

WERKSTATTHANDBUCH

RAPTOR 1000 V-RAPTOR 1000

Part. N. 8C0096518



CAGIVA





Werkstatthandbuch

RAPTOR 1000 V-RAPTOR 1000

Copyright
MVAGUSTA MOTOR S.p.A.
Via G. Macchi, 144 (Schiranna)
I - 21100 VARESE - ITALIEN

1. Ausgabe
Gedruckt in Italien
Druck Nr. - 8C0096518



Einleitung

Das vorliegende Werkstatthandbuch ist für einen Einsatz in den CAGIVA-Werkstätten erstellt worden. Es soll dem zuständigen Personal bei der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten der angegebenen Fahrzeuge helfen. Voraussetzung für eine umfassende berufliche Ausbildung ist die Kenntnis aller hier aufgeführten technischen Angaben.

Um das Nachschlagen im Handbuch zu vereinfachen, wurden die einzelnen Abschnitte und die darin behandelten Themen durch schematische Darstellungen ergänzt.

Besondere Hinweise werden in diesem Werkstatthandbuch durch die folgenden Symbole hervorgehoben:



Unfall-Schutzvorschriften für den Arbeiter und in der Nähe arbeitende Personen.



Es besteht die Möglichkeit, dass Schäden am Fahrzeug oder Fahrzeug-Bauteilen verursacht werden können.



Weitere Hinweise zur laufenden Arbeit.

Nützliche Ratschläge

Um Schwierigkeiten zu vermeiden und ein gutes Arbeitsergebnis zu erzielen, empfiehlt CAGIVA sich allgemein an die folgenden Vorschriften zu halten:

- Bei eventuellen Reparaturarbeiten müssen die Beschreibungen des Kunden, der Funktionsstörungen am Motorrad anzeigt, aufmerksam angehört und gegebenenfalls durch entsprechende Fragen zu den Störungssymptomen geklärt werden.
- Die Ursachen der Störung müssen klar diagnostiziert werden. Das vorliegende Werkstatthandbuch kann Ihnen die theoretischen Grundlagen vermitteln, die durch persönliche Erfahrungen und Teilnahme an den regelmäßig von CAGIVA organisierten Weiterbildungskursen ergänzt werden.
- Die Reparatur sollte rationell geplant werden, um "tote" Zeiten, wie z. B. Ersatzteilentnahme aus dem Lager, Vorbereitung der Werkzeuge usw. zu vermeiden.
- Nur die absolut notwendigen Arbeiten ausführen, um an das zu reparierende Bauteil gelangen zu können.

In diesem Zusammenhang sollten Sie im Werkstatthandbuch die einzelnen Arbeitsschritte zum Ausbau nachschlagen.

Allgemeine Vorschriften zu Reparaturarbeiten

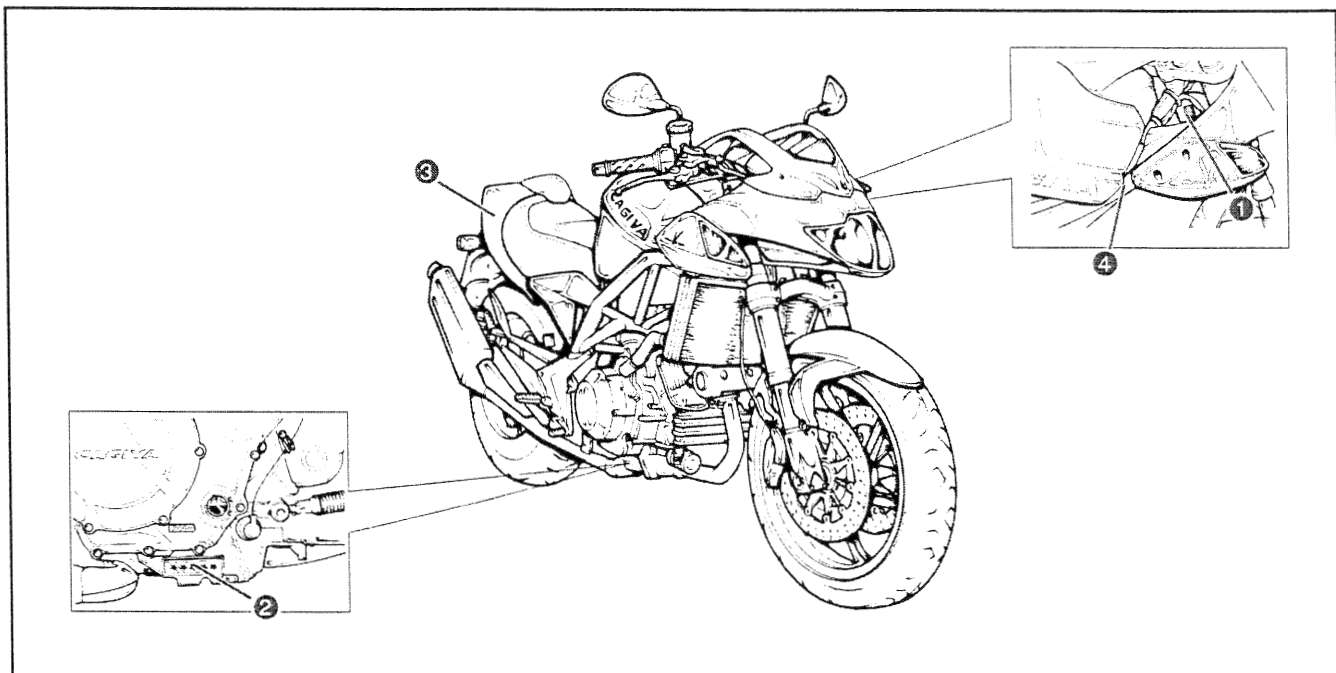
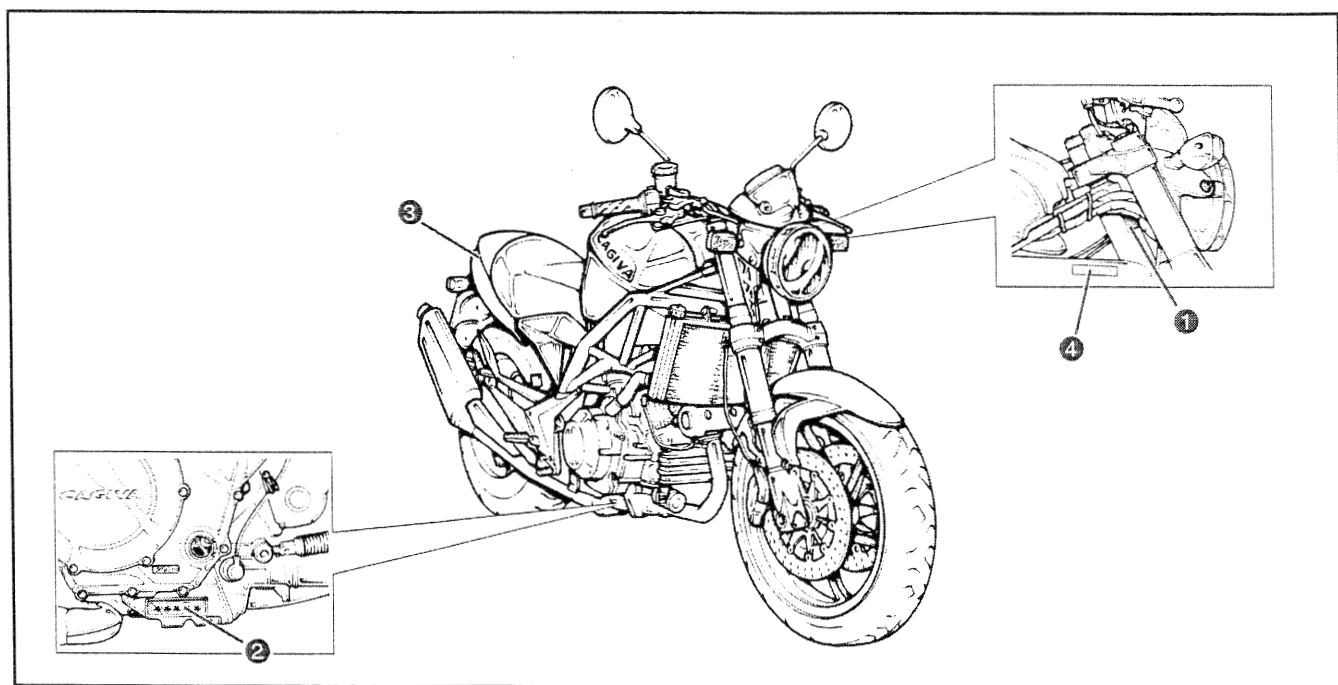
- 1 Stets alle Dichtungen, Dichtungsringe und Splinte austauschen durch neue ersetzen.
- 2 Beim Lösen oder Festziehen von Schrauben und Muttern stets mit den größeren oder von der Mitte her beginnen. Kreuzweise mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- 3 Alle Bauteile oder Einbaupositionen, die beim Wiedereinbau vertauscht werden können, müssen während des Ausbaus sofort entsprechend markiert werden.
- 4 Ausschließlich original CAGIVA-Ersatzteile und die empfohlenen Schmiermittel benutzen.
- 5 Wo angegeben, müssen die entsprechenden Spezialwerkzeuge benutzt werden.
- 6 Unbedingt die Angaben in den technischen Mitteilungsblättern lesen, da diese Einstellungsdaten und Beschreibungen von Vorgehensweisen enthalten können, die aktualisiert wurden und von den Angaben im vorliegenden Werkstatthandbuch abweichen können.

FAHRGESTELLNUMMER, MOTORNUMMER, FARBKENNZIFFER

Das Fahrzeug ist folgendermaßen gekennzeichnet:

- Die Fahrgestellnummer (1) des Motorrads befindet sich rechts am Lenkrohr;
- die Motornummer (2) befindet sich unten an der rechten Motorgehäusehälfte;
- die Farbkennziffer (3) befindet sich auf dem Schild im Staufach unter der Sitzbank;
- die Zulassungsdaten (4) befinden sich auf dem Schild unteren Rohr des Fahrgestells in der Nähe des Lenkrohrs.

Bei Ersatzteilbestellungen müssen immer die Fahrgestellnummer, die Motornummer und die Farbkennziffer des Motorrads angegeben werden.





Inhaltsverzeichnis

Abschnitt

Allgemeine technische Angaben A

Wartung B

Einspritzanlage Luftansaugung C

Motor D

Aufhängung und Räder E

Bremsen F

Elektrische Anlage G

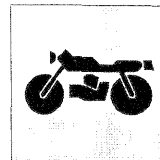
Motorkühlung H

Spezialwerkzeuge I

Drehmoment-Richtwerte L

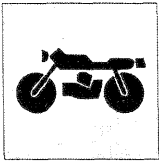
Sachregister M





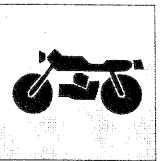
Abschnitt

A



ALLGEMEINE TECHNISCHE ANGABEN

Fahrzeugmaße und Gewichte	A3
Motor	A3
Antrieb	A3
Fahrgestell	A4
Vordere Radaufhängung	A4
Hintere radaufhängung	A4
Reifen und bremsen	A4
Elektrische Anlage	A4
Armaturenbrett	A4
Tanken	A4

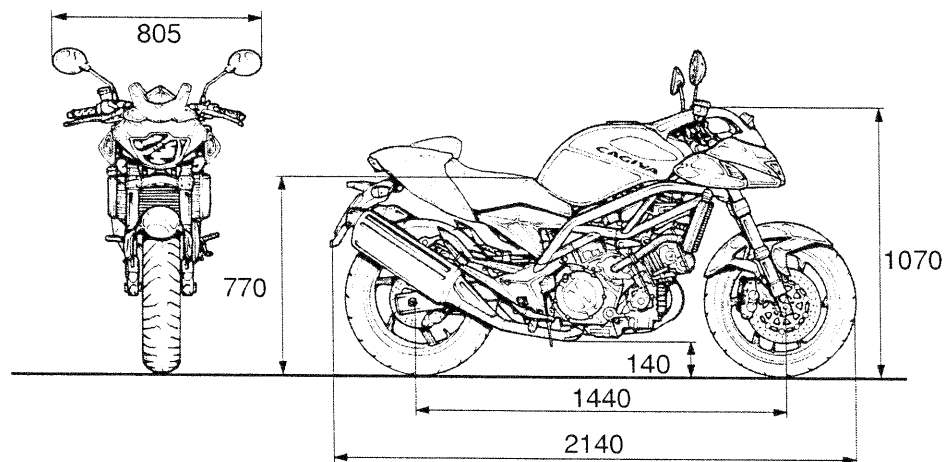
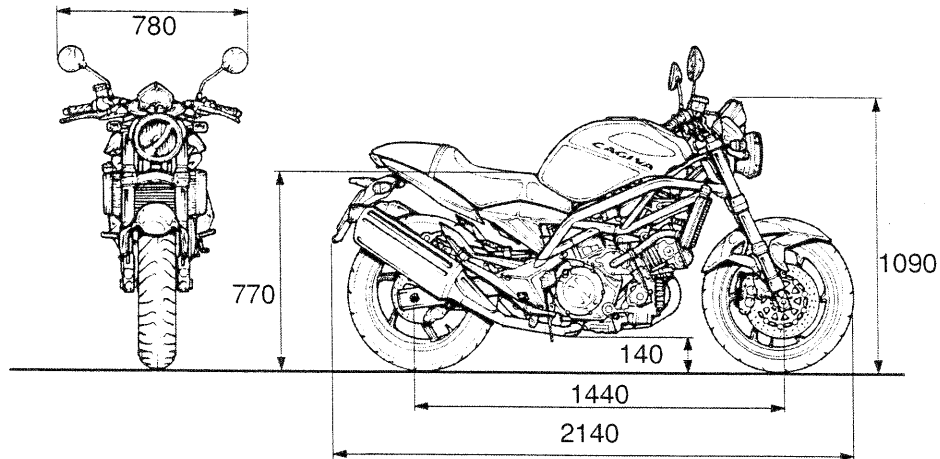


FAHRZEUGMAßE UND GEWICHTE

RAPTOR

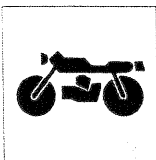
V-RAPTOR

Gesamtlänge	2140 mm	2140 mm
Gesamtbreite	780 mm	805 mm
Gesamthöhe	1090 mm	1070 mm
Radstand	1440 mm	1440 mm
Bodenfreiheit	140 mm	140 mm
Sitzhöhe	770 mm	770 mm
Leergewicht	192 kg	197 kg



MOTOR

Bauart	Flüssigkeitsgekühlter-Viertaktmotor, DOHC, TSCC
Zylinderzahl	2
Bohrung	98,0 mm
Hub	66 mm
Hubraum	996 cm ³
Verdichtungsverhältnis	11,3 : 1
Benzinversorgung	Durch Einspritzung
Luftfilter	Papiergewebefilter
Anlassersystem	Elektrisch
Schmiersystem	Mit Öl aus der Ölwanne



ALLGEMEINE TECHNISCHE ANGABEN

ANTRIEB

Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad
Getriebe	Ständig greifendes Sechsganggetriebe
Schaltpedal	1. Gang nach unten, die anderen Gänge nach oben
Übersetzung Primärtrieb	1,838 (57/31)
Übersetzung Sekundärtrieb	2,5 (40/16)
Übersetzung, 1. Gang	2,666 (32/12)
2. Gang	1,933 (29/15)
3. Gang	1,500 (27/18)
4. Gang	1,227 (27/22)
5. Gang	1,086 (25/23)
6. Gang	1,000 (24/24)
Antriebskette	5/8" x 3,8"

FAHRGESTELL

Bauart	Hochwiderstandsfähiger Stahlrohrrahmen
--------------	--

VORDERE RADAUFHÄNGUNG

Bauart	Hydraulische Gabel mit umged. Schaft (mm 43) Gabelhub am Federbein 120 mm.
Lenkwinkel	32° (links und rechts)
Lenkrohrneigung	25°
Vorlauf	110 mm
Gabelhub	120 mm

HINTERE RADAUFHÄNGUNG

Bauart	Progressiv mit hydraulischem Einzelstoßdämpfer und Feder mit einstellbarer Federvorspannung
Radhub Hinterrad	130 mm

REIFEN UND BREMSEN

Vorderradbremse	Doppelte Scheibenbremse
Hinterradbremse	Scheibenbremse
Vorderer Reifen	120/70 ZR17, 120/65 ZR17 (56W) (58W)
Hinterer Reifen	180/55 ZR17, (73W)

ELEKTRISCHE ANLAGE

Elektronische Zündung (mit Transistor)	
Zündeneinstellung	3° vor OT bei 1300 U/min
Zündkerze	NGK: CR8EK oder DENSO: U24ETR
Batterie	12V 9Ah
Lichtmaschine	Dreiphasen Wechselstrom-Lichtmaschine
Sicherungen	30/30/15/15/15/10/10A
Scheinwerfer	12V 60/55W
Standlichter	12V 5W
Blinker	12V 5W
Nummernschildbeleuchtung	12V 5W
Bremslicht/ Rücklicht	12V 21/5W

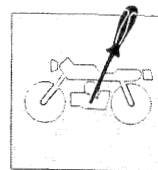
ARMATURENBRETT

Armaturenbrettbeleuchtung	12V 12W
Kontrolleuchten	12V 2W

TANKEN

Benzintank	17 Liter
Motoröl	Ölwechsel 3100 ml
mit Wechsel Ölfilter	3300 ml
bei Revision	3600 ml
Kühlflüssigkeit	2000 ml
Gabelöl (pro Rohr)	425 ml

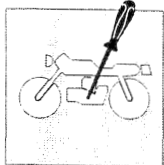
WARTUNG



Abschnitt

B

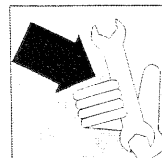
CAGIVA



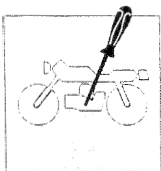
WARTUNG

Wartungs- und Einstellungsarbeiten	B4
Kontrolle der Verdichtungswerte	B23
Öldruckkontrolle	B24
Technische Angaben - Tabelle Einbauspiele	B25

WARTUNG



Überprüfung ■	Austausch/ Wechsel ●	Nach den ersten 1000 km	Alle 1000 km	Alle 6000 km	Alle 12000 km	Alle 20000 km	Alle 24000 km
Motoröl	Wechsel/ Ölstandkontrolle	●	■	●			
Ölfilterpatrone	Wechsel	●			●		
Gaszug	Überprüfen und einstellen	■		■			
Antriebskette Sekundärantrieb	Spannung prüfen und schmieren	■	■				
Zündkerzen	Kontrollieren	■		■	●		
Kettenspannung Ventilsteuerkette	Einstellen und kontrollieren	■					■
Lagerspiel	Lagerspiel überprüfen	■			■		
Luftdruck	Luftdruck und Profiltiefe überprüfen		■				
Ventilspiel	Einstellen und kontrollieren						■
Bremsen	Kontrolle Bremsflüssigkeit			■		●	
Bremsen	Abnutzung der Bremsbeläge überprüfen			■			
Luftfilter	Wechsel			■	●		
Bremsscheiben	Verschleiß überprüfen				■		
Ritzel, Kette, Zahnkranz	Verschleiß überprüfen				■		
Gabelöl	Wechsel			Alle 2 Jahre		●	
Synchronisierung Drosselklappen	Kontrollieren und einstellen				■		
Kupplung	Überprüfen			■			
Kühlflüssigkeit	Wechsel			Alle 2 Jahre			
Benzinleitungen	Überprüfung			■			
Kühlerleitungen	Überprüfung			■			
Bremsleitungen	Austausch			Alle 4 Jahre			
Bolzen und Schrauben	Festziehen			■			
Benzinleitungen	Überprüfung			■			
Benzinleitungen	Austausch			Alle 4 Jahre			
Schrauben Kupplungsdeckel	Festziehen			■			
Leerlaufdrehzahl	Überprüfung	■		■			
Kühlerleitungen	Überprüfung			■			
Hintere Aufhängung	Überprüfung				■		



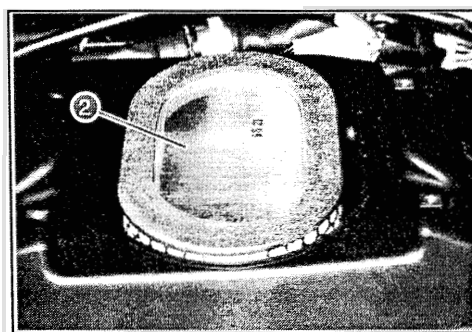
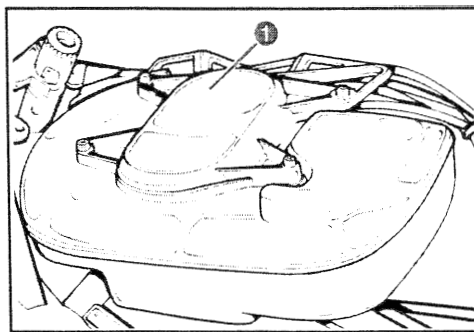
WARTUNGS- UND EINSTELLUNGS-ARBEITEN

In diesem Abschnitt werden alle regelmäßigen Wartungsarbeiten beschrieben.

LUFTFILTER

Alle 6.000 km (6 Monate) überprüfen und alle 12.000 km (12 Monate) auswechseln.

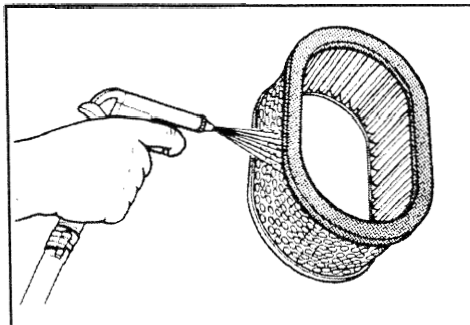
- Die Sitzbank entfernen.
- Den Tank anheben und unterstützen (siehe Seite C-56)
- Die Schrauben am Luftfilterdeckel 1 lösen und den Deckel abnehmen.
- Das Filterelement ausbauen 2.



- Mit Druckluft vorsichtig den Staub aus dem Filterelement entfernen.



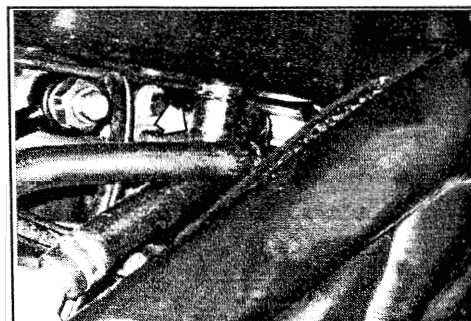
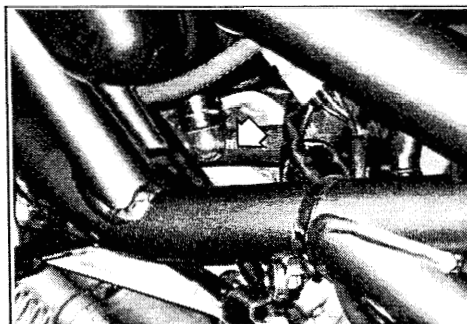
Mit der Druckluft von außen auf das Filterelement blasen. Wird von innen geblasen, werden die Staubteile in die Poren des Filterelements gedrückt, der Luftdurchlaß durch das Filterelement wird dadurch behindert.



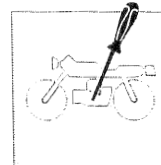
- Das gereinigte oder neue Filterelement einsetzen und beim Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.



Bei Fahrten auf staubigen Straßen muß das Filterelement häufiger gereinigt werden. Der Einsatz des Motors ohne Filter oder mit einem beschädigten Filter ist der beste Weg den Motor schneller verschleiben zu lassen. Sicherstellen, dass das Filterelement stets in gutem Zustand ist. Die Lebensdauer des Motors hängt zu einem großen Teil von diesem Bauteil ab.



Bei der Reinigung des Filterelements muß auch das Wasser aus dem Filter abgelassen werden. Dazu die Ablassschraube abschrauben.



ZÜNDKERZEN

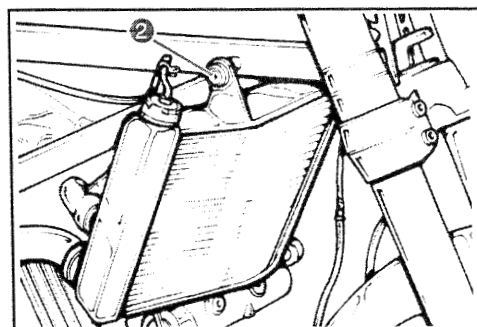
Alle 6.000 km (6 Monate) überprüfen und
alle 12.000 km (12 Monate) auswechseln.

AUSBAU DER ZÜNDKERZE NR. 1 (VORDERE)

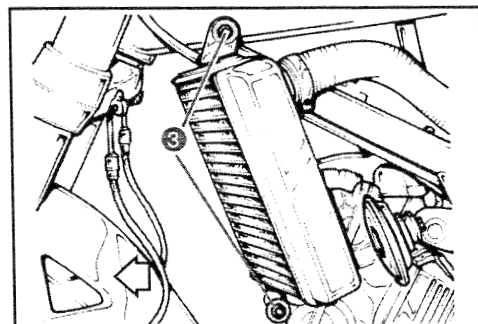
- Die Befestigungsbolzen 2 und 3 des Kühlers entfernen.
- Den Kühler nach vorne verschieben.
- Den Kerzenstecker abziehen.
- Die Zündkerze mit dem Kerzenschlüssel ausbauen.



Darauf achten, dass die Kühlerrippen nicht beschädigt werden.

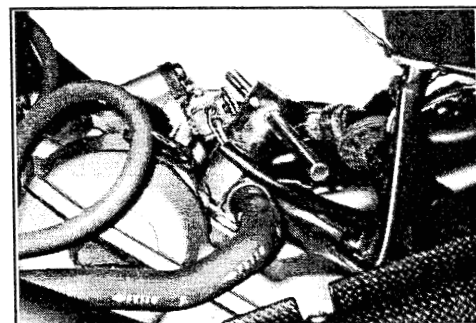


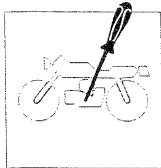
Ein heißer Motor oder heißes Kühlwasser können Verbrennungen verursachen. Abwarten bis der Kühler und der Motor soweit abgekühlt sind, dass sie mit der Hand angefaßt werden können.



AUSBAU DER ZÜNDKERZE NR. 2 (HINTERE)

- Die Sitzbank entfernen.
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Den Kerzenstecker abziehen.
- Die Zündkerze mit dem Kerzenschlüssel ausbauen.





WARTUNG

WÄRMEGRAD

- Den Wärmeegrad der Zündkerze überprüfen.

NGK	CR8EK
DENSO	U24ETR



Die Zündkerzen des Typs "R" haben an der mittleren Elektrode eine Funkentstörung.

SCHLACKEABLAGERUNGEN

- Die Zündkerze auf Schlackeablagerungen untersuchen. Gegebenenfalls die Schlacke mit der entsprechenden Vorrichtung oder einem geeigneten spitzen Werkzeug entfernen.

ELEKTRODENABSTAND

- Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerlehre messen. Die gemessenen Werte mit den nachstehenden Angaben vergleichen und den Elektrodenabstand entsprechend einstellen.

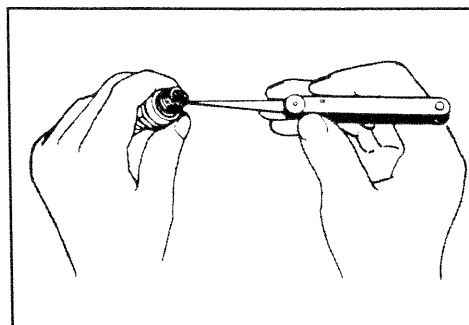
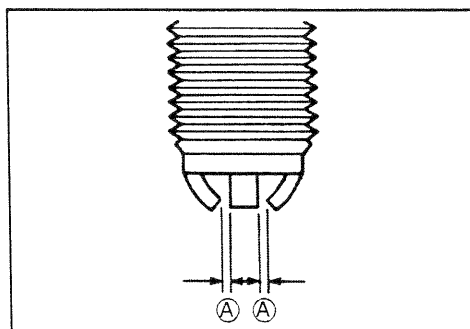
Spezialwerkzeug: 800096651: Fühlerlehre
800096872: Fühlerlehre

Standard

Standard-Elektrodenabstand **A: 0,6÷0,7 mm**

ZUSTAND DER ELEKTRODEN

- Überprüfen, ob die Elektroden abgenutzt oder verbrannt sind. Bei starken Brennschpuren oder Verschleiß muß die Zündkerze ausgetauscht werden.
Bei Schäden am Isolierteil oder dem Gewinde ebenfalls die Zündkerze austauschen.



Beim Wechseln der Zündkerze auf den Gewindeabstand und die Gewindelänge achten. Bei zu kurzem Gewinde lagert sich Schlacke auf dem Gewinde am Zylinderkopf ab, es besteht die Gefahr, dass der Motor beschädigt wird.

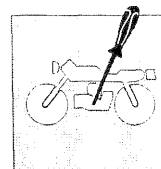
EINBAU VON ZÜNDKERZE UND ZÜNDKERZENSTECKER

Um Schäden am Aluminiumgewinde zu vermeiden, muß die Zündkerze zunächst von Hand eingeschraubt und erst dann mit dem Zündkerzenschlüssel festgeschraubt werden.

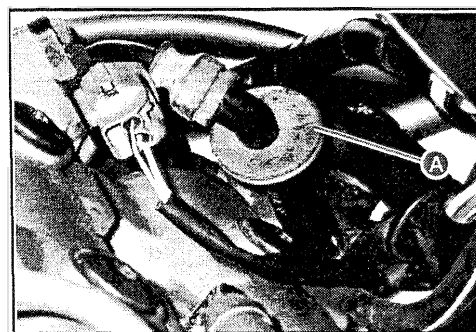
- Die Zündkerze von Hand einschrauben und anschließend mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festschrauben.

Drehmoment

Zündkerze: 11 N·m (1,1 kg·m)



Bei Aufsetzen des Zündkerzensteckers auf die vordere und hintere Zündkerze müssen die dreieckigen Markierungen am Spritzschutz A auf den Auslaß am Zylinder zeigen.



VENTILSPIEL

Alle 24.000 km (24 Monate) überprüfen

- Die Sitzbank entfernen.
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Die Befestigungsbolzen des Kühlers entfernen (siehe Seite B-5).
- * Die vordere und hintere Zündkerze ausbauen. (siehe Seite B-5.)
- Den Verbindungssteckers des Sensors der Nockenwellenposition am hinteren Zylinder abnehmen.
- Die Zylinderkopfabdeckung am vorderen und hinteren Zylinder abnehmen.

Das Ventilspiel ist am Einlaßventil und Auslaßventil unterschiedlich. Das Ventilspiel muß überprüft und eingestellt werden,

- 1) bei den regelmäßigen Kontrollarbeiten;
- 2) bei Wartung der Ventilmechanismen;
- 3) wenn die Nockenwellen für Wartungsarbeiten ausgebaut wurden;

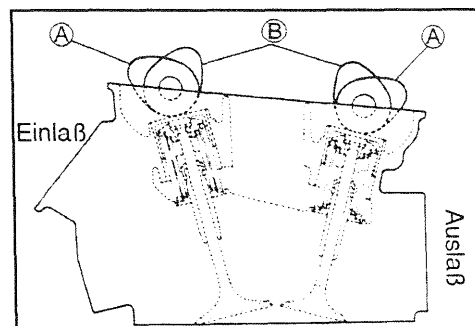
Ventilspiel (bei kaltem Motor):

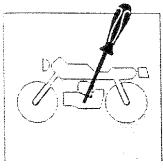
Einlaßventil: 0,10-0,20 mm

Auslaßventil: 0,20-0,30 mm



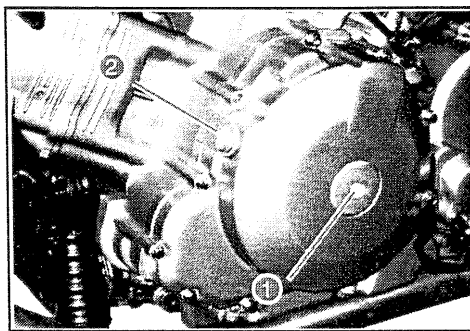
- * Das Ventilspiel muß kontrolliert werden, wenn sich der Kolben am oberen Totpunkt (OT) des Verdichtungshubs befindet.
- * Die Nocken (Einlaß und Auslaß) des vorderen Zylinders in Position A zeigen an, dass sich der vordere Kolben am OT befindet.
- * Die Nocken (Einlaß und Auslaß) des hinteren Zylinders in Position B zeigen an, dass sich der hintere Kolben am OT befindet.
- * Die angegebenen Werte für das Ventilspiel beziehen sich auf den KALTEN Motor.
- * Zum Drehen der Kurbelwelle beim Einstellen des Ventilspiels muß ein 17 mm Schlüssel verwendet und die Kurbelwelle in normale Drehrichtung gedreht werden. Alle Zündkerzen müssen ausgebaut werden.



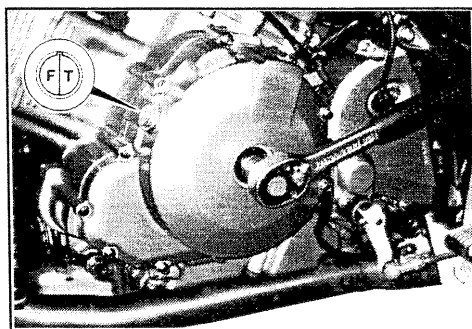


WARTUNG

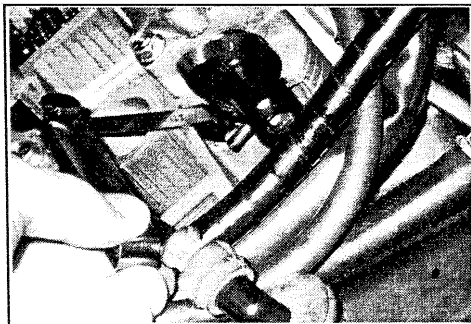
- Die Abdeckung der Lichtmaschine 1 und die Abdeckung zur Inspektion der Synchronisierung der Ventilsteuerung 2 entfernen.



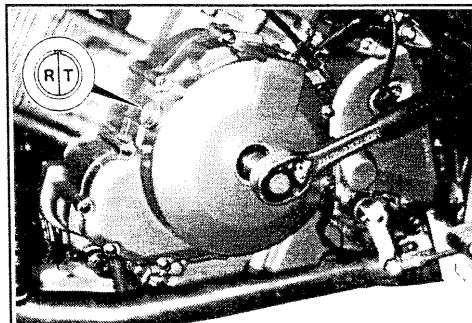
- Die Kurbelwelle drehen und den Kolben des Zylinders Nr. 1 (vorderer) auf OT stellen.
(die Linie "F I T" am Rotor der Lichtmaschine auf die Markierung an der Öffnung zur Inspektion der Synchronisierung der Ventilsteuerung ausrichten und die Nockenwelle in die auf Seite B-7 angegebene Position stellen).



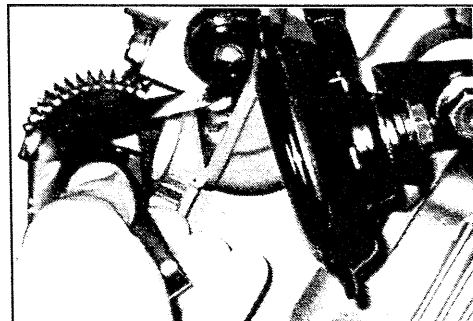
- Zur Kontrolle des Ventilspiels am Zylinder Nr. 1 (vorderer) muß eine Fühlerlehre zwischen Ventilstößel und Nocke eingeführt werden. Bei abweichenden Werten muß das Ventilspiel entsprechend der angegebenen Werte eingestellt werden.

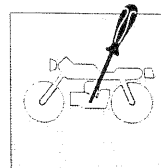


- Die Kurbelwelle um 270° ($\frac{3}{4}$ Umdrehung) drehen, um den Kolben des Zylinders Nr. 2 (hinten) auf OT zu stellen. (die Linie "R I T" am Rotor der Lichtmaschine auf die Markierung an der Öffnung zur Inspektion der Synchronisierung der Ventilsteuerung ausrichten und die Nockenwelle in die auf Seite B-7 angegebene Position stellen).



- Das Ventilspiel am Zylinder Nr. 2 (hinten) wie beim Zylinder Nr. 1 (vorne) überprüfen und gegebenenfalls einstellen.

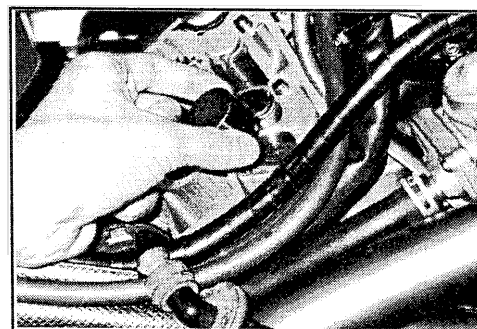




EINSTELLUNG DES VENTILSPIELS

Das Ventilspiel wird durch Austausch der Einstellungsplättchen durch ein dünneres oder dickeres Plättchen eingestellt.

- Die Nockenwelle des Einlaß oder Auslaßventils entfernen (siehe Seiten D-88).
- Den Ventilbecher und das Einstellungsplättchen mit den Fingern oder einem Magneten entfernen.
- Die Ziffer auf dem Einstellungsplättchen überprüfen. Die Ziffer gibt die Stärke des Einstellungsplättchens an (siehe Abbildung).
- Ein Einstellungsplättchen auswählen, mit dem das Ventilspiel auf die angegebenen Werte eingestellt werden kann. Für diese Einstellung sind 25 unterschiedlich starke Einstellungsplättchen (von 2,30 bis 3,50 mm, in Schritten von jeweils 0,05 mm) erhältlich. Das ausgewählte Einstellungsplättchen mit der Ziffer in Richtung Ventilstößel auf den Ventilschaft legen. Die Stärke des Einstellungsplättchens mit einem Mikrometer überprüfen. Für nähere Angaben siehe die Auswahltablelle für die Stärke der Einstellungsplättchen (Seite B-10 und B-11).

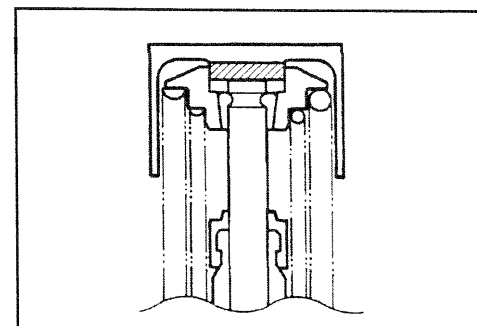
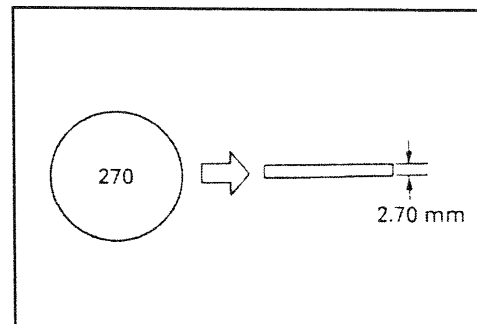


- * Motoröl auf die Ober- und Unterseite des Einstellungsplättchens auftragen.
- * Beim Anbringen des Einstellungsplättchens darauf achten, dass die Ziffer auf den Ventilstößels weist.



Die Nockenwelle wie angegeben wieder einbauen (siehe Seiten D-102.)

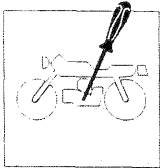
- Nach Wiedereinbau des Einstellungsplättchens und der Nockenwelle den Motor laufen lassen, so dass die Ventilstößel zusammengedrückt und das Öl herausgepreßt wird, das sich zwischen Plättchen und Ventilstößel befindet. Eventuelle Ölreste können sonst zu falschen Meßwerten führen. Erneut überprüfen, ob sich das Ventilspiel jetzt innerhalb der angegebenen Werte befindet.



- Nach Einstellung des Ventilspiels folgende Bauteile wieder einbauen:

Seite

- * Abdeckung Zylinderkopf D-78
- * Zündkerze und Zündkerzenstecker B-5 und B-6
- * Abdeckung zur Inspektion der Synchronisierung der Ventilsteuerung D-79
- * Abdeckung der Lichtmaschine D-79



WARTUNG

AUSWAHLTABELLE FÜR DIE STÄRKE DER EINSTELLUNGSPLÄTTCHEN Nr. (12892-41C00-XXX)

OPTIONAL

BAUSATZEINSTELLUNGSPLETTCHEN VENTILSPIEL
(12800-41B10)

GEMESSENES VENTILSPIEL (mm)	SURFIXNR																(EINLABSEITE)															
	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350							
ARTIKELSTÄRKE DES EINSTELLUNGSPLETTCHENS (mm)	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50							
0.00 - 0.04			2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40							
0.05 - 0.09		2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45							
0.10 - 0.20																																
0.21 - 0.25	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50								
0.26 - 0.30	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50								
0.31 - 0.35	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.36 - 0.40	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.41 - 0.45	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.46 - 0.50	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.51 - 0.55	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.56 - 0.60	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.61 - 0.65	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.66 - 0.70	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.71 - 0.75	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.76 - 0.80	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.81 - 0.85	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.86 - 0.90	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.91 - 0.95	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
0.96 - 1.00	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
1.01 - 1.05	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
1.06 - 1.10	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
1.11 - 1.15	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
1.16 - 1.20	3.35	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
1.21 - 1.25	3.40	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
1.26 - 1.30	3.45	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
1.31 - 1.35	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50								
1.36 - 1.40	3.50																															

HINWEIS ZUR BENUTZUNG DER TABELLE:
I. Das Ventilspiel bei kaltem Motor messen
II. Die Stärke des aktuell eingebauten Einstellungsplättchens messen
III. Das Spiel in der senkrechten Spalte mit der Stärke des aktuell eingebauten Einstellungsplättchens zur Deckung bringen.
BEISPIEL
Das Ventilspiel beträgt
Die Stärke des aktuell eingebauten Einstellungsplättchens beträgt
Es muß folgendes Einstellungsplättchen benutzt werden

0.23 mm
0.70 mm
2.80 mm

ANGELEGENES SPIEL/ KEINE EINSTELLUNG NÖTIG

HINWEIS ZUR BENUTZUNG DER TABELLE:

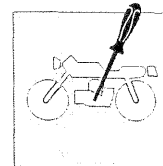
- Das Ventilspiel bei kaltem Motor messen
- Die Stärke des aktuell eingebauten Einstellungsplättchens messen
- Das Spiel in der senkrechten Spalte mit der Stärke des aktuell eingebauten Einstellungsplättchens zur Deckung bringen.

BEISPIEL

Das Ventilspiel beträgt

Die Stärke des aktuell eingebauten Einstellungsplättchens beträgt
Es muß folgendes Einstellungsplättchen benutzt werden

0.23 mm
0.70 mm
2.80 mm



AUSWAHLTABELLE FÜR DIE STÄRKE DER EINSTELLUNGSPLÄTTCHEN Nr. (12892-41C00-XXX)

BAUSATZ EINSTELLUNGSPLÄTTCHENVENTILSPIEL
(12800-41810)

OPTIONAL

GEMESSENES VENTILSPIEL (mm)	OPTIONAL																BAUSATZ EINSTELLUNGSPLÄTTCHENVENTILSPIEL (12800-41810)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
SURFIXNR.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
AKTUELLE STÄRKE DER EINSTELLUNGSPLÄTTCHEN (mm)	2 30	2 35	2 40	2 45	2 50	2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
0.00 - 0.04					2 30	2 35	2 40	2 45	2 50	2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.05 - 0.09					2 30	2 35	2 40	2 45	2 50	2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.10 - 0.14					2 30	2 35	2 40	2 45	2 50	2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.15 - 0.19					2 30	2 35	2 40	2 45	2 50	2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.20 - 0.30					2 30	2 35	2 40	2 45	2 50	2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.31 - 0.35					2 40	2 45	2 50	2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.36 - 0.40					2 45	2 50	2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50	(AUSLABSEITE)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.41 - 0.45					2 50	2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
0.46 - 0.50					2 55	2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
0.51 - 0.55					2 60	2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0.56 - 0.60					2 65	2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
0.61 - 0.65					2 70	2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
0.66 - 0.70					2 75	2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
0.71 - 0.75					2 80	2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0.76 - 0.80					2 85	2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
0.81 - 0.85					2 90	2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
0.86 - 0.90					2 95	3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
0.91 - 0.95					3 00	3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
0.96 - 1.00					3 05	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.01 - 1.05					3 10	3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1.06 - 1.10					3 15	3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1.11 - 1.15					3 20	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.16 - 1.20					3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1.21 - 1.25					3 30	3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1.26 - 1.30					3 35	3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1.31 - 1.35					3 40	3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1.36 - 1.40					3 45	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1.41 - 1.45					3 50	3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1.46 - 1.50					3 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

HINWEIS ZUR BENUTZUNG DER TABELLE:

I. Das Ventilspiel bei kaltem Motor messen

II. Die Stärke des aktuell eingebaute n Einstellungsplättchens messen

III. Das Spiel in der senkrechten Spalte mit der Stärke des aktuell eingebaute n Einstellungsplättchens zur Deckung bringen.

BEISPIEL

Das Ventilspiel beträgt

Die Stärke des aktuell eingebaute n Einstellungsplättchens beträgt

Es muß folgendes Einstellungsplättchen benutzt werden

0.38 mm

2.90 mm

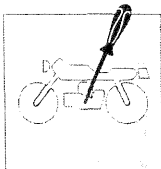
3.05 mm

(AUSLABSEITE)

HINWEIS ZUR BENUTZUNG DER TABELLE:

- Das Ventilspiel bei kaltem Motor messen
 - Die Stärke des aktuell eingebaute Einstellungsplättchens messen
 - Das Spiel in der senkrechten Spalte mit der Stärke des aktuell eingebaute Einstellungsplättchens zur Deckung bringen.
- BEISPIEL
Das Ventilspiel beträgt
Die Stärke des aktuell eingebaute Einstellungsplättchens beträgt
Es muß folgendes Einstellungsplättchen benutzt werden

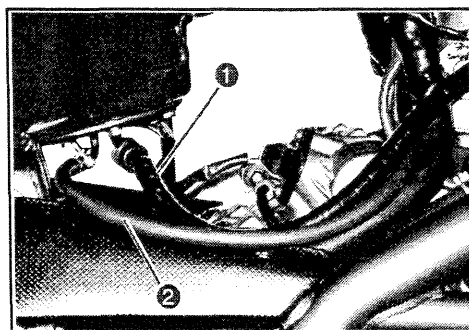
0.38 mm
2.90 mm
3.05 mm



BENZINLEITUNGEN

Alle 6.000 km (6 Monate) überprüfen.
Alle 4 Jahre austauschen.

Die Benzinleitungen Zuleitung 1 und Rückleitung 2 auf Beschädigungen oder Leck überprüfen. Werden Defekte gefunden, müssen die Leitungen ausgewechselt werden.



MOTORÖL UND ÖLFILTER

(Motoröl)

Nach den ersten 1.000 km (1 Monat) und anschließend alle 6.000 km (6 Monate) das Motoröl wechseln.

(Ölfiler)

Nach den ersten 1.000 km (1 Monat) und anschließend alle 18.000 km (18 Monate) den Ölfiler wechseln.

Das Öl muß bei warmem Motor gewechselt werden. Bei Austausch des Ölfilters zu den angegebenen Intervallen muß ebenfalls ein Ölwechsel vorgenommen werden.

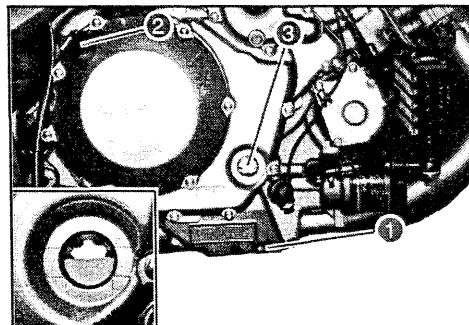
MOTORÖLWECHSEL

- Das Motorrad senkrecht aufstellen.
- Einen Behälter unter die Ölwanne stellen und das Motoröl ablassen. Dazu müssen die Ablassschraube 1 und die Einfüllschraube 2 geöffnet werden.



Altöl enthält umweltschädliche Stoffe. Wenden Sie sich zum Ölwechsel an unser Händlernetz, das über entsprechende Ausrüstung für die umweltfreundliche und gesetzlich vorgeschriebene Beseitigung von Altöl verfügt.

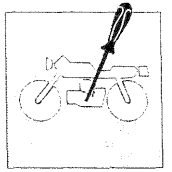
- Die Ablassschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen und Öl durch die Einfüllöffnung einfüllen. Das Fassungsvermögen des Motors beträgt ungefähr 3,1 Liter Öl. Öl der Klasse API SF oder SG mit Viskosität SAE 10W/40 verwenden.



Drehmoment

Ölablassschraube: 23 N·m (2,3 kg·m)

- Den Motor starten und einige Minuten laufen lassen.
- Den Motor abstellen und ungefähr eine Minute warten. Anschließend den Ölstand am Kontrollfenster 3 überprüfen. Liegt der Ölstand unter dem Zeichen "L", soviel Öl nachfüllen, bis der Ölstand bis zur Markierung "F" reicht. Liegt der Ölstand oberhalb der Markierung "F" muß soviel Öl abgelassen werden, bis der Ölstand bis zur Markierung "F" reicht.



AUSWECHSELN DES ÖLFILTERS

- Das Motoröl wie im Abschnitt Ölwechsel beschrieben ablassen.
- Den Ölfiler 1 mit dem Filterschlüssel (Spezialwerkzeug) entfernen.
- Vorm Einbau eine dünne Schicht Motoröl auf der Dichtung des neuen Ölfilters auftragen.
- Den neuen Filter von Hand soweit einschrauben, bis die Dichtung die Auflagefläche berührt. Anschließend den Filter mit dem Filterschlüssel (Spezialwerkzeug) um zwei Umdrehungen festziehen.

Spezialwerkzeug: 800096659

Ölfilterschlüssel



Zum richtigen Festziehen des Ölfilters muß der Filterschlüssel verwendet werden. Niemals den Ölfiler nur von Hand festziehen.

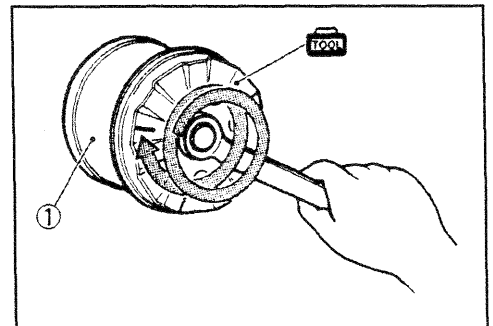
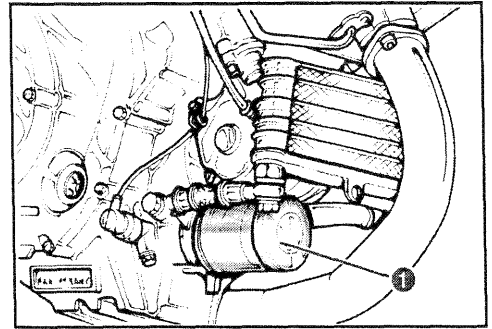
- Neues Motoröl einfüllen und den Ölstand wie beim Ölwechsel überprüfen.

BENÖTIGTE ÖLMENGE

Ölwechsel: 3,1 l

Filterwechsel: 3,3 l

Motorrevision: 3,6 l



Ausschließlich **ORIGINALE CAGIVA-ÖLFILTER** verwenden, da Filter und Ersatzteile anderer Marken ein anderes Gewinde (Durchmesser und Gewindesteigung) haben können, die Filterleistung und Lebensdauer dieser Filters können anders sein und daher Motorschäden oder Ölverluste verursachen.

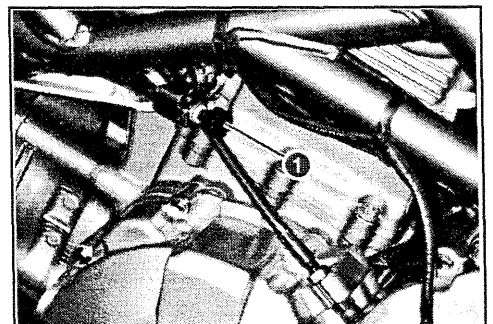
LEERLAUFDREHZAHL

Das erste mal nach 1.000 km (1 Monat) und dann alle 6.000 km (6 Monate) überprüfen.



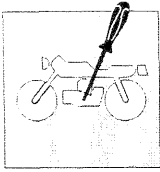
Die Leerlaufdrehzahl muß bei warmem Motor eingestellt werden.

- Den Motor starten und die Leerlaufdrehzahl durch Drehen der Gaszugschraube 1 innerhalb der angegebenen Werte einstellen.



Leerlaufdrehzahl:

1300±1350 U/min



WARTUNG

SPIEL DES GASZUGS

Das erste mal nach 1.000 km (1 Monat) und dann alle 6.000 km (6 Monate) überprüfen.

Das Spiel des Gaszug in den drei angegebenen Schritten einstellen.

Erster Schritt:

- Die Kontermutter **1** am Rückseil des Gaszugs **B** lösen und die Einstellvorrichtung **2** vollständig festschrauben.

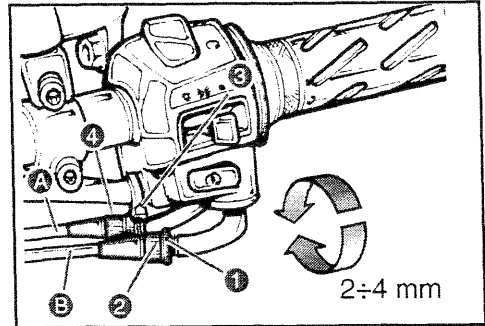
Zweiter Schritt:

- Die Kontermutter **3** am Öffnungsseil des Gaszugs **A** lösen.
- Die Einstellvorrichtung **4** soweit festziehen oder lösen, bis das Spiel des Gaszugs am Gasgriff nicht mehr als 2,0 bis 4,0 mm beträgt.
- Die Einstellvorrichtung **4** festhalten und die Kontermutter **3** festziehen.

Dritter Schritt:

- Den Gasgriff vollständig geschlossen halten und die Einstellvorrichtung **2** am Rückseil des Gaszugs **B** langsam solange lösen, bis Sie einen Widerstand bemerken.
- Die Einstellvorrichtung **2** festhalten und die Kontermutter **1** festziehen.

Spiel am Gaszug: 2,0-4,0 mm



Nach der Einstellung muß überprüft werden, dass sich bei Drehen des Lenkers die Leerlaufdrehzahl nicht erhöht, und dass der Gasgriff sanft und automatisch in Ausgangsstellung zurückkehrt.

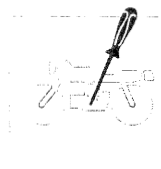


Größere Einstellungen können über die Einstellvorrichtung seitlich an der Drosselklappe ausgeführt werden.

SYNCHRONISIERUNG DER GASSCHIEBER

Alle 12.000 km (12 Monate) überprüfen.

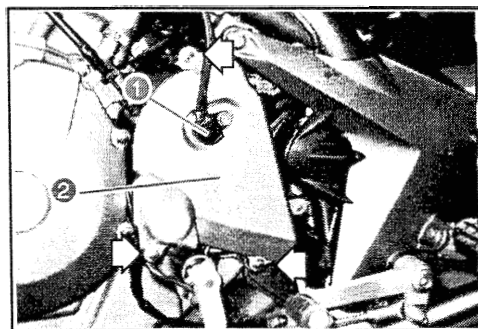
(Siehe Seiten C-73.)



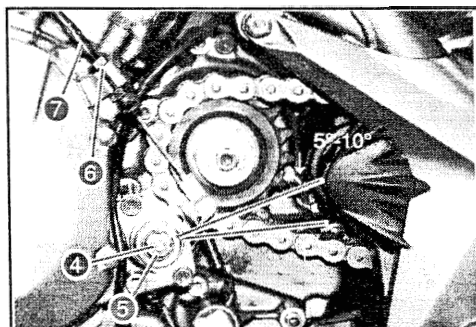
KUPPLUNG

Alle 6.000 km (6 Monate) überprüfen.

- Den Geschwindigkeitssensor 1 entfernen.
- Die Abdeckung des Motorritzels 2 abbauen.

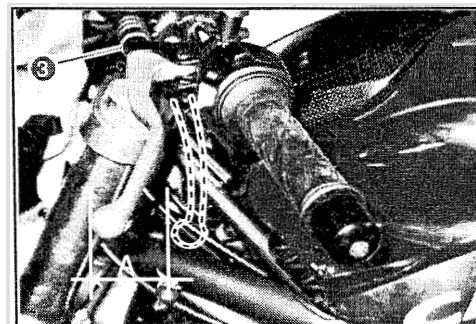


- Die Einstellvorrichtung 3 an der Baugruppe des Kupplungshebels festziehen.
- Die Kontermutter 4 lösen und die Einstellschraube 5 vollständig losschrauben.
- Die Kontermutter 6 lösen und die Einstellvorrichtung 7 drehen, bis ein Spiel von 5 - 10° am Endteil des Kupplungshebels entsteht.
- Die Kontermutter 6 festziehen.
- Die Einstellschraube 5 soweit festziehen, bis ein Widerstand bemerkt wird.
- Ab dieser Position die Einstellschraube 5 um eine 1/4 Drehung lösen und die Kontermutter 4 festziehen.



- Die Einstellvorrichtung 3 soweit lösen oder festziehen, bis am Endteil des Kupplungshebels ein Spiel A von 10 - 15 mm entsteht.

Spiel A am Kupplungshebel: 10-15 mm

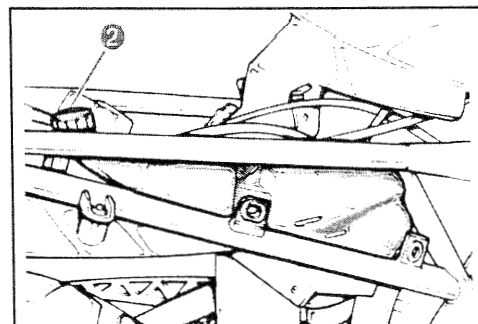
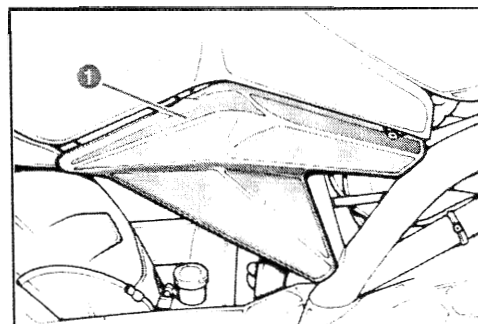


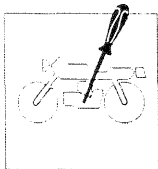
KUHLKREISLAUF

**Alle 1.000 km (1 Monat) überprüfen.
Die Kühlflüssigkeit alle 2 Jahre auswechseln.**

KONTROLLE KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND

- Die Sitzbank entfernen.
- Die Schraube lösen und das Seitenteil 1 abbauen.
- Überprüfen, ob der Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter zwischen den Markierungen MIN und MAX liegt. Gegebenenfalls muß Kühlflüssigkeit durch den Deckel 2 nachgefüllt werden.





WECHSEL DER KÜHLFLÜSSIGKEIT

- * Beim Modell V-Raptor den rechten Blinkerhalter entfernen (siehe Kapitel G).
- Den Kühlerdeckel 1 abnehmen, den Deckel vom Ausgleichsgefäß entfernen (siehe Seite B-15) und die Ablassschrauben 2 und 3 abschrauben. Die Kühlflüssigkeit ablassen.



- * **Niemals den Kühlerdeckel bei warmem Motor öffnen. Die heiße Kühlflüssigkeit kann schwere Verbrühungen verursachen.**
- * **Das Einnehmen von Kühlflüssigkeit oder ein Kontakt mit Haut und Augen ist schädlich. Bei Kontakt mit Haut und Augen sofort mit reichlich Wasser abspülen. Bei Einnahme sofort Erbrechen hervorrufen und umgehend einen Arzt benachrichtigen.**

- Falls erforderlich, den Kühler mit Wasser ausspülen.
- Die Ablassschrauben 2 und 3 mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment

Ablassschraube Kühlflüssigkeit 2 und 3: 13 N·m (1,3 kg·m)

- Durch die Einfüllöffnung 5 am Kühler Kühlflüssigkeit bis zum Rand einfüllen.
- Den Kühlkreislauf durch die Entlüftungsschraube 4 entlüften.



Siehe Seite Kapitel H für Informationen bezüglich der Kühlflüssigkeit.

- Die Entlüftungsschraube mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment

Entlüftungsschraube 4: 13 N·m (1,3 kg·m)

- Den Motor starten und die Kühlanlage durch die Einfüllöffnung am Kühler vollständig entlüften.
- Gegebenenfalls Kühlflüssigkeit bis zum Rand nachfüllen.
- Den Kühlerdeckel 1 fest zuschrauben.
- Den Deckel des Ausdehnungsgefäßes fest zuschrauben.
- Den Motor warmlaufen und anschließend wieder abkühlen lassen. Kühlflüssigkeit bis oberen Markierung am Behälter auffüllen.



