beim Einfedern) ist mit dem Stellrad (1) 7fach verstellbar.

GRUNDEINSTELLUNG FÜR 70 KG KÖRPERGEWICHT: STUFE 1

Das Stellrad (1) am Federbeinreservoir rastet in 7 Positionen ein.

Dämpfungsstufe 1 = schwache Dämpfung
Dämpfungsstufe 7 = starke Dämpfung





Rear suspension

Your bike is fitted with the new PRO LEVER rear suspension. The continuously adjustable central shock absorber with PRO(gressive)-LEVER(age)-linkage to the rear swing arm with needle bearing ensures gentle response of the suspension to smaller bumps and prevents „bottoming" when a severely irregular surface is encountered.

THE CENTRE SPRING STRUT IS DESIGNED FOR A RIDER WEIGHING 155 LBS (70 KG).

Adjusting the suspension

The centre strut is adjusted by trial and error for riders heavier or lighter than 155 lbs (70 kg).
Setting procedure: With the rider normally seated, the rear-wheel suspension is compressed by 90–100 mm.
To obtain access remove twin seat, side-claddings and exhaust muffler, release carburetter sleeve, remove the 3 securing screws and pull back the rear of the frame. Using the 2nd C-spanner in the tool kit, release the setting locknut set as required then lock. Lubricate the thread with molybdenum disulphide grease. Pre-setting is tightened by clockwise movement of the lock-nut and released by anti-clockwise movement. Re-assemble the components on completion of the setting operation.

Shock-absorber compression setting

The shock-absorber pressure level is infinitely adjustable with the 7-stage ratchet-adjuster (1).

BASIC SETTING FOR 155 LBS (70 KG) BODY WEIGHT: SETTING 1

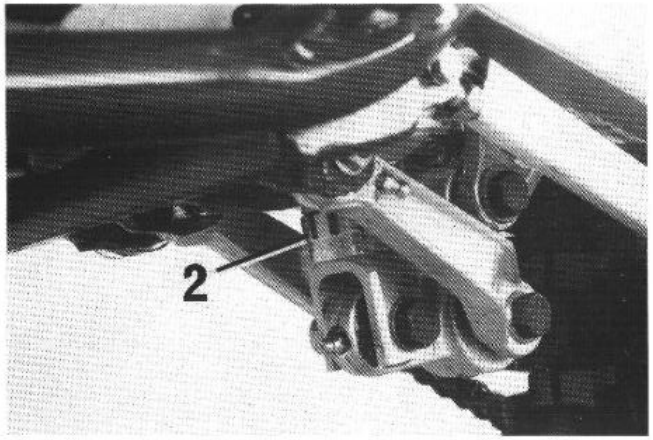
Shock-absorber stage 1 soft compression
Shock-absorber stage 7 hard compression

Federbeindämpfung – Zugstufe verstellen

Der Dämpfungsgrad der Zugstufe (beim Ausfedern) ist in 11 Stufen verstellbar.
Unter dem Federteller des Federbeines befindet sich das Stellrad (2), welches in 11 Positionen einrastet. Wird die Federvorspannung am Federbein erhöht, sollte die Zugstufe ebenfalls „stärker" eingestellt werden.

GRUNDEINSTELLUNG FÜR 70 KG KÖRPERGEWICHT: STUFE 3

Dämpfungsstufe 1 ▸ schwache Dämpfung
(Federbein federt „schnell" aus)
Dämpfungsstufe 11 ▸ starke Dämpfung
(Federbein federt „langsam" aus)



Shock-absorber expansion setting

The shock-absorber expansion setting comprises 11 stages.
The 11-stage ratchet-adjuster (2) is located beneath the spring washer.
In order to increase central strut tension, the expansion setting is also set to a „stronger" level.

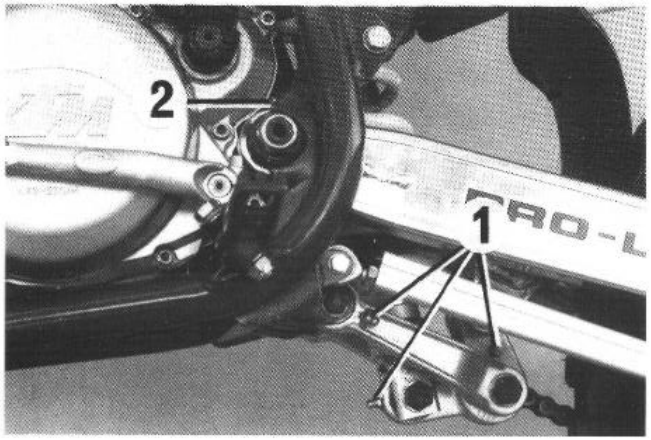
BASIC ADJUSTMENT FOR 155 LBS (70 KG) RIDER BODY WEIGHT: SETTING 3

Shock-absorber stage 1 ▸ low setting
(fast shock-absorber return)
Shock-absorber stage 11 ▸ high setting
(slow shock-absorber return)

Anlenkung und Schwingarmlagerung schmieren

Vor jedem Rennen müssen die Lagerstellen der Anlenkung (1) und der Schwingarmlagerung (2) an den Schmiernippeln geschmiert werden.

ACHTUNG:
Vor und nach dem Waschen des Motorrades sollten die Lagerstellen der Anlenkung und der Schwingarmlagerung geschmiert werden, um möglicherweise eingedrungenes Wasser zu entfernen.



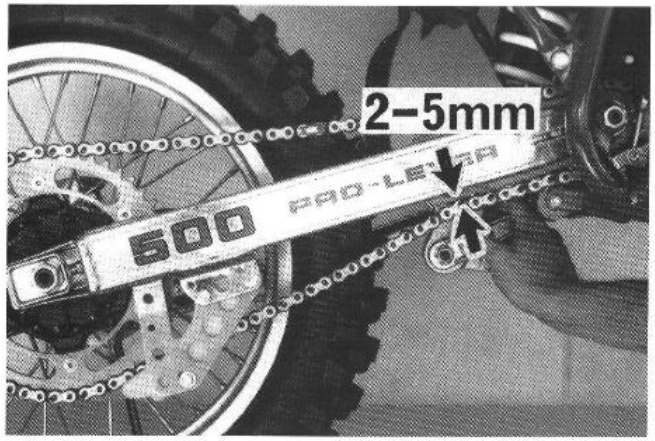
Lubrication of linkage and swing arm bearing

Before each race, the lubricator nipples at the bearing points of linkage (1) and swing arm bearing (2) have to be lubricated.

CAUTION:
Prior to and after washing of the bike, the bearing points of the linkage and the swing arm bearing are to be lubricated in order to remove possibly penetrated water.

Kettenspannung kontrollieren

Die Kette muß so locker sein, daß bei eingelegtem Leergang der Abstand zwischen Kette und Kettengleitschutz 2–5 mm beträgt.
Kettenspanner links und rechts gleich weit nachstellen.
Nach dem Spannen der Kette Einstellung der Fußbremse kontrollieren.



Chain tension

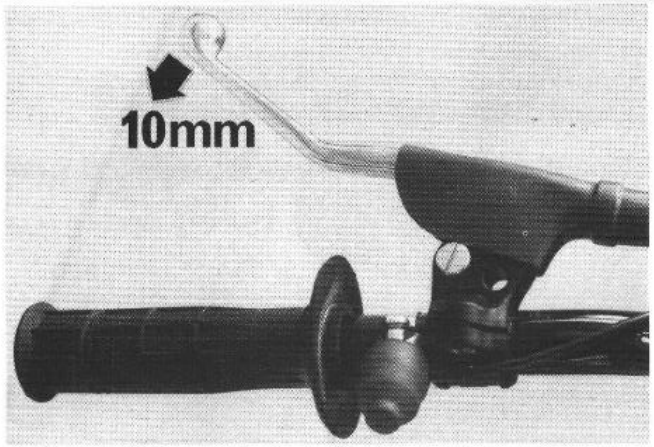
The chain should be so loose, that when transmission is in neutral the distance between chain and chainguide is 2–5 mm.
Chain adjuster to be re-adjusted at the left as well as at the right for same distance.

Seilzüge

KTM-Motorräder sind serienmäßig mit Seilzügen mit Innenauskleidung (Teflon) ausgerüstet. Seilzüge vor jedem Rennen auf Leichtgängigkeit prüfen. Geknickte und beschädigte Seilzüge erneuern.

Kupplungseinstellung

Spiel am Kupplungshebel ständig kontrollieren und wenn nötig berichtigen. Das Spiel soll am Handhebel außen ca. 10 mm betragen.



SCHEIBENBREMSE

Allgemeines

Hydraulische Scheibenbremsen stellen sich automatisch nach.

Die vordere Bremsscheibe ist „schwimmend" gelagert, das heißt sie ist nicht fix mit der Radnabe verbunden und erlaubt daher einen seitlichen Ausgleich um eine optimale Auflage der Bremsklötze zu erreichen.

Vorne sind Bremsklötze mit Sinterbelag, hinten Bremsklötze mit organischem Belag montiert.

ACHTUNG:

Bremsflüssigkeit mindestens einmal jährlich wechseln. Wird das Fahrzeug oft gewaschen, ist die Bremsflüssigkeit öfter zu wechseln.

Nur Bremsflüssigkeit DOT 3 oder DOT 4 verwenden (siehe Schmiermittelempfehlung letzte Seite). Bremsflüssigkeit nicht mit lackierten Teilen in Berührung bringen (greift Lack an).

Bremse entlüften

Ein Entlüften der Bremse ist dann erforderlich, wenn der Bremsflüssigkeitspiegel im Behälter so weit abgesunken ist, daß der Bremszylinder bereits Luft angesaugt hat (polstriger Widerstand!). Weiters ist die Bremse zu entlüften, wenn aus irgend einem Grund der Bremsschlauch gelockert oder gelöst wurde.

Bowden Cables

KTM motor-bikes are fitted with teflon lined Bowden controls as standard. Check cables at regular intervals for unobstructed movement. Damaged or kinked Bowden controls should be replaced.

Clutch Adjustment

Always check the play on the clutch control lever and adjust if necessary. The play at the free end of the lever should be approx. 10 mm.

DISK BRAKE

General

The hydraulic disk brakes are automatically adjusted.

The front disc brake uses a floating mount. This means that the brake rotor is not solidly attached to the hub, which enables it to „float" in response to the movement of the caliper for maximum braking contact. The front brake uses sintered bronze pads, the rear brake uses organic pads.

CAUTION:

Brake fluid is to be changed at least once a year. If the bike is frequently washed the brake fluid has to be changed more often.

Only use brake fluid DOT 3 or DOT 4 (see lubrication instructions last page).

Take care that brake fluid does not get in touch with lacquered parts (fluid attacks lacquer).

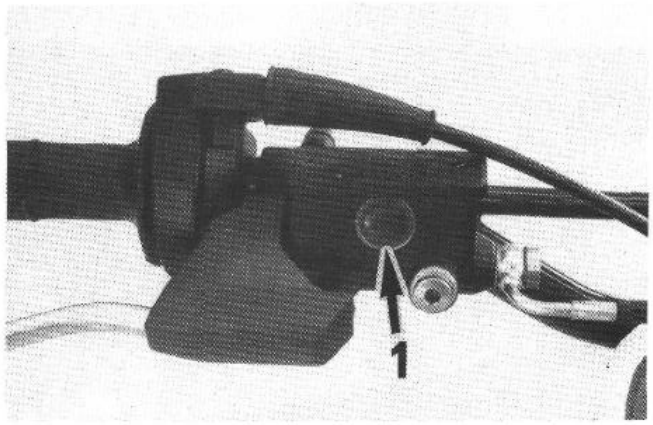
Bleeding the brakes

Brake bleeding is necessary when the brake fluid level in the container has dropped so far that the brake cylinder has already sucked in air (Cushioned resistance!) The brakes must also be bled if the brake hose has become loosened or detached in some way.

VORDERRADBREMSE

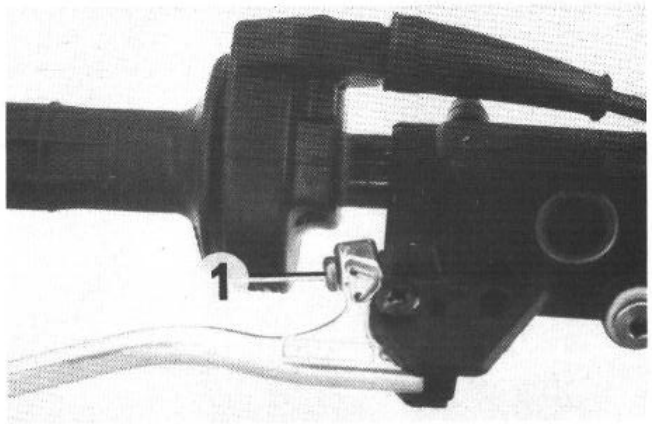
Bremsflüssigkeitsstand prüfen

Der Bremsflüssigkeitsbehälter ist mit dem Handbremszylinder an Lenker kombiniert und hat an der Vorderseite ein Schauglas (1). Der Bremsflüssigkeitsstand darf bei waagrechtem Behälter nicht unter die Mitte des Schauglases sinken.



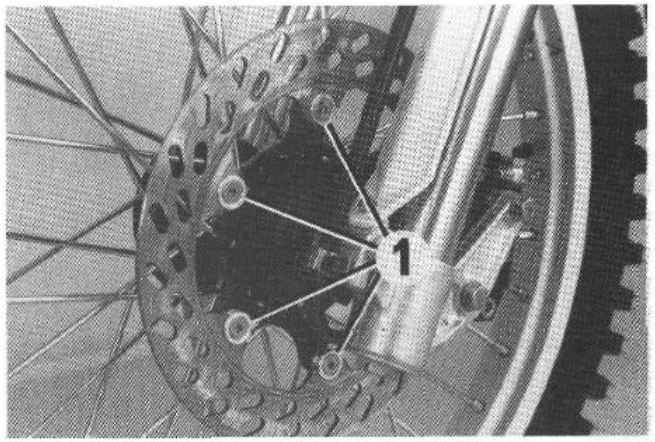
Druckpunkt einstellen

Als Druckpunkt wird jener Widerstand bezeichnet, der am Handbremsgebel spürbar wird, wenn die Bremsklötze an die Bremsscheibe gepreßt werden. Mit der Einstellschraube (1) kann der Weg des Handbremshebels von der Ausgangsstellung bis zum Druckpunkt verstellt werden, Dadurch kann der Weg bis zum Druckpunkt an jede Handgröße angepaßt werden.



Mitnehmerbolzen der „schwimmenden" Bremsscheibe prüfen

Die 6 Mitnehmerbolzen (1) stellen den Kraftschluß zwischen Bremsscheibe und Radnabe her. Sie nützen sich während des Betriebes ab und müssen von Zeit zu Zeit auf Verschleiß geprüft werden. Dazu Mitnehmerbolzen ausbauen und mit einer Schiebelehre vermessen. Der Durchmesser an den abgenützten Stellen muß mindestens 13,5 mm betragen (neu 14 mm ∅). Immer alle 6 Mitnehmerbolzen erneuern.



FRONT BRAKE

Checking of brake fluid level

The brake fluid container is linked with the hand brake cylinder at the handlebar and the container is provided with an inspection glass (1). With the container in a horizontal position, the brake fluid level is not to sink below the medium range of the glass.

Setting of Pressure Point

The pressure point is the point of resistance felt on the hand brake lever when the brake pads contact the brake disc. The hand brake lever movement from start to pressure point can be adjusted by adjustment screw (1). This way the play can be adjusted to fit any size hand.

Checking of the driving bolts of the „floating" brake disk

The 6 driving bolts (1) restore the frictional connection between brake disk and center of the wheel. Under operation, they use up and from time to time they have to be checked concerning wear and tear. Therefore, remove driving bolts and measure them with a sliding caliper. The diameter of the weared parts has to be at least 13.5 mm (new 14 mm diam.). Always replace all of the 6 driving bolts.

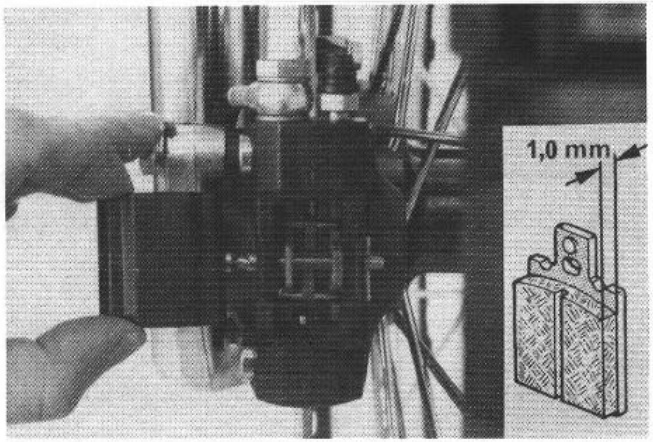
Bremsklötze kontrollieren

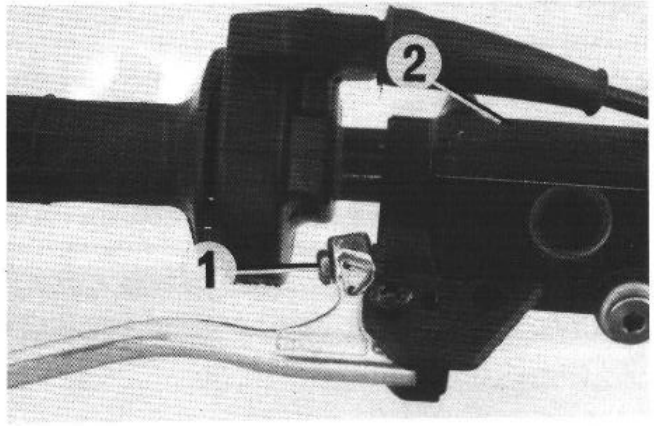
Dazu ist die Abdeckplatte (1) abzunehmen. Die Belagstärke der Bremsklötze kann nun kontrolliert werden. Ist diese unter 1,0 mm, so sind die Bremsklötze unbedingt zu erneuern. Bremsklötze nur paarweise wechseln und während der ersten Fahrt nach Möglichkeit Gewaltbremsungen vermeiden.

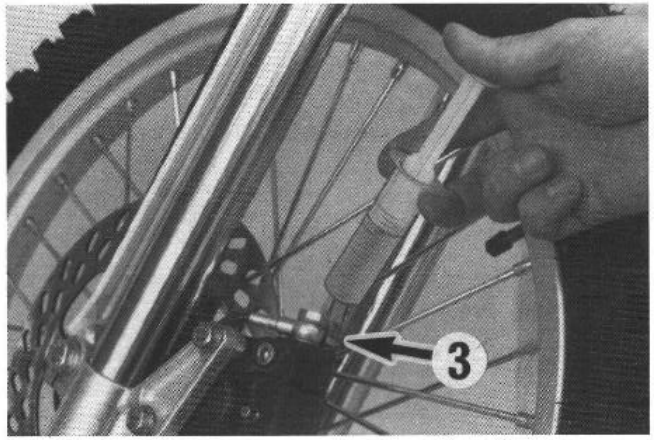
Werden die Bremsklötze zu spät gewechselt, sodaß der Belag teilweise oder zur Gänze abgeschliffen ist, schleifen die Bremsklötze direkt mit dem Metall auf der Bremsscheibe (Stahl auf Stahl!)
Bremsscheiben, welche eindeutig durch abgenützte Bremsklötze beschädigt wurden, werden nicht auf Garantie ersetzt.

Vorderradbremse entlüften

- Einstellschraube (1) für den Druckpunkt bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Behälterdeckel (2) öffnen.
- Einwegspritze von mindestens 25 cm Inhalt mit Bremsflüssigkeit vollsaugen und mittlels Gummimuffe mit der Entlüftungsschraube (3) am Bremssattel verbinden.
- Entlüftungsschraube etwas lösen (eine Umdrehung ist ausreichend).
- Bremsflüssigkeit in die Bremsanlage drücken, bis sie im Behälter des Hauptbremszylinders blasenfrei austritt. Weiterdrücken, bis Behälter bis zur Oberkante des Schauglases gefüllt ist.
- Entlüftungsschraube verschließen.
- Behälterdeckel montieren.
- Bremsanlage durch Pumpen mit dem Handhebel vollends entlüften. Dazu muß das Fahrzeug so weit nach links gekippt werden, daß der Handbremszylinder mindestens 45° geneigt ist.
- Danach Behälterdeckel öffnen, Bremsflüssigkeit bis zum Behälterrand auffüllen und Deckel so montieren, daß keine Luft im Behälter zurückbleibt.
- Druckpunkt einstellen







Checking brake blocks

Remove cover plate (1). Lining thickness of the brake blocks can now be checked. If it is less than 1,0 mm, the brake blocks must be changed at once. Always change brake blocks in pairs, and over the first 500 km avoid hard braking as far as possible.

If the brake blocks are changed too late, and as a result the lining is partially or completely worn away, the brake blocks come into direct contact with the metal of the brake disc (steel on steel!). Brake discs which have obviously been damaged as a result of worn brake blocks are not covered by the guarantee.

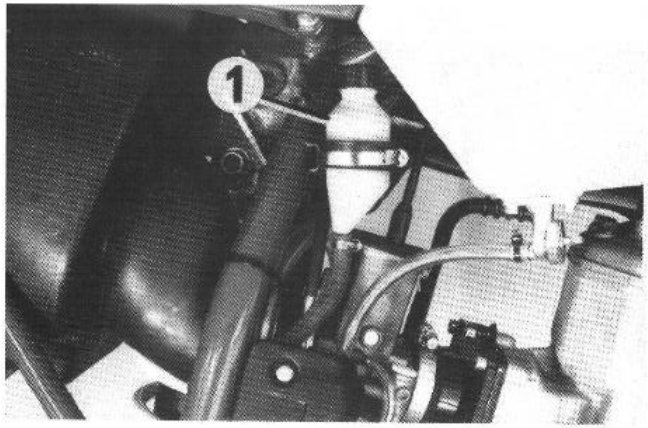
Instructions for bleeding

- Turn the pressure point setting screw (1) completely counter clockwise.
- Open filler cap (2)
- Fill plastic syringe of at least 25 cm^3 capacity with brake fluid and connect to venting screw (3) at brake caliper by using a rubber sleeve.
- Open venting screw approx. 1 turn
- Pump fluid into brake system, until it levels top of inspection eye in the Master Cylinder reservoir.
- Tighten venting screw
- Close filler cap
- Tilt motorcycle so far to the left that the centre line of the Master Cylinder is declined at least 45°. At the same time operate brake lever to expel all air.
- Put motorcycle upright again, open filler cap, and fill up reservoir to the brim.
- Close filler cap so that no air remains in the reservoir.
- Adjust pressure point

HINTERRADBREMSE

Bremsflüssigkeitsstand prüfen

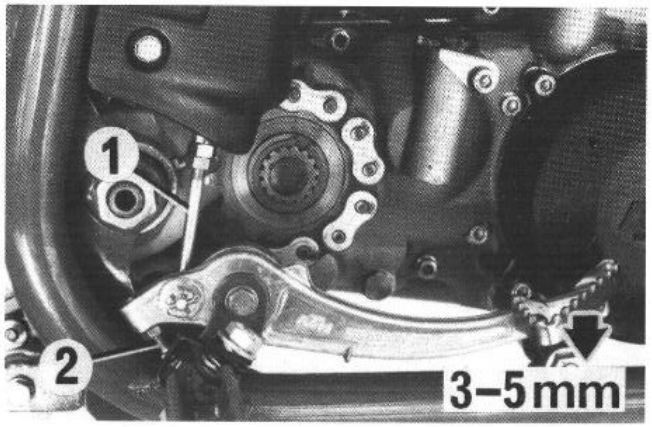
Der Bremsflüssigkeitsbehälter (1) befindet sich unter der rechten Seitenverkleidung. Er muß immer zur Gänze gefüllt sein, da die sonst vorhandene Luft in das Bremssystem gelangen kann.



Leerweg am Fußbremshebel

Der Fußbremshebel muß außen gemessen einen Leerweg von 3-5 mm haben. Erst dann darf die Druckstange (1) den Kolben im Fußbremszylinder bewegen (am stärkeren Widerstand des Fußbremshebels zu erkennen). Ist dieser Leerweg nicht vorhanden, baut sich bei Betrieb im Bremssystem Druck auf, dadurch wird das Hinterrad gebremst.

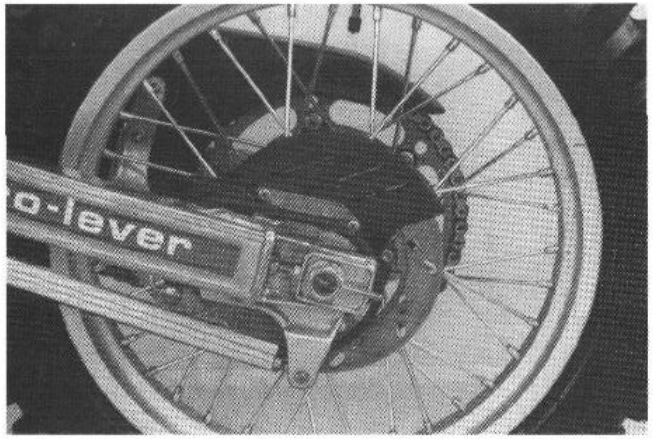
Das Einstellen des Leerweges kann mit der Sechskantschraube (2) am Fußbremshebel oder an der Druckstange vorgenommen werden.



Hinterradbremse entlüften

Die beste Methode zum Entlüften der Hinterradbremse ist das Befüllen des Bremssystems über den Bremssattel.

- Hinterrad ausbauen
- Bremssattelträger mit Bremssattel so schwenken, daß der Bremsschlauch möglichst wenig gekrümmt ist und leicht zum Fußbremszylinder ansteigt
- alte Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter entfernen



REAR BRAKE

Checking the Brake Fluid

The brake fluid reservoir is under the right side cover. When checking the fluid level, ensure that the reservoir is full to the top and there is no air present in the reservoir. This is necessary because if there is any air in the reservoir it will go straight into the brake line if the motorcycle is laid over on its side.

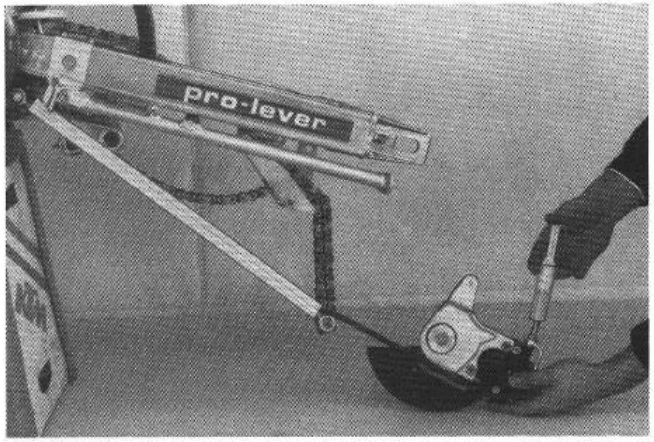
Rear Brake Lever Play

The free play on the front of the rear brake lever should be 3-5 mm. Looking at the motorcycle, you will see two adjustments for the rear brake, the free play adjuster (1) and the pedal height adjuster (2). Set the pedal height as you prefer with (2), and then go back and adjust the free play by loosening the locknut and turning the shaft on (1). Be sure to turn the back wheel while making this adjustment, to be sure that the brake pads do not make contact with the disc until the 3-5 mm free play is used up.

Bleeding the Rear Brake

The best method of bleeding the rear brake is by forcing fluid into the system from the caliper upwards. This way you are assured of no trapped in the system. Remove the rear wheel and unbolt the brake caliper from the swingarm. Lay the caliper out so that the brake line is laying in the straightest possible line. Open the filler cap on the fluid reservoir, and remove most of the old brake fluid from the reservoir. Fill a plastic syringe with at least 25 cc of brake fluid and connect it to the bleed screw with a length of rubber hose. Open the bleed screw at least one turn and pump brake fluid into the system until

- Einwegspritze von mindestens 25 cm^3 Inhalt mit frischer Bremsflüssigkeit vollsaugen und mittels Gummimuffe oder PVC-Schlauch mit der Entlüftungsschraube verbinden
- Entlüftungsschraube etwa 1 Umdrehung lösen
- mit der Einwegspritze Bremsflüssigkeit in das Bremssystem drücken bis sie im Bremsflüssigkeitsbehälter blasenfrei austritt. Weiterdrücken, bis der Behälter gefüllt ist.
- Entlüftungsschraube schließen
- Verschluß des Bremsflüssigkeitsbehälters montieren, dabei sollte möglichst wenig Luft im Behälter verbleiben
- Bremssattelträger und Hinterrad montieren
- Bremssystem durch Pumpen mit dem Fußbremshebel vollends entlüften



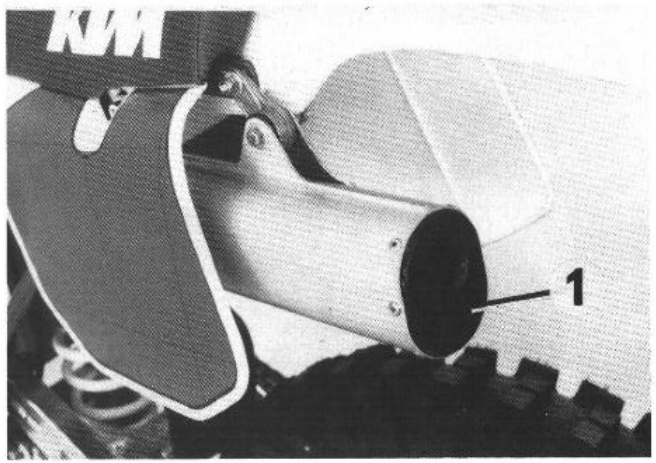
all air is out of the system and the reservoir is filled. Close the bleed nipple. Pump the brake pedal gently a few times to make sure all the air is gone, and then reinstall the lid on the reservoir. Take care to ensure that there is no air in the reservoir as well.

At this point you may remount the brake caliper; making sure the hose is routed and anchored properly. Remount the rear wheel.

Auspuffanlage

Wird das Auspuffgeräusch deutlich lauter, ist die Basalt-Steinwoll-Füllung im Schalldämpfer zu überprüfen. Verkokte oder zu locker gestopfte Basalt-Steinwolle kann auch zu Leistungsverlust führen. Zum Abnehmen der Endkappe (1) Schalldämpfer ausbauen und die 6 Abreißnieten mit einem 4 mm Bohrer aufbohren. Verkokte Basalt-Steinwolle durch neue ersetzen. Bei lockerer Füllung frische Basalt-Steinwolle nachstopfen. Die neue Füllung mit einem stumpfen Gegenstand fest in den Schalldämpfer stopfen.