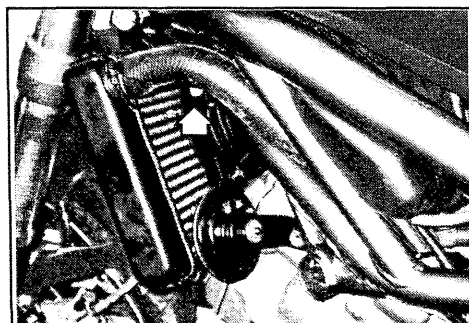
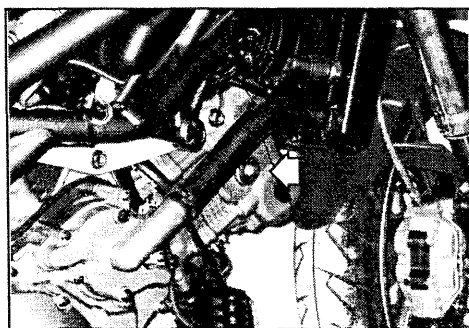
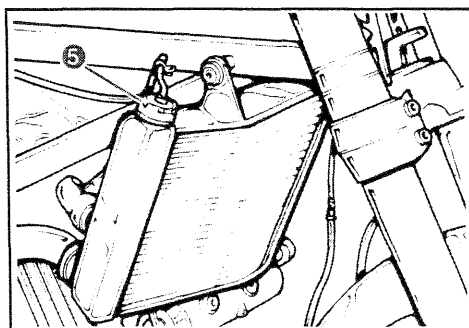
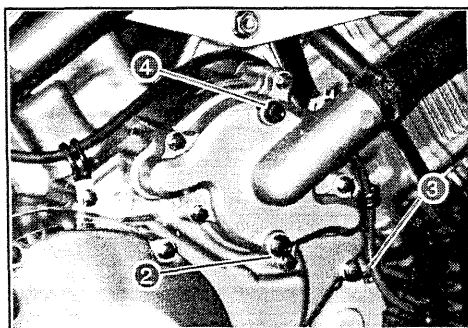
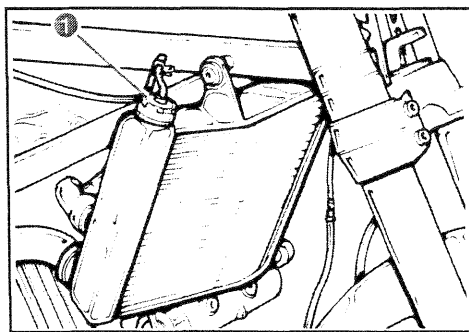
Die letzten Arbeitsschritte mehrfach wiederholen. Sicherstellen, dass der Kühler bis zur oberen Markierung am Behälter mit Kühlflüssigkeit gefüllt ist.

Fassungsvermögen Kühlflüssigkeit: 2000 ml

KÜHLERLEITUNGEN

Die Kühlerleitungen auf Risse, Beschädigungen oder Anzeichen von Lecks untersuchen.

Werden Fehler gefunden, müssen die Kühlerleitungen ersetzt werden.



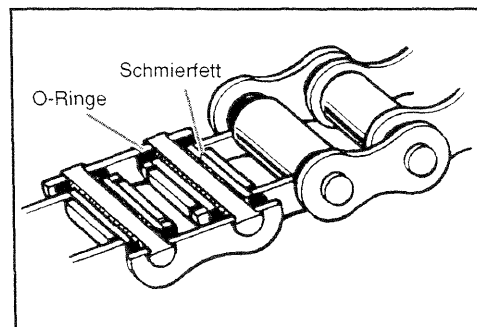


ANTRIEBSKETTE

Nach den ersten 1.000 km (1 Monat) und anschließend alle 6.000 km (6 Monate) das Motoröl wechseln.
Alle 1.000 km reinigen und schmieren.

Durch Sichtkontrolle die Kette auf die nachstehend aufgeführten Defekte überprüfen. (Das Motorrad aufbocken und mit einem Holzblock unterstützen. Das Hinterrad im Leerlauf langsam von Hand drehen.)

- | | |
|----------------------------|---|
| * Gelockerte Kettenbolzen | * Übermäßiger Verschleiß |
| * Beschädigte Kettenrollen | * Falsche Ketteneinstellung |
| * Trockene oder verrostete | * Verklemmte oder verbogene Kettenglieder |
| * Fehlende O-Ringe | |



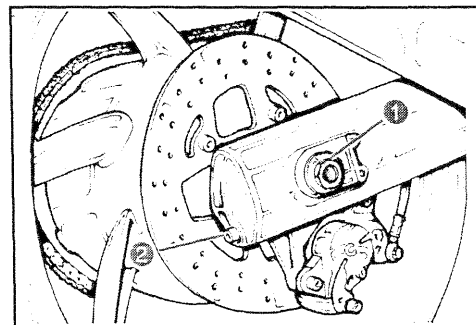
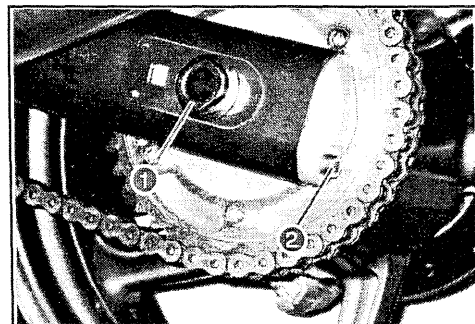
Wenn auch nur einer der aufgeführten Defekte bemerkt wird, muß die Kette ausgetauscht werden.



Bei Austausch der Ketten ebenfalls die Zahnräder austauschen.

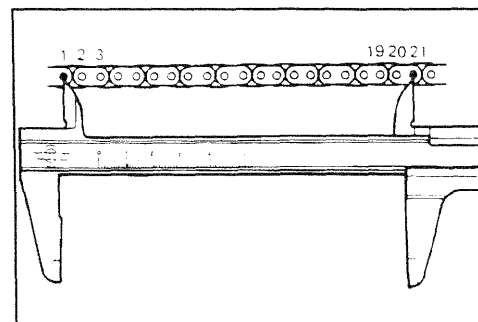
KONTROLLE

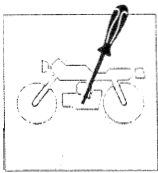
- Die Radachsmutter 1 lösen.
- Durch Drehen der beiden Einstellvorrichtungen 2 die Kette vollständig spannen.



- 21 Kettenbolzen (20 Glieder) abzählen und den Abstand zwischen den beiden Endpunkten messen. Ist der gemessene Wert höher als der angegebene Grenzwert, muß die Kette ausgetauscht werden.

Grenzwert (20 Kettenglieder): 323 mm

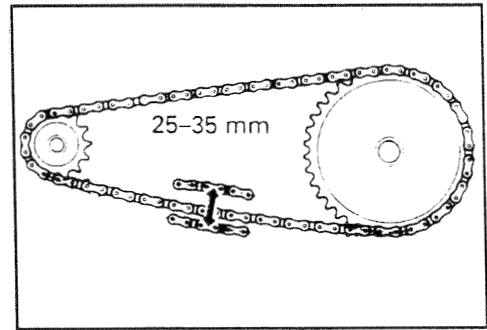




WARTUNG

EINSTELLUNG

- Die beiden Einstellvorrichtungen der Kette soweit festziehen oder lösen, bis der Kettendurchhang auf halben Weg zwischen Ritzel und Zahnkranz 25 - 35 mm beträgt. Die Markierung **A** an beiden Einstellvorrichtungen muß sich in der gleichen Skalenposition befinden, damit die beiden Räder richtig aufeinander ausgerichtet sind.
- Für eine gründliche Einstellung der Kette muß das Motorrad auf den Seitenständer gestellt werden.
- Nach Einstellung der Kettenspannung die Radachsmutter **2** mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.
- Nach Festziehen der Radachsmutter **1** erneut den Durchhang der Antriebskette überprüfen.

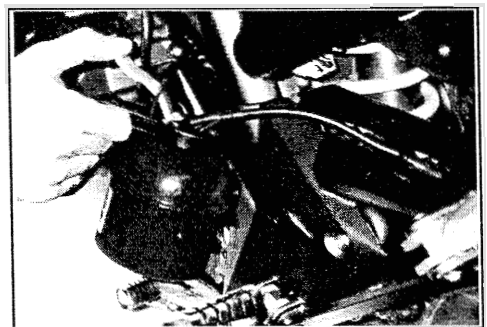
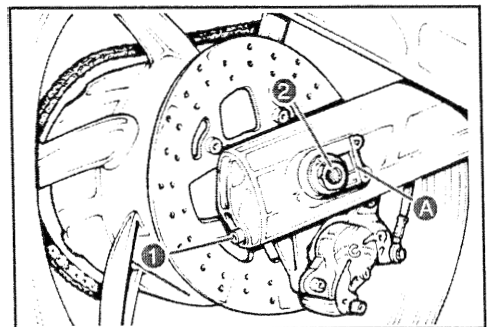


Drehmoment

Hintere Radachsmutter: 100 N·m (10,0 kg·m)

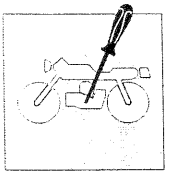
REINIGUNG UND SCHMIEREN

- Die Kette mit Kerosin waschen. Neigt die Kette zu schnellem Rosten, müssen die Wartungsabstände verkürzt werden.



Niemals Trichloräthylen, Benzin oder andere ähnliche Flüssigkeiten verwenden: Diese Flüssigkeiten haben für diese Kette eine zu starke Lösungswirkung, und, noch wichtiger, sie können die O-Ringe (Dichtungsringe) beschädigen, die das Fett zwischen den Rollen und Zapfen festhalten. Beachten Sie, dass die Lebensdauer der Kette vom Vorhandensein von Fett in diesen Zwischenräumen abhängt.

- Nach Waschen und Trocknen der Kette muß sie mit dünnflüssigen Motoröl oder mit handelsüblichen Schmiermitteln eingeeölt werden, die jedoch speziell als Schmiermittel für Ketten mit O-Ring ausgewiesen sein müssen.



BREMSEN

(BREMSEN)

Nach den ersten 1.000 km (1 Monat) und anschließend alle 6.000 km (6 Monate) überprüfen.

(BREMSLEITUNGEN UND BREMSFLÜSSIGKEIT)

Alle 6.000 km (6 Monate) überprüfen. Die Bremsleitungen alle 4 Jahre auswechseln. Die Bremsflüssigkeit alle 2 Jahre wechseln.

KONTROLLE BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND

- Das Motorrad senkrecht stellen und den Lenker gerade halten.
- Den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen. Der Bremsflüssigkeitsstand muß oberhalb der unteren Markierung am Bremsflüssigkeitsbehälter der Vorderradbremse 1 und am Bremsflüssigkeitsbehälter der Hinterradbremse 2 liegen.
- Liegt der Bremsflüssigkeitsstand unterhalb der unteren Markierung, muß die angegebene Bremsflüssigkeit nachgefüllt werden.

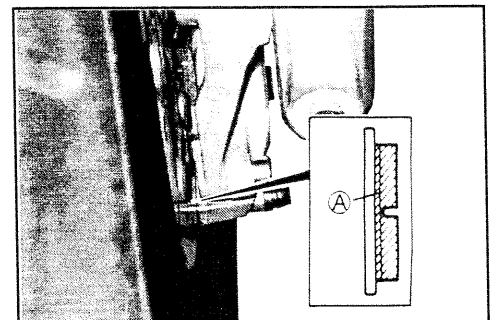
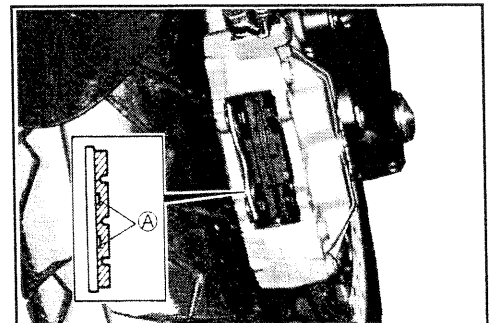
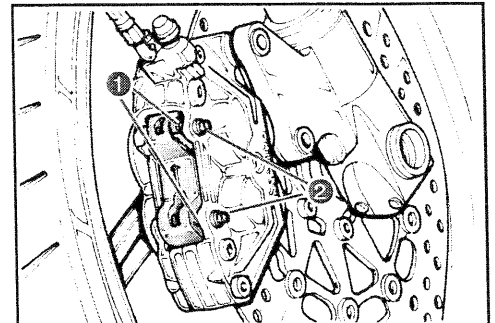
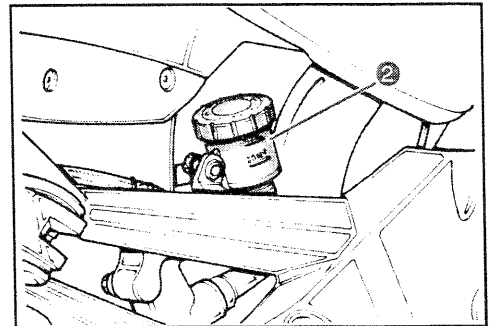
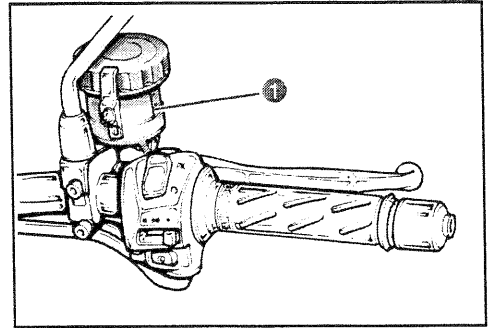
Bremsflüssigkeitsklasse: DOT 4



Die Bremsanlage wurde bei diesem Motorrad mit einer Bremsflüssigkeit auf Glykolbasis gefüllt. Niemals unterschiedliche Flüssigkeiten mischen, wie z. B. mit Flüssigkeiten auf Silikonbasis oder Erdölbasis. Niemals Bremsflüssigkeit aus alten, angebrochenen und unverschlossenen Behältern oder Behältern, die lange gelagert wurden, verwenden.



Der Verlust von Bremsflüssigkeit ist gefährlich und verfärbt lackierte Teile sofort. Vor Fahrtantritt stets die Bremsleitungen auf Risse und Lecks überprüfen.



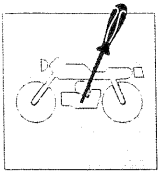
BREMSBELÄGE

- Die beiden Sperrfedern 1, die beiden Zapfen 2 und die kleine Blattfeder (Vorderradbremse) entfernen.

Die Abnutzung der Bremsbeläge kann durch Sichtkontrolle an den Einkerbungen A überprüft werden. Sind die Bremsbeläge bis zum Boden der Einkerbungen abgenutzt, müssen sie ausgewechselt werden (siehe Seite F-4).



Die Bremsbeläge müssen jeweils paarweise ausgewechselt werden, um optimale Bremsleistung zu gewährleisten.

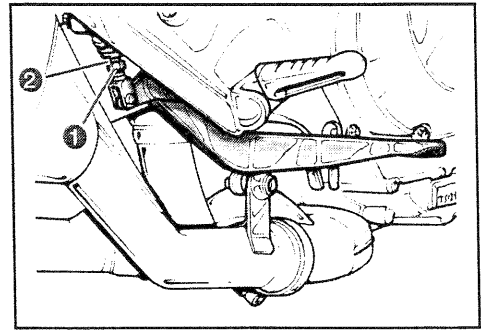


WARTUNG

HÖHE DES BREMSPEDALS

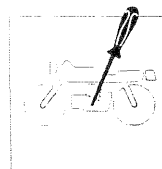
Das Bremspedal der Hinterradbremse muß einen Leerhub von 10 ÷ 15 mm haben, bevor die Bremswirkung einsetzt. Ist diese Voraussetzung nicht gegeben, muß das Pedal wie folgt eingestellt werden:

- Die Mutter **1** lösen.
- Den Bremspumpenhebel **2** verstellen, um den Pedalhub zu vergrößern oder zu verringern.
- Nach der Einstellung die Mutter **1** wieder festziehen.



Drehmoment

Kontermutter Bremspumpenhebel Hinterradbremse **1** : 18 N·m
(1,8 kg·m)



ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE

Luft in der Bremsanlage hat eine Kissenwirkung, die einen großen Teil der von der Bremspumpe ausgeübten Kraft aufnimmt. Die Bremsleistung verschlechtert sich erheblich. Befindet sich Luft in der Bremsanlage, gibt das Bremspedal beim Bremsen nach und die Bremsleistung ist schlechter. Dies ist für Fahrer und Fahrzeug gefährlich. Nach Einbau der Bremsen und Wiederherstellung des Bremskreislaufs muß dieser daher wie folgt entlüftet werden:

- Den Bremsflüssigkeitsbehälter bis zur Markierung "UPPER" auffüllen.
- Den Deckel am Behälter festschrauben, um ein Eindringen von Schmutz zu vermeiden.
- Die Gummikappe abnehmen und einen Schlauch am Entlüftungsventil befestigen. Das freie Schlauchende in einen Behälter leiten.

Drehmoment

Entlüftungsventil: 7,5 N·m (0,75 kg·m)

- Vorderradbremse: Die Luft durch das Lüftungsventil entlüften.
- Mehrmals und schnell hintereinander den Bremshebel betätigen und dann voll betätigen, ohne wieder loszulassen. Das Entlüftungsventil um 1/4 Umdrehung öffnen, so dass die Bremsflüssigkeit in den Behälter fließen kann. Die Spannung am Hebel läßt nach, und er nähert sich an den Lenkergriff an. Das Entlüftungsventil wieder schließen und den Bremshebel erneut mehrfach betätigen. Diese Arbeitsschritte müssen sooft wiederholt werden, bis nur noch Bremsflüssigkeit ohne Luftblasen in den Behälter fließt.



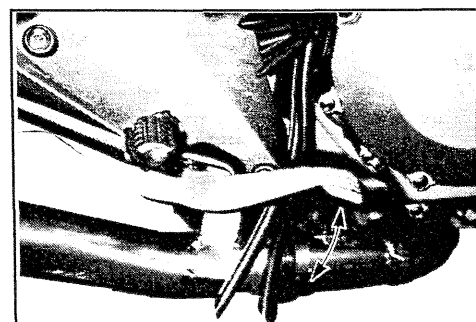
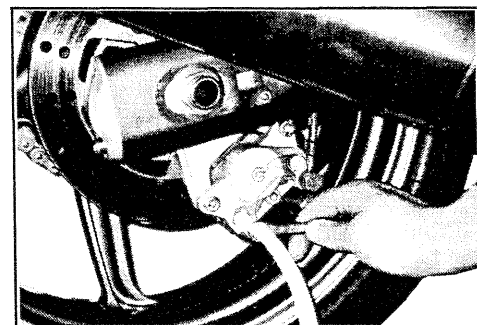
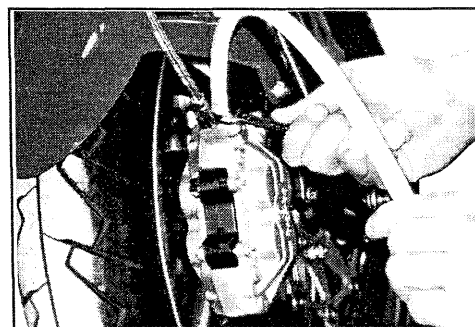
Während des Entlüftens muß gegebenenfalls Bremsflüssigkeit in den Bremsflüssigkeitsbehälter nachgefüllt werden. Sicherstellen, dass sich immer Bremsflüssigkeit im Behälter befindet.

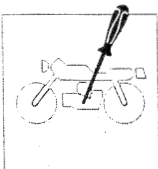
- Das Entlüftungsventil schließen und den Schlauch abnehmen. Den Bremsflüssigkeitsbehälter bis zur Markierung "UPPER" auffüllen.



Vorsicht beim Umgang mit Bremsflüssigkeit: Bremsflüssigkeit reagiert chemisch mit Lack, Plastik, Gummi usw.)

- Der einzige Unterschied beim Entlüften der Hinterradbremse besteht in der Tatsache, dass anstelle des Bremshebels das Bremspedal betätigt wird.





REIFEN

Alle 6.000 km (6 Monate) überprüfen.

ZUSTAND REIFENDECKE/ PROFILTIEFE

Der Einsatz des Motorrads mit übermäßig abgenutzten Reifen verringert die Straßenhaftung und ist daher gefährlich. Wir raten Ihnen daher dringend die Reifen zu wechseln, sobald die Profiltiefe die nachstehend angegebenen Werte erreicht.

Abnutzungs-Grenzwert

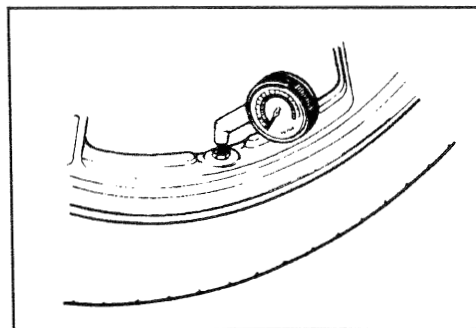
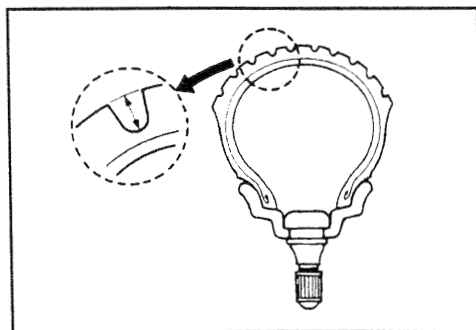
Profiltiefe (VORNE): 2,0 mm
(HINTEN): 2,0 mm

REIFENDRUCK

Ein zu hoher oder zu niedriger Reifendruck beeinträchtigt das Fahrverhalten und beschleunigt die Abnutzung der Reifen.

Für eine gute Straßenhaftung und eine lange Lebensdauer der Reifen muß daher stets auf den richtigen Reifendruck geachtet werden. Der Reifendruck bei kalten Reifen ist in der nachstehenden Tabelle angegeben.

REIFENDRUCK BEI KALTEN REIFEN	NUR MIT FAHRER		MIT FAHRER UND BEIFAHREER	
	kPa	kg/cm ²	kPa	kg/cm ²
VORNE	230	2,30	250	2,50
HINTEN	250	2,50	270	2,70



Die standardmäßig am Fahrzeug angebauten Reifen sind 120/70 ZR17" (58W) für das Vorderrad und 180/55 ZR17" (73W) für das Hinterrad. Der Einsatz anderer Reifen kann die Fahrstabilität beeinträchtigen. Wir raten dringend zum Einsatz von Reifen mit den angegebenen Maßen.

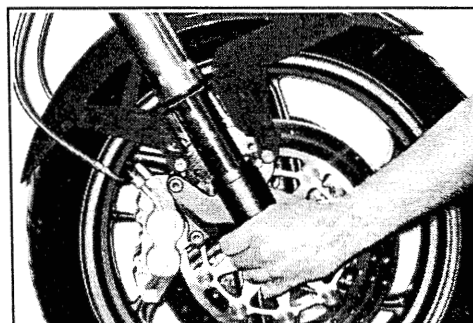
REIFENTYP

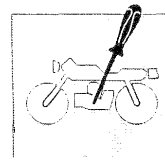
TUBELESS - Schlauchlos

LENKUNG

Nach den ersten 1.000 km (1 Monat) und anschließend alle 12.000 km (12 Monate) überprüfen.

Die Lenkung muß so eingestellt werden, dass sich der Lenker leicht drehen und das Fahrzeug sicher fahren läßt. Eine zu harte Lenkung läßt den Lenker schwer drehen, eine zu weiche Lenkung beeinträchtigt die Fahrstabilität. Das Fahrzeug so aufbocken, dass das Vorderrad vom Boden angehoben ist. Die Gabel unten an der Hülle anfassen und nach vorne ziehen, um zu überprüfen, dass das Lenkrohr kein übermäßiges Spiel aufweist. Gegebenenfalls muß das Spiel am Lenklager (siehe Anleitung auf Seite E-15) eingestellt werden.





KONTROLLE DER VERDICHTUNGSWERTE

Die am Zylinder gemessenen Verdichtungswerte sind eine ausgezeichnete Hinweis auf den allgemeinen inneren Zylinderzustand. Die Entscheidung eine Zylinderrevision auszuführen wird oft nach einer Kontrolle der Verdichtungswerte getroffen. Unter den Wartungswerten, die beim Vertragshändler aufbewahrt werden, befinden sich auch alle Kontrollergebnisse der Verdichtungswerte.

VERDICHTUNGSWERTE (eingeschaltete automatische Dekompression)

Standard	Grenzwert	Unterschied
1300-1700 kPa (13-17 kg/cm ²)	1100 kPa (11 kg/cm ²)	200kPa (2 kg/cm ²)

Niedrige Kompressionswerte können folgende Ursachen haben:

- * Kolben oder Kolbenringe verschlissen
- * Kolbenringe in den Kolbenringnuten blockiert
- * Ventile nicht richtig dicht
- * Zylinderkopfdichtung beschädigt oder defekt

In folgenden Fällen muß eine Motorrevision vorgenommen werden:

- * Die Kompression an einem Zylinder ist kleiner als 1100 kPa (11 kg/ cm²)
- * Der Kompressionsunterschied zwischen den beiden Zylindern beträgt mehr als 200 kPa (2 kg/cm²).
- * Alle Kompressionswerte liegen unter 1300 kPa (13 kg/cm²), auch wenn sie über 1100 kPa (11 kg/cm²) liegen.

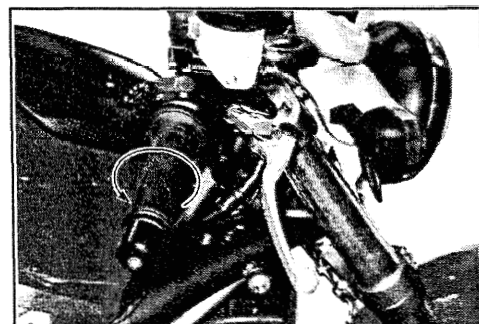
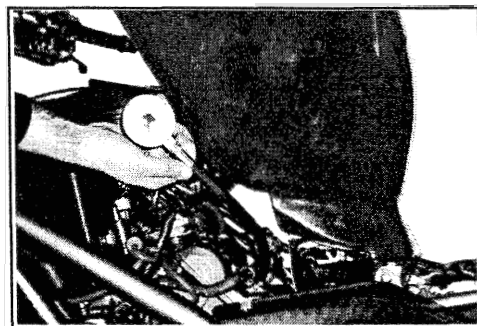
VORGEHENSWEISE KOMPRESSIIONSTEST

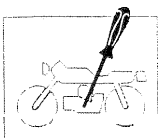


- * *Bevor die Motorkompression gemessen wird, muß sichergestellt sein, dass alle Zylinderkopfschrauben mit dem angegebenen Drehmoment festgezogen und die Ventils richtig eingestellt sind.*
- * *Vor dem Test den Motor im Leerlauf warmlaufen lassen.*
- * *Überprüfen, ob die Batterie vollständig geladen ist.*

- Die betroffenen Bauteile abbauen und den Kompressionstest wie folgt ausführen.
- Die Sitzbank entfernen und den Tank anheben.
- Alle Zündkerzen ausbauen (siehe Seite B-5).
- Das Kompressions-Meßgerät (Prüfmanometer) in eine Kerzenöffnung einsetzen und auf die richtige Abdichtung achten.
- Den Gasgriff vollständig öffnen (Vollgas geben).
- Den Motor über den Anlassermotor einige Sekunden drehen lassen, den höchsten gemessenen Kompressionswert für den Zylinder aufschreiben.
- Die gleichen Arbeitsschritte am anderen Zylinder wiederholen.

**Spezialwerkzeug: 800096660: Kompressions-Meßgerät
(Prüfmanometer)
800096652: Adapter für Prüfmanometer**





WARTUNG

ÖLDRUCKKONTROLLE

Für eine annähernde Bewertung der drehenden Teile muß der Öldruck regelmäßig überprüft werden.

ANGABEN ZUM ÖLDRUCK

Mehr als 300 kPa (3,0 kg/cm ²) Weniger als 600 kPa (6,0 kg/cm ²)	} Bei 3.000 U/min, Öltemperatur 60°C

Ist der Öldruck höher oder niedriger als die angegebenen Werte, müssen folgende Ursachen in Betracht gezogen werden:

NIEDRIGER ÖLDRUCK

- * Ölfilter verstopft
- * Ölleck im Ölkreislauf
- * O-Ring beschädigt
- * Ölpumpe defekt
- * Ein Zusammenspiel mehrerer dieser Ursachen

HOHER ÖLDRUCK

- * Zu flüssiges Öl
- * Öldurchlaß verstopft
- * Ein Zusammenspiel mehrerer dieser Ursachen

VORGEHENSWEISE BEI DER ÖLDRUCK-KONTROLLE

Den Motor starten und kontrollieren, ob die Öldruckkontrolle aufleuchtet. Bleibt die Öldruckkontrolle eingeschaltet muß der Stromkreis der Öldruckkontrolle überprüft werden. Ist der Stromkreis in Ordnung, muß eine Kontrolle des Öldrucks wie folgt vorgenommen werden:

Den Verschluß an der Öl-Hauptleitung abnehmen

- Ein Öldruckmanometer zusammen mit Anschluß an der angegebenen Position anbringen.

Den Motor wie folgt warmlaufen lassen:

Sommer: 10 Minuten bei 2.000 U/min

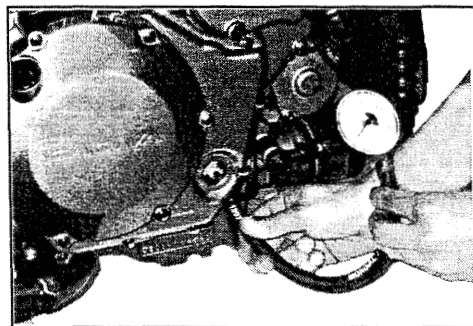
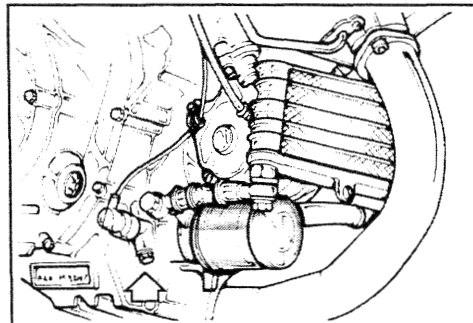
Winter: 20 Minuten bei 2.000 U/min

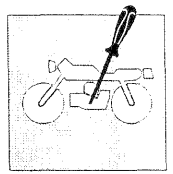
- Nach dem Warmlaufen die Motordrehzahl auf 3.000 U/min erhöhen (am Drehzahlmesser kontrollieren) und die Angaben am Öldruckmanometer ablesen.

Spezialwerkzeug: 800096661: Leitung Öldruckmanometer
800096662: Adapter Öldruckmanometer
800096663: Öldruckmanometer
(für hohe Druckwerte)

Drehmoment

Verschluß an der Öl-Hauptleitung: 10 N·m (1,0 kg·m)





TECHNISCHE ANGABEN - TABELLE EINBAUSPIELE

VENTIL + VENTILFÜHRUNG

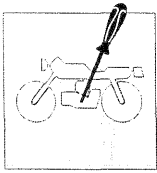
Angaben in mm

BAUTEIL	STANDARD		GRENZWERT
Ventildurchmesser	Einlaß	40	—
	Auslaß	33	—
Ventilspiel (bei kaltem Motor)	Einlaß	0,10-0,20	—
	Auslaß	0,20-0,30	—
Einbauspiel Ventilführung - Ventilschaft	Einlaß	0,010-0,037	—
	Auslaß	0,030-0,057	—
Verziehen des Ventilschafts	Einlaß und Auslaß	—	0,35
Innendurchmesser Ventilführung	Einlaß und Auslaß	5,500-5,512	—
Außendurchmesser Ventilschaft	Einlaß	5,475-5,490	—
	Auslaß	5,455-5,470	—
Ausmittigkeit Ventilschaft	Einlaß und Auslaß	—	0,05
Stärke Ventilteller	Einlaß und Auslaß	—	0,5
Breite Ventilsitz	Einlaß und Auslaß	0,9-1,1	—
Radiale Exzentrizität des Ventiltellers	Einlaß und Auslaß	—	0,03
Freie Länge Ventalfeder (Einlaß und Auslaß)	Innen	—	37,0
	Außen	—	40,7
Ventilfederspannung (Einlaß und Auslaß)	Innen	6,2 kg bei einer Länge von 33,1 mm	—
	Außen	15,4 kg bei einer Länge von 36,6 mm	—

NOCKENWELLE + ZYLINDERKOPF

Angaben in mm

BAUTEIL	STANDARD		GRENZWERT
Nockenhöhe	Einlaß	37,770-37,838	37,47
	Auslaß	36,380-36,448	36,08
Öl-Freiraum Nockenwellenzapfen	Einlaß und Auslaß	0,019-0,053	0,150
Innendurchmesser Hauptlager Nockenwelle	Einlaß und Auslaß	22,012-22,025	—
Außendurchmesser Nockenwellenzapfen	Einlaß und Auslaß	21,972-21,993	—
Ausmittigkeit Nockenwelle	Einlaß und Auslaß	—	0,10
Schubspiel Zwischenrad/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr. 2	0,15-0,29		—
Verformung Zylinderkopf	—		0,05



WARTUNG

ZYLINDER + KOLBEN + KOLBENRINGE

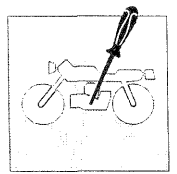
Angaben in mm

BAUTEIL	STANDARD		GRENZWERT
Verdichtungswerte (eingeschaltete automatische Dekompression)	1300-1700 kPa (13-17 kg/cm ²)		1100 kPa (11 kg/cm ²)
Kompressions-Druckunterschied	—		200 kPa (2 kg/cm ²)
Einbauspil Kolben - Zylinder	0,015-0,025		0,12
Durchmesser Zylinder	98,000-98,015		Ritzen oder Kratzer
Durchmesser Kolben	97,980-97,995 in 10 mm Abstand vom Boden des Kolbenmantels messen		97,880
Verformung Zylinder	—		0,05
Einbauspil freie Kolbenringstöße	1.	Ungefähr 6,8	5,4
	2.	Ungefähr 9,9	7,9
Einbauspil Kolbenringstöße	1.	0,15-0,35	0,5
	2.	RN 0,15-0,30	0,5
Einbauspil Kolbenring - Nut	1.	—	0,18
	2.	—	0,15
Breite Kolbenringnut	1.	0,93-0,95	—
		1,55-1,57	—
	2.	1,01-1,03	—
	Ölabstreifer	2,51-2,53	—
Stärke Kolbenring	1.	0,84-0,89	—
		1,40-1,42	—
	2.	0,97-0,99	—
Innendurchmesser Bohrung Kolbenbolzen	22,002-22,008		22,030
Außendurchmesser Kolbenbolzen	21,992-22,000		21,980

PLEUEL + KURBELWELLE

Angaben in mm mit Ausnahme der Übersetzungen

BAUTEIL	STANDARD	GRENZWERT
Innendurchmesser Pleuelkopf	22,010-22,018	22,040
Seitliches Spiel am Pleuelfuß	0,17-0,32	0,50
Breite Pleuelfuß	21,95-23,00	—
Breite Pleuelzapfen	44,17-44,22	—
Öl-Freiraum Pleuelfuß	0,032-0,056	0,080
Außendurchmesser Pleuelzapfen	44,976-45,000	—
Öl-Freiraum Lagerzapfen	0,018-0,045	0,080
Außendurchmesser Lagerzapfen	47,985-48,000	—
Achsspiel Kurbelwelle	0,050-0,100	—
Stärke Drucklager Kurbelwelle	1,925-2,175	—



ÖLPUMPE

BAUTEIL	STANDARD	GRENZWERT
Untersetzungsverhältnis Ölpumpe	1,301 (57/31 x 29/41)	—
Oldruck (bei 60°C)	Mehr als 300 kPa (3,0 kg/cm ²) bei 3.000 U/min	—

KUPPLUNG

BAUTEIL	STANDARD	GRENZWERT
Spiel Kupplungshebel	10-15	—
Stärke Führungsscheibe	2,92-3,08	—
Zahnbreite Führungsscheibe	—	12,9
Auskuppelschraube	1/4 Umdrehung zurück	—
Verformung geführte Scheibe	—	0,10
Freie Länge Kupplungsfeder	—	29,6

THERMOSTAT + KÜHLER + GEBLÄSE

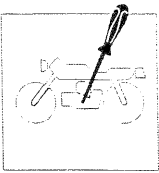
Angaben in mm mit Ausnahme der Übersetzungen

BAUTEIL	STANDARD	GRENZWERT
Öffnungstemperatur Thermostatventil	82° C	—
Anheben Thermostatventil	95° C	—
Öffnungsdruck Sicherheitsventil	110 kPa (1,1 kg/cm ²)	—
Kühlerdeckel	—	—
Einschalttemperatur AUS → EIN	Ungefähr 105° C	—
Kühlgebläse EIN → AUS	Ungefähr 100° C	—
Widerstand 20° C	Ungefähr 2,45 kΩ	—
Temperaturfühler 50° C	Ungefähr 0,811 kΩ	—
Kühlflüssigkeitstemperatur 80° C	Ungefähr 0,318 kΩ	—
110° C	Ungefähr 0,142 kΩ	—
130° C	Ungefähr 0,088 kΩ	—

GETRIEBE + ANTRIEBSKETTE

Angaben in mm mit Ausnahme der Übersetzungen

BAUTEIL	STANDARD	GRENZWERT
Untersetzungsverhältnis Primärtrieb	1,838 (57/31)	—
Untersetzungsverhältnis Sekundärtrieb	2,235 (58/17)	—
Untersetzungsverhältnisse bei Gang 1.	2,666 (32/12)	—
2.	1,933 (29/15)	—
3.	1,500 (27/18)	—
4.	1,227 (27/22)	—
5.	1,086 (25/23)	—
6.	1,000 (24/24)	—
Untersetzungsverhältnis Ritzel/ Zahnkranz	2,5 (40/16)	—
Spiel Schaltgabel - Nut	0,1-0,3	0,50
Nutbreite Schaltgabel	5,0-5,1	—
Stärke Schaltgabel	4,8-4,9	—
Antriebskette Bauart	Regina 136 ORP	—
Kettenglieder	106	—
Länge 20 Abstand	—	323



WARTUNG

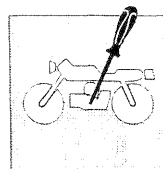
BAUTEIL	STANDARD	GRENZWERT
Durchhang Antriebskette	25-35	—
Leerhub Schalthebel	5	—
Leerhub Bremspedal	10÷15	—

EINSPRITZDÜSEN + BENZINPUMPE + BENZINDRUCKREGLER

BAUTEIL	TECHNISCHE ANGABEN	ANMERKUNGEN
Widerstand Einspritzdüse	11 bis 16 Ohm bei 20°C	
Förderleistung Benzinpumpe	Ungefähr 1 l/min bei 290 kPa (2,9 kg/cm ²)	
Betriebsdruck Benzindruckregler	Ungefähr 290kPa (2,9 kg/cm ²)	

FI-SENSOREN UND KONTROLLVENTIL ANSAUGLUFT

BAUTEIL	TECHNISCHE ANGABEN		ANMERKUNGEN
Widerstand CMP-Sensor	0,9-1,3 kΩ		
Spannungsspitze CMP-Sensor	Mehr als 0,8V		
Widerstand CKP-Sensor	184-276 Ω		
Spannungsspitze CKP-Sensor	Mehr als 4V		
Eingangsspannung IAP-Sensor	4,5-5,5 V		
Ausgangsspannung IAP-Sensor	Ungefähr 1,8V im Leerlauf		
Eingangsspannung TP-Sensor	4,5-5,5 V		
Widerstand TP-Sensor (Geschlossen)	Ungefähr 1,2 kΩ		
(Offen)	Ungefähr 4,4 kΩ		
Ausgangsspannung (Geschlossen)	Ungefähr 1,1 V		
TP-Sensor (Offen)	Ungefähr 4,2 V		
Eingangsspannung ECT-Sensor	4,5-5,5 V		
Widerstand ECT-Sensor	2,3-2,6 KΩ bei 20° C		
Eingangsspannung IAT-Sensor	4,5-5,5 V		
Widerstand IAT-Sensor	2,2-2,7 kΩ bei 20° C		
Eingangsspannung AP-Sensor	4,5-5,5 V		
Ausgangsspannung AP-Sensor	Ungefähr 3,6V bei 760 mmHg (100 kPa)		
Widerstand TO-Sensor	60-64 KΩ		
Spannung TO-Sensor	Ungefähr 2,5 V		
Spannung GP-Sensor	Mehr als 0,6V (vom 1. bis 6.)		
Spannung Einspritzdüse	Batteriespannung		
Spannungsspitze Hauptwicklung Zündspule	Mehr als 280V (bei laufendem Motor)		
Widerstand VCSV	36-44 kΩ		
U/min Betriebsdrehzahl	U/min	Mehr als 4.000 U/min	
Kontrollventil Ansaugluft	Öffnung		
	U/min	Weniger als 3.800 U/min	
	Schließen		



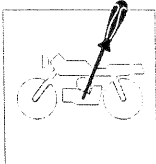
VERGASER

BAUTEIL	TECHNISCHE ANGABEN	
Schneller Leerlauf U/min	2000 U/min (bei 20° ÷ 30°C)	3500÷4000 U/min (bei 90°)
Leerlauf U/min	1300÷1350 U/min.	
Spiel Gaszug	2,0-4,0 mm	

ELEKTRISCHE ANLAGE

Angaben in mm mit Ausnahme der Übersetzungen

BAUTEIL	TECHNISCHE ANGABEN		ANMERKUNGEN
Einstellung Zündzeitpunkt	3° vor OT bei 1.200 U/min		
Zünd-Reihenfolge	1-2		
Zündkerze	Typ	NGK: CR8EK Denso:U24ETR	
	Elektroden- abstand	0,6-0,7	
Zündfunkenleistung	Mehr als 8 bei 1 Atm		
Widerstand Sensor Kurbelwellenstellung	184-276 Ω		BI-G
Widerstand Zündspule	Hauptwicklung	3-5 Ω	Schraube + Schraube -
	Nebenwicklung	20-28 kΩ	Schraube + Kerzenstecker
Spannungsspitze Sensor Kurbelwellenstellung	Mehr als 4,0V		
Spannungsspitze Hauptwicklung Zündspule	Mehr als 280 V		
Widerstand Lichtmaschinenwicklung	0,1-1,0 Ω		Y - Y
Maximale Stromabgabe Lichtmaschine	Ungefähr 380W bei 5.000 U/min		
Lichtmaschinenspannung ohne Last (bei kaltem Motor)	Mehr als 70V (Wechselstrom) bei 5.000 U/min		
Widerstand Starterrelais	3-6 Ω		
Batterie	Typ	FIAMM 6E9	
	Leistung	12V (9 Ah) 32,4kC	
Sicherungen	Standard- Elektrolytdichte	1,265÷1,275	-
	Scheinwerfer	Fahrlicht	15A
		Fernlicht	15A
	Blinker		15A
	Einspritzrelais		10A
	Hauptsicherung		15A



WARTUNG

STROMVERBRAUCH

Einheit: Watt

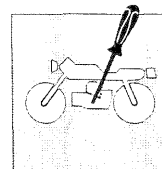
BAUTEIL		TECHNISCHE ANGABEN
Scheinwerfer	Fernlicht	60
	Fahrlicht	55
Standlicht		5
Bremslicht/ Rücklicht		21/5
Blinker		10
Beleuchtung Drehzahlmesser		1,2
Blinkerkontrolle		2
Fernlichtkontrolle		2
Leerlaufkontrolle		2
Benzinstandkontrolle		2
Nummernschildbeleuchtung		5

BREMSEN + RAD

Angaben in mm

BAUTEIL	STANDARD		GRENZWERT
Leerhub Hinterradbremse	5		—
Stärke Bremsscheibe	Vorne	$4,0 \pm 0,2$	3,5
	Hinten	$5,0 \pm 0,2$	4,5
Verformung Bremsscheibe vorne und hinten	—		0,30
Verformung Radfelge (vorne und hinten)	Achsial	$< 0,5$	2
	Radial	$< 0,8$	2
Verformung Radachse	Vorne	$< 0,1$	0,2
	Hinten		

WARTUNG



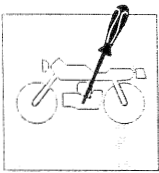
BAUTEIL	STANDARD		GRENZWERT
Verformung Radachse	Vorne	—	0,5
	Hinten	—	0,5
Ausmaße Radfelge	Vorne	3,50 "X17"	—
	Hinten	5,50 "X17"	—
Ausmaße Reifen	Vorne	120/65 ZR17" (56W)	—
		120/70 ZR17" (58W)	—
	Hinten	180/55 ZR17" (73W)	—
Profiltiefe	Vorne	—	2,0
	Hinten	—	2,0

AUFHÄNGUNG/ FEDERUNG

BAUTEIL	STANDARD	GRENZWERT
Gabelhub	120	—
Freie Länge Gabelfeder	280	—
Ölstand Gabelöl	160	—
Eingebaute Länge hintere Federbaugruppe	195	—
Hub Hinterrad	130	—
Verformung Gabelzapfen	—	0,30

REIFENDRUCK

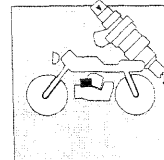
REIFENDRUCK BEI KALTEM REIFEN	NUR MIT FAHRER		MIT FAHRER UND BEIFAHRER	
	kPa	kg/cm ²	kPa	kg/cm ²
VORNE	230	2,30	250	2,50
HINTEN	250	2,50	270	2,70



WARTUNG

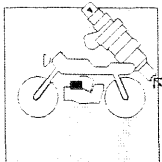
KRAFTSTOFF + KÜHLFLÜSSIGKEIT

BAUTEIL	TECHNISCHE ANGABEN		ANMERKUNGEN
Benzinart	Das verwendete Benzin muß eine Mindestoktanzahl von 95 haben. Wir empfehlen bleifreies Benzin		
Fassungsvermögen Benzintank	17 L		
Typ Motoröl	AGIP TEC 4T 10W/40		SINT 2000/5W/40
Fassungsvermögen Motoröl	Ölwechsel	3100 ml	
	Filterwechsel	3300 ml	
	Revision	3600 ml	
Typ Gabelöl	SAE 7,5		
Fassungsvermögen Gabelöl (für jedes Gabelbein)	425 ml		
Typ Bremsflüssigkeit	AGIP BRAKE 4		
Typ Kühlflüssigkeit	Eine für Aluminiumkühler geeignete Frostschutz- /Kühlflüssigkeit benutzen, die ausschließlich mit destilliertem Wasser im Verhältnis 1:1 verdünnt werden darf. AGIP COOL.		
Fassungsvermögen Kühlflüssigkeit	2000 ml		



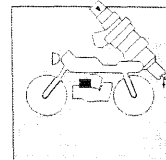
Abschnitt

C



EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten	C-3
Technische Angaben FI-System	C-9
Technische Angaben Luft-Ansaugssystem	C-21
Position Bauteile FI-System	C-26
Schematische Darstellung FI-System	C-27
Schaltplan FI-System	C-28
Autodiagnosefunktion	C-29
Sicherheitsfunktion	C-32
Diagnose FI-System	C-33
Benzin-Versorgungssystem	C-51
Vergaser	C-55
Luft-Ansaugsystem	C-78
Sensoren	C-80



VORSICHTSMAßNAHMEN BEI WARTUNGS-ARBEITEN

Bei Umgang mit Bauteilen des FI-Systems oder bei Wartungsarbeiten am FI-System müssen die nachstehenden Vorschriften eingehalten werden.

KABELANSCHLUSS/ VERBINDUNGSSTECKER

- Beim Verbinden eines Kabelanschlusses muß dieser soweit eingeschoben werden, bis ein Einrastgeräusch zu hören ist.
- Bei einem Verbindungsstecker mit Sperre muß zuerst die Sperre losgelassen werden, anschließend soweit einschieben, bis ein Einrastgeräusch zu hören ist.
- Beim Lösen von Verbindungssteckern niemals direkt am Kabel ziehen.
- An jedem Kabelanschluss/ Verbindungsstecker überprüfen, ob die Kabelschuhe gelockert oder verbogen sind.
- Überprüfen, ob die Kabelschuhe angerostet oder schmutzig sind. Die Kabelschuhe dürfen keine Rost- oder Schmutzspuren aufweisen, andernfalls kann kein ausreichender Kontakt zustande kommen.

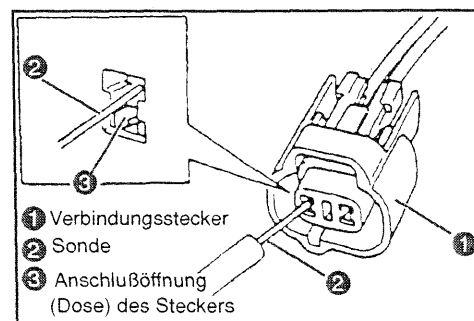
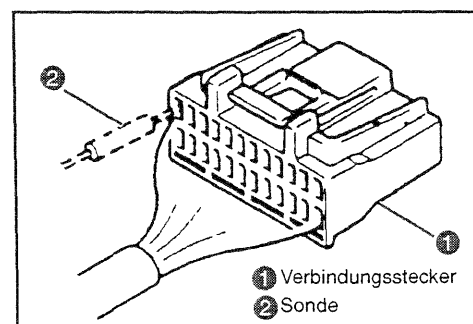
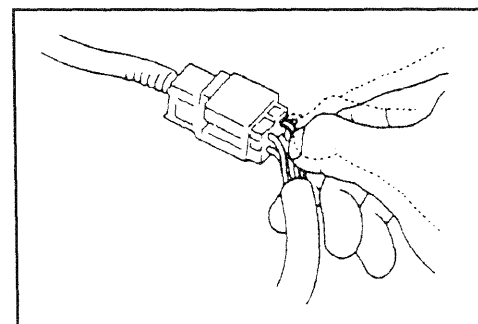
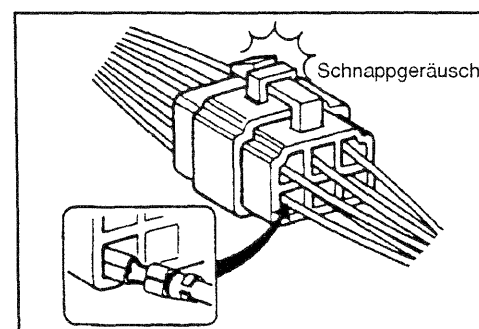
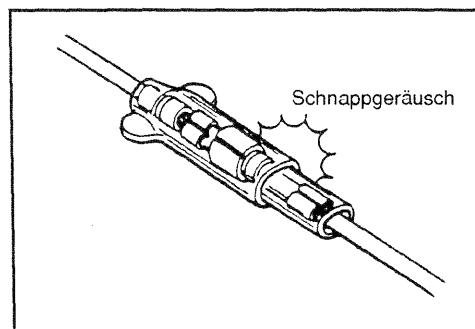
- Bei Problemen an einem Stromkreis jedes Kabel von Hand leicht bewegen. Bei Fehlern die Kabel reparieren oder auswechseln.

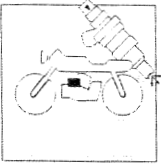
- Wenn Testgeräte mit Sonden für Messungen an Kabelsteckern verwendet werden, muß die Sonde auf der Kabelseite (Rückseite) des Kabelanschlusses/ Verbindungssteckers eingeführt werden.

- Wird die Sonde auf der Anschlußseite eingeführt, weil sie nicht auf der Rückseite eingesteckt werden kann, muß unbedingt darauf geachtet werden, dass der Stecker nicht verbogen bzw. die Dose nicht gedehnt wird.

Die Sonde nie in die Anschlußöffnung (Dose) des Steckers einführen.

- Bei der Kontrolle der Verbindung der Kabelschuhe muß überprüft werden, ob die Stecker verbogen sind, ob die Anschlußöffnung (Dose) übermäßig geöffnet ist und ob beide blockiert (gelockert), angerostet, schmutzig usw. sind.

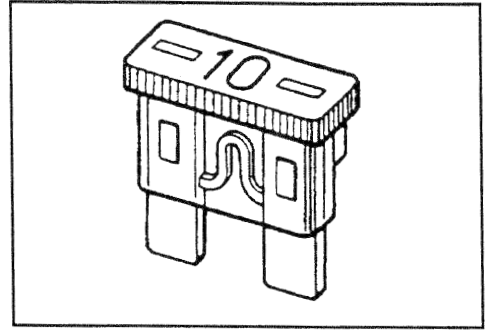




EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

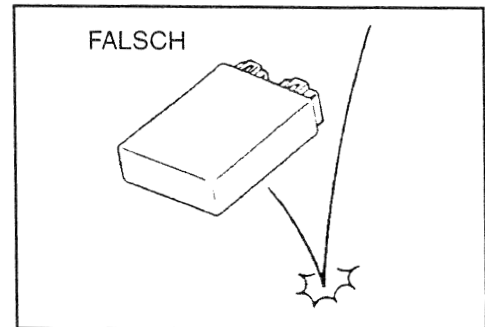
SICHERUNGEN

- Ist eine Sicherung durchgebrannt, muß zunächst die Ursache gesucht und beseitigt werden. Anschließend die Sicherung auswechseln.
- Niemals Sicherungen mit anderer Leistung einbauen.
- Niemals die Sicherung mit einem Draht oder anderem Material überbrücken.

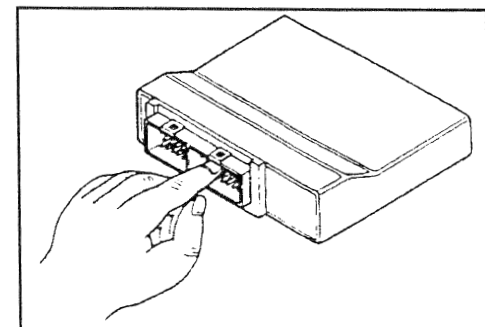


ECM/ VERSCHIEDENE SENSOREN

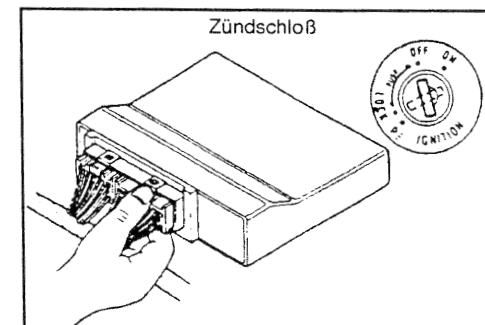
- Da jedes Bauteil ein Hochpräzisionsteil ist, muß darauf geachtet werden, dass es beim Aus- und Einbau keinen starken Stößen oder Schlägen ausgesetzt wird.



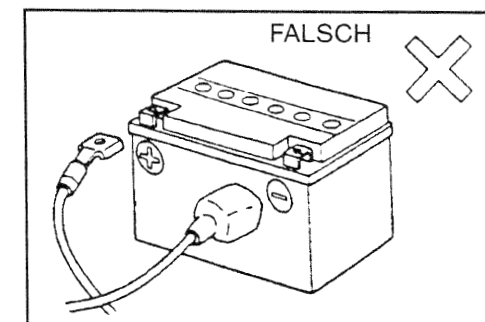
- Niemals die elektrischen Anschlüsse des ECM berühren. Die elektrostatische Ladung des Körpers kann das Bauteil beschädigen.

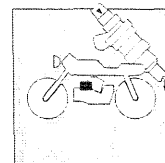


- Um Schäden an den elektronischen Bauteilen zu vermeiden, sicherstellen, dass beim Abnehmen oder Anschließen der Verbindungsstecker an das ECM das Zündschloß auf OFF steht.

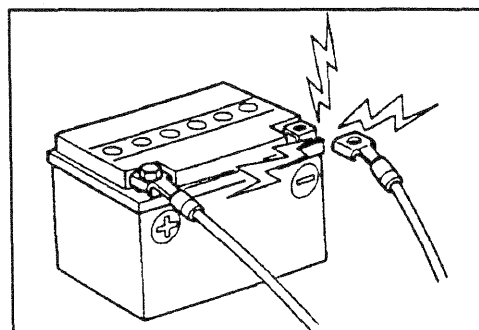


- Niemals die Polanschlüsse der Batterie vertauschen. Ein Anschluß mit vertauschten Batteriepolen zerstört augenblicklich die Bauteile des FI-Systems.

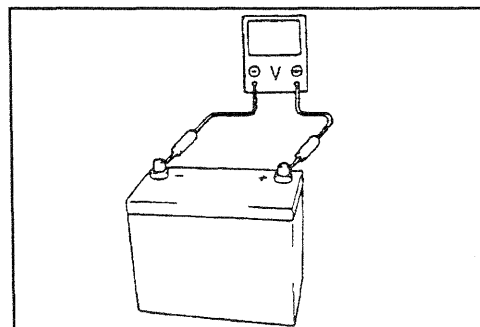




- Die Batterieanschlüsse niemals bei laufendem Motor abnehmen. Wird ein Batterieanschluß bei laufendem Motor abgenommen entsteht eine umgekehrte elektrische Triebkraft, die sich auf das ECM überträgt und schwere Schäden verursacht.



- Vor jeglicher Spannungsmessung muß überprüft werden, ob die Batteriespannung mindestens 11 Volt beträgt. Spannungsprüfungen bei zu niedriger Batteriespannung führen zu falschen Meßergebnissen.



- Niemals Meßgeräte (Spannungsmesser, Amperemesser oder ähnliches) an das ECM anschließen, solange der Verbindungsstecker abgezogen ist. Andernfalls können schwere Schäden verursacht werden.
- Niemals ein Ohmmeter an das ECM anschließen, solange der Verbindungsstecker angeschlossen ist. Andernfalls können schwere Schäden am ECM und an den Sensoren verursacht werden.
- Sicherstellen, dass das angegebene Voltmeter/ Ohmmeter benutzt wird. Andernfalls können keine richtigen Meßergebnisse erzielt werden und es besteht Verletzungsgefahr.

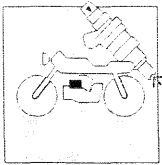
ARBEITSSCHRITTE ZUR ÜBERPRÜFUNG DER STROMKREISE

Es gibt sicherlich unterschiedliche Möglichkeiten zur Überprüfung von Stromkreisen. Die hier beschriebene Vorgehensweise gilt allgemein sowohl zur Kontrolle von offenen (unterbrochenen) als auch von geschlossenen (kurzgeschlossenen) Stromkreisen mit einem Voltmeter bzw. Ohmmeter.

ÜBERPRÜFUNG UNTERBROCHENER STROMKREISE

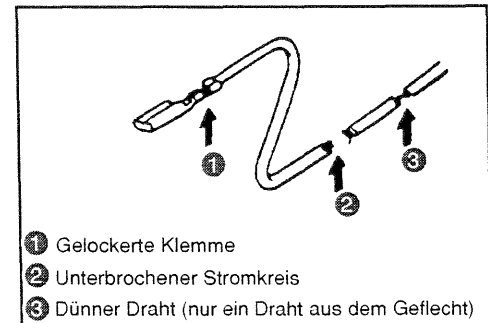
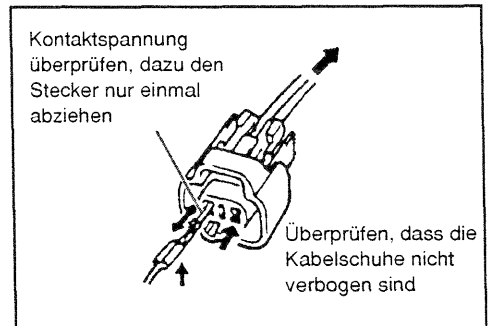
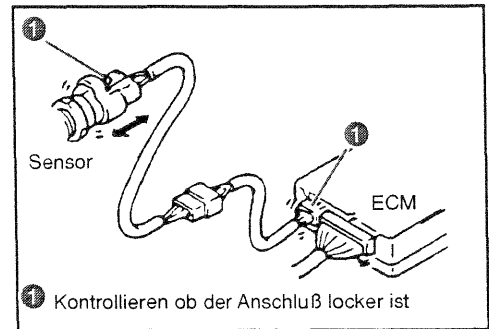
Die möglichen Ursachen für die Unterbrechung eines Stromkreises sind nachstehend aufgeführt. Besonders gründlich müssen Kabelanschluss/ Verbindungsstecker und die Kabelschuhe überprüft werden. In den meisten Fällen liegt hier die Ursache für einen unterbrochenen Stromkreis.

- Gelockerte Verbindung an einem Kabelanschluss/ Verbindungsstecker
- Schlechter Kontakt am Kabelschuh (durch Schmutz, Rost, Fremdkörper usw. verursacht)
- Kabelriß
- Schlechter Kontakt zwischen Kabel und Kabelschuh.



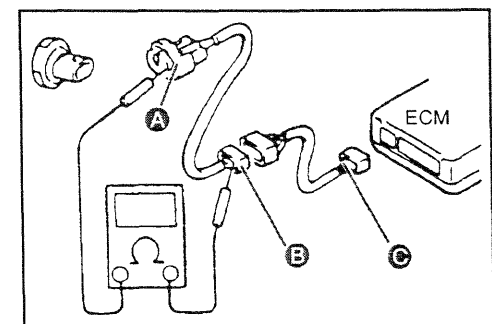
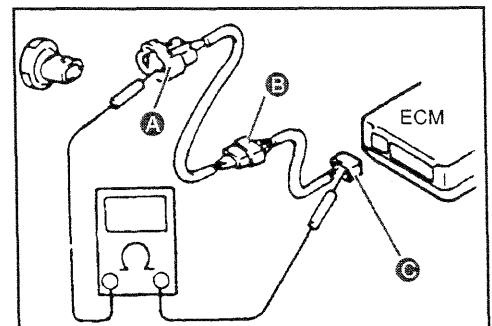
EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

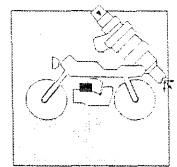
- Das Minuskabel von der Batterie abnehmen.
- Überprüfen, dass die Kontakte an den Kabelanschlüssen/Verbindungssteckern an beiden Enden des zu überprüfenden Stromkreises nicht gelockert sind. Überprüfen, ob die Sperre am Verbindungsstecker noch vorhanden ist.
- Mit einem Teststecker die Spannung in der Anschlußdose des zu überprüfenden Stromkreises kontrollieren.
Alle Anschlüsse durch Sichtkontrolle auf schlechten Kontakt überprüfen (verursacht durch Schmutz, Rost, Fremdkörper usw.). Überprüfen, ob die Anschlüsse richtig eingesteckt sind. Ist der Kontaktdruck nicht ausreichend, muß der Druck am Anschluß erhöht oder der Anschluß ausgewechselt werden. Die Anschlüsse dürfen keine Schmutz- oder Rostspuren aufweisen. Für einen richtigen Kontakt müssen sie schmutz- und rostfrei sein.
- Bei den nachstehend beschriebenen Vorgehensweisen zur Kontrolle von Stromdurchlaß und Spannung muß stets der Stromkreislauf auf Unterbrechungen oder Wackelkontakte untersucht werden. Wenn vorhanden, muß die Ursache gefunden und beseitigt werden.



Kontrolle Stromdurchlass

- Den Widerstand an den Anschlüssen der Verbindungsstecker am beiden Enden des zu überprüfenden Stromkreises messen (zwischen den mit A und C in der Abbildung angegebenen Positionen).
Wird festgestellt, dass kein Stromdurchlass gegeben ist (Widerstand unendlich oder außerhalb der Werte der Meßskala), bedeutet dies, dass der Stromkreis zwischen den Anschlüssen A und C unterbrochen ist.
- Den im Stromkreis befindlichen Verbindungsstecker trennen (Verbindungsstecker B in der Abbildung) und den Widerstand zwischen den Anschlüssen A und B messen.
Wird festgestellt, dass kein Stromdurchlass gegeben ist (Widerstand unendlich oder außerhalb der Werte der Meßskala), bedeutet dies, dass der Stromkreis zwischen den Anschlüssen A und B unterbrochen ist. Wird Stromdurchlaß festgestellt, ist der Stromkreis zwischen den Anschlüssen B und C unterbrochen oder der Verbindungsstecker B ist defekt.