Basalt-Steinwolle ist bei Ihrem KTM-Händler portioniert erhältlich.



Exhaust system

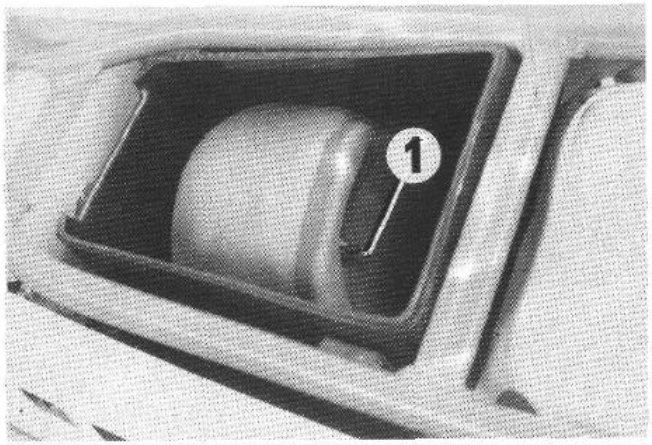
In case the exhaust sound gets distinctly louder, the basalt rockwool filling within the exhaust muffler is to be checked. A power loss may also be caused by coked-up basalt rockwool or it may be packed too loose. For removal of end cap (1), demount muffler and rebore the 6 tear-off rivets with a 4 mm drill. Replace coked-up basalt wool with new rockwool. If it is packed too loose, pack it with fresh basalt rockwool. The new rockwool should be pushed firmly into the exhaust with a blunt object.

Your KTM-Dealer stocks basalt rockwool in prepakked sizes.

Luftfilter reinigen

Der Luftfilter muß vor und nach jedem Renneinsatz, ansonsten je nach Staubentwicklung gereinigt werden.

Dazu Sitzbank abnehmen, Flügelmutter (1) lösen und Filter samt Filterträger aus dem Filterkasten nehmen. Schaumstoffilter in sauberem Petroleum oder dergleichen waschen und gut trocknen. Anschließend den Filtereinsatz einölen (nach Möglichkeit FINA, TWIN AIR oder BEL-RAY Filteröl verwenden). Luftfilterkasten ebenfalls reinigen. Vergasermanschette auf Beschädigung und festen Sitz prüfen. Luftfilter montieren.



Air filter cleaning

The air filter must be cleaned before and after each race meeting, in order to remove all dust collected.

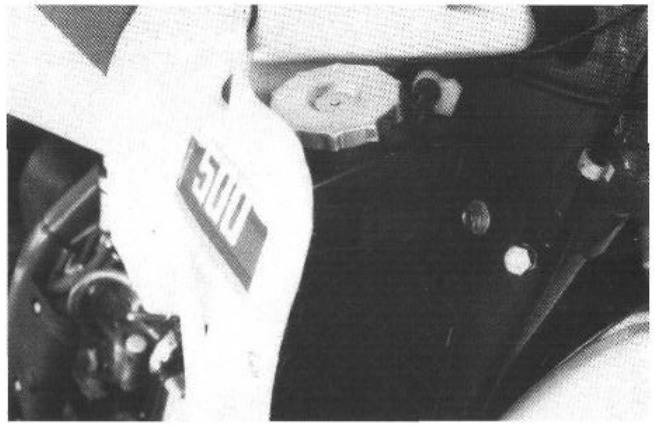
For that purpose, remove the saddle, release wingnut (1) then remove airfilter element; wash in mild solvent; then wash in soap and water; rinse and dry throughl; re-oil with foam filter oil only. Check filter element for cuts or holes; check airboot for cuts or holes and for secure clamps; clean filter box and inspect if drain tube is clean; grease sealing edge of filter element before re-installing.

Kühlsystem

Das Kühlsystem ist mit ca 1,3 l Kühlflüssigkeit gefüllt. Als Kühlflüssigkeit sollte während der warmen Jahreszeit reines Wasser verwendet werden. Bei Frostgefahr ist entsprechend Frostschutz (siehe Schmiermittelempfehlung letzte Seite) beizugeben.

Durch die Wasserpumpe im Motor ist ein Zwangsumlauf der Kühlflüssigkeit gegeben.

Der bei Erwärmung entstehende Druck im Kühlsystem wird durch ein Ventil im Kühlerverschluß geregelt.



Cooling system

Fill the cooling system with 1.3 litres of coolant. The most effective cooling will be obtained with distilled water, as long as there is no danger of freezing. For operation in below-freezing temperatures, use an anti-freeze that is certified for use in aluminum cooling systems (see lubrication instruction last page).

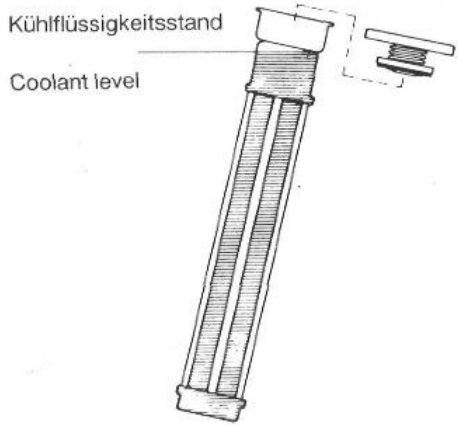
The engine water-pump ensures forced circulation of the coolant.

Pressure induced by heating of the coolant in the system is compressed by a valve in the radiator plug.

Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren

Der Kühlflüssigkeitsstand ist bei kaltem Motor zu kontrollieren. Flüssigkeitsstand siehe Skizze.

ACHTUNG:
WEGEN DER GEFAHR VON HAUTVERBRÜHUNGEN, DEN KÜHLERVERSCHLUSS NICHT BEI HEISSEM KÜHLSYSTEM ÖFFNEN.



Coolant level check

The coolant level should be checked both when the engine is cold. Please see the coolant level in the sketch.

IMPORTANT NOTE:
NEVER REMOVE THE RADIATOR PLUG WHEN THE SYSTEM IS HOT - THERE IS A RISK OF SCALDING.

Kraftstoffsystem

Zweimal jährlich Kraftstoffbehälter entleeren, Kraftstoffhahn reinigen und Benzinleitung überprüfen. Funktion der Tankentlüftung und Dichtung des Tankverschlusses überprüfen. Falls erforderlich, Vergaser reinigen, Teile auf Verschleiß prüfen und Dichtungen erneuern. Vergaser einstellen.

Fuel system

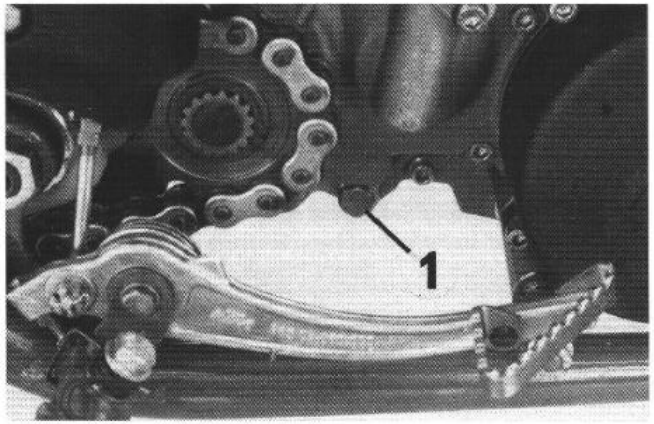
Every six months empty the fuel tank, clean the fuel cock and check the fuel line. Check the tank vent and the filter cap gasket. If necessary clean the carburetor, check components for wear and replace all gaskets. Then set up the carburetor.

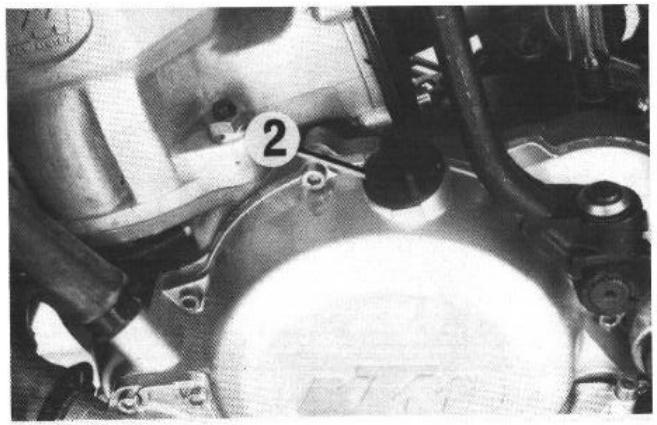
Getriebeöl wechseln

Wurden die Kupplungslamellen erneuert, ist nach 1 Betriebsstunde das Getriebeöl zu wechseln, um den für die Getriebelager agressiven Sintermetallabrieb zu entfernen. Ansonsten soll mindestens zweimal im Jahr ein Ölwechsel vorgenommen werden.

Dazu läßt man den Motor warmlaufen, stellt das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche ab, entfernt die Ölablaßschraube (1) und läßt das Altöl ablaufen.

Danach Ablaßschrauben montieren, Verschlußschraube (2) entfernen, 0,6 l Hypoidöl SAE 80 (siehe Schmiermittelempfehlung letzte Seite) einfüllen, Verschlußschraube montieren und Motor auf Dichtheit prüfen.





Change gear box oil

Once the clutch discs have been renewed, change gear box oil after 1 hour ride in order to remove the abrasive sinter metal which is harmful to the bearing of the gear box. The engine should be warm, the bike should be put in a level position, remove oil drain plug (1) and allow old oil to run out. Replace drain plug, then remove screw plug (2), fill with 0,6 l Hypoil oil SAE 80 (see lubrication instruction last page) replace screw plug and check the engine for tightness.

Vergaser einstellen

Begriffe:

Zu fettes Gemisch: Kraftstoffanteil zu hoch im Verhältnis zur Luft.

Zu mageres Gemisch: Kraftstoffanteil zu nieder im Verhältnis zur Luft.

Leerlaufbereich: Betrieb bei geschlossenem Gasschieber.

Übergang: Verhalten des Motors beim Öffnen des Gasschiebers.

Teillastbereich: Betrieb bei teilweise geöffnetem Gasschieber.

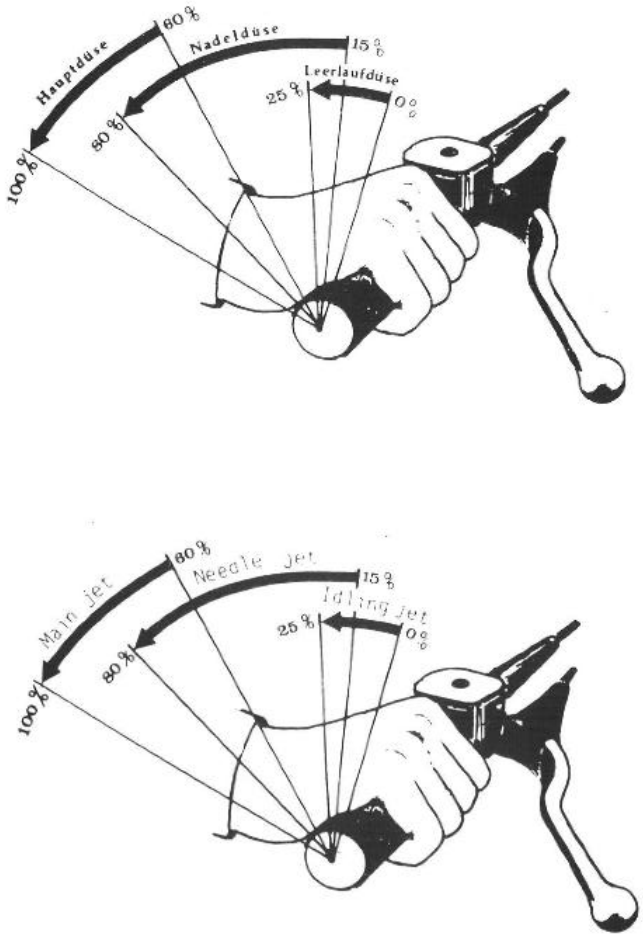
Vollastbereich: Bereich bei offenem Gasschieber (Vollgas).

Klingeln: helles, metallisches Klopfen im Rhythmus der Motorumdrehungen, hervorgerufen durch unkontrollierte, schlagartige Verbrennung, verursacht durch zu mageres Kraftstoff-Luftgemisch, zu hohe Verdichtung, zu niederen Wärmewert der Kerze, zu frühen Zündzeitpunkt oder auch Gasverluste in der Kurbelkammer.

Grundsätzliches:

Die Originaleinstellung des Vergasers entspricht Höhenlagen von ca. 300 bis 400 m über Meeresniveau, mittleren Temperaturverhältnissen (18° C), vorwiegendem Geländebetrieb, mitteleuropäischen Superkraftstoffen (ROZ 98 – MOZ) und einem Mischungsverhältnis von ÖL:Kraftstoff (siehe Techn. Daten – Motor). Voraussetzung sind saubere Filteranlage und intakte Auspuffanlage. Läuft der Motor unter den obengenannten Voraussetzungen nicht einwandfrei, ist zuerst nach mechanischen Fehlern zu suchen, die Zündkerze und Zündanlage zu überprüfen.

Wird die Vergasereinstellung aus irgendwelchen Gründen so geändert, daß das Kraftstoff-Luftgemisch magerer wird, ist mit Vorsicht vorzugehen, um Überhitzen und Kolbenklemmen zu vermeiden.



Carburetor adjustment

Definitions:

Mixture too rich: too much fuel in proportion to air.

Mixture too lean: not enough fuel in proportion to air.

Idling range: running with throttle closed

Opening up: engine response when throttle is opened.

Part throttle range: engine running with throttle partly open.

Full throttle range: engine running with throttle fully open.

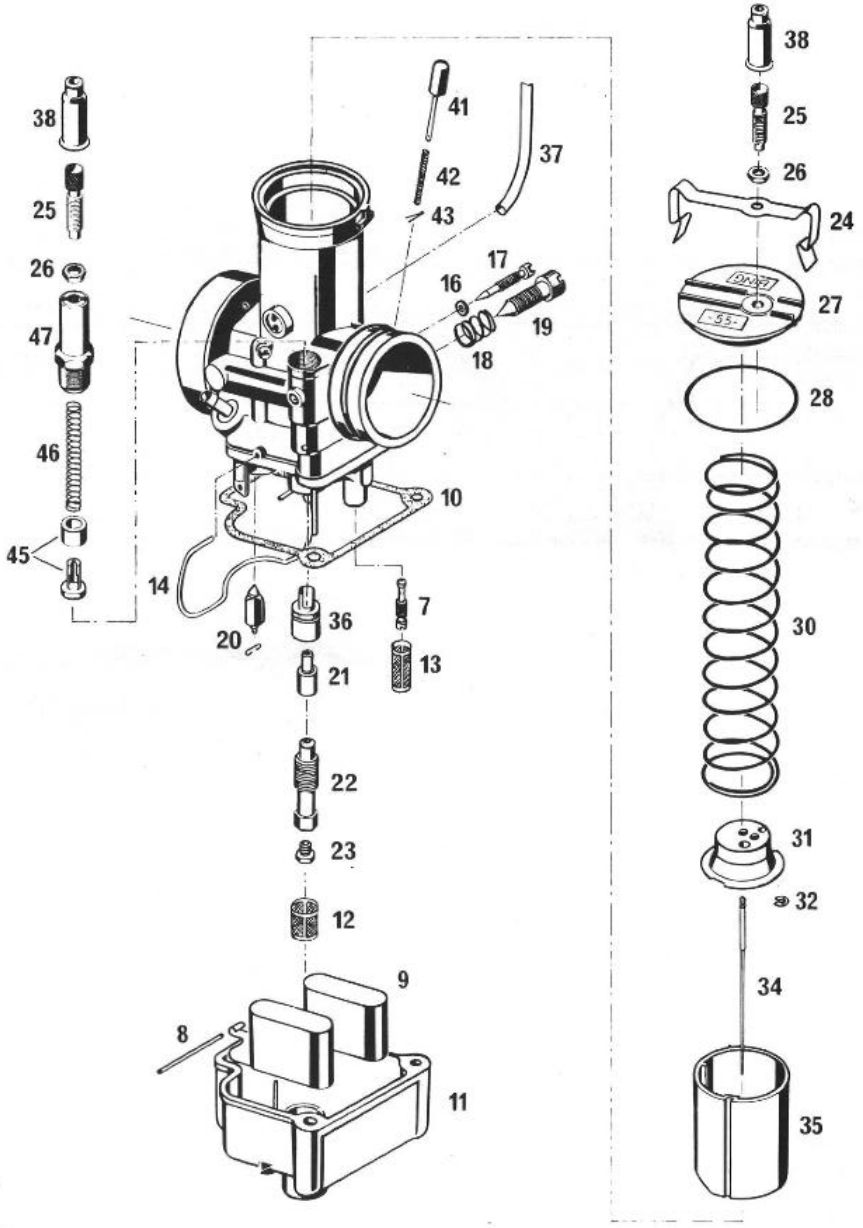
Pinging: light metalic knocking sound synchronised with engine revolutions and resulting from uncontrolled detonations caused by excessively lean fuel/air mixture, excessively high compression, wrong spark plug, too far advanced ignition or combustion gas leakages in the crankcase.

General:

The original carburetor setting has been adjusted for altitudes between 300 and 400 metres above sea level, average temperatures (18° C), mainly cross-country use, central European super fuel (ROZ 98 – MOZ) and oil/fuel mixture ratio (see Technical data – engine). Essential requirements are a clean filter system and air-tight exhaust system. If the engine fails to run smoothly under these conditions then start by looking for mechanical faults and check the spark plug and the ignition system.

If, for any reason, the carburetor setting is changed to produce a leaner fuel/air mixture, care should be taken to avoid overheating and piston seizing.

BING 55/38/101
55/38/103

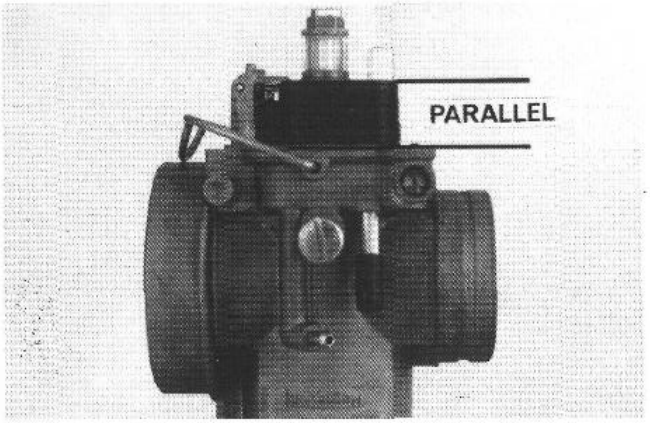


7 Leerlaufdüse
8 Stift
9 Schwimmer
10 Dichtung
11 Schwimmergehäuse
12 Siebhülse
13 Siebhülse
14 Federbügel
16 O-Ring
17 Gemischregulierschraube
18 Feder
19 Stellschraube
20 Schwimmernadel
21 Nadeldüse
22 Mischrohr
23 Hauptdüse
24 Federbügel
25 Stellschraube
26 Mutter
27 Deckelplatte
28 Gummidichtring
30 Schieberfeder
31 Federtasse
32 Klemmfeder
34 Düsennadel
35 Gasschieber
37 Entlüftungsschlauch
38 Gummitülle
41 Tupfer
42 Feder
43 Splint
45 Startkolben
46 Druckfeder
47 Startgehäuse

7 Pilot jet
8 Spindle
9 Float
10 Seal
11 Float chamber body
12 Fuel filter
13 Fuel filter
14 Float chamber clamp
16 O-ring
17 Mixture adjustment screw
18 Spring
19 Throttle stop adjusting screw
20 Float needle
21 Needle jet
22 Jet holder
23 Main jet
24 Cover clamp
25 Cable adjusting screw
26 Nut
27 Cover
28 Rubber seal ring
30 Spring
31 Spring retainer
32 Needle clip
34 Jet needle
35 Throttle valve
36 Vaporizer
37 Breather tube
38 Plug
41 Tickler
42 Spring
43 Pin
45 Starting piston
46 Spring
47 Closure screw

Schwimmerniveau prüfen

Zum Prüfen des Schwimmerniveaus ist der Vergaser auszubauen und das Schwimmergehäuse abzunehmen. Vergaser senkrecht, wie in der Abbildung gezeigt, halten. Dabei sollte der Schwimmer parallel zur Dichtfläche des Schwimmergehäuses sein.

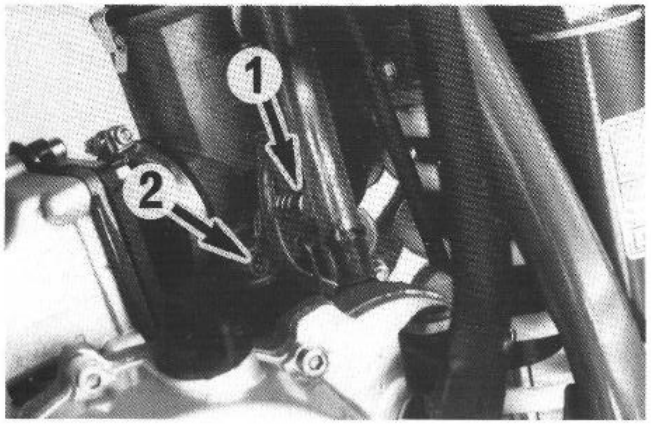


Check float level

Remove carburetor from engine, remove slide and cable, then remove float bowl. Turn carburetor upside down, eyeball float level with float bowl flang. Float arm tab should be just touching float needle.

Leerlaufbereich-Einstellung

Schieberanschlagschraube (1) soweit hineindrehen, daß Motor reichlich Standgas hat, dann mit Gemischregulierschraube (2) möglichst runden und stabilen Motorlauf herstellen, dann Schieberanschlagschraube soweit zurückdrehen, daß Motor gerade noch einwandfrei läuft, ohne auszusetzen. Einstellung im halbwarmen und warmen Zustand prüfen.



Idling adjustment

Turn the throttle stop screw (1) clockwise so that the engine runs at a fast idling speed. Then adjust the mixture adjustment screw (2) resp. Until the engine is running as evenly and smoothly as possible. Next, turn the throttle stop screw back until the engine is just running smoothly without missing. Check this setting with the engine just starting to warm up, and also after it has warmed up.

MOTOR-TYP

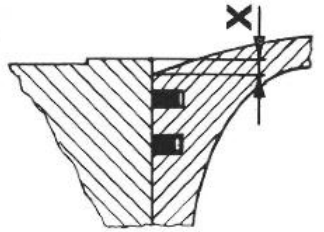
TYPE OF ENGINE

Typ 555 – 350 cm³
565 – 500 cm³

Type 555 – 350 cc
565 – 500 cc

TECHNISCHE DATEN – MOTOR

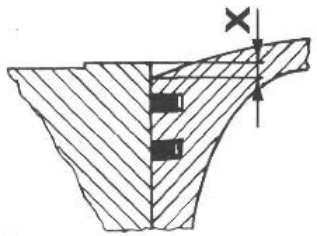
Motor	350/III	500/III
Bauart	Flüssigkeitsgekühlter Einzylinder-Zweitakt-Ottomotor	
Hubraum	345cm³	485 cm³
Bohrung/Hub	75/78	89/78 mm
Leistung max.	37,9 kW (51,5 DIN-PS)	45,6 kW (62 DIN-PS)
Nenndrehzahl	7200/min	5900/min
Kraftstoff	Superkraftstoff ROZ 98, mit Zweitaktöl gemischt	
Mischungsverhältnis	1:50 – 1:80 bei Verwendung von hochwertigem 2-Takt-Öl Im Zweifelsfall setzen Sie sich bitte mit Ihrem Importeur in Verbindung	
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager	
Pleuellager	Nadellager	
Kolbenbolzenlager	Nadellager	
Kolben	Leichtmetall – geschmiedet	
Kolbenring	2 Rechteckringe	
● Maß „X“	0,8–0,9 mm	MX: 0,9–1,0 mm – MXC: 1,3–1,4 mm
Zündzeitpunkt	2,0–2,1 mm (16°–16,5° Kw) vor OT	2,1–2,2 mm (16,5°–17,1° KW) vor OT
Zündkerze	Bosch W 2 CC / Bosch W 310 S2S / Champion NS 81 YC / Champion N 82 G	
Elektrodenabstand	0,6 mm	
Primärantrieb	Gerade verzahnte Stirnräder	
Primärübersetzung	29:76	
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
Getriebe	Klauengeschaltetes 4 bzw. 5-Gang-Getriebe	
Getriebeübersetzung	siehe Tabelle 2	
Getriebeschmierung	0,6 l Hypoidöl SAE 80 (siehe Schmiermittelempfehlung letzte Seite)	
Kühlflüssigkeit	1,3 l Wasser (nur bei Frostgefahr entsprechend Frostschutzmittel zusetzen)	
Zündanlage	Kontaktlos gesteuerte Thyristor-Zündanlage MXC: Motoplat 0616 026 GS: Motoplat 9600 162-1 oder SEM	MX: Motoplat 9600 176-1 MXC: Motoplat 0616 026
Generatorleistung	MXC: 6V 35W GS: Motoplat 6V 35/5/21W SEM 6V 65/65W	MX: kein Generator MXC: 6V 35W
Generatoranschlüsse	Motoplat: gelb 35W, weiß 5W, grün 21W SEM: gelb je 65W	gelb 35W
Vergaser	Kolbenschieber-Vergaser	
Vergasereinstellung	siehe Tabelle 3	
Luftfilter	Schaumstoff-Naßluftfilter-Einsatz	



● Das Maß „X“ ist der Abstand der Kolbenoberkante zur Zylinderoberkante, gemessen bei OT-Stellung und niedergespanntem Zylinder.

TECHNICAL DATA – ENGINE

Engine	350/III	500/III
Design	Liquid-cooled single-cylinder two-stroke engine	
Piston displacement	345cc	485 cc
Bore/stroke	75/78 mm	89/78 mm
Performance max.	37,9 kW (51,5 HP-DIN)	45,6 kW (62 HP-DIN)
rpm at max. HP	7200/min	5900/min
Fuel	SUPER fuel, research octane no 98, mixed with two-stroke oil	
Oil/gasolin ratio	1:50 – 1:80 when using 2-stroke competition oil. When in doubt, please contact your importer.	
Crankshaft bearing	2 cylindrical roller bearings	
Connecting rod bearing	needle bearing	
Piston pin bushing	needle bearing	
Piston	light alloy, forged	
Piston ring	2 plain compression rings	
● Dimension „X“	0,8–0,9 mm	MX: 0,9–1,0 mm – MXC: 1,3–1,4 mm
Ignition timing	2,0–2,1 mm (16°–16,5°) BTDC	2,1–2,2 mm (16,5°–17,1°) BTDC
Spark plug	Bosch W 2 CC / Bosch W 310 S2S / Champion NS 81 YC / Champion N 82 G	
Electrode gap	0,6 mm	
Primary drive	straight cup spur gears	
Primary ratio	29:76	
Clutch	multiple disc clutch in oil bath	
Transmission	4 or 5 speed, claw actuated	
Gear ratios	see Table 2	
Gear lubrication	0,6 l Hypoid oil SAE 80 (see lubrication instructions last page)	
Coolant	1,3 l Destilled water (use 50/50 Anti-Freeze in below freezing weather)	
Ignition system	solid-state thyristor ignition system	
	MXC: Motoplat 0616 026 GS: Motoplat 9600 162-1 or SEM	MX: Motoplat 9600 176-1 MXC: Motoplat 0616 026
Generator output	MXC: 6V 35W GS: Motoplat 6V 35/5/21W SEM 6V 65/65W	MX: no generator MXC: 6V 35W
Generator connections	Motoplat: yellow 35W, white 5W, green 21W SEM: yellow 65W	yellow 35W
Carburettor	Throttle-slide carburettor	
Carburettor setting	see Table 3	
Air filter	wet foam-type air filter insert	



● Dimension "X" is the difference beetween the top edge and the cylinder top edge measured with piston at top dead centre and with cylinder bolted down.