Spannungsprüfung

Steht der kontrollierte Stromkreis unter Spannung, kann die Spannungsprüfung auch als Kontrolle für Stromdurchlaß genutzt werden.

- Alle Anschlüsse/ Verbindungsstecker anschließen, den Stromkreis unter Spannung bringen und die Spannung zwischen jedem Anschluß und Masse messen.

Werden die Messung wie in der Abbildung rechts gezeigt ausgeführt und entsprechen die Meßergebnisse den nachstehenden Werten, bedeutet dies, dass der Stromkreis zwischen den Anschlüssen **A** und **B** unterbrochen ist.

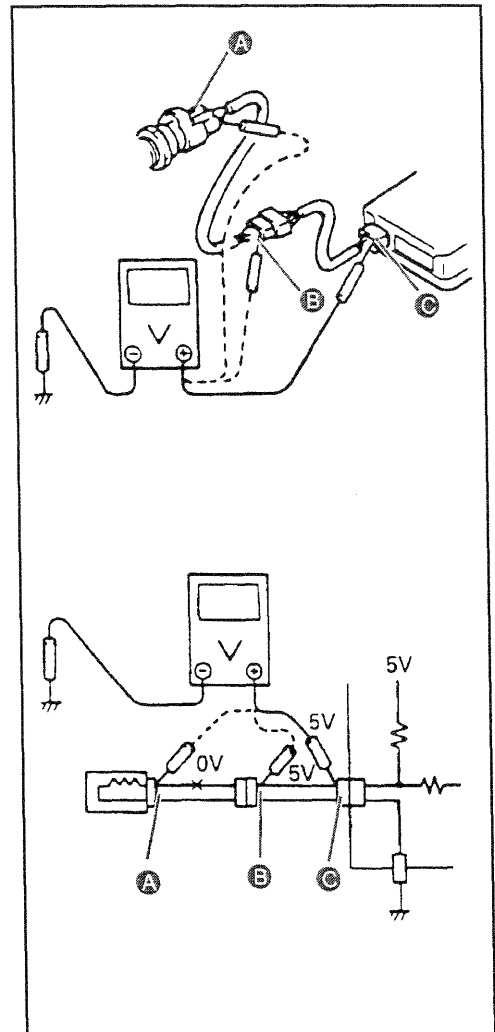
Spannung zwischen:

- C** und Masse: ungefähr 5 Volt
- B** und Masse: ungefähr 5 Volt
- A** und Masse: 0 Volt

Werden die Messung wie in der Abbildung rechts gezeigt ausgeführt und entsprechen die Meßergebnisse den nachstehenden Werten, bedeutet dies, dass ein Fehl-Widerstand zwischen den Anschlüssen **A** und **B** vorliegt, der zu einem Spannungsverlust führt.

Spannung zwischen:

- C** und Masse: ungefähr 5 Volt
 - B** und Masse: ungefähr 5 Volt
 - A** und Masse: ungefähr 3 Volt
- Spannungsabfall von 2 Volt



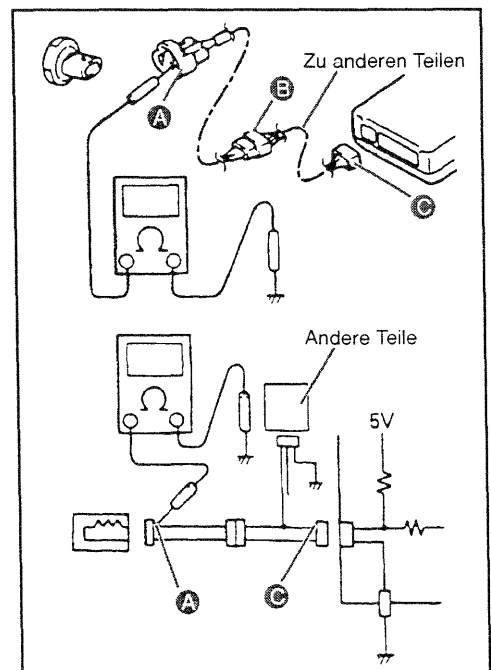
KONTROLLE BEI KURZSCHLUSS (Kabel - Masse)

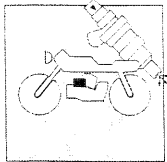
- Das Minuskabel von der Batterie abnehmen.
- Die Kabelanschlüsse/ Verbindungsstecker von beiden Enden des zu kontrollierenden Stromkreises abnehmen.



Ist der Stromkreis mit anderen Teilen verbunden, müssen die Kabelanschlüsse/ Verbindungsstecker auch an diesen Teilen abgenommen werden.

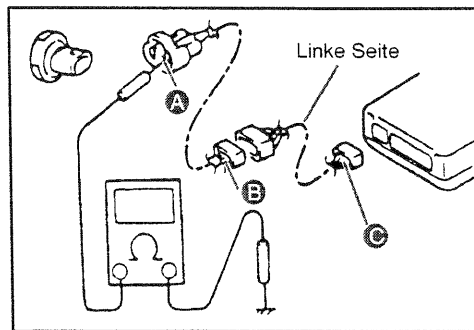
- Den Widerstand zwischen dem Kabelschuh an einem Ende des Stromkreises (Kabelschuh **A** in der Abbildung) und der Masse messen. Wird Stromdurchlaß angezeigt, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss zur Masse zwischen den Kabelschuhen **A** und **C** vorliegt.





EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

- Den im Stromkreis befindlichen Verbindungsstecker trennen (Verbindungsstecker **B** in der Abbildung) und den Widerstand zwischen den Anschlüssen **A** und Masse messen. Wird Stromdurchlaß angezeigt, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss zur Masse zwischen den Kabelschuhen **A** und **B** vorliegt.



EINSATZ DES MESSGERÄTES

- Die Batterien im Meßgerät müssen gut geladen sein.
- Sicherstellen, dass das Meßgerät auf den richtigen Meßbereich eingestellt ist.
- Da die Widerstandswerte je nach verwendetem Meßgerät und Temperatur unterschiedlich sein können, muß der Meßbereich entsprechend der spezifischen Angaben eingestellt werden.

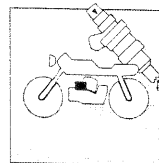
Einsatz des Meßgerätes

- Ein vertauschter Anschluß der Meßfühler + und - kann zum Schädigen im Inneren des Meßgerätes führen.
- Bei unbekannten Spannungs- und Stromwerten die Messung zunächst im höchsten Meßbereich ausführen.
- Vor Messung des Widerstands oder nach Änderung des Meßbereiches muß das Meßgerät zunächst auf 0 Ohm geeicht werden.
- Wird der Widerstandswert mit einem Multimeter gemessen, muß der Widerstand auch ohne Last gemessen werden. Diesen Widerstandswert vom dem unter Last gemessenen Wert abziehen, um den tatsächlichen Widerstand zu berechnen.

$$\text{(Gemessener Widerstand)} - \text{(Widerstand ohne Last)} = \text{(tatsächlicher Widerstand)}$$
- Bei Widerstandsmessung mit dem Multimeter wird "unendlich" zu 10,00 MOhm und "1" blinkt auf der Anzeige.
- Überprüfen, dass der Stromkreis vor der Messung nicht unter Spannung steht. Bei Stromspannung kann das Meßgerät beschädigt werden.
- Nach Gebrauch das Meßgerät abschalten.



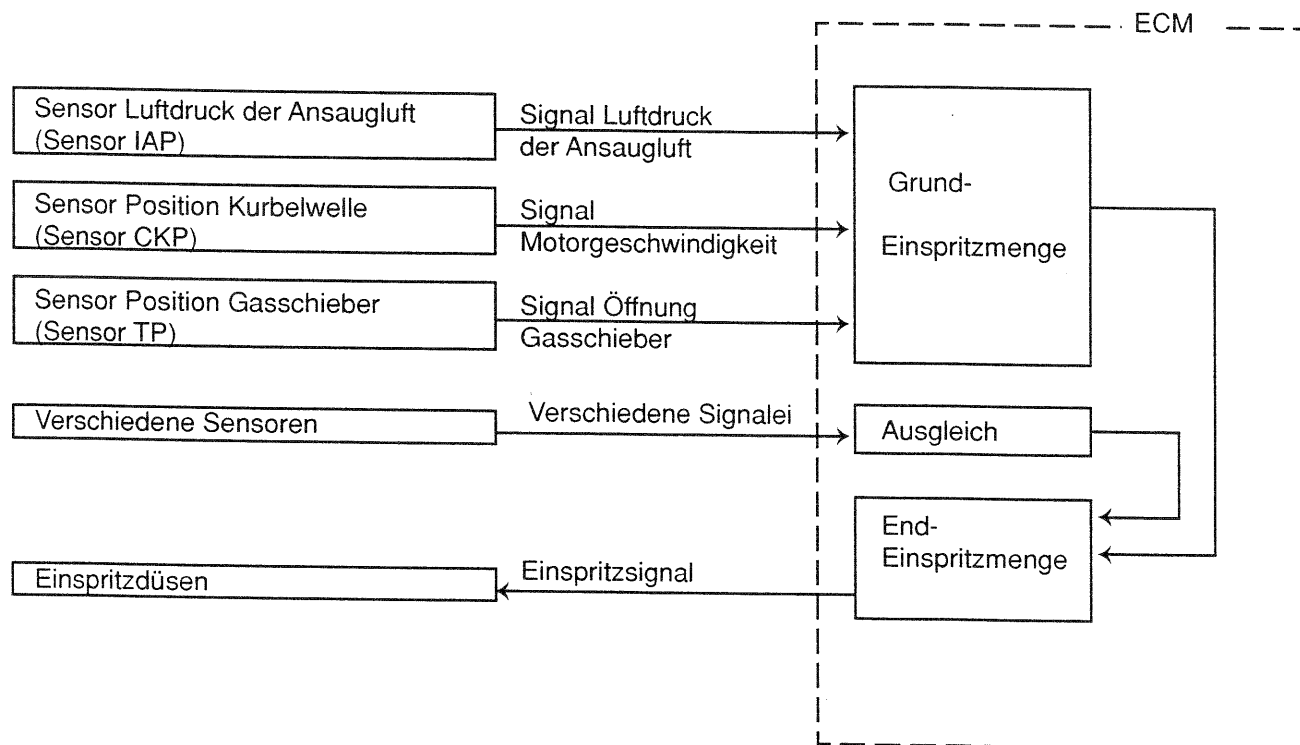
- * Wird das Multimeter verwendet müssen die Kupferadapter (Außendurchmesser kleiner als 0,5 mm) von der Rückseite in den Verbindungsstecker gesteckt und anschließend mit den Meßführern verbunden werden.
- * Um den Feuchtigkeitsschutz der Verbindungsstecker nicht zu beschädigen, müssen Kupferadapter mit einem Außendurchmesser von weniger als 0,5 mm verwendet werden.

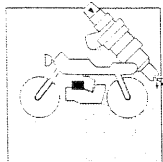


TECHNISCHE ANGABEN FI-SYSTEM

EINSPRITZZEITEN (EINSPRITZMENGE)

Die Faktoren zur Festlegung der Einspritzzeit sind die Grund-Einspritzzeit, die anhand des Luftdrucks der Ansaugluft, der Motorgeschwindigkeit und der Öffnung des Gasgriffs berechnet wird, sowie einer Reihe von Ausgleichswerten, die durch die Signale bestimmt werden, die von den einzelnen Sensoren bezüglich des Motor- und Fahrzustandes übermittelt werden.





EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

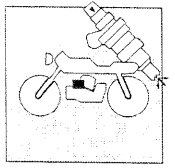
AUSGLEICH EINSPRITZZEITEN (EINSPRITZMENGE)

Die einzelnen Sensoren ermöglichen anhand der folgenden Signale einen Ausgleich der Einspritzzeiten (Einspritzmenge).

SIGNAL	BESCHREIBUNG
SIGNAL LUFTDRUCKSENSOR	Bei niedrigem Luftdruck schickt der Sensor ein Signal an das ECM, um die Einspritzzeit (Einspritzmenge) zu verringern.
SIGNAL KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATUR-SENSOR	Bei niedrigen Temperaturen der Kühlflüssigkeit wird die Einspritzzeit (Einspritzmenge) erhöht.
SIGNAL ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR	Bei niedrigen Temperaturen der Ansaugluft wird die Einspritzzeit (Einspritzmenge) erhöht.
SIGNAL BATTERIESPANNUNG	Zum Betrieb wird das ECM mit Batteriespannung versorgt. Die Batteriespannung wird gemessen und als Signal zum Ausgleich der Einspritzzeit (Einspritzmenge) verwendet. Bei niedriger Spannung erhöht sich die Einspritzzeit und Einspritzmenge.
SIGNAL SCHALTSTELLUNG/ MOTORDREHZAHL	Bei hohen Drehzahlen im 5. und 6. Gang wird die Einspritzzeit (Einspritzmenge) erhöht. Das ist der Ausgleich des SRAD-Systems.
SIGNAL ANLASSEN	Beim Starten des Motors wird eine größere Benzinsmenge eingespritzt.
SIGNAL BESCHLEUNIGEN/ ABBREMSEN	Beim Beschleunigen wird die Einspritzzeit (Einspritzmenge) abhängig von der Öffnung des Gasschiebers und der Motordrehzahl erhöht. Beim Abbremsen wird die Einspritzung unterbrochen. Die Einspritzung schaltet sich wieder ein, sowie das Drosselventil wieder geöffnet wird.

KONTROLLE ABSCHALTEN DER EINSPRITZUNG

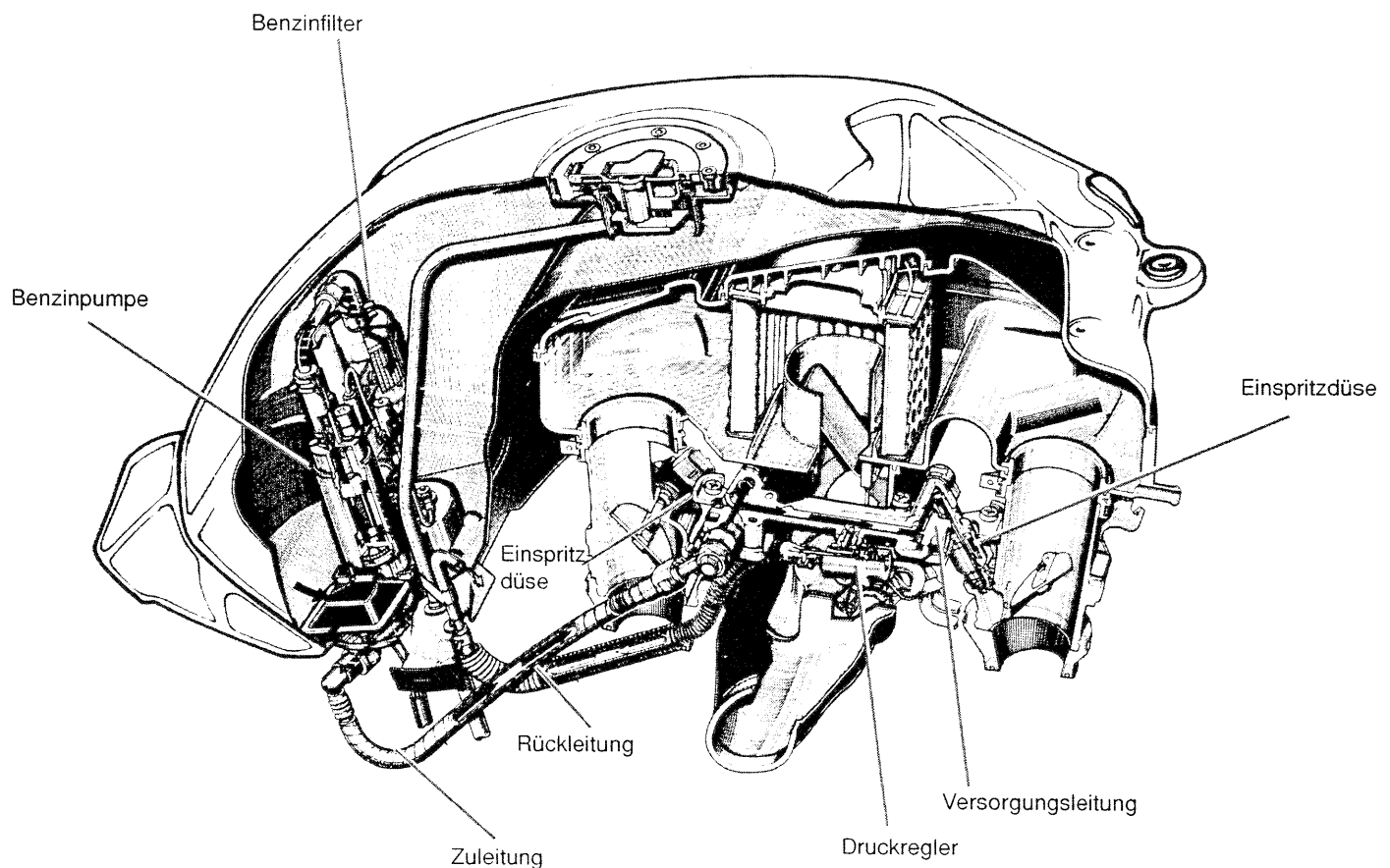
SIGNAL	BESCHREIBUNG
SIGNAL KIPPSENSOR	Beim Umkippen des Motorrads schickt dieser Sensor ein Signal an das ECM. Dieses Signal bewirkt gleichzeitig eine Unterbrechung der Stromversorgung der Benzinpumpe, der Einspritzdüsen und der Zündspule.
SIGNAL DREHZAHLBEGRENZER	Der Betrieb der Einspritzdüsen wird unterbrochen sobald die Motordrehzahl den Grenzwert erreicht. Der Drehzahlbegrenzer unterbricht das Zündsystem das Signal dieser Unterbrechung wird an das ECM geleitet.

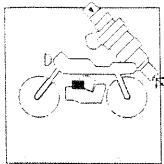


BENZINZULEITUNGSSYSTEM

Das Benzinleitungssystem besteht aus dem Tank, der Pumpe, dem Filter, der Zuleitung, der Versorgungsleitung (einschließlich der Einspritzdüsen), dem Druckregler und der Benzin-Rückleitung. Das Benzin im Tank wird von der Pumpe gepumpt. Der unter Druck stehende Kraftstoff fließt zu den Einspritzdüsen an der Versorgungsleitung. Da der Benzindruck an den Einspritzdüsen (der Benzindruck in der Versorgungsleitung) durch den Druckregler einen höheren Druckwert als der Unterdruck im Vergaser hat, wird der Kraftstoff mit einer kegelförmigen Dispersi-on in den Vergaser gespritzt, wenn sich die Einspritzdüse entsprechend des vom ECM kommenden Einspritzsignals öffnet.

Der vom Druckregler nicht angenommene Kraftstoff wird über die Rückleitung in den Tank zurück geleitet.



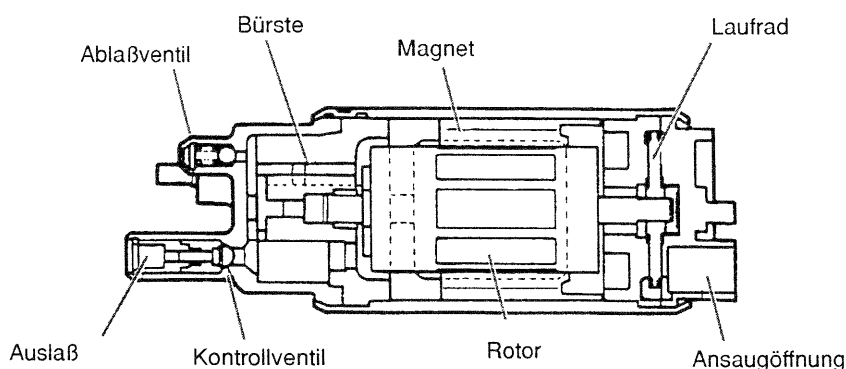


EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

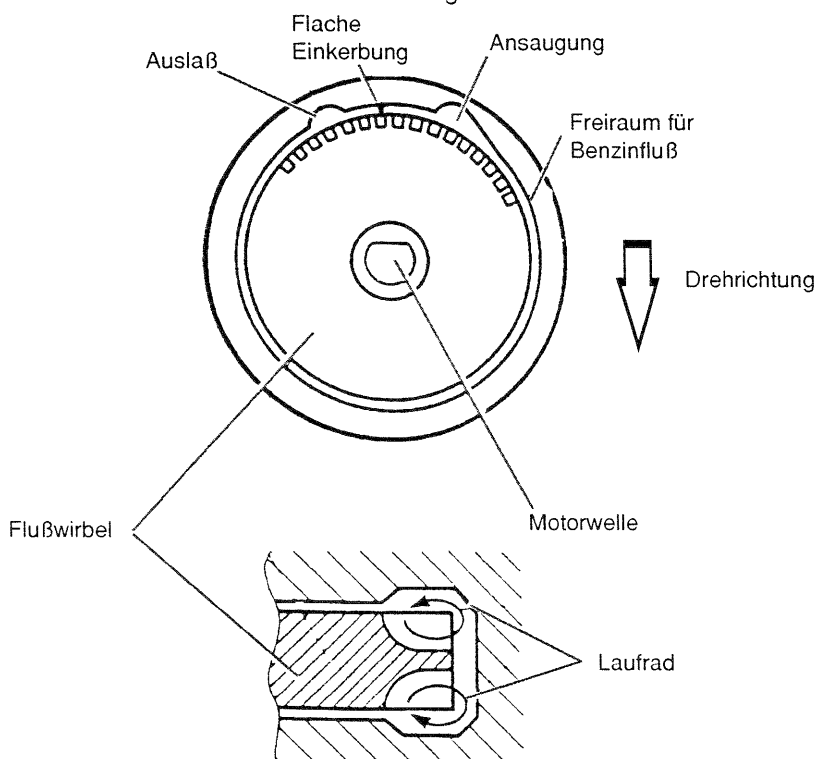
BENZINPUMPE

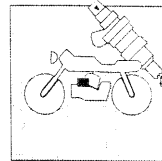
Die elektrische Benzinpumpe befindet sich im Tank und besteht aus dem Rotor, dem Magneten, dem Laufrad, den Bürsten, dem Kontrollventil und dem Ablassventil. Das ECM steuert, wie im Abschnitt KONTROLLSYSTEM BENZINPUMPE beschrieben, das Ein- und Ausschalten der Benzinpumpe.

Wird die Stromversorgung zur Benzinpumpe hergestellt, startet der Pumpenmotor und das Laufrad fängt an sich zu drehen. Dadurch entsteht ein Druckunterschied auf den beiden Seiten des Laufrads, da die Laufradflügel eingekerbt sind. Der Kraftstoff wird in Richtung Auslaß angesaugt. Die Benzinpumpe ist mit einem Kontrollventil ausgestattet, um auch bei abgeschalteter Benzinpumpe einen gewissen Benzindruck in der Leitung zu halten. Die Benzinpumpe hat auch ein Ablassventil, das sich Öffnet, wenn der Benzindruck am Auslaß auf einen Wert von 4,5 bis 6,5 kg/cm² ansteigt.



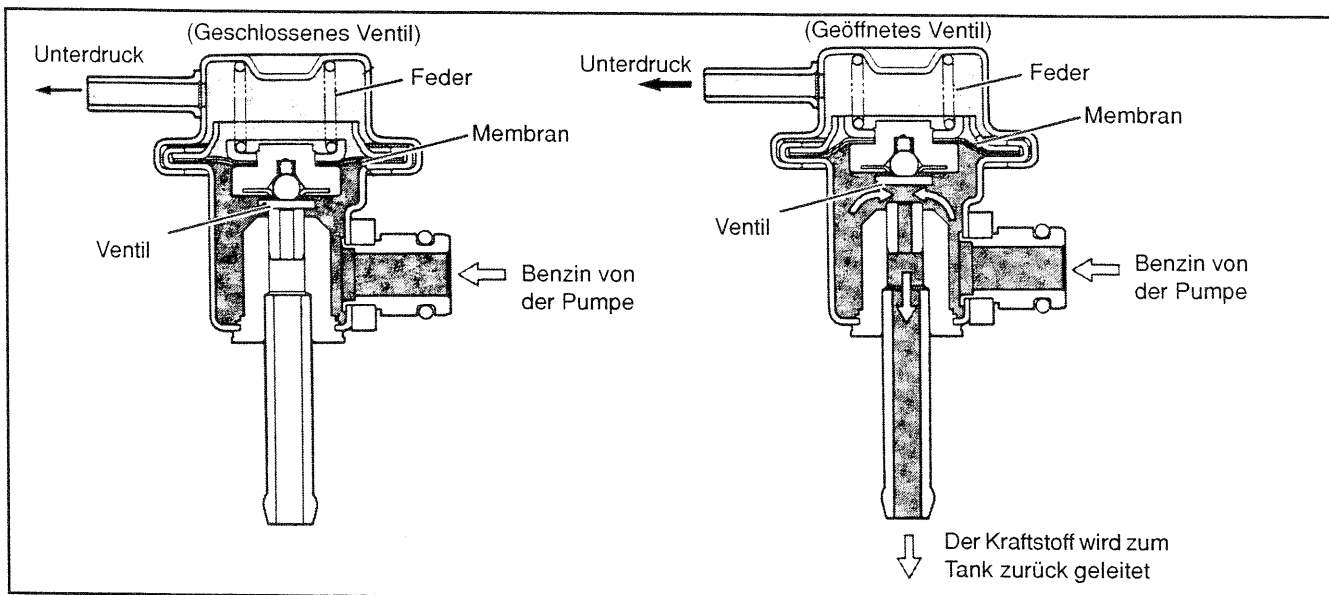
Wenn das Laufrad durch den Motor angetrieben wird, stellt sich durch den Flußwiderstand ein Druckunterschied zwischen dem vorderen und hinteren Teil der Flügelkerbungen ein. Dabei handelt es sich um einen kontinuierlichen Prozeß, der für eine Erhöhung des Benzindrucks sorgt. Der unter Druck stehende Kraftstoff verläßt den Pumpenraum und wird durch den Motor und das Kontrollventil abgeleitet.





BENZINDRUCKREGLER

Der Benzindruckregler ist ein Membran-Abläßventil, das aus einer Membran, einer Feder und einem Ventil besteht. Der Benzindruckregler hält den Benzindruck an der Einspritzdüse auf einem Wert, der $2,9 \text{ kg/cm}^2$ (290 kPa) über dem Druckwert im Vergaser liegt. Steigt der Benzindruck auf einen Wert, der mehr als $2,9 \text{ kg/cm}^2$ (290 kPa) über dem Druckwert des Vergasers liegt, öffnet sich das Reglerventil und der überschüssige Kraftstoff wird in den Tank zurück geleitet.

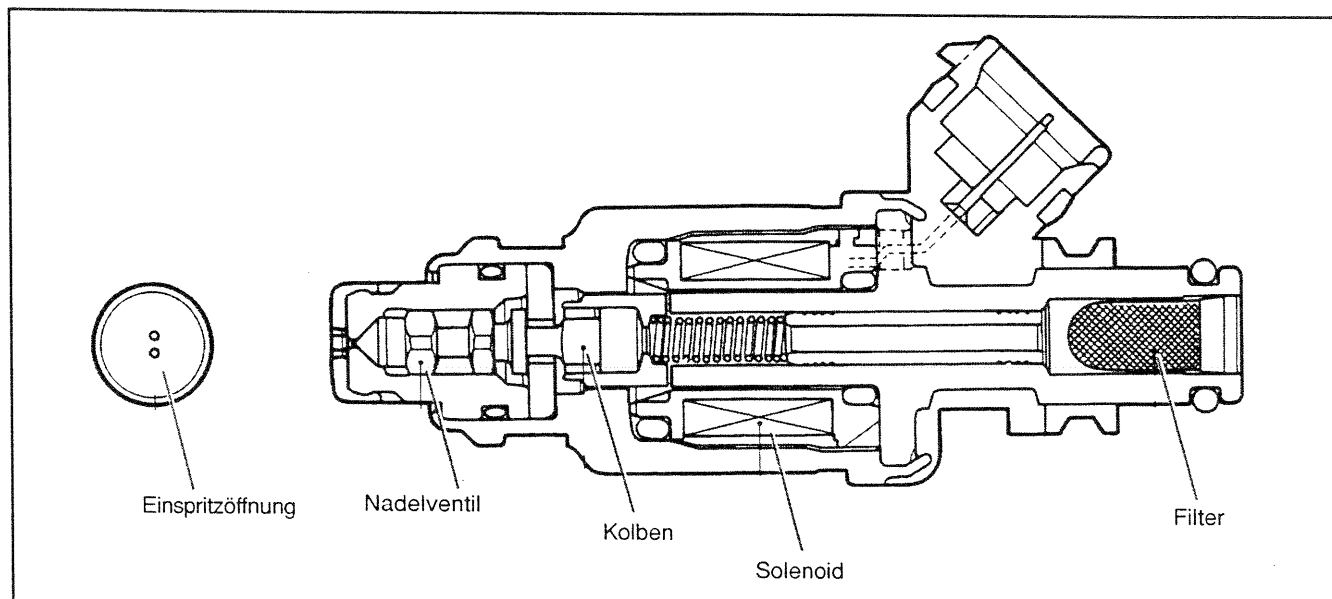


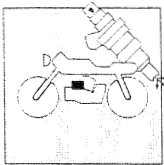
EINSPRITZDÜSE

Die Einspritzdüse besteht aus einem Solenoid, einem Kolben, einem Nadelventil und dem Filter.

Die Einspritzdüse ist eine elektromagnetische Düse, die den Kraftstoff entsprechend des vom ECM kommenden Signals in den Vergaser einspritzt.

Wird das Solenoid vom ECM erregt, wird es zu einem Elektromagneten, der den Kolben anzieht. Gleichzeitig öffnet sich das im Kolben eingebaute Nadelventil, das unter Benzindruck steht, und spritzt den Kraftstoff mit kegelförmiger Dispersion ein. Da der Ventilhub konstant ist, wird die jeweils eingespritzte Benzinmenge durch die Erregungszeit des Solenoids (Einspritzzeit) bestimmt.





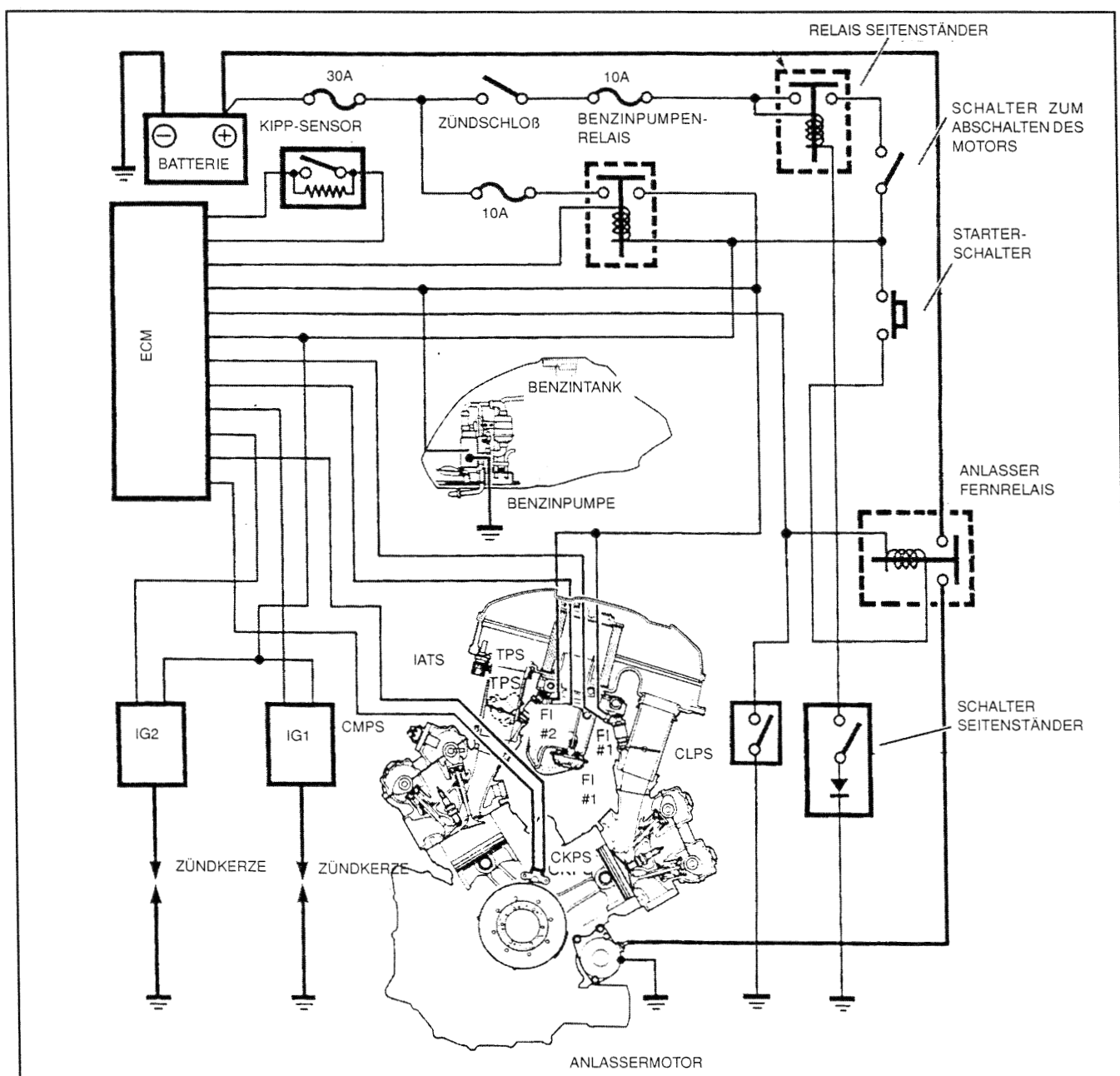
KONTROLLSYSTEM BENZINPUMPE

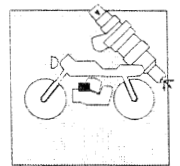
Wird der Zündschlüssel auf ON gestellt, wird der Benzinpumpenmotor über das Relais des Seitenständers und das Relais der Benzinpumpe mit Batteriestrom versorgt und fängt an sich zu drehen.

Da das ECM eine Zeitgeberfunktion besitzt, wird der Benzinpumpenmotor 3 Sekunden nach Drehen des Zündschlüssels auf ON abgeschaltet.

Anschließend, wenn die Kurbelwelle vom Anlassermotor oder vom laufenden Motor gedreht wird, wird das Signal der Motordrehung zum ECM geleitet. Der Motor der Benzinpumpe wird dann über das Relais des Seitenständers und das Relais der Benzinpumpe ständig mit Strom versorgt und betrieben.

Im Kontrollkreislauf der Benzinpumpe befindet sich ein Kipp-Sensor. Beim Umkippen des Motorrads schickt der Kipp-Sensor ein Signal an das ECM, um das Pumpenrelais und damit den Betrieb des Pumpenmotors abzuschalten. Gleichzeitig wird auch die Stromversorgung der Einspritzdüsen und der Zündspulen unterbrochen und damit der Motor abgeschaltet.

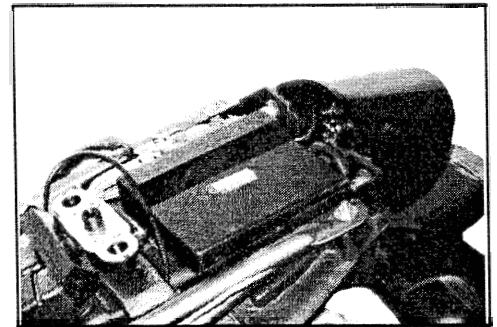




ECM (FI-KONTROLLEINHEIT)

Das ECM befindet sich unter der Sitzbank.

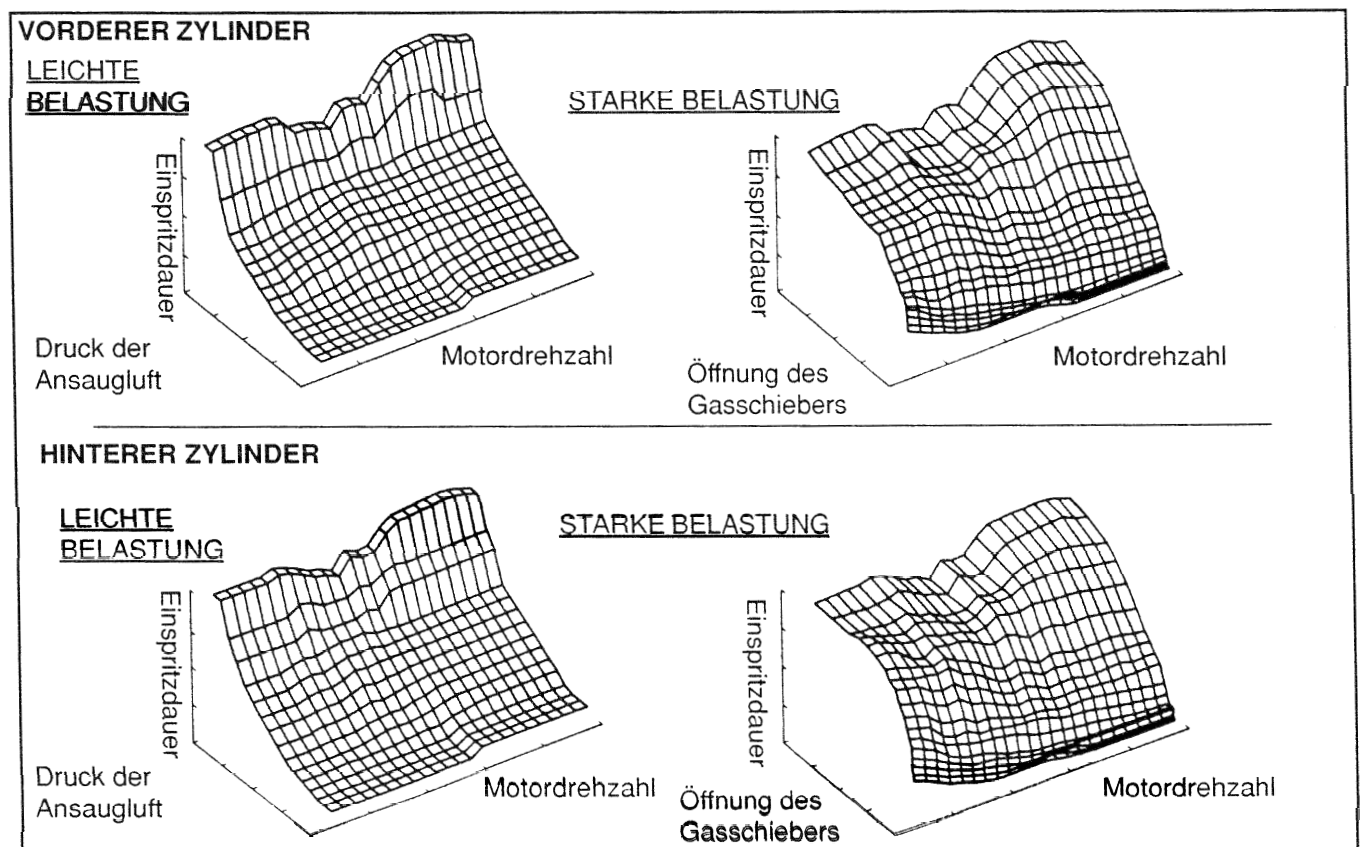
Das ECM besteht aus einer CPU (zentrale Recheneinheit), einem Speicher (ROM) und I/O (Eingang/ Ausgang). Das von jedem Sensor zur ECM geleitete Signal wird zum Eingang und dann zur CPU geleitet. Auf **Basis der** empfangenen Signale berechnet die CPU die für die Zündung benötigte Kraftstoffmenge. Dabei werden für die unterschiedlichen Motorzustände vorbereitete Rechenschritte benutzt. Das Einspritzsignal wird über den Ausgang zur Einspritzdüse geleitet.

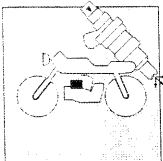


Im Zentralspeicher ROM sind folgende vier unabhängig voneinander programmierten Diagrammtypen gespeichert. Diese vier Diagrammtypen sind speziell zum Ausgleich der Einlaß-/ Auslaßsysteme und der unterschiedlichen Kühlleistungen entwickelt worden, die sich durch die unterschiedlichen Neigungswinkel am vorderen und unteren Zylinder ergeben.

LEICHTE BELASTUNG: Wenn der Motor unter leichter Belastung arbeitet, basiert das Einspritzvolumen (Zeit) auf dem Druck der **Ansaugluft** und der **Motordrehzahl**.

STARKE BELASTUNG: Wenn der Motor unter starker Belastung arbeitet, basiert das Einspritzvolumen (Zeit) auf der Öffnung des **Gasschiebers** und der **Motordrehzahl**.

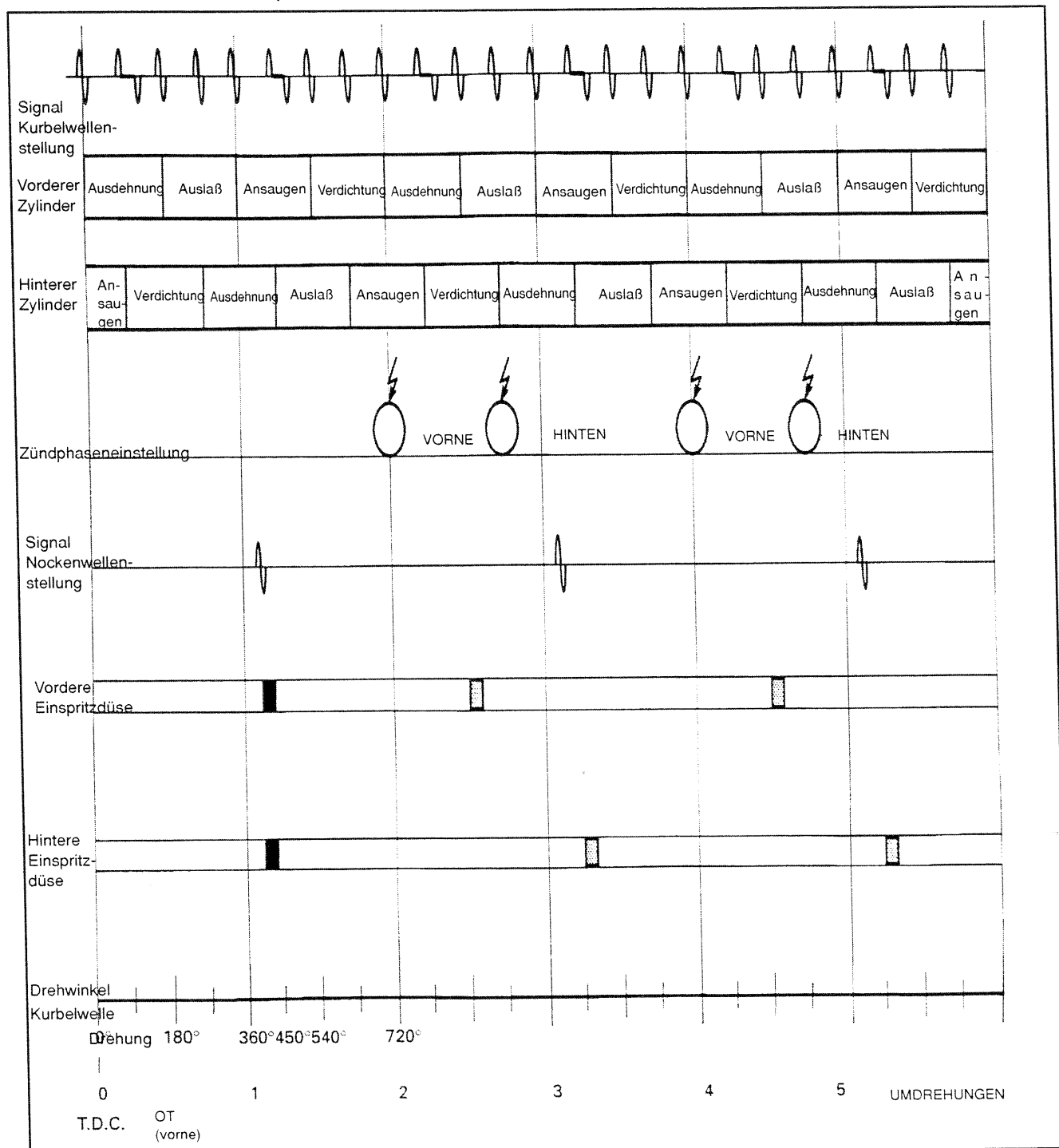


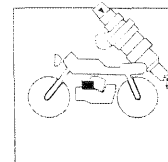


EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

PHASENEINSTELLUNG/ SYNCHRONISIERUNG DER EINSPRITZUNG

Das System nutzt eine Art sequentieller Einspritzung, die unabhängig für den vorderen und hinteren Zylinder arbeitet, und die den Sensor der Kurbelwellenstellung (Signalgeber) nutzt, um die Kolbenstellung zu ermitteln (Phaseneinstellung der Einspritzung und Phaseneinstellung der Zündung), sowie den Sensor der Nockenwellenstellung, um den Zylinder während des Betriebs zu identifizieren und diese Informationen an das ECM zu leiten. Abhängig von dem jeweiligen Betriebszustand des Motors ermöglicht dieses Zusammenspiel das Einspritzen der optimalen Kraftstoffmenge zum günstigsten Zeitpunkt. Wenn sich die Kurbelwelle beim Starten anfängt zu drehen, übermittelt das ECM an die vordere und hintere Einspritzdüse ein Signal für gleichzeitiges Einspritzen. Ab der zweiten Drehung beginnt, wie oben beschrieben, die sequentielle und voneinander unabhängige Einspritzung an den beiden Zylindern.





SENSOREN

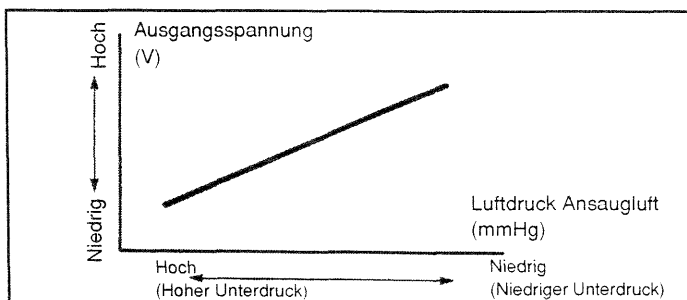
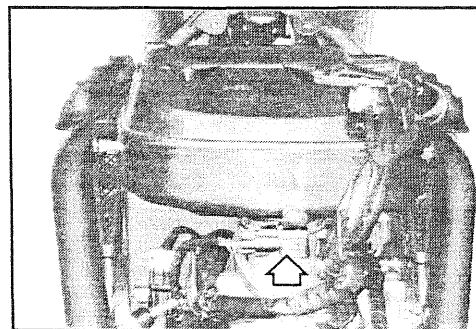
SENSOR LUFTDRUCK ANSAUGLUFT (IAP-SENSOR)

Der Sensor für den Luftdruck der Ansaugluft befindet sich auf der Rückseite des Luftfiltergehäuses und die Druckleitung ist mit dem Ansaugkrümmer verbunden.

Der Sensor mißt den Luftdruck der Ansaugluft und wandelt den Meßwert in Spannung um, die an das ECM geleitet wird.

Die Grund-Einspritzzeit (Einspritzmenge) wird anhand der Signalspannung (Ausgangsspannung) ermittelt.

Je höher der Luftdruck der Ansaugluft ist, desto höher ist der Spannungswert.



SENSOR GASSCHIEBERSTELLUNG (TP-SENSOR)

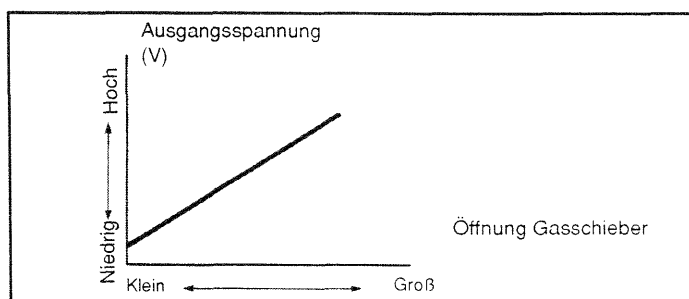
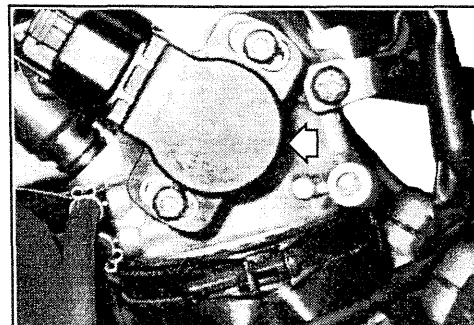
Der Sensor für die Gasschieberstellung befindet sich am Vergaser Nr. 2.

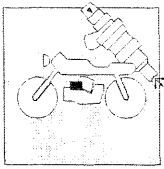
Dieser Sensor ist ein variabler Widerstand, der den Öffnungswinkel des Gasschiebers ermittelt.

Die Batteriespannung wird anhand der Gasschieberstellung in einen Spannungswert umgewandelt, der an das ECM geleitet wird.

Die Grund-Einspritzzeit (Einspritzmenge) wird anhand der Signalspannung (Ausgangsspannung) ermittelt.

Je weiter der Gasschieber geöffnet ist, desto höher ist der Spannungswert.





EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG (CKP-SENSOR)

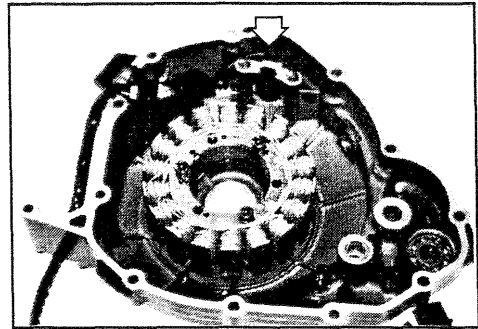
Der Rotor des Signalgebers ist am linken Ende der Kurbelwelle angebracht und der Sensor für die Kurbelwellenstellung (Spürspule) befindet sich im Lichtmaschinenendeckel.

Die Signale werden vom Sensor an das ECM übermittelt.

Das ECM berechnet und bestimmt die Phaseneinstellung der Kraftstoffeinspritzung und der Zündung.

Die eingespritzte Kraftstoffmenge erhöht sich bei höheren Drehzahlen.

Das Signal steht in wechselseitiger Beziehung mit dem Betrieb der Kraftstoffpumpe.

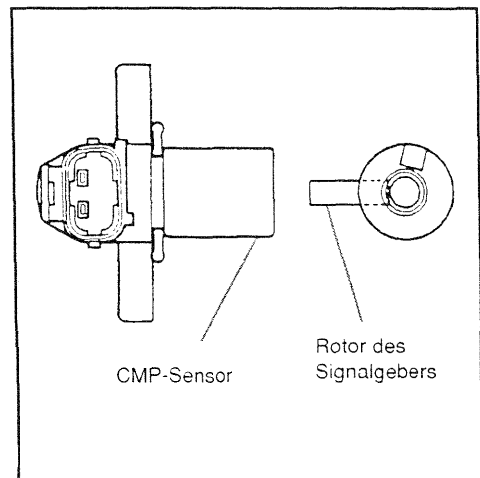
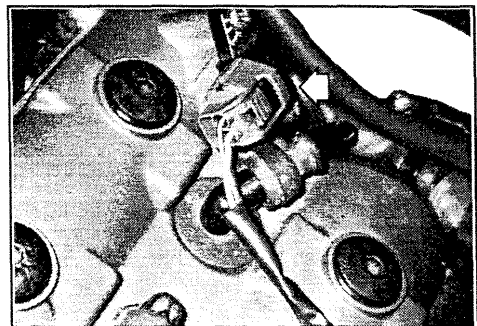
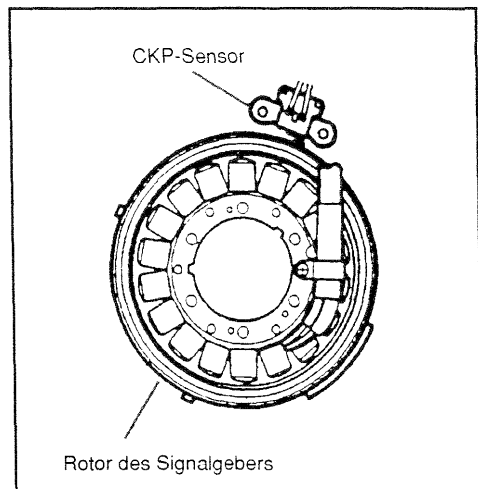


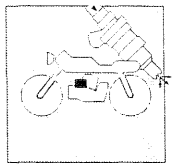
SENSOR NOCKENWELLENSTELLUNG

Der Rotor des Signalgebers befindet sich an der Nockenwelle Nr. 2 und der Sensor der Nockenwellenstellung (Spürspule) ist an der Zylinderkopfabdeckung des Zylinders Nr. 2 angebracht.

Die Signale werden vom Sensor an das ECM übermittelt.

Das ECM führt die Berechnungen aus und bestimmt dann den Zylinder und die Phaseneinstellung der sequentiellen Einspritzung.



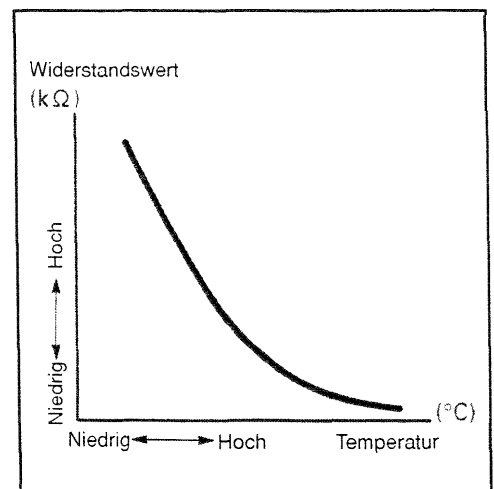
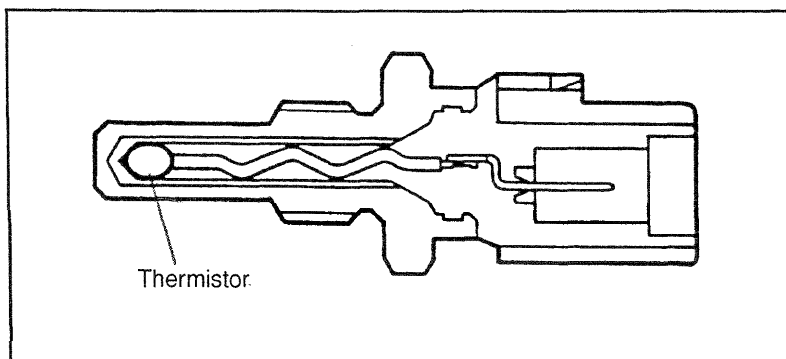
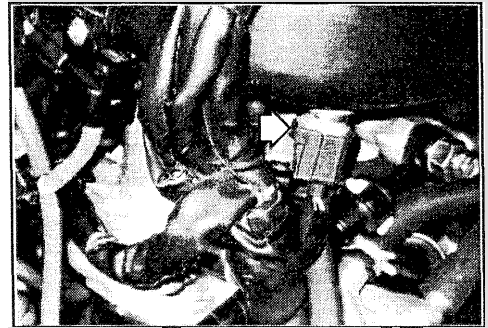


SENSOR TEMPERATUR ANSAUGLUFT (IAT-SENSOR)

Der Sensor der Ansauglufttemperatur befindet sich auf der Rückseite des Luftfiltergehäuses.

Der Sensor mißt die Temperatur der Ansaugluft, dabei wird der Widerstandswert des Thermistors in einen Spannungswert umgewandelt, der seinerseits an das ECM geleitet wird. Bei niedriger Temperatur ist die Einspritzmenge größer.

Der Widerstandswert des Thermistors erhöht sich bei niedriger Temperatur und verringert sich bei höherer Temperatur.

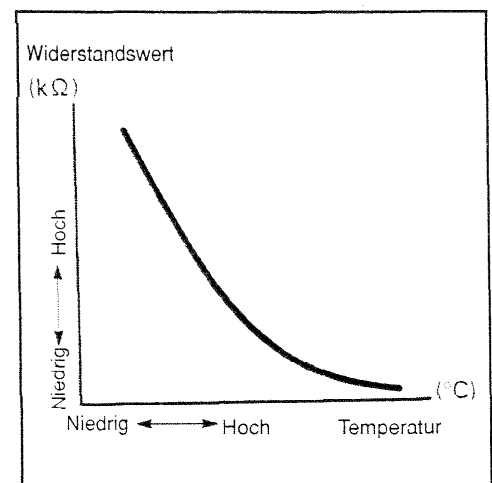
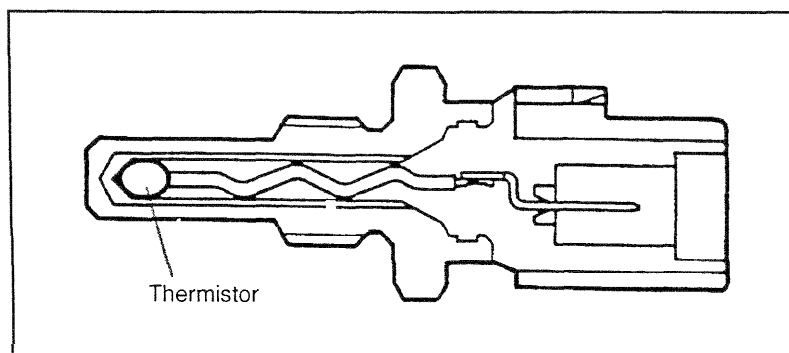
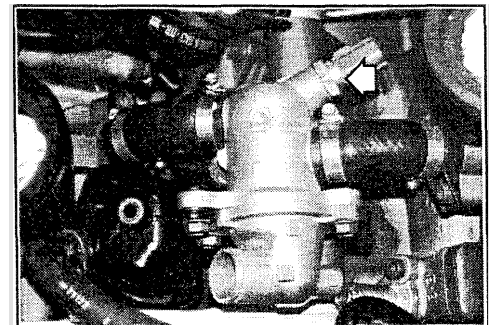


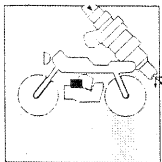
SENSOR TEMPERATUR KÜHLFLÜSSIGKEIT (ECT-SENSOR)

Der Sensor für die Kühlflüssigkeittemperatur befindet sich am Thermostatgehäuse.

Der Sensor mißt die Temperatur der Kühlflüssigkeit, dabei wird der Widerstandswert des Thermistors in einen Spannungswert umgewandelt, der seinerseits an das ECM geleitet wird. Bei niedriger Temperatur ist die Einspritzmenge größer.

Der Widerstandswert des Thermistors erhöht sich bei niedriger Kühlflüssigkeittemperatur und verringert sich bei höherer Temperatur.





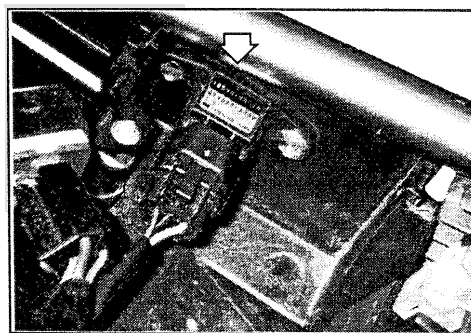
EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

LUFTDRUCKSENSOR (AP-SENSOR)

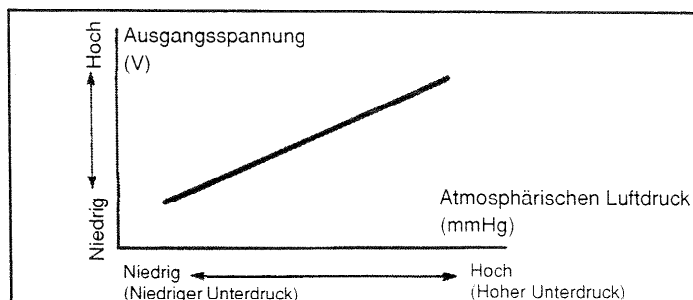
Der Luftdrucksensor befindet sich hinter der linken Rahmenverkleidung.

Der Sensor mißt den atmosphärischen Luftdruck, dabei wird der Widerstandswert in einen Spannungswert umgewandelt, der seinerseits an das **ECM** geleitet wird.

Die Einspritzzeit (**Einspritzmenge**) wird anhand der Signalspannung (**Ausgangsspannung**) ermittelt.



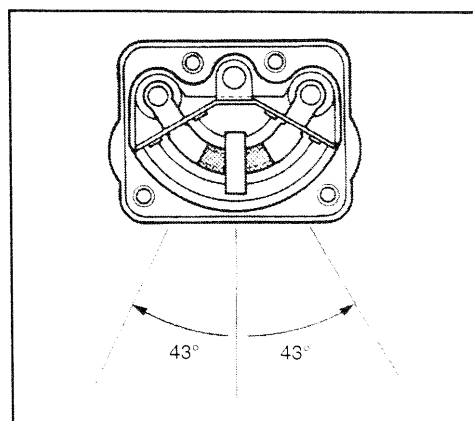
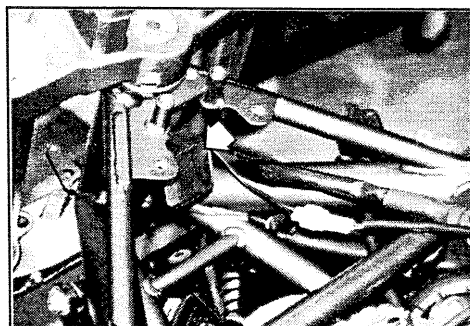
Je größer der Luftdruck ist, desto größer ist die Spannung.

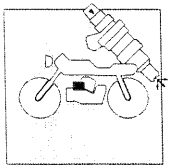


KIPP-SENSOR (TO-SENSOR)

Der Kipp-Sensor ist hinter dem Lenkrohr angebracht.

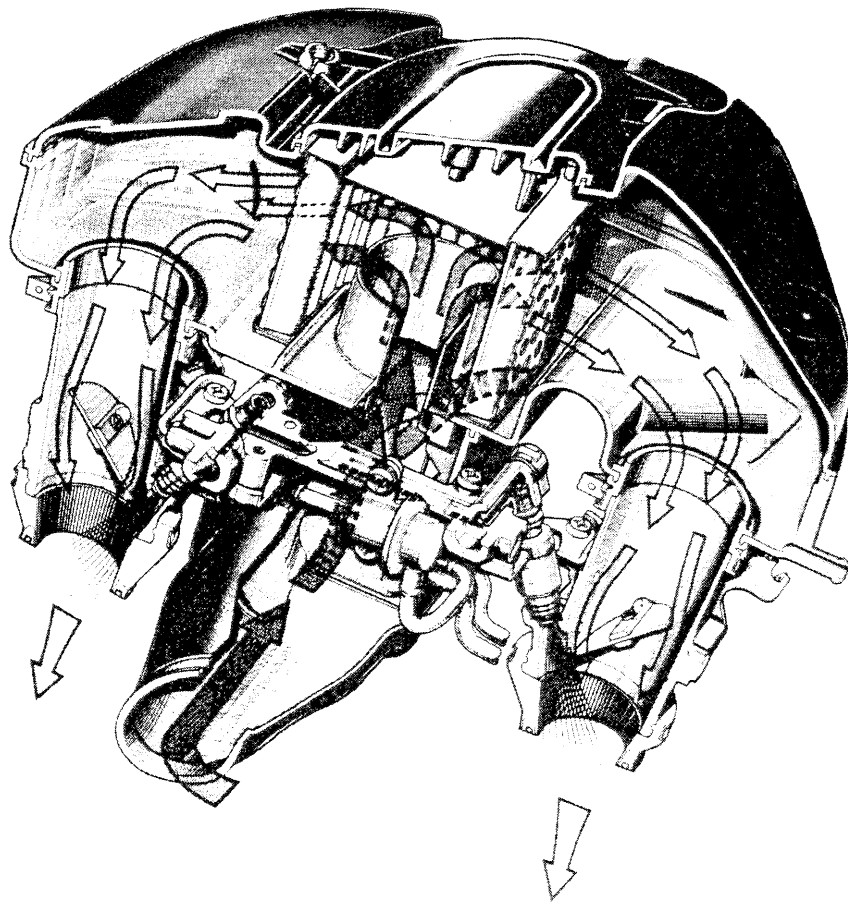
Der Sensor ermittelt die Neigung des Motorrads. Wird das Motorrad um mehr als 43° geneigt, schließt sich der mechanische Schalter (ON) und es wird ein Signal an das ECM übermittelt. Gleichzeitig mit diesem Signal wird die Stromversorgung der Benzinpumpe, der Einspritzdüsen und der Zündspulen unterbrochen.

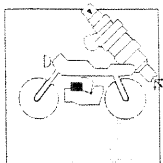




TECHNISCHE ANGABEN LUFT-ANSAUGSSYSTEM

Bei diesem Luft-Ansaugssystem wird die Luft durch den Druck des Fahrtwindes in das Luftfiltergehäuse geleitet und damit so unter Druck gebracht, dass durch die bessere Ansaugleistung die Motorleistung erhöht wird.





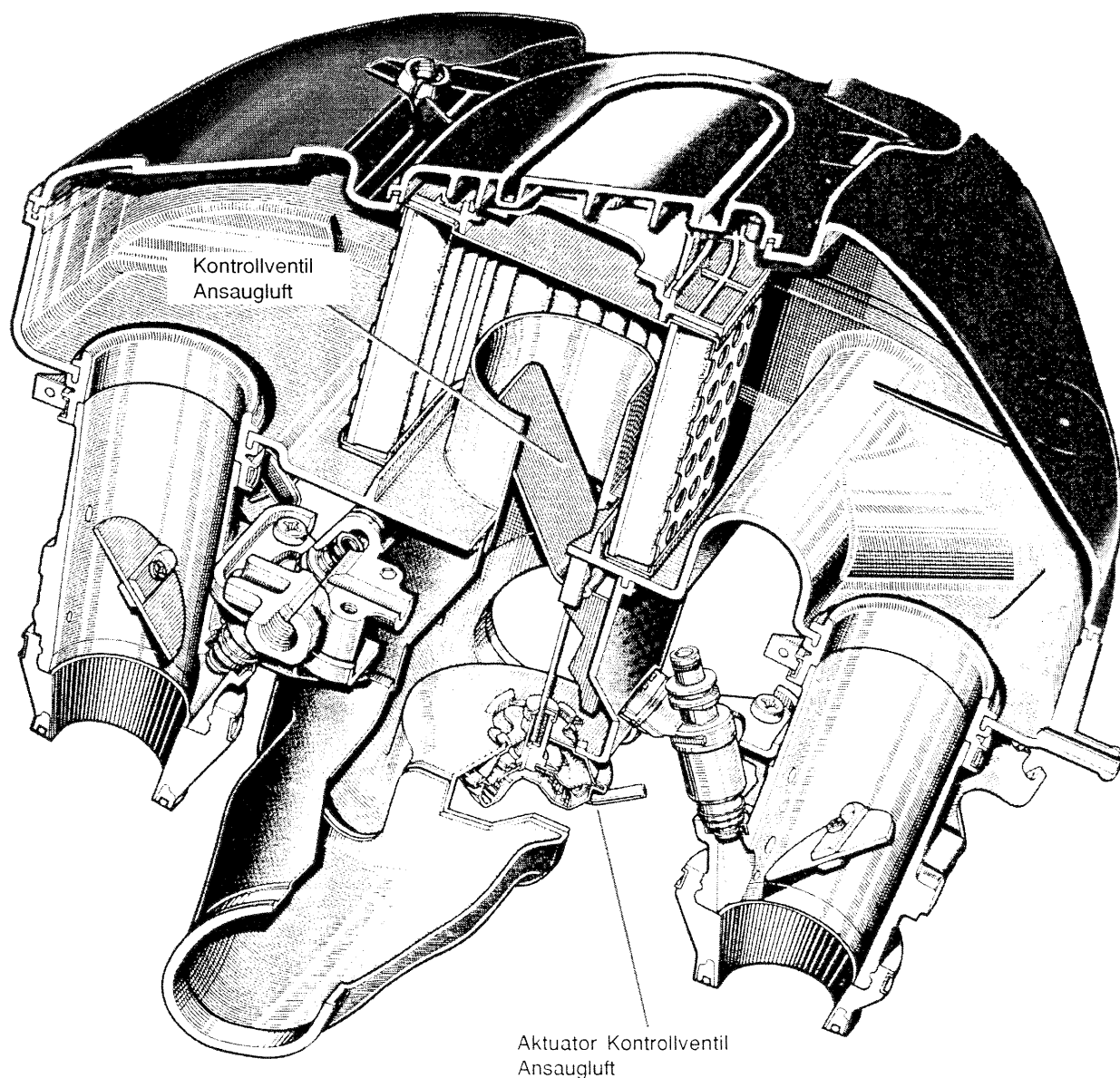
KONTROLLVENTIL ANSAUGLUFT

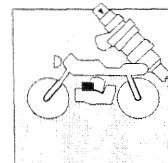
Das Kontrollventil der Ansaugluft befindet sich unten am Vergasergehäuse.

Dieses System ist zur Kontrolle der Ansaugluftmenge entwickelt worden, um die Motorleistung zu verbessern.

Je nach Motordrehzahl wird dabei der Lufteinlaß in den Luftfilter geöffnet bzw. geschlossen. Bei niedrigen bis mittleren Drehzahlbereichen wird der Lufteinlaß geschlossen, um eine kontrollierte Menge angesaugter Luft zu erhalten. Das verbessert die Pulsation der Ansaugluft, so dass die Motorleistung in diesem Drehzahlbereich verbessert wird.

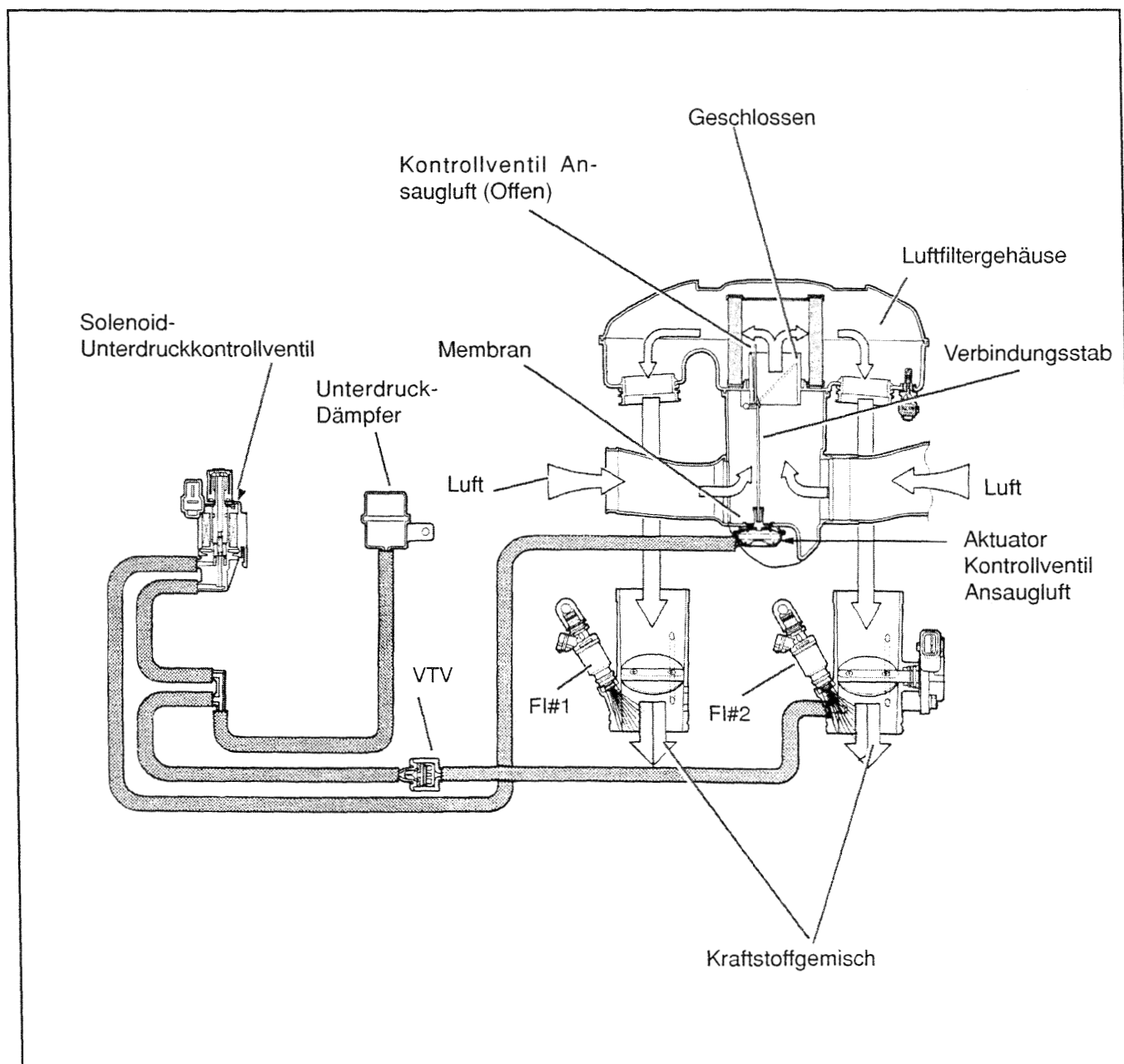
Bei mittleren bis hohen Drehzahlbereichen wird der Lufteinlaß vollständig geöffnet, um die größte mögliche Luftmenge in den Luftfilter zu leiten. Auf diese Art kann die Motorleistung in diesem Drehzahlbereich verbessert werden.

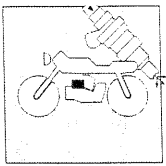




FUNKTIONSWEISE

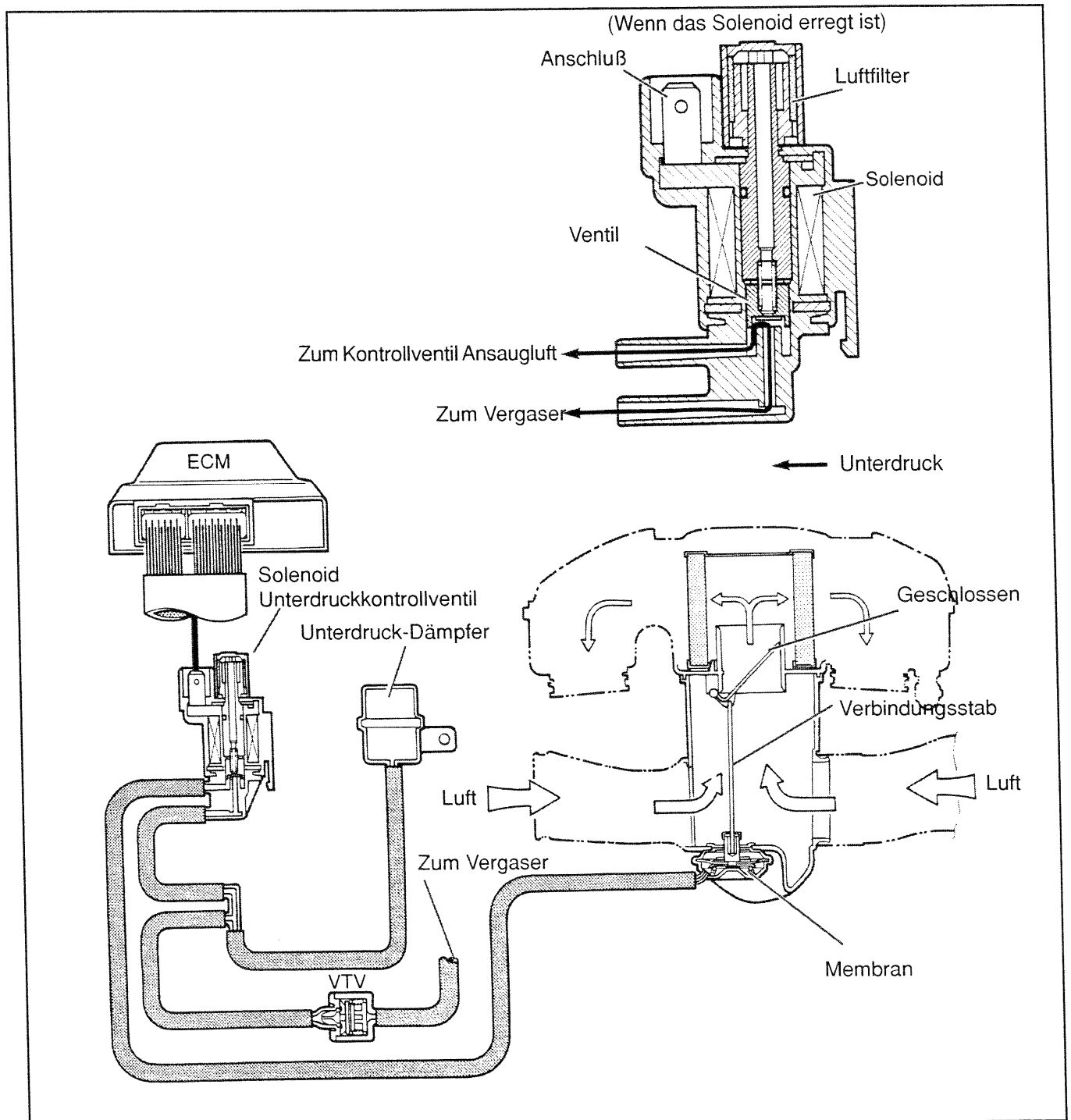
Das System des Kontrollventil der Ansaugluft funktioniert anhand der vom ECM gelieferten Signale. Das Öffnen bzw. Schließen des Ventils erfolgt durch einen Aktuator, in dem eine durch Unterdruck betätigte Membran eingebaut ist. Der Unterdruck zur Betätigung der Membran stammt aus dem Luftfluß im Vergaser und wird über ein Unterdruckventil und das Solenoid-Kontrollventil weitergeleitet. (Das Solenoid-Kontrollventil ist auf der Seite des Filtergehäuses angebracht). Das Solenoid-Kontrollventil ermöglicht das Öffnen und Schließen der Unterdrucklinie anhand der vom ECM übermittelten Signale. An der Unterdrucklinie befindet sich auch ein Unterdruck-Dämpfer, der die Unterdruckschwankungen dämpft und stabilisiert.

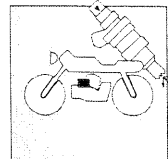




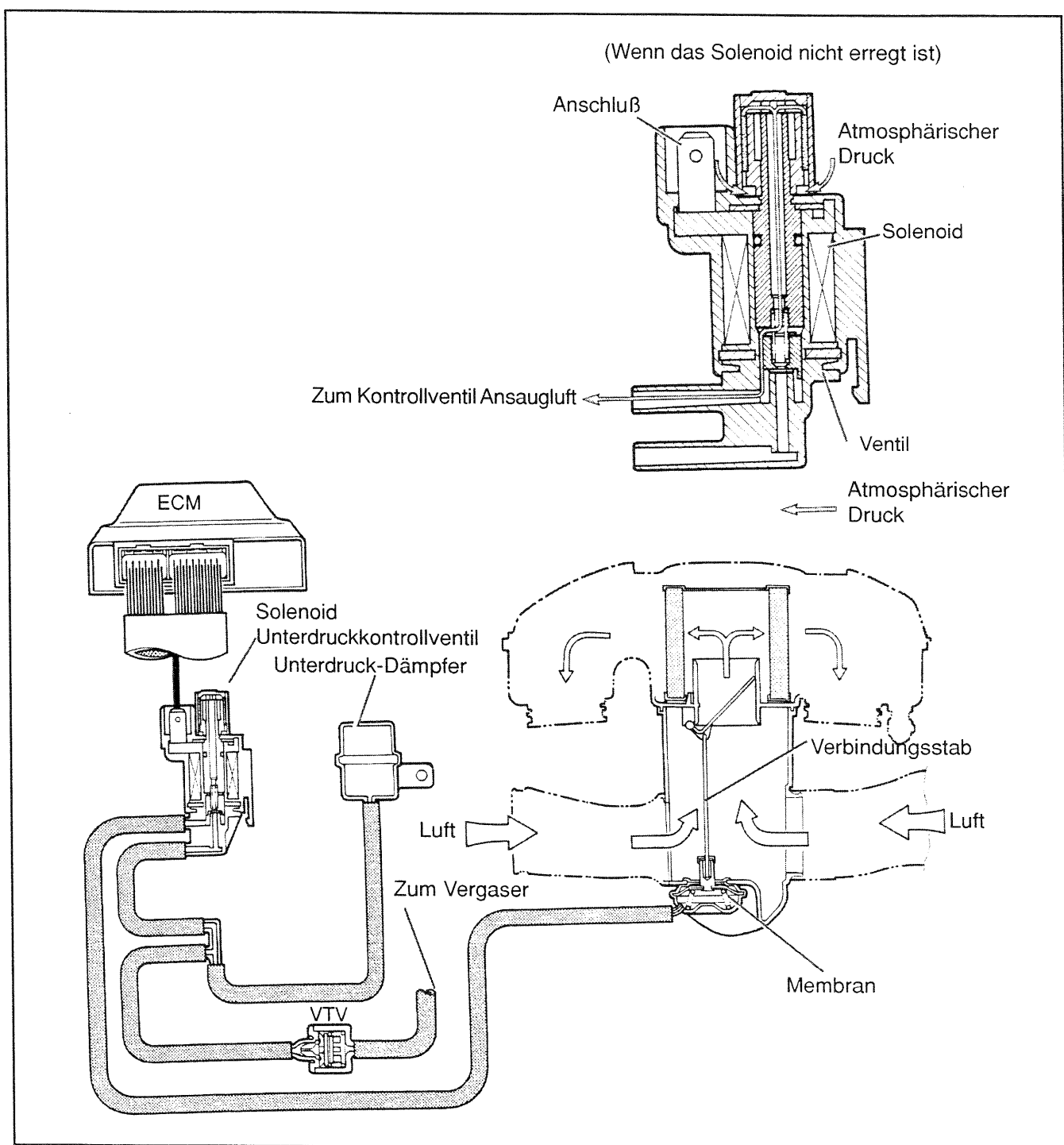
EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

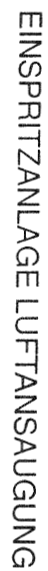
Bei Motorbetrieb zwischen niedrigen und mittleren Drehzahlbereichen erregt das vom ECM zugeleitete elektrische Signal **das Solenoid** des Unterdruck-Kontrollventils, schafft dadurch eine elektromagnetische **Kraft**, mit der das **Ventil geöffnet wird**. Bei geöffnetem Unterdruck-Kontrollventil wird die Unterdrucklinie auf der Seite des Vergasers mit dem Unterdruck auf der Seite des Kontrollventils der Ansaugluft **verbunden**, der **Unterdruck kann damit die Membran absenken**. Da die Membran durch den Verbindungsstab mechanisch mit dem Kontrollventil der Ansaugluft verbunden ist, wird dadurch das Kontrollventil der Ansaugluft geschlossen.



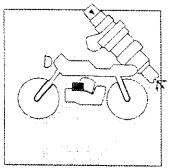


Bei Motorbetrieb zwischen mittleren und hohen Drehzahlbereichen wird das vom ECM zugeleitete elektrische Signal unterbrochen. Das Solenoid wird dann nicht mehr erregt und der Unterdruck auf der Seite des Vergasers wird nicht mehr mit dem Unterdruck auf der Seite des Kontrollventils der Ansaugluft verbunden. Gleichzeitig ermöglicht das Solenoid-Unterdruckkontrollventil auf der Membranseite die Zufuhr atmosphärischen Drucks in die Unterdrucklinie, deaktiviert damit die Membran und ermöglicht der Rückholfeder durch den Verbindungsstab das Öffnen des Kontrollventils der Ansaugluft.

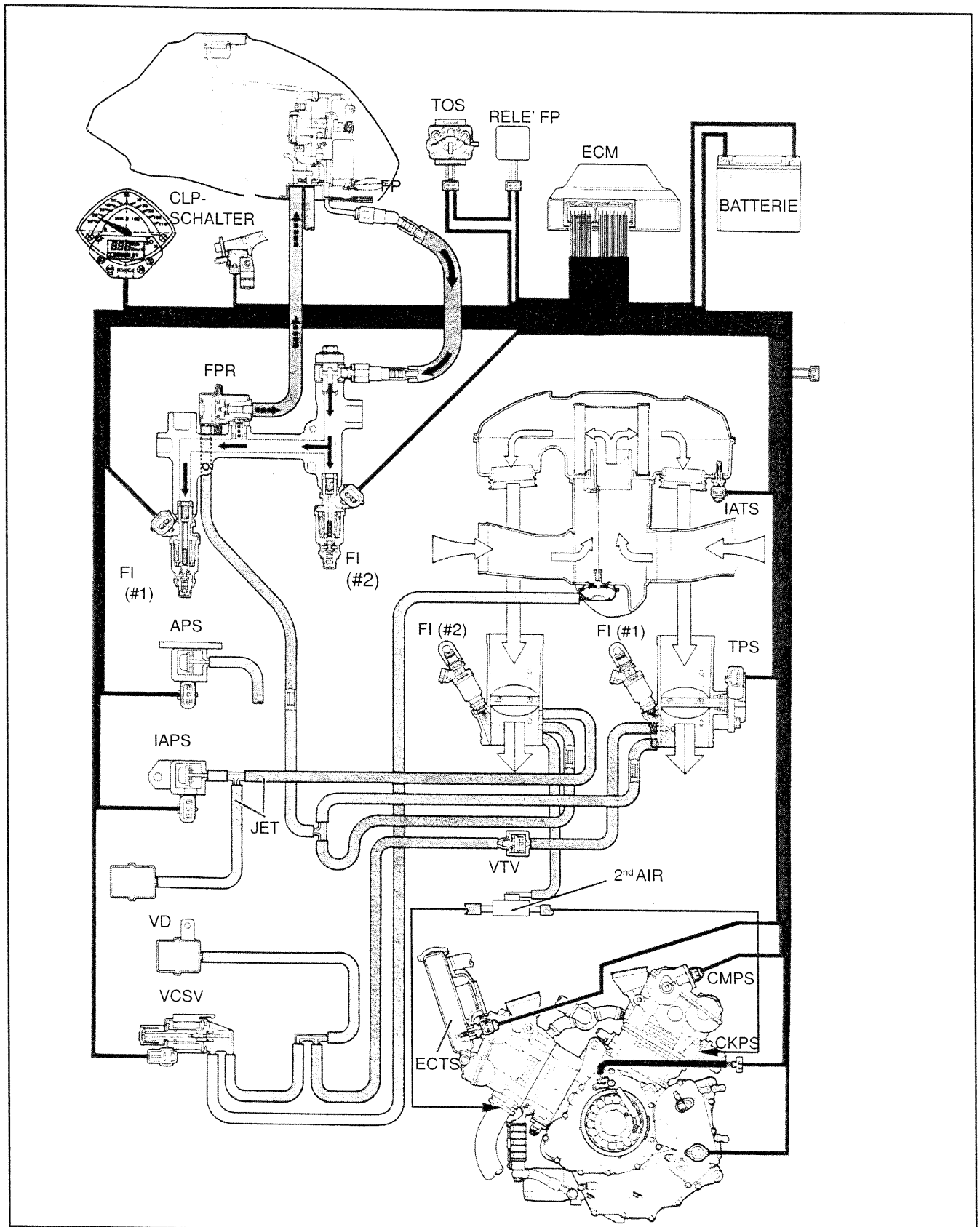


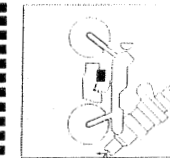


- | | | |
|--|--------------------------------------|----------------------------------|
| A Tachometer | F Sensor Luftdruck (APS) | K Solenoidventil |
| B Sensor Temperatur Kühlflüssigkeit (ECTS) | G Benzinpumpe (FP) | L Sensor Temperatur Ansaugluft |
| C Zündspulen (IG-Spule) | H Sensor Nockenwellenstellung | M Luftfilter |
| D Sensor Kurbelwellenstellung | I Sensor Luftdruck Ansaugluft (IAPS) | N Einspritzdüse (FI) |
| E Geschwindigkeitssensor | J Sensor Gasschieberstellung (TPS) | O Benzinpumpenrelais (FP-Relais) |



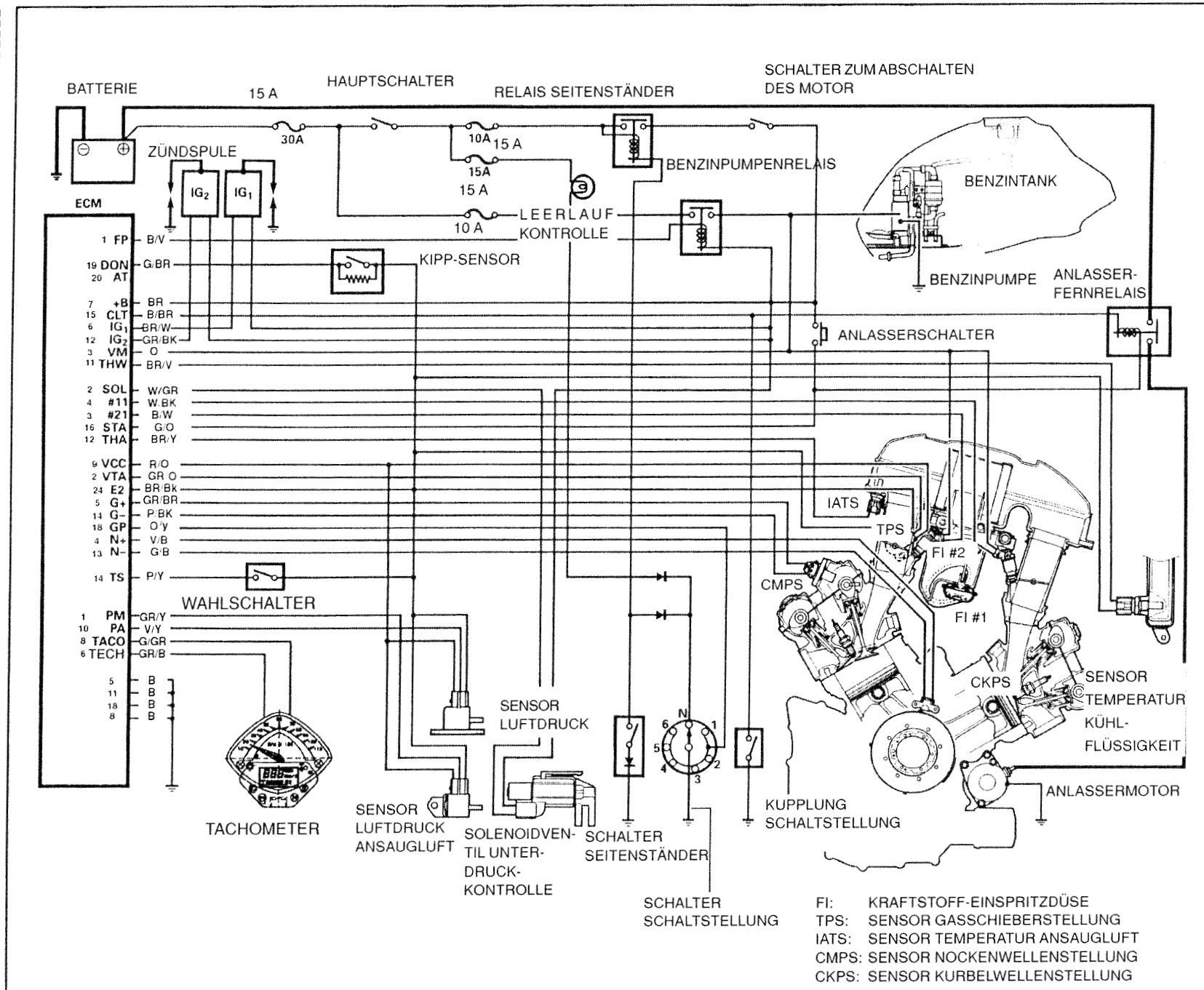
SCHEMATISCHE DARSTELLUNG FI-SYSTEM

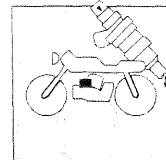




EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

SCHALTPLAN FI-SYSTEM





AUTODIAGNOSEFUNKTION

Das ECM besitzt eine eingebaute Autodiagnosefunktion. Für diese Funktion gibt es zwei unterschiedliche Betriebsarten (Modi), die "Betriebsart Anwendermodus" und die "Betriebsart Vertragshändlermodus". Der Anwender kann nur die LCD-Anzeige (Display) und die LED-Anzeige benutzen. Zur Betriebskontrolle der Bauteile des FI-Systems muß die Betriebsart für den Vertragshändler vorbereitet und ein Spezialwerkzeug zum Ablesen der Fehlercodes verwendet werden.

ANWENDERMODUS

FEHLER	LCD-ANZEIGE (DISPLAY)	LED-ANZEIGE	ANZEIGEMODUS
NEIN	Kühlflüssigkeitstemperatur	Kühlflüssigkeitstemperatur / Öldruck	—
JA Der Motor startet	Kühlflüssigkeitstemperatur und Buchstaben "FI" *1	Die LED-Anzeige leuchtet auf	Sekundenweise wird die Temperatur oder "FI" angezeigt
Der Motor startet nicht	Kühlflüssigkeitstemperatur und Buchstaben "FI" *2	Die LED-Anzeige leuchtet auf	Sekundenweise wird die Temperatur oder "FI" angezeigt
	Buchstaben "FI" *3	Die LED-Anzeige leuchtet auf und blinkt	Es wird ständig "FI" angezeigt

*1

Wenn Das ECM ein Signal nicht erhält, tritt ein Sicherheitskreislauf in Funktion und die Einspritzung wird nicht unterbrochen. In diesem Fall wird am Display "FI" und die Kühlflüssigkeitstemperatur angezeigt, das Motorrad ist funktionsfähig.

*2

Wird das Signal der Nockenwellenstellung oder der Kurbelwellenstellung nicht an das ECM übermittelt, wird die Einspritzung unterbrochen. In diesem Fall wird am Display "FI" und die Kühlflüssigkeitstemperatur angezeigt, das Motorrad ist nicht funktionsfähig.

*3

Wenn das Signal des Kipp-Sensors, die Zündsignale #1 und #2, die Signale der Einspritzdüse #1 und #2, das Signal des Benzinpumpenrelais oder das Signal des Zündschlosses nicht an das ECM übermittelt, wird die Einspritzung unterbrochen. In diesem Fall wird beim Betätigen des Anlasserschalters am Display "FI" angezeigt, das Motorrad ist nicht funktionsfähig.

"CHEC": Am Display wird "CHEC" angezeigt, wenn das ECM 5 Sekunden lang kein Signal erhält.

Zum Beispiel:

Das Zündschloß steht auf ON und der Schalter zum Abschalten des Motors auf OFF. In diesem Fall erhält das Display keinerlei Signal vom ECM und zeigt daher "CHEC" an. Wird am Display "CHEC" angezeigt, kann der Fehler nicht am Display angegeben werden. Die Verkabelung zwischen ECM und den Anschlüssen am Display muß überprüft werden.

Die mögliche Ursache für diese Anzeige ist:

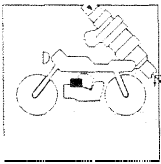
Der Schalter zum Abschalten des Motors steht auf OFF.

Das Startfreigabesystem zwischen Seitenständer/ Sensor Schaltstellung funktioniert nicht.

Die Zündsicherung ist durchgebrannt.



Die LED-Anzeige leuchtet auch bei hoher Kühlflüssigkeitstemperatur oder bei niedrigem Öldruck auf.



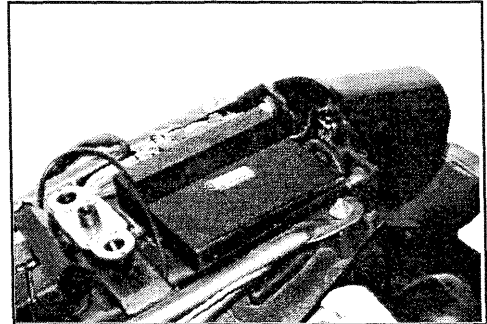
EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

VERTRAGSHANDLERMODUS

Die Störung wird im Computer gespeichert und kann ermittelt werden, indem der Anschlußstecker des Spezialwerkzeugs mit dem Anschlußstecker für den Vertragshändlermodus verbunden wird. Der Fehlercode wird am Display angezeigt. Fehler bedeutet, dass das ECM kein Signal von den angeschlossenen Vorrichtungen erhält. Diese Vorrichtungen werden mit dem Fehlercode angegeben.

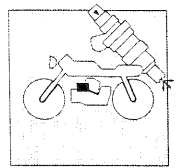
Der Anschlußstecker des Spezialwerkzeugs wird mit dem Anschlußstecker für den Vertragshändlermodus verbunden.

Spezialwerkzeug: 800096687: Betriebsartenwahl



Niemals die Anschlußstecker von den ECM-Kabeln abnehmen, bevor nicht der Fehlercode überprüft wurde. Werden die ECM-Kabel abgenommen, wird der Fehlercode gelöscht und kann nicht mehr überprüft werden.

FEHLER	LCD-ANZEIGE (DISPLAY)	LED-ANZEIGE	ANZEIGEMODUS
"NEIN"	c00	Funktioniert als Anzeige des Öldrucks	Der Fehlercode wird alle 2 Sekunden angezeigt
"JA"	Es wird der Fehlercode c00 vom kleinsten Code zum größten angezeigt		



FEHLERCODE	BAUTEIL MIT STÖRUNG	ANMERKUNGEN
c00	Keines	Kein Bauteil mit Störung
c11	Sensor Nockenwellenstellung (CMP-Sensor)	Signal Spürsonde, Signalgeber
c12	Sensor Kurbelwellenstellung (CKP-Sensor)	
c13	Sensor Luftdruck Ansaugluft (IAP-Sensor)	
c14	Sensor Gasschieberstellung (TP-Sensor)	*3
c15	Sensor Kühlflüssigkeitstemperatur (ECT-Sensor)	
c21	Sensor Temperatur Ansaugluft (IAT-Sensor)	
c22	Sensor atmosphärischer Luftdruck (AP-Sensor)	
c23	Kipp-Sensor (TO-Sensor)	
c24	Zündsignal #1 (IG-Signal #1)	Für den vorderen Zylinder
c25	Zündsignal #2 (IG-Signal #2)	Für den hinteren Zylinder
c31	Signal Schaltungsstellung (GP-Schalter)	
c32	Signal Einspritzdüse #1 (FI-Signal #1)	Für den vorderen Zylinder
c33	Signal Einspritzdüse #2 (FI-Signal #2)	Für den hinteren Zylinder
c41	Kontrollsystem Benzinpumpe (FP-Kontrollsystem)	Benzinpumpe, Benzinpumpenrelais

Der Fehlercode wird am Display in aufsteigender Reihenfolge vom kleinsten zum größten angezeigt.

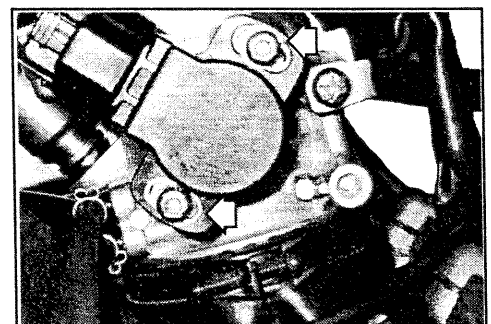
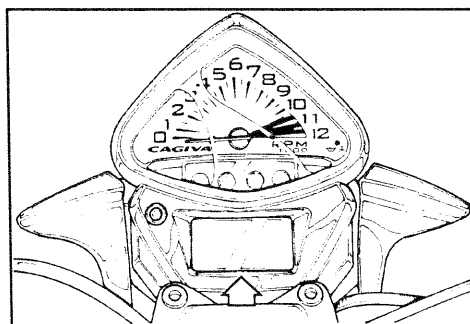
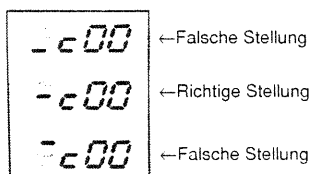
*3

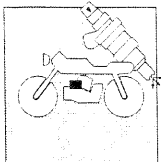
Um ein geeignetes Signal vom Sensor für die Gasschieberstellung zu erhalten, wird die Grundstellung des Sensors am Display angezeigt. Der Fehlercode wird in drei Spalten angezeigt. Vor den drei Spalten wird in einer zusätzlichen Spalte die Stellung mit einer oberen, mittleren oder unteren Linie angezeigt. Wird bei einer Motordrehzahl von 1300 U/min die obere oder untere Linie angezeigt, muß der Sensor für die Gasschieberstellung leicht soweit gedreht werden, bis die mittlere Linie angezeigt wird.

Unter normalen Bedingungen drückt die Befestigungsschraube des Gasschiebers leicht auf die Drosselventile und es wird die mittlere Linie angezeigt.

Vorbereitungen:

1. Das Spezialwerkzeug (Betriebsartenwahl) mit dem Verbindungsstecker für den Vertragshändlermodus an den Kabel anschließen und den Motor starten.
2. Die Motordrehzahl auf 1300 U/min einstellen.
3. Wenn nötig, den Sensor für die Gasschieberstellung einstellen, die Schrauben lockern und den Sensor soweit drehen, bis die mittlere Linie angezeigt wird.
4. Die Schrauben wieder festziehen, um den Sensor zu blockieren.





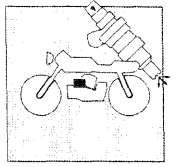
EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

SICHERHEITSFUNKTION

Das FI-System besitzt eine Sicherheitsfunktion, die es ermöglicht das Motorrad zu starten und zu fahren, auch wenn das ECM Störungen festgestellt hat.

STICHWORT	SICHERHEITSEINGRIFF	STARTEN	FAHREN
Sensor Nockenwellenstellung	Fällt das Signal der Nockenwellenstellung während der Fahrt aus, identifiziert das ECM vorm Ausfall sofort den Zylinder.	NEIN	JA
Sensor Kurbelwellenstellung	Das Motorrad hält an.	NEIN	NEIN
Sensor Luftdruck Ansaugluft	Der Luftdruck der Ansaugluft ist auf 760 mmHg festgelegt.	JA	JA
Sensor Gasschieberstellung	Die Öffnung des Gasschiebers wird auf die größte mögliche Öffnung festgelegt. Auch die Zündphaseneinstellung wird festgelegt.	JA	JA
Sensor Kühlflüssigkeitstemperatur	Der Wert für die Kühlflüssigkeitstemperatur wird auf 80°C festgelegt.	JA	JA
Sensor Temperatur Ansaugluft	Der Wert für die Temperatur der Ansaugluft wird auf 40°C festgelegt.	JA	JA
Sensor atmosphärischer Luftdruck	Der Druck für den atmosphärischen Luftdruck ist auf 760 mmHg festgelegt.	JA	JA
Zündsignal	#1 Zündung #1 deaktiviert	JA	JA
	#2 Zündung #2 deaktiviert	Es funktioniert nur Zylinder #2	JA
Signal Einspritzdüse	#1 Unterbrechung der Kraftstoffversorgung #1	JA	JA
	#2 Unterbrechung der Kraftstoffversorgung #2	Es funktioniert nur Zylinder #2	JA
Signal Schaltungsstellung	Das Signal Schaltungsstellung wird auf den 6. Gang festgelegt	JA	JA

Die Angabe JA bedeutet, dass der Motor gestartet werden und laufen kann, auch wenn das entsprechende Signal nicht vom ECM empfangen wird. Die Motorfunktion ist jedoch nicht perfekt und nur ein Behelfszustand (Sicherheitskreislauf) ermöglicht den Motorbetrieb. Das Motorrad muß in diesem Fall zu einer Werkstatt gebracht werden.



DIAGNOSE FI-SYSTEM

ANALYSE VON BEANSTANDUNGEN DURCH KUNDEN

Die Einzelheiten des Problems (Defekt, Beanstandung) und deren Beschreibung durch den Kunden aufschreiben. Bei der Zusammenfassung der Informationen und der genauen Analyse und entsprechenden Diagnose hilft der Inspektions-Vordruck.

BEISPIEL: INSPEKTIONS-VORDRUCK KUNDENPROBLEME

Kundenname:	Modell:	NIV:	
Übergabedatum:	Immatrikulationsdatum:	Datum Vorfall:	Kilometerstand:

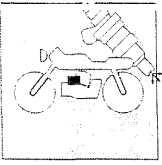
Zustand LED	<input type="checkbox"/> Immer AN <input type="checkbox"/> Manchmal AN <input type="checkbox"/> Immer AUS <input type="checkbox"/> Guter Zustand		
Display/ Fehlercode (LCD)	Anwendermodus:	<input type="checkbox"/> Keine Anzeige	<input type="checkbox"/> Fehleranzeige ()
	Vertragshändlermodus:	<input type="checkbox"/> Kein Code	<input type="checkbox"/> Fehlercode ()

SYMPTOMBESCHREIBUNG	
<input type="checkbox"/> Startschwierigkeiten <input type="checkbox"/> Der Motor läuft nicht <input type="checkbox"/> Keine Zündung <input type="checkbox"/> Schwierigkeiten beim Anlassen <input type="checkbox"/> Schwierigkeiten beim Anlassen bei: (<input type="checkbox"/> bei kaltem Motor <input type="checkbox"/> bei warmem Motor <input type="checkbox"/> Immer) <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> Fahrschwierigkeiten <input type="checkbox"/> Schlechte Beschleunigung <input type="checkbox"/> Fehlzündungen <input type="checkbox"/> Schwache Leistung <input type="checkbox"/> Leistungsschwankungen <input type="checkbox"/> Klopfen am Motor <input type="checkbox"/> Anderes _____
<input type="checkbox"/> Probleme im Leerlauf <input type="checkbox"/> Unregelmäßiger schneller Leerlauf <input type="checkbox"/> Unregelmäßiger Leerlauf (<input type="checkbox"/> Zu schnell <input type="checkbox"/> Zu langsam) (U/min) <input type="checkbox"/> Unregelmäßig <input type="checkbox"/> Schwankungen zwischen (U/min) und (U/min) <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> Der Motor säuft ab <input type="checkbox"/> Sofort nach dem Starten <input type="checkbox"/> Beim Gasgeben <input type="checkbox"/> Beim Abbremsen <input type="checkbox"/> Unter Belastung <input type="checkbox"/> Anderes _____
<input type="checkbox"/> ANDERE PROBLEME	

UMWELTBEDINGUNGEN/ ZUSTAND DES MOTORRADS BEI AUFTRETEN DES PROBLEMS	
Umweltbedingungen	
Wetter	<input type="checkbox"/> Heiter <input type="checkbox"/> Wolkig <input type="checkbox"/> Regen <input type="checkbox"/> Schnee <input type="checkbox"/> Immer <input type="checkbox"/> Anderes _____
Temperatur	<input type="checkbox"/> Heiß <input type="checkbox"/> Warm <input type="checkbox"/> Kühl <input type="checkbox"/> Kalt (°F/ °C) <input type="checkbox"/> Immer
Häufigkeit	<input type="checkbox"/> Immer <input type="checkbox"/> Manchmal (mal/ Tag/ Monat) <input type="checkbox"/> Nur einmal
Straße	<input type="checkbox"/> Unter bestimmten Bedingungen
	<input type="checkbox"/> Stadt <input type="checkbox"/> Landstraße <input type="checkbox"/> Autobahn <input type="checkbox"/> Bergstrecke (<input type="checkbox"/> Steigung/ <input type="checkbox"/> Gefälle)
	<input type="checkbox"/> Asphalt <input type="checkbox"/> Schotter <input type="checkbox"/> Anderes _____
Zustand des motorrads	
Zustand des Motors	<input type="checkbox"/> Kalt <input type="checkbox"/> Beim Warmlaufen <input type="checkbox"/> Warm <input type="checkbox"/> Immer <input type="checkbox"/> Nicht beim Starten
	<input type="checkbox"/> Direkt nach dem Starten <input type="checkbox"/> Fahren ohne Belastung <input type="checkbox"/> Motordrehzahl (U/min)
Zustand des Motorrads	Beim Fahren: <input type="checkbox"/> Konstante Geschwindigkeit <input type="checkbox"/> Beschleunigung <input type="checkbox"/> Abbremsen
	<input type="checkbox"/> Rechtskurve <input type="checkbox"/> Linkscurve <input type="checkbox"/> Beim Schalten (Stellung Schalthebel)
	<input type="checkbox"/> Im Stehen <input type="checkbox"/> Geschwindigkeit bei der das Problem auftritt (km/h)
	<input type="checkbox"/> Anderes _____



Beidem oben beschriebenen Vordruck handelt es sich um ein Standardbeispiel. Er muß den jeweiligen Markterfordernissen angepaßt werden.

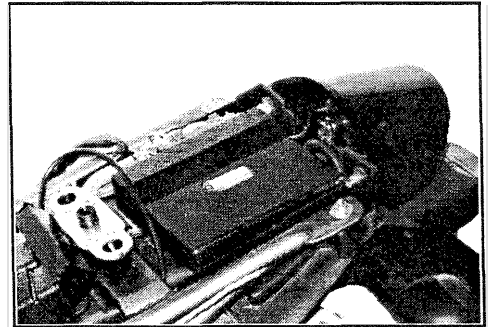


VORGEHENSWEISE BEI DER AUTODIAGNOSE

- Bevor der Fehlercode (Diagnosekennziffer) nicht ermittelt wurde, niemals die Verbindungsstecker vom ECM, die Batteriekabel, das Massekabel des ECM vom Motor und von der Batterie abnehmen.

Beim Trennen dieser Kabel werden die im ECM gespeicherten Daten gelöscht.

- Der Fehlercode kann mit dem Spezialwerkzeug überprüft werden.
- Vor Überprüfung des Fehlercodes aufmerksam das Kapitel **AUTODIAGNOSEFUNKTION BETRIEBSART ANWENDER-MODUS** und DIE **"BETRIEBSART VERTRAGSHÄNDLER-MODUS"** lesen, damit Sie die zur Verfügung stehenden Funktionen verstehen und nutzen können.
- Vor der Inspektion und Ausführung von Arbeiten sicherstellen, dass die Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten an der Elektroanlage (Seite kapitel G) durchgelesen wurden.
- Die hintere Sitzbank ausbauen.
- Das Spezialwerkzeug **A** für die Betriebsart Vertragshändlermodus an den Verbindungsstecker anschließen und den Motor starten oder länger als 4 Sekunden laufen lassen.
- Den Schalter am Spezialwerkzeug auf ON stellen und zur Identifizierung des defekten Bauteils den Fehlercode überprüfen.

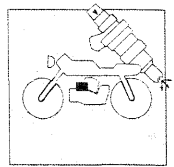


VORGEHENSWEISE FÜR DIE ANFANGSEINGABE DER AUTODIAGNOSE

- Nach den Reparaturarbeiten das Zündschloß auf OFF und anschließend wieder auf ON stellen.

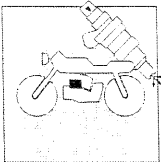
Wird der Fehlercode (c00) angezeigt, ist der Fehler gelöscht worden.

- Das Spezialwerkzeug für die Betriebsart Vertragshändlermodus vom Verbindungsstecker trennen.



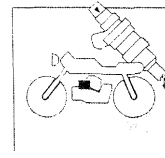
FEHLERCODES UND FEHLER

FEHLERCODE	ANGEGEBENS STICHWORT	ERMITTLUNGSBEDINGUNG DER STÖRUNG KONTROLLIEREN/ ÜBERPRÜFEN
c00	KEIN PROBLEM	
c11	Sensor Nockenwellenstellung	Das Signal wird länger als 2 Sekunden nach Empfang des Start signals nicht an das ECM übermittelt. Die Verkabelung des Sensors Nockenwellenstellung und die mechanischen Teile (Sensor Nockenwellenstellung, Nockenwelle, Nockenwellenzapfen, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker).
c12	Sensor Kurbelwellenstellung	Das Signal wird länger als 2 Sekunden nach Empfang des Start signals nicht an das ECM übermittelt. Die Verkabelung des Sensors Kurbelwellenstellung und die mechanischen Teile (Sensor Kurbelwellenstellung, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker).
c13	Sensor Luftdruck Ansaugluft	Der Sensor stellt folgende Spannung her. ($0,5\text{ V} \leq \text{Sensorspannung} < 4,5\text{ V}$) Außerhalb diese Bereiches wird der Code c13 angezeigt. Sensor Luftdruck Ansaugluft, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker.
c14	Sensor Gasschieberstellung	Der Sensor stellt folgende Spannung her. ($0,2\text{ V} \leq \text{Sensorspannung} < 4,8\text{ V}$) Außerhalb diese Bereiches wird der Code c14 angezeigt. Sensor Gasschieberstellung, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker.
c15	Sensor Kühlfüssigkeits temperatur	Die Sensorspannung muß wie folgt sein. ($0,15\text{ V} \leq \text{Sensorspannung} < 4,85\text{ V}$) Außerhalb diese Bereiches wird der Code c15 angezeigt. Sensor Kühlfüssigkeittemperatur, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker.
c21 c21	Sensor Temperatur Ansaugluft	Die Sensorspannung muß wie folgt sein. ($0,15\text{ V} \leq \text{Sensorspannung} < 4,85\text{ V}$) Außerhalb diese Bereiches wird der Code c21 angezeigt. Sensor Temperatur Ansaugluft, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker.
c22 c22	Sensor atmosphärischer Luftdruck	Die Sensorspannung muß wie folgt sein. ($0,25\text{ V} \leq \text{Sensorspannung} < 4,85\text{ V}$) Außerhalb diese Bereiches wird der Code c21 angezeigt. Sensor atmosphärischer Luftdruck, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker.
c23	Kipp-Sensor	Nachdem der Zündschlüssel auf ON gedreht wurde, ist die Sensorspannung länger als 8 Sekunden geringer als die Spannung des nachgeschalteten Sensors ($\text{Sensorspannung} < 4,85\text{ V}$) Außerhalb diese Bereiches wird der Code c21 angezeigt. Kipp-Sensor, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker.
c24	Zündsignal #1 (vorne)	Das Signal des Sensor Kurbelwellenstellung (Spürspule) wird hergestellt, aber das Zündsignal wird nur einmal und nicht zweimal in Folge hergestellt. In diesem Fall wird der Code c24 angezeigt (für den vorderen Zylinder). Für den hinteren Zylinder wird der Code c25 angezeigt.



EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

c25	Zündsignal #2 (hinten)	Zündspule, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker, Stromversorgung Zündspule.
c31	Signal Schaltungsstellung	Die Stromspannung des Signals Schaltungsstellung muß für mehr als 2 Sekunden höher als der nachstehend angegebenen Spannungswert sein. (Sensorspannung Schaltungsstellung > 0,60 V) Signal Schaltungsstellung, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker, Schalt-Vorwahl.
c32	Signal Einspritzdüse #1 (vorne)	Wenn das Signal der Einspritzdüse unterbrochen wird, wird c32 oder c33 angezeigt.
c33	Signal Einspritzdüse #2 (hinten)	Einspritzdüse, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker, Stromversorgung Einspritzdüse.
c41	Signal Benzinpumpenrelais	Wird kein Signal vom Benzinpumpenrelais übermittelt, wird der Code c41 angezeigt Benzinpumpenrelais, Anschluß Kabel/ Verbindungsstecker, Stromversorgung Relais.



STÖRUNG AM STROMKREIS DES CMP-SENSORS "C11"

MESSBEDINGUNG	MÖGLICHE URSACHE
Bei laufendem Motor wird das Signal länger als 2 Sekunden nicht übertragen.	<ul style="list-style-type: none"> • Metallteile oder Fremdkörper am CMP-Sensor oder an den Endteilen des Rotors • Stromkreis des CMP-Sensors unterbrochen oder Kurzschluß. • CMP-Sensor defekt. • Störung am ECM.

KONTROLLE

- Die Sitzbank abbauen.
- Die Befestigungsbolzen des Benzintanks entfernen.
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.

1 Das Zündschloß auf OFF stellen.
Überprüfen, ob die Kontakte am Verbindungsstecker des CMP-Sensors gelockert oder beschädigt sind. Sind die Kontakte OK, den Widerstand des CMP-Sensors messen. Den Verbindungsstecker des CMP-Sensors abnehmen und den Widerstand messen.
Widerstand CMP-Sensor: 0,9-1,3 k Ω
(Kabelschuh - Kabelschuh)
Ist der Widerstandswert OK, Stromdurchlaß zwischen jedem Kabelschuh und Masse überprüfen.
Stromdurchlaß CMP-Sensor: $\infty\Omega$ (unendlich)
(Kabelschuh - Masse)
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Widerstand (Ω)

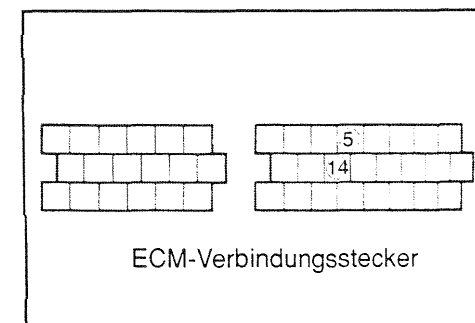
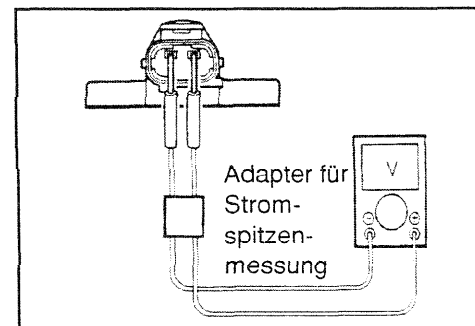
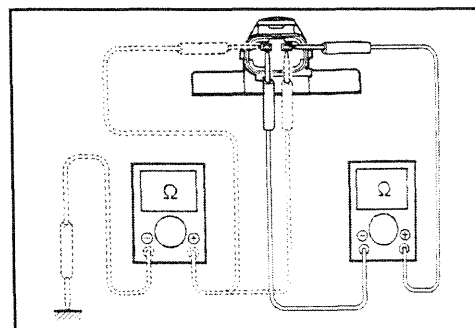
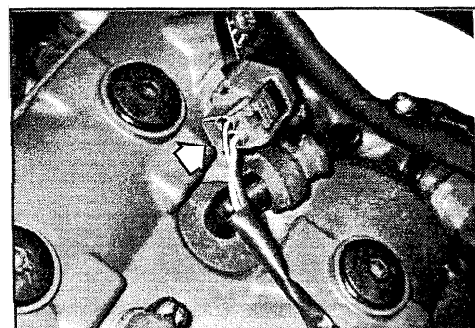
NEIN → Den CMP-Sensor auswechseln.
JA →

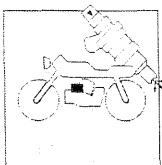
2 Den Verbindungsstecker vom CMP-Sensor trennen. Den Motor einige Sekunden mit dem Anlassermotor drehen lassen und die Spannungsspitze am CMP-Sensor messen.
Spannungsspitze am CMP-Sensor: Mehr als 0,8 V
(Rosa/schwarz - Grau/braun)
Ist der Wert OK, die Spannungsspitze des CMP-Sensors an den Anschlüssen am ECM messen. (G+G- oder 5 oder 14).
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (V)

NEIN → Kontakte am Verbindungsstecker des CMP-Sensors oder am ECM gelockert oder beschädigt.
JA → Den CMP-Sensor auswechseln.

Stromkreis rosa/schwarzes oder grau/braunes Kabel unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse bzw. schlechte Verbindung 14 oder 5. Sind Kabel und Anschlüsse OK, ist das Problem ruckweise oder das ECM ist defekt. Jeden Kabelschuh und Kabel auf Unterbrechung des Stromkreises oder Wackelkontakt überprüfen (siehe Seite C-5).

→ Das ECM auswechseln und erneut überprüfen.





STÖRUNG AM STROMKREIS DES CKP-SENSORS "C12"

MESSBEDINGUNG	MÖGLICHE URSACHE
Bei laufendem Motor wird das Signal länger als 2 Sekunden nicht übertragen.	<ul style="list-style-type: none"> • Metallteile oder Fremdkörper am CKP-Sensor oder an den Endteilen des Rotors • Stromkreis des CKP-Sensors unterbrochen oder Kurzschluß. • CKP-Sensor defekt • Störung am ECM.

KONTROLLE

- Die Sitzbank abbauen.
- Die linke Rahmenverkleidung abnehmen

- Das Zündschloß auf OFF stellen.
Überprüfen, ob die Kontakte am Verbindungsstecker des CKP-Sensors gelockert oder beschädigt sind. Sind die Kontakte OK, den Widerstand des CKP-Sensors messen. Den Verbindungsstecker des CKP-Sensors abnehmen und den Widerstand messen.
Widerstand CKP-Sensor: 184-276 Ω
(Violett/blau - Grün/blau)
Ist der Widerstandswert OK, Stromdurchlaß zwischen jedem Kabelschuh und Masse überprüfen.
Stromdurchlaß CKP-Sensor: $\infty \Omega$ (unendlich)
(Violett/blau - Masse)
(Grün/blau - Masse)
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Widerstand (Ω)

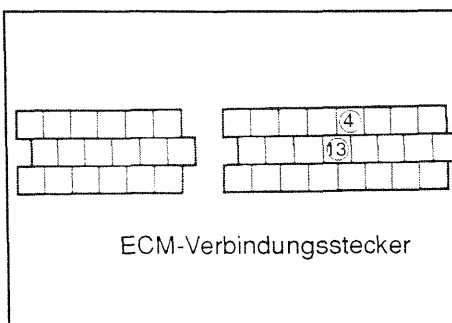
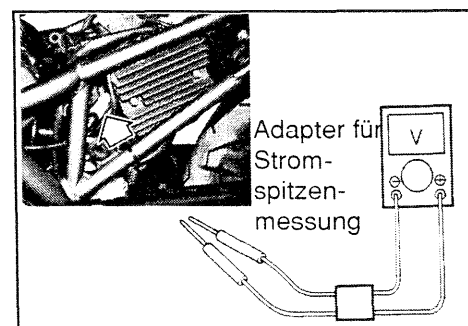
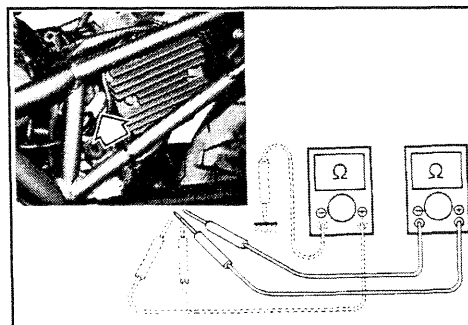
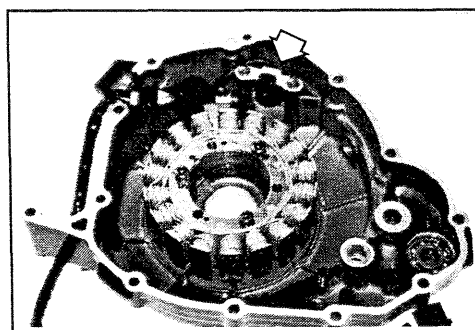
NEIN → Den CKP-Sensor auswechseln.
JA →

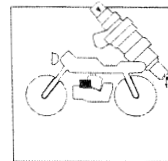
- Den Verbindungsstecker vom CKP-Sensor trennen. Den Motor einige Sekunden mit dem Anlassermotor drehen lassen und die Spannungsspitze am CKP-Sensor messen.
Spannungsspitze am CKP-Sensor: Mehr als 4V
(Violett/blau) (Grün/blau)
Den gleichen Arbeitsschritt mehrfach wiederholen und die höchste Spannungsspitze messen.
Ist der Wert OK, die Spannungsspitze des CKP-Sensors an den Anschlüssen am ECM messen. (N+N- oder 4 oder 13).
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (V)

NEIN → Kontakte am Verbindungsstecker des CKP-Sensors oder am ECM gelockert oder beschädigt. Den CKP-Sensor auswechseln.
JA →

Stromkreis violett/blau oder grün/blau Kabel unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse bzw. schlechte Verbindung 4 oder 13. Sind Kabel und Anschlüsse OK, ist das Problem ruckweise oder das ECM ist defekt.
Jeden Kabelschuh und Kabel auf Unterbrechung des Stromkreises oder Wackelkontakt überprüfen (siehe Seite C-5).

→ Das ECM auswechseln und erneut überprüfen.