GETRIEBEÜBERSETZUNGEN

Tabelle 2

Primär-übersetzung	Getriebeübersetzung			Original-Übesetzung Hinterrad
	500 MX	350 MXC 500 MX	350 GS 500 MXC	
29:76	1. Gang –	14:35	14:35	350 MXC 14:52
	2. Gang 16:24	16:24	15:24	350 GS 14:50*
	3. Gang 18:21	18:21	18:21	14:45**
	4. Gang 20:19	20:19	20:19	500 MX 14:50
	5. Gang 27:21	27:21	27:20	500 MXC 14:48

	Lieferbare Kettenritzel	Lieferbare Kettenräder hinten
	13 Z für Kette 14 Z $^5/_8 \times ^1/_4''$	45 Z 48 Z 50 Z für Kette 52 Z $^5/_8 \times ^1/_4''$ 54 Z

GEAR RATIOS

Table 2

Primary ratio	Transmission			Original final drive ratio
	500 MX	350 MXC 500 MX	350 GS 500 MXC	
29:76	1st gear –	14:35	14:35	350 MXC 14:52
	2nd gear 16:24	16:24	15:24	350 GS 14:50*
	3rd gear 18:21	18:21	18:21	14:45**
	4th gear 20:19	20:19	20:19	500 MX 14:50
	5th gear 27:21	27:21	27:20	500 MXC 14:48

	Available chain drive sprockets	Available final drive sprockets
	13 teeth for chain 14 teeth $^5/_8 \times ^1/_4''$	45 teeth 48 teeth 50 teeth for chain 52 teeth $^5/_8 \times ^1/_4''$ 54 teeth

VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG

Tabelle 3

	350 MXC 350 GS*	350 GS**	500 MX 500 MXC
Vergasertype	55/38/103	55/38/103	55/38/101
Hauptdüse	200	160	195
Nadeldüse	284	284	282
Leerlaufdüse	70	70	70
Düsennadel	6 L 6	6 L 6	6 L 6
Nadelposition	2. von oben	2. von oben	2. von oben
Gemischregulier-schraube offen	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	2 Umdr.
Schieber	160	160	160
Zerstäuber	5	5	2

* Wettbewerbsausführung
** Gedrosselte Ausführung

BASIC CARBURETOR SETTING

Table 3

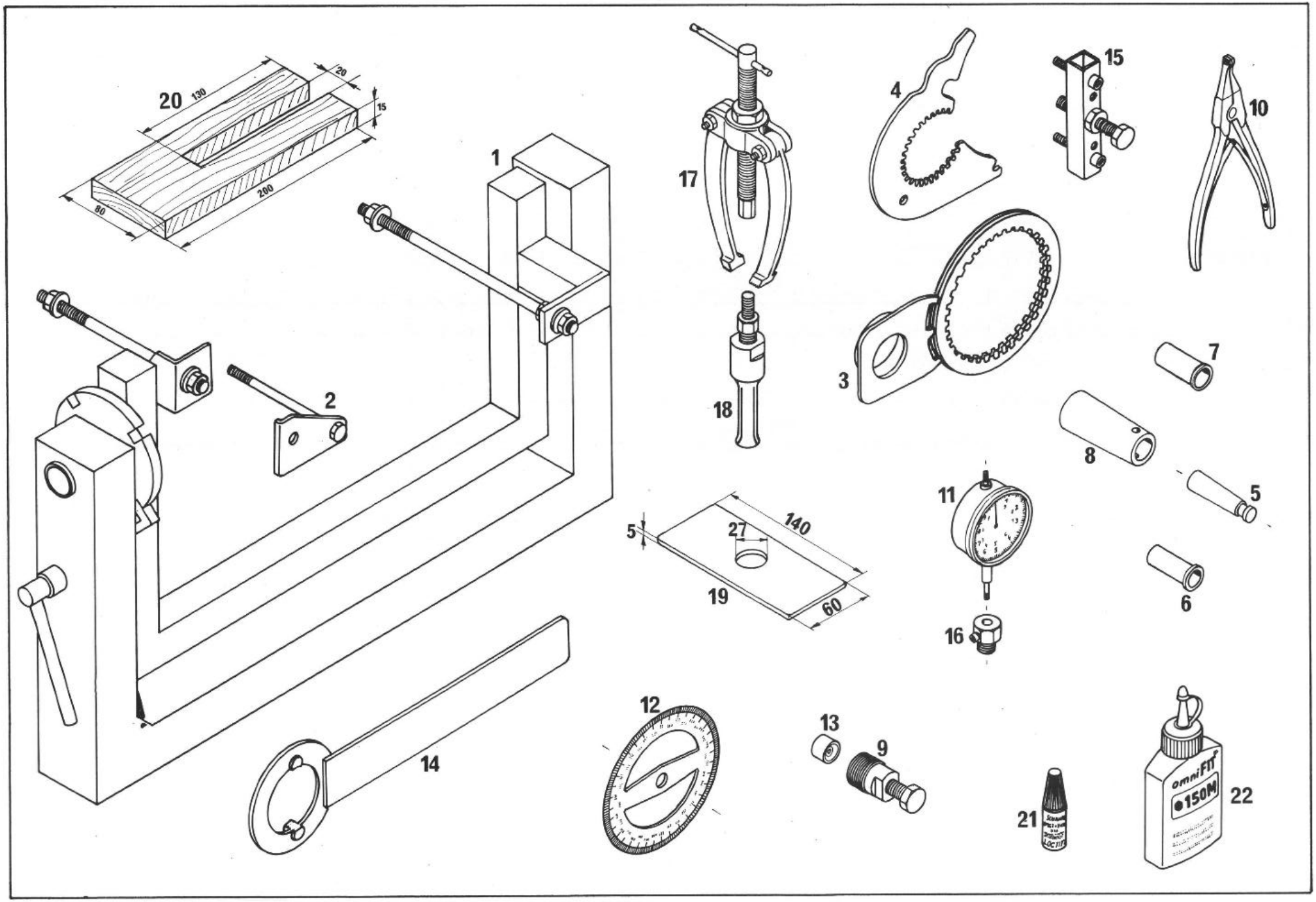
	350 MXC 350 GS*	500 MX 500 MXC
Carburetor type	55/38/103	55/38/101
Main jet	200	195
Needle jet	284	282
Idling jet	70	70
Jet needle	6 L 6	6 L 6
Needle position	2nd from top	2nd from top
Mixture adjustment screw open	1,5 turns	2 turns
Throttle valve	160	160
Vaporizer	5	2

* Competition version
** Road approved version valid for some european countries

Toleranzen-Einbauspiele		
Kolbeneinbauspiel	350: 0,015–0,025 mm 500: 0,040–0,050 mm	
Kolbenring-Stoßspiel	350: 0,1–max. 0,3 mm 500: 0,1–max.0,4mm	
Pleuellager – radial	0,02–0,05 mm	
Getriebewellen-Axialspiel	0,1–0,2 mm	
Kupplungsdruckferdern-länge	∅ 2,7 mm l = 38 mm	
Kurbelwellen-Axialspiel	0,05–0,15 mm	
Dichtungsstärken		
Motorgehäuse	0,3 mm	
Kupplungsdeckel	0,3 mm	
Zylinderfußdichtung	nach Bedarf	
Lieferbare Fußdichtungen	0,2 / 0,3 / 0,5 mm	
Auspuffstutzendichtung	1 mm	
Wasserraumdichtung	0,2 mm	
Anzugsdrehmomente		
Zylinderkopfschrauben	M 8	34 Nm
Bundmutter-Schwung (Linksgewinde)	M 12×1	54–59 Nm
Mutter für Primärrad	M 20×1,5	78 Nm
Mutter für Kupplungsmitnehmer	M 18×1,5	78 Nm
Motorgehäuse- und Deckelschrauben	M 6	8 Nm
Bundmuttern–Zylinderfuß	M 10	39 Nm
Schwingarmbolzen	M 14	137 Nm

Tolerances and fitting clearances		
Piston fitting clearance	350: 0,015–0,025 mm 500: 0,040–0,050 mm	
Piston ring end gap	350: 0,1–max. 0,3 mm 500: 0,1–max. 0,4 mm	
Connecting rod bearing – radial clearance	0,02–0,05 mm	
Transmission shaft end float	0,1–0,2 mm	
Cutch springs-lenght	∅ 2,7 mm l = 38 mm	
Crankshaft end float	0,05–0,15 mm	
Gasket thicknesses		
Crank case	0,3 mm	
Clutch cover	0,3 mm	
Cylinder bottom gasket	as required	
Available bottom gaskets	0,2 / 0,3 / 0,5 mm	
Exhaust stub gasket	1 mm	
Cylinder head gasket	0,2 mm	
Tightening torques		
Cylinder head bolts	M 8	34 Nm
Flywheel collar nut (LH thread)	M 12×1	54–59 Nm
Nur for primary sprocket	M 20×1,5	78 Nm
Nut for inner clutch hub	M 18×1,5	78 Nm
Crankcase and cover bolts	M 6	8 Nm
Flange nuts cylinder bottom	M 10	39 Nm
Swing arm pivot	M 14	137 Nm

(Nm × 0,738 = ft.lbs)


20
130
20
15
200
80
1
2
17
18
4
15
10
3
7
8
5
6
11
16
5
27
140
19
60
12
13
9
21
omniFIT
150M
22
14

SPEZIALWERKZEUGE FÜR KTM MOTOR 500/III

Nr.	Benennung	Teilenummer
1	Montagebock	560.12.001.000
2	Motorhalter	565.12.001.050
3	Kupplungshalter	565.12.003.000
4	Halter für Primärrad	565.12.004.000
5	Montagehülse für Wasserpumpen-simmerring	501.12.005.000
6	Montagehülse für Schaltwellen-simmerring	565.12.005.014
7	Montagehülse für Starterwellen-simmerring	565.12.005.017
8	Montagehülse für Kurbelwellen-simmerring	565.12.005.032
9	Schwungradabzieher M26×1,5	520.12.009.000
10	Spezial-Seegerringzange, verkehrt	510.12.011.000
11	Meßuhr	501.12.013.000
12	Gradscheibe	510.12.014.000
13	Schutzkappe zu Schwungabzieher	510.12.016.000
14	Halteschlüssel für Schwungrad	544.12.012.000
15	Abzieher für Kupplungsmitnehmer und Primärrad	543.12.021.000
16	Meßuhrhalter	501.12.030.000
17	Lagerauszieher	151.12.017.000
18	Einsatz 18–23 mm	151.12.018.100
19	Stahlplatte	selbstgefertigt
20	Holzgabel	selbstgefertigt
21	Loctite 242 (blau)	6.899.786
22	Omnifit 150 (grün) 50 cm^3	090.43

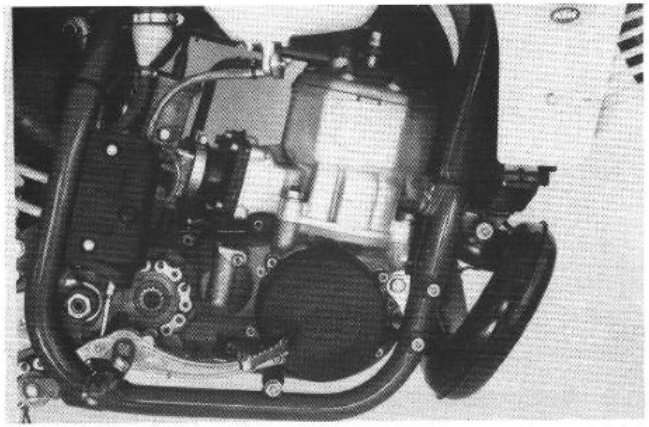
SPECIAL TOOLS FOR KTM ENGINE 500/III

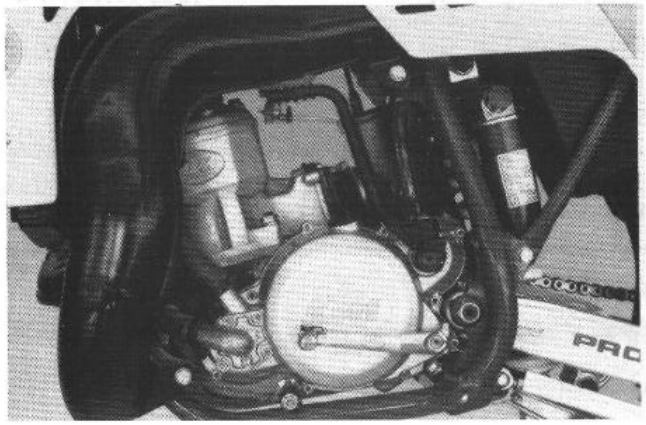
Fig.	Description	Part-Number
1	Engine work stand	560.12.001.000
2	Engine mount bracket	565.12.001.050
3	Clutch holder	565.12.003.000
4	Holder for primary wheel	565.12.004.000
5	Guide sleeve for waterpump seal	501.12.005.000
6	Guide sleeve for shift shaft seal	565.12.005.014
7	Guide sleeve for kickstarter shaft seal	565.12.005.017
8	Guide sleeve for crankshaft seal	565.12.005.032
9	Magneto extractor M26×1,5	520.12.009.000
10	Special circlip pliers, reserve action	510.12.011.000
11	Dial gauge	501.12.013.000
12	Degree wheel	510.12.014.000
13	Protection grommet for magneto extractor	510.12.016.000
14	Holder for flywheel and chain sprocket	544.12.012.000
15	Clutsch hub puller	543.12.021.000
16	Dial gauge support	501.12.030.000
17	Gear puller	151.12.017.000
18	Internal bearing puller 18–23 mm	151.12.018.100
19	Steel supporting plate	home made
20	Wooden fork plate	home made
21	Loctite 242 (blue)	6.899.786
22	Omnifit 150 (green)	090.43

MOTOR AUS- UND EINBAUEN

Fahrzeug reinigen.
Linke Seitenverkleidung abnehmen, komplette Auspuffanlage demontieren, Kühlflüssigkeit ablassen, Vergaser vom Ansaugflansch abziehen, Kühlwasserschläuche am Motor lösen, Kupplungsseilzug aushängen, elektrische Leitungen abklemmen, Kette abnehmen, Motorschrauben, Motorhaltebleche und Schwingarmbolzen entfernen und Motor nach links aus dem Rahmen heben.

BEMERKUNG:
Bei eingebautem Motor können Zylinder und Zylinderkopf demontiert werden, ebenso können Arbeiten an Kupplung und Primärtrieb durchgeführt werden.
Einbau des Motors erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

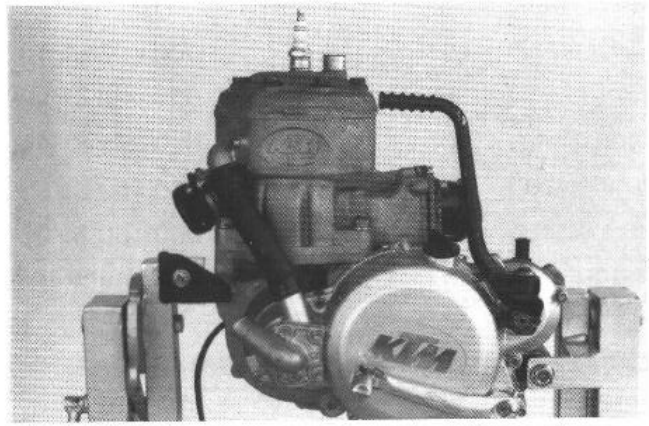




MOTOR ZERLEGEN

Vor dem Zerlegen ist der Motor gründlich zu reinigen!

Aufspannen des Motors
Montagebock im Schraubstock fixieren und Motor befestigen.
Kickstarter und Schalthebel abmontieren.



REMOVING AND REFITTING ENGINE

Clean down motorcycle.
Remove left-hand side panel, strip complete exhaust system, remove carburettor from intake flange, release cooling water hose from engine, release clutch cable, release electro-cables, remove chain, engine studs, engine retaining plate and rokker-bar, then extract engine from frame on the left.

NOTE:
The cylinder and cylinder head can be taken out with the engine in the frame; it is also possible to carry out work on the clutch and primary drive.
To re-install the engine, reverse the above sequence.

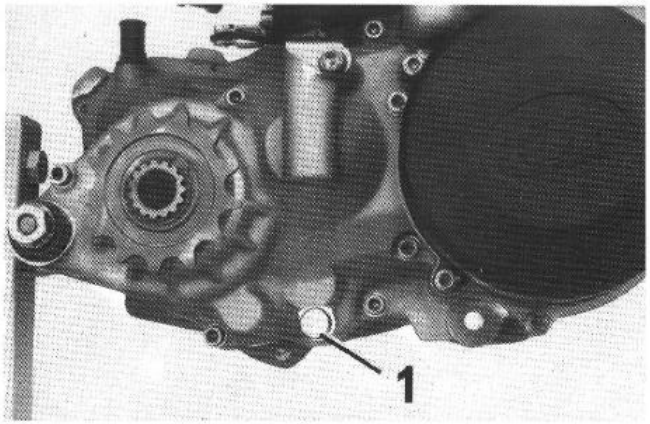
DISMANTLING THE ENGINE

Before being dismantled, the engine should be thoroughly cleaned!

Clamping the engine
Place engine securing jig in vise and insert the engine.
Remove kick-starter and gear-lever.

Getriebeöl ablassen

Ablaßschrauben (1) herausdrehen und Öl abfließen lassen; Ablaßschraube einsetzen und festziehen.

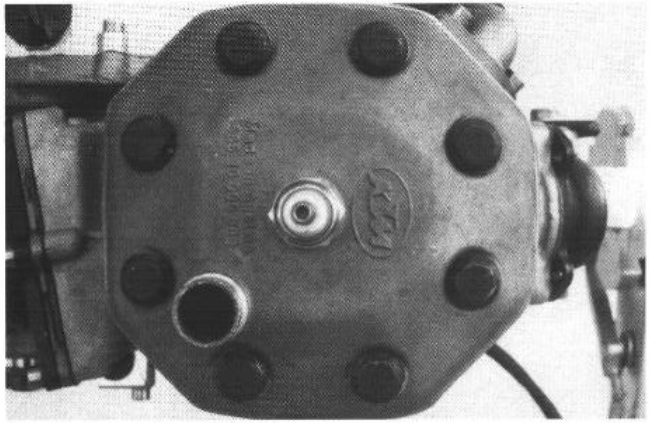


Gear-case oil drainage

Unscrew plug (1) allowing oil to drain; replace plug and secure.

Zylinderkopf und Zylinder

Die 8 Sechskantschrauben entfernen, Zylinderkopf und Wasserraumdichtung abnehmen.

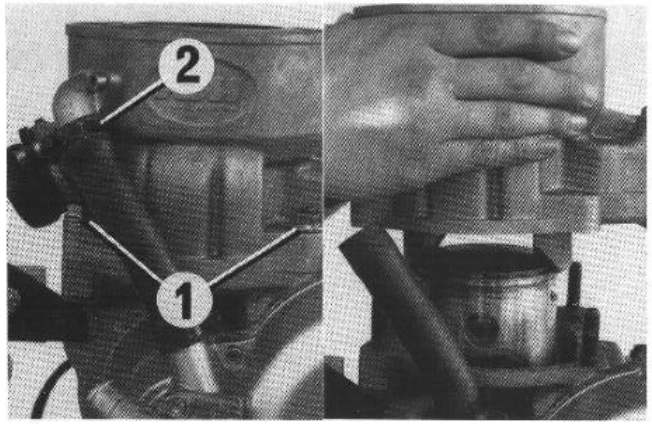


Cylinder head and cylinder

Release the 8 hex-head studs and remove cylinder head complete with seal.

Die 4 Bundmuttern (1) am Zylinderfuß kreuzweise lösen, Schlauchklemme (2) lösen und Zylinder vorsichtig abnehmen. Zylinderfußdichtung entfernen.

Kolben auf Montageholz setzen und beide Kolbenbolzensicherungen entfernen. Kolbenbolzen ohne Gewaltanwendung aus dem Kolben drücken. Erforderlichenfalls Kolbenbolzenausdruckvorrichtung verwenden. Kolben abnehmen und Nadellager aus dem Pleuelauge entfernen.



Release flanged nuts (1) at base of cylinder and release hose-clip (2), removing the cylinder with care. Remove the cylinder base-seal.

Cover the crank-housing, place piston on wooden jig and remove both piston stud locking pins. Expel piston stud from piston without exerting undue force. Use piston stud extractor if necessary. Remove piston and piston stud needle-bearing from con-rod bore.

Wasserpumpe, Kupplungsdeckel

4 Innensechskantschrauben M6 (1 = Ablaßschraube für Kühlflüssigkeit) lösen und Wasserpumpendeckel samt Dichtung abnehmen. Innensechskantschraube des Wasserpumpenrades entfernen und Pumpenrad von der Welle ziehen.

Falls das Pumpenrad fest auf der Kurbelwelle sitzt, kann man es nach dem Lösen der Deckelschrauben mit dem Kupplungsdeckel abziehen.

Innensechskantschrauben lösen und Kupplungsdeckel mit Dichtung abnehmen.

HINWEIS:

Die Anlaufscheibe der Schaltwelle kann an der Dekkelinnenseite kleben.

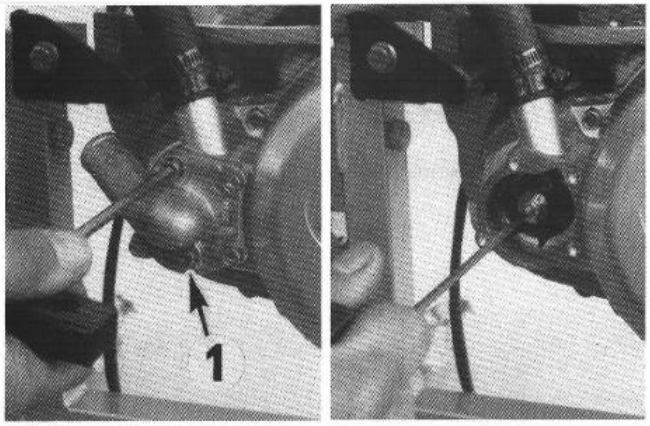
Starterfeder und Mitnehmernabe von der Kickstarterwelle nehmen.

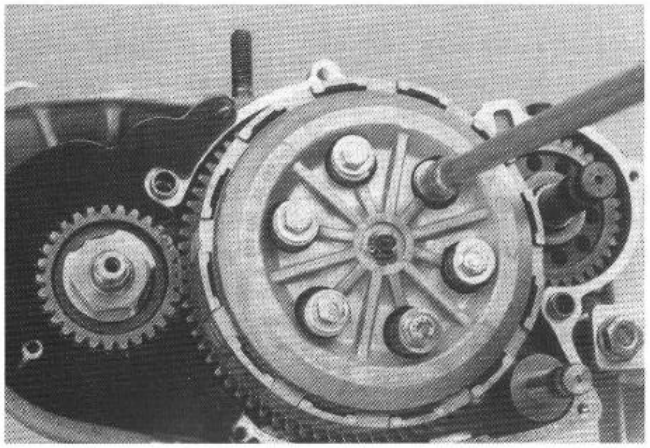
Kupplungslamellen ausbauen

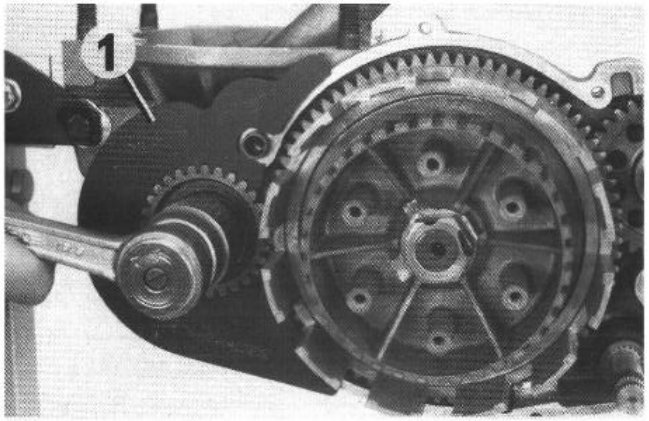
Halter für Primärrad aufstecken und die Sechskantschrauben in der Druckkappe herausschrauben. Sechskantschrauben, Federn und Federauflagen herausnehmen. Druckkappe abnehmen und Kupplungsdruckstange herausziehen. Nun kann das Lamellenpaket entfernt werden.

Primärtrieb

Sicherungsbleche von Primärrad und Kupplungsmitnehmer entsichern. Sechskantmutter des Primärrades lösen aber noch nicht abschrauben.







Water-pump, clutch-cover

Release 4 int. hex. M6 studs and remove water-pump cover complete with seal. Remove water-pump rotor retaining screw and pull off rotor from pump-shaft.

If pump rotor sticks to crankshaft, it can be taken off by removing cover studs together with clutch cover.

Release clutch-cover studs and remove cover with seal.

Remove the spacer bushing from the shifting-shaft.

NOTE:

It is possible for this spacer bushing to stick to the clutch cover when the cover is removed.

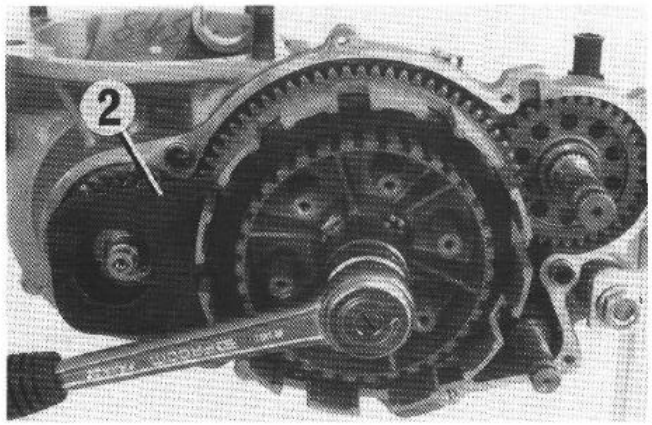
Removing the clutch discs

Place special tool to hold primary gear and loosen the hex-head screws holding the thrust plate. Remove hex-head screws, springs and spring washers. Remove thrust plate and extract clutch push-rod. The disc-pack can now be removed.

Primary drive

Bend back the lock washers on the clutch hub nut and the primary gear nut. Loosen the primary gear nut only one turn. The nut must remain on in order to use the clutch hub holding tool. After the clutch hub has been removed you can then remove the primary nut.

Kupplungshalter (2) auf Mitnehmer und den Ring des Kupplungshalters über die Sechskantmutter des Primärrades stecken (siehe Abbildung). Sechskantmutter lösen, Kupplungshalter abnehmen und die Sechskantmuttern von Primärrad und Mitnehmer abschrauben. Sicherungsbleche entfernen und Primärrad von Kurbelwelle nehmen.



Install the clutch holder (2) on the inner clutch hub, with the opening over the primary nut. Remove the nut and washer in the center of the clutch hub.

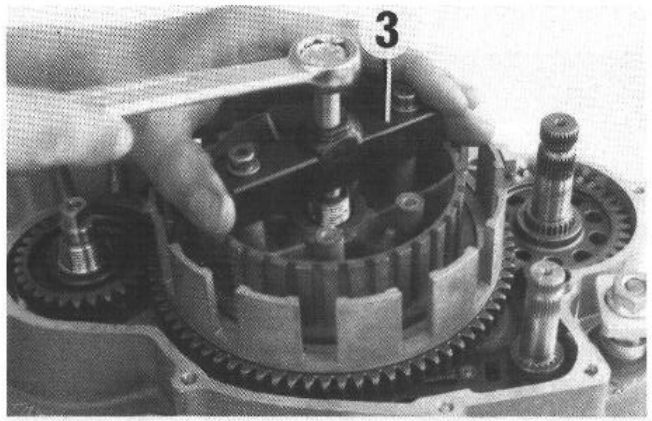
HINWEIS:

Falls das Primärrad fest auf der Kurbelwelle sitzt und bereits 2 Gewinde M6 hat (nicht von Anfang an in Serie), kann der Abzieher für den Kupplungsmitnehmer (3) zum Abziehen verwendet werden.

Die Innenverzahnung des Kupplungsmitnehmers wurde bei der Montage mit Omnifit 150 bestrichen, dieser sitzt daher fest auf der Antriebswelle.

Zum Abziehen die beiden Schrauben M6 so weit wie möglich in den Mitnehmer einschrauben und durch eindrehen der Druckschraube Mitnehmer abziehen.

Äußere Anlaufscheibe, Kupplungskorb, Nadelkranz, Innenring und innere Anlaufscheibe von der Antriebswelle nehmen.



NOTICE:

If the primary gear has two 6 mm threaded holes in it, it is possible to use the clutch hub puller to also pull the primary gear (see special tools).

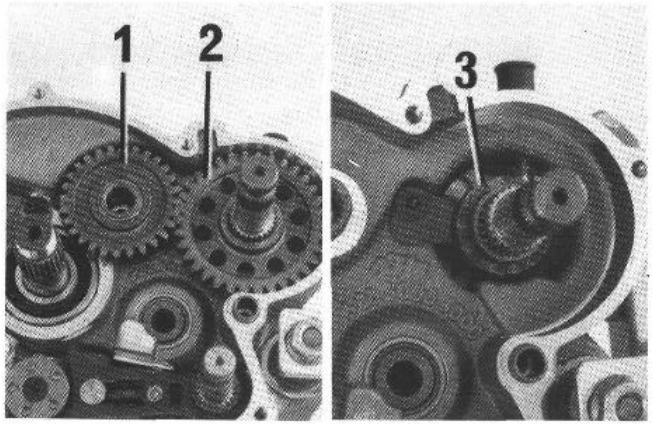
The main shaft is coated with a locking compound when the clutch is installed, so it will be necessary to use a puller to remove the clutch hub. When installing the puller (3), tighten the two 6 mm screws down completely to avoid damaging the hub. Tighten down on the center bolt to remove the hub.

Remove the washer and clutch hub, and then remove the hub bearing, the inner bearing ring and the second thrust washer.

Kickstarter

Starterzwischenrad (1), Starterrad (2) und innenverzahnte Anlaufscheibe abnehmen.

Kickstarterwelle im Uhrzeigersinn drehen und samt Sperrad (3) und Sperradfeder aus dem Gehäuse ziehen.



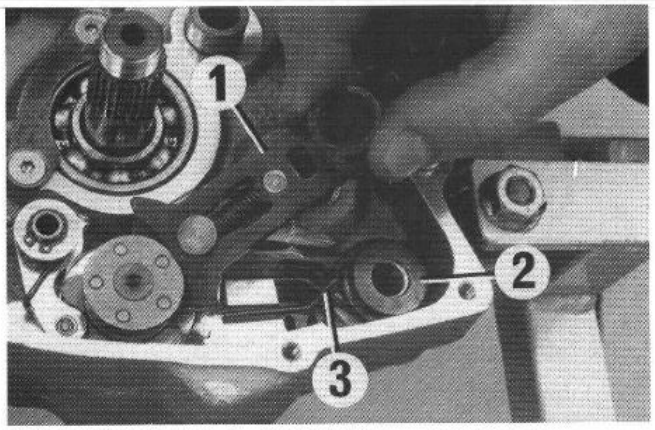
Kickstarter

Remove the intermediate gear (1), the kickstarter gear (2) and the inner toothed washer from the kickstarter shaft.

Turn the kickstarter shaft clockwise, remove the shaft along with the ratchet gear (3) and spring.

Schaltung

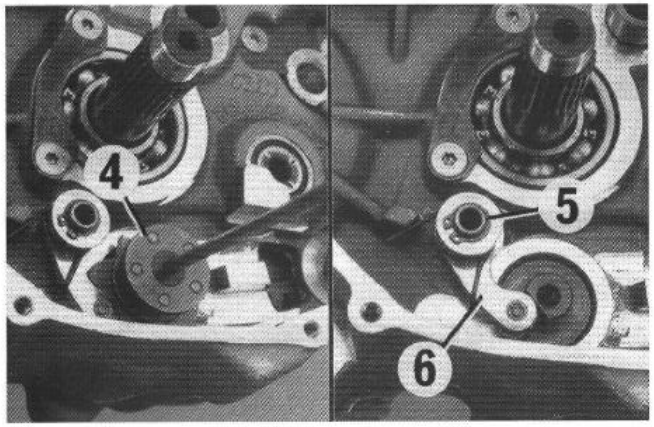
Schaltwelle samt Anlaufscheibe aus dem Schaltmechanismus (1) ziehen. Schaltmechanismus, Abdeckring (2) und Rückholfeder (3) aus dem Gehäuse nehmen.



Gear change mechanism

Pull selector shaft with thrust washer out of the gearshift mechanism (1). Take out gearshift mechanism, washer (2) and restoring spring (3) from housing.

Senkschraube aus der Schaltwalze schrauben und Arretierstück (4) von der Schaltwalze ziehen.
Seegerring (5) entfernen, Federbüchse, Arretierhebelfeder und Arretierhebel (6) abnehmen.