STÖRUNG AM STROMKREIS DES IAP-SENSORS "C13"

MESSBEDINGUNG	MOGLICHE URSACHE
<p>Niedrige Druck- und Spannungswerte. Hohe Druck- und Spannungswerte. ($0,5V \leq \text{Sensorspannung} < 4,5V$) außerhalb des angegebenen Bereichs.</p> <p>Anmerkung: <i>Beachten, dass sich der Luftdruck je nach Wetter- und Höhenlage ändert. Diese Faktoren müssen bei der Spannungsprüfung berücksichtigt werden.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterdruckleitung zwischen Vergaser und IAP-Sensor verstopft. • Luft wird in die Unterdruckleitung zwischen Vergaser und IAP-Sensor angesaugt. • Stromkreis rot/oranges Kabel unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse. • Stromkreis schwarz/braunes oder gelb/graues Kabel in Kurzschluß mit Masse. • IAP-Sensor defekt • Störung am ECM.

KONTROLLE

- Die Sitzbank abbauen.
- Die Tankverkleidung und Befestigungsbolzen des Benzintanks entfernen.
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.

- 1** Das Zündschloß auf OFF stellen.
Überprüfen, ob die Kontakte am Verbindungsstecker des IAP-Sensors gelockert oder beschädigt sind.
Sind die Kontakte OK, die Eingangsspannung am IAP-Sensor messen.
Den Verbindungsstecker des CMP-Sensors abnehmen.
Das Zündschloß auf ON stellen. Die Spannung zwischen rot/orangenem Kabel und Masse messen.
Ist der Spannungswert OK, die Spannung zwischen rot/orangenem Kabel und den schwarz/braunen Kabeln messen.
Eingangsspannung am IAP-Sensor: 4,5-5,5V
(rot/orangen-Masse)
(rot/orangen -schwarz/braun)

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (...)

NEIN → Kontakte am Verbindungsstecker des ECM gelockert oder beschädigt. Stromkreis des roten oder schwarz/roten Kabels unterbrochen oder Kurzschluß.

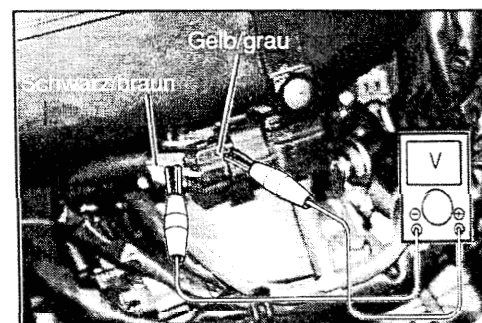
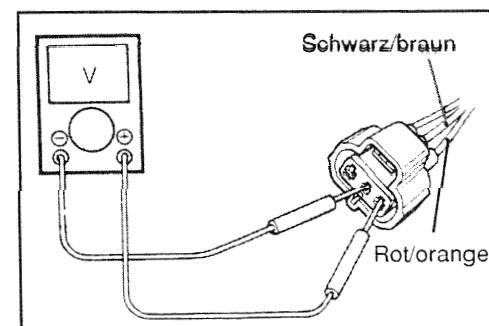
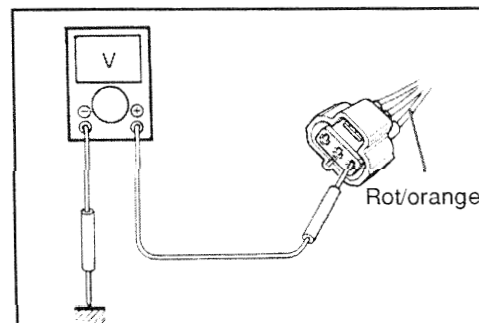
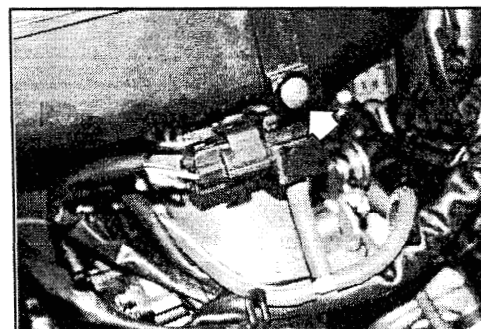
JA →

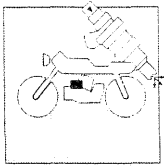
- 2** Den Verbindungsstecker mit dem IAP-Sensor verbinden.
Den Motor im Leerlauf laufen lassen. Die Ausgangsspannung am IAP-Sensor am Kabelverbinder messen (zwischen dem gelb/graunen und schwarz/braunem Kabel)
Ausgangsspannung am IAP-Sensor: ungefähr 1,8V im Leerlauf
(gelb/grau -schwarz/braun)

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (...)

NEIN → Überprüfen, ob die Unterdruckleitung eingerissen oder beschädigt ist. Stromkreis des gelb/graunen Kabels unterbrochen oder Kurzschluß.
Den IAP-Sensor auswechseln.

JA →

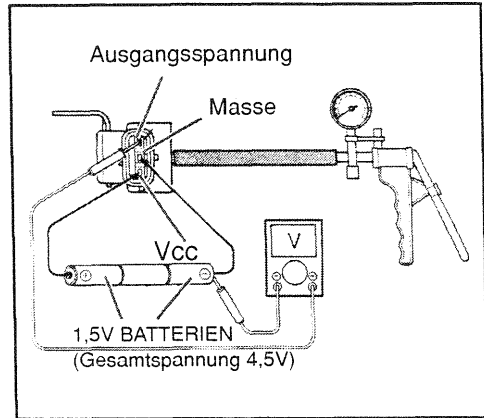




EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

- 3** Den IAP-Sensor ausbauen.
Eine Unterdruckpumpe mit Meßvorrichtung an die Unterdruckleitung des IAP-Sensors anschließen. Drei 1,5V Batterien in Reihe schalten (überprüfen, dass die Gesamtspannung 4,5 - 5V beträgt) und den Kabelschuh (-) an den Kabelschuh (Masse) und den Kabelschuh (+) an den Kabelschuh Vcc anschließen. Die Spannung zwischen Ausgang und Masse messen. Außerdem überprüfen, ob die Spannung abfällt, wenn über die Unterdruckpumpe ein Unterdruck von ungefähr 40 cmHg angebracht wird (siehe nachstehende Tabelle).

Spezialwerkzeug: 800096673: Unterdruckpumpe mit Meßvorrichtung
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (...)



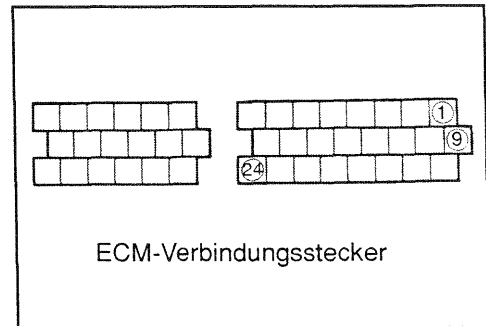
NEIN → Bei unzureichenden Meßergebnissen den IAP-Sensor auswechseln.
JA

Stromkreis Kabel rot/orange, gelb/grau oder schwarz/braun unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse bzw. schlechte Verbindung 9, 1 oder 24.

Sind Kabel und Anschlüsse OK, ist das Problem ruckweise oder das ECM ist defekt.

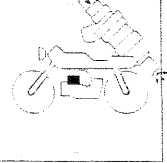
Jeden Kabelschuh und Kabel auf Unterbrechung des Stromkreises oder Wackelkontakt überprüfen (siehe Seite C-6).

→ Das ECM auswechseln.



Ausgangsspannung (Spannung VCC 4,5 - 5,0V, Raumtemperatur 20 - 30°C)

HÖHENLAGE (Bezugswert)	LUFTDRUCK		AUSGANGS- SPANNUNG
	(mmHg)	kPa	
0	760	100	3,1-3,6
I	I	I	
610	707	94	
611	Weniger als 707	94	2,8-3,4
I	Mehr als 634	I	
1524		85	
1525	Weniger als 634	85	2,6-3,1
I	Mehr als 567	I	
2438		76	
2439	Weniger als 567	76	2,4-2,9
I	Mehr als 526	I	
3048		70	



STORUNG AM STROMKREIS DES TP-SENSORS "C14"

MESSBEDINGUNG	MÖGLICHE URSACHE
<p>Signalspannung zu niedrig oder zu hoch. Abweichung zwischen tatsächlicher Öffnung des Gas-schiebers und der vom ECM berechneten Öffnung grö-ßer als angegeben ($0,2V \leq \text{Sensorspannung} < 4,8V$) außerhalb des angegebenen Bereiches.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schlecht eingestellter TP-Sensor. • Stromkreis des TP-Sensors unterbrochen oder Kurzschluß. • TP-Sensor defekt • Störung am ECM.

KONTROLLE

- Die Sitzbank abbauen.
- Die Tankverkleidung und Befestigungsbolzen des Benzintanks entfernen.
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.

1 Das Zündschloß auf OFF stellen.
Überprüfen, ob die Kontakte am Verbindungsstecker des TP-Sensors gelockert oder beschädigt sind.
Sind die Kontakte OK, die Eingangsspannung am TP-Sensors messen.
Den Verbindungsstecker des TP-Sensors abnehmen.
Das Zündschloß auf ON stellen.
Die Spannung zwischen rotem Kabel und Masse messen
Ist der Spannungswert OK, die Spannung zwischen rotem Kabel und den schwarz/braunen Kabeln messen.
Eingangsspannung am TP-Sensor: 4,5-5,5V
(+rot/orange - Masse)
(+rot/orange - Grau/orange)
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (V)

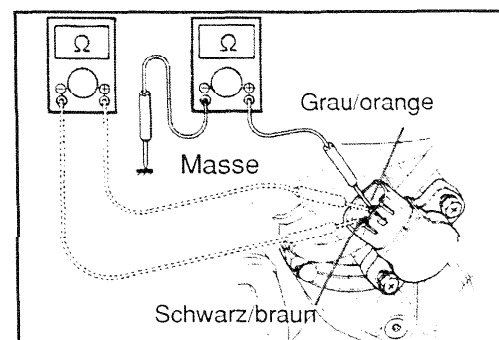
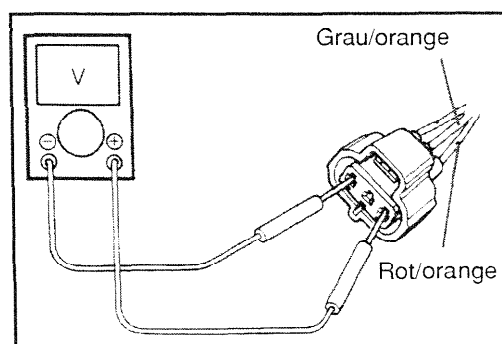
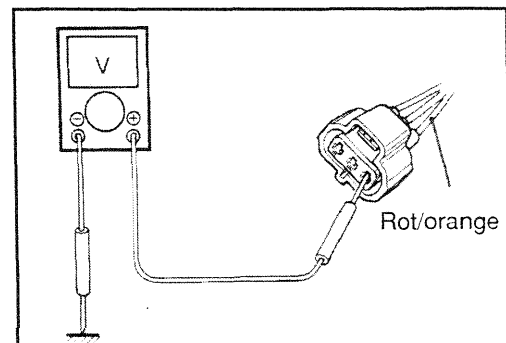
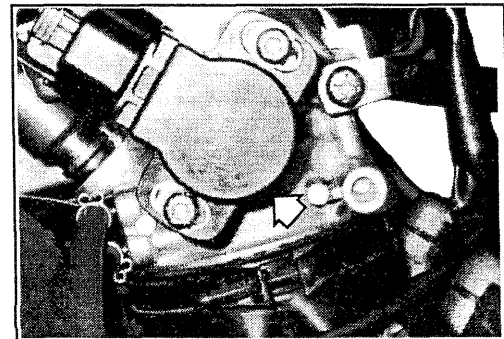
NEIN → Kontakte am Verbindungsstecker des ECM gelockert oder beschädigt. Stromkreis des rot/orangen oder grau/orangen Kabels unterbrochen oder Kurzschluß.

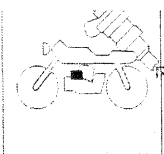
JA →

2 Das Zündschloß auf OFF stellen.
Den Verbindungsstecker vom IAP-Sensor trennen.
Stromdurchlaß zwischen Kabelschuh (graues Kabel) und Masse messen.
Stromdurchlaß TP-Sensor: $\infty \Omega$ (unendlich)
(Kabelschuh "Grau/orange" - Masse)
Sind die Meßergebnisse OK, den Widerstand der TP-Sensor an den Kabelschuhen des Sensors (zwischen Kabelschuh grau/orange und schwarz/braun) messen. Den Gasgriff drehen und den Widerstand messen.
Widerstand TP-Sensor:
Geschlossener Gasgriff: Ungefähr 1,2 K Ω
Geöffneter Gasgriff: Ungefähr 4,4 K Ω
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Widerstand (Ω)

NEIN → Die Position des TP-Sensors richtig einstellen.
Den TP-Sensor auswechseln.

JA →





EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

- 3 Den Verbindungsstecker des TP-Sensor anschließen.
Das Zündschloß auf ON stellen.
Die Ausgangsspannung des TP-Sensors am Verbindungsstecker des Kabels (zwischen den Kabeln Grau/orange und schwarz/braun) messen, dabei den Gasgriff drehen.

Ausgangsspannung TP-Sensor:

Geschlossener Gasgriff: Ungefähr 1,1 V

Geöffneter Gasgriff: Ungefähr 4,2 V

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (...)

NEIN

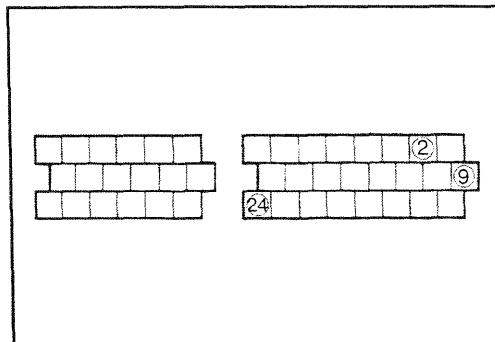
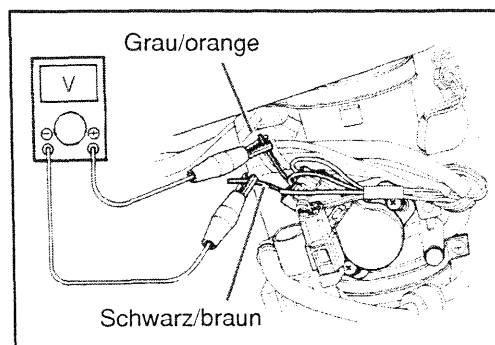
Bei unzureichenden
Meßergebnissen den
TP-Sensor austauschen.

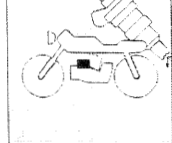
JA

Stromkreis Kabel rot/orange, grau/orange oder schwarz/
braun unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse bzw.
schlechte Verbindung 9, 2 oder 24.

Sind Kabel und Anschlüsse OK, ist das Problem rückwei-
se oder das ECM ist defekt. Jeden Kabelschuh und Kabel
auf Unterbrechung des Stromkreises oder Wackelkontakt
überprüfen (siehe Seite C-6).

Das ECM austauschen und er-
neut kontrollieren.

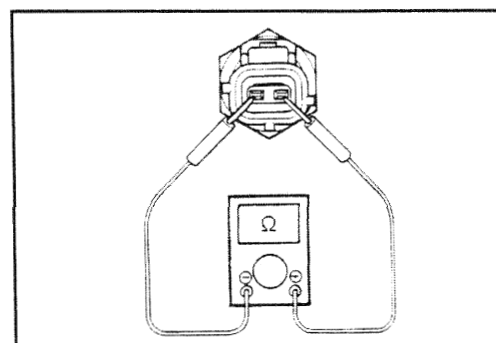
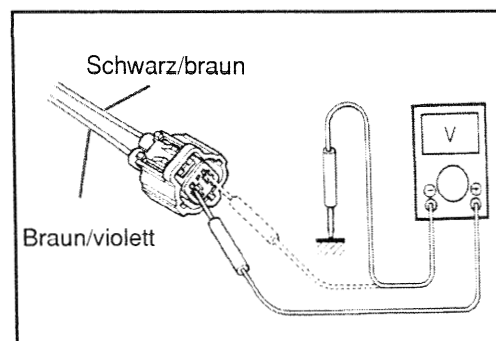
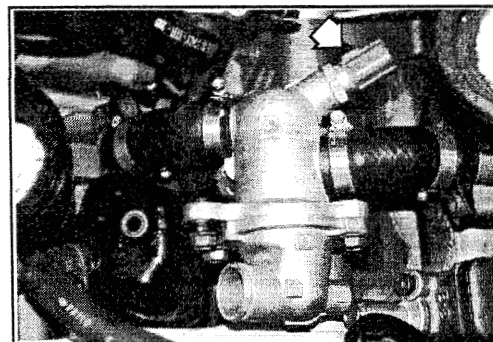
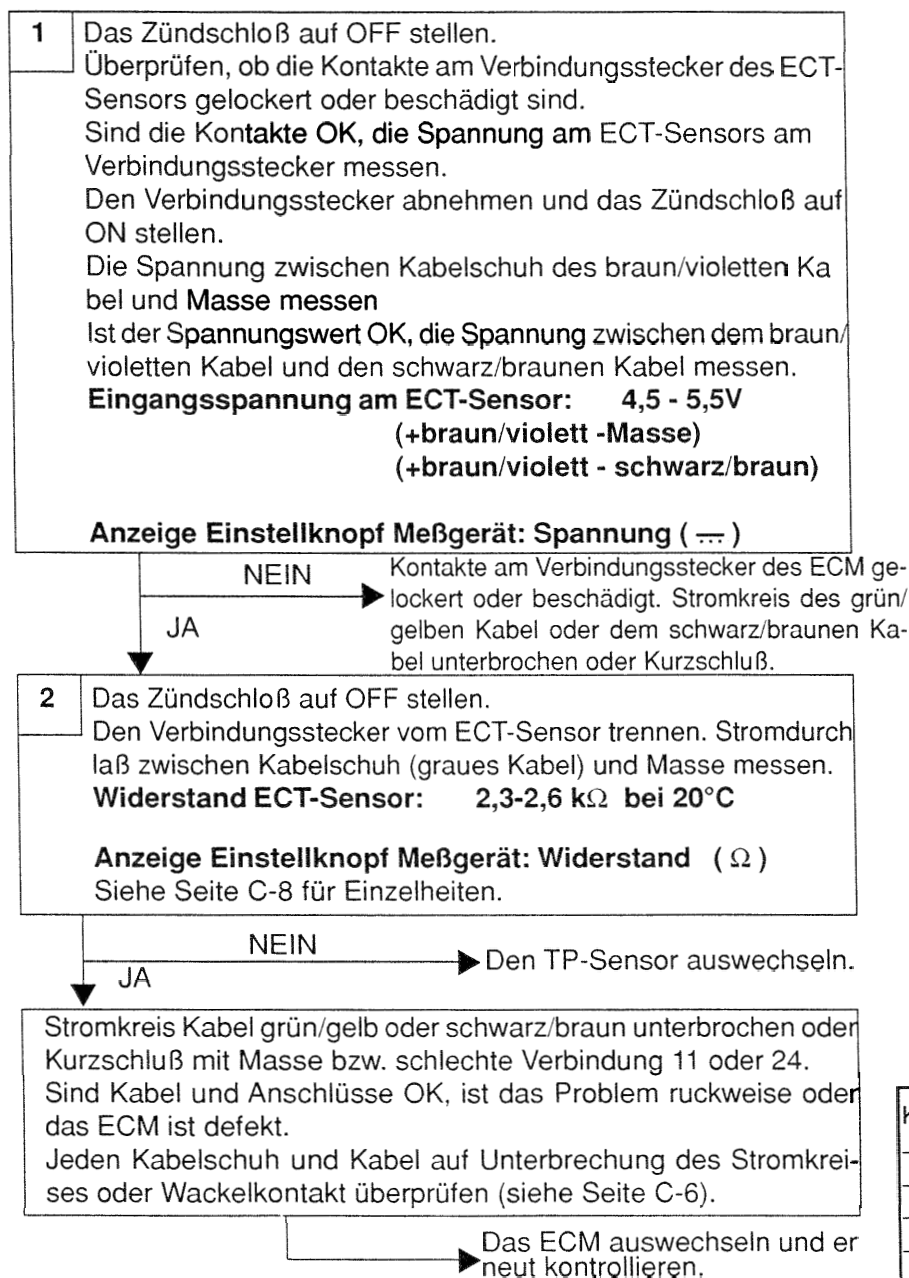




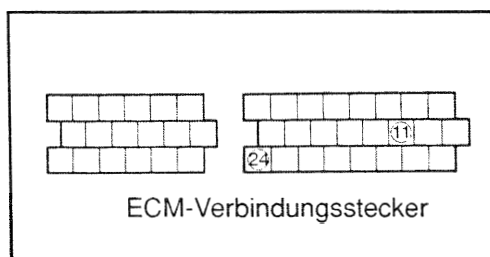
STÖRUNG AM STROMKREIS DES ECT-SENSORS "C15"

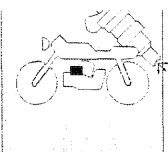
MESSBEDINGUNG	MÖGLICHE URSACHE
Hohe Kühflüssigkeitstemperatur (niedrige Spannung - niedriger Widerstand).	• Stromkreis Kabel Braun/violett Kurzschluß mit Masse.
Niedrige Kühflüssigkeitstemperatur (hohe Spannung - hoher Widerstand).	• Stromkreis Kabel schwarz/braun unterbrochen.
	• ECT-Sensor defekt
	• Störung am ECM.

KONTROLLE



Kühflüssigkeitstemperatur	Widerstand
20°C	Ungefähr 2,45 KΩ
50°C	Ungefähr 0,811 KΩ
80°C	Ungefähr 0,318 KΩ
110°C	Ungefähr 0,142 KΩ





STORUNG AM STROMKREIS DES IAT-SENSORS "C21"

MESSBEDINGUNG	MOGLICHE URSACHE
Hohe Temperatur der Ansaugluft (niedrige Spannung - niedriger Widerstand). Niedrige Temperatur der Ansaugluft (hohe Spannung - hoher Widerstand).	• Stromkreis Kabel gelb/braun Kurzschluß mit Masse. • Stromkreis Kabel schwarz/braun unterbrochen. • IAT-Sensor defekt • Störung am ECM.

KONTROLLE

- Die Sitzbank abbauen.
- Die Tankverkleidung und Befestigungsbolzen des Benzintanks entfernen.
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.

- 1 Das Zündschloß auf OFF stellen.
Überprüfen, ob die Kontakte am Verbindungsstecker des IAT-Sensors gelockert oder beschädigt sind.
Sind die Kontakte OK, die Spannung am IAT-Sensors am Verbindungsstecker messen.
Den Verbindungsstecker abnehmen und das Zündschloß auf ON stellen.
Die Spannung zwischen Kabelschuh des gelb/braunen und schwarz/braunen Kabels messen.
Spannung am IAT-Sensor: 4,5 - 5,5V
(+gelb/braun -Masse)
(+gelb/braun - schwarz/braun)

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (—)

NEIN

JA

Kontakte am Verbindungsstecker des ECM gelockert oder beschädigt. Stromkreis des grün/roten Kabel oder dem schwarz/braunen Kabel unterbrochen oder Kurzschluß.

- 2 Das Zündschloß auf OFF stellen.
Den Verbindungsstecker vom IAT-Sensor trennen.

Widerstand IAT-Sensor: 2,2-2,7 k Ω bei 20°C
(Terminals - Terminals)

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Widerstand (Ω)

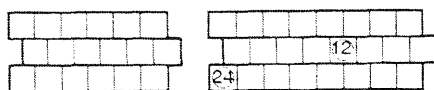
NEIN

JA

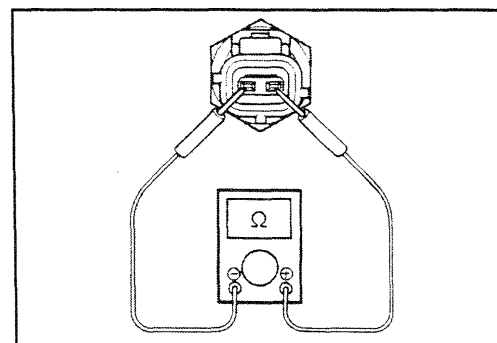
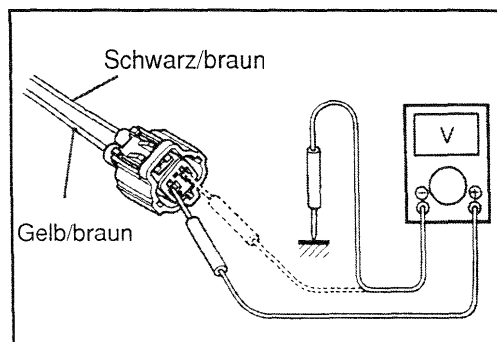
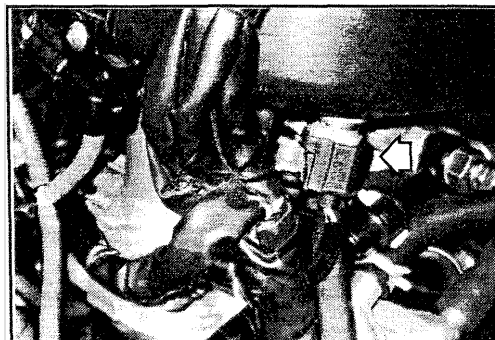
Den TP-Sensor austauschen.

Stromkreis Kabel gelb/braun oder schwarz/braun unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse bzw. schlechte Verbindung 12 oder 24 (siehe Seite C-6). Sind Kabel und Anschlüsse OK, ist das Problem rückweise oder das ECM ist defekt.
Jeden Kabelschuh und Kabel auf Unterbrechung des Stromkreises oder Wackelkontakt überprüfen.

Das ECM austauschen und erneut kontrollieren.



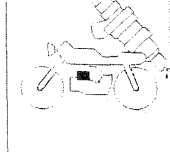
ECM-Verbindungsstecker



Kühlflüssigkeitstemperatur	Widerstand
20°C	Ungefähr 2,45 K Ω
50°C	Ungefähr 0,811K Ω
80°C	Ungefähr 0,318K Ω
110°C	Ungefähr 0,142K Ω



Die Vorgehensweise zum Messen des Widerstands am IAT-Sensor ist die gleiche wie beim ECT-Sensor. Siehe Seite C-43 für nähere Angaben.

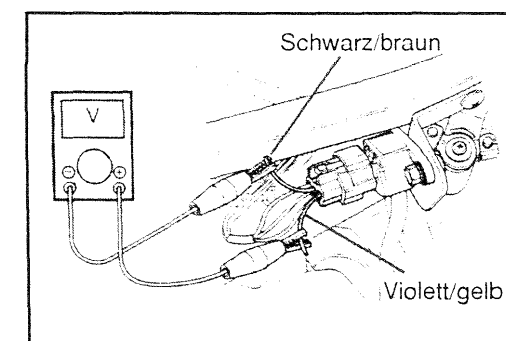
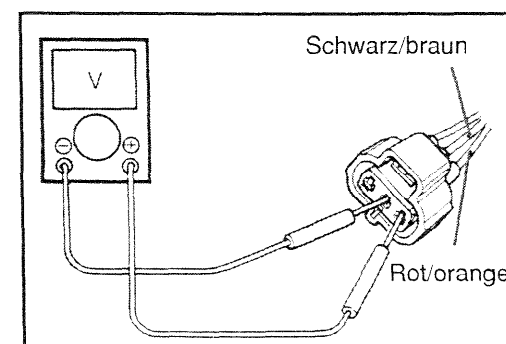
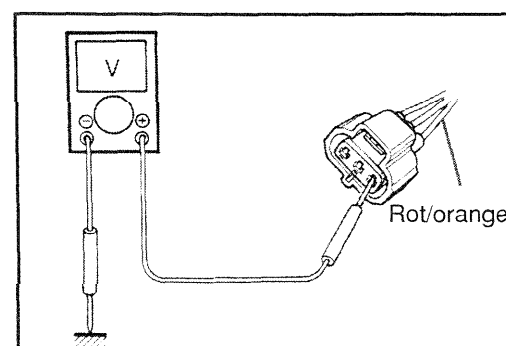
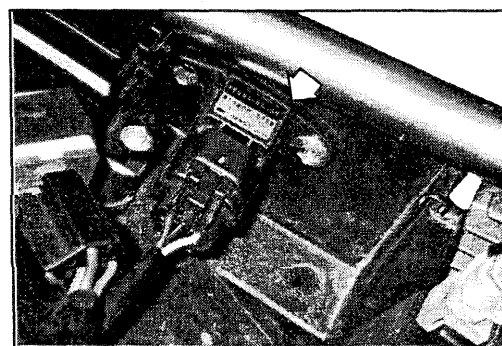


STÖRUNG AM STROMKREIS DES AP-SENSORS "C22"

MESSBEDINGUNG	MÖGLICHE URSACHE
<p>Niedrige Druck- und Spannungswerte. Hohe Druck- und Spannungswerte. ($0,25V \leq \text{Sensorspannung} < 4,85V$) außerhalb des angegebenen Bereichs.</p> <p>Anmerkung: Beachten, dass sich der Luftdruck je nach Wetter- und Höhenlage ändert. Diese Faktoren müssen bei der Spannungsprüfung berücksichtigt werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Luftzuführung durch Staub verstopft. • Stromkreis rot/oranges Kabel unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse. • Stromkreis schwarz/braunes oder violettes Kabel in Kurzschluß mit Masse. • AP-Sensor defekt • Störung am ECM.

KONTROLLE

- Die Sitzbank abbauen.
- Die linke Rahmenverkleidung abnehmen



1 Das Zündschloß auf OFF stellen.
Überprüfen, ob die Kontakte am Verbindungsstecker des AP-Sensors gelockert oder beschädigt sind.
Sind die Kontakte OK, die Eingangsspannung am AP-Sensors messen.
Das Zündschloß auf ON stellen.
Die Spannung zwischen rot/orangen Kabel und Masse messen
Ist der Spannungswert OK, die Spannung zwischen rot/orangen Kabel und den schwarz/braunen Kabeln messen.
Eingangsspannung am AP-Sensor: 4,5-5,5V
(+rot/orange — Masse)
(+rot/orange -schwarz/braun)

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (---)

NEIN → Kontakte am Verbindungsstecker des ECM gelockert oder beschädigt.
Stromkreis des rot/orangen oder schwarz/roten Kabels unterbrochen oder Kurzschluß.

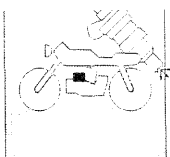
JA →

2 Den Verbindungsstecker mit dem AP-Sensor verbinden.
Das Zündschloß auf ON stellen.
Die Ausgangsspannung am AP-Sensor am Kabelverbinder messen (zwischen dem violett/gelben und schwarz/braunem Kabel)
Ausgangsspannung am AP-Sensor: ungefähr 3,6V bei 760 mmHg (100 kPa)
(+violett/gelb -schwarz/braun)

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (---)

NEIN → Überprüfen, ob die Luftzuführung durch Staub verstopft ist.
Stromkreis des violett/gelben Kabels unterbrochen oder Kurzschluß.
Den AP-Sensor auswechseln.

JA →

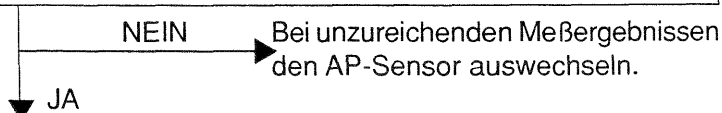


EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

- 3 Den AP-Sensor ausbauen.
Eine Unterdruckpumpe mit Meßvorrichtung an die Unterdruckleitung des AP-Sensors anschließen. Drei 1,5V Batterien in Reihe schalten (überprüfen, dass die Gesamtspannung 4,5 - 5,0V beträgt) und den Kabelschuh (-) an den Kabelschuh (Masse) und den Kabelschuh (+) an den Kabelschuh Vcc anschließen. Die Spannung zwischen Ausgang und Masse messen. Außerdem überprüfen, ob die Spannung abfällt, wenn über die Unterdruckpumpe ein Unterdruck von ungefähr 40 cmHg angebracht wird (siehe nachstehende Tabelle).

Spezialwerkzeug: 800096673: Unterdruckpumpe mit Meßvorrichtung

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung(—)



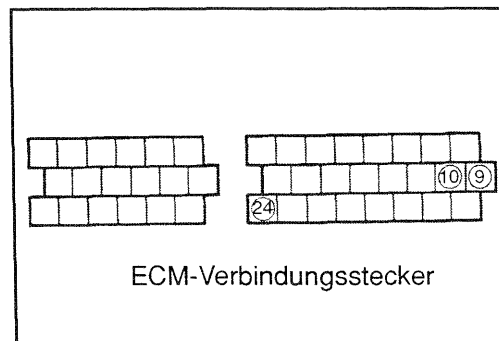
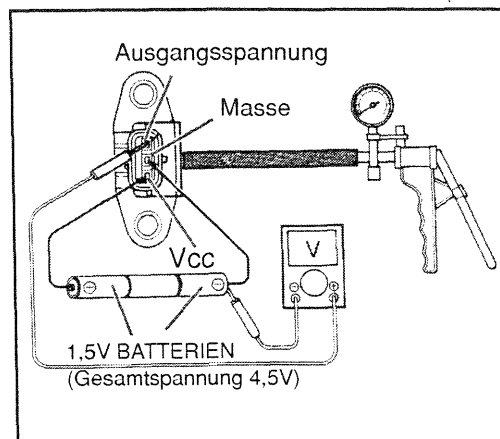
Stromkreis Kabel rot, violett oder schwarz/braun unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse bzw. schlechte Verbindung 9, 10 oder 24. Sind Kabel und Anschlüsse OK, ist das Problem ruckweise oder das ECM ist defekt.

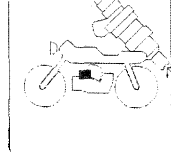
Jeden Kabelschuh und Kabel auf Unterbrechung des Stromkreises oder Wackelkontakt überprüfen (siehe Seite C-6).

→ Das ECM auswechseln.

Ausgangsspannung (Spannung VCC 4,5 - 5,0V, Raumtemperatur 20 - 30°C)

HÖHENLAGE (Bezugswert)	LUFTDRUCK		AUSGANGS- SPANNUNG
(m)	(mmHg)	kPa	(V)
0	760	100	3,1-3,6
I	I	I	
610	707	94	
611	Weniger als 707	94	2,8-3,4
I	Mehr als 634	I	
1524		85	
1525	Weniger als 634	85	2,6-3,1
I	Mehr als 567	I	
2438		76	
2439	Weniger als 567	76	2,4-2,9
I	Mehr als 526	I	
3048		70	





STÖRUNG AM STROMKREIS DES TO-SENSORS "C23"

MESSBEDINGUNG	MÖGLICHE URSACHE
Nachdem Das Zündschloß auf ON gestellt wurde, wird das Signal des TO-Sensors für einige Sekunden nicht übertragen. (Sensorspannung < 4,85 V) außerhalb des angegebenen Bereichs.	<ul style="list-style-type: none"> Stromkreis des TO-Sensors unterbrochen oder Kurzschluß. TO-Sensor defekt Störung am ECM.

KONTROLLE

- Die Sitzbank abbauen.
- Die Tankverkleidung und Befestigungsbolzen des Benzintanks entfernen.
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.

- 1** Das Zündschloß auf OFF stellen.
Überprüfen, ob die Kontakte am Verbindungsstecker des TO-Sensors gelockert oder beschädigt sind.
Sind die Kontakte OK, den Widerstand des TO-Sensors messen.
Den Verbindungsstecker des TO-Sensors abnehmen und den Widerstand messen.
Den Widerstand zwischen dem schwarzen und schwarz/weißen Kabel messen.

Widerstand TO-Sensor: 60-64K Ω
(schwarz - schwarz/weiß)

NEIN → Den TO-Sensor auswechseln.
JA →

- 2** Den Verbindungsstecker vom TO-Sensor trennen.
Das Zündschloß auf ON stellen.
Die Spannung am Verbindungsstecker zwischen dem schwarzen und schwarz/weißen Kabel messen.
Spannung am TO-Sensor: Ungefähr 2,5V im Leerlauf
(schwarz - schwarz/weiß)
Das Motorrad neigen und erneut die Spannung messen.
Den TO-Sensor vom Halter abnehmen und die Spannung messen, während der Sensor um mehr als 43° nach rechts und links geneigt wird.

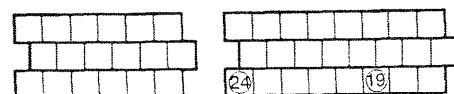
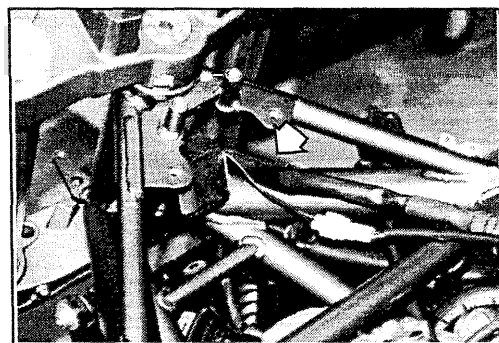
Spannung TO-Sensor: 0V (schwarz - schwarz/weiß)

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (---)

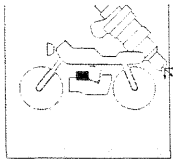
NEIN → Kontakte am Verbindungsstecker am ECM gelockert oder beschädigt.
Stromkreis Kabel grün/braun oder schwarz/braun unterbrochen oder Kurzschluß
Den TO-Sensor auswechseln.
JA →

Stromkreis grün/braunes oder schwarz/braunes Kabel unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse bzw. schlechte Verbindung 9 oder 24. Sind Kabel und Anschlüsse OK, ist das Problem ruckweise oder das ECM ist defekt.
Jeden Kabelschuh und Kabel auf Unterbrechung des Stromkreises oder Wackelkontakt überprüfen (siehe Seite C-6).

→ Das ECM auswechseln und erneut überprüfen.



ECM-Verbindungsstecker

**STORUNG AM SIGNAL EINSPRITZDUSE "C24" ODER "C25"**

MESSBEDINGUNG	MÖGLICHE URSACHE
Keine Spannung am Schalter der Schaltstellung. Niedrige Schalterspannung. (Sensorspannung $>0,6V$) außerhalb des angegebenen Bereichs.	<ul style="list-style-type: none">• Stromkreis Schalter Schaltstellung unterbrochen oder Kurzschluß.• Schalter Schaltstellung defekt• Störung am ECM.

KONTROLLE

- 1** Das Zündschloß auf OFF stellen.
Überprüfen, ob die Kontakte am Verbindungsstecker des GP-Schalters gelockert oder beschädigt sind.
Sind die Kontakte OK, die Spannung des GP-Schalters am Verbindungsstecker messen.
Das Motorrad auf einem geeigneten Ständer aufbocken.
Den Seitenständer anheben.
Den Schalter zum Abschalten des Motors auf ON stellen.
Das Zündschloß auf ON stellen. Die Spannung am Verbindungsstecker zwischen dem rosa Kabel und Masse messen und dabei vom 1. auf den 6. Gang schalten
Spannung am GP-Schalter: mehr als 0,6V
(Orange/gelb -Masse)

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (---)

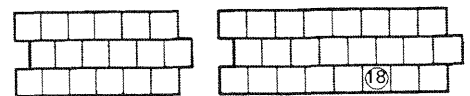
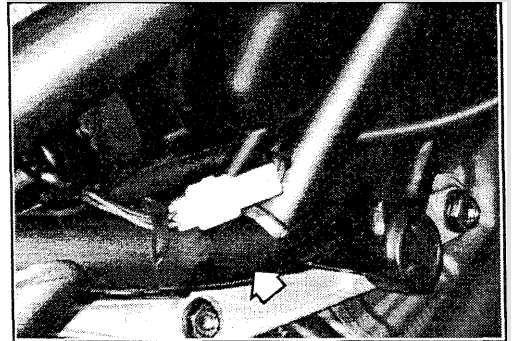
NEIN

Stromkreis des rosa Kabel unterbrochen oder Kurzschluß.
Den GP-Schalter auswechseln.

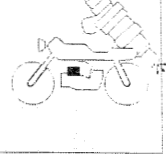
JA

Stromkreis Orange/gelb Kabel unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse bzw. schlechte Verbindung 18.
Sind Kabel und Anschlüsse OK, ist das Problem ruckweise oder das ECM ist defekt.
Jeden Kabelschuh und Kabel auf Unterbrechung des Stromkreises oder Wackelkontakt überprüfen (siehe Seite C-6).

Das ECM auswechseln und erneut kontrollieren.



ECM-Verbindungsstecker



STÖRUNG AM STROMKREIS BENZINEINSPRITZUNG "C32" ODER "C33"

MESSBEDINGUNG	MÖGLICHE URSACHE
Kein Strom an der Einspritzdüse.	<ul style="list-style-type: none"> • Stromkreis Einspritzdüse unterbrochen oder Kurzschluß. • Einspritzdüse defekt • Störung am ECM.

KONTROLLE

- Die Sitzbank abbauen.
- Die Tankverkleidung und Befestigungsbolzen des Benzintanks entfernen.
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen.

1 Das Zündschloß auf OFF stellen.
Überprüfen, ob die Kontakte am Verbindungsstecker der Einspritzdüse gelockert oder beschädigt sind. Sind die Kontakte OK, den Widerstand der Einspritzdüse messen. Den Verbindungsstecker abnehmen und den Widerstand zwischen den Kabelschuhen messen.
Widerstand Einspritzdüse #1 oder #2: $11 - 16\Omega$ bei 20°C (Kabelschuh - Kabelschuh).
Ist der Widerstandswert OK, den Stromdurchlaß zwischen je dem Kabelschuh und Masse messen.
Stromdurchlaß Einspritzdüse #1 oder #2: $\infty\Omega$ (unendlich) (Kabelschuh - Kabelschuh).
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Widerstand (W)

NEIN

Die Einspritzdüse auswechseln.

JA

2 Das Zündschloß auf ON stellen.
Die Spannung der Einspritzdüse zwischen dem orangenen Kabel und Masse messen.
Spannung Einspritzdüse #1 oder #2: Batteriespannung (orange - Masse)
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (V)

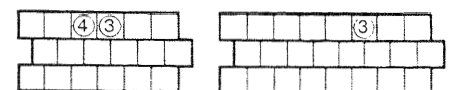
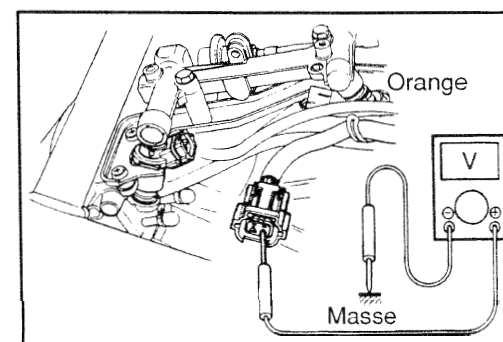
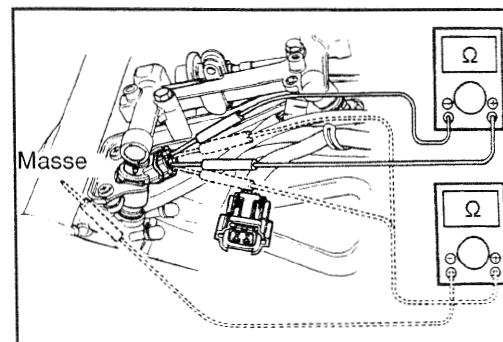
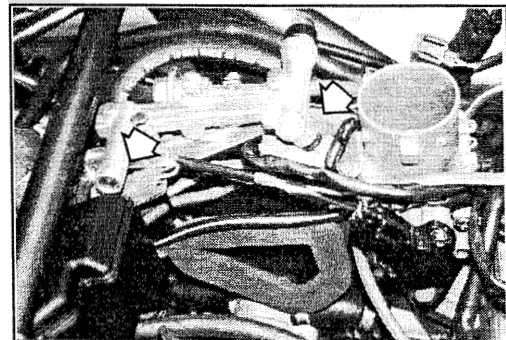
NEIN

Stromkreis orangenes Kabel unterbrochen.

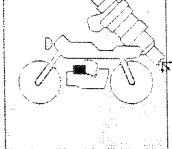
JA

Stromkreis blau/weißes, Weiß/schwarzes oder orangenes Kabel unterbrochen oder Kurzschluß mit Masse bzw. schlechte Verbindung 3, 4 oder 3.
Sind Kabel und Anschlüsse OK, ist das Problem ruckweise oder das ECM ist defekt.
Jeden Kabelschuh und Kabel auf Unterbrechung des Stromkreises oder Wackelkontakt überprüfen (siehe Seite C-6).

Das ECM auswechseln und erneut überprüfen.



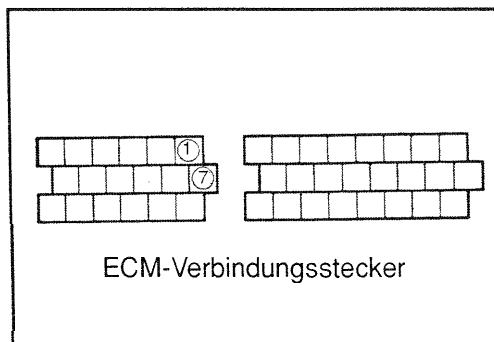
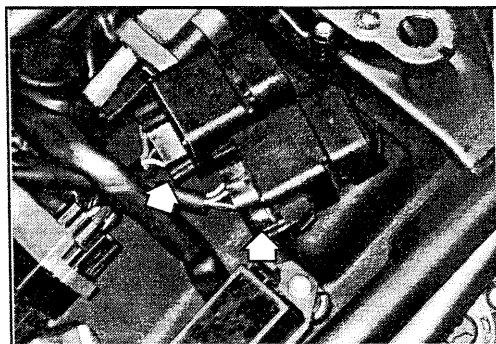
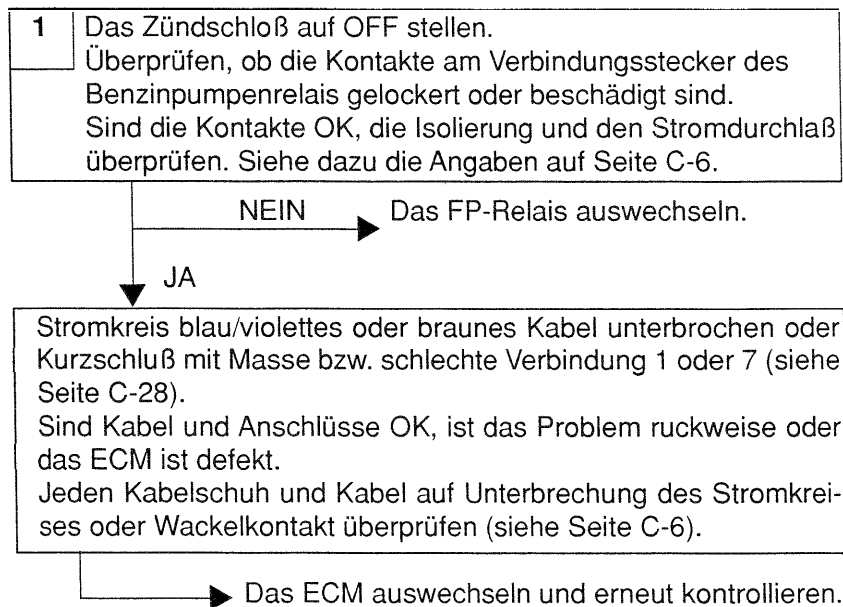
ECM-Verbindungsstecker

**STORUNG AM STROMKREIS BENZINPUMPENRELAIS "C41"**

MESSBEDINGUNG	MÖGLICHE URSACHE
Kein Signal vom Benzinpumpenrelais (FP-Relais).	<ul style="list-style-type: none">• Stromkreis Benzinpumpenrelais unterbrochen oder Kurzschluß.• Benzinpumpenrelais defekt.• Störung am ECM.

KONTROLLE

- Die Sitzbank abbauen.



BENZIN-VERSORGUNGSSYSTEM

AUSBAU BENZINTANK

- Die Sitzbank abbauen.
- Den Tank ausbauen:
Zum Ausbau des Benzintanks müssen die Sitzbank, die oberen Schrauben (2) und die Tankverkleidung (1) sowie die Befestigungsbolzen des Tanks (3 unter der Verkleidung 1) und 4 entfernt werden. Den Tank hochklappen, die Benzinzuleitung (hat einen Schnellanschluß), die Benzinrückleitung und die Abableitung entfernt und die elektrischen Anschlüsse abgenommen werden.
Den Tank von den Schwingungsdämpfern, dem Ababledeckel und von der Baugruppe Benzinpumpe trennen.
- Die Benzinrückleitung 1 mit einer weichen Klemme verschließen, um ein Austropfen von Benzin zu verhindern.
- Die Benzinrückleitung 1 vom Benzin-Druckregler abnehmen und das Benzin in einem geeigneten Behälter auffangen.

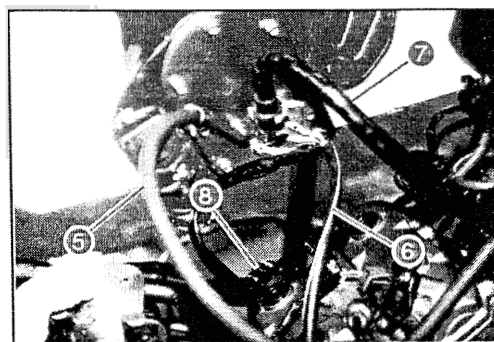
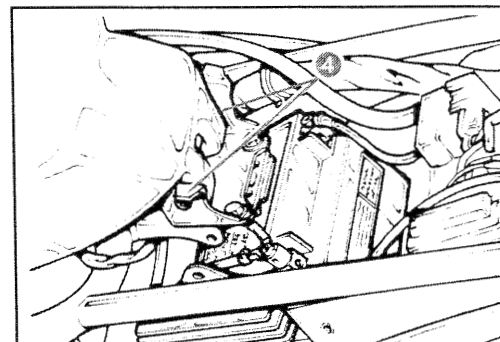
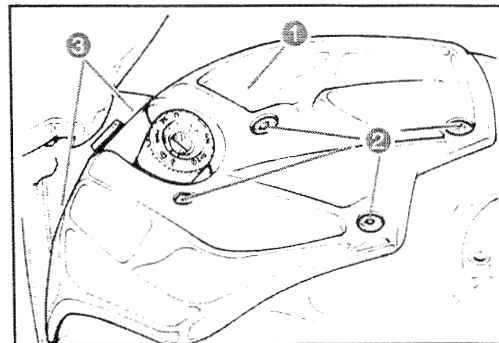


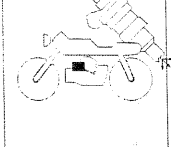
**Benzin ist hoch explosiv und leicht entflammbar.
Von Hitze, Funken und offenen Flammen fernhalten**

- Die Benzinrückleitung 5, die Wasser-Abableitung des Benzintanks 6, die Benzin-Zuleitung 7 und den Verbindungsstecker der Benzinpumpe 8 abnehmen.



Um Austropfen von Benzin zu vermeiden, sicherstellen, dass der Tankdeckel A an der Rückführleitung angebracht wird.





KONTROLLE BENZINDRUCK

- Die vordere Sitzbank abbauen.
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Einen Lappen unter dem Kontrollbolzen 1 für den Benzindruck anbringen, den Bolzen etwas lockern und den restlichen Kraftstoff in einem geeigneten Behälter auffangen.
- Den Kontrollbolzen 1 für den Benzindruck vollständig abschrauben und die Spezialwerkzeuge anbringen.

Spezialwerkzeug: 800096688: Adapter für Sensor Benzindruck.
800096663: Druckmesser (für hohe Druckbereiche)

800096661: Meßleitung Öldruck

Das Zündschloß auf ON stellen und den Benzindruck überprüfen.

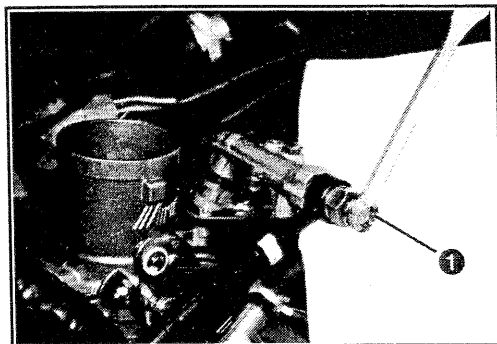
Benzindruck: 2,9 kg/cm² (290 kPa)

Ist der Benzindruck niedriger als der angegebene Wert, muß folgendes überprüft werden:

- * Leck in den Benzinleitungen
- * Benzinfilter verstopft
- * Druckregler
- * Benzinpumpe

Ist der Benzindruck höher als der angegebene Wert, muß folgendes überprüft werden:

- * Benzinrückleitung verstopft oder gequetscht
- * Kontrollventil Benzinpumpe
- * Druckregler



- * **Bevor die Spezialwerkzeuge abgenommen werden, muß das Zündschloß auf OFF gestellt und der Benzindruck langsam abgelassen werden.**
- * **Benzin ist hoch explosiv und leicht entflammbar. Von Hitze, Funken und offenen Flammen fernhalten.**



Eine neue Dichtungs-Unterlegscheibe am Kontrollbolzen für den Benzindruck einbauen, um ein Austropfen von Benzin zu verhindern.

- Den Kontrollbolzen für den Benzindruck mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment

Kontrollbolzen Benzindruck: 10 Nm (1,0 kg-m)



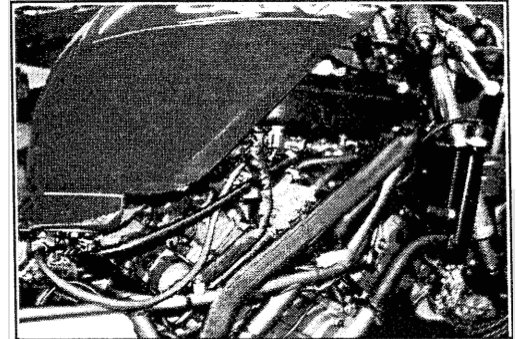


KONTROLLE BENZINPUMPE

Das Zündschloß auf ON stellen und überprüfen, ob sich die Benzinpumpe für einige Sekunden einschaltet.

Ist das typische Einschaltgeräusch der Benzinpumpe nicht zu hören, muß die 10A-Sicherung mit der Aufschrift "FUEL PUMP" bzw. das Pumpenrelais oder der Kippsensor überprüft werden.

Führen diese Überprüfungen zu keinem Ergebnis, muß die Benzinpumpeneinheit ausgetauscht werden.



KONTROLLE FORDERLEISTUNG DER BENZINPUMPE

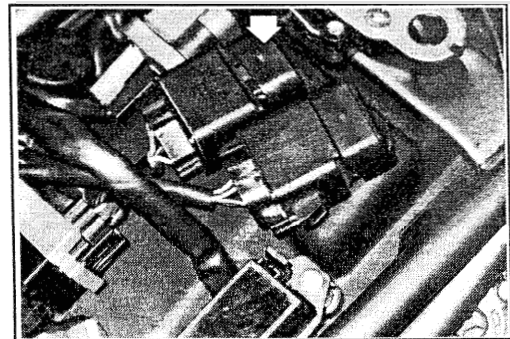
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Den Kraftstoff aus dem Tank ablassen (siehe Seite C-51 für Ausbau Benzintank).
- Die Benzinrückleitung vom Tank abnehmen.
- Die Benzinrückleitung in einen Meßbecher leiten.
- Das Zündschloß auf ON stellen und die Menge des geförderten Kraftstoffes messen.

Weicht der gemessene Wert von den angegebenen Werten ab, bedeutet dies, dass die Benzinpumpe defekt oder der Benzinfilter verstopft ist.

Kraftstoff-Förderleistung: 26 - 30 ml/3 Sek



- * Die Batterie muß vollständig geladen sein.
- * Den Tank mit mehr als 5 Liter Benzin füllen.



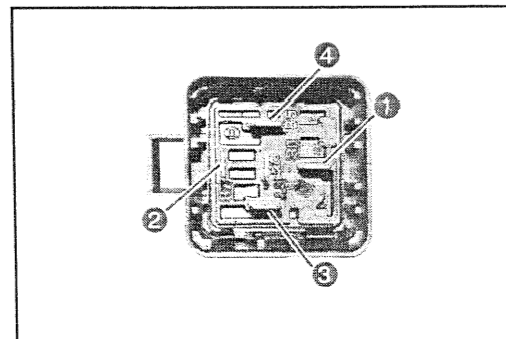
KONTROLLE BENZINPUMPENRELAIS

Das Benzinpumpenrelais befindet sich hinter der rechten Rahmenverkleidung

- Die Sitzbank entfernen.

Als erstes die Isolierung zwischen den Anschlüssen 1 und 2 mit einem Taschen-Meßgerät überprüfen. Anschließend 12 Volt Spannung an die Anschlüsse 3 und 4, anlegen und den Stromdurchlaß zwischen 1 und 2 überprüfen.

Besteht kein Stromdurchlaß, muß das Relais ausgetauscht werden.

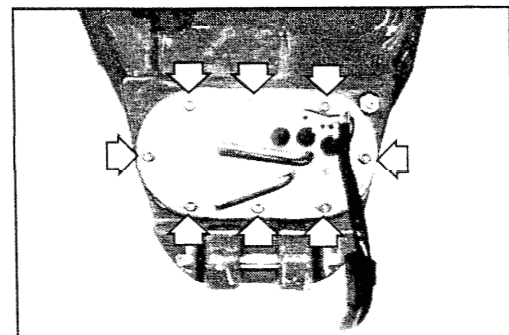


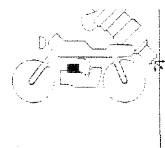
AUSBAU BENZINPUMPE UND BENZINFILTER

- Den Tank ausbauen.
- Die Befestigungsschrauben abschrauben und die Baugruppe Benzinpumpe entfernen.



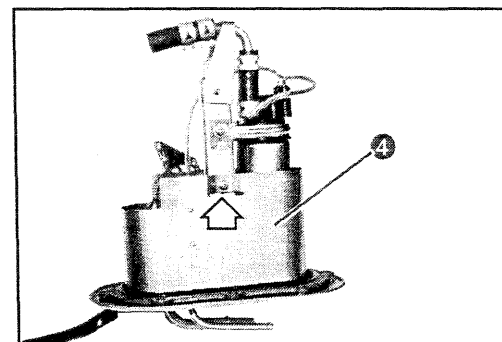
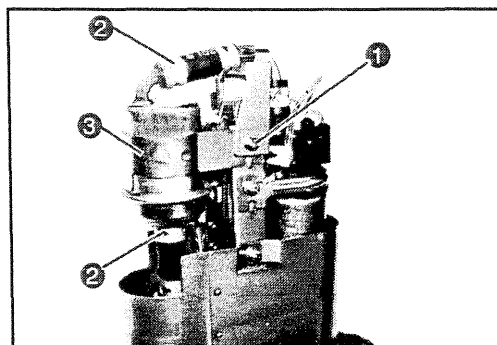
**Benzin ist hoch explosiv und leicht entflammbar.
Von Hitze, Funken und offenen Flammen fernhalten.**





Für die Kontrolle des Benzinstandgebers siehe Kapitel G.

- Die Schelle und den Gummischutz entfernen.
- Die Schrauben auf beiden Seiten des Filterhalters 1 entfernen.
- Die Schlauchschellen der Benzinleitung 2 verschieben und den Filter 3 ausbauen.

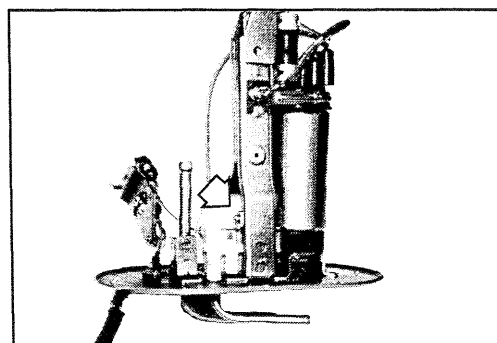


Ist das Netz von Ablagerungen verstopft oder angerostet, muß die Benzinfilterpatrone ausgewechselt werden.

KONTROLLE UND REINIGUNG DES BENZIN-FILTERNETZES

Ist das Netz von Ablagerungen verstopft oder angerostet, kann der Kraftstoff nur schwer durch den Filter fließen. Dies kann zu einer Verschlechterung der Motorleistung führen.

Das Netz mit Druckluft reinigen.



EINBAU BENZINPUMPE UND BENZINFILTER

Die Benzinpumpe und der Benzinfilter müssen in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau wieder eingebaut werden. Dabei auf folgende Punkte achten:

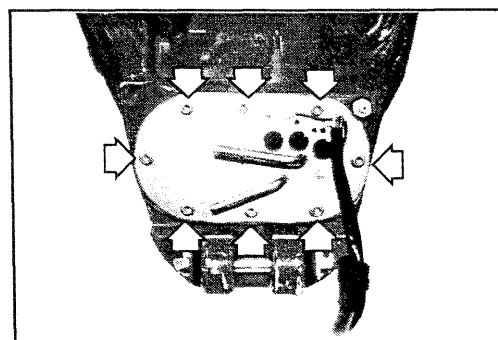
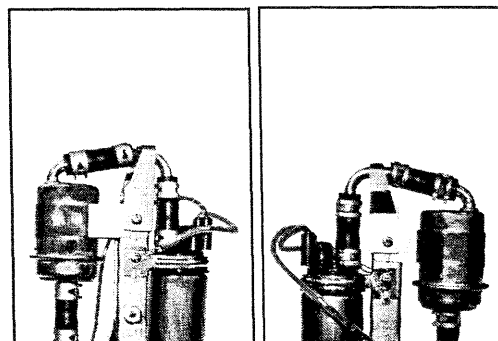
- Die Befestigung am Filterhalter muß auf die Aussparung an der Filterschelle ausgerichtet werden.
- Bei Einbau der Baugruppe Benzinpumpe müssen alle Befestigungsschrauben der Pumpe zunächst leicht festgezogen werden (bei der höchsten Zahl beginnen und der niedrigsten enden) und dürfen erst dann in der gleichen Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen werden.