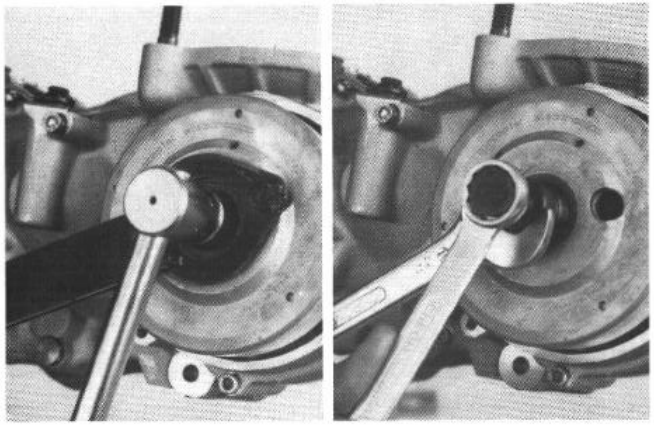


Remove countersunk screw from selector drum and pull locking disk (4) off the selector drum.
Remove circlip (5) and take out spring bushing, stop lever spring and stop lever (6).

Zündanlage

Innensechskantschrauben entfernen und Zündungsdeckel mit Dichtung abnehmen. Mit dem Halteschlüssel Schwungrad festhalten und Bundmutter (Linksgewinde) lösen.

Schutzkappe auf Gewinde der Kurbelwelle stecken u. Schwungrad-Abzieher einschrauben. Schwungrad vorsichtig abziehen. Kabelschelle abschrauben und Stator nach Entfernen der 3 Zylinderschrauben abnehmen. Die Stellung der Grundplatte mit einem Riß markieren und abschrauben.

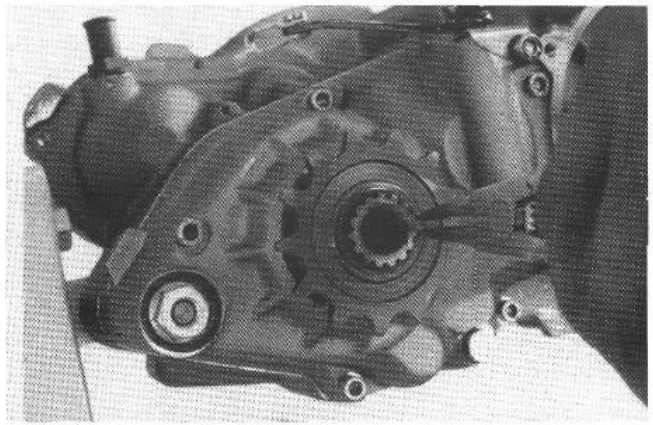


Ignition

Loosen all screws and remove the cover and gasket. Hold the flywheel with the special tool and loosen the locknut (left hand thread). Install the protective cover over the crankshaft end and attach the flywheel extractor. Carefully withdraw the flywheel. Remove the wire holder and the stator. Make a scribe mark locating the base plate and remove.

Kettenrad

Seegerring mit Seegerringzange von Abtriebswelle abnehmen und Kettenrad mit Distanzbüchse und O-Ring abziehen.



Chain sprocket

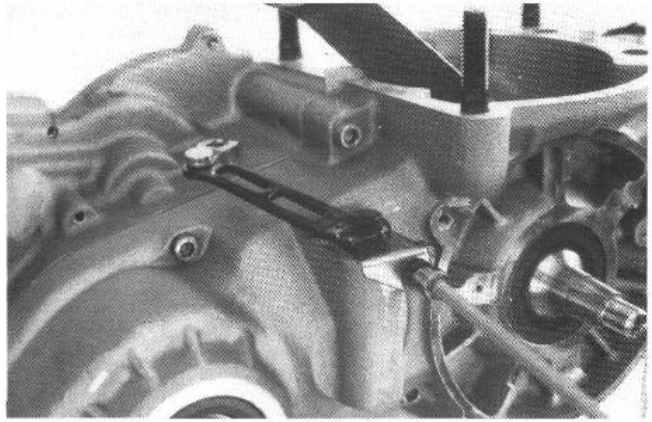
Remove circlip from take-off shaft using circlip pliers, then slide off chain sprocket and bush with O-ring.

Kupplungsausrückung

Nach Lösen der Innensechskantschraube Halteblech abnehmen. Danach kann die Ausrückwelle aus dem Motorgehäuse gezogen werden.

HINWEIS:

Die Ausrückwelle kann nur bei ausgebauter Kupplungsdruckstange aus dem Gehäuse gezogen werden.



Clutch release

After removing int. hex stud take off retaining plate. The release shaft can then be drawn out of the engine-housing.

NOTE:

Release shaft can only be drawn out of housing, when clutch push rod has been disassembled beforehand.

Motorgehäusehälfte trennen

Zündungsseite nach oben schwenken und alle Gehäuseschrauben entfernen. Motorbefestigung am Montageblock lösen. Rechte Gehäusehälfte mit Kunststoffhammer von der linken Gehäusehälfte trennen. Dabei darf jedoch nicht auf die Abtriebswelle geschlagen werden, da sonst die Anlaufscheibe des 1. Gang-Losrades verbogen wird.

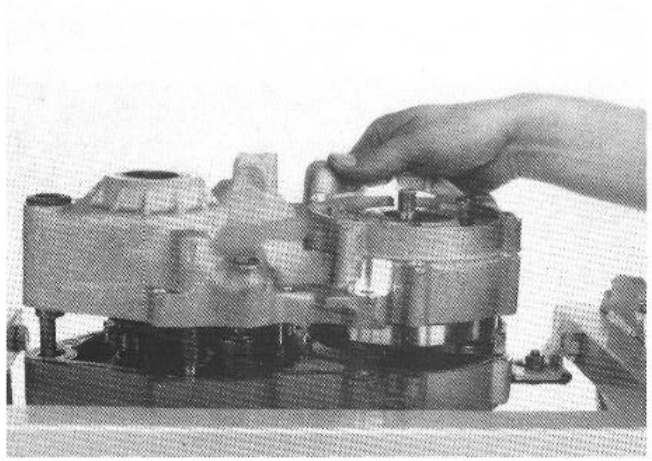
Das Auseinanderkeilen mit Schraubenziehern oder ähnlichem ist zu vermeiden, weil die Dichtflächen dadurch beschädigt werden.

Gehäusehälfte abnehmen und Dichtung entfernen.

BEMERKUNG:

Auf Anlaufscheibe der Antriebswelle achten (kann an der Gehäuse-Innenseite kleben).

Kurbelwelle aus dem Gehäuse nehmen.



Parting of engine housing halves

Tip ignition-gear upwards and remove housing screws. Release engine mount on fitting jig. Use a plastic hammer to separate the two housing halves. Do not hammer on the drive shaft, because this may damage the thrust washer of the loose first gear wheel.

Do not use screwdrivers or similar tools as wedges to take the halves apart, since this may damage the contact surface. Remove housing-half and seal.

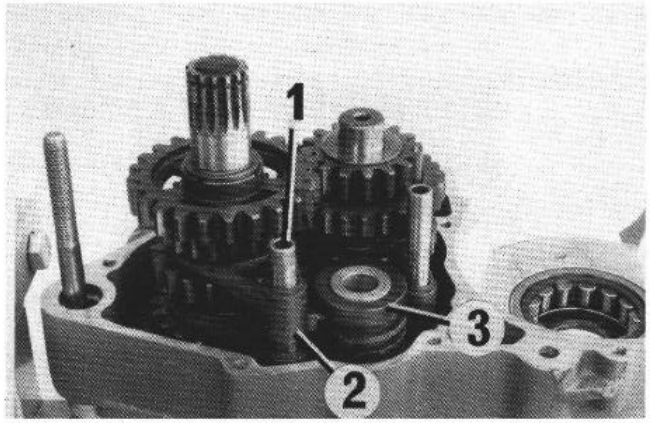
NOTE:

Keep a watch on the drive-shaft starter-washer – it may cling inside the housing.

Take crankshaft out of the housing.

Getriebe

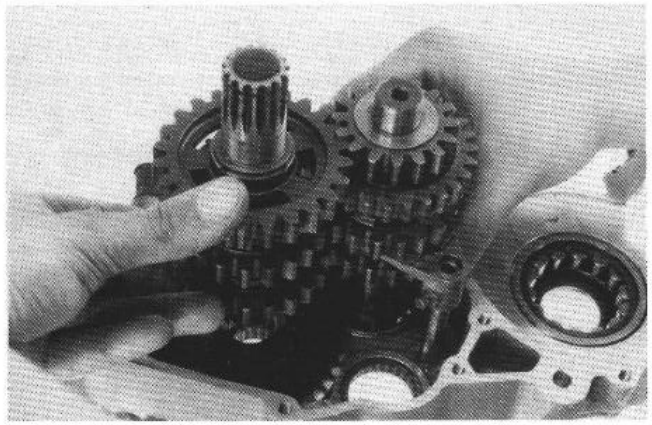
Schaltschiene (1) und obere Schaltgabel (2) der Abtriebswelle entfernen. Schaltwalze (3) verdrehen und herausziehen. Untere Schaltgabel der Abtriebswelle aus dem Gehäuse nehmen und kennzeichnen damit sie bei Wiederverwendung nicht mit der oberen Schaltgabel verwechselt wird.



Gearbox

Pull the selector shaft (1) up and away from the shift drum (3) along with the top shifting fork (2). Pull out the shift drum, then remove the other shift fork and mark it so you can distinguish it during reassembly (it is identical to the top shift fork).

Danach beide Getriebewellen gemeinsam mit der Schaltgabel der Antriebswelle aus dem Gehäuse nehmen. Schaltschiene und 1. Gang-Losrad mit Anlaufscheiben und Nadelkranz entfernen.



Then remove both transmission shafts together with the shift fork of the primary shaft from the housing. Remove the selector rod and the loose first gear wheel with thrust washers and needle cage.

Alle Teile reinigen und auf Abnützung prüfen, gegebenenfalls durch neue ersetzen.
Bei einer kompletten Motorüberholung ist es notwendig alle Dichtungen und Simmerringe zu erneuern.

Clean all parts and check for wear, replace if necessary.
When an engine is completely overhauled it is recommended that all gaskets are renewed.

VERWENDEN SIE NUR KTM -ORIGINAL-ERSATZTEILE

USE ONLY KTM ORIGINAL SPARE PARTS

ARBEITEN AN EINZELNEN TEILEN

Motorgehäuse

HINWEIS:

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

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

ACHTUNG:

Vor dem Einpressen der neuen Lager Lagersitze reinigen.

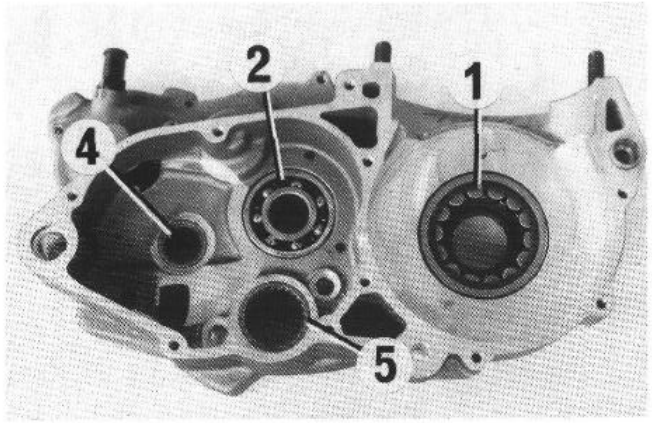
Linke Gehäusehälfte

Gehäusehälfte mittels Heizplatte auf 100-150° C erwärmen.

ZYLINDERROLLENLAGER DER KURBELWELLE (1)

Bei einer Gehäusetemperatur von 150° C fällt das Lager von selbst aus dem Sitz, nötigenfalls mit der Gehäusehälfte auf eine Holzplatte klopfen.

Neues Zylinderrollenlager bis zum Anschlag einpressen.



SERVICING ON INDIVIDUAL COMPONENTS

Engine crankcase

NOTE:

Read through the following section before commencing work. Then determine the assembly sequence so that the crank-case halves only need to be heated up once before replacing the bearings.

Having first removed the bush-dowels, in order to expel the bearings or remove them with light mallet blows, the housing halves must be placed on a suitably large plane surface, supporting the whole of the seal area without damaging it. A wooden panel ist best used as a base.

NOTICE:

Before you install new bearings, clean the engine cases thoroughly.

Left Hand Housing Half

Heat the housing to 100-150° C with a hot-plate.

The CYLINDER ROLLER BEARINGS FOR THE CRANKSHAFT (1) fall out on their own at a temperature of 150° C. If they do not, knock the housing half lightly on a wood panel. New crankshaft bearings should be pressed in until they click into the seat.

RILLENKUGELLAGER DER ANTRIEBSWELLE (2)
Altes Lager nach innen pressen. Gehäusehälfte im Bereich des Lagersitzes auf planer Unterlage aufliegen lassen und neues Lager von innen bis zum Anschlag einpressen.

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

LAGERBOLZEN FÜR STARTERZWISCHENRAD (3)
Ein wechseln dieser Lagerbolzen ist erfahrungsgemäß nie notwendig. Vom Umbauen in eine neue Gehäusehälfte ist abzuraten, da ein Ausbau ohne Beschädigungen unmöglich ist.

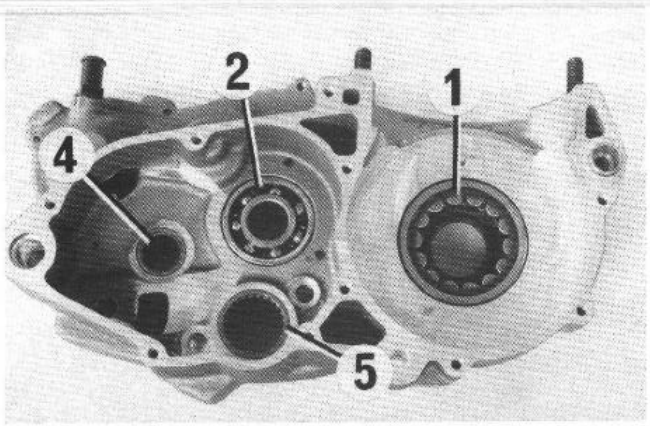
NADELLAGER DER ABTRIEBSWELLE (4)
Altes Nadellager nach innen pressen, neues von innen bündig einpressen.

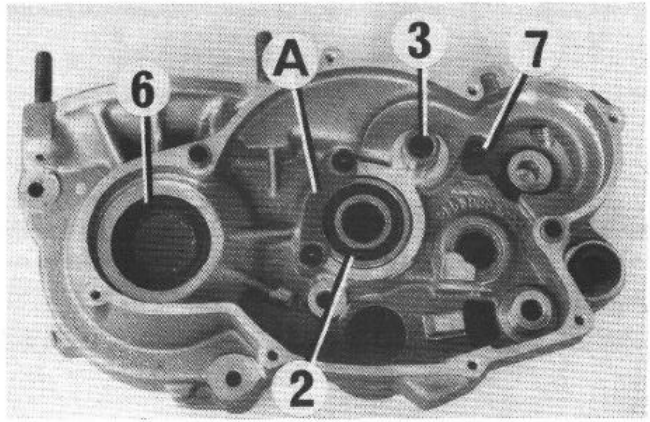
NADELHÜLSE DER SCHALTWALZE (5)
Alte Nadelhülse nach innen pressen, neue von innen bündig einpressen.

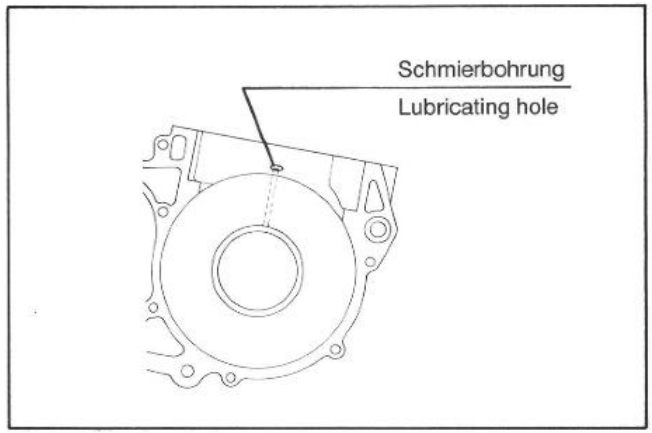
SIMMERRING DER KURBELWELLE (6)
Neuen Simmerring mit Dichtlippe nach innen, 1 mm tiefer als die Oberkante des Gehäuses einpressen.

SPERRADBLECH DES KICKSTARTERS (7)
Wurde das Sperradblech demontiert ist beim Montieren die Senkschraube mit Loctite 242 zu sichern.

Nach dem Erkalten der Gehäusehälfte Lager auf festen Sitz prüfen.
Abschließend die Schmierbohrung für das Zylinderrollenlager auf freien Durchgang prüfen.







The BALL BEARING ON THE MAIN SHAFT (2) should be knocked inwards, and press the new bearings in from the inside.

IMPORTANT:
Do not use force when pressing the deep-groove ball bearing against the retaining plate (A) to avoid a bending of the plate, which would result in excessive axial play of the drive shaft.

INTERMEDIATE GEAR PIVOT POST (3)
The intermediate gear pivot post does not need to be replaced unless a new case is being fitted.

NEEDLE BEARINGS ON OUTPUT SHAFT (4)
Press the output shaft bearing in from the outside. Press new bearing in from the inside until it is flush.

SHIFT DRUM NEEDLE BEARING (5)
Tap the old needle bearing out from the outside, and press the new one in from the inside.

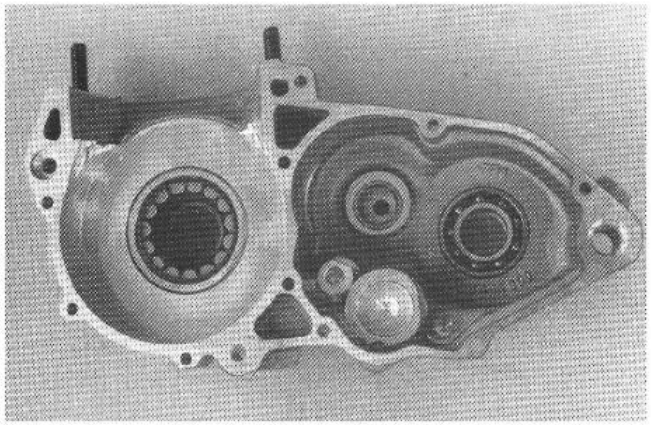
CRANKSHAFT SEAL (6)
Install the seal with the sealing lip to the inside, and seat it 1 mm below the surface of the cases.

KICKSTARTER DISENGAGE RAMP (7)
Normally, this disengaging device doesn't need to be removed. If you do, reinstall it with Loctite 242.

Once the crankcases cool, check the bearings for a tight fit. Check to ensure that the crankshaft bearing lubricating hole is not obstructed.

Rechte Gehäusehälfte

Gehäusehälfte mittels Heizplatte auf 100-150° C erwärmen.



ZYLINDERROLLENLAGER DER KURBELWELLE (1)

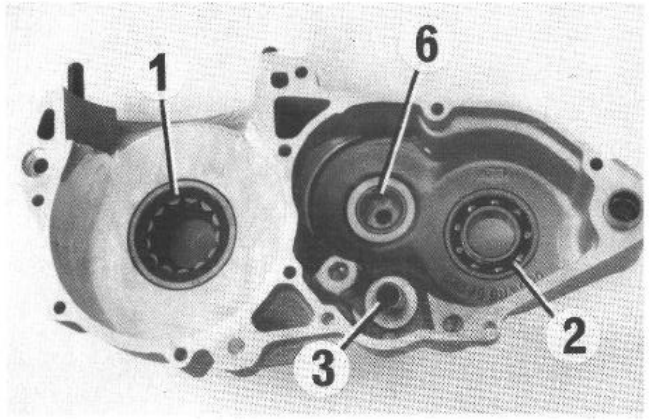
Vorgangsweise wie bei linker Gehäusehälfte.

RILLENKUGELLAGER DER ABTRIEBSWELLE (2)

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

ACHTUNG

Der geschlossene Teil des Kugelkäfigs muß an der Gehäuse-Außenseite sein.



LAGERBOLZEN DER SCHALTWALZE (3)

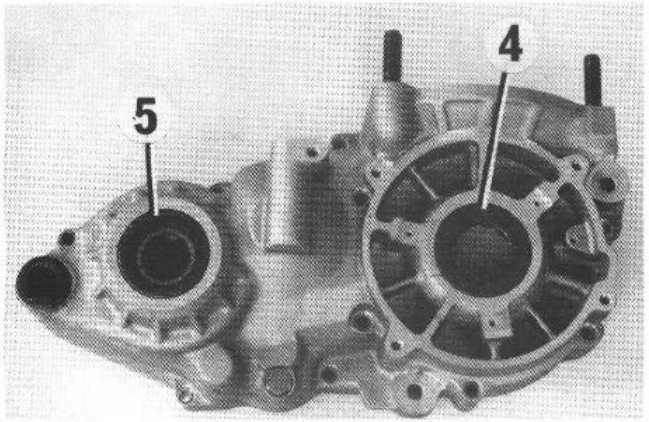
Ein Wechseln des Lagerbolzens ist erfahrungsgemäß nie notwendig. Vom Umbauen in eine neue Gehäusehälfte ist abzuraten, da der Ausbau ohne Beschädigung unmöglich ist.

SIMMERING DER KURBELWELLE (4)

Neuen Simmerring von außen bündig einpressen.

SIMMERRING DER ABTRIEBSWELLE (5)

Vor Montage des Simmerringes Haltescheibe für Kugelkäfig so montieren, daß die Gröpfung in das Rillenkugellager hineinreicht. Simmerring von außen bündig einpressen.



Right Hand Engine Case

Heat housing half on a hot plate to 100-150° C, and remove CRANKSHAFT ROLLER BEARING (1) using the same process as on the left-hand half.

OUTPUT SHAFT BEARING (2)

Remove the seal and thrust washer. Press the old bearing from the inside out. Press the new bearing in from the inside until it is flush.

NOTE:

The sealed part of the bearing faces the outside.

PIVOT POST FOR SHIFT DRUM (3)

It is not necessary to replace or remove this part (3).

CRANKSHAFT SEAL (4)

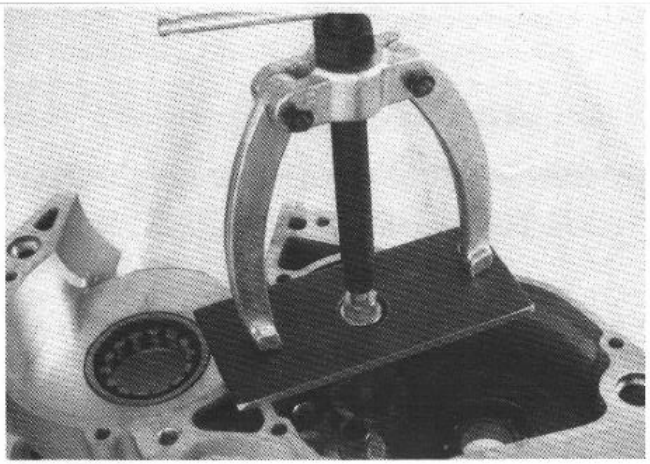
Press the new seal in flush from the outside.

OUTPUT SHAFT SEAL (5)

Before you mount the seal, don't forget to install the thrust washer with the rounded side toward the bearing. Press the seal in from the outside, seat it flush with the cases.

NADELLAGER DER ANTRIEBSWELLE (6)

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



Nach dem Erkalten der Gehäusehälfte Lager auf festen Sitz prüfen. Abschließend die Schmierbohrung für das Zylinderrollenlager der Kurbelewelle auf freien Durchgang prüfen.

Kurbelwelle

Wurden die Zylinderrollenlager erneuert, sind die Innenringe an der Kurbelwelle ebenfalls zu tauschen. Dazu Innenringe anwärmen, bis sie vom Lagersitz fallen (großer Brenner, weiche Flamme).
Vor dem Aufpressen der neuen Innenringe, muß das Axialspiel der Kurbelwelle gemessen werden (siehe unten).
Zum Aufpressen der neuen Innenringe ist eine Zwischenplatte zwischen die Kurbelwangen zu legen. Diese Zwischenplatte muß so groß sein, daß sie auf beiden Seiten abgestützt werden kann, damit die Kurbelwelle frei aufliegt. Innenringe erwärmen und aufpressen.
Die Kurbelwelle niemals mit einem Kurbelzapfen oder an den Wangen in den Schraubstock spannen und versuchen, den Lager-Innenring aufzuschlagen. In diesem Falle werden die Kurbelwangen zusammengedrückt, was zur Unbrauchbarkeit der Kurbelwelle führt.

NEEDLE BEARINGS ON MAIN SHAFT (6)

Pull out the old bearing with a blind bearing puller. In order to stand the extractor straight a steel plate (see special tools) should be laid on the case seal area. The extractor wedge-grip should be supported over case walls. New bearing should then be pressed in.

Once the crankcases cool, check the bearing for a tight fit. Check to ensure that the crankshaft bearing lubricating hole is not obstructed.

Crankshaft

If the crankshaft roller bearings are replaced, the inner rings on the crankshaft should also be changed. To do this, warm the rings until they fall off. Before new rings are pressed on, the axial play of the crankshaft should be measured (see below). In order to safely press on new rings, a middle panel should be inserted between the crankshaft webs. This panel should be big enough to be supported on both sides, so that the crankshaft lies free and accessible. Warm the rings and then press them on.
Never clamp the crank-shaft with a stud or web in the vice, and never try to knock the bearing innerring free. The crank-shaft webs may be compressed and thereby making the crank-shaft unusable.

Axialspiel der Kurbelwelle messen und ausgleichen

Wurde die Kurbelwelle, das Motorgehäuse oder ein Zylinderrollenlager der Kurbelwelle erneuert, ist das Axialspiel der Kurbelwelle zu prüfen.

Gehäusehälften mit der Innenseite nach oben auflegen und mit einem Tiefenmaß den Abstand der Dichtflächen von den Innenringen der Zylinderrollenlager messen. Meßergebnisse notieren und 0,2 mm für die Dichtung dazurechnen.

Kurbelwelle an den Anlageflächen messen und diesen Meßwert von den Gehäusemaßen abziehen. Daraus ergibt sich das Axialspiel der Kurbelwelle, welches 0,05–0,15 mm betragen soll.

BEISPIEL:

linke Gehäusehälfte	30,6 mm
rechte Gehäusehälfte	+ 30,8 mm
Dichtung	+ 0,2 mm
Maß im Kurbelgehäuse	= 61,6 mm
Maß der Kurbelwelle	– 61,3 mm
vorhandenes Axialspiel	= 0,3 mm

Die notwendigen Ausgleichscheiben sollten auf beide Seiten der Kurbelwelle gleich verteilt werden. Im Beispiel muß links und rechts eine Scheibe mit ≠ 0,10 mm montiert werden.

Kolben

Wenn am Kolben unterhalb des zweiten Kolbenringes starke Verfärbungen (braun, schwarz) vorhanden sind und die Drehrillen nicht mehr deutlich sichtbar sind, ist der Kolben zu erneuern.

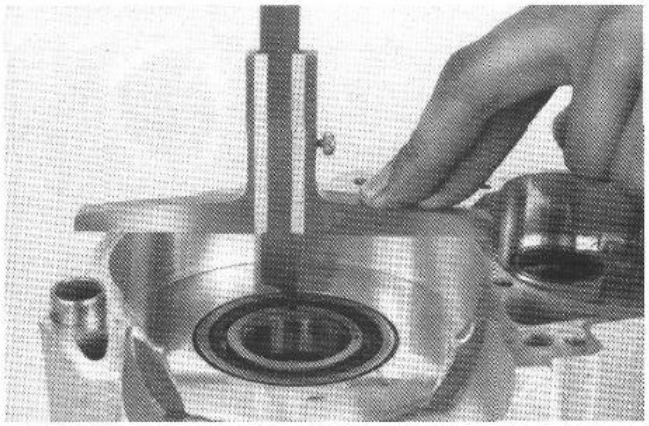
Wird der Kolben erneuert ist zur Ermittlung der Kolbengröße der Zylinderdurchmesser mit einem Mikrometer an mehreren Stellen zu messen.

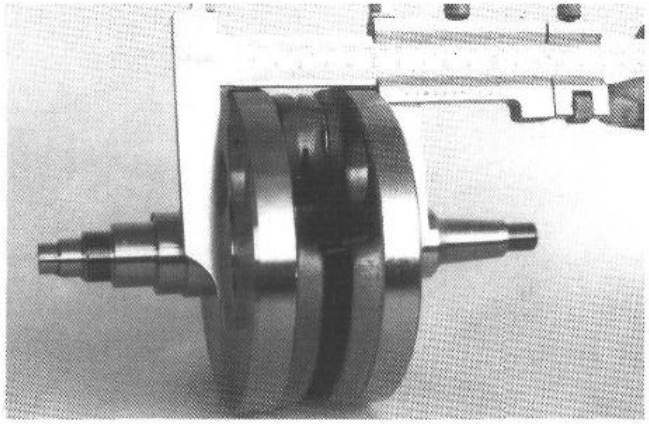
Zylinderdurchmesser	Kolbenmarkierung
89,00–89,03 mm	rot
89,02–89,05 mm	grün

über 89,05 mm Zylinder tauschen

Die Kolben sind am Kolbenboden mit einem Farbpunkt markiert.

Wird der Kolben weiter verwendet ist er auf Beschädigungen zu prüfen.





Measurement and Equalization of Axial Play in Crankshaft

Should the crankshaft, engine housing, or crankshaft roller bearings be replaced, the axial play should also be checked. The housing half should be laid inside upwards, then measure the distance from the sealing area to the inner rings of the crankshaft roller bearings. Note the readings and then add on 0.2 mm to allow for gasket thickness. Measure the crankshaft at touching points and then subtract these measurements from the housing measurements. This figure will be the axial play of the crankshaft, which should be between 0.05–0.15 mm.

EXAMPLE:

Left-hand case half	30.6 mm
Right-hand case half	+ 30.8 mm
Gasket	+ 0.2 mm
Total housing measurement	= 61.6 mm
Measurement of crankshaft	– 61.3 mm
Axial play present	= 0,3 mm

The necessary equalization shims must be inserted so that the play is taken up equally between both sides (the crank is centered in the cases).

Piston

When inspecting the piston, pay close attention to any brown or black scorch marks below the second ring. If the piston is scorched, the best action is to discard it and fit a new one.

When the piston is changed, the cylinder diameter has to be measured on several places with a mikrometer to get the right size of the piston.

cylinder diameter	piston colour
89,00–89,03 mm	red
89,02–89,05 mm	green

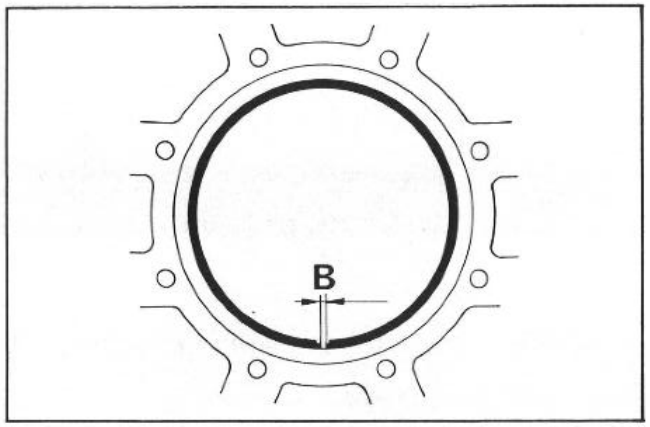
biger than 89,05 mm replace cylinder

The pistons are marked with a colour dot on the piston top.

The piston can be re-used in this condition, but plan to inspect it often for damage.

Zylinder

Lauffläche auf Beschädigungen prüfen und Durchmesser an mehreren Stellen mit einem Mikrometer messen. Ist der Durchmesser größer als 89,05 mm muß der Zylinder regeneriert bzw. getauscht werden. Tauschzylinder sind bei Ihrem KTM-Händler erhältlich.

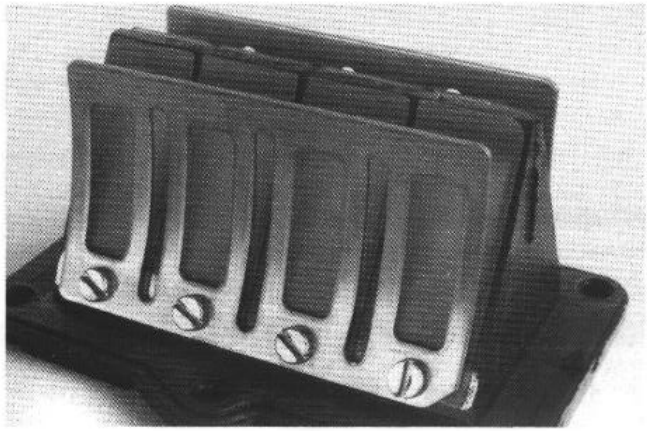


Cylinder

Check running surface for bruises and measure diameter. Is the bore biger than 89,05 mm the cylinder has to be reconditioned or exchanged. Exchange cylinder are available from your dealer.

Stoßspiel

Kolbenring in den Zylinder stecken und mit dem Kolben ausrichten. Mit einer Fühllehre kann nun das Stoßspiel B, welches maximal 0,4 mm betragen darf, gemessen werden. Ist das Stoßspiel größer, sind die Kolbenringe zu erneuern. Liegt das Stoßspiel der neuen Kolbenringe auch noch über 0,4 mm ist der Zylinder zu erneuern.



Piston ring end gap

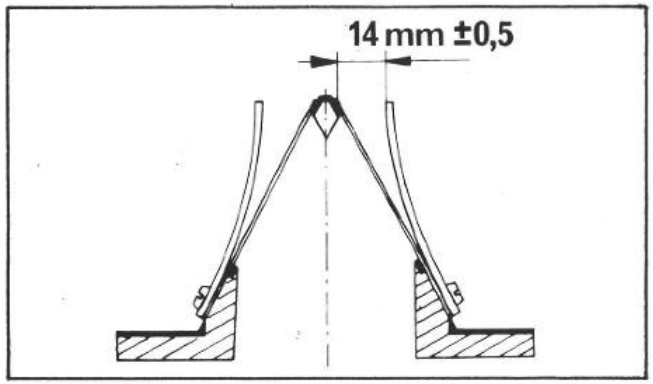
Insert piston ring into cylinder and align with piston. The end gap B, which should not exceed a maximum of 0,4 mm, can now be checked with a feeler gauge. If the end gap is greater, check piston and cylinder for wear. If piston and cylinder wear are within the permitted tolerance limits, replace the piston ring.

Vollmembrane

Die Membranplättchen verlieren im Betrieb allmählich an Spannung, wodurch Leistungsverlust auftritt. Nach dem Entfernen der 6 Innensechskantschrauben und des Ansaugflansches kann das Membrangehäuse aus dem Zylinder genommen werden. Beschädigte oder abgenutzte Membranplättchen sind zu erneuern. Bei abgenutzter oder beschädigter Dichtfläche ist das Membrangehäuse ebenfalls zu ersetzen.

Der Abstand vom geschlossenen Membranplättchen zum Anschlagblech soll 14 ± 0,5 mm betragen.

WICHTIG:
Die 8 Zylinderschrauben am Membrangehäuse müssen mit Loctite 242 gesichert werden!



Reed valve

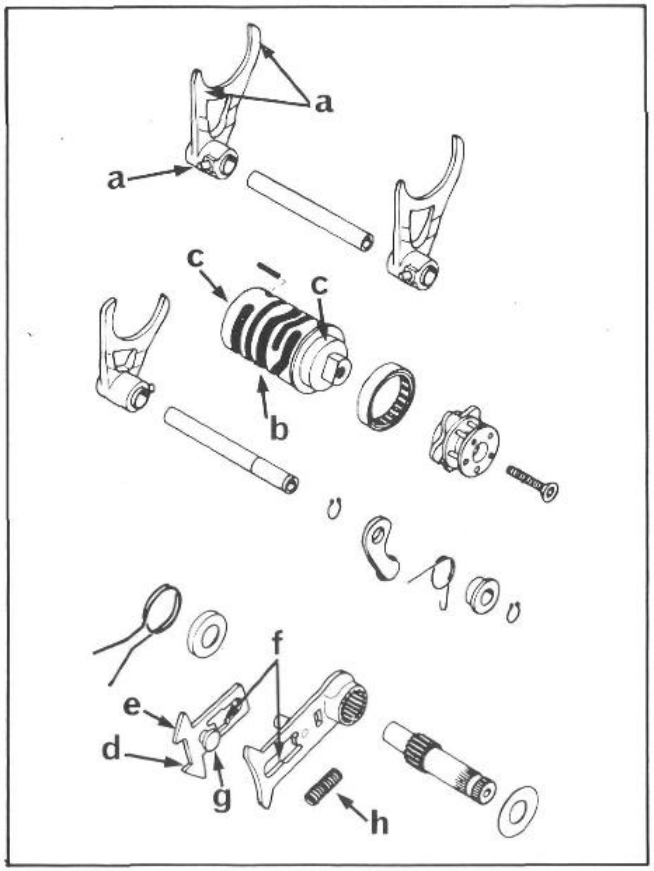
The reed petals loosen, after a long time of use, losing their tension, causing loss of power.
After having removed the bolts and the intake adapter, the reed valve case can be taken out of the barrel. Renew damaged or worn out reed petals. If the rubber surface of the reed valve case is damaged change the case.

The distance from the closed reed petals to the stop plate should be 14 ± 0.5 mm.

IMPORTANT:
The 8 bolts must be fixed with Loctite 242 when thightened on the reed valve case.

Schaltung

a) Schaltgabeln am Blatt und Mitnehmerbolzen für Schaltwalze auf Verschleiß prüfen
b) Schaltspuren der Schaltwalze auf Abnützung prüfen
c) Lagerung der Schaltwalze auf Spiel prüfen
d) Gleitblech an den Eingriffstellen auf Verschleiß prüfen
e) Rückholfläche am Gleitblech auf Verschleiß prüfen bei starker Einkerbung erneuern)
f) Gleitführungen überprüfen (Spiel zwischen Führungsbolzen und Gleitstück max. 0,7 mm)
g) Führungsbolzen auf festen Sitz und Verschleiß prüfen

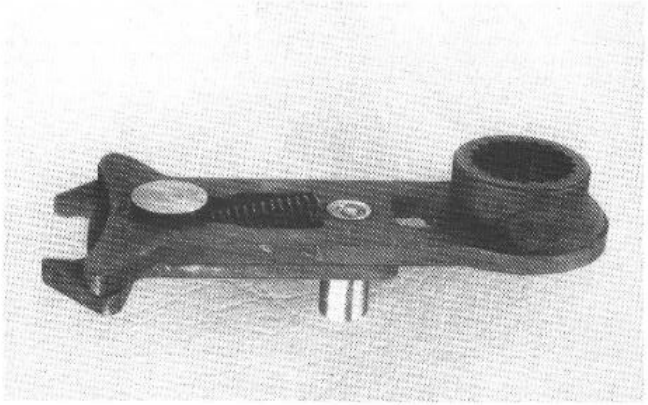


Gear-change

a) Check change-roller face and drive-pin for signs of wear
b) Check change-roller slide for wear
c) Check change-roller for excess play
d) Check sliding component at meshing points for wear
e) Check return space at sliding component for wear (renew, if strongly notched)
f) Check sliding guide (excess between guide pin and sliding component not to be more than 0.7 mm)
g) Check that guide pins are securely fixed
h) Check the initial tension of the tension spring for the sliding component

Schaltmechanismus vormontieren

Schaltmechanismus wie in Abbildung gezeigt zusammenbauen und Gleitblech auf Leichtgängigkeit prüfen.



Shifting Mechanism

Assemble the shifting mechanism as in fig. and check to ensure that the moving part slides easily.

Kupplung

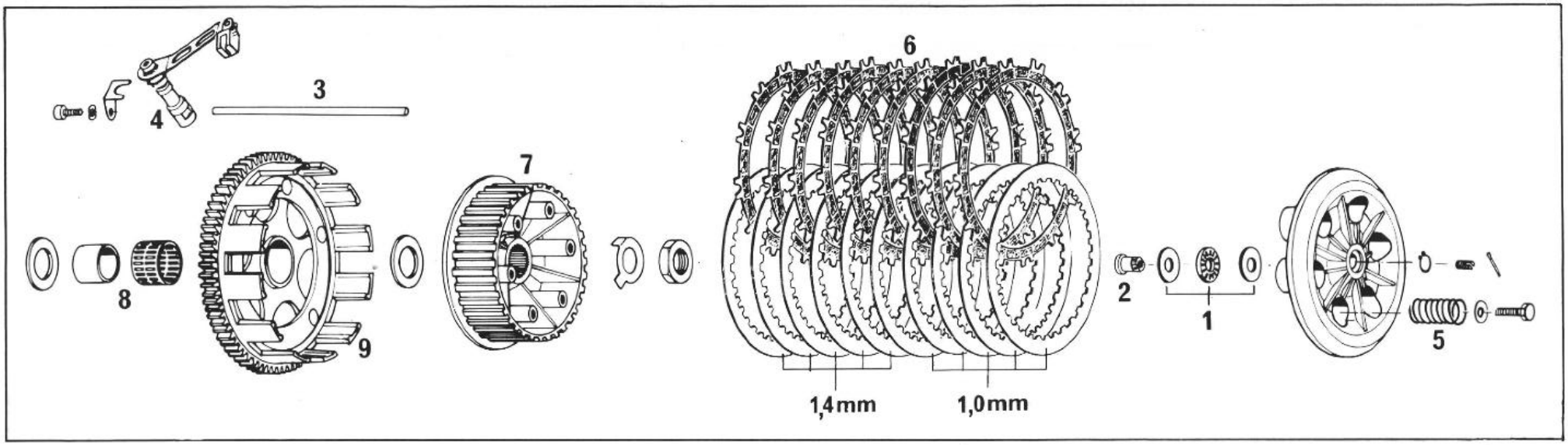
Folgende Teile sind auf Verschleiß zu prüfen:

1 Drucklager
2 Auflagebolzen
3 Druckstange
4 Ausrückwelle und O-Ring
5 Kupplungsdruckfedern ∅ 2,7 mm
Mindestlänge 36 mm (neu 38 mm)
Nötigenfalls alle 6 Stück erneuern
6 Kupplungslamellen müssen plan sein
Sinterlamellen ≠ 2,0 mm (9 Stück)
Stahllamellen ≠ 1,0 mm (5 Stück)
Stahllamellen ≠ 1,4 mm (5 Stück)
7 Mitnehmer, Außen- und Innenverzahnung
8 Nadelkranz des Kupplungskorbes
9 Kupplungskorb, Nieten auf festen Sitz prüfen

Clutch

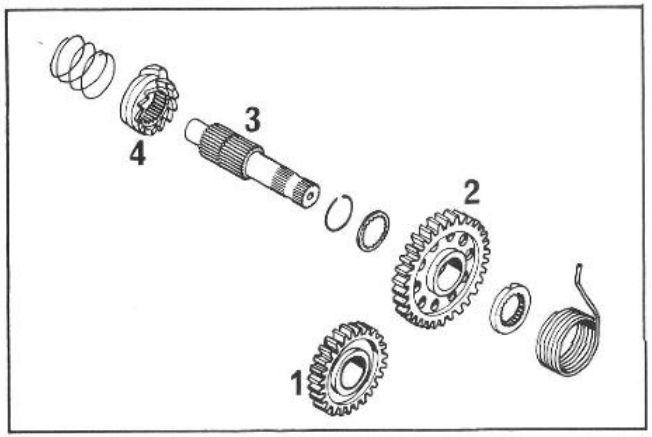
Check the following components for traces of wear:

1 Pressure bearing
2 Bearing stud
3 Push-rod
4 Release shaft and O-ring
5 Clutch compression springs ∅ 2,7 mm
Min length 36 mm (new 38 mm)
Replace all 6 components if required
6 Clutch disc
Sintered disc ≠ 2,0 mm (9 components)
Steel disc ≠ 1,0 mm (5 components)
Steel disc ≠ 1,4 mm (5 components)
7 Drive component
8 Clutch cage needle-bearing
9 Clutch cage



Kickstarter

Lagerung von Starterzwischenrad (1) und Starterrad (2) auf Spiel prüfen (sind ständig im Eingriff mit dem Kupplungskorb). Verzahnung von Kickstarterwelle (3) und Sperrad (4) ebenfalls prüfen.



Kickstarter

Check the intermediate gear (1) and the kickstarter gear (2) for play. There should be no discernable play in the gears. Also, there should be no play between the gear teeth.

Getriebe

Antriebswelle bzw. Abtriebswelle im Schraubstock fixieren (Schonbacken verwenden). Zahnräder abnehmen und folgende Teile auf Verschleiß prüfen:

- Nadellager
- Lagerstellen der An- und Abtriebswelle sowie der Losräder
- Klauen der Zahnräder
- Zahnflanken sämtlicher Zahnräder
- Zahnprofile der An- und Abtriebswelle sowie der dazugehörigen Zahnräder
- sämtliche Schalträder auf Leichtgängigkeit im Profil prüfen

Teile sorgfältig reinigen, schadhafte Teile auswechseln.

WICHTIG:

Bei Ersatzteilbestellungen von Zahnrädern unbedingt Anzahl der Schaltklauen angeben. Es wurden Getriebe mit 5 und 3 Schaltklauen produziert.

Gear-box

Secure drive-shaft or take-off shaft in the vice (using soft jaw-covers). Remove gears and check the following for wear:

- Needle bearing
- Drive and take-off shaft bearing points including free gears
- Shift dogs
- Tooth flanks on all gears
- Tooth profile of drive and take-off shafts together with gears
- Easy operation of gear-change

Carefully clean components and replace damaged components.

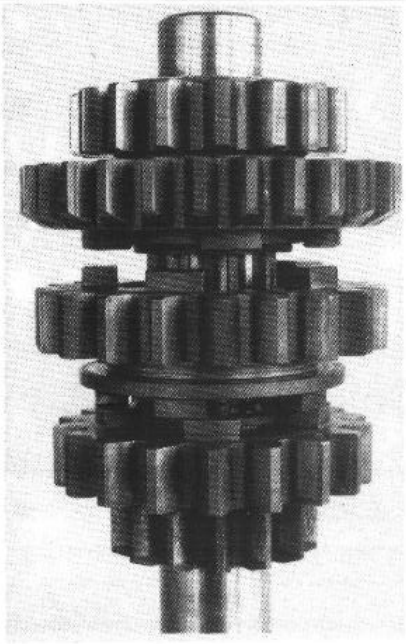
NOTE:

If you order replacement gears for your transmission, let your dealer know if you have 3 or 5 shift dogs. KTM makes two different transmissions for the 500 ccm.

Antriebswelle zusammenbauen

Antriebswelle mit Zahnrad unten im Schraubstock fixieren (Schonbacken verwenden).
Nadelkäfig (1) montieren und 3.-Gang Losrad (2) mit Klauen nach oben darüberschieben.

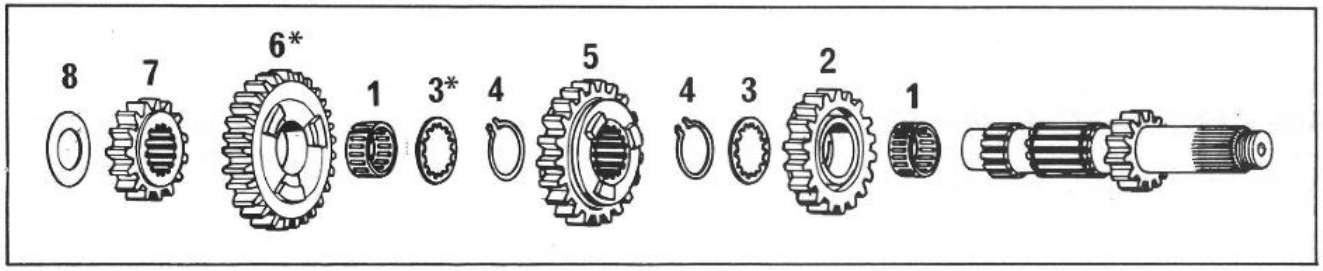
HINWEIS:
Um das 3.-Gang Losrad der Antriebswelle und das 4.-Gang Losrad der Abtriebswelle leichter unterscheiden zu können, ist in die Klauen des 3.-Gang Losrades eine Nut eingedreht.
Anlaufscheibe (3) und Seegerring (4) mit scharfer Kante nach oben montieren. 4.-Gang Schieberad (5) mit Schaltspur unten montieren.
Seegerring (4) mit scharfer Kante nach unten und Anlaufscheibe (3)* montieren. Nadelkäfig (1) aufstecken und 5.-Gang Losrad (6)* mit Klauen nach unten darüberschieben.
2.-Gang Festrad (7) mit Bund nach unten aufstekken und Anlaufscheibe = 1 mm (8) montieren.
Abschließend alle Zahnräder auf Leichtgängigkeit prüfen.



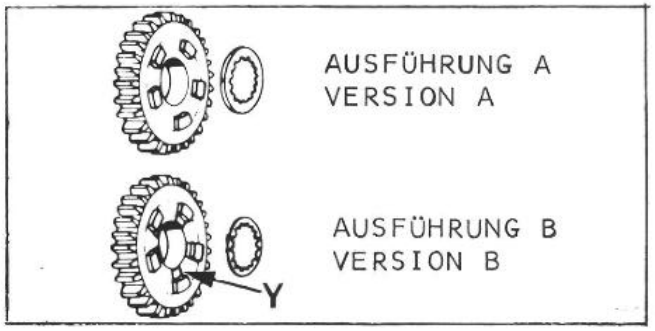
Assembly of Main Shaft

Mount the shaft in a vise with the splined end down (use protective jaws). Oil the needle cage (1) and slide it on the shaft along with 3rd gear (2). The 3rd gear is mounted with the shift dogs facing upwards.

NOTE:
This 3rd gear (2) is very similar to the 4th gear on the output shaft. To ensure that you don't get both gears mixed up, the mainshaft 3rd gear has a mark on top.
Mount thrust washer (3), and then circlip (4) with the sharp edge facing up. Mount 4th gear (5) with the groove for the shift fork facing down, and secure it with the circlip with the sharp edge down. Mount the thrust washer (3)*, needle cage (1) and 5th gear (6) with the shift dogs down (see note on 5th gear below). Mount 2nd gear (7) and 1 mm thrust washer (8). Check all gears for smooth operation.



* **HINWEIS:**
Das 5.-Gang Losrad mit 5 Klauen wurde in 2 Ausführungen verbaut.
Ausführung A: ohne Klauenfuß mit Anlaufscheibe ≠ 3 mm.
Ausführung B: mit Klauenfuß (Y) und Anlaufscheibe ≠ 2 mm.
AUSFÜHRUNG A KANN DURCH B ERSETZT WERDEN!

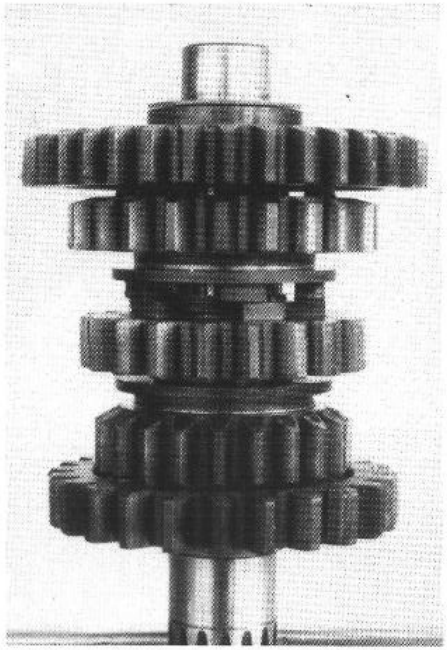


* **NOTE:**
5th gear (6) was built in two versions. Version A is the original design which uses a 3 mm thrust washer. Version B is a later design of a thicker gear, and a 2 mm thrust washer is used. The two different gears can be identified by the difference in the way the shift dogs are cut (see illustration). If you have version A in your engine, you can switch to version B as long as the proper thickness thrust washer is used.

Abtriebswelle zusammenbauen

Abtriebswelle mit Bund unten im Schraubstock fixieren (Schonbacken verwenden).
Lagerbüchse (1) montieren und ölen, dabei nicht überdehnen.
2.-Gang Losrad (2) mit Bund nach unten aufstecken.
Anlaufring (3) mit Freistellung zum Zahnrad und Seegerring (4) mit scharfer Kante nach oben montieren.
5.-Gang Schieberad (5) mit Schaltspur nach oben aufstecken.
Sprengring (6) montieren und Anlaufring (3) mit Freistellung zum Sprengring aufschieben.
Nadelkäfig (7) montieren und 4.-Gang Losrad (8) mit Klauen nach oben darüberschieben.
Anlaufscheibe (9) und Seegerring (4) mit scharfer Kante nach oben montieren.
3.-Gang Schieberad (10) mit Schaltspur unten aufstecken und Anlaufscheibe ≠ 1,5 mm (11) montieren.
Nadelkäfig (7), 1.-Gang Losrad (12) und Anlaufscheibe ≠ 1 mm (13) montieren.

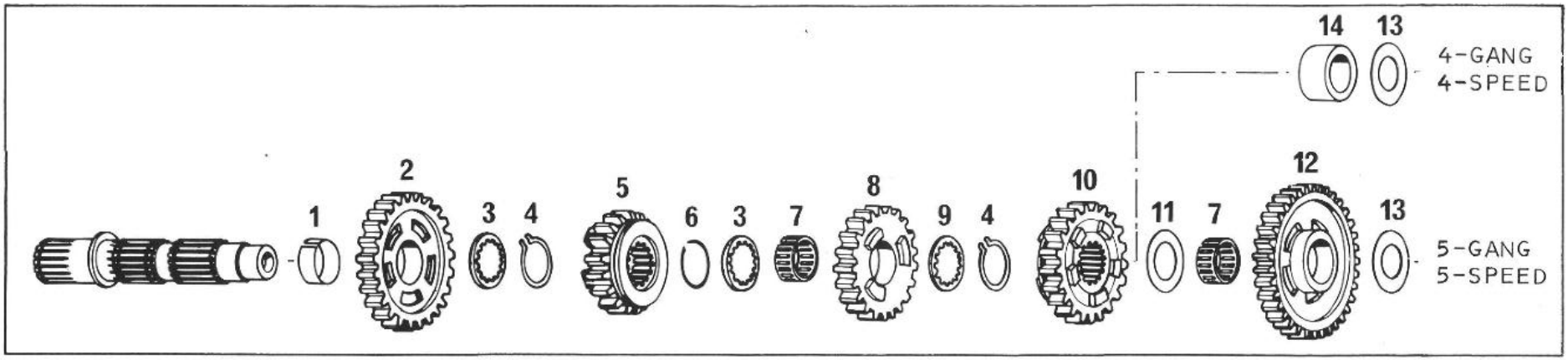
HINWEIS:
Beim 4-Gang Getriebe wird anstelle der Teile 11, 7 und 12 der Distanzring 14 montiert.
Abschließend alle Räder auf Leichtgängigkeit prüfen. Beim 4-Gang Getriebe zusätzlich die Anlaufscheibe (13) andrücken, dabei muß der Distanzring (14) leicht auf der Abtriebswelle drehbar sein.



Output Shaft Assembly

Mount shaft in a vise with the splines down (use protective jaws). Mount bushing (1) after oiling it, take care not to spread it excessively during installation. Mount 2nd gear (2) with flange down, along with thrust washer (3) and circlip (4). Install the circlip with the sharp edge up. Mount 5th gear (5) with the shift dogs down, follow it with circlip (6) and thrustwasher (3). Mount the needle cage (7) and 4th gear (8) with shift dogs up. Secure it with thrust washer (9) and circlip (4) with sharp edge up. Install 3rd gear (10) with shift fork slot down and then add the 1.5 mm thrust washer (11).
Mount needle cage (7) and 1st gear (12), and top off with thrust washer (13). Check all gears for smooth operation on the shaft.

NOTE:
If you are using a four-speed transmission, finish off the assembly with spacer (14) and the top thrust washer (13). If you are using the five-speed transmission, continue with the assembly.



Zündanlage MOTOPLAT

Zündspule prüfen

Alle Kabel abklemmen und Zündkerzenstecker abnehmen. Mit einem Ohmmeter wird der Widerstand zwischen den beiden Anschlüssen A und B gemessen. Dieser sollte 33 Ω betragen. Nun wird der Widerstand zwischen dem Haltebügel und dem Zündkabel gemessen.
Soll-Meßwert: 6 kΩ ± 0,5 kΩ

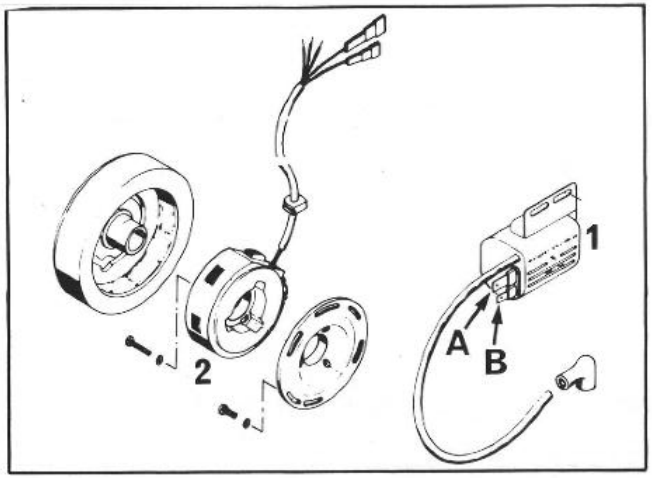
Stator prüfen

Mit einem Ohmmeter wird der Widerstand zwischen folgenden Kabeln des Stators gemessen.

MOTOPLAT ZÜNDANLAGE	9600 162-1
blau-schwarz	20 Ω ± 4 Ω
blau-weiß	200 Ω ± 30 Ω
blau-grün	200 Ω ± 30 Ω
blau-gelb	200 Ω ± 30 Ω
MOTOPLAT ZÜNDANLAGE	0616 026
blau-schwarz	20 Ω ± 4 Ω
blau-gelb	340 Ω ± 50 Ω
Motoplat Zündanlage	9600 176-1
blau-schwarz	4 Ω ± 2 Ω

HINWEIS:

Mit dem Ohmmeter können nur Wicklungsunterbrechungen festgestellt werden.
Windungsschlüsse, die schwache Zündfunken bzw. schwache Generatorleistung zur Folge haben, lassen sich mit den oben angeführten Messungen nur sehr schwer feststellen. Eine exakte Prüfung läßt sich nur auf einem Zündungs-Prüfstand durchführen.



1 Zündspule
2 Stator

1 Ignition coil
2 Stator

MOTOPLAT IGNITION

Ignition coil (1) testing

Disconnect all ignition wires and plug cap. Connect ohm meter test leads to terminal poles „A" and „B". Resistance should be 33 ohm.
Next test resistance between sparkplug lead (without sparkplug cap) and the frame mount (ground) on coil.
Resistance must be 6 kilo ohm (± 0.5 kilo ohm).

Testing stator

Measure resistance between following generator wires with an ohmmeter.

MOTOPLAT IGNITION SYSTEM	9600 162-1
blue-black	20 Ω ± 4 Ω
blue-white	200 Ω ± 30 Ω
blue-green	200 Ω ± 30 Ω
blue-yellow	200 Ω ± 30 Ω
MOTOPLAT IGNITION SYSTEM	0616 026
blue-black	20 Ω ± 4 Ω
blue-yellow	340 Ω ± 50 Ω
MOTOPLAT IGNITION SYSTEM	9600 176-1
blue-black	4 Ω ± 2 Ω

NOTE:

The ohmmeter can only detect a discontinuity of the windings. Shorted coils, however, causing weak sparks or low generator output are difficult to detect through the tests listed above. For precise measurements a timing test bench is necessary.

Zündanlage SEM

Zündspule prüfen

Zur Prüfung ist die Zündspule abzuklemmen und der Zündkerzenstecker abzunehmen. Mit einem Ohmmeter wird der Widerstand zwischen dem Zündkabel und dem schwarzen Kabel gemessen.
Soll-Meßwert: 2,1 kΩ ± 0,3 kΩ

Stator prüfen

Alle Kabel abklemmen. Mit einem Ohmmeter wird der Widerstand zwischen dem roten und dem schwarzen Kabel gemessen. Eine zweite Messung wird mit vertauschter Polarität vorgenommen.

Einer der beiden Meßwerte muß 1,7 kΩ ± 0,2 kΩ betragen. Der zweite Meßwert muß kleiner bis gleich groß sein (vom Meßstrom des Meßgerätes abhängig).

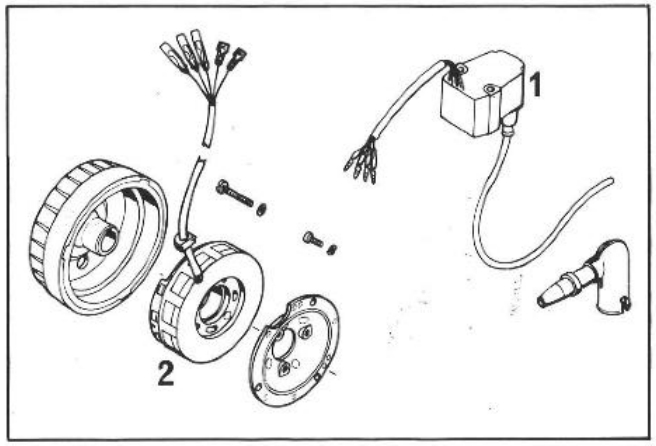
Weitere Messungen:

Kabelfarben	Soll-Meßwert
grün-schwarz	20 ± 1 Ω
gelb-gelb	0,6 Ω

HINWEIS:

Mit dem Ohmmeter können nur Wicklungsunterbrechungen festgestellt werden.