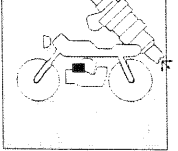
Drehmoment:

Befestigungsschrauben Benzinpumpe: 3 Nm (0,3 kg-m)



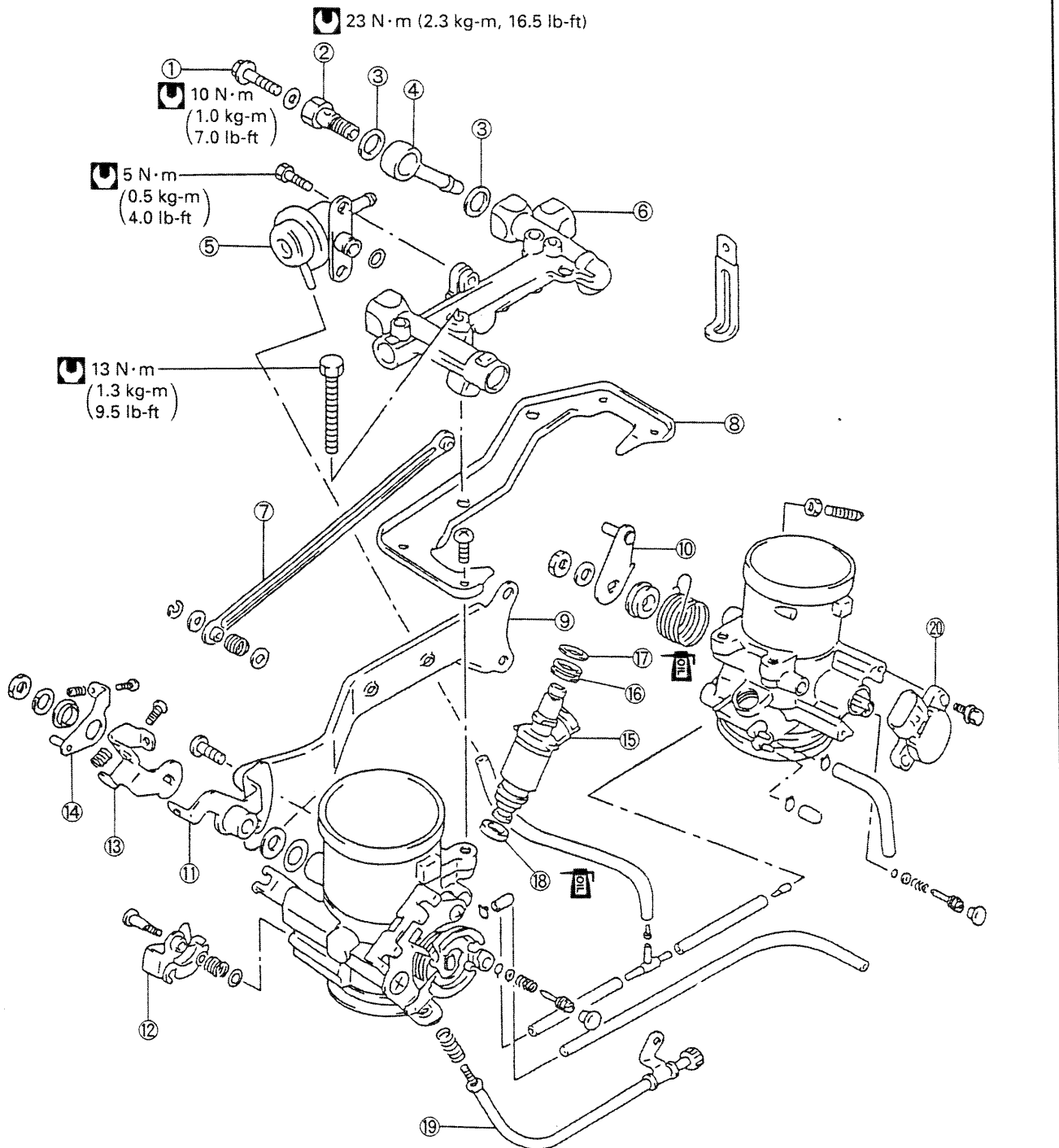
Um Austropfen von Benzin zu verhindern, muß die Dichtung der Benzinpumpe durch eine neue Dichtung ausgewechselt werden.



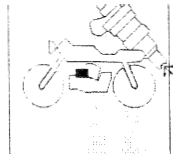


DROSSELGEHÄUSE

AUFBAU



- | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|---------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Schraube Kontrolle Benzindruck | 8 | Befestigung Benzinleitung | 15 | Einspritzdüse |
| 2 | Verbindungsschraube Benzinleitung | 9 | Verbindungsblech Drosselgehäuse | 15 | Staubschutz |
| 3 | Dichtungsscheibe | 10 | Hebel Gasschieber Nr. 1 | 17 | O-Ring |
| 4 | Verbindungsstück Benzinleitung | 11 | Hebel Gasschieber Nr. 2 | 18 | Dichtung |
| 5 | Benzindruckregler | 12 | Nocke schneller Leerlauf | 19 | Anschlagschraube Gasschieber |
| 6 | Benzinleitung | 13 | Hebel Gasschieberausgleich | 20 | TP-Sensor |
| 7 | Verbindungsteil Hebel Gasschieber | 14 | Bügel Welle Drosselventil | | |



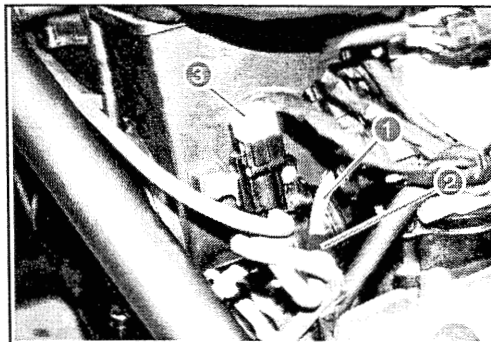
AUSBAU DES DROSSELGEHÄUSES

- Die Druckleitung 1 vom VTV 2 trennen.
- Den Verbindungsstecker des VCSV 3 abnehmen.

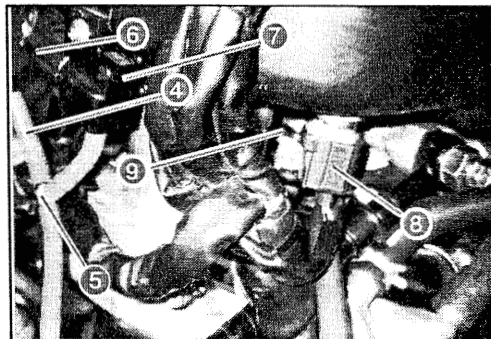
VCSV: Solenoidventil Unterdruckkontrolle.

- Die Leitung 4 des IAP-Sensors vom T-Stück 5 abnehmen.
- Den Verbindungsstecker 6 des IAP-Sensors 7 abnehmen.

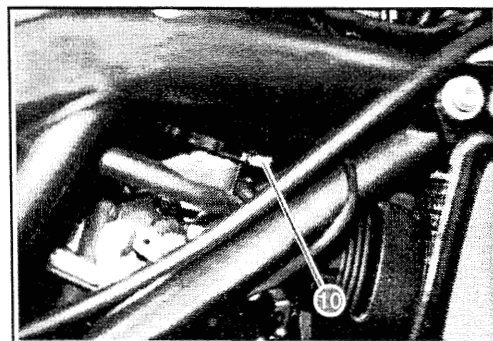
IAP: Sensor Ansaugluftdruck



- Den Verbindungsstecker des IAT-Sensors 8 abnehmen.
- Die Schraube an der hinteren Schelle des Vergasers 9 am Drosselgehäuse lösen.

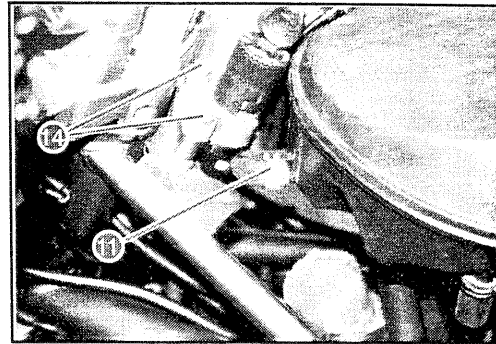


- Die Schraube an der vorderen Schelle des Drosselgehäuses 10 am Luftfiltergehäuse lösen.

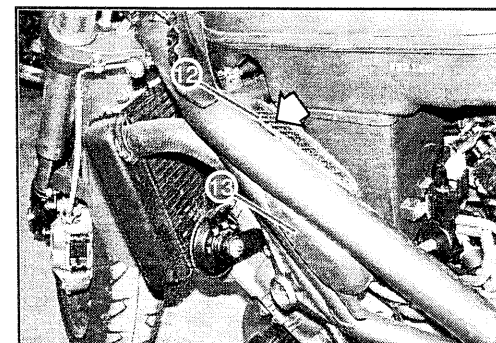
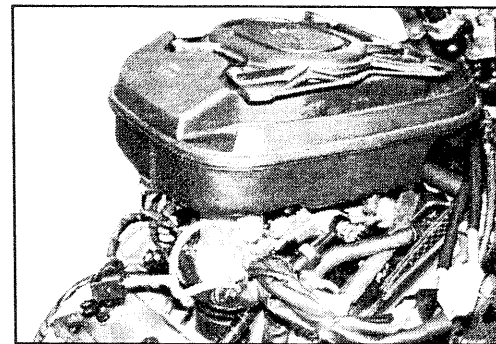




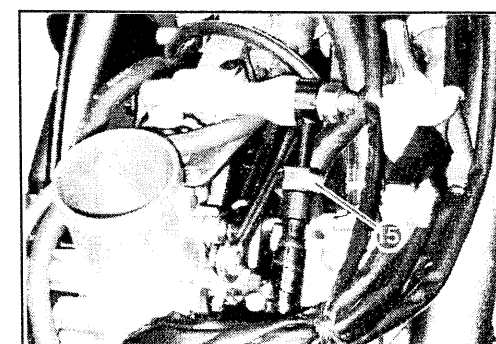
- Die Nebenluftleitung **11** von der Vorderseite des Luftfiltergehäuses abnehmen.
- Die Entlüftungsleitung **12** des Blow-by abnehmen
- Den linken Luftansaugstutzen **13** entfernen.
- Die Befestigungsschrauben des Zündschlosses **14** abschrauben.



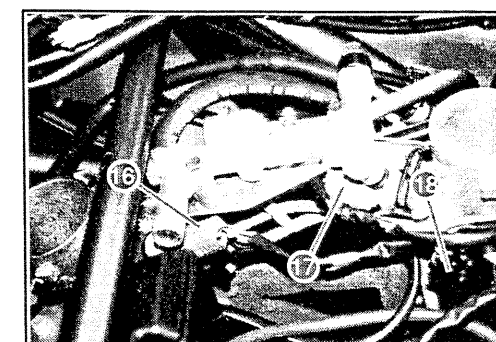
- Alle Elektrokabel am Filtergehäuse abnehmen.
- Das Filtergehäuse ausbauen.

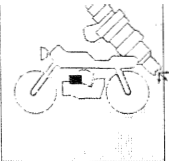


- Einen Lappen unter der Zuleitung anbringen, um Austropfen von Benzin zu vermeiden.
- Die Benzinzuleitung **15** von der Versorgungsleitung abnehmen.
- Die Verbindungsstecker Nr. **16** und Nr. **17** von den Einspritzdüsen abnehmen.
- Den Verbindungsstecker des TP-Sensors **18** abnehmen.



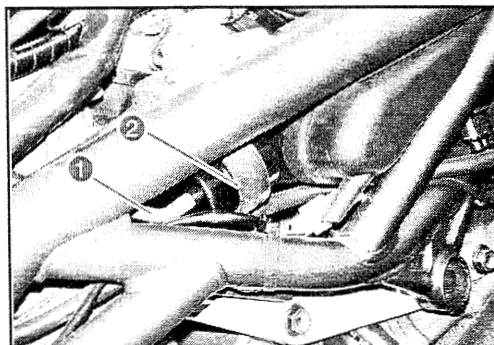
Der Verbindungsstecker der Einspritzdüse Nr. 1 unterscheidet sich von Nr. 2 durch das "WEISSE" Band.



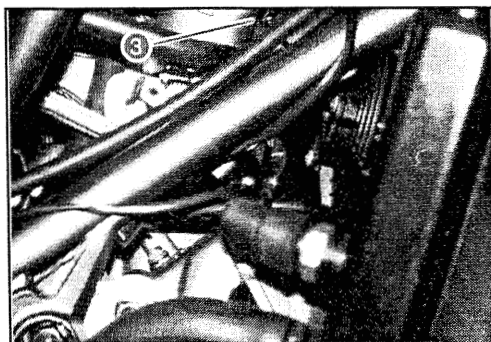


EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

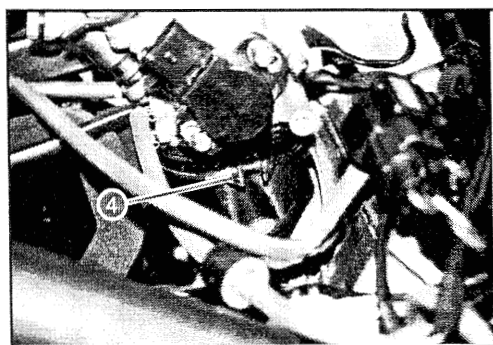
- Die Unterdruckleitung **1** vom Ansaugkrümmer **2** abnehmen.



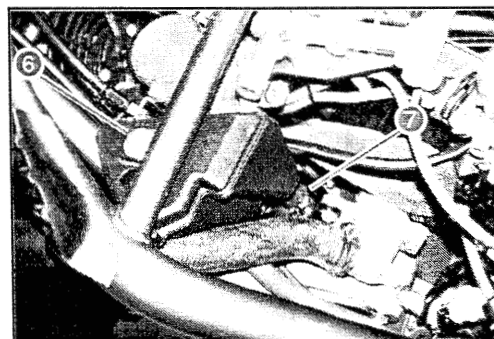
- Die Schraube der vorderen Schelle des Vergasers **3** auf der Seite der Ansaugleitung abnehmen.



- Die Schraube der hinteren Schelle des Vergasers **4** auf der Seite der Ansaugleitung abnehmen.



- Nach Lösen der Schraube **6** und Entfernen der Schelle **7** den Blow-by Tank ausbauen.

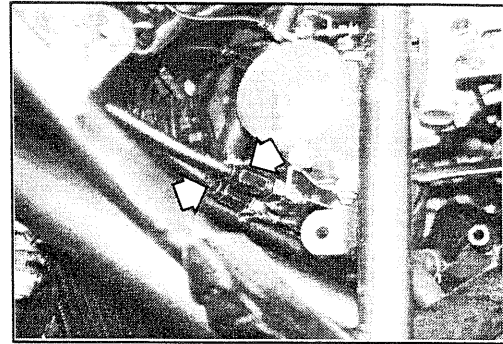




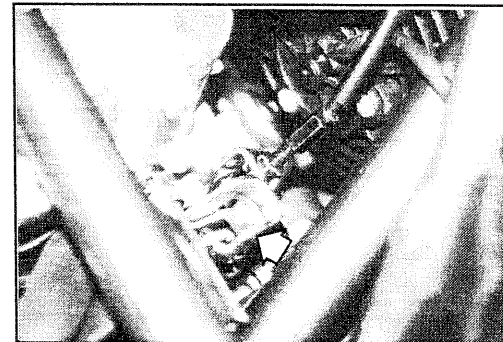
- Die Baugruppe Vergaser verschieben und die Züge vom Gasschieber abnehmen.



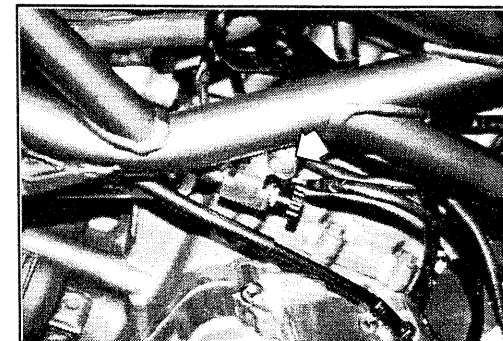
Nach Ausbau der Züge des Gasschiebers darauf achten, dass das Drosselventil nicht von voll geöffnet auf vollständig geschlossen zuschnappt. Andernfalls könnten Ventil und Vergasergehäuse beschädigt werden.



- Den Zug des schnellen Leerlaufs von der Nocke abnehmen.

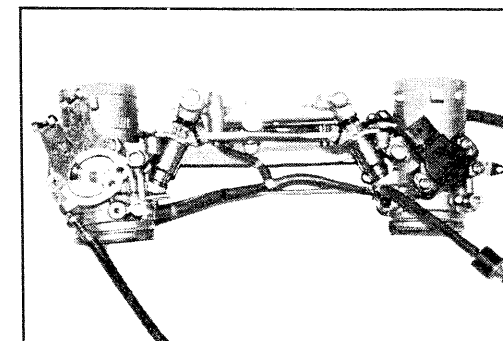


- Die Befestigungsschraube lösen und das Halteblech Leerlauf-einstellung ausbauen.
- Die Baugruppe Vergaser ausbauen.

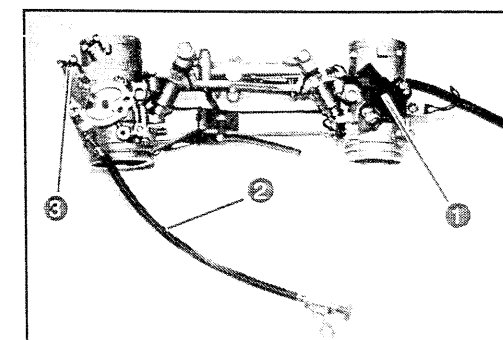


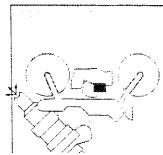
ZERLEGEN DES VERGASERS

- Die Unterdruckleitungen von der Baugruppe Vergaser abnehmen.



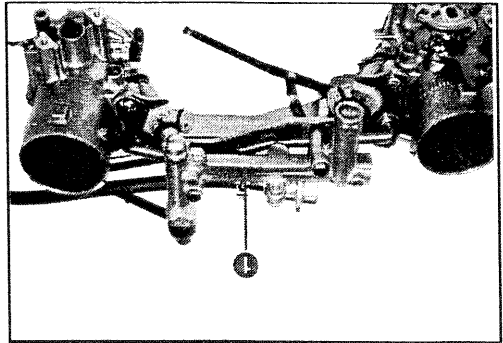
- Den TP-Sensor **1** entfernen.
- Die Führung des Gaszugs **3** entfernen und die Baugruppe Leerlauf-einstellung **2** ausbauen.



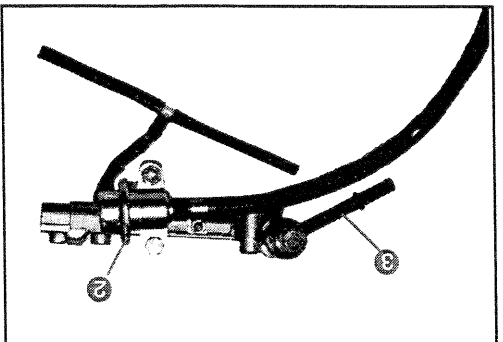


EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

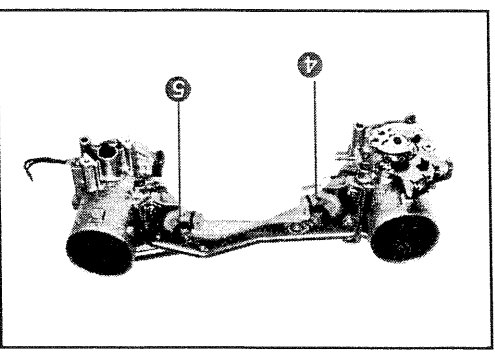
• Die Schrauben lösen und die Versorgungsleitung 1 entfernen



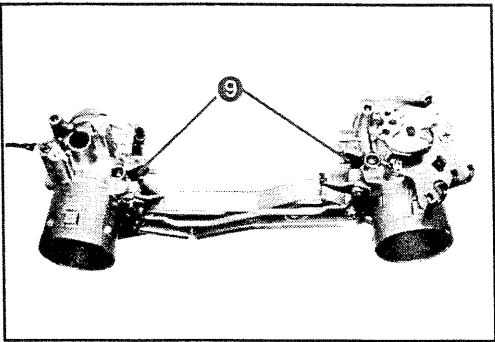
• Den Benzindruckregler 2 und das Verbindungsstück der Benzinzu-
leitung 3 von der Versorgungsleitung abnehmen.



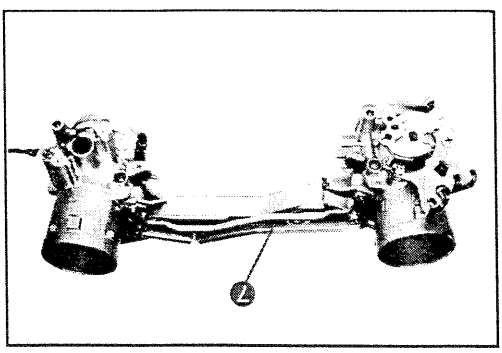
• Die Einspritzdüsen 4 und 5 entfernen.

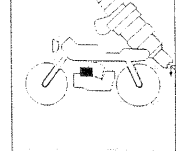


• Die Dichtungen der Einspritzdüsen 6 entfernen.

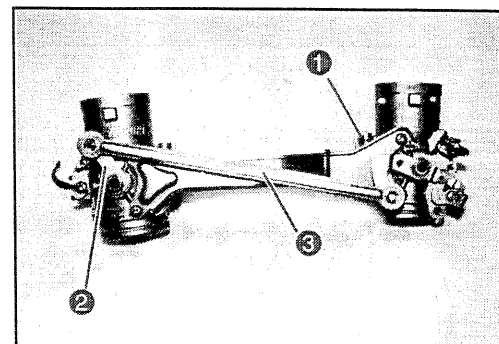


• Die Schrauben lösen und die Halterung der Versorgungsleitung 7
entfernen.

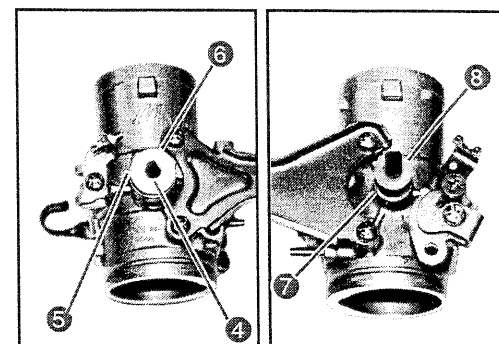




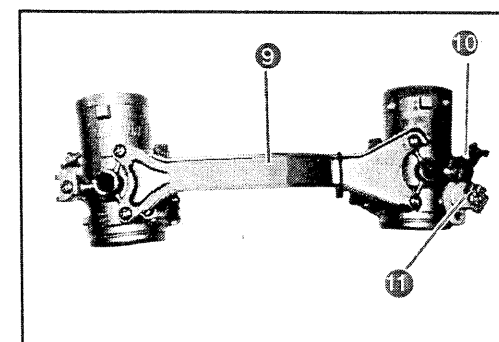
- Den Hebel des Gasschiebers Nr. 1 **1** und den Hebel Nr. 2 **2** zusammen mit der Verbindungsstange 3 nach Entfernen der Muttern ausbauen.



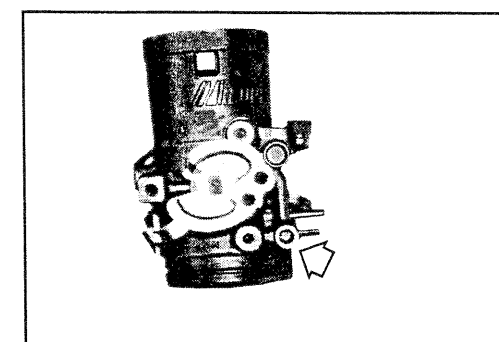
- Den Sprengring der Feder 4, die Feder 5 und die Buchse 6 ausbauen.
- Die Unterlegscheibe 7 und die Buchse 8 entfernen.



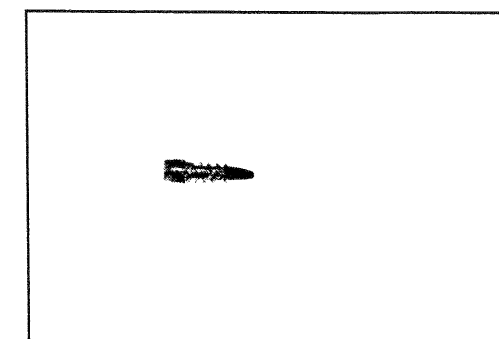
- Das Verbindungsblech 9, die Führung des Zugs des schnellen Leerlaufs 10 und die Nocke des schnellen Leerlaufs 11 entfernen.

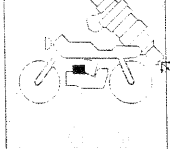


- Den Verschuß der Gemischschraube vom Vergaser abnehmen.
- Die Gemischschraube langsam in Uhrzeigersinn drehen und mitzählen, wieviel Umdrehungen benötigt werden, bis die Schraube leicht auf ihrem Sitz aufliegt. Aufschreiben wieviel Umdrehungen benötigt werden, damit die Schraube nach den Reinigungsarbeiten wieder richtig eingestellt werden kann.



- Die Gemischschraube zusammen mit Feder, Unterlegscheibe und O-Ring entfernen.





REINIGEN DES VERGASERS



Einige chemische Produkte zum Reinigen von Vergasern, besonders Lösungen für Tauchreinigung, sind extrem korrosiv und müssen sehr vorsichtig gehandhabt werden. Für Anwendung, Umgang und Aufbewahrung dieser Produkte müssen stets die Herstelleranweisungen befolgt werden.

- Alle Bohrungen mit einem Vergaser-Reinigungsspray säubern und anschließend mit Druckluft trocknen.

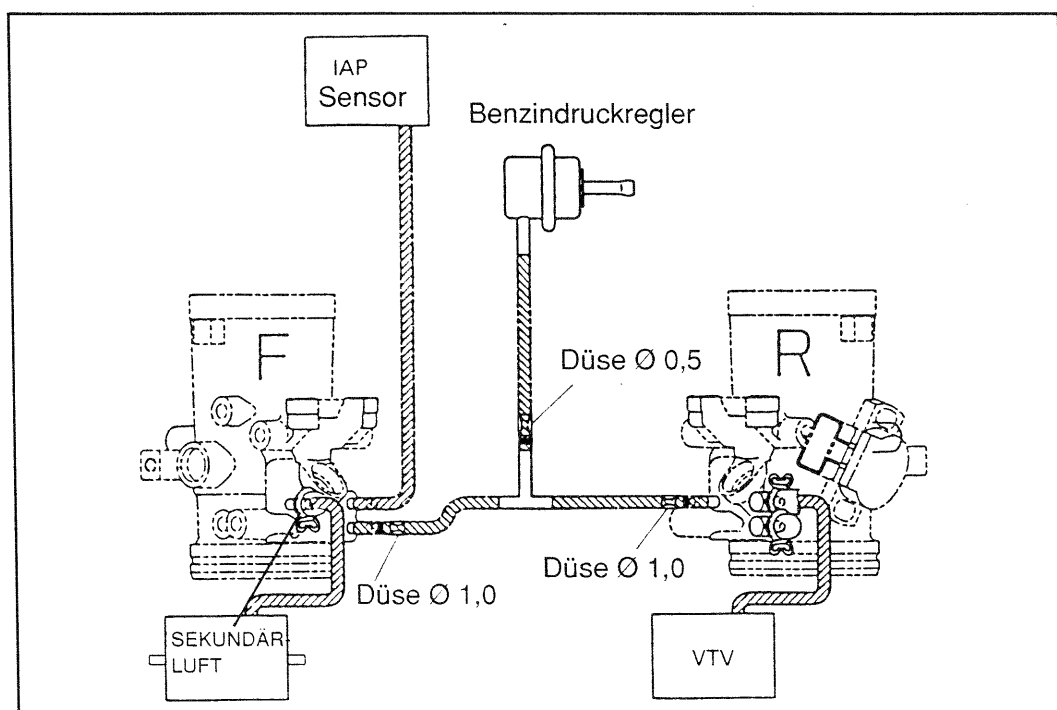


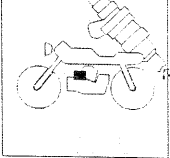
Niemals Metalldrähte zur Reinigung von Bohrungen verwenden. Diese können Schäden verursachen. Können die Bauteile nicht mit einem Reinigungsspray gesäubert werden, muß gegebenenfalls eine Tauchreinigung vorgenommen werden. Für die Anwendung des Produkts und zur richtigen Reinigung der Bauteile stets die Händlerangaben befolgen. Niemals Produkte für die Reinigung von Vergasern für Gummi- oder Plastikteile verwenden.

KONTROLLE

Überprüfen, ob folgende Bauteile beschädigt oder verstopft sind.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| * Gemischschraube | * O-Ring |
| * Luftleitung By-Pass | * Dichtung Einspritzdüse |
| * Buchse und Wellendichtung | * Staubschutz Einspritzdüse |
| * Drosselventil | * Unterdruckleitungen |
| * Filter Einspritzdüse | * Düse |





ZUSAMMENSETZEN DES VERGASERS

- Nach den Reinigungsarbeiten die Gemischschraube wieder anbringen und soweit festschrauben, bis sie leicht auf ihrem Sitz aufliegt. Anschließend um die Umdrehungszahl lösen, die vorher beim Ausbau aufgeschrieben wurde.

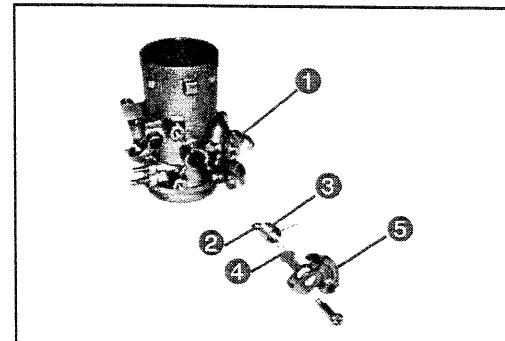
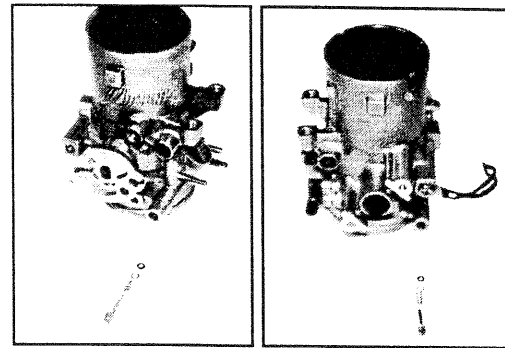
Standardeinstellung für die Gemischschraube: Ungefähr 1-1/2 Umdrehung zurück.

- Den Verschluß der Gemischschraube anbringen.

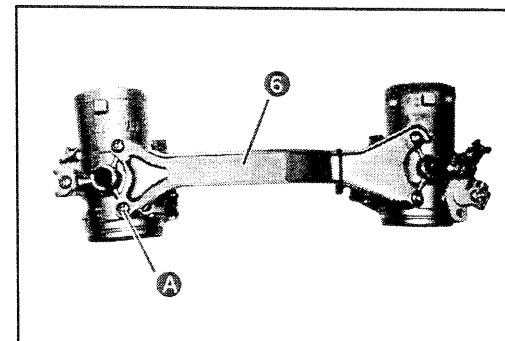


Einen neuen O-Ring einbauen.

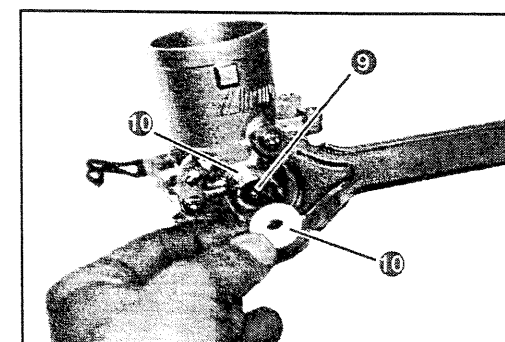
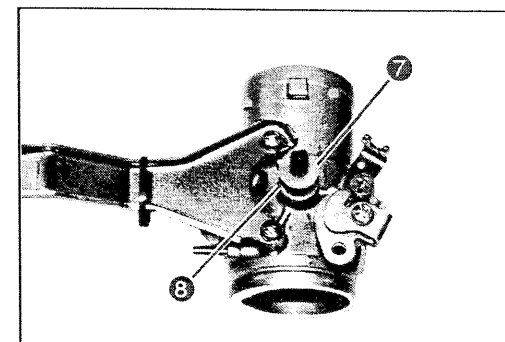
- Die Führung für den Zug des schnellen Leerlaufs **1** anbauen.
- Die Unterlegscheibe **2**, die Feder **3**, den Sprengring der Feder **4** und die Nocke des schnellen Leerlaufs **5** installieren.

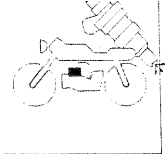


- Die Schelle **A** der Unterdruckleitung richtig anbringen. (Modell E-33)
- Provisorisch das Verbindungsblech **6** wieder einbauen. (Die Blechschrauben nur leicht festziehen).



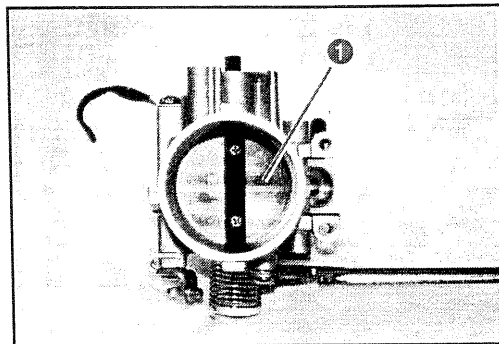
- Die Buchse **7** und die Unterlegscheibe **8** installieren.
- Die Buchse **9**, die Feder **10** und den Sprengring der Feder **11** einbauen.



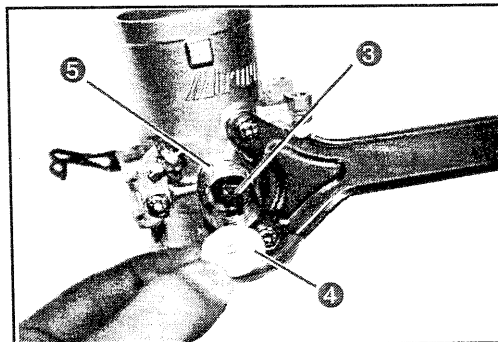


EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

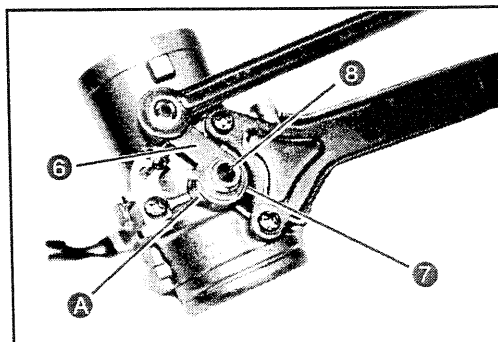
- Das Drosselventil 1 am hinteren und am vorderen Vergaser vollständig schließen.



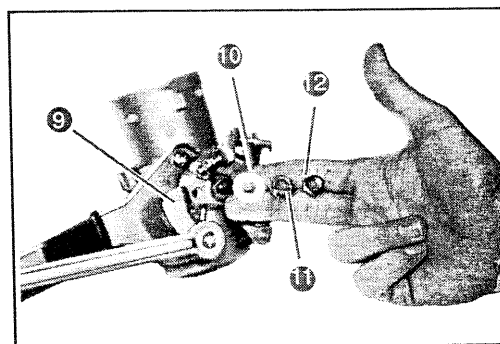
- Vor Einbau des Hebels des Gasschiebers Nr.2 sicherstellen, dass der Einbau der Buchse 3, der Unterlegscheibe 4 und der Feder 5 überprüft wird.

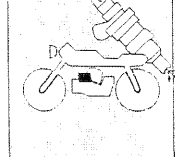


- Den Hebel des Gasschiebers Nr. 2 6 installieren und die Feder A am Hebel Nr. 2 einhaken.
- Die Unterlegscheibe 7 einbauen.
- Die Mutter 8 gut festschrauben.

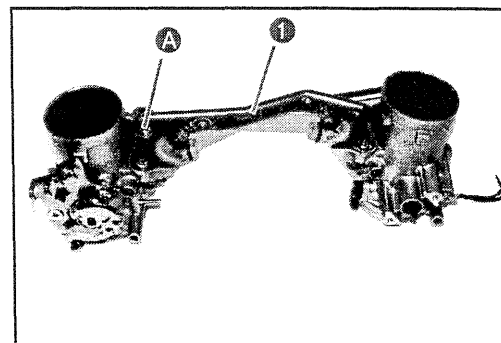


- Den Hebel des Gasschiebers Nr. 1 9 an der Welle des Ventils Nr. 1 installieren, anschließend die Buchse 10 und die Unterlegscheibe 11 einbauen.
- Die Mutter 12 gut festschrauben.





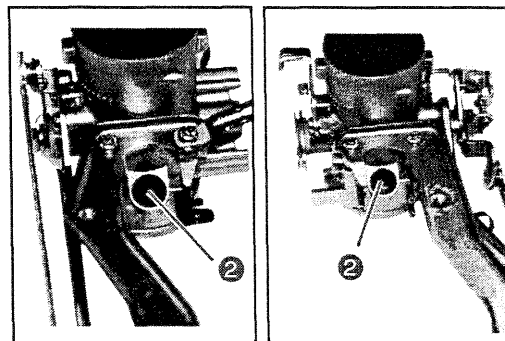
- Die Schelle der Unterdruckleitung **A** richtig anbringen.
- Den Halter der Unterdruckleitung **1** installieren.
- Die Befestigungsschrauben des Verbindungsblechs und am Halter der Versorgungsleitung fest anziehen.



- Eine dünne Schicht Motoröl an den neuen Dichtungen der Einspritzdüsen **2** auftragen und die Dichtungen einbauen.



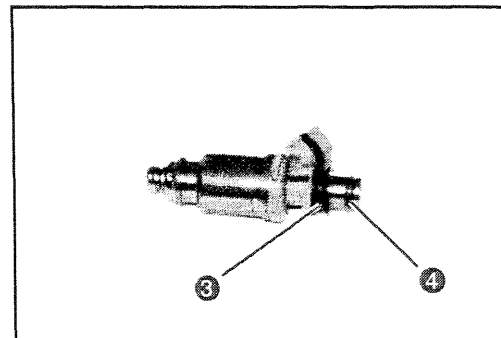
Stets neue Dichtungen verwenden.



- Die Dichtungen **3** und die O-Ringe **4** an den Einspritzdüsen installieren.
- Eine dünne Schicht Motoröl auf den neuen O-Ringen **4** auftragen.
- Die Einspritzdüsen in rechtem Winkel am Vergaser anbringen.



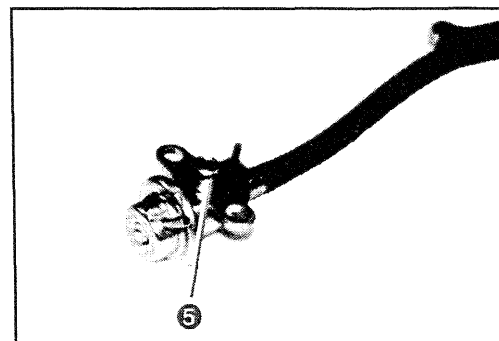
**Stets neue Dichtungen und O-Ringe verwenden.
Die Einspritzdüsen beim Einbau nicht drehen.**



- Eine dünne Schicht Motoröl auf dem neuen O-Ringe **5** auftragen und dann in den Benzindruckregler einsetzen.



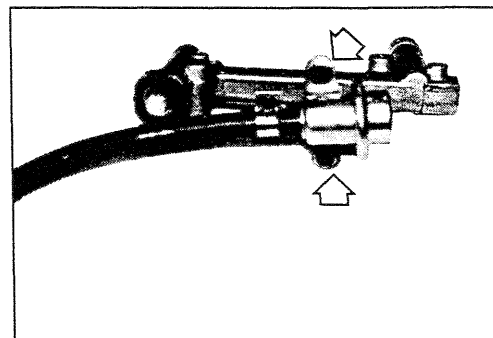
Stets neue O-Ringe verwenden.

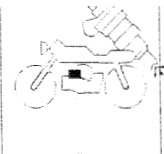


- Den Benzindruckregler an der Versorgungsleitung anbringen.

Drehmoment

Befestigungsbolzen Benzindruckregler: 5 Nm (0,5 kg-m)





EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

- Das Verbindungsteil der Benzinzuleitung **1** im richtigen Winkel an der Versorgungsleitung anbringen.
- Den Verbindungsbolzen der Benzinzuleitung mit dem vorgegebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment

Leitungs-Verbindungsbolzen: 23 Nm (2,3 kg-m)



Neue Dichtungs-Unterlegscheiben auf beiden Seiten des Verbindungsteils anbringen.



Um Austropfen von Benzin zu verhindern, stets neue Dichtungen verwenden.

- Die Versorgungsleitung **2** installieren und die Befestigungen mit dem vorgegebenen Drehmoment festziehen.

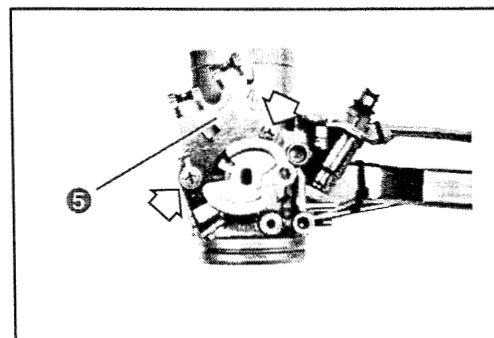
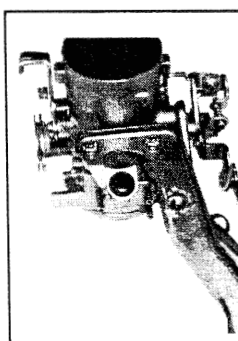
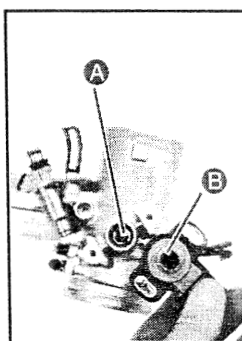
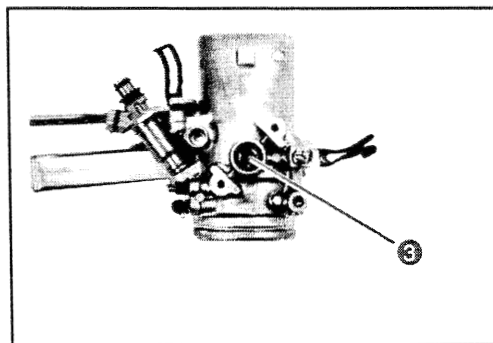
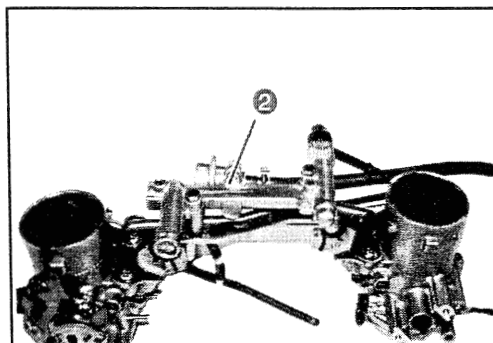
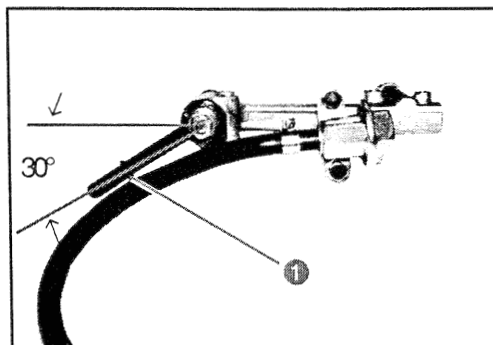
Drehmoment

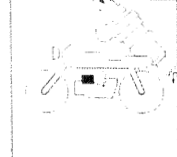
Befestigungsschrauben Versorgungsleitung: 13 Nm (1,3 kg-m)

- Die Benzinrückleitung befestigen.
- Eine dünne Schicht Fett "A" an der Dichtung **3** anbringen und diese an der Welle des Drosselventils Nr. 2 anbringen.

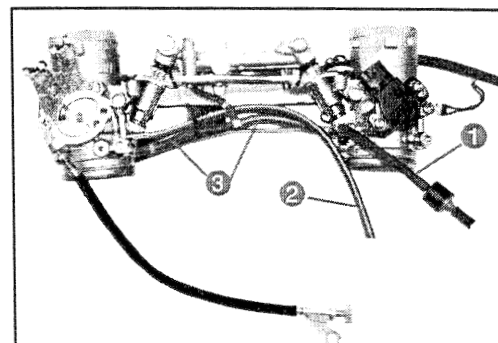
- Den TP-Sensor an der Welle des Drosselventils Nr. 2 installieren, dabei muß die Zunge **A** an der Welle auf die Einkerbung **B** des TP-Sensor ausgerichtet werden.
Für die Vorgehensweise beim Einstellen des TP-Sensors siehe Seite 3-1.

- Die Führung des Gasschieberzugs **5** installieren.



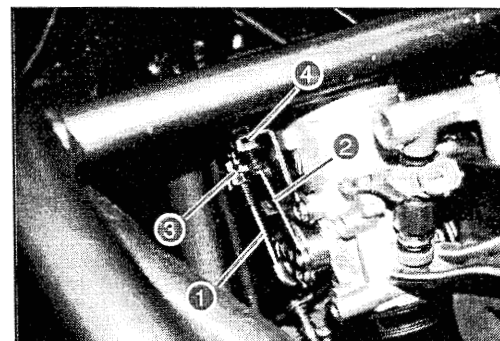


- Die Unterdruckleitung des VCSV 1, der IAP-Sensors 2 und des Benzindruckreglers 3 wie in der Abbildung gezeigt miteinander verbinden.

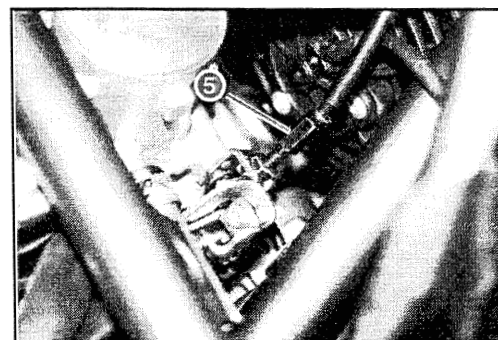


EINBAU DES DROSSELGEHÄUSES

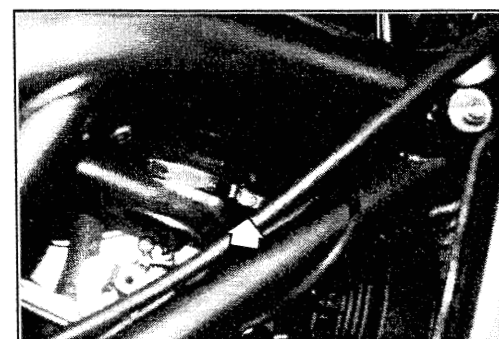
- Das Zugseil 1 und das Rückführseil 2 des Gasschiebers an der Nocke des Gasschiebers befestigen.
- Das Spiel am Gaszug mit den beiden Einstellvorrichtungen 3 und 4 einstellen.
Siehe Seite C-77 für nähere Angaben.

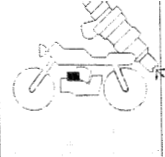


- Das Seil für den schnellen Leerlauf anschließen und das Spiel an der Nocke für schnellen Leerlauf über die Einstellvorrichtung 5 einstellen.
Siehe Seite C-77 für die Vorgehensweise zum Einstellen des Seils für den schnellen Leerlauf.



- Die Baugruppe Vergaser installieren und die Schrauben an den Schellen auf der Seite der Ansaugleitung festziehen.



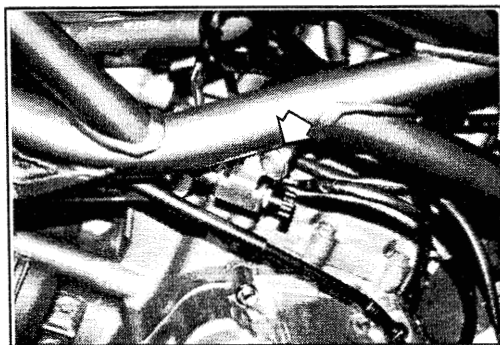


EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

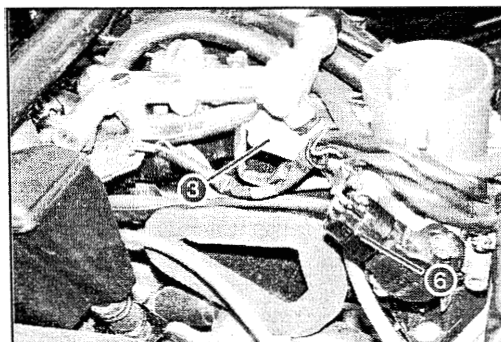
- Die Halterung der Leerlaufeinstellung mit der Befestigungsschraube einbauen.

Drehmoment

Befestigungsschrauben: 23 Nm (2,3 kg-m)



- Die Verbindungsstecker der Einspritzdüsen **2** und **3** anschließen.
- Den Verbindungsstecker des TP-Sensors **6** anschließen.

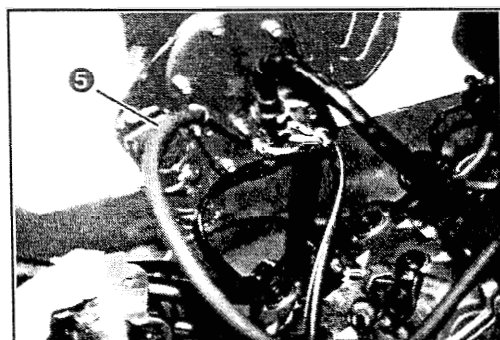


- Die Unterdruckleitung des Sensors an das vorderen Drosselgehäuse anschließen.

- Die Benzinrückleitung des Vergasers **5** anschließen.

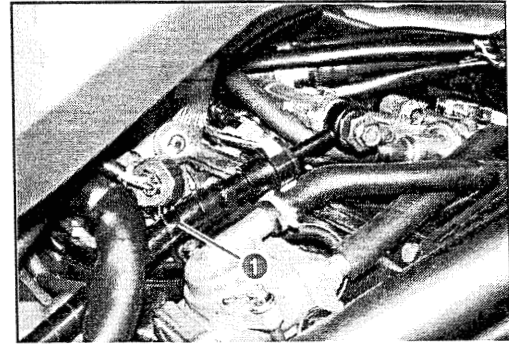


**Benzin ist hoch explosiv und leicht entflammbar.
Von Hitze, Funken und offenen Flammen fernhalten.**





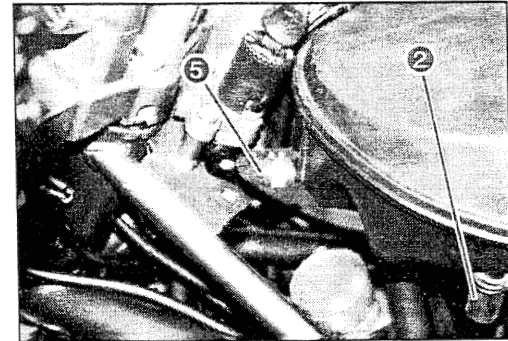
- Die Benzinzuleitung **1** anschließen.



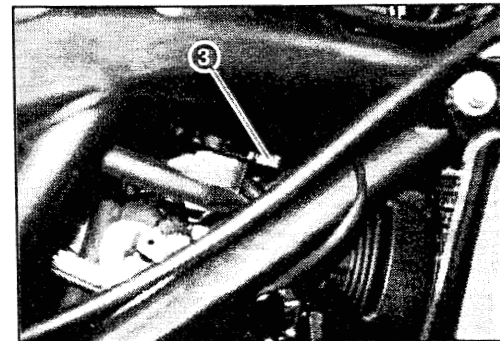
- Die einzelnen Bauteile entsprechend der Angaben einstellen.

- * Spiel Gaszug
- * Seil schneller Leerlauf
- * Spiel Hebel Gasschieber

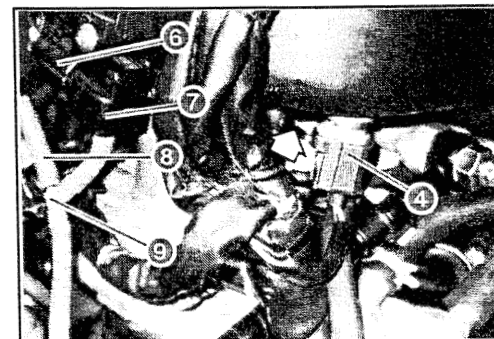
- Die Entlüftungsleitung des Filtergehäuses **2** unten am Filtergehäuse anschließen.
- Die Nebenluftleitung **5** anschließen.

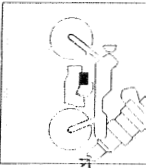


- Das Filtergehäuse installieren und die Schrauben der vorderen Schelle des Vergasers **3** festziehen.



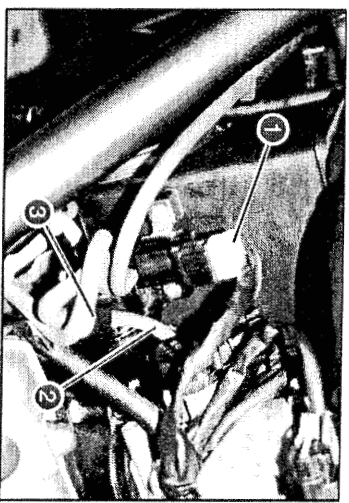
- Die Schrauben der hinteren Schelle des Vergaser festziehen
- Den Verbindungsstecker des IAT-Sensors anschließen **4**.
- Den Verbindungsstecker **6** am IAP-Sensor anschließen **7**.
- Die Leitung **8** des IAP-Sensors am T-Stück **9** anschließen.

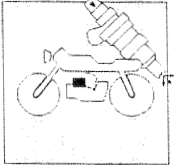




EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

- Den Verbindungsstecker 1 am Solenoidventil VCSV anschließen.
- Die Unterdruckleitung 2 am VTV 3 anschließen.



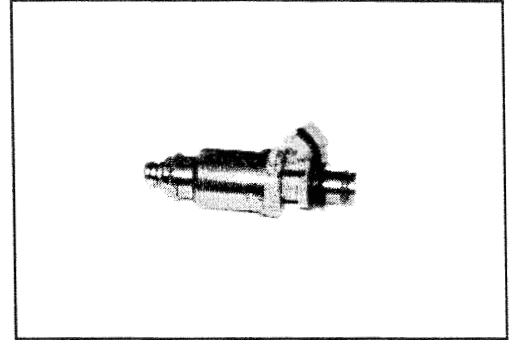


KONTROLLE DER BENZIN-EINSPRITZDÜSE

Die Einspritzdüse kann überprüft werden, ohne dass sie dafür aus dem Vergaser ausgebaut werden muss.
Siehe Seite C-49 für weitere Einzelheiten.

AUSBAU DER BENZIN-EINSPRITZDÜSE

- Den Tank anheben und unterstützen.
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen.
- Das Minuskabel von der Batterie trennen und die Verbindungsstecker der Einspritzdüsen abnehmen.
- Die Benzinzuleitung abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben der Versorgungsleitung abschrauben.
- Die Einspritzdüsen 1 und 2 wie oben beschrieben ausbauen.



KONTROLLE

Überprüfen, ob der Filter der Einspritzdüse verschmutzt oder verstopft ist. Gegebenenfalls reinigen und die Leitungen und den Tank auf Schmutz überprüfen.

EINBAU DER BENZIN-EINSPRITZDÜSE

- Eine dünne Schicht Motoröl auf die Dichtungen und O-Ringe der Einspritzdüsen auftragen.
- Die Einspritzdüsen in rechtem Winkel am Vergaser anbringen. Die Einspritzdüsen während des Einsetzens nicht drehen. (Siehe Seite C-65).

EINSTELLEN DER GEMISCHSCHRAUBE

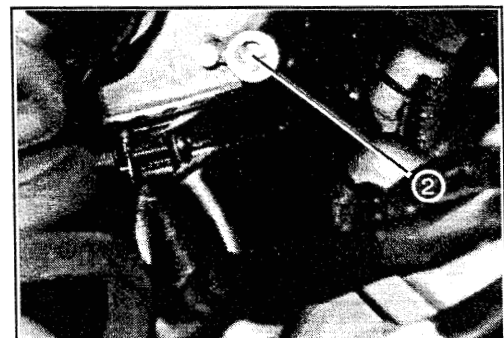
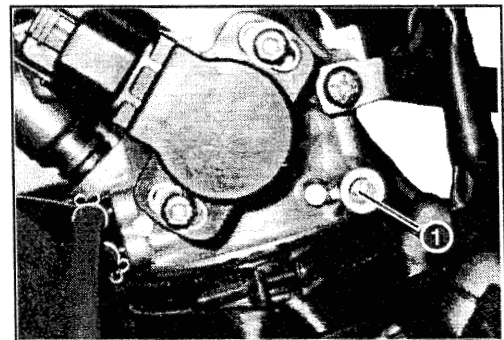
Gegebenenfalls die Phaseneinstellung der Drosselventile einstellen. Die Gemischschraube entsprechend der Angaben einstellen.

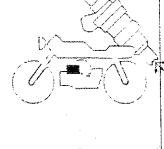
- Den Tank anheben und unterstützen.
- Die Gemischschraube 1 wie angegeben mit einem Schraubenzieher einstellen. Ebenfalls die Gemischschraube Nr. 2 2 einstellen.

Standardeinstellung für die Gemischschraube: Ungefähr 1-1/2 Umdrehung zurück.



Die Gemischschraube nie zu stark festziehen.

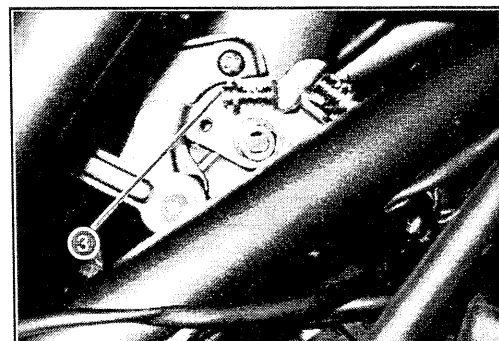
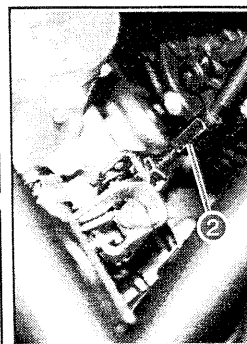
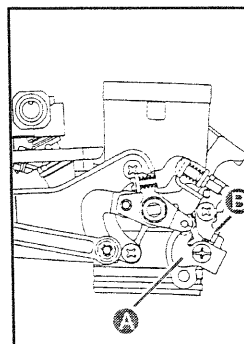
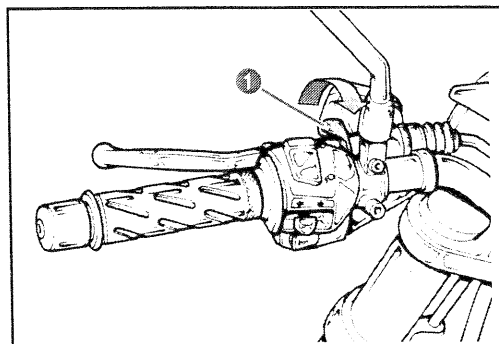




EINSTELLUNG SCHNELLER LEERLAUF

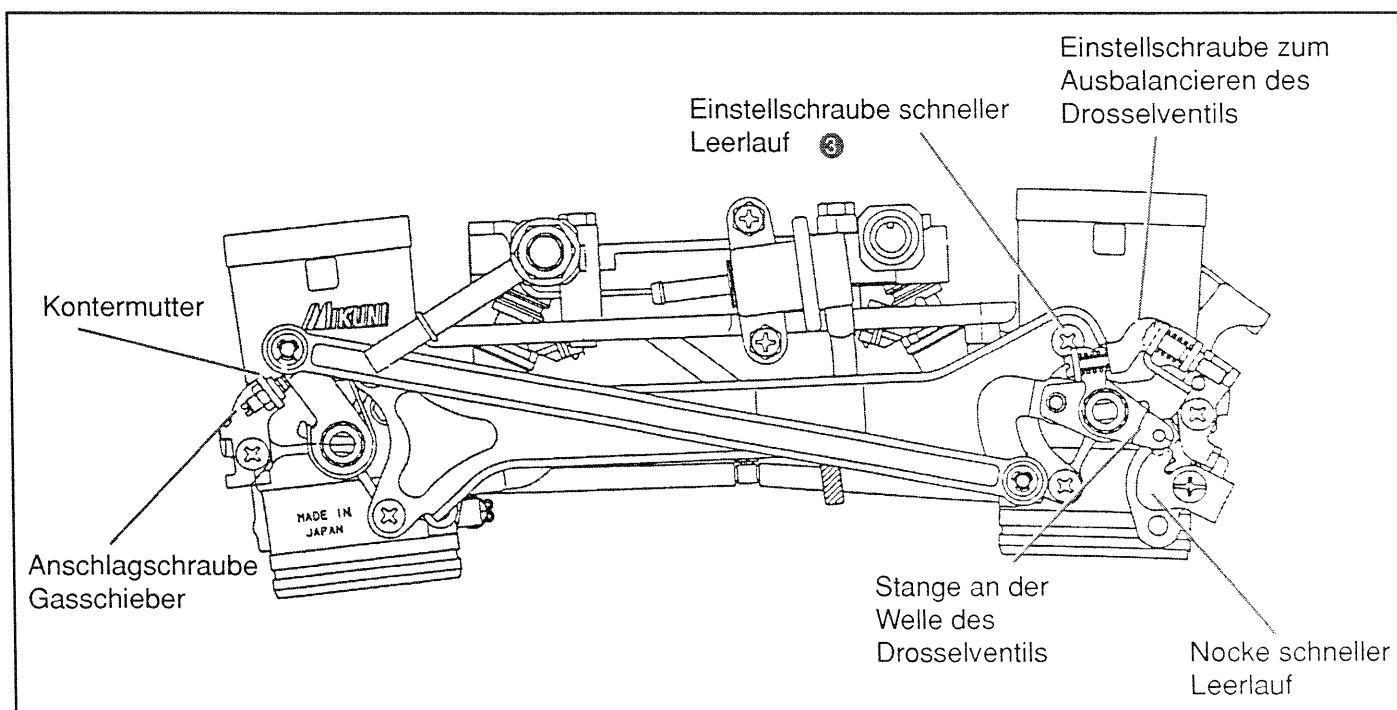
Der schnelle Leerlauf ist ein Startsystem, das das Drosselventil über die Nocke mechanisch öffnet. Die Nocke wird durch das Seil gedreht und drückt die Stange der Welle des Drosselventils, auf diese Weise wird das Drosselventil geöffnet und die Motordrehzahl bei kaltem Motor ($20^{\circ} \div 30^{\circ}\text{C}$) auf maximal 2.000 U/min erhöht.