Windungsschlüsse, die schwache Zündfunken bzw. schwache Generatorleistung zur Folge haben, lassen sich mit den oben angeführten Messungen nur sehr schwer feststellen. Eine exakte Prüfung läßt sich nur auf einem Zündungs-Prüfstand durchführen.



1 Zündspule
2 Stator

1 Ignition coil
Stator

STANDARD TYPE S.E.M. IGNITION TESTING

Testing ignition coil (1)

Disconnect all ignition cables and sparkplug protector from sparkplug lead.
With ohm meter connect test leads to sparkplug lead and to black lead plug. Resistance should 2.1 kilo ohm (± 0.3 kilo ohm).

Testing stator (2)

Disconnect all cables.
Connect red and black stator leads (wires) to the red and black test leads of an ohm meter.
Now reverse the color of test leads to stator wires (red to black) and (black to red).

One of the above tests (black and red) should indicate 1.7 kilo ohm (± 0.2 kilo ohm).

The other test reading must be equal to 1.7 kilo ohm (± 0.2 kilo ohm) or less.

Other tests:

Wire color code	Resistance
Green and black (ignition)	20 ohm ± 1 ohm
Yellow and yellow (lighting)	0.6 ohm

NOTE:

The ohmmeter can only detect a discontinuity of the windings. Shorted coils, however, causing weak sparks or low generator output are difficult to detect through the tests listed above. For precise measurements a timing test bench is necessary.

MOTOR ZUSAMMENBAUEN

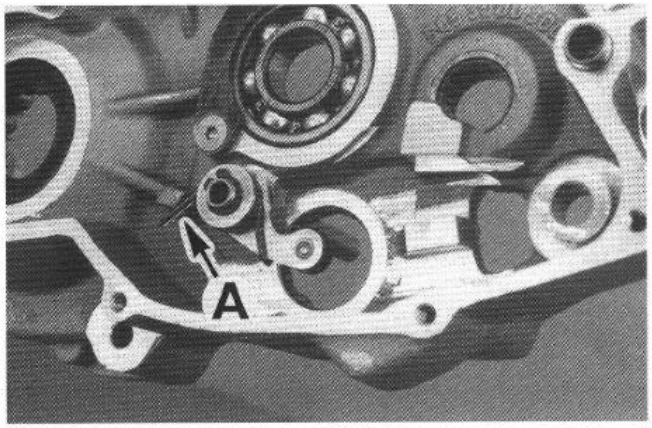
Linke Gehäusehälfte in Aufspannbock fixieren.

Getriebe

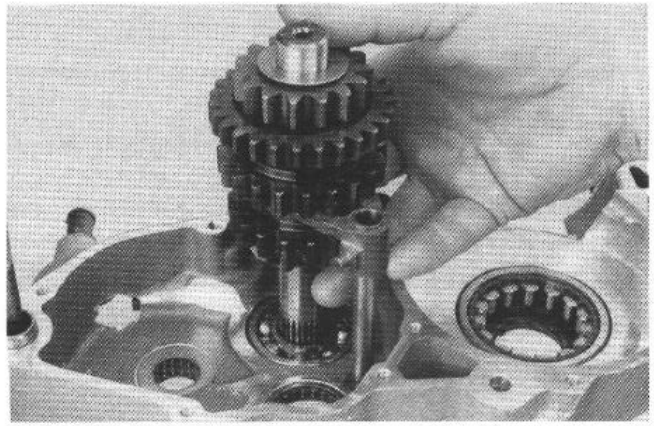
Längere Schaltschiene (mit Seegerring) in das Gehäuse stecken.
Arretierhebel mit Rolle zum Gehäuse montieren, Arretierhebelfeder einlegen, Federbüchse mit Bund nach außen aufstecken und Seegerring montieren. Arretierhebelfeder in die Kerbe der Gehäusenase (A) einhängen.

HINWEIS:

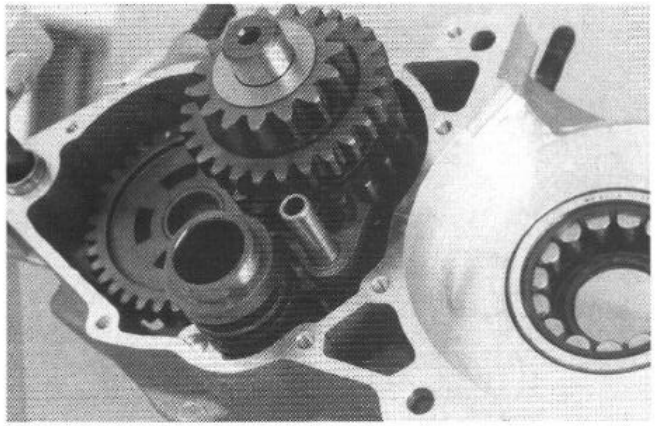
Wurde das Motorgehäuse erneuert, ist an der Gehäusenase eine Kerbe für die Arretierhebelfeder anzubringen.



Schaltgabel mit kleiner Maulweite in das Schieberad der Antriebswelle stecken, gemeinsam in das Gehäuse einführen und dabei die Schaltgabel auf die Schaltschiene stecken.



Anlaufscheibe, 1. Gang-Losrad mit Bund nach unten in das Gehäuse einlegen und Nadelkranz in das Losrad stecken.
Bei 4-Gang-Modellen nur die Anlaufscheibe einlegen.
Schaltwalze in das Gehäuse halten, Schieberad mit Schaltgabel anheben und Schaltgabel an der tiefsten Stelle der mittleren Schaltspur einhängen. Arretierhebel mit der Hand vorspannen und Schaltwalze in das Lager stecken.



ENGINE ASSEMBLY

Place left-hand housing half in engine work stand.

Gear-box

Insert longer selector rod (with circlip) into housing. Now mount the detent lever and the spring, with the washer on top and secured with the circlip. Locate the free end of the spring at the notch of the retaining point in the case (point A, see illustration).

NOTE:

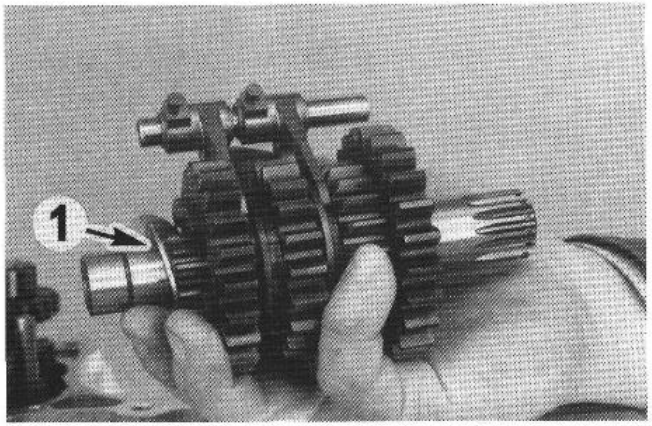
If the engine case was replaced, provide retaining point (A) with a notch for the detent lever spring.

Place the small shift fork into the sliding gear of the drive shaft and insert them into the housing together, sliding the shift fork onto the selector rod.

Place thrust washer and loose first gear wheel with collar facing down into the housing and the needle cage into the loose gear wheel.
On 4-speed versions, only install the thrust washer.
Hold the selector drum into the housing, lift the sliding gear with the selector fork and let the selector fork engage in the deepest position of the central selector groove. Preload the detent lever manually and insert the selector drum into the bearing.

Schaltgabeln auf Schaltschiene schieben und an den Schieberädern der Abtriebswelle einhängen (siehe Abbildung). Werden keine neuen Schaltgabeln montiert, ist auf die Markierung, welche beim Zerlegen gemacht wurde, zu achten, damit die Schaltgabeln in der selben Position montiert werden.

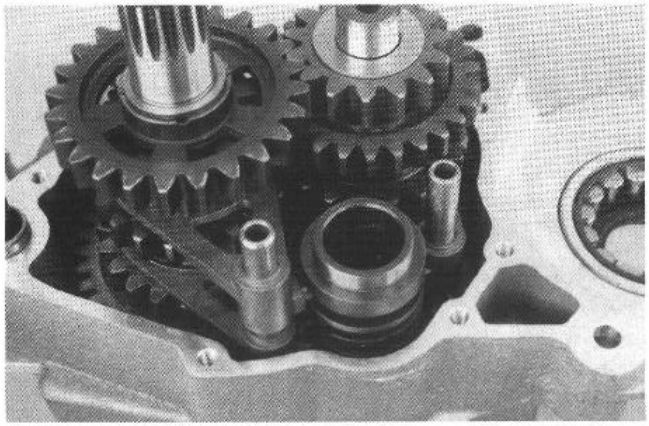
Anlaufscheibe (1) mit Fett an der Abtriebswelle fixieren und Abtriebswelle samt Schaltgabeln und Schaltschiene in das Gehäuse einführen. Abtriebswelle dabei etwas drehen, bis sie in das Nadellager fällt.



Slide selector forks onto selector rod and place them between the sliding gears of the output shaft (see illustration). If the old selector forks are used, make sure to mount them in the original position which was marked when the gearbox was disassembled.

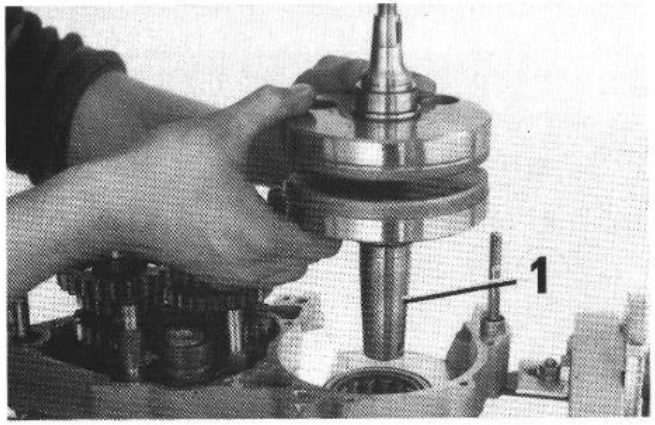
Apply grease to make the thrust washer (1) adhere to the output shaft and insert the output shaft together with the selector forks and the selector rod into the housing. Slightly turn the output shaft until it falls into the needle bearing.

Beide Schaltgabeln an der Schaltwalze einhängen und Schaltschiene in die Gehäusebohrung stecken.



Let both selector forks engage in the selector drum and insert the selector rod into the bore in the housing.

Montagehülse (1) auf Kurbelwelle schrauben, Kurbelwelle in das Zylinderrollenlager stecken, auf Leichtgängigkeit prüfen und Montagehülse abschrauben.



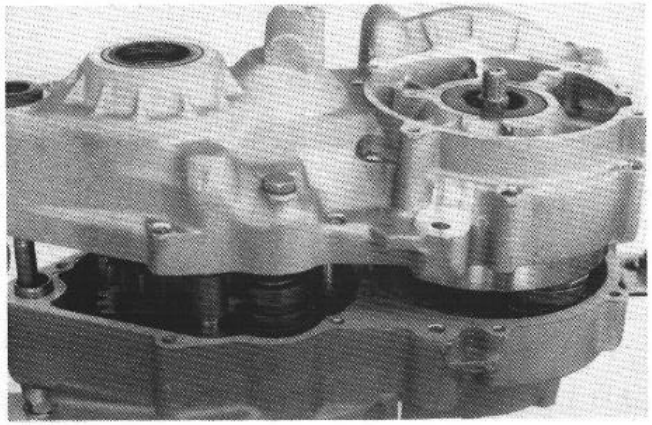
Fit the crankshaft into the cae according to the illustration, and check it for easy operation.
(Use guide sleeve for crankshaft seal.)

Paßhülsen in die linke Gehäusehälfte montieren und Gehäusedichtung auflegen (eventuell mit Fett an einigen Stellen fixieren). Simmerringe der rechten Gehäusehälfte fetten und Gehäusehälfte aufsetzen. Nötigenfalls leicht mit einem Kunststoffhammer klopfen und Getriebwellen drehen. Gehäusedichtung auf korrekten Sitz prüfen.

Gehäuseschrauben im Bereich des Gewindes und an der Auflagefläche des Kopfes einfetten. Schrauben einsetzen und Gehäuse zusammenbauen.

Vor und nach dem Festziehen der Gehäuseschrauben mit 7–8 Nm alle Wellen auf Leichtgängigkeit prüfen.

Axialspiel der Kurbelwelle prüfen (0,05–0,15 mm).



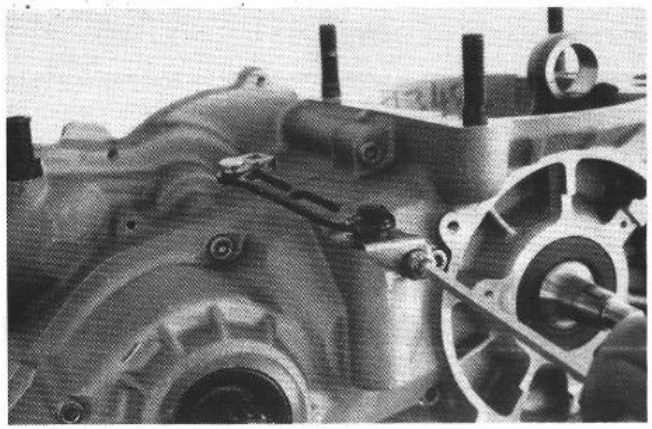
Make sure both dowel pins are in place in the case half, and lay a new gasket on the sealing surface. Use a little bit of grease to hold the gasket in place. Grease the seals in the right case half and carefully place it in position while turning the gear shafts. Tap it lightly with a plastic mallet if necessary. Check to make sure that the gasket is in the proper position before final assembly.

Grease housing stud threads and head seatings. Insert stud and secure.

Check all the shafts for easy running before and after tightening them with 7–8 Nm. Check the axial play of the crankshaft (0.05–0.15 mm).

Kupplungsausrückung

Ausrückhebel ölen, in das Gehäuse stecken und auf Leichtgängigkeit prüfen. Halteblech montieren und Innensechskantschraube mit Loctite 242 sichern.



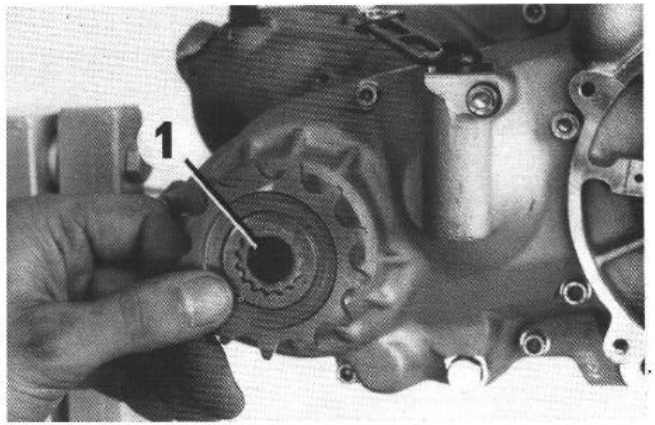
Clutch Disengaging Shaft

Put oil on the shaft and slide it into position. Check for easy operation and mount the holding plate, using Loctite 242 on the allen head screw.

Kettenrad

O-Ring einölen und über Abtriebswelle schieben. Distanzbüchse so darüberschieben, daß der O-Ring in der Fase zu liegen kommt. Kettenrad mit Bund zum Gehäuse auf Verzahnung schieben und mit Seegerring (scharfe Kante nach außen) sichern.

Verschlußpfropfen (1) der Abtriebswelle auf festen Sitz prüfen.



Chain-sprocket

Lubricate O-ring with oil and slide over output shaft. Slide spacer bushes in position so that O-rings are in correct position. Place chain-sprocket with disc against the housing, then secure with circlip (sharp edge outwards).

Check that plug (1) of out put shaft is fixed securely.

Schaltung

Rückholfelder (1) auf Gehäuse stecken und Enden über kreuz einhängen. Der gekröpfte Teil (A) muß über den geraden Teil geführt werden und nach unten verlaufen.

Arretierstück (3) auf Schaltwalze stecken und Senkschraube montieren.

ACHTUNG:

Im Gewinde der Senkschraube befindet sich ein PVC-Pfropfen zur Sicherung. Die Senkschraube muß bei jeder Reparatur erneuert werden.

Mit dem Sechskantstiftschlüssel die Schaltwalze drehen und alle Gänge durchschalten. Axialspiel der Schaltwalze prüfen (max. 0,3 mm).

Abdeckring mit Freistellung zum Gehäuse montieren und vormontierten Schaltmechanismus (1) an der Schaltwalze einhängen. Dabei muß der Schaltbolzen an der Rückseite vom Schaltmechanismus zwischen die Schenkel der Rückholfeder einrasten. Schaltwelle montieren.

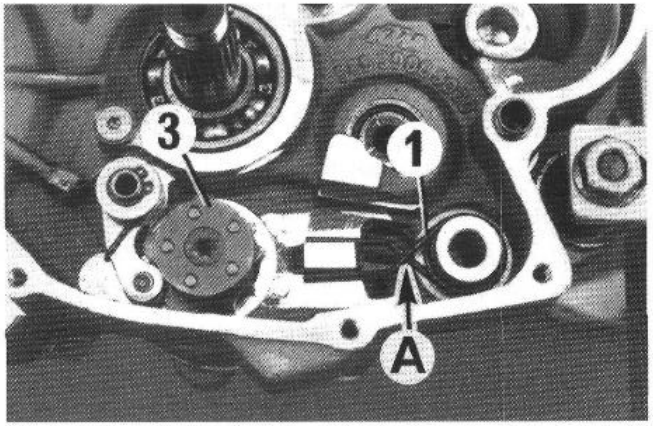
Rückholfelder richten

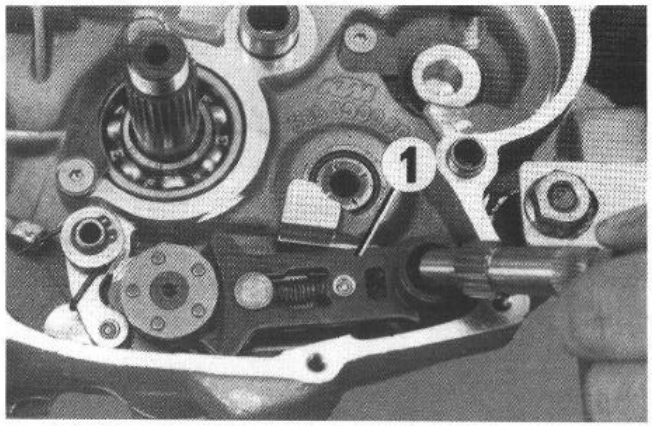
Zweiten oder dritten Gang einlegen, Leerweg des Gleitbleches prüfen und Spiel des Schaltbolzen prüfen.

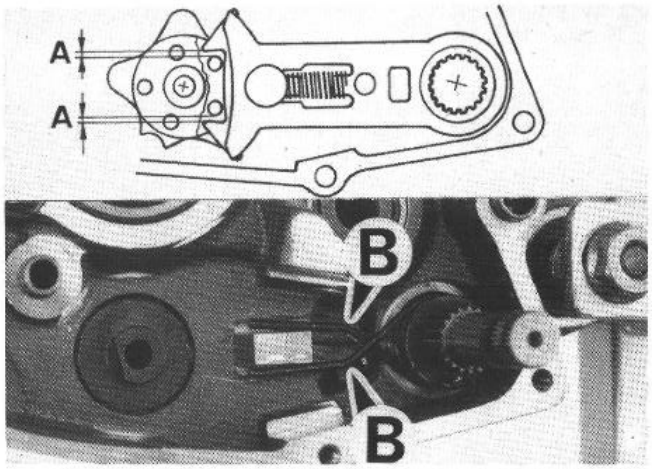
Der Leerweg des Gleitbleches ist jener Weg, den dieses zurücklegt bis die Schaltwalze bewegt wird. Dabei ist der Druck der Rückholfelder spürbar. Dieser Leerweg (A) sollte ausgehend von der Grundstellung, nach oben und unten gleich sein. Nötigenfalls ist der Leerweg durch richten der Rückholfelder auszugleichen. Dazu Schaltmechanismus abnehmen und die Rückholfelder an den Biegungen (B) mit einer Zange entsprechend nachbiegen.

Wenn am Schalthebel ein Totgang bis zum Druck der Rückholfelder vorhanden ist, muß die Rückholfelder an den Biegungen (B) mit einer Zange zusammengebogen werden. Der Schaltbolzen an der Rückseite vom Schaltmechanismus muß an beiden Federschenkeln anliegen.

Anlaufscheibe auf Schaltwelle stecken.







Shift Mechanism

Put the spring (1) in the case and mount with the spring ends crossed, as in the illustration. The bent part (A) of the spring goes over the top of the straight part and both ends go down over the boss in the case.

Mount the detent (3) on the shift drum and tighten the screw.

NOTE:

The screw for the detent is a special locking screw, and must be replaced every time it is used.

Turn the selector drum with the Allan key and shift all the gears. Check the end play (axial play) of the selector drum (max. 0.3 mm).

Mount cover ring with the free position towards the housing and engage the premounted shifting mechanism (1) into the selector drum. The pin at the rear of the shifting mechanism must then be centered between the two ends of the spring.

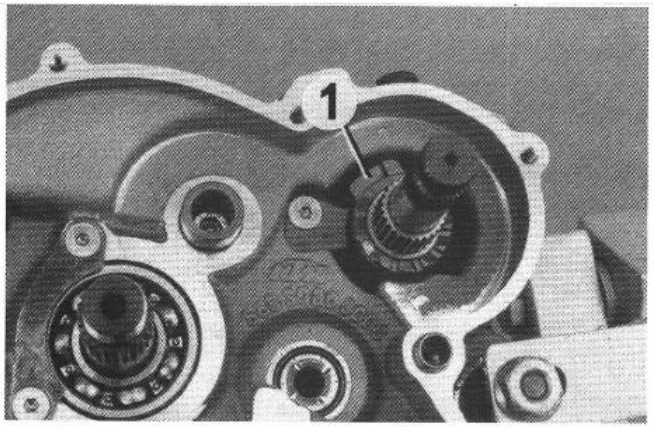
Install the selector shaft.

Return Spring Adjustment

With the shift mechanism installed, check the play between the mechanism and the detent (A). The up and down play should be exactly even. If it is not, remove the shifting mechanism and bend the spring with a pair of pliers to the right position at point (B).

Kickstarter

Sperrad (1) und Sperradfeder auf Kickstarterwelle stecken und gemeinsam in das Gehäuse einführen.

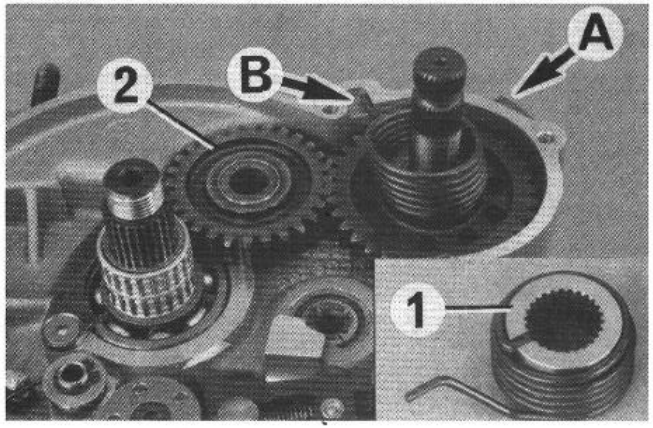


Kickstarter

Install ratchet gear (1) and thrust spring on kickstart shaft and insert into case.

Innenverzahnte Anlaufscheibe und Starterrad auf Starterwelle stecken. Mitnehmernabe (1) wie in der Abbildung in die Kickstarterfeder montieren. Kickstarterwelle gegen den Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen und Kickstarterfeder mit Mitnehmernabe so auf die Verzahnung der Kickstarterwelle stecken, daß das äußere Ende im Bereich der Gehäusenase (A) ist. Mitnehmernabe andrücken und äußeres Ende der Kickstarterfeder in der Gehäuseausnehmung (B) einhängen.

Starterzwischenrad (2) mit höherem Bund zum Gehäuse montieren und auf Leichtgängigkeit prüfen.



Place internal geared thrust washer and starter gear onto starter shaft. Place driving hub (1) into kick starter spring as illustrated.

Turn kick starter shaft counterclockwise to its stop and place the kick starter spring with the driving hub onto the toothing of the kick starter shaft in such a way that the free end of the spring is positioned next to housing nose (A).

Hold down driving hub and let the free end of the kick starter spring rest in housing recess (B).

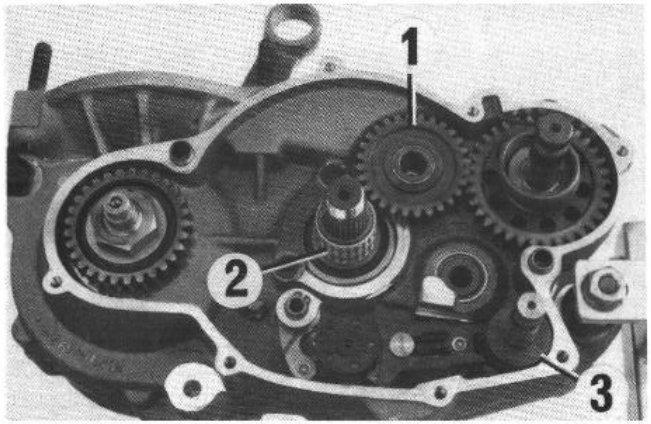
Mount intermediate gear for starter (2) with higher collar towards the housing and check for easy running.

Primärtrieb, Kupplung

Gehärtete Scheibenfeder in Kurbelwelle einlegen und Primärrad mit Freistellung nach außen aufstekken. Neues Sicherungsblech und Sechskantmutter montieren.

Innere Anlaufscheibe, Innenring und Nadelkranz (2) auf Antriebswelle stecken.

Kupplungskorb und äußere Anlaufscheibe montieren.

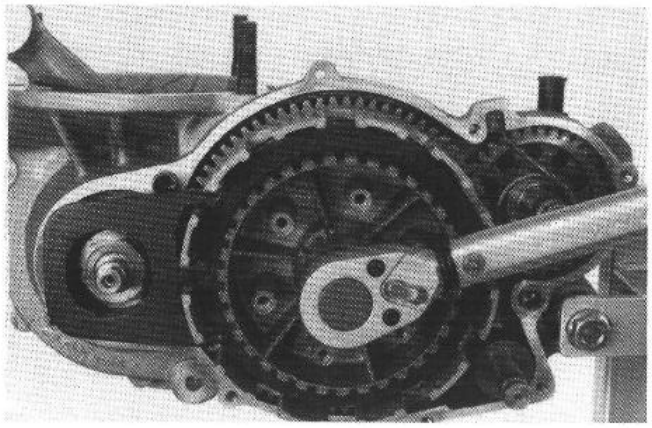


Primary Drive/Clutch

Insert woodruff key in crankshaft and install primary gear. Install new lockwasher and nut. Place thrust washer, bushing and needle bearing (2) on mainshaft.

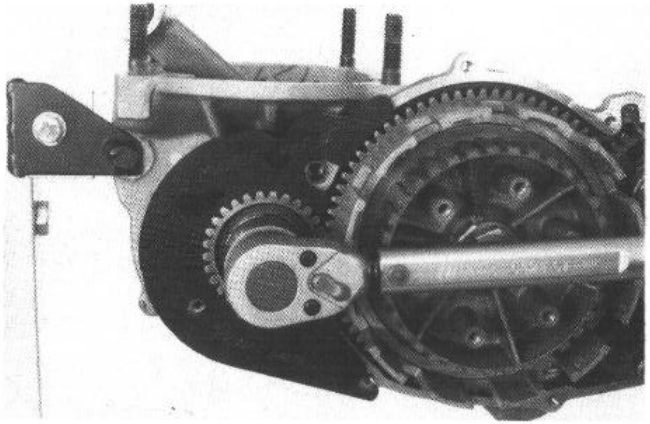
Install clutch basket and thrust washer on main shaft.

Verzahnung und Gewinde der Antriebswelle entfetten. Innenverzahnung des Kupplungsmitnehmers ebenfalls entfetten und 2-3 Tropfen Omnifit 150 auftragen. Mitnehmer und neues Sicherungsblech auf Antriebswelle stecken, Gewinde der Antriebswelle mit Loctite 242 bestreichen und Sechskantmutter montieren.
Kupplungshalter aufstecken und Sechskantmutter mit 78 Nm festziehen.
Kupplungshalter abnehmen.



Before installing inner clutch hub, degrease the splines on the main shaft and apply a few drops of Loctite green or Omnifit 150 to the splines. Apply a few drops of Loctite 242 to the threads of the main shaft. Mount the clutch hub along with a new lockwasher and the nut, and holding the clutch with the special tool, tighten to 78 Nm.

Halter für Primärrad aufstecken und Sechskantmutter des Primärrades mit 78 Nm festziehen. Halter abnehmen. Sicherungsbleche von Primärrad und Mitnehmer aufbiegen. Sicherungsblech auch in die Flachstelle des Primärrades einbiegen.



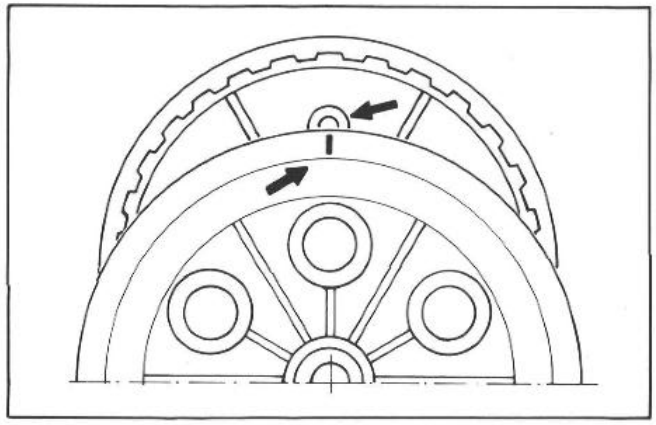
Attach the primary gear holding tool. Degrease the threads of the crankshaft and apply a few drops of Loctite green or Omnifit 150. Using a new lock washer, tighten the nut to 78 Nm. Bend up both of the lock tabs to secure the nuts. Also bend lock tab into the primary gear flat location.

Kupplungslamellen einlegen

Mit einer Stahllamelle = 1,4 mm beginnend, abwechselnd 10 Stahlamellen und 9 Sinterlamellen einlegen. Zuerst die Stahllamellen = 1,4 mm, dann die Stahllamellen mit = 1,0 mm einlegen (siehe Abbildung Seite 42). Eine Stahllamelle = 1,0 mm muß nach oben den Abschluß bilden.