- Einen Drehzahlmesser anschließen.
- Den Motor starten und etwas warmlaufen lassen.
- Den Leerlauf auf eine Drehzahl von $1.300 \div 1.350$ U/min einstellen.
- Den Hebel für schnellen Leerlauf (Choke-Hebel) 1 vollständig drehen und die Drehzahl bei schnellem Leerlauf messen. Liegt die Drehzahl außerhalb des angegebenen Bereiches, muß sie wie nachstehend beschrieben auf 2.000 U/min eingestellt werden.
- Den Tank anheben und unterstützen.
- Das Seil für schnellen Leerlauf vollständig ziehen und überprüfen, ob die Nocke **A** den Anschlag **B** berührt. Andernfalls über die Einstellvorrichtung des Seils **2** einstellen.
- Den Motor starten und den Hebel für schnellen Leerlauf **1** vollständig drehen.
- Durch Drehen der Einstellvorrichtung für schnellen Leerlauf **3** die Drehzahl auf 2.000 U/min einstellen.
- Nach Einstellen des schnellen Leerlaufs muß die Leerlaufdrehzahl auf $1.300 \div 1.350$ U/min eingestellt werden.



Drehzahl schneller Leerlauf: 2.000 U/min ($20^{\circ} \div 30^{\circ}\text{C}$)

Leerlaufdrehzahl: $1.300 \div 1.350$ U/min





PHASENEINSTELLUNG/ SYNCHRONISIERUNG DER VERGASER

Die Phaseeneinstellung der Drosselventile des vorderen und hinteren Zylinders überprüfen und einstellen.

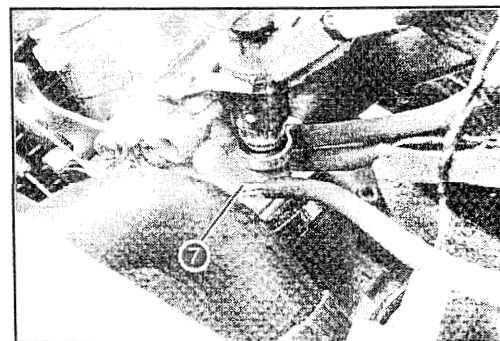
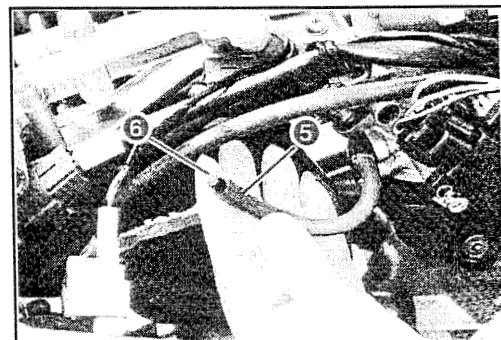
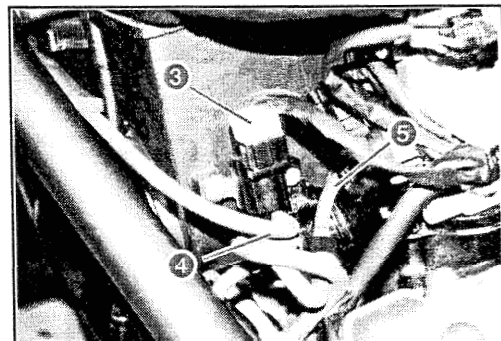
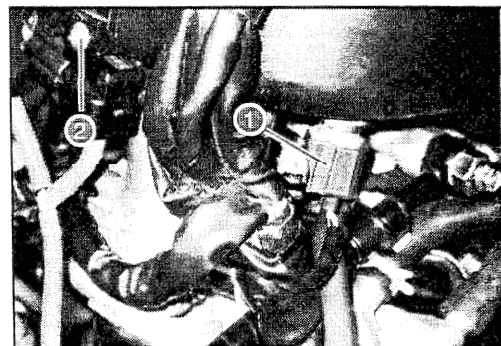
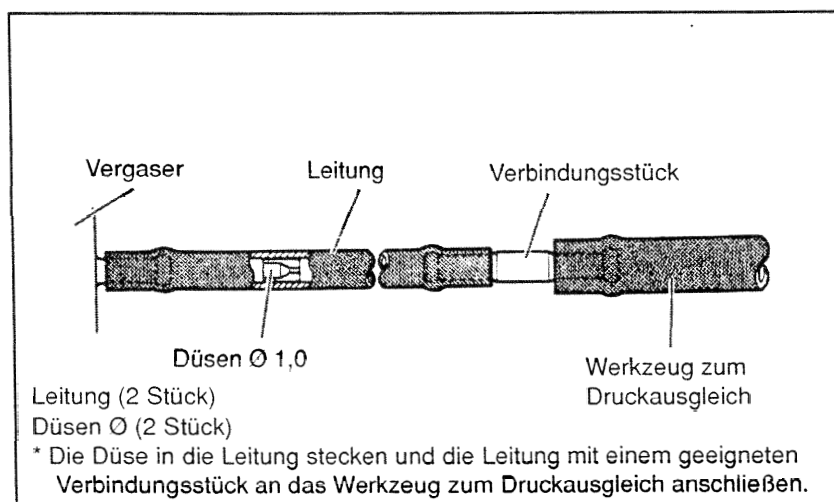
EICHEN DES ZUBEHÖRS

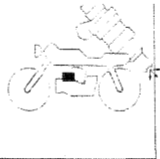
- Den Tank anheben und unterstützen.
- Den Motor starten und etwas warmlaufen lassen.
- Sobald der Motor warm ist, abstellen.
- Den Verbindungsstecker des IAT-Sensor 1 abnehmen und den IAT-Sensor vom Luftfiltergehäuse abbauen.
- Den ausgebauten IAT-Sensor wieder an seinem Verbindungsstecker anschließen und auf den Rahmen legen.
- Die Befestigungsschraube des IAP-Sensors 2 abschrauben.
- Den Verbindungsstecker vom VCSV 3 abnehmen.
- Die Unterdruckleitung 4 vom VCSV abnehmen.
- Die Unterdruckleitung 5 vom VTV abnehmen.
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen. (Siehe Seite C-56 -57)
- Einen geeigneten Verschluß 6 an der Unterdruckleitung des VTV anbringen
- Einen der beiden Gummischläuche des Druckausgleich-Zubehörs am Nippel 7 am vorderen Vergaser anschließen.

Spezialwerkzeug: 800097957: Werkzeug zum Ausgleich von Unterdruck



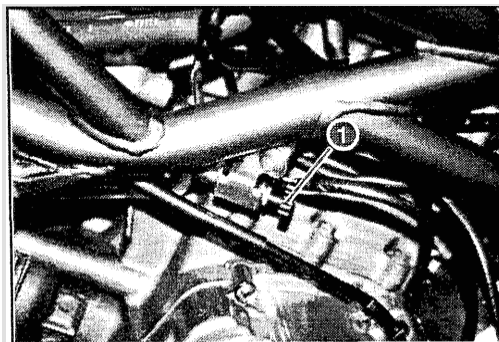
Jeder Nippel ist unterschiedlich groß, daher wird für jeden Nippel ein passender Adapter benötigt. Zum Anpassen an die Nippelgröße die beiden Leitungen verwenden, die für den Vergaser des Raptor 1000 am T-Stück des Druckreglers des Vergasers benutzt werden. Beide Leitungen haben eine Düse mit Durchmesser Ø 1,0, die einen abgemessenen Unterdruck am Werkzeug anbringen. Diese beiden Leitungen werden mit einem geeigneten Verbindungsstück an die Leitung des Werkzeugs zum Ausgleich von Unterdruck angeschlossen (siehe nachstehende Zeichnung).





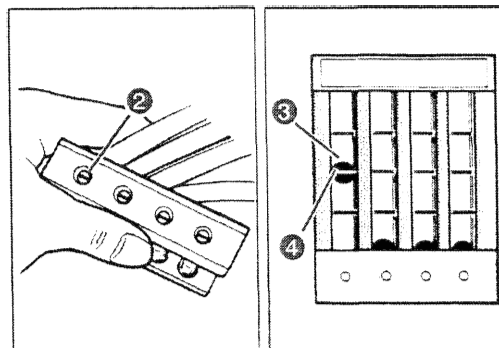
EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG

- Einen Drehzahlmesser anschließen.
- Den Motor starten und mit einer Drehzahl von 1.300 U/min laufen lassen, dazu kann die Anschlagschraube des Gasschiebers 1 verwendet werden.



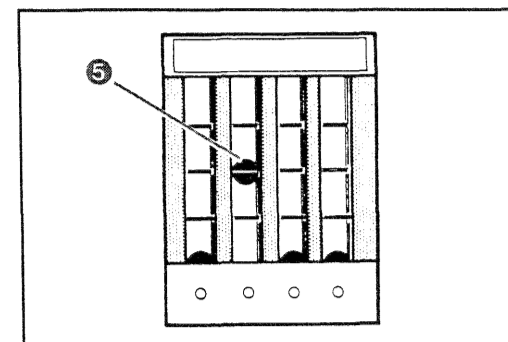
Solange der Motor ohne Luftfiltergehäuse läuft muß unbedingt das Eindringen von Fremdkörpern in den Vergaser vermieden werden. Fremdkörper können innere Motorenteile beschädigen.

- Die Luftschraube am Werkzeug 2 soweit drehen, dass der Unterdruck an der Leitung die Stahlkugel 3 auf die mittlere Linie 4 bringt.



Das Werkzeug wird ungefähr in einer 30° Stellung gehalten.

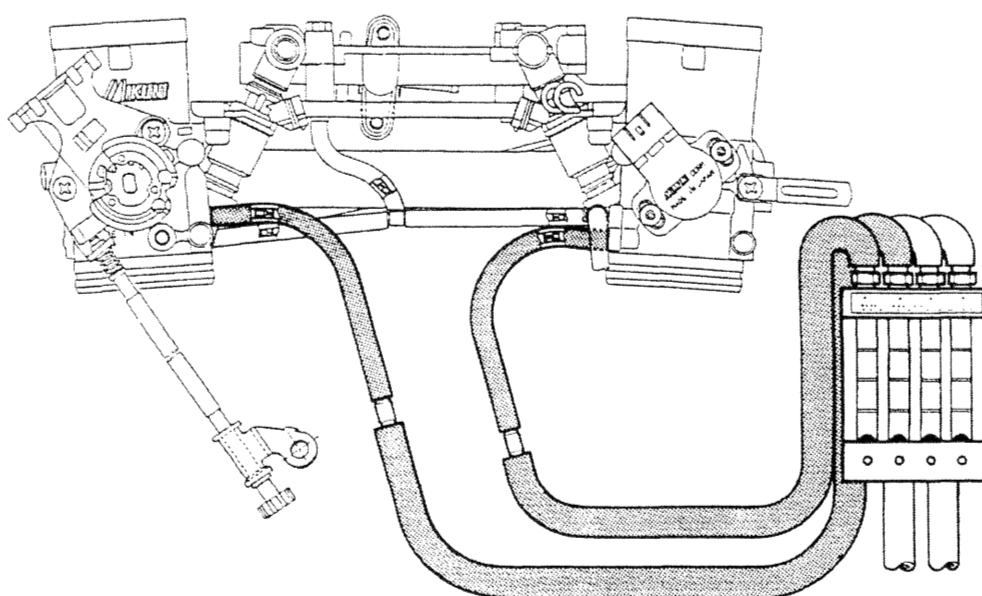
- Nachdem sichergestellt ist, dass die Kugel fest auf der mittleren Linie bleibt, die Leitung vom Nippel am Vergaser abnehmen und die nächste Leitung an diesem Nippel anschließen.
- Die Luftschraube am Werkzeug soweit drehen, dass der Unterdruck an der Leitung die Stahlkugel 5 auf die mittlere Linie bringt.

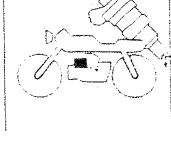


Das Werkzeug ist jetzt für das Auswuchten des Drosselventils bereit.

SYNCHRONISIERUNG DER DROSSELVENTILE

- Zur Synchronisierung der Drosselventile müssen alle Gummikappen von den Nippeln abgenommen und die Leitungen des Werkzeugs angeschlossen werden.





- Einen Drehzahlmesser anschließen und den Motor starten.
- Die Motordrehzahl mit der Anschlagsschraube des Gasschiebers auf 1.300 U/min einstellen und den Motor mit dieser Drehzahl laufen lassen.
- Den Unterdruck an den beiden Zylindern überprüfen und die beiden Drosselventile auswuchten.

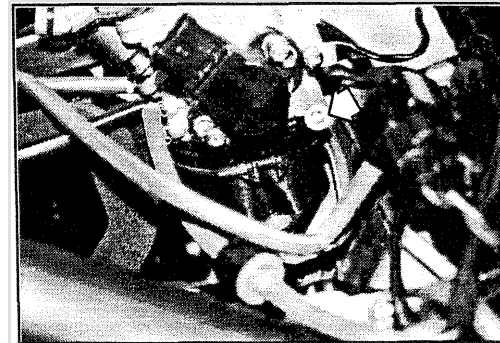
Das Werkzeug wird in ca. 30° Stellung gehalten. Die beiden Kugeln dürfen nicht mehr als einen Kugeldurchmesser voneinander entfernt sein. Ist der Abstand zwischen den beiden Kugeln größer, muß die Gemischschraube am Vergaser soweit verstellt werden, bis der vorgegebene Abstand erreicht ist.



Sicherstellen, dass bei der Synchronisierung zwischen dem Hebel des Gasschiebers und der Anschlagsschraube ein Zwischenraum ist.

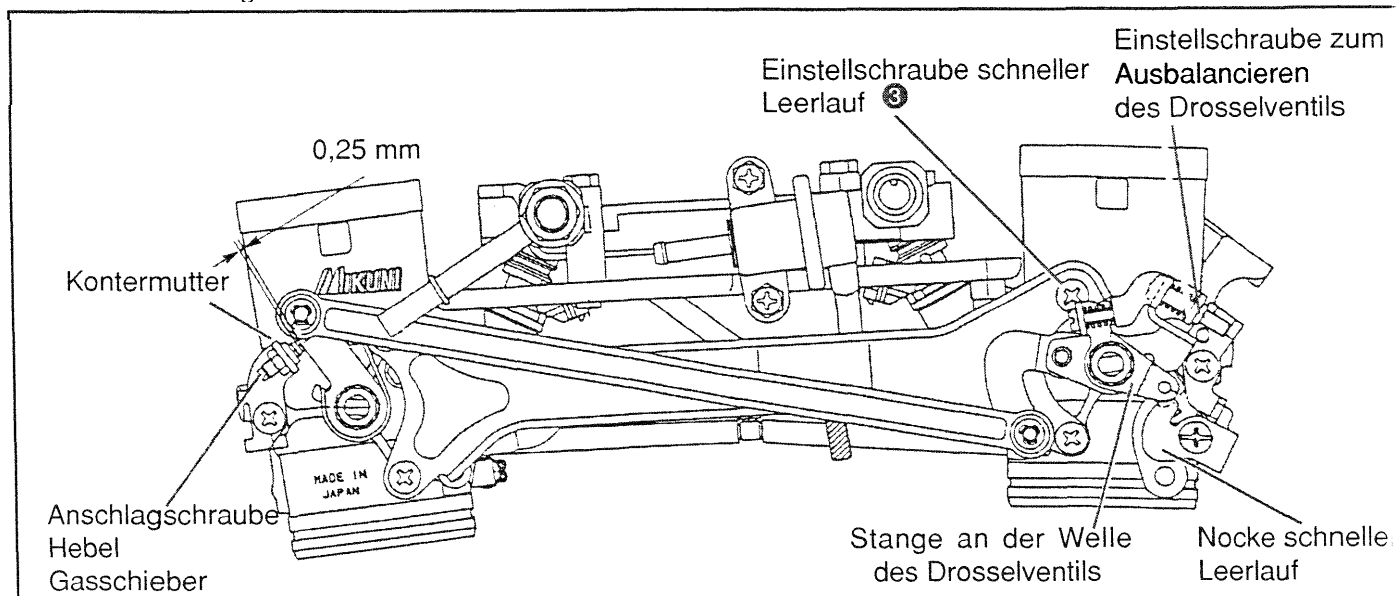
Bei kleinem Druckunterschied (weniger als 20 mmHg = ungefähr eine Kugel) die Gemischschraube zum Druckausgleich verwenden. Die Standardeinstellung der Gemischschraube ist ungefähr 1-1/2 Umdrehungen von **Auflage** zurück. Nach Auswuchten der Drosselventile die Leerlaufdrehzahl über die Anschlagsschraube des Gasschiebers auf 1.300 U/min einstellen. Vorher muß das Luftfiltergehäuse installiert werden.

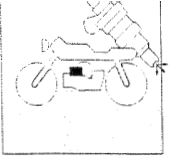
Bei großem Druckunterschied muß die Schraube zum Auswuchten der Drosselklappen benutzt und werden.



Während des Auswuchtens der Drosselklappen muß der Motor gleichmäßig mit einer Drehzahl von 1.300 U/min laufen. Zum Einstellen auf diese Drehzahl die Anschlagsschraube des Gasschiebers benutzen.

Die Schraube zum Auswuchten der Drosselklappen zum Ausgleich großer Druckunterschiede und die Gemischschraube zum Ausgleich kleiner Druckunterschiede verwenden.





SPIEL DES GASSCHIEBERHEBELS

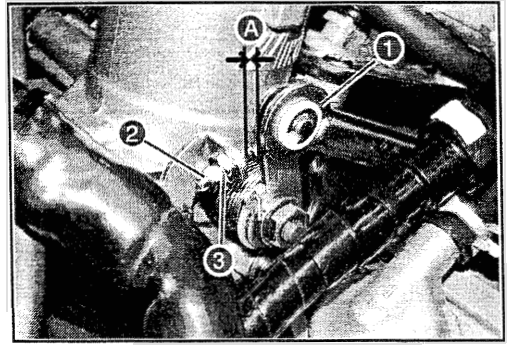
Nach der Synchronisierung der beiden Drosselventile und Einstellen des Leerlaufs, muß überprüft werden, dass das Spiel **A** zwischen dem Gasschieberhebel **1** und der Anschlagsschraube **2** 0,25 mm beträgt.

Andernfalls muß das Spiel wie folgt eingestellt werden.

- Die Kontermutter **3** festziehen und die Schraube **2** soweit lösen, bis ein Spiel von 0,25 mm eingestellt ist.

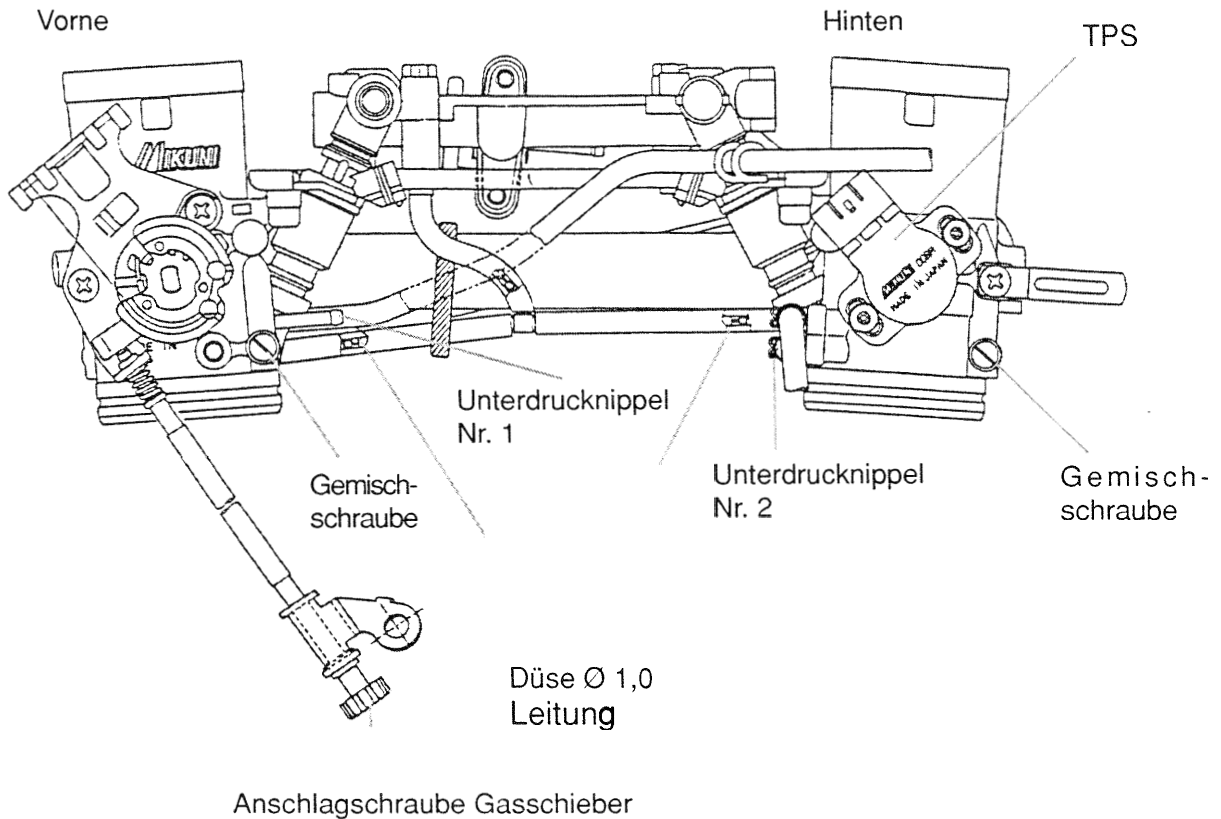
Die Schraube verhindert, dass das Drosselventil einen zu langen Lauf hat.

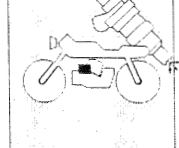
Spiel A Gasschieberhebel: 0,25 mm



EINSTELLUNG SENSOR GASSCHIEBERSTELLUNG (TPS)

Nach Ende aller Einstellungsarbeiten die Einstellung des TPS-Sensors überprüfen und gegebenenfalls einstellen.





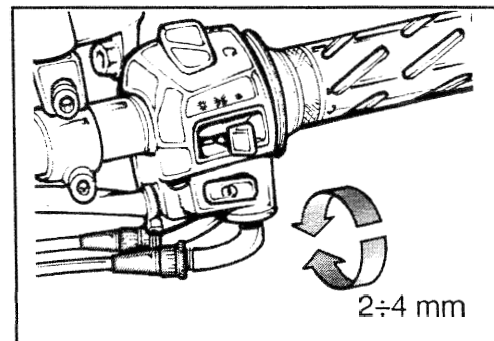
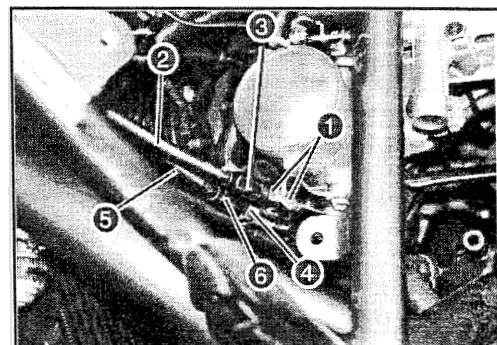
EINSTELLUNG GASZUG



Kleinere Einstellungen können über die Einstellvorrichtung am Gasgriff vorgenommen werden. (Siehe Kapitel B)

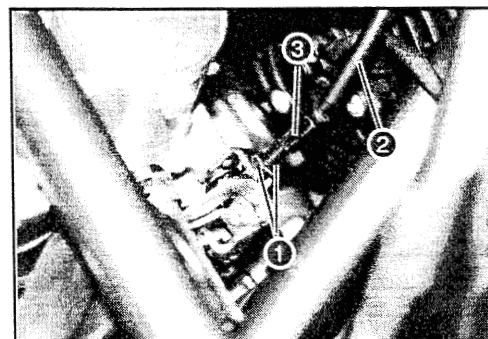
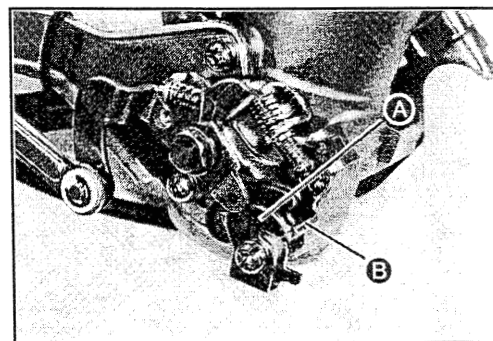
GRÖßERE EINSTELLUNGEN

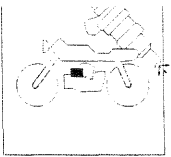
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen. (Siehe Seite C-56 -57)
- Die Kontermutter **1** am Gas-Rückführzug **2** lösen.
- Die Einstellvorrichtung am Gas-Rückführzug **3** soweit drehen, bis das entsprechende Spiel eingestellt ist.
- Die Kontermuttern **4** am Gas-Zugseil **5** lösen
- Die Einstellvorrichtung am Gas-Zugseil **6** soweit festziehen oder lösen, bis am Gasgriff ein Spiel zwischen 2,0 - 4,0 mm eingestellt ist.
- Die Einstellvorrichtung **6** festhalten und die Kontermutter **4** festziehen.
- Den Gasgriff vollständig geschlossen halten, dabei langsam die Einstellvorrichtung am Gas-Rückführzug **3** soweit drehen, bis der Zug einen Durchhang B von 1,0 mm hat.
- Die Kontermutter **1** festziehen.



EINSTELLUNG DES ZUGS FÜR DEN SCHNELLEN LEERLAUF

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Bei vollständig gezogenem Zug für schnellen Leerlauf überprüfen, ob die Nocke **A** den Anschlag **B** berührt.
- Andernfalls das Luftfiltergehäuse ausbauen (siehe Seite C-56 - 57) und den Zug für schnellen Leerlauf einstellen.
- Die Kontermutter **1** am Zug **2** lösen.
- Die Einstellvorrichtung **3** soweit drehen, bis die Nocke **A** den Anschlag **B** berührt.
- Die Kontermutter **1** wieder festziehen.





SYSTEM ANSAUGLUFT

KONTROLLE SYSTEM ANSAUGLUFT

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Die Schrauben lösen und das Filterelement entfernen.
- Den Motor starten und gleichmäßig langsam die Drehzahl erhöhen. Dabei kontrollieren, ab welchem Drehzahlbereich das Ansaugventil anfängt sich zu öffnen.

Drehzahl U/min Schließen des Kontrollventils Ansaugluft:

Mehr als 4.000 U/min

- Gleichmäßig und langsam die Drehzahl verringern. Dabei kontrollieren, ab welchem Drehzahlbereich das Ansaugventil anfängt sich zu schließen.

Drehzahl U/min Schließen des Kontrollventils Ansaugluft:

Weniger als 3.800 U/min

Liegen die Drehzahlen für Öffnen und schließen nicht innerhalb der angegebenen Bereiche, überprüfen ob die Unterdruckleitungen beschädigt, verstopft oder blockiert sind. Sind sie OK, müssen das VCSV, das VTV, die Membran und der Unterdruckdämpfer überprüft werden.

KONTROLLE VCSV

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Den Verbindungsstecker vom VCSV 1 abnehmen.
- Den Widerstand am VCSV messen

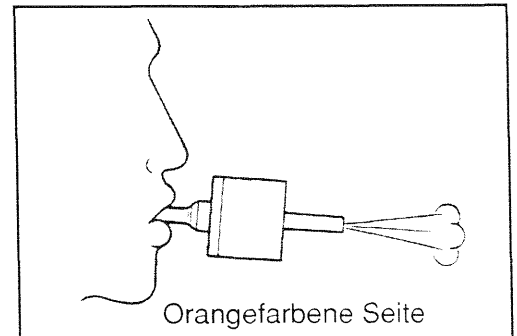
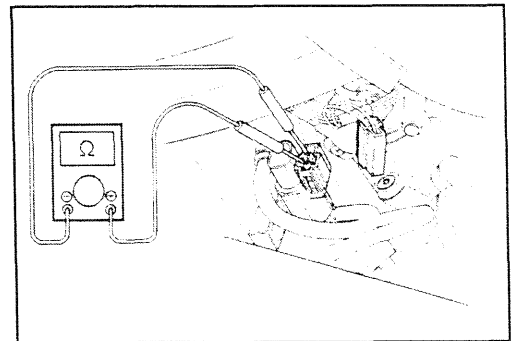
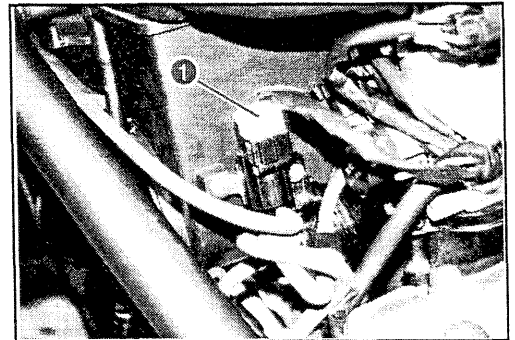
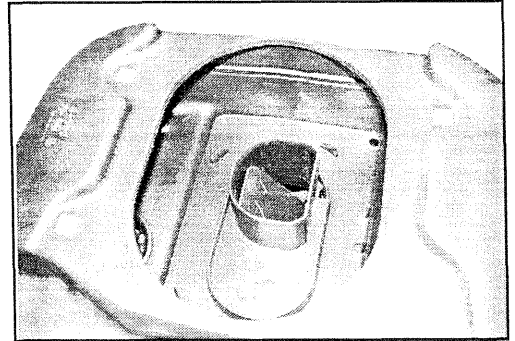
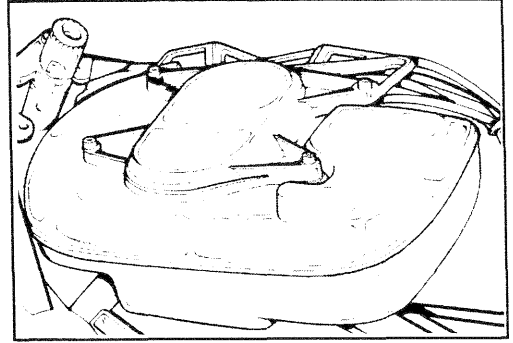
Standardwert: 36-44 Ω (Kabelschuh - Kabelschuh)

Bei abweichenden Widerstandswerten muß das VCSV ausgewechselt werden.

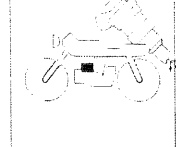
KONTROLLE VTV

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Die beiden Unterdruckleitungen abnehmen und das VTV ausbauen.
- Von der orangenen Seite her in das VTV blasen. Kann Luft durchgeblasen werden, ist das VTV in Ordnung.
- Ebenfalls von der gegenüber liegenden Seite her Luft in das VTV blasen. Kann keine Luft durchgeblasen werden, ist das VTV in Ordnung.

Werden andere Bedingungen festgestellt, muß das VTV ausgewechselt werden.



Orangefarbene Seite



KONTROLLE AKTUATOR KONTROLLVENTIL ANSAUGLUFT

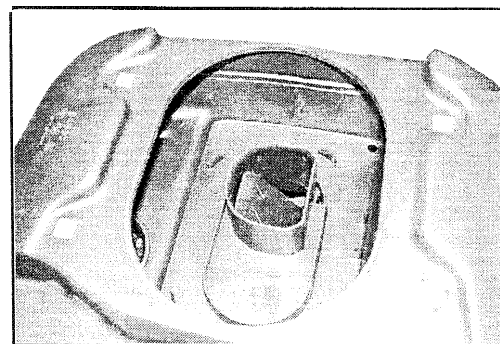
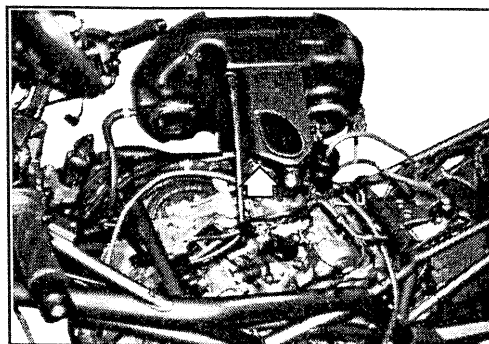
- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Die Schrauben lösen und das Filterelement entfernen. (Siehe Seite C-56 -57)
- Die Unterdruckleitung 1 vom VCSV abnehmen und die Unterdruckpumpe mit Meßvorrichtung an die abgenommene Unterdruckleitung 1 anschließen.
- Mit der Unterdruckpumpe einen Unterdruck anbringen und die Funktion des Kontrollventil Ansaugluft überprüfen.

Spezialwerkzeug: 800096673: Unterdruckmeßgerät



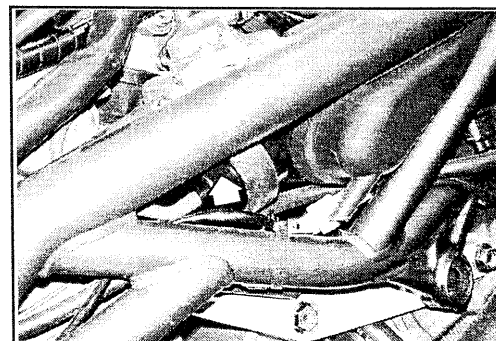
Eine handbetriebene Pumpe verwenden. Keinen großen Unterdruck anbringen (mehr als 180 mmHg), um die Membran nicht zu beschädigen.

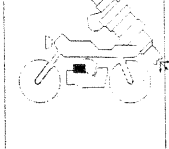
Funktioniert das Kontrollventil nicht richtig, muß der Aktuator Kontrollventil Ansaugluft ausgewechselt werden. Hierzu muß das Luftfiltergehäuse ausgebaut werden.



UNTERDRUCKDÄMPFER

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen. Den Unterdruckdämpfer auf Beschädigung, Defekte oder Kratzer untersuchen und gegebenenfalls auswechseln.





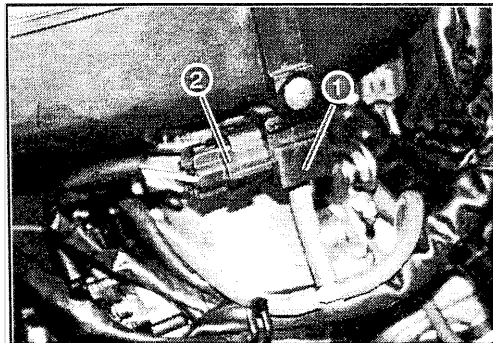
SENSOREN

KONTROLLE IAP-SENSOR

Der Sensor für den Druck der Ansaugluft befindet sich auf der Rückseite des Luftfiltergehäuses

AUSBAU/ EINBAU IAP-SENSOR

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Die Befestigungsschraube des IAP-Sensors **1** abschrauben und den Verbindungsstecker **2** abnehmen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.



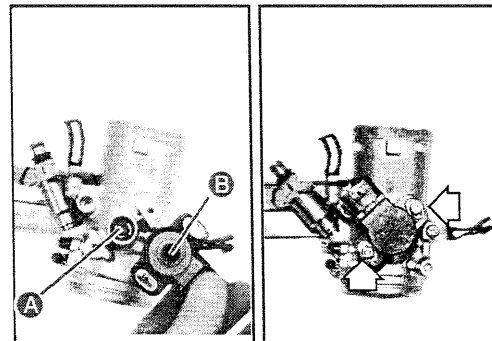
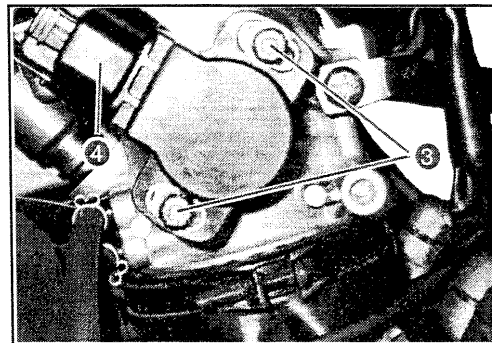
KONTROLLE TP-SENSOR

Der Sensor für die Gasschieberstellung befindet sich am Vergaser Nr.2.

AUSBAU/ EINBAU TP SENSOR

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Die Befestigungsschraube des TP-Sensors **3** abschrauben und den Verbindungsstecker **4** abnehmen.
- Den TP-Sensor an der Welle des Drosselventils Nr. 2 installieren, dabei muß die Zunge **A** an der Welle auf die Einkerbung **B** des TP-Sensor ausgerichtet werden.

Für die Vorgehensweise beim Einstellen des TP-Sensors siehe Seite C-17.



KONTROLLE CKP-SENSOR

Der Rotor des Signalgebers befindet sich am linken Ende der Kurbelwelle, der Sensor für die Stellung der Kurbelwelle (Spürspule) befindet sich im Deckel der Lichtmaschine.

AUSBAU/ EINBAU CKP-SENSOR

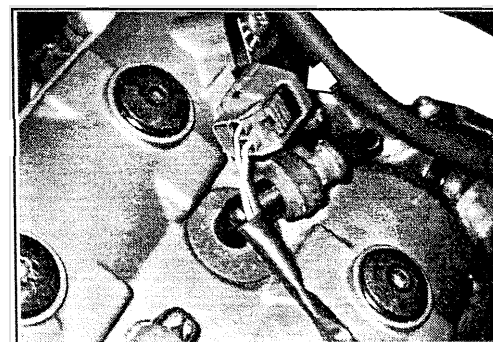
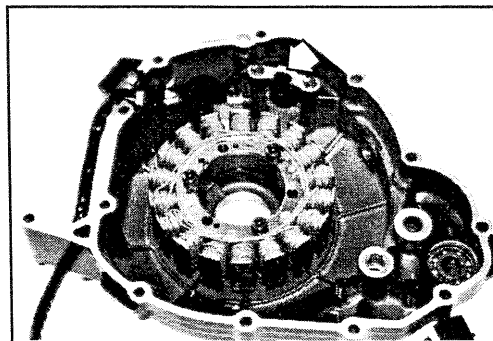
Siehe Seite C-18.

KONTROLLE CMP-SENSOR

Der Rotor des Signalgebers befindet sich an der Nockenwelle der Ansaugung Nr. 2, der Sensor für die Stellung der Nockenwelle (Spürspule) befindet sich am Zylinderkopfdeckel Nr. 2.

AUSBAU/ EINBAU CMP-SENSOR

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.





KONTROLLE IAT-SENSOR

Der Sensor für die Temperatur der Ansaugluft befindet sich auf der Rückseite des Luftfiltergehäuses.

AUSBAU/ EINBAU TP-SENSOR

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Den Verbindungsstecker des IAT-Sensors 1 abnehmen und den Sensor aus seinem Sitz am Luftfiltergehäuse ausbauen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

Drehmoment

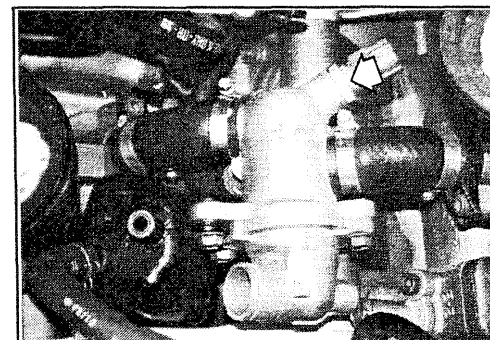
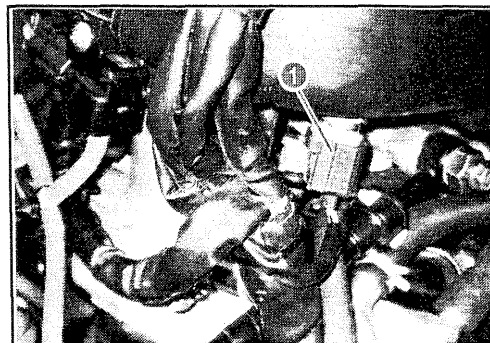
IAT-Sensor: 18 Nm (1,8 kg-m)

KONTROLLE ECT-SENSOR

Der Sensor für die Temperatur der Kühlflüssigkeit befindet sich auf dem Thermostatgehäuse.

AUSBAU/ EINBAU ECT-SENSOR

Siehe Seite C-43.

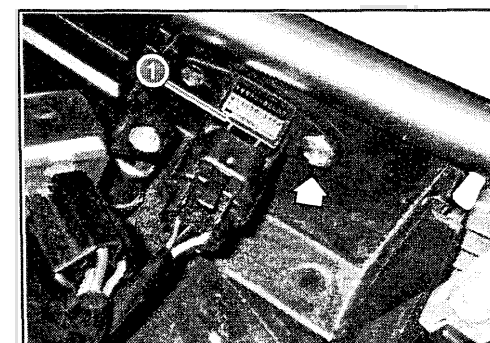


KONTROLLE AP-SENSOR

Der Sensor für die atmosphärischen Druck befindet sich im Raum unterhalb der Sitzbank.

AUSBAU/ EINBAU AP-SENSOR

- Die Sitzbank entfernen.
- Den Verbindungsstecker 1 abnehmen und den AP-Sensor vom Rahmen abbauen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

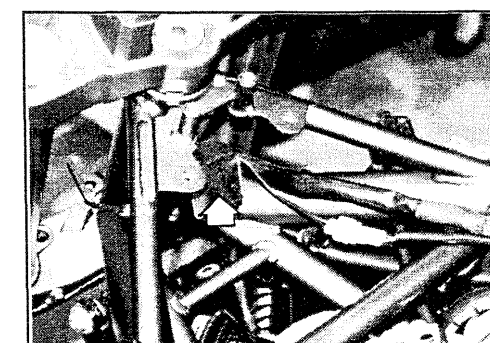


KONTROLLE TO-SENSOR

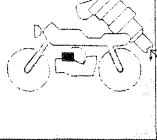
Der Kipp-Sensor ist hinter dem Lenkrohr angebracht.

AUSBAU/ EINBAU TO-SENSOR

- Den Tank anheben und mit dem mitgelieferten Stab unterstützen.
- Den Verbindungsstecker abnehmen und den TO-Sensor vom Rahmen abbauen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.



Bei Einbau des TO-Sensors muß die Aufschrift "UPPER" nach oben weisen.



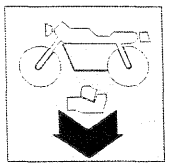
EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG



Blank area for technical drawing or notes.

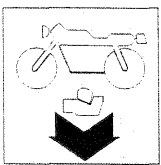


MOTOR



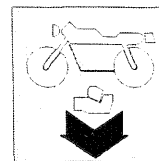
Abschnitt

D



MOTOR

Nockenwelle/ Zylinderkopf	D-81
Zylinder/ Kolben	D-105
Kupplung	D-114
Wasserpumpe/ Kupplungsdeckel	D-123
Hauptantriebsrad/ Zwischenradwelle/ Zahnrad	
Ventilsteuerung Nr.1	D-129
Anlassersystem/ Lichtmaschine/ Sensor	
Kurbelwellenstellung	D-134
Vorwählgetriebe	D-143
Motorgehäuse, Getriebe, Kurbelwelle, Pleuel	D-151
Motor-Schmiersystem	D-169



MOTORBAUTEILE, DIE OHNE AUSBAU DES MOTORS ENTFERNT WERDEN KÖNNEN

Die nachstehend aufgeführten Bauteile können entfernt werden, ohne dass der Motor dafür ausgebaut werden muß. Siehe Seitenangaben für Arbeitsanweisungen zum Aus- und Einbau.

LINKE MOTORSEITE

BAUTEIL	AUSBAU	EINBAU
Schalthebel und Vorwählgetriebe	D-144	D-148
Motorritzel	D-8	D-17
Rotor Geschwindigkeitssensor	D-7	D-17
Kupplungs-Ausrückvorrichtung	D-7	D-18
Lichtmaschine	D-135	D-141

RECHTE MOTORSEITE

BAUTEIL	AUSBAU	EINBAU
Kupplung	D-115	D-119
Haupt-Antriebszahnrad	D-116	D-119
Antriebszahnrad und geführtes Zahnrad Ölpumpe	D-32	D-51
Wasserpumpe	D-124	D-127
Hauptantriebsrad	D-130	D-133
Zwischenrad/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr. 1	D-130	D-133
Leerlaufschalter	D-32	D-50
Ölfiler Ölwanne	D-172	D-174
Öldruckregler	D-172	D-174
Öldruckschalter	D-175	D-176

MOTORMITTE

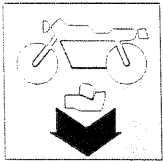
BAUTEIL	AUSBAU	EINBAU
Vergaser	C-59	C-63
Zylinderkopfdeckel	D-21	D-79
Nockenwellen	D-88	D-102 -103
Zylinderköpfe	D-88 -107	D-112 -113
Zylinder	D-106 -107	D-112 -113
Kolben	D-106 -107	D-112 -113
Einstellvorrichtung Kettenspannung Ventilsteuerung	D-25	D-68 -71
Kettenspanner Ventilsteuerung	D-22 -26	D-65
Kettenführung Ventilsteuerung	D-23 -27	D-62
Thermostat	H-13	H-14
Ölfiler	B-13	B-13
Ölkühler	D-8	D-17
Anlassermotor	G-15	G-16

INHALTSANGABE

MOTORBAUTEILE, DIE OHNE AUSBAU DES MOTORS ENTFERNT WERDEN KÖNNEN D-3

AUS- UND EINBAU DES MOTORS D-4

ZERLEGEN UND ZUSAMMENSETZEN DES MOTORS D-20



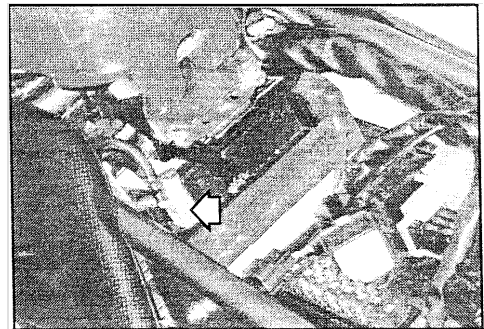
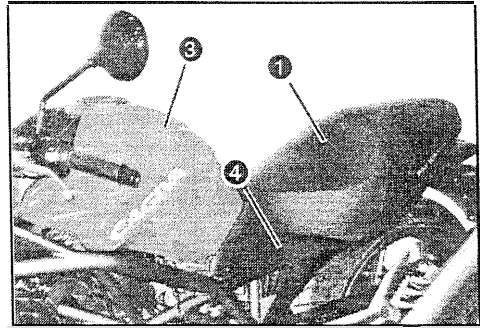
MOTOR

AUSBAU UND EINBAU DES MOTORS

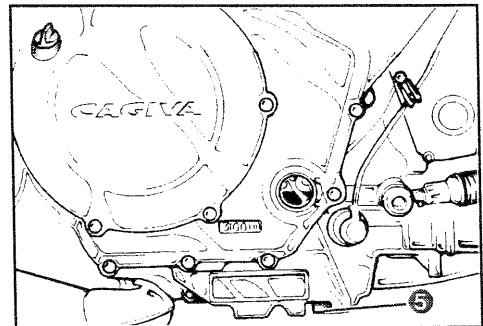
AUSBAU DES MOTORS

Vorm Ausbau muß der Motor mit einem Dampfstrahlreiniger oder einem anderen geeigneten Gerät gewaschen werden. Die einzelnen Arbeitsschritte zum Ausbau des Motors werden nachstehend beschrieben. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

- Die Sitzbank 1 vom Fahrzeug entfernen.
- Das Minuskabel (-) von der Batterie abnehmen.



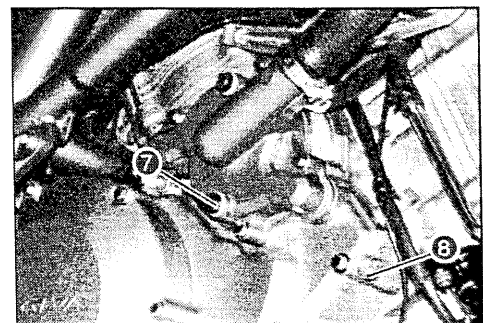
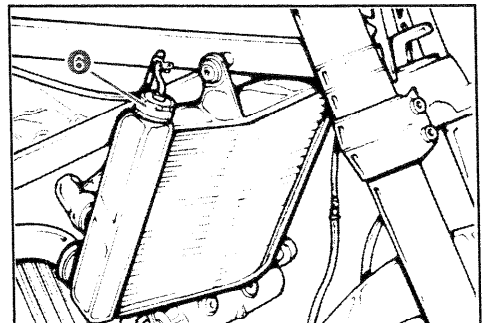
- Den Benzintank 3 ausbauen.
- Die Ölablaßschraube 5 entfernen und das Motoröl ablassen (siehe Seite B-13).



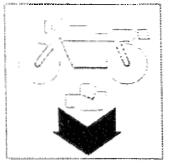
- Den Kühlerdeckel 6 abnehmen und die Ablasschrauben 7 und 8 entfernen und die Kühlflüssigkeit ablassen.



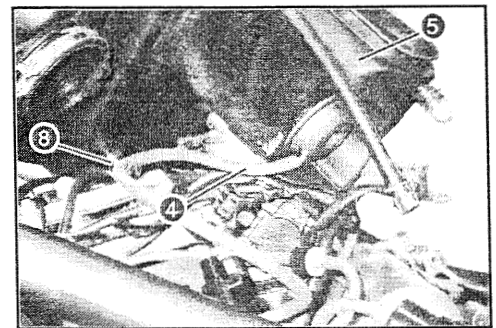
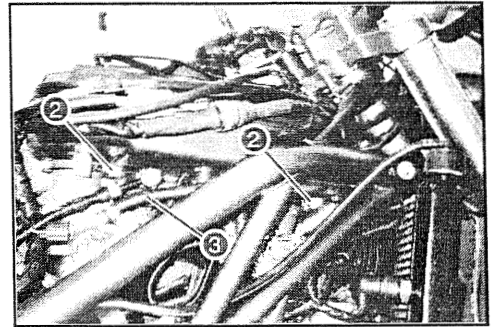
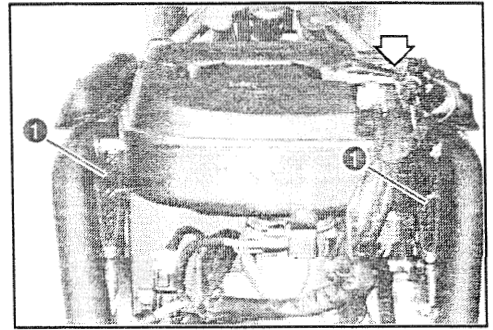
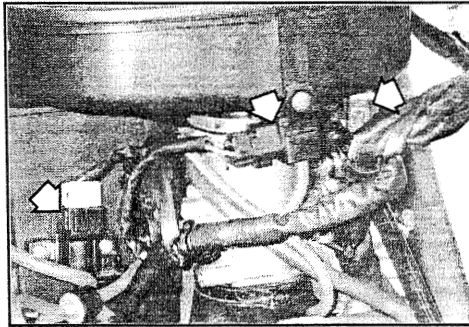
- * Niemals den Kühlerdeckel bei warmem Motor öffnen. Die heiße Kühlflüssigkeit kann schwere Verbrühungen verursachen.
- * Das Einnehmen von Kühlflüssigkeit oder ein Kontakt mit Haut und Augen ist schädlich. Bei Kontakt mit Haut und Augen sofort mit reichlich Wasser abspülen. Bei Einnahme sofort Erbrechen hervorrufen und umgehend einen Arzt benachrichtigen.



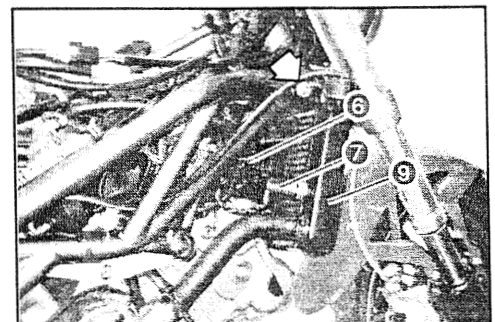
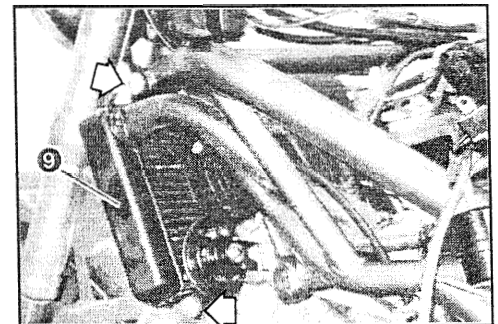
MOTOR

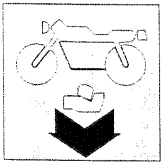


- Die rechte und linke Luftansaugung 1 entfernen, den Hauptkabelstrang aus dem oberen Teil des Gehäuses herausziehen.
- Die elektrischen Vorrichtungen vom Luftfiltergehäuse entfernen.
- Den elektrischen Anschluß vom Sensor für die Temperatur der Ansaugluft abnehmen.
- Die Schrauben an den Befestigungsschellen des Luftfiltergehäuses an den Vergasern 2 lösen und die mit dem Ventil verbundene Nebenluftleitung 3 entfernen.
- Die Leitung des Aktuators des Kontrollventils Ansaugluft 4 sowie die Leitung des Blow-by 8 abnehmen und das Luftfiltergehäuse 5 ausbauen.



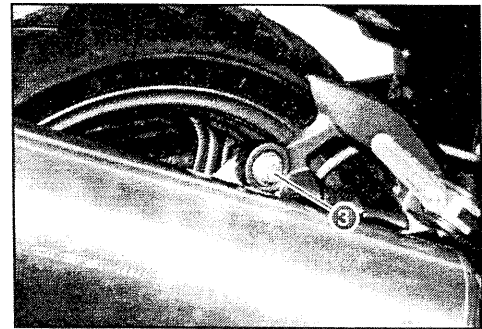
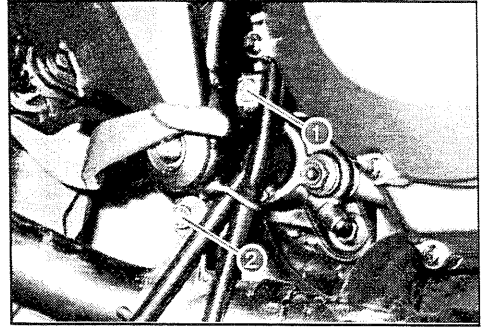
- Den Verbindungsstecker des Gebläsekabels 6 abnehmen.
- Den Verbindungsstecker des Kabels für den thermischen Schalter des Gebläses 7 abnehmen.
- Die Wasserleitungen von der Wasserpumpe und vom Thermostatgehäuse abnehmen.
- Die Befestigungsbolzen des Kühlers entfernen.
- Den Kühler 9 ausbauen.



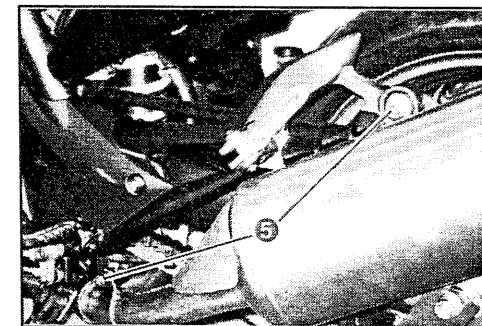
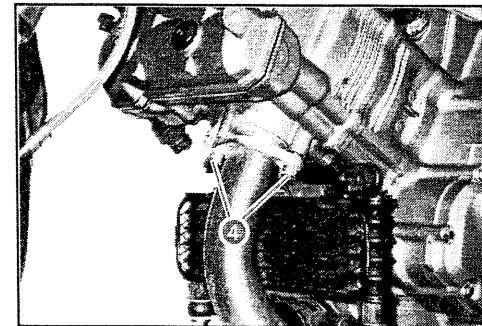


MOTOR

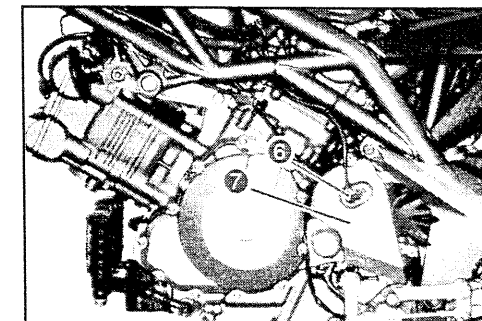
- Den Bolzen 1 des Ablasskrümmers am Zylinder 2 (hinten) und die Auspuff-Befestigungsschraube am Rahmen 2 entfernen.
- Die Auspuff-Befestigungsschraube am Rahmen 3 entfernen.



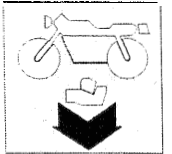
- Die Bolzen 4 des Ablasskrümmers am Zylinder 1 (vorne) und die Auspuff-Befestigungsschrauben/ Muttern 5 entfernen.
- Die Baugruppe Auspuffkrümmer/ Auspuff vom Zylinder Nr. 1 entfernen.



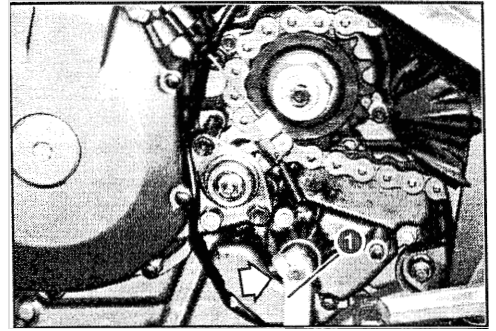
- Den Verbindungsstecker des Kabels für den Geschwindigkeitssensor 6 abnehmen, die Gummischellen entfernen und den Deckel des Motorritzens 7 zusammen mit dem Zentrierstift ausbauen.



MOTOR



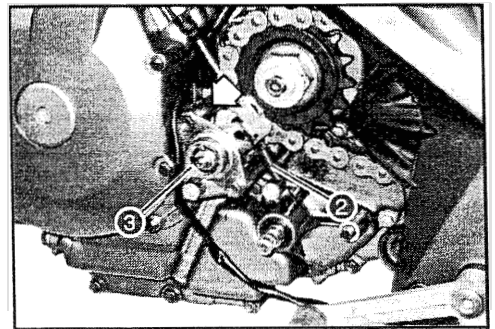
- Die in der Abbildung gezeigte Schraube lösen und das Schaltpedal 1 ausbauen.



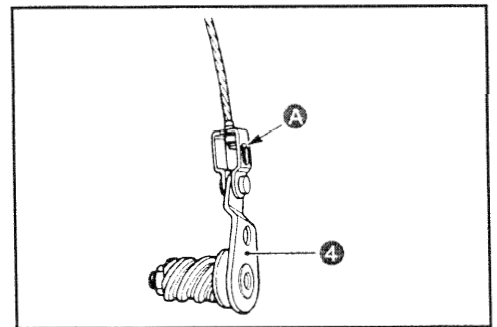
- Die Rückholfeder 2, die Befestigungsbolzen und den Abstandhalter der Kupplungs-Ausrückvorrichtung ausbauen.
- Die Baugruppe Kupplungs-Ausrückvorrichtung 3 ausbauen.



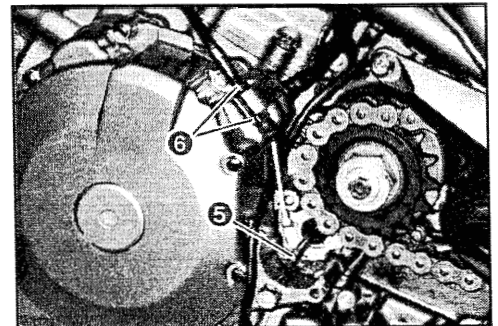
Um den späteren Wiedereinbau zu vereinfachen, müssen die Kontermutter und die Einstellschraube vorm Ausbau der Befestigungsbolzen der Kupplungs-Ausrückvorrichtung leicht gelockert werden.



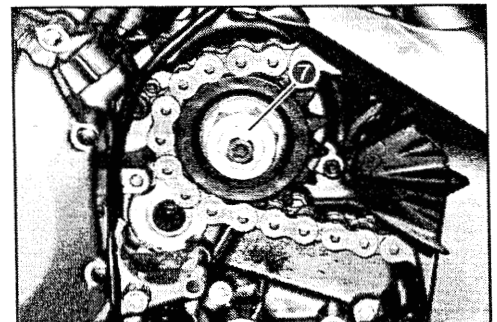
Den Kupplungs-Ausrückhebel 4 nur beim Auswechseln des Kupplungsseils vom Kupplungsseil trennen. Beim Wiedereinbau die Blockiervorrichtung A am Kupplungs-Ausrückhebel 4 umbiegen, um alles zusammen zu blockieren.

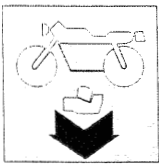


- Den Druckstab der Kupplung 5 entfernen.
- Die Muttern 6 lösen und das Kupplungsseil aus dem Lichtmaschinenendeckel entfernen.



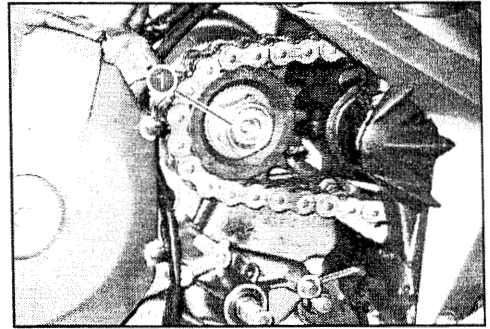
- Den Rotor des Geschwindigkeitssensors 7 entfernen.



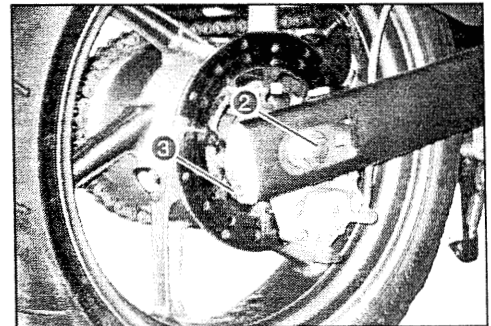


MOTOR

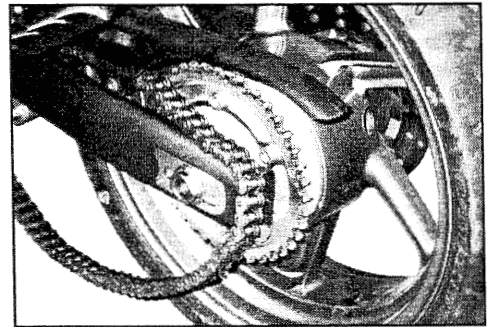
- Die Mutter 1 und die Unterlegscheibe des Motorritzels entfernen.