Vor dem Aufsetzen der Druckkappe Druckstange an beiden Enden einfetten und mit gehärtetem Ende (dunklere Oberfläche) zuerst in die Antriebswelle stecken.
Druckkappe montieren.

ACHTUNG:
Die Markierungen von Druckkappe und Mitnehmer müssen beisammen sein (siehe Abbildung).



Clutch Stack Order

Start with one 1.4 mm steel disc, then alternate with the sindered discs. A total of 10 steel and 9 sintered discs will be used. The first five steel discs should be 1.4 mm thick, and the last 5 steel discs will be the 1.0 mm thick discs. Finish with a 1.0 mm steel disc (see clutch page 42 for more detail).

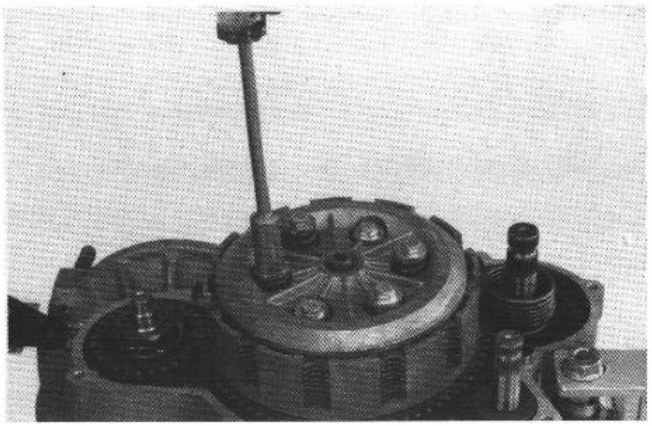
Pressure Plate Mounting

Important:
The mark on the pressure plate must align with the post of the hub indicated by the cast-in arrow.

Druckfedern in Druckkappe einlegen und Sechskantschrauben mit Scheiben montieren. Mit 6 Nm über Kreuz festziehen, da sonst das Gewinde im Mitnehmer beschädigt wird.

ACHTUNG:

Werden die Kupplungslamellen erneuert, ist nach 1 Betriebsstunden das Getriebeöl zu wechseln, um den für die Getriebelager agressiven Sintermetallabtrieb zu entfernen!



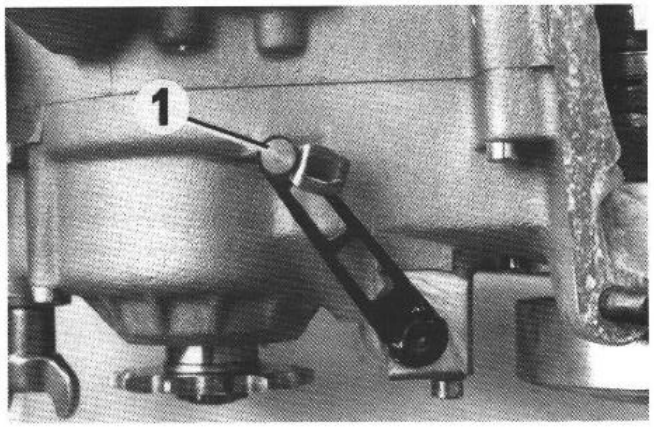
Place the compression spring in the pressure cap and fit the hexagon head bolts with washers. Secure carefully in a diagonal pattern, to avoid any damage to the driver thread.

CAUTION:

If the clutch discs are to be renewed, change gear oil after 1 operating hour in order to remove the abrasive sinter metal which is harmful to the bearing of the gear box.

Kupplungsausrückung einstellen

Zum Prüfen der Kupplungsausrückung ist der Ausrückhebel im Uhrzeigersinn auf Anschlag zu drehen. Blickt man nun auf den Ausrückhebel sollte der Bolzen (1) über dem Kopf der Innensechskantschraube stehen (siehe Abbildung).

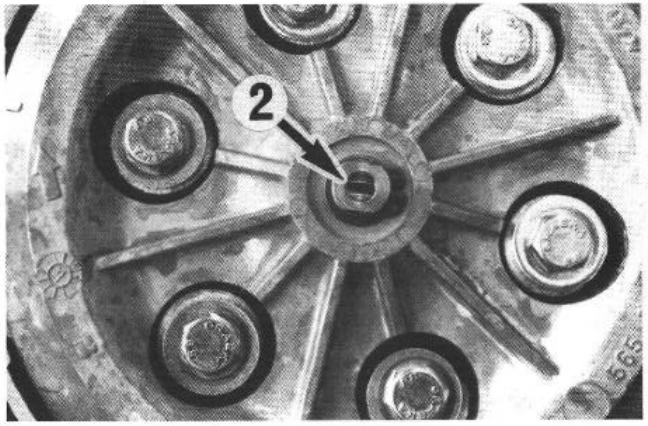


Adjustment of Clutch Disengagment

To check the clutch disengagment, turn the lever clockwise until it stops. The rivit of the cable clasp (1) must be centered directly above the center line of the case screw.

Nötigenfalls ist die Stellung der Ausrückwelle durch verdrehen der Einstellschraube (2) in der Druckkappe zu berichtigen.

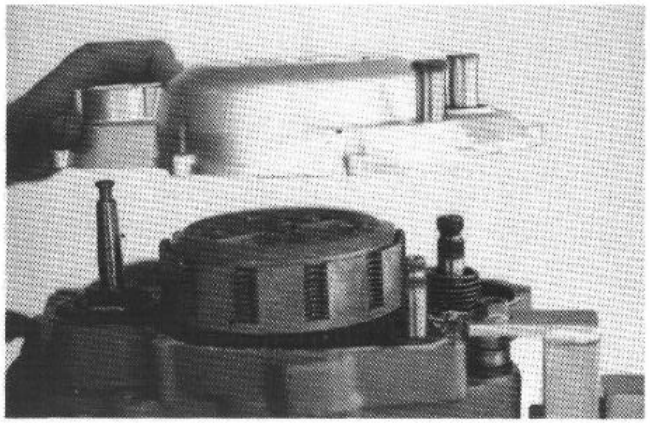
Einstellschraube in der Druckkappe mit einem Splint sichern.



To adjust disengagment lever position, remove the cotter pin from the adjustment screw (2) slot in the center of the clutch pressure plate. Adjust this screw in or out until the correct lever position is found, and then lock the adjuster with a new cotter pin. Always remember to set the proper amount of free-play at the hand lever after changing the pressure plate adjustment.

Kupplungsdeckel

Prüfen ob die Paßhülsen im Motorgehäuse bzw. im Kupplungsdeckel stecken und ob die Anlaufscheibe auf der Schaltwelle montiert ist. Kupplungsdeckeldichtung auflegen und mit etwas Fett fixieren. Simmerringe im Kupplungsdeckel fetten, Montagehülse für Wasserpumpensimmerring auf Kurbelwelle stecken, Montagehülsen für Starterwellen- und Schaltwellensimmeringe in Kupplungsdeckel stekken und diesen vorsichtig montieren. Innensechskantschrauben und mit 7-8 Nm anziehen. Montagehülsen abnehmen, Starterwelle und Schaltwelle auf Leichtgängigkeit prüfen.

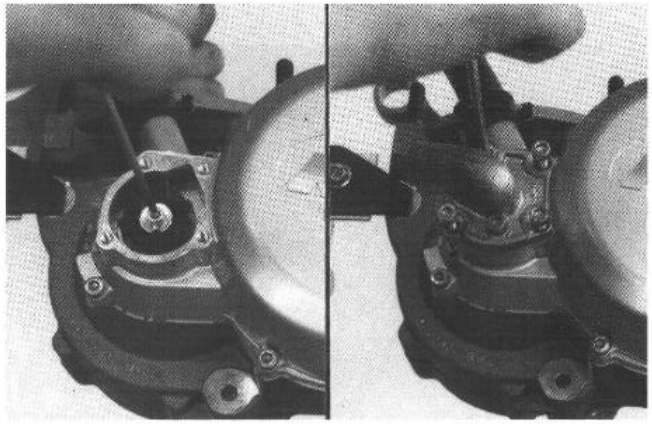


Clutch Cover

Lay the gasket on the sealing surface of the crankcase, and stick it in position with a coating of grease, if necessary. Install the guide sleeves for the crankshaft/water pump drive, the kickstart shaft and the shift shaft (see special tools). Put a small amount of grease on the seal lips, and lower the clutch cover onto place. Carefully work the cover into position, and secure it with the allen screws to 7-8 Nm. Remove the guide sleeves.

Wasserpumpe

Pumpenrad auf Kurbelwelle stecken, Gewinde entfetten, mit Loctite 242 bestreichen und Innensechskantschraube mit Scheibe montieren. Dichtung und Wasserpumpendeckel auflegen und mit 4 Innensechskantschrauben fixieren.



Water Pump

Install the impeller on the crankshaft end. Clean the allen head screw, coat with Loctite 242, and install with washer. Place the gasket over the water pump housing and tighten the cover with the four allen screws.

Kolben und Zylinder

Zylinder und Kolben nur in gereinigtem und geöltem Zustand montieren.

Nadellager in Pleuelauge schieben. Bei Verwendung eines neuen Nadellagers auf Farbmarkierung an Pleuelstange und Lagerverpackung achten*. Kolben aufsetzen (Langloch im Kolbenhemd einlaßseitig), Kolbenbolzen und Kolbenbolzensicherungen montieren.

* Die Pleuelstange ist im Bereich vom Kolbenbolzenauge mit einem roten bzw. blauen Farbpunkt markiert. Pleuelstangen mit blauer Markierung mit Nadelkäfigen paaren, die auf der Packung ebenfalls blau markiert sind. Pleuelstangen mit roter Markierung mit rot markierten Käfigen paaren.

Pleuelstangen mit roter Markierung können im Notfall mit blauen Nadelkäfigen gepaart werden, dadurch ergibt sich aber ein erhöhtes Spiel der Kolbenbolzenlagerung.

Pleuelstangen mit blauer Markierung können auf keinen Fall mit roten Nadelkäfigen gepaart werden!

Zylinderfußdichtung montieren, Kolben auf selbstgefertigtes Montageholz stellen und Kolbenringe richten. Zylinder aufsetzen, Montageholz entfernen und Zylinder mit 4 Muttern niederspannen.

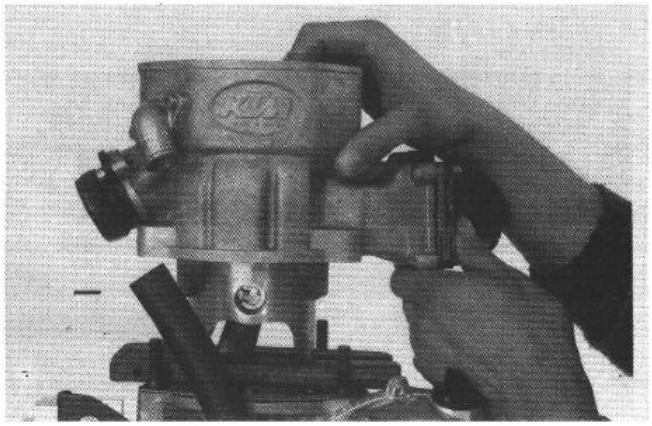
Einstellen des Maßes „X"

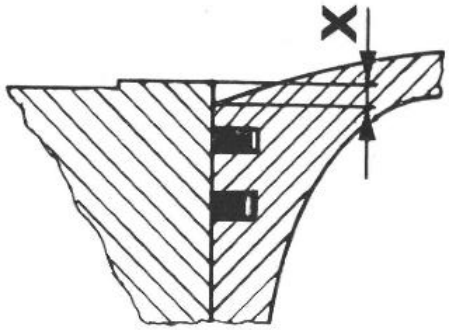
(Kolbenoberkante – Zylinderoberkante bei OT-Stellung und niedergespanntem Zylinder)

Das Einstellen von Maß „X" muß mit besonderer Sorgfalt vorgenommen werden. Es erfolgt durch Unterlegen verschieden starker Zylinderfußdichtungen. Ist das Maß „X" zu groß, sinkt die Verdichtung, und der Motor verliert an Leistung. Wird das Maß „X" hingegen zu klein gewählt, klingelt der Motor und wird überhitzt.

Maß „X"

350 MXC, GS	0,8–0,9 mm
500 MX	0,9–1,0 mm
500 MXC	1,3–1,4 mm





Piston and cylinder

Insert needle-bearing into con-rod small-end. When replacing the needle-bearing, check small-end and bearing-packing colour-coding*. Fit piston (piston-skirt holes on inlet side), fit piston studs and stud lock-washers.

* Near the connecting rod eye the connecting rod is marked with a red or blue coloured dot. Connecting rods with blue dots should be matched with needle bearing cages supplied in a packing which is also marked blue. Similarly, connecting rods with red marks should be matched with bearing cages with a red colour code.

Connecting rods with red marks can in an emergency be matched with blue needle bearing cages, although this will increase the play of the small end bearing.

Never match connecting rods marked blue with needle bearing cages marked red!

Install cylinder-base seal, place piston on home-made wooden rig and adjust piston rings. Place cylinder over piston, remove wooden rig and secure cylinder with 4 nuts.

Adjusting the dimension „X"

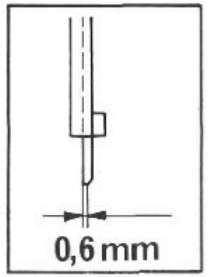
(Distance between upper edge of piston and upper edge of cylinder with piston at top dead centre an with cylinder bolted down)

The dimension „X" should be adjusted extremely carefully by inserting cylinder base gaskets of suitable thicknesses. If the dimension „X" is too large, the compression ratio will be reduced and the engine looses power. On the other hand, if the dimension „X" is too small, the engine will ping and overheat.

Dimension „X"

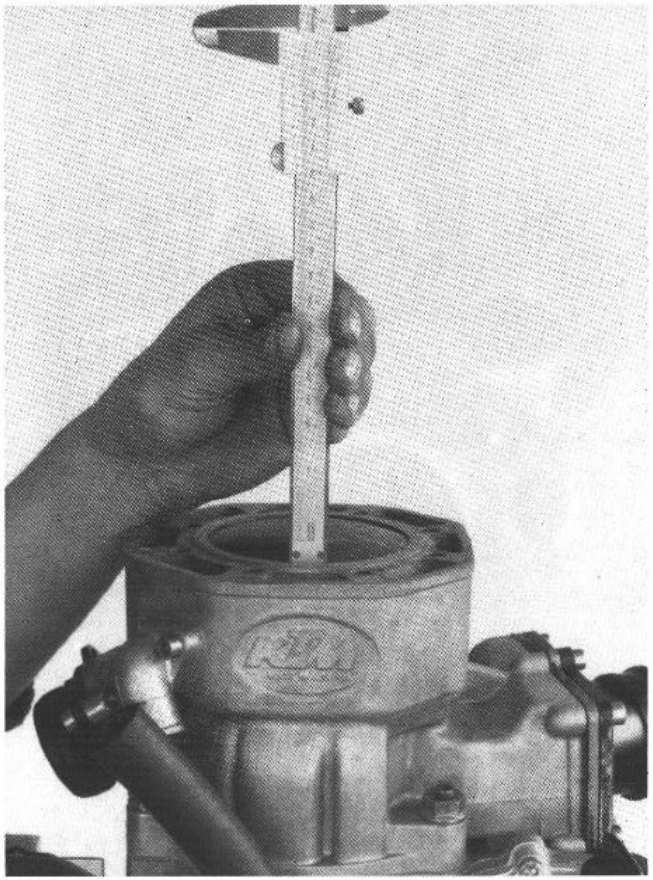
350 MXC, GS	0,8–0,9 mm
500 MX	0,9–1,0 mm
500 MXC	1,3–1,4 mm

Zum Messen des Maßes „X" verwendet man eine Schiebelehre deren Tiefenmaß an der Stirnfläche abgeschrägt ist (siehe Skizze), um durch die Wölbung des Kolbenbodens keine falschen Meßwerte zu erhalten. Gemessen wird über kreuz an 4 Stellen und daraus der Durchschnittswert errechnet.



Nach dem Einstellen die 4 Bundmuttern am Zylinderfuß über Kreuz mit 39 Nm festziehen.

Danach Verbindungsschlauch vom Kupplungsdekkel zum Zylinder montieren und mit 2 Schlauchklemmen fixieren.

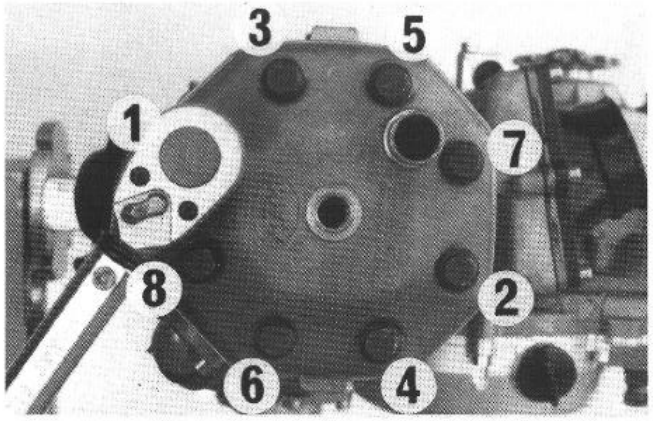


In order to accurately measure dimension „X", you will need to use a set of calipers as indicated. However, because the piston is domed, the caliper shaft can be no thicker than 0.6 mm (see illustration). Dimension „X" should be measured from four different points at the top of the piston so that accuracy is ensured. Take all measurements with the cylinder base nuts every time a new gasket is fitted to change the measurement.

When dimension „X" is set between the minimum and maximum allowance, you may then tighten the base nuts for the last time and install the coolant hose between the cylinder and the water pump.

Zylinderkopf

Dichtflächen von Zylinder und Zylinderkopf reinigen und Wasserraumdichtung auflegen (eventuell mit etwas Fett fixieren). Zylinderkopf mit Anschluß für Kühlerschlauch rechts hinten aufsetzen. Zylinderkopfschrauben an Gewinde und Auflagefläche fetten und mit Dichtringen montieren. Zylinderkopfschrauben über Kreuz in 3 Umgängen bis zum vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment von 34 Nm anziehen. Beim ersten Umgang nur bis zum leichten Widerstand anziehen.

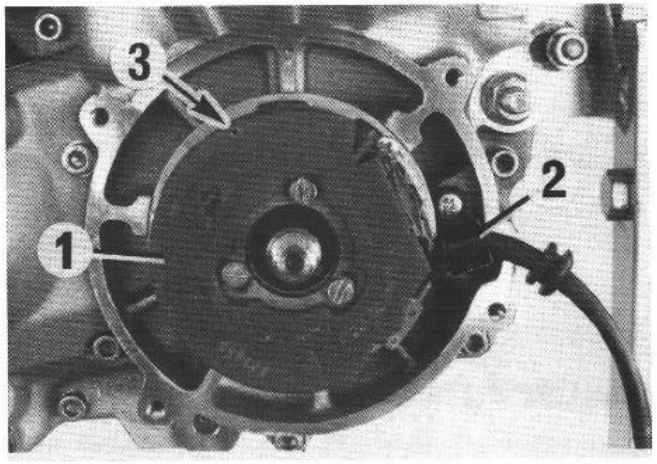


Cylinder Head

Lay a new gasket on the top of the cylinder barrel. The cylinder head is installed with the coolant hosew connection towards the intake side. Apply a small amount of grese to the threads of the eight hex bolts, and install them along with the sealing washers. Tighten the bolts in the pattern indicted in Illustration. Tighten the set in three stages until the required torque of 34 Nm is reached.

Zündanlage (MOTOPLAT)

Scheibenfeder in Kurbelwelle einlegen und Grundplatte auflegen. Dabei auf die beim Zerlegen angebrachte Markierung achten. Linsenschrauben der Grundplatte mit Loctite 242 sichern. Stator (1) mit 3 Schrauben befestigen (nicht festziehen). Kabelstrang richtig verlegen und mit der Kabelschelle (2) fixieren. Die Linsenschraube der Kabelschelle ebenfalls mit Loctite 242 sichern. Schwungrad aufstekken, Federscheibe und Bundmutter montieren (nicht festziehen).



Zündzeitpunkt einstellen

Vergewissern, daß Stator der Zündanlage locker (drehbar) ist.
Meßuhrhalter mit Meßuhr in Zündkerzengewinde einschrauben.
Einstellstift (4) durch Bohrung (2 mm) in Schwungrad einführen und dieses soweit drehen, bis Stift in die Bohrung im Stator (3) einrastet. Schwung gemeinsam mit Stator bis zum oberen Totpunkt drehen. Schwung mit Stator entsprechendem Maß (Vorzündung) entgegen der Drehrichtung des Motors drehen.

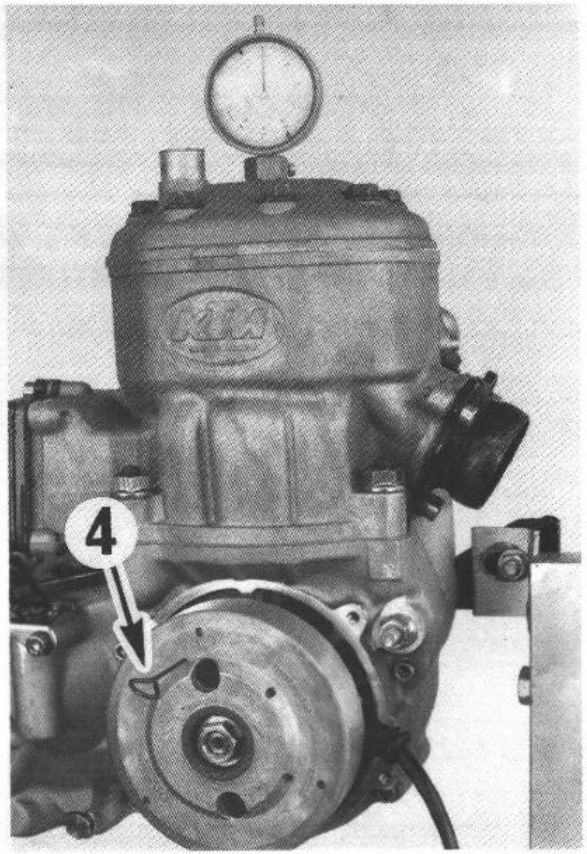
Zündzeitpunkt:
350 MXC, GS: 2,0–2,1 mm (16,0°–16,5°) vor OT
500 MX, MCX: 2,1–2,2 mm (16,5°–17,1°) vor OT

Schwungrad vorsichtig abziehen (damit Stator nicht mehr verdreht wird!)

Die 3 Statorbefestigungsschrauben festziehen, Schwungradbefestigungsmutter mit 59 Nm festziehen.

Zündzeitpunkt nochmals kontrollieren, Meßuhrhalter entfernen und Zündkerze einsetzen.

Dichtschnur in den Zündgehäusedeckel einlegen und montieren.



Important Notice!

If it ever becomes necessary to replace the ignition, never use the Motoplat ignition number 9600162 (the number is stamped on the flywheel). Using this ignition may cause damage to your engine and will void your warranty.

Ignition (MOTOPLAT)

Put the woodruff key on the crankshaft and mount the ignition backing plate, using Loctite 242 on the screws. Install the ignition stator, but leave the screws finger tight until the engine is timed. Using Loctite 242 on the screw, install the wire clamp and tighten. Install the flywheel, along with the screw, install the wire clamp and tighten. Install the flywheel, along with the washerand nut, but do not tighten until you are finished timing the engine.

Ignition setting

Ensure that ignition system stator is free to rotate.
Screw dial gage with dial gage clamp into spark plug thread.

Insert adjuster pin (4) through ∅ 2 mm hole in flywheel and rotate until pin rests in stator hole (3). Rotate flywheel and stator together to TDC. Rotate flywheel and stator against the engine rotation by the required amount (pre-ignition).

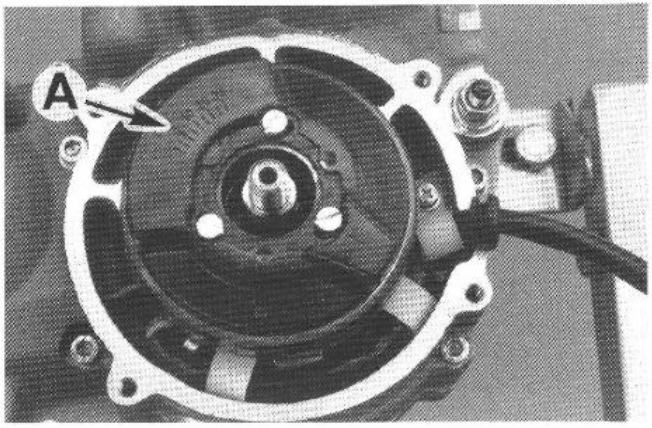
Ignition point:
350 MXC, GS: 2,0–2,1 mm (16,0°–16,5°) BTDC
500 MX, MCX: 2,1–2,2 mm (16,5°–17,1°) BTDC

Carefully pull off flywheel (ensuring that stator remains fixed).

Secure the 3 stator screws and lock flywheel nut to 59 Nm torque.

Check the timing one more time,

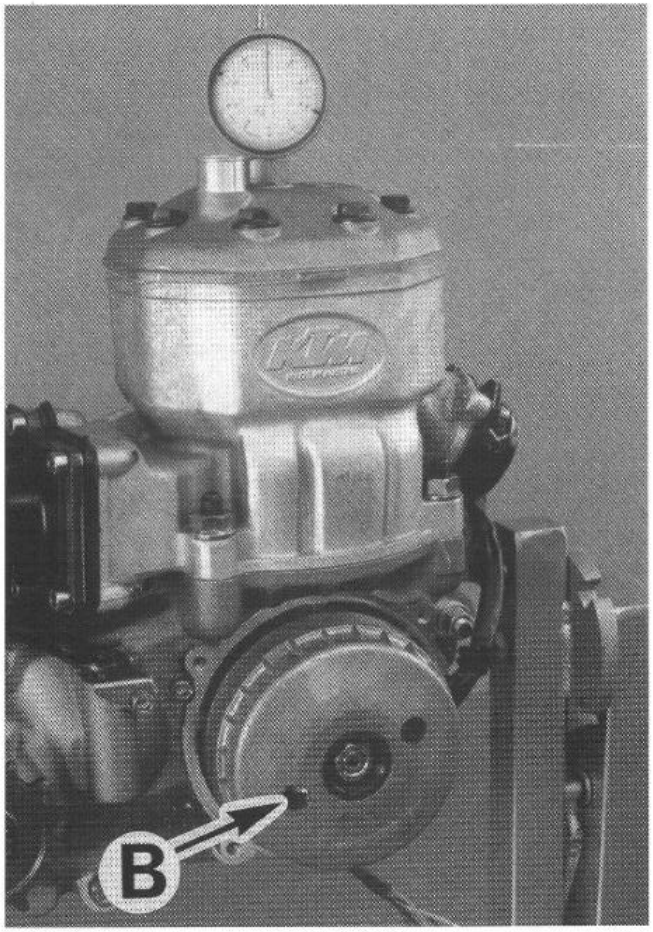
Zündanlage montieren (SEM)
Scheibenfeder in Kurbelwelle einlegen. Grundplatte montieren, dabei auf die beim Zerlegen angebrachte Markierung achten. Kabelschellen für den Kabelstrang ebenfalls montieren. Die Zylinderschrauben sind mit Loctite 242 zu sichern.
Stator mit 3 Schrauben befestigen (nicht festziehen), Kabelstrang verlegen und mit dem Halteplättchen fixieren. Schwungrad aufstecken, Federscheibe und Bundmutter montieren aber nicht festziehen.



Zündzeitpunkt einstellen (SEM-Zündanlage)
Vergewissern, daß Stator der Zündanlage locker (drehbar) ist.
Meßvorrichtung in Kerzengewinde einschrauben. Kolben auf OT stellen und Schwungrad dem Maß der Vorzündung entsprechend gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Zündzeitpunkt:
350: 2,0–2,1 mm (16,0°–16,5°) vor OT

Die Nase (B) im Halteloch des Schwungrades und die 0°-Markierung (A) am Stator sollten sich nun decken. Nötigenfalls ist der Stator entsprechend zu verdrehen. Verdrehen im Uhrzeigersinn ergibt weniger Vorzündung, verdrehen gegen den Uhrzeigersinn ergibt mehr Vorzündung. Schwungrad vorsichtig abziehen (damit Stator nicht mehr verdreht wird!).
Die 3 Statorbefestigungsschrauben festziehen, Schwungradbefestigungsmutter mit 59 Nm festziehen.
Zündzeitpunkt nochmals kontrollieren, Meßvorrichtung entfernen und Zündkerze einsetzen.
Zündgehäusedichtung (1,5 mm) auflegen und Zündgehäusedeckel montieren.

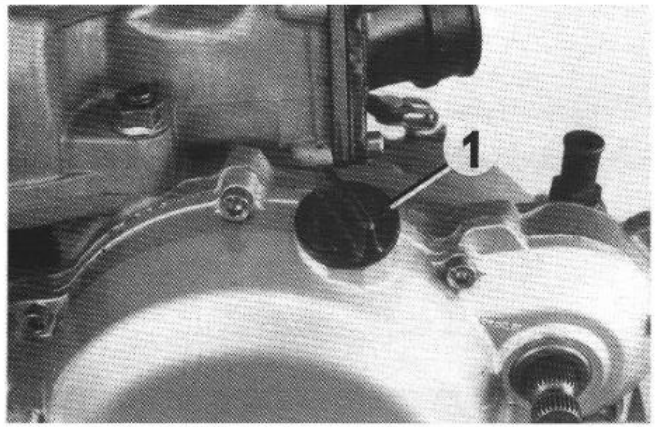


Ignition (SEM)
Put the woodruff key on the crankshaft and mount the ignition backing plate, using Loctite 242 on the screws. Install the ignition stator, but leave the screws finger tight until the engine is timed. Using Loctite 242 on the screw, install the wire clamps and tighten. Install the flywheel, along with the screw, install the wire clamp and tighten. Install the flywheel, along with the washer and nut, but do not tighten until you are finished timing the engine.

Ignition setting
1. Ensure that ignition system stator is free to rotate. Screw dial gage with dial gauge clamp into spark plug thread.
2. First rotate flywheel clockwise to bring piston to Top Dead Center (T.D.C.) using a dial indicator.
3. Turn flywheel counter clockwise until pointer located in the inspection hole (B) of flywheel meets „0" mark (A) stamped into stator. This indicates ignition firing point.
4. Adjust stator to following timing specifications.
   350: 2,0-2,1 mm (16°-16,5°) B.T.D.C.
   NOTE: B.T.D.C. means before Top Dead Center
5. If the pointer (B) and the millimeter specification (above) do not correspond to each other, you must adjust the stator as follows. To ADVANCE S.E.M. stator ignition TIMING, turn stator counter clockwise. To RETARD S.E.M. stator ignition TIMING turn stator clockwise. After astablishing the correct ignition timing.
6. Carefully remove the flywheel so as not to disturb the stator position.
7. Tighten the three (3) stator mount screws.
8. Apply thin film of grease to flywheel taper.
9. Align woodruff key with notch in flywheel taper.
10. Tighten flywheel nut to 59 Nm - 42 foot pounds torque.
11. Re-ckeck timing one more time to be sure it is set correct.
12. Remove dial indicator and replace sparkplug.
13. Put on ignition housing seal (1.5 mm) and ignition housing cover.

Getriebeöl auffüllen

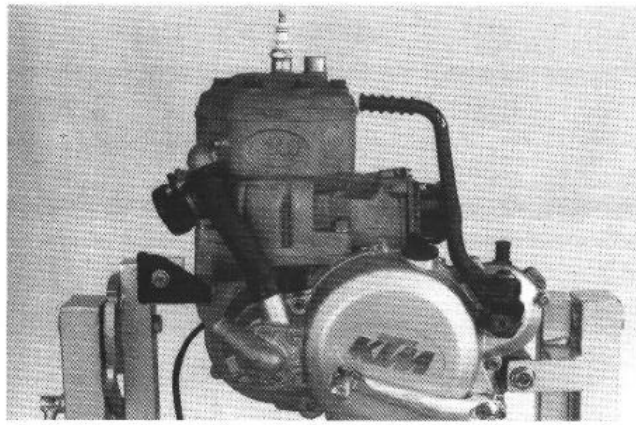
Prüfen ob die Ablaßschraube festgezogen ist.
0,6 Liter Hypoidöl SAE 80 (siehe Schmiermittelempfehlung letzte Seite) einfüllen und Verschlußschraube (1) montieren.



Oil fill

Replace drain plug, then remove screw plug (1), fill with 0,6 l Hypoid oil SAE 80 (see lubricating instruction last page) and replace screw.

Abschließend Kickstarter und Schalthebel montieren.



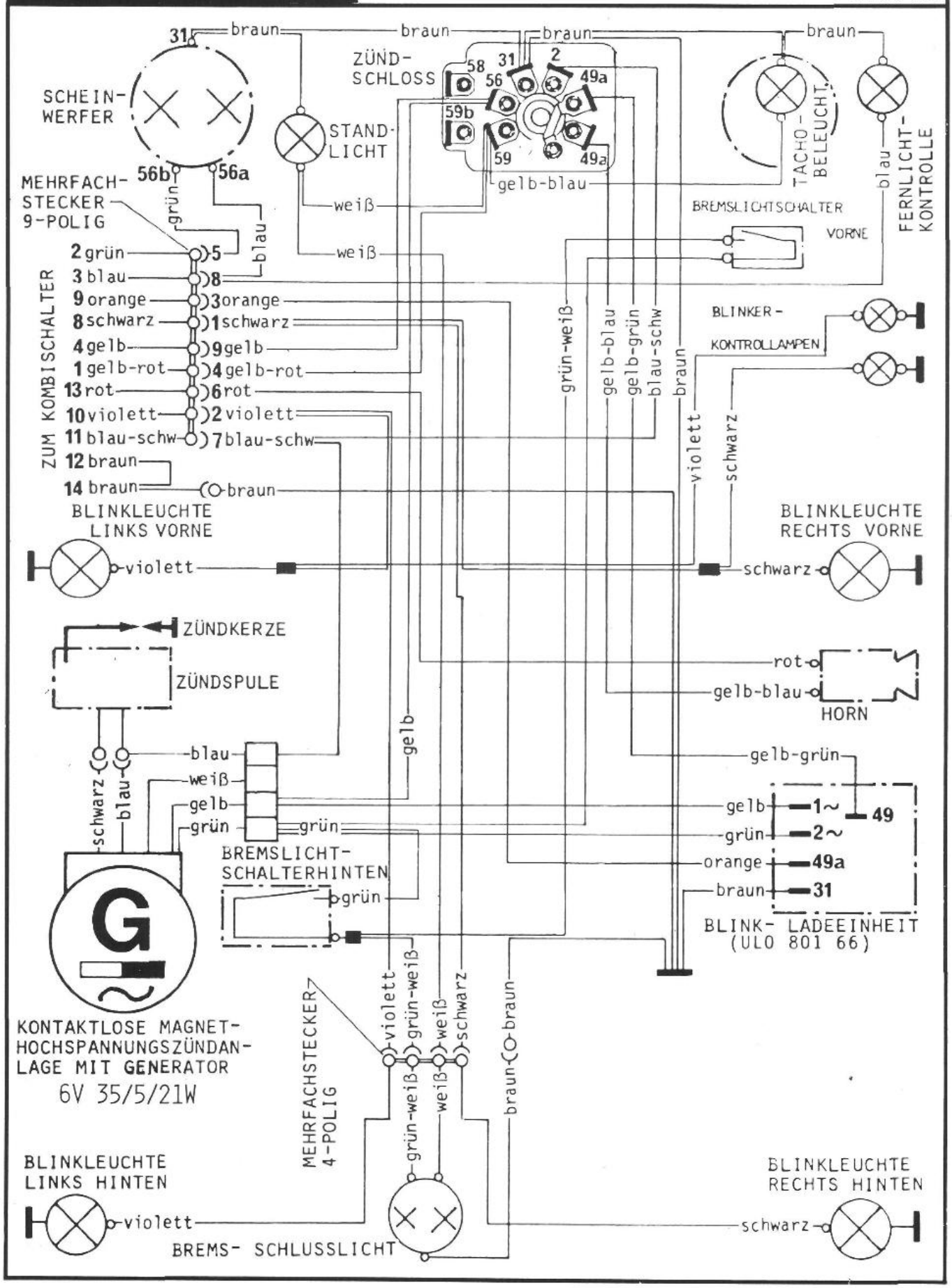
Finally replace kick-starter and gearshift-lever.

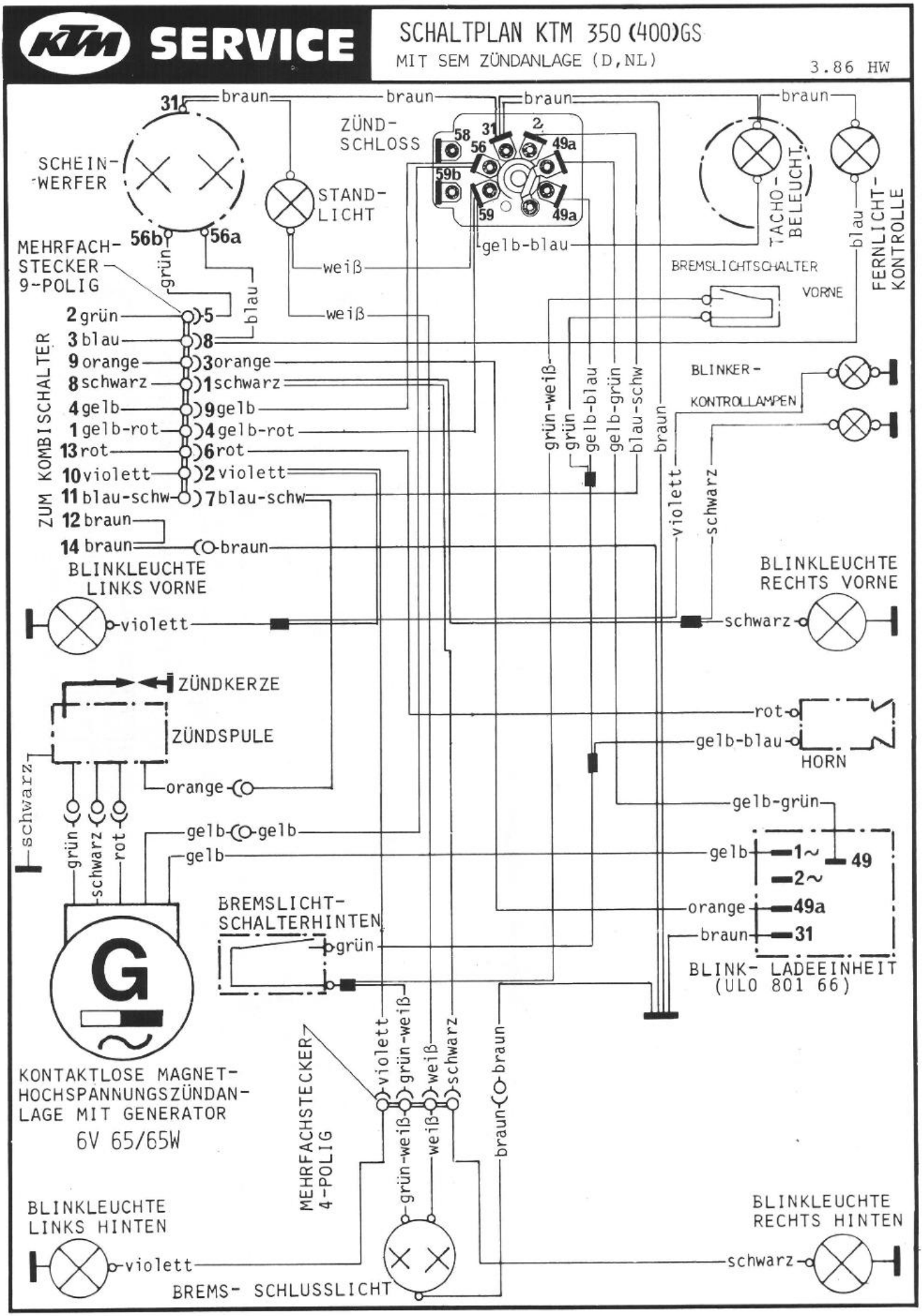
KTM SERVICE

SCHALTPLAN KTM 350 (400) GS

MIT MOTOPLAT ZÜNDANLAGE (I, F)

3.86 HW




KTM SERVICE
SCHALTPLAN KTM 350 (400)GS
MIT SEM ZÜNDANLAGE (D,NL)
3.86 HW
SCHEIN-WERFER
STAND-LICHT
ZÜND-SCHLOSS
TACHO-BELEUCHT.
FERNLICHT-KONTROLLE
BREMSLICHTSCHALTER VORNE
MEHRFACH-STECKER 9-POLIG
ZUM KOMBISCHALTER
BLINKER-KONTROLLAMPEN
BLINKLEUCHTE LINKS VORNE
BLINKLEUCHTE RECHTS VORNE
ZÜNDKERZE
ZÜNDSPULE
HORN
BREMSLICHT-SCHALTER HINTEN
BLINK- LADEEINHEIT (ULO 801 66)
KONTAKTLOSE MAGNET-HOCHSPANNUNGSZÜNDAN-LAGE MIT GENERATOR
6V 65/65W
MEHRFACHSTECKER 4-POLIG
BLINKLEUCHTE LINKS HINTEN
BLINKLEUCHTE RECHTS HINTEN
BREMS- SCHLUSSLICHT

SCHMIER- UND WARTUNGSPLAN

* **Bemerkung:** Wird das Motorrad in schlammigem Gelände gefahren und öfter mit Hochdruckreiniger gereinigt, sind diese Arbeiten mindestens 4 × jährlich durchzuführen.

	Nach Bedarf	Nach jeder Reinigung	Vor jedem Rennen bzw. vor jeder Inbetriebnahme	Nach 2 Rennen bzw. 2000 km	2 × jährlich*
Getriebeöl wechseln	●			●	
Einstellung der Kupplungsausrückung prüfen	●				
Zündzeitpunkt prüfen	●				
Zündkerze prüfen, Elektrodenabstand einstellen	●			●	
Zündkerze wechseln	●				
Schwimmerkammer des Vergasers entleeren	●	●			
Vergaser reinigen und Leerlauf einstellen	●				
Luftfilter, Filterkasten und Vergasermanschette reinigen	●	●	●		
Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen	●		●		
Kette reinigen und ölen	●	●	●		
Kettenspannung prüfen	●		●		
Kühlflüssigkeitsstand prüfen	●		●		
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	●		●		
Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen	●		●		
Basalt-Steinwoll-Füllung des Schalldämpfers prüfen	●			●	
Silentblöcke der Auspuffaufhängung prüfen	●				
Bremsflüssigkeitsstand in den Vorratsbehältern prüfen	●		●		
Bremsflüssigkeit wechseln	●				●
Belagstärke der Bremsklötze prüfen	●			●	
Bremsscheiben und Mitnehmerbolzen prüfen	●		●		

* **Bemerkung:** Wird das Motorrad in schlammigem Gelände gefahren und öfter mit Hochdruckreiniger gereinigt, sind diese Arbeiten mindestens 4 × jährlich durchzuführen.

	Nach Bedarf	Nach jeder Reinigung	Vor jedem Rennen bzw. vor jeder Inbetriebnahme	Nach 2 Rennen bzw. 2000 km	2 × jährlich*
Zustand und Verlegung der Bremsschläuche prüfen	●		●		
Leerweg und Leichtgängigkeit des Fußbremshebels prüfen	●		●		
Dämpfung der Telegabel prüfen	●		●		
Telegabel auf Dichtheit prüfen	●		●		
Öl der Telegabel wechseln (nach 4 Rennen)	●				
Steuerkopflagerung auf Spiel prüfen	●		●		
Steuerkopflager und deren Dichtungselemente reinigen und fetten	●				●
Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen	●		●		
Anlenkung des Pro Lever Federungssystems schmieren	●	●	●		
Schwingarmlagerung schmieren	●	●	●		
Speichenspannung und Felgenschlag prüfen	●				
Radlager auf Spiel prüfen	●				
Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen	●		●		
Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen	●		●		
Seilzüge einstellen und ölen	●		●		
Elektrische Anlage prüfen	●		●		
Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklemmen auf festen Sitz prüfen	●		●		
Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten	●	●			

PERIODIC MAINTENANCE SCHEDULE

* **Note:** If you operate your KTM motorcycles in muddy conditions then use a high pressure washer often, then double the normal 2× recommendation.

	as neccessary	after washing	before the race or after the race	after 2 races	2× per year*
Change transmission oil	●			●	
Check clutch free play	●				
Check ignition timing	●				
Check sparkplug gap and electrode	●			●	
Change sparkplug	●				
Check carburator float bowl for water	●	●			
Clean carburator and adjust idle	●				
Clean airfilter element box and check air boot	●	●	●		
Check chain, sprockets, guides and chain stretch	●		●		
Clean and oil chain	●	●	●		
Check chain tension	●		●		
Check coolant level	●		●		
Check cooling system leaks	●		●		
Check exhaust pipe cracks	●		●		
Repack and add rockwool to silencer	●			●	
Check exhaust pipe and silencer grommets	●				
Check brake fluid level front and rear	●		●		
Change brake fluid	●				●
Check disc brake pads	●			●	
Check disc rotor and mounting bolts	●		●		
Inspekt both front and rear brake hose	●		●		

* **Note:** If you operate your KTM motorcycles in muddy conditions then use a high pressure washer often, then double the normal 2× recommendation.

	as neccessary	after washing	before the race or after the race	after 2 races	2× per year*
Check rear foot pedal free play and movement	●		●		
Check front fork action	●		●		
Clean fork seals dust covers	●		●		
Change fork oil (after 4 races)	●				
Check steering head bearing free play	●		●		
Clean and regrease steering head bearings	●				●
Check shock spring preload setting	●		●		
Grease Pro Lever Linkage System	●	●	●		
Grease swingarm needle bearings	●	●	●		
Check for even spoke tension and rim alignment	●				
Check wheel bearings, regrease if necessary	●				
Check tires for cuts and air pressure	●		●		
Check cable free movement	●		●		
Adjust and oil control cables	●		●		
Check electrical connections	●		●		
Check all bolts, nuts, screws and clamps for proper tightness	●		●		
Clean and lubricate control lever pivot points	●	●			

FEHLERSUCHE

Motor springt nicht an

URSACHE	ABHILFE
Bedienungsfehler	Kraftstoffhahn öffnen, Kraftstoff auffüllen
Kraftstoffleitung verstopft	Kraftstoffhahn, Leitung und Tank reinigen
Elektrodenabstand zu groß	Abstand verkleinern
Zündkerze verölt, verrußt, naß oder überbrückt	Zündkerze reinigen bzw. erneuern
Zündkabel bzw. Kerzenstecker beschädigt	Zündspule bzw. Kerzenstecker erneuern
Kurzschlußkabel aufgescheuert, Kurzschlußtaster defekt	Blau-schwarzes Kabel an der Klemme im Bereich der Zündspule lösen und Zündfunke prüfen. Wenn Zündfunke gut, schadhafte Stelle an Kabel, Zündschloß oder Taster reparieren.
Zündung zu schwach	Zündanlage überprüfen
Wasser im Vergaser bzw. Düsen verstopft	Vergaser abbauen und reinigen

Motor hat keinen Leerlauf

URSACHE	ABHILFE
Leerlauf-Einstellschraube verstellt	Leerlauf neu einstellen
Zündanlage beschädigt	Zündanlage überprüfen

Motor hat zu wenig Leistung

URSACHE	ABHILFE
Zu locker gestopfte oder verkokte Basalt-Steinwolle im Schalldämpfer	Basalt-Steinwolle nachstopfen bzw. Füllung erneuern
Luftfilter verlegt	Filterelement reinigen bzw. erneuern
Kraftstoffzufuhr teilweise unterbrochen oder Vergaser verlegt	Kraftstoffleitung durchblasen und Vergaser reinigen
Kompressionsverlust durch lockere Zündkerze, lockeren Zylinderkopf	Zündkerze festziehen, Zylinderkopf festziehen
Motor hat zu wenig Vorzündung	Zündung kontrollieren bzw. einstellen

TROUBLE SHOOTING

Engine fails to start

CAUSE	REMEDY
Failture to run	Open fuel tap replenish fuel
Fuel line blocked	Clean fuel tap pipe and tank
Electrode distance too great	Reduce distance
Plugs fouled by oil, wet or bridged	Clean plugs or renew
Ignition wire or plug connector damaged	Renew ignition coil or connector
Kill button wire or short-circuit switch faulty	Disconnect blue-black coloured wire from ignition coil and check ignition spark. If the spark is O. K. repair defective part of cable or ignition switch
Spark too weak	Examine ignition system
Water in the carburettor and jets blocked	Dismantle and clean carburettor

Engine without idle running

CAUSE	REMEDY
Idling regulation screw out of adjustment	Readjust idle running
Ignition system damaged	Examine ignition system

Engine has not enough power

CAUSE	REMEDY
Basalt rock woold not sufficiently compressed or charred in silencer	Add rock wool or renew filling
Air filter obstructed	Clean or renew airfilter
Fuel supply partly interrupted or carburettor blocked	Blow through fuel pipe and clean carburettor
Loss of compression through loose spark plug, loose cylinder head	Tighten spark plug Tighten cylinder head
Engine has too few advanced ignition	Check and adjust ignition

Membranplättchen spannungslos bzw. Dichtflächen von Membrangehäuse oder Membranplättchen beschädigt	Membranplättchen bzw. Membrangehäuse erneuern

Motor dreht nicht hoch und läuft im Viertakt

URSACHE	ABHILFE
Vergaser läuft über, weil Niveau zu hoch eingestellt, Schwimmernadelsitz verschmutzt oder ausgeschlagen ist	Vergaser reinigen, Schwimmernadel eventuell erneuern und Niveau einstellen
Lockere Vergaserdüsen	Düsen festziehen

Motor klingelt bei Vollast

URSACHE	ABHILFE
Vergaser zu mager reguliert	Vergaser einstellen
Motor hat zu viel Vorzündung	Zündung einstellen
Maß „X" wurde nach Zylindermontage falsch eingestellt und dadurch zu hohe Kompression	Maß „X" berichigen

Motor patscht in den Vergaser

URSACHE	ABHILFE
Kraftstoffmangel	Kraftstoffleitungen reinigen, Tankentlüftung überprüfen und Vergaser reinigen
Zündkerzen mit falschem Wärmewert (Glühzündung)	richtige Kerzen einsetzen
Motor saugt falsche Luft an	Zylinder- und Vergaserschrauben anziehen, Dichtung evtl. erneuern

Motor wird übermäßig heiß

URSACHE	ABHILFE
Zu wenig Flüssigkeit im Kühlsystem	Kühlflüssigkeit nachfüllen und Kühlsystem auf Dichtheit prüfen
Kühlerlamellen stark verschmutzt	Kühlerlamellen mit Wasserstrahl reinigen
Schaumbildung im Kühlsystem	Kühlflüssigkeit erneuern, Marken-Frost- und Korrosionsschutzmittel verwenden
Geknickter Wasserschlauch	Wasserschlauch kürzen bzw. erneuern

Weiße Rauchentwicklung (Dampf im Abgas)

URSACHE	ABHILFE
Zylinderkopf undicht	Zylinderkopfdichtung überprüfen bzw. erneuern, Planfläche am Zylinderkopf überprüfen

Druckpunkt am Hand- bzw. Fußbremshebel ändert sich bei Betrieb ständig

URSACHE	ABHILFE
Luft im Bremssystem	Bremssystem entlüften

Reed paddles tensionless or damaged, or surface or reed valve case damaged.	Replace reed paddles or reed valve case

Engine revs not high and running with four stroke cycle

CAUSE	REMEDY
Carburettor overflows if level adjust too high, float needle seating is dirty or enlarged	Clean carburettor, if necessary, replace float needle and adjust level
loose carburettor jets	Tighten jets

Engine pings with full throttle

CAUSE	REMEDY
Carburettor regulation too weak	Adjust carburettor
Engine has too much advanced ignition	Adjust ignition
Dimension"X" was incorrectly adjusted after fitting of cylinder and consequently compression too high	Correct dimension "X"

Engine splutters into the carburettor

CAUSE	REMEDY
Lack of fuel	Clean fuel pipes, examine tank aeration and clean carburettor
Sparking plugs with incorrect heat value	Fit correct plugs
(Ignition by incandescence)	Tighten cylinder and carburettor scres, if necessary
Engine sucks in incorrect air	replace gaskets

Engine overheating

CAUSE	REMEDY
Insufficient coolant in cooling system	Top up and check cooling system for leaks
Radiator fins clogged	Clean radiator fins with water hose (do not use a wire brush)
Frothing in cooling system	Renew coolant using branded anti-freeze / anticorrosive
Buckled hose	Shorten or replace hose

Emission of white smoke (steam)

CAUSE	REMEDY
Faulty cylinder head gasket	Check cylinder head gasket and replace if necessary, check plane face at cylinder head;

Pressure point is always altering its position during operation

CAUSE	REMEDY
Air in brake system	Bleed the brakes

KTM empfiehlt

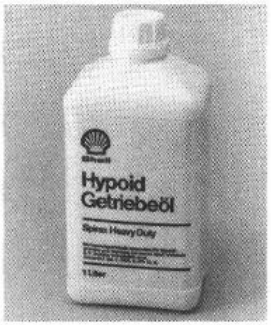
SHELL SUPER FORK-Gabelöl

für Rennmotorräder, Cross-, Trial- und Tourenmaschinen. Der hohe Viskositätsindex garantiert Ganzjahresverwendung. Hohe Verträglichkeit mit Dichtungs- und Belägematerialien. Mit ausgezeichnetem Verschleißschutz.

SHELL SPIRAX HD 80 W

Hochleistungs-Getriebeöl der Heavy Duty-Type mit besonders hohem Druckaufnahmevermögen. Zumeist bei hoch beanspruchten Hypoid-Antrieben mit starkem Achsversatz vorgeschrieben.

SAE 80W
API: GL 5
MIL-L-2105 B



SHELL DONAX TM (ohne Abb.)

Spezialgetriebeöl für automatische Getriebe, entsprechend den Spezifikationen GM: ATF Type A Suffix A und Allison C 3.

SHELL KETTENSPRAY

Shell Kettenspray speziell für die Antriebsketten von Zweirädern, aber auch zur Schmierung von Gelenken, Seilzügen, etc. geeignet, wo ein dauerhafter und verschleißschützender Schmierfilm erforderlich ist.

KTM recommends

SHELL SUPER FORK - Fluid for forks.

Recommended for racing motorcycles. Specially developed for motorcycle suspensions. The high viscosity index warrants usability the year round. Shell Super Fork is highly compatible with pakking materials and has excellent antiwear properties.

SHELL SPIRAX HD 80 W

A heavy duty gear oil of outstanding load carrying capacity. Mostly specified for heavily stressed hypoid-gears with marked axle misalignment.

SAE 80W
API: GL 5
MIL-L-2105 B

SHELL DONAX TM

A special gear oil for automatic gears, corresponding to specifications GM: ATF Type A Suffix A and Allison C 3.

SHELL CHAIN SPRAY

Shell Chain Spray specially developed for drive chains of bicycles and motorcycles and also for the lubrication of links, cables etc. requiring a permanent wear protective lubricating film.

SHELL DONAX YB

Heavy Duty-Bremsflüssigkeit höchster Qualität für Scheiben- und Trommelbremsen.

SAE J 1703
DOT 4 und 3

SHELL DONAX YB

Heavy duty break fluid of outstanding quality for disk and drum breaks.

SAE J 1703
DOT 4 and 3

GLYCOSHELL 400

Dauerfrostschutzmittel von höchster Qualität. Für Kühlsysteme modernster Motoren mit ihren hochentwickelten Leichtmetallegierungen.

GLYCOSHELL 400

Service life antifreeze of top quality. For cooling systems of modern engines with their highly developed light alloys.

SHELL RETINAX A

Wasserbeständiges Mehrzweckfett auf Lithiumseifenbasis mit EP-Zusätzen, speziell für Kraftfahrzeuge: Chassis-, Wasserpumpen-, Wälzlager- und Gleitlagerfett.

NLGI 2

SHELL RETINAX A

Water-resistant multi purpose grease on lithium soap basis with EP additives, specially developed for motor vehicles: Grease for chassis, waterpump, friction and roller bearings.

NLGI 2

SHELL QUADRO TX

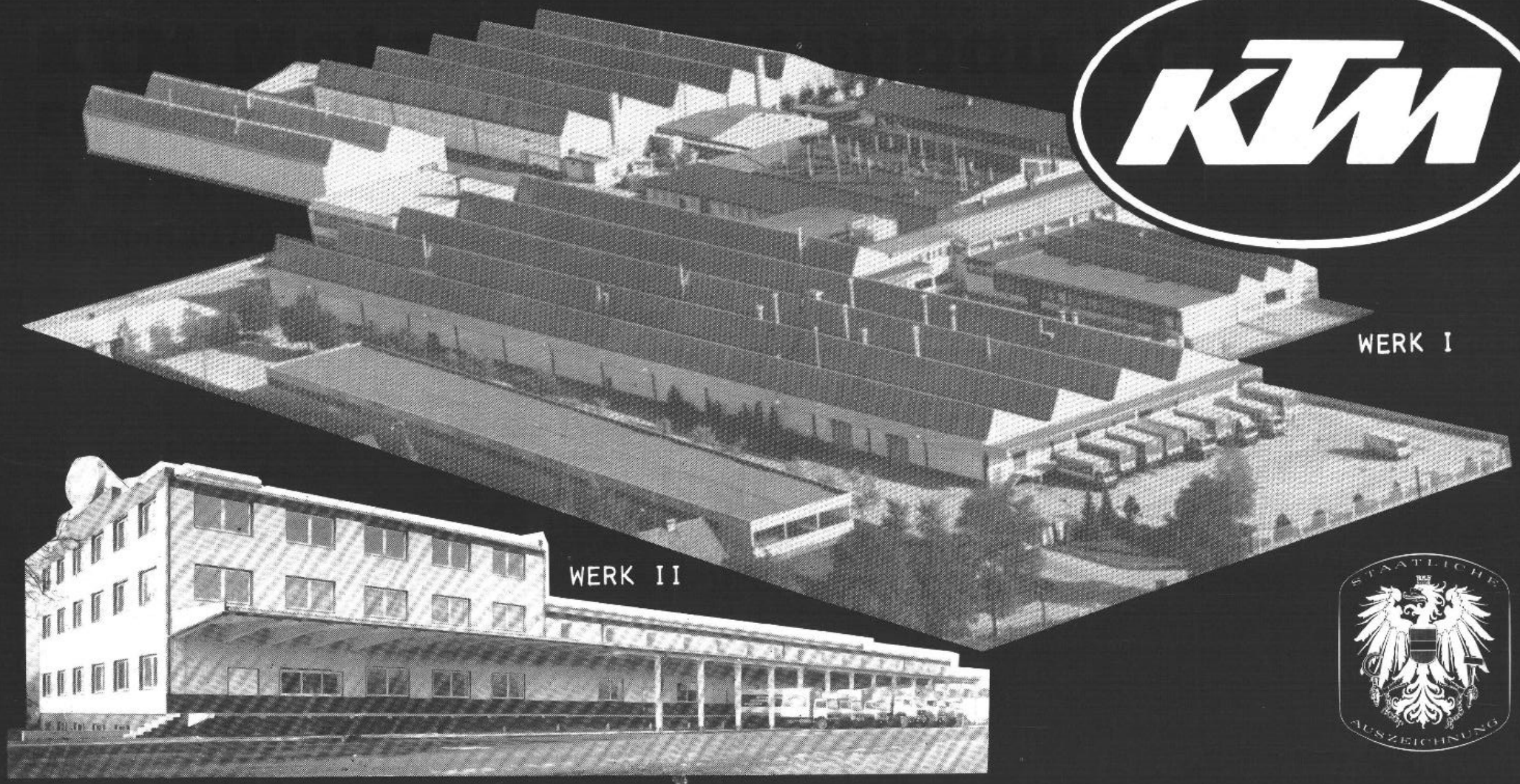
Spezial-Mehrbereichs-Motorenöl für 4-Takt-Motoren mit 100%iger Scherstabilität durch neue Shell-Technologie. Gewährleistet hohe Kolbensauberkeit und sichere Schmierung auch unter extremen Bedingungen. Empfohlen für luft- und wassergekühlte 4-Takt-Motoren.

SAE 20W/40
API: SF

SHELL QUADRO TX

A special multi grade engine oil for 4-stroke engines with a 100% shear stability achieved by the new Shell technology. Warrents high cleanliness of pistons and safe lubrication even under extreme conditions. Recommended for air-cooled and water-cooled 4-stroke engines.

SAE 20W/40
API: SF



KTM

STAATLICHE AUSZEICHNUNG

KTM Motor · Fahrzeugbau KG

Erich Trunkenpolz

A-5230 Mattighofen · Austria

Telefon: 07742 / 3151-0

50 Jahre KTM 1934 - 1984