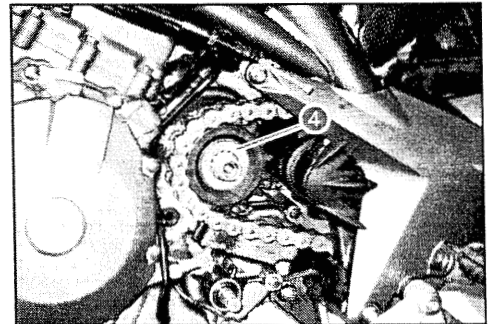
- Die hintere Radachsmutter 2 lösen.
- Die linke und rechte Einstellvorrichtung der Kette 3 lösen und die Antriebskette vollständig lockern.



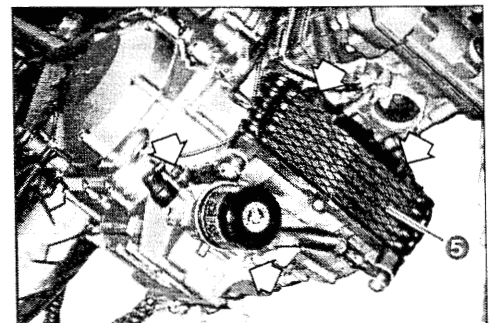
- Die Antriebskette am Zahnkranz aushängen.



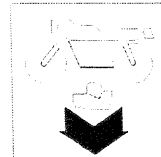
- Das Motorritzel 4 ausbauen.



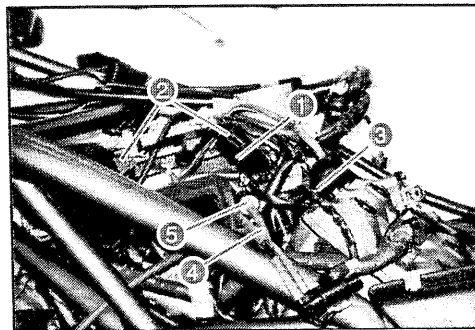
- Die Befestigungsschrauben und die Verbindungsschrauben zur Ölleitung entfernen und den Ölkühler 5 ausbauen.



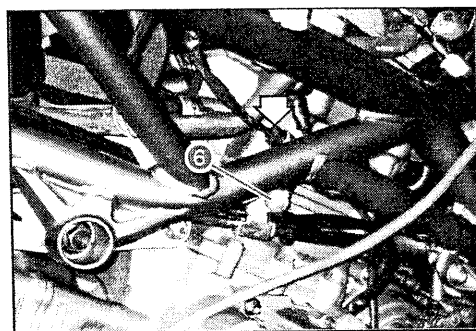
MOTOR



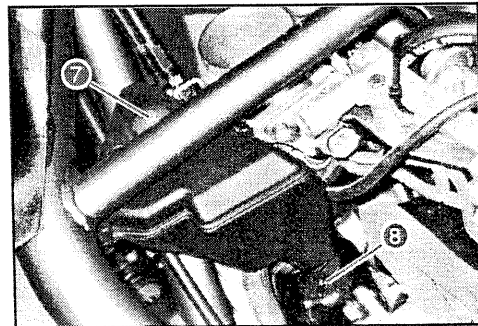
- Den Verbindungsstecker des Kabels zum Sensor Gasschieberstellung 1 abnehmen, die Verbindungsstecker der Einspritzdüsen 2 und den Verbindungsstecker des Sensors Luftdruck Ansaugluft 3 abnehmen.
- Die Leitung 4 vom VTV 5 abnehmen.



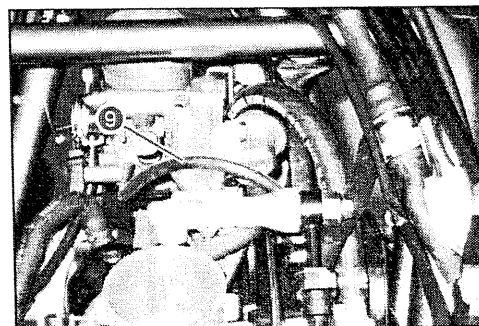
- Die Anschlagschraube Befestigungsblechs Leerlaufeinstellung 6 entfernen.
- Den Verbindungsstecker des Sensors am Seitenständer abnehmen.



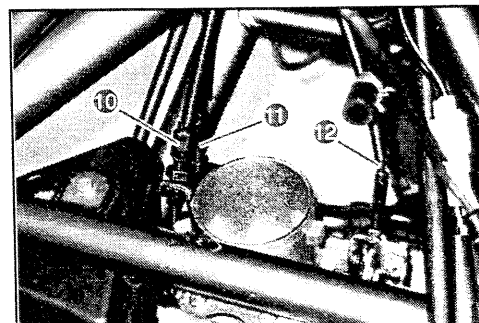
- Zum Ausbau des Blow-by Gehäuses müssen die Befestigungsschraube 7 und die Schelle 8 entfernt werden.

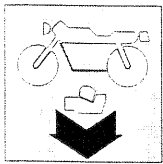


- Die Verbindungsleitungen zum Ventil 9 abnehmen.



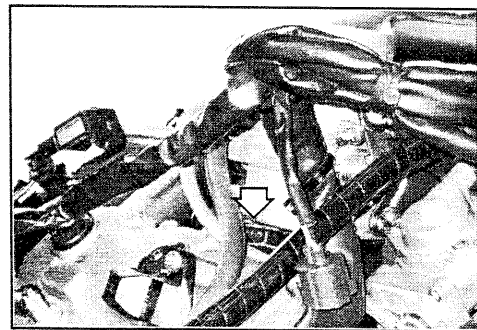
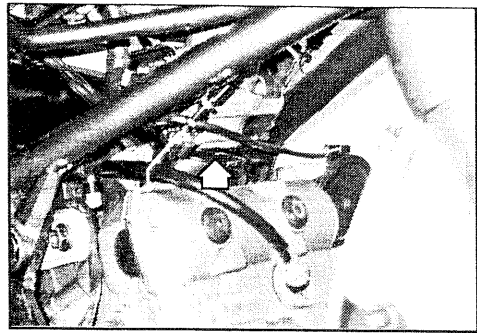
- Das Zugseil 10 und das Rückführseil 11 des Gasschiebers.
- Den Zug für schnellen Leerlauf 12 entfernen.



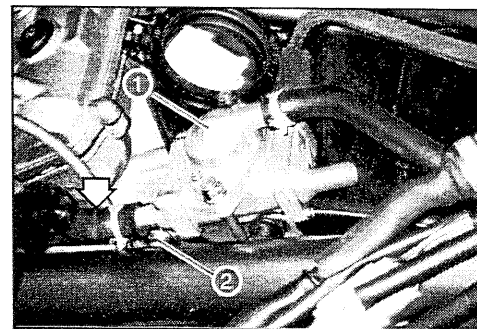


MOTOR

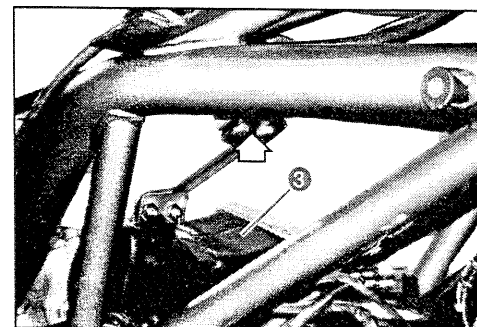
- Zum Ausbau des Vergasers müssen die Befestigungsbolzen (Motorseite) und die Schellen der elektrischen Anschlüsse gelöst werden.



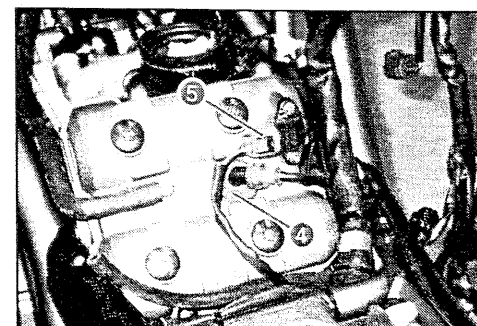
- Die Schraube 2 abschrauben und das Ventil 1 aus der Verbindungsleitung zum Zylinder Nr. 2 entfernen.



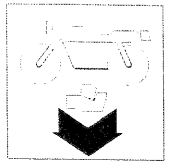
- Die beiden Befestigungsschrauben abschrauben und die Leitung des Luftfilters 3 und den entsprechenden Halter ausbauen.



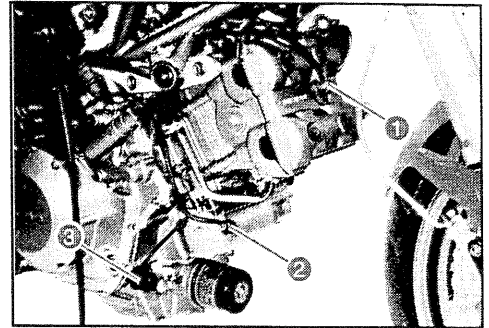
- Den Kerzenstecker von der Zündkerze Nr. 2 (hinten) 4 abziehen und den Verbindungsstecker des Sensors für die Nockenwellenstellung 5 abnehmen.



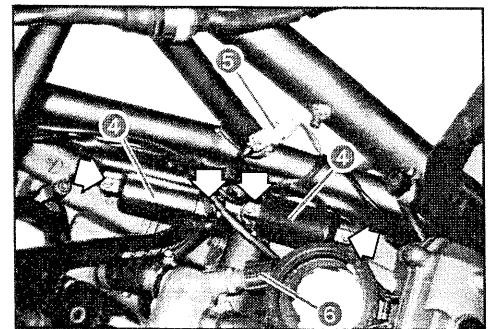
MOTOR



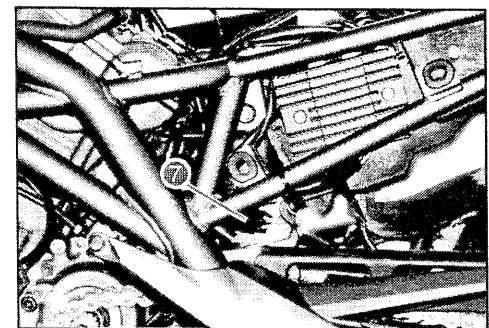
- Den Kerzenstecker von der Zündkerze Nr. 1 (vorne) **1** abziehen.
- Das Kabel des Anlassermotors **2** und das Kabel des Öldruckschalters **3** abnehmen.



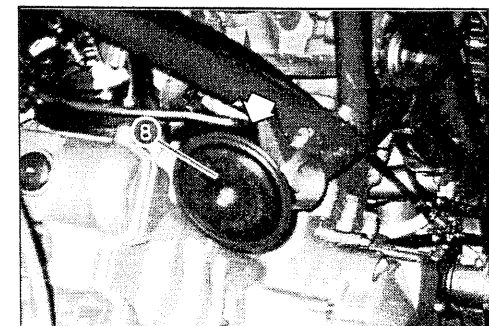
- Die Zündspulen **4** ausbauen.
- Den Verbindungsstecker des Leerlaufschalters **5** und den Verbindungsstecker des Sensors für die Kühlflüssigkeitstemperatur **6** abnehmen.



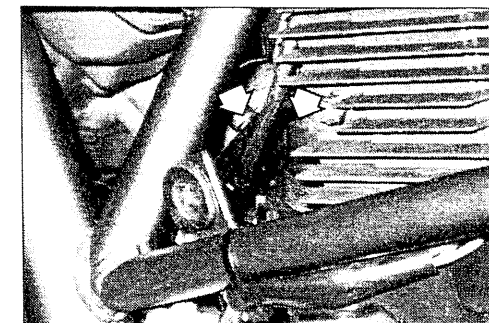
- Die kleine Seitenverkleidung links unter der Sitzbank (siehe Seite B-15) entfernen.
- Den Verbindungsstecker des Lichtmaschinenkabels **7** (schwarzer Anschluß) abnehmen.

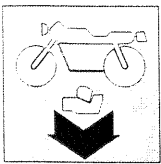


- Die Kabelanschlüsse von der Hupe **8** abnehmen.



- Die Befestigungsschrauben lösen und das Auspuffrohr entfernen.



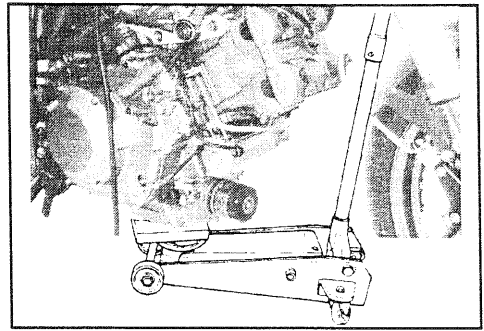


MOTOR

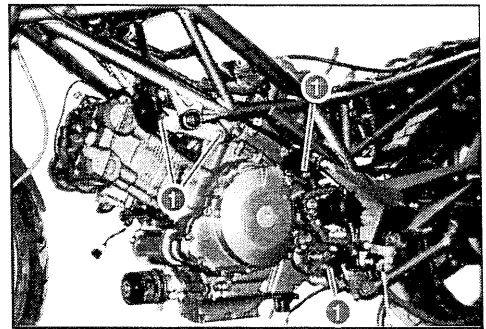
- Den Motor mit einer geeigneten Haltevorrichtung unterstützen.



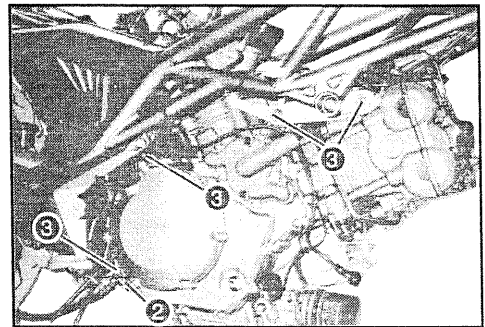
Zum einfachen Ausbau des Motors sollte das Fahrzeug zur Sicherheit mit einem Wagenheber angehoben werden.



- Die Befestigungsschrauben Motor/ Rahmen 1 auf der linken Seite entfernen.



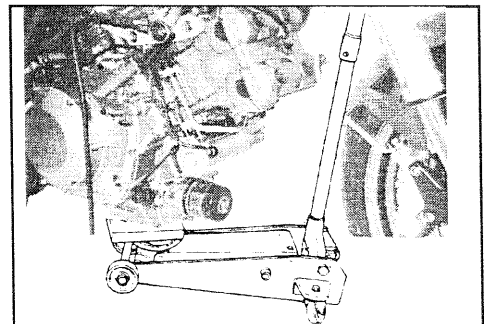
- Nach Lösen des Befestigungsbolzens 2 die Motorbolzen 3 entfernen.

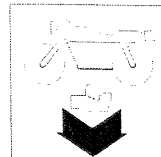


- Die Baugruppe Motor langsam absenken.



Beim Ausbau des Motors darauf achten, dass Rahmen und Motor nicht beschädigt werden.



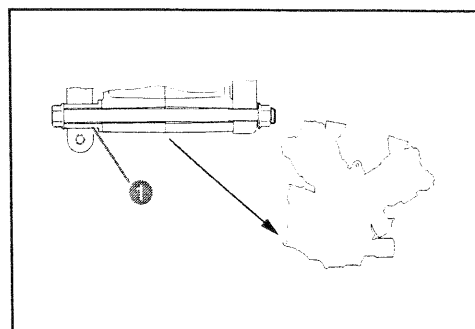


EINBAU DES MOTORS

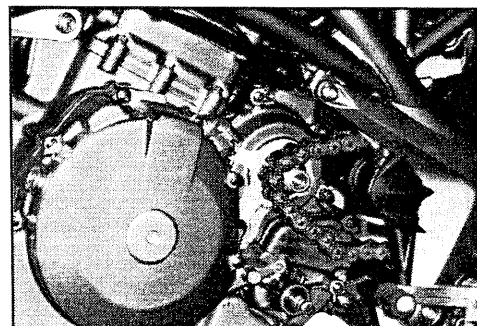
Beim Einbau des Motors in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.

- Vorm Einbau des Motors das Fahrgestell zur Sicherheit mit einem Wagenheber anheben.

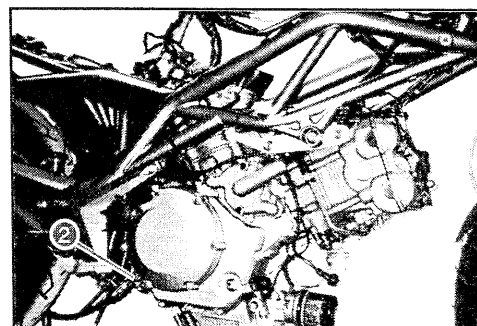
- Vor Einbau des Motors den Abstandhalter des Befestigungsbolzens **1** (hinten unten) anbringen.

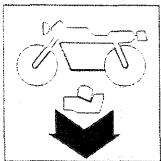


- Den hinteren Teil der Baugruppe Motor langsam anheben und die Antriebskette auf die Führungswelle auflegen.



- Nachdem die Bohrungen am Motor und am Rahmen ausgerichtet wurden, als erstes den hinteren unteren Befestigungsbolzen **2** anbringen.



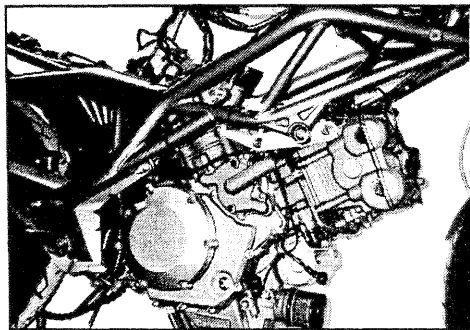


MOTOR

- Die Baugruppe Motor langsam anheben und alle Bohrungen am Motor und am Rahmen aufeinander ausrichten.
- Die Befestigungsbolzen und Muttern anbringen (siehe Seite D-15).



Bei den Befestigungsmuttern des Motors handelt es sich um selbstsichernde Muttern. Einmal ausgebaut, können sie nicht wiederverwendet werden. Stets neue Muttern verwenden und diese mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



Drehmoment:

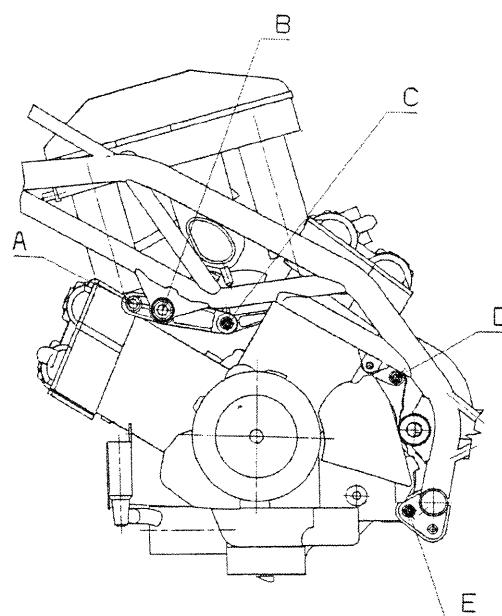
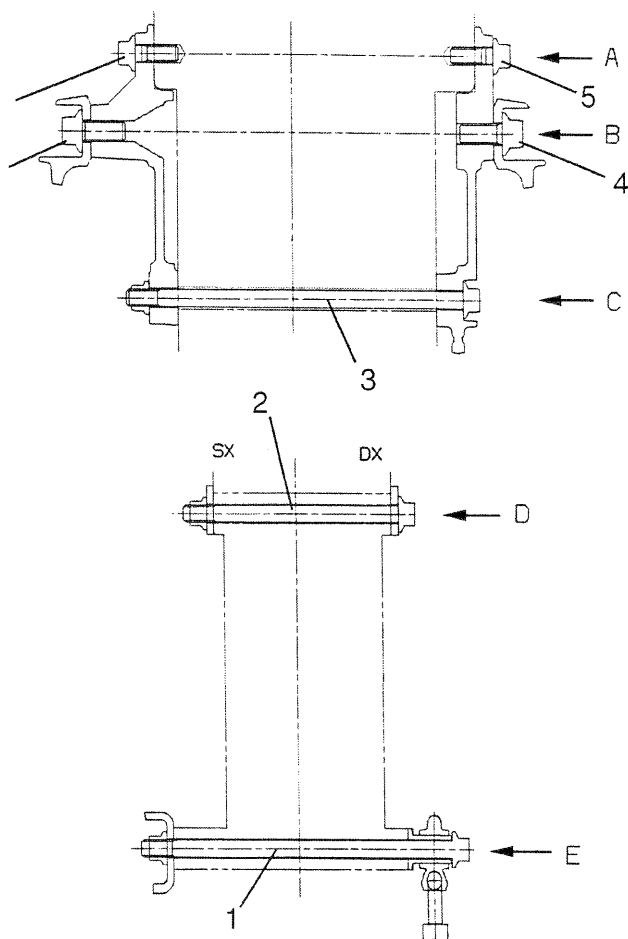
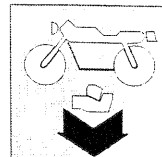
Befestigungsbolzen/ Muttern Motor

45÷48 N.m (4,5÷4,8 kg-m)

Befestigungsbolzen/ Muttern Motorhalterung am Fahrgestell

60÷65 N.m (6,0÷6,5 kg-m)

MOTOR

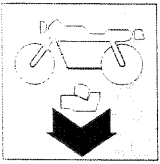


Drehmoment

Angabe	N·m	kg·m
A	45÷48	4,5÷4,8
B	45÷48	4,5÷4,8
C	45÷48	4,5÷4,8
D	45÷48	4,5÷4,8
E	45÷48	4,5÷4,8

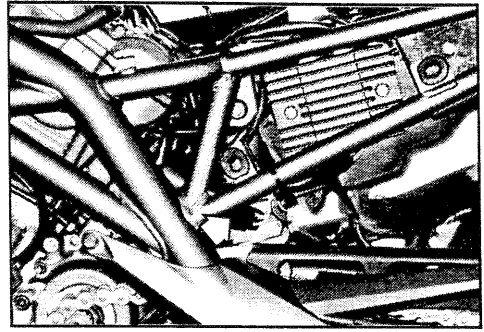
LÄNGE

Angabe		mm
Bolzen	1	180
	2	125
	3	195
	4	30
	5	30
Abstandhalter	1	25

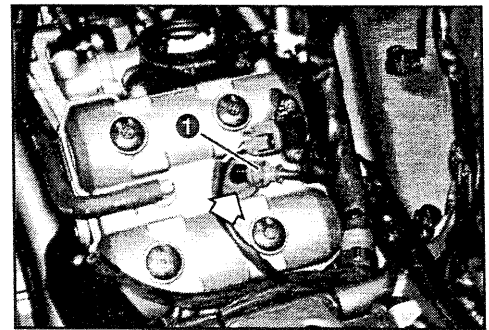


MOTOR

- Nach Einbau des Motors alle Kabelverbindungen wieder anbringen.
- Den Verbindungsstecker des Lichtmaschinenkabels anschließen.



- Bei Aufsetzen des Zündkerzensteckers auf die vordere und hintere Zündkerze müssen die dreieckigen Markierungen am Spritzschutz 1 auf den Auslaß am Zylinder zeigen.

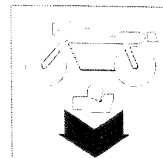


- Den Vergaser, die Bauteile des FI-Systems und das Luftfiltergehäuse wieder einbauen.



* Für den Einbau des Vergasers und des Luftfiltergehäuses siehe die Seiten C-65 -68.

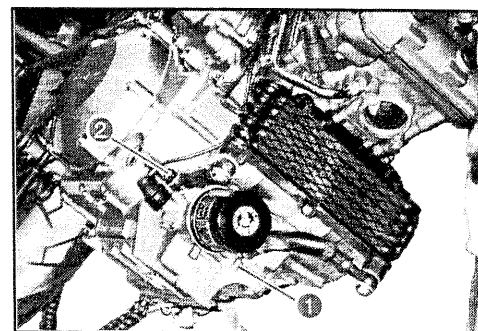
MOTOR



- Den Ölkühler einbauen und die Verbindungsschrauben der Ölleitung 1 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

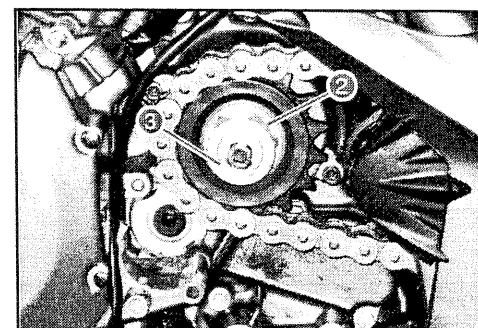
Verbindungsschrauben der Ölleitung 23 N.m (2,3 kg-m)



- Die Mutter des Motorritzels 2 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Mutter Motorritzel 115 N.m (11,5 kg-m)

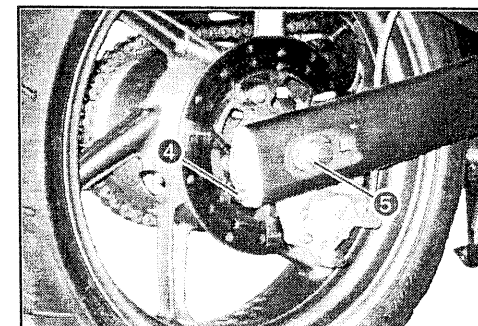


- Den Bolzen des Rotors des Geschwindigkeitssensors 3 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Rotor Geschwindigkeitssensor 13 N.m (1,3 kg-m)

- Nachdem der Kettendurchhang (Kettenspannung) über die Einstellvorrichtungen 4 eingestellt wurde, die Radachsmutter 5 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



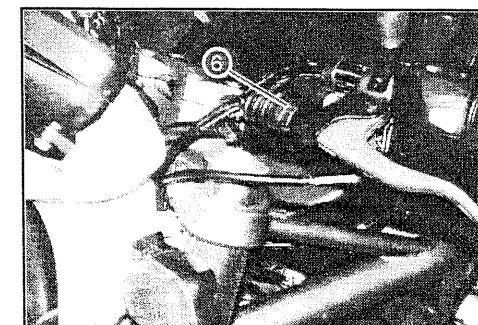
Drehmoment:

Hintere Radachsmutter 100 N.m (10,0 kg-m)



Siehe Seite B-17 für nähere Angaben zum Einstellen des Kettendurchhangs (Kettenspannung).

- Die Ausrückvorrichtung der Kupplung wie folgt einbauen.
- Die Einstellvorrichtung 6 an der Baugruppe Kupplungshebel anbringen.



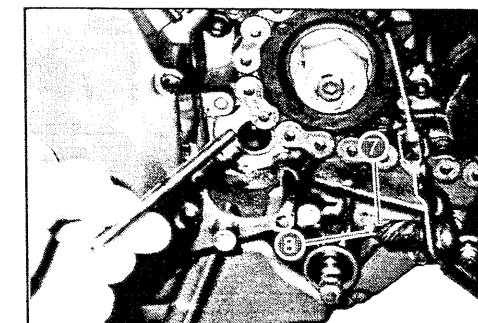
- Den Schubstab der Kupplung installieren.



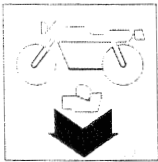
Beim Einbau des Schubstabs muß dieser eingefettet werden.

Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30

- Die Kontermutter 7 festziehen und die Einstellschraube 8 vollständig lösen.

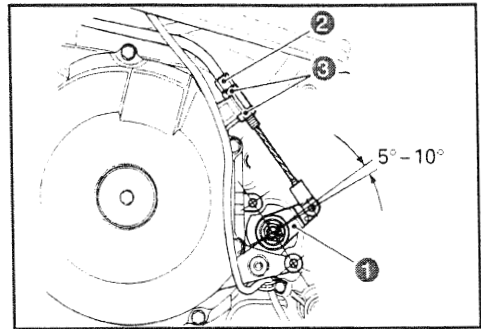


CAGIVA



MOTOR

- Das Kabel an der Lichtmaschinenabdeckung installieren und provisorisch den Hebel der Kupplungs-Ausrückvorrichtung 1 am Druckstab anbringen.
- Während das Kabel gezogen wird durch Drehen der Einstellvorrichtung 2 das Endteil des Hebels der Kupplungs-Ausrückvorrichtung auf einen Winkel von 5 - 10 Grad einstellen.
- Die Kontermutter 3 festziehen.



- Die Kupplungs-Ausrückvorrichtung 4 vollständig am Hebel der Kupplungs-Ausrückvorrichtung festziehen und beide am Druckstab anbringen.



Die Dichtungslippe und die Kugeln der Kupplungs-Ausrückvorrichtung einfetten.

Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30



Die Kupplungs-Ausrückvorrichtung wie rechts in der Abbildung gezeigt anbringen.

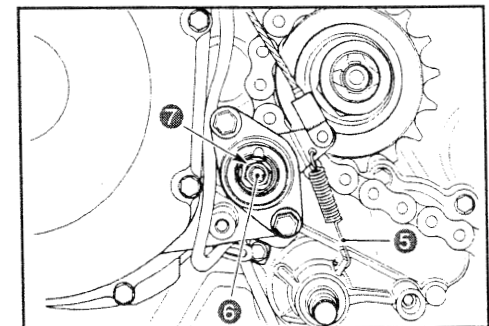
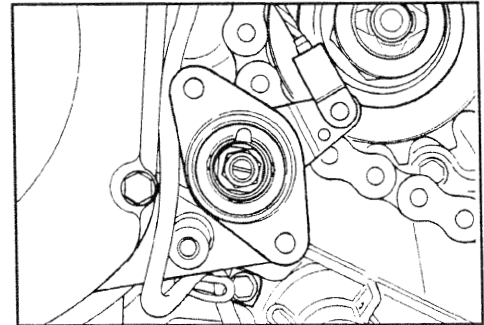
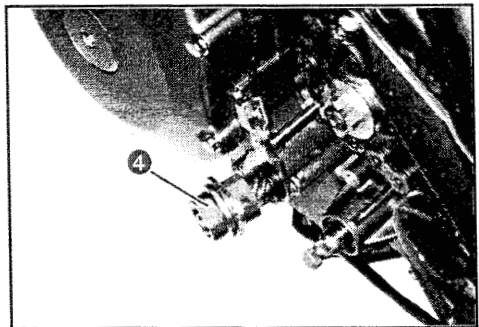
- Die Befestigungsbolzen der Kupplungs-Ausrückvorrichtung zusammen mit den Unterlegscheiben festziehen.



Etwas Gewindestoppmittel an den Befestigungsbolzen der Kupplungs-Ausrückvorrichtung anbringen.

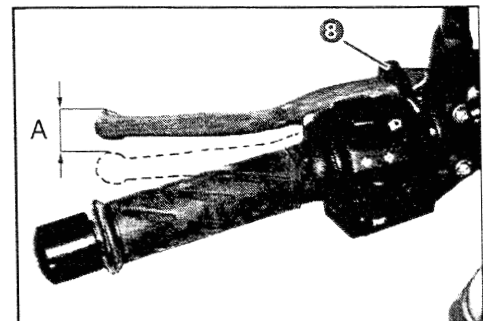
Vorgeschriebenes Produkt LOC-TITE 243

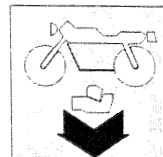
- Die Rückholfeder der Kupplungs-Ausrückvorrichtung 5 anbringen.
- Die Schraube der Einstellvorrichtung 6 langsam soweit festziehen, bis ein Widerstand bemerkt wird.
- Ab dieser Stellung die Schraube der Einstellvorrichtung 6 um 1/4 Umdrehung lösen und die Kontermutter 7 festziehen.



- Die Einstellvorrichtung 8 unter der Schutzhülle soweit festziehen oder lösen, bis am Endteil des Kupplungshebels ein Spiel von 10 - 15 mm eingestellt ist.

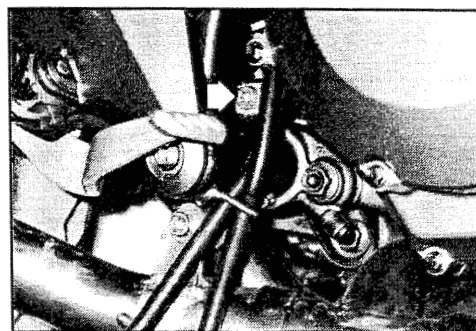
Spiel Kupplungshebel: 10-15 mm



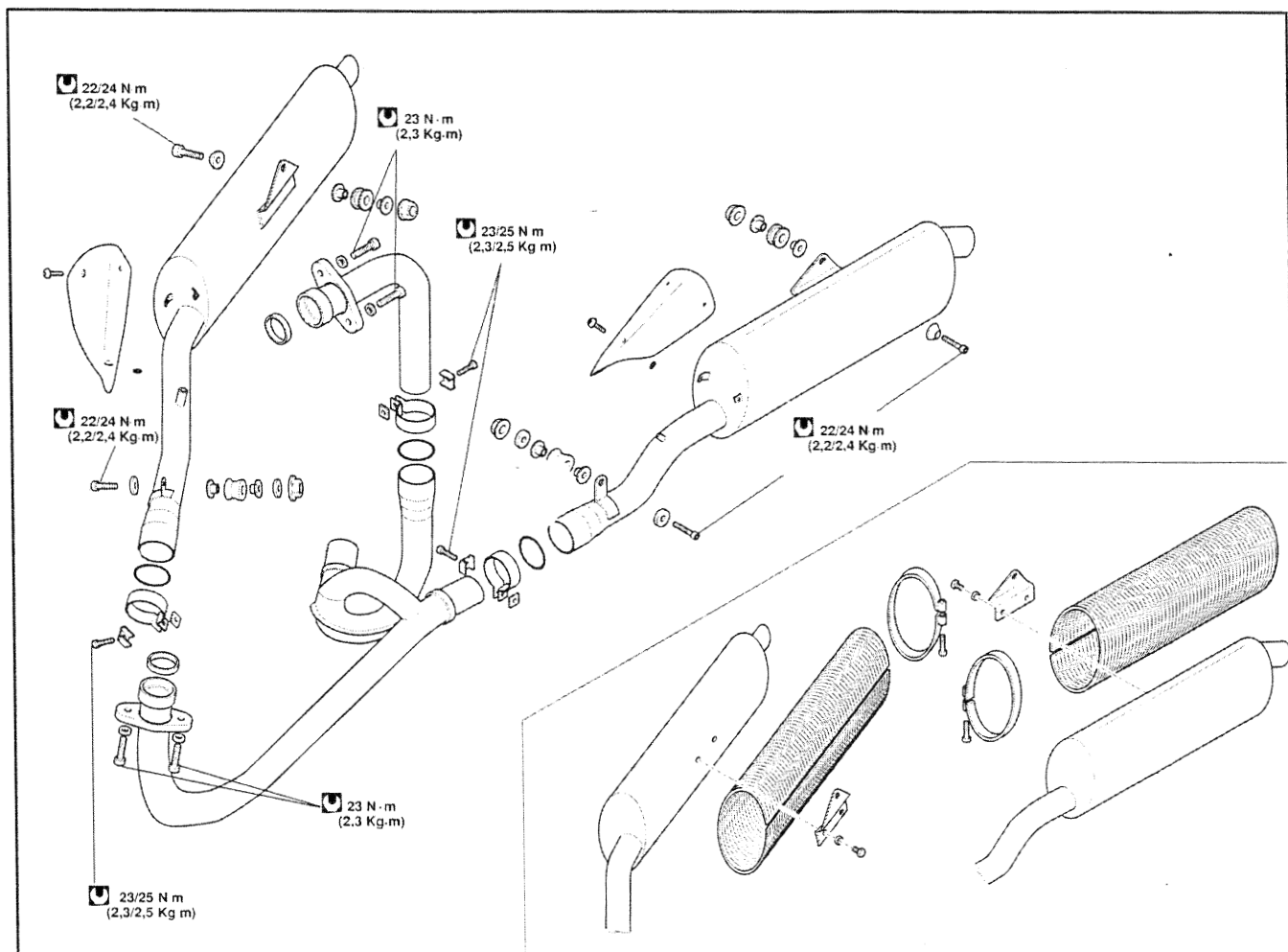


- Ein Dichtungsmittel für Abgase innen und außen am Verbindungsstück des Auspuffs anbringen.

DICHTUNGSMITTEL FÜR ABGASE: WALKER "EXHAUST ASSEMBLY PASTE"

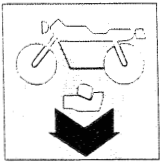


- Die Bolzen des Auspuffrohrs und des Befestigungsschrauben des Auspuffs mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



- Folgende Teile überprüfen und einstellen

	Seite
* Kühlflüssigkeit	B-15
* Motoröl	B-13
* Phaseneinstellung/ Synchronisierung Drosselventile	Von C-73 bis -76
* Leerlaufeinstellung	B-13
* Kettenspannung Antriebskette	B-17
* Spiel Gaszug	B-14



MOTOR

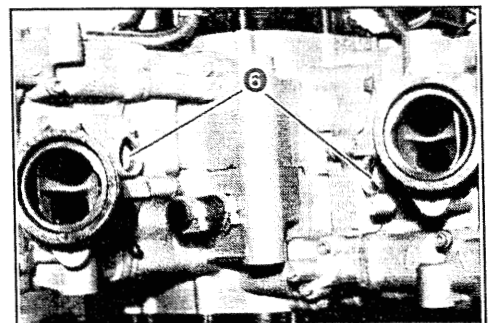
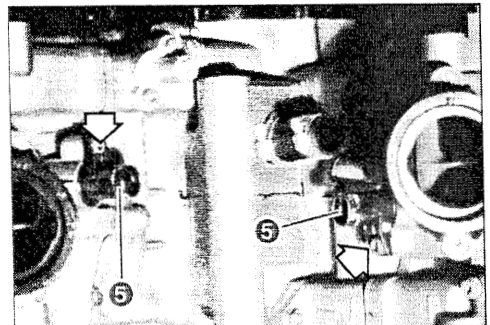
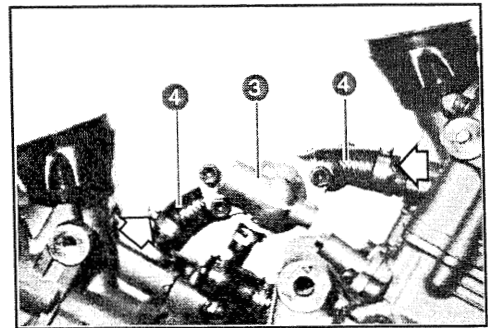
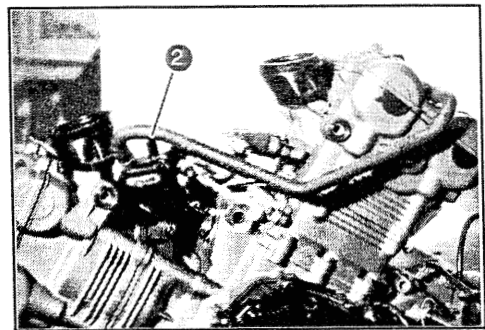
ZERLEGEN UND ZUSAMMENSETZEN DES MOTORS

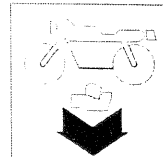
ZERLEGEN DES MOTORS



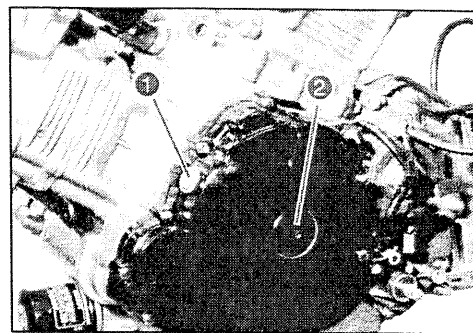
Jedes ausgebaute Teil nach Einbaustellung kennzeichnen, wie z. B. Ansaugrohr, Nockenwelle, Zylinderkopf, Kolben, Pleuel usw. und die Teile in Baugruppen zusammenfassen, so dass jedes Bauteil beim Wiedereinbau wieder in seine ursprüngliche Position eingesetzt wird.

- Die vordere und hintere Zündkerze ausbauen.
- Die Entlüftungsleitung 2 vom Gehäuse abnehmen.
- Das Thermostatgehäuse 3 mit den Leitungen 4 entfernen.
- Die Wasseranschlüsse 5 und die O-Ringe 6 von den Zylinderköpfen an beiden Zylindern abnehmen.



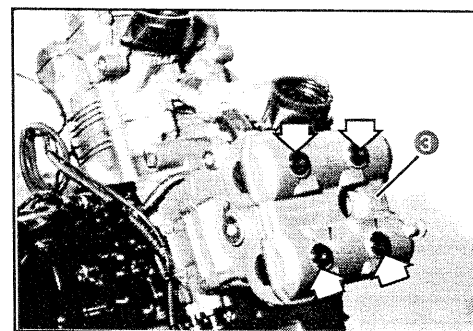


- Den Inspektionsdeckel für die Phaseneinstellung der Ventilsteuerung 1 und den Deckel von der Lichtmaschine 2 abnehmen.



ZYLINDER NR. 1 (VORNE)

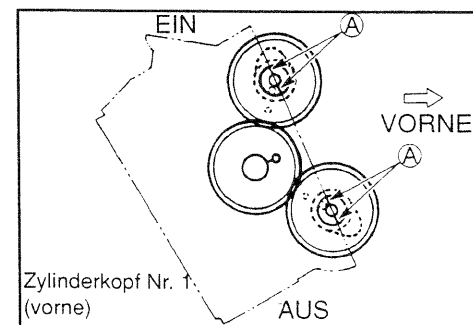
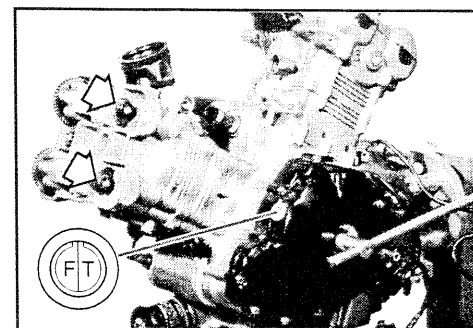
- Die Schrauben der Zylinderkopfabdeckung mit den Dichtungen entfernen.
- Die Zylinderkopfabdeckung 3 mit den Dichtungen entfernen.
- Die Zentrierstifte ausbauen.



- Die Kurbelwelle soweit drehen, bis die Linie "FIT" am Lichtmaschinenrotor auf die Markierung an der Inspektionsöffnung die Phaseneinstellung der Ventilsteuerung zeigt. Die Nockenwellen auf die angegebene Position stellen.



Unter den angegebenen Bedingungen befindet sich der Zylinder Nr. 1 (vorne) am oberen Totpunkt OT des Verdichtungshubs. Die Linien A an den Nockenwellen stehen parallel zur Auflagefläche der Zylinderkopfabdeckung (siehe Seite D-86 -87).



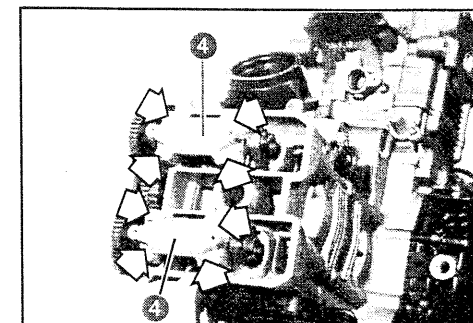
- Die Schrauben lösen und die Lager der Nockenwellen 4 ausbauen.

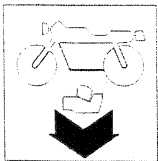


Die Nockenwellenlager müssen mit EIN (vorne) und AUS (hinten) markiert werden.



Sicherstellen, dass die Befestigungsbolzen der Nockenwellenlager gleichmäßig gelöst werden. Kreuzweise lösen.



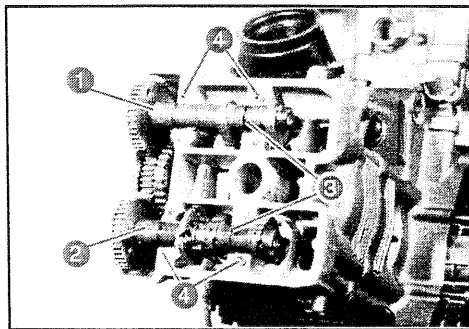


MOTOR

- Die beiden Nockenwellen für Einlaß 1 und Auslaß 2 entfernen.
- Die Halbmonde 3 ausbauen.
- Die Zentrierstifte 4 entfernen.



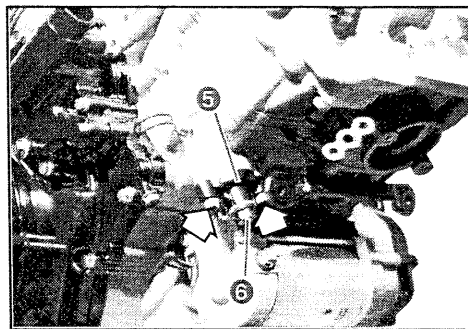
Darauf achten, dass die Halbmonde 3 und die Zentrierstifte 4 nicht in das Motorgehäuse fallen.



- Die Einstellvorrichtung für die Kettenspannung der vorderen Ventilsteuerung 5 und die Dichtung entfernen.



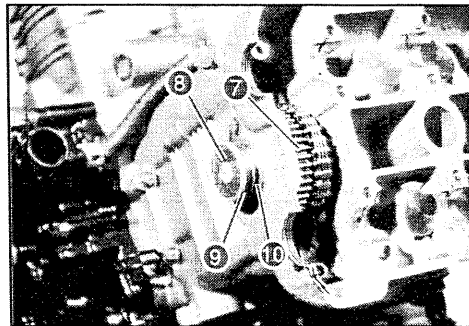
Um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern, leicht den Befestigungsbolzen der Einstellvorrichtung für die Kettenspannung der vorderen Ventilsteuerung 6 vorm Ausbau lösen.



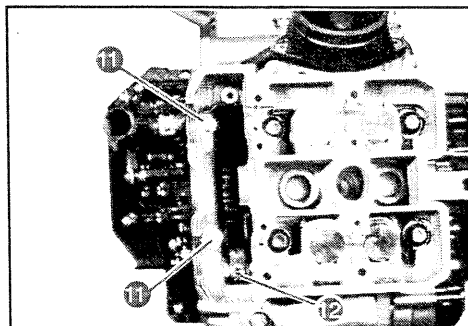
- Das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 7 entfernen. Dazu müssen die Welle 8 mit der Kupfer-Unterlegscheibe 9 und der Druckscheibe 10 ausgebaut werden.



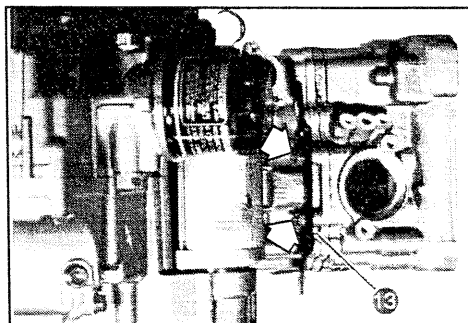
Darauf achten, dass die Druckscheibe 10 nicht in das Motorgehäuse fällt.



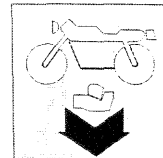
- Die Zylinderkopfschrauben (M6) 11 und die Befestigungsschraube des Kettenspanners 12 der Ventilsteuerung ausbauen.
- Den Kettenspanner der Ventilsteuerung entfernen.



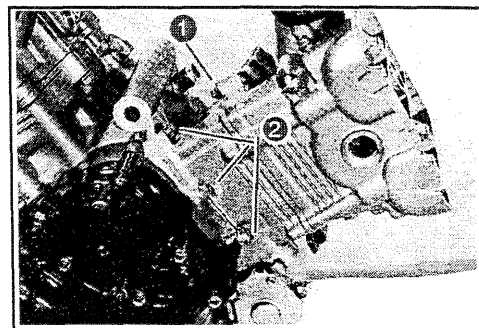
- Die Zylinderkopfschrauben (M6) entfernen und die Halterung des Ölkühlers 13 ausbauen.



MOTOR



- Die Mutter des Zylinderkopfs (M8) **1** entfernen und die Zylindermuttern **2** lösen.



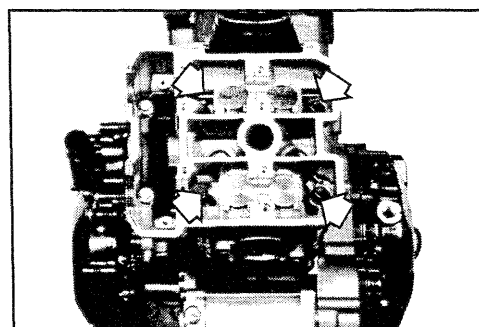
- Die Zylinderkopfschrauben (M10) zusammen mit den Unterlegscheiben entfernen.
- Die Baugruppe Zylinderkopf vom Zylinder abnehmen.



Die Zylinderkopfschrauben müssen stufen- und kreuzweise gelöst werden.



Den Zylinder während des Ausbaus um Umstellen nicht beschädigen.

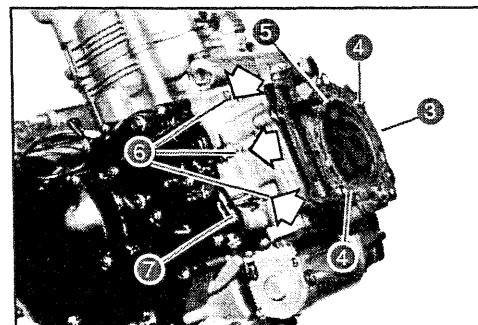


- * Die Zylinderköpfe des vorderen und hinteren Zylinders haben die gleichen Bauteile.
- * Um die Zylinderköpfe auseinanderhalten zu können, müssen sie beim Ausbau entsprechend der Zylinderposition markiert werden.
- * Siehe Seite (D-81 -104) für die Wartungsarbeiten an den Zylinderköpfen.

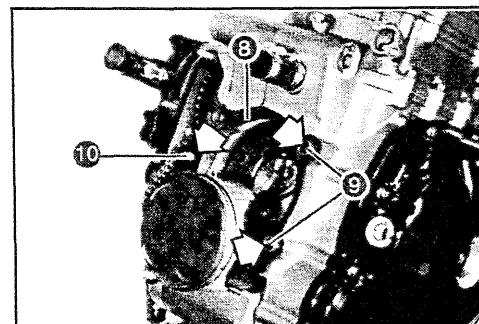
- Die Zylinderkopfdichtung **3**, die Zentrierstifte **4**, die Kettenführung der Ventilsteuerung **5**, die Zylindermutter **6** und die Schelle **7** entfernen.
- Den Zylinder ausbauen.



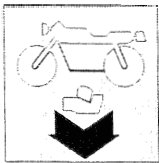
Den Zylinder an beiden Enden fest anfassen und senkrecht anheben. Zum Lösen der Dichtung gegebenenfalls mit leichten Schlägen mit einem Gummihammer nachhelfen, niemals auf die Kühlrippen schlagen.



- Die Zylinderfußdichtung **8** und die Zentrierstifte **9** entfernen.
- Die Öldüse **10** ausbauen.



CAGIVA



MOTOR

- Die Öffnung des Motorgehäuses mit einem sauberen Lappen verschließen, so dass der Sicherungsring des Kolbenbolzens beim Ausbau nicht ins Motorinnere fallen kann.
- Den Sicherungsring vom Kolbenbolzen abbauen.
- Den Kolbenbolzen entfernen und den Kolben ausbauen.



- * Die Zylindernummer auf dem Kolbenhimmel markieren.
- * Siehe Seite (D-105 -113) für nähere Angaben zu Kontrollarbeiten am Kolben und Zylinder.

ZYLINDER NR. 2 (HINTEN)

- Den Sensor für die Nockenwellenstellung 1 zusammen mit der Dichtung ausbauen.
- Die Befestigungsschrauben der Zylinderkopfabdeckung zusammen mit den Dichtungen entfernen.
- Die Zylinderkopfabdeckung vom Zylinder 2 zusammen mit den Dichtungen entfernen.
- Die Zentrierstifte entfernen.
- Die Kurbelwelle soweit drehen, bis die Linie "RIT" am Lichtmaschinenrotor auf die Markierung an der Inspektionsöffnung die Phaseneinstellung der Ventilsteuerung zeigt. Die Nockenwellen auf die angegebene Position stellen.



Unter den oben angegebenen Bedingungen befindet sich der Zylinder Nr. 2 (hinten) 90° nach dem oberen Totpunkt OT des Ausdehnungshubs. Die Linien **A** an den Nockenwellen stehen parallel zur Auflagefläche der Zylinderkopfabdeckung (siehe Seite D-86 - 87).



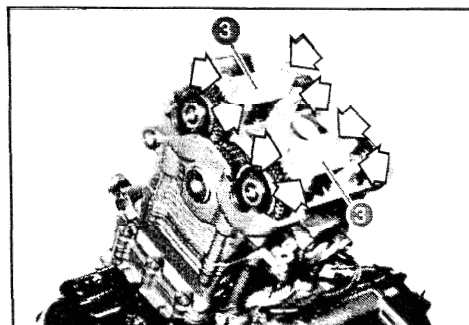
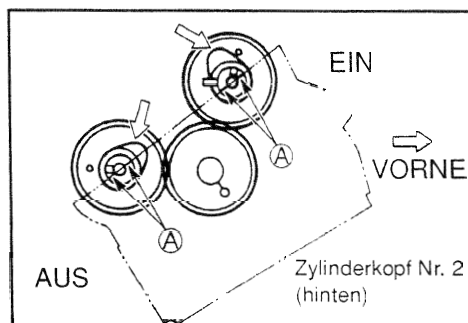
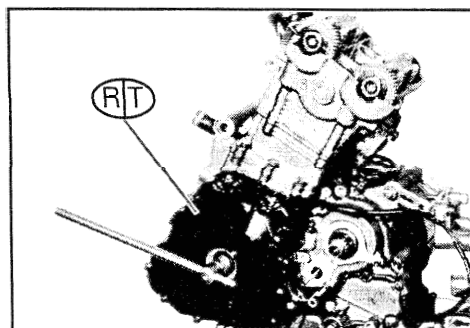
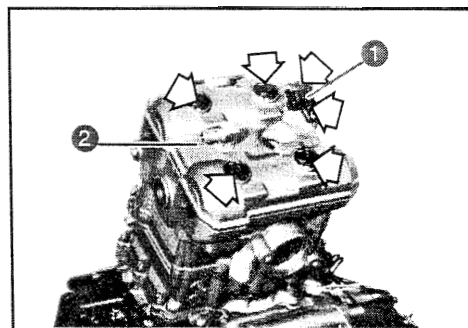
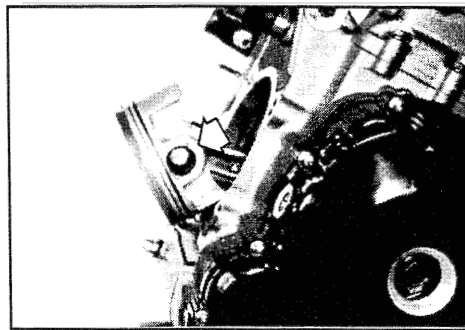
Die vordere Ventilsteuerkette nach oben ziehen, andernfalls kann sie beim Drehen der Kurbelwelle zwischen Gehäuse und Zwischenrad der Ventilsteuerung Nr. 1 einklemmen.



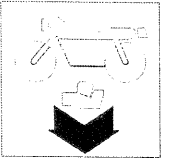
Die Nockenwellenlager müssen mit EIN (hinten) und AUS (hinten) markiert werden.



Sicherstellen, dass die Befestigungsbolzen der Nockenwellenlager gleichmäßig gelöst werden. Kreuzweise lösen.



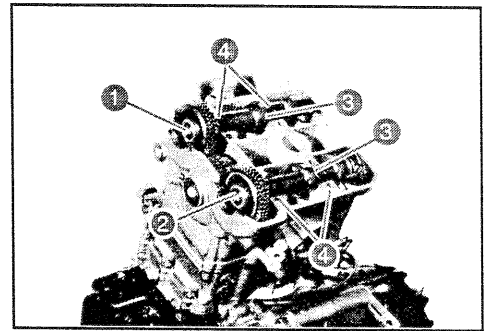
MOTOR



- Die beiden Nockenwellen für Einlaß 1 und Auslaß 2 entfernen.
- Die Halbmonde 3 ausbauen.
- Die Zentrierstifte 4 entfernen.



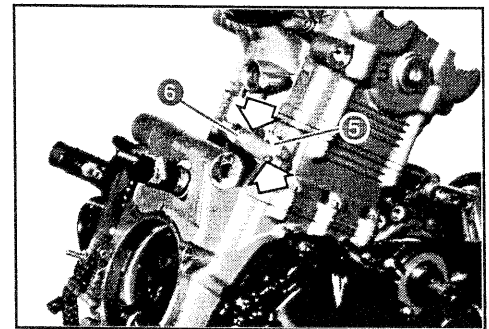
Darauf achten, dass die Halbmonde 3 und die Zentrierstifte 4 nicht in das Motorgehäuse fallen.



- Die Einstellvorrichtung für die Kettenspannung der hinteren Ventilsteuerung 5 und die Dichtung entfernen.



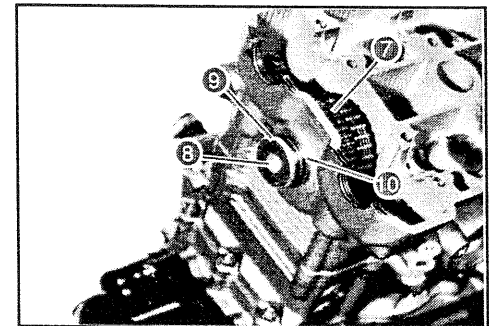
Um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern, leicht den Befestigungsbolzen der Einstellvorrichtung für die Kettenspannung der hinteren Ventilsteuerung 6 vorm Ausbau lösen.

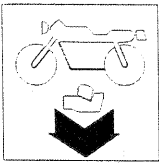


- Das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 7 entfernen.
Dazu müssen die Welle 8 mit der Kupfer-Unterlegscheibe 9 und der Druckscheibe 10 ausgebaut werden.



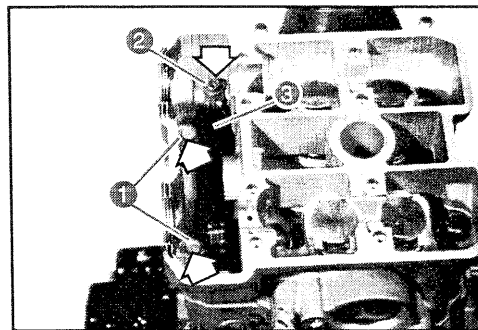
Darauf achten, dass die Druckscheibe 10 nicht in das Motorgehäuse fällt.



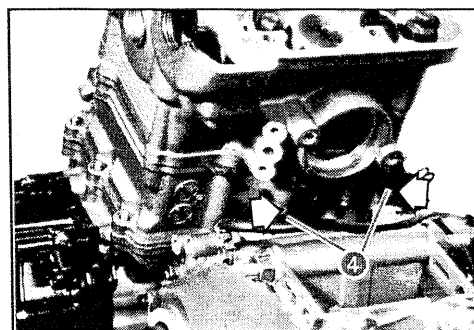


MOTOR

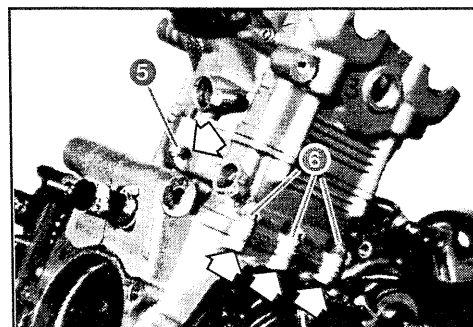
- Die Zylinderkopfschrauben (M6) 1 und die Befestigungsschraube des Kettenspanners 2 der Ventilsteuerung ausbauen.
- Den Kettenspanner der Ventilsteuerung 3 entfernen.



- Die Zylinderkopfschrauben (M6) 4 entfernen ausbauen.



- Die Mutter des Zylinderkopfs (M8) 5 entfernen.
- Die Zylindermuttern 6 lösen.



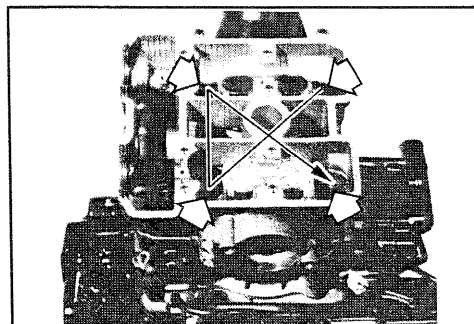
- Die Zylinderkopfschrauben (M10) zusammen mit den Unterlegscheiben entfernen.
- Die Baugruppe Zylinderkopf vom Zylinder abnehmen.



Die Zylinderkopfschrauben müssen stufen- und kreuzweise gelöst werden.

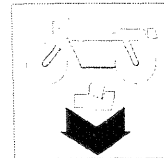


Den Zylinder während des Ausbaus um Umstellen nicht beschädigen.



- * Um die Zylinderköpfe auseinanderhalten zu können, müssen sie beim Ausbau entsprechend der Zylinderposition markiert werden.
- * Siehe Abschnitt "NOCKENWELLE/ ZYLINDERKOPF" für die Wartungsarbeiten an den Zylinderköpfen.

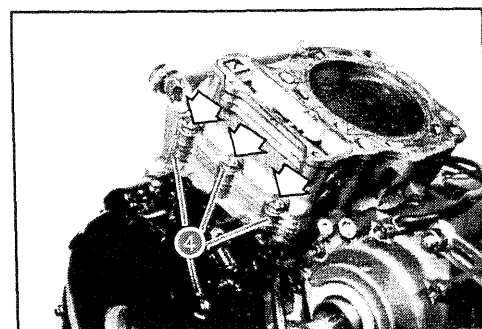
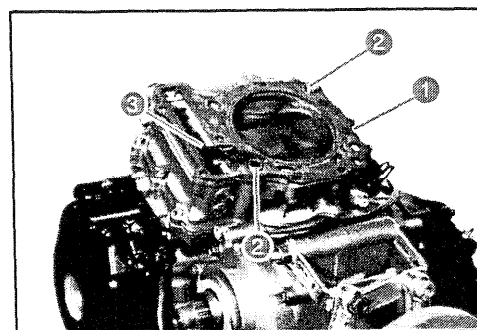
MOTOR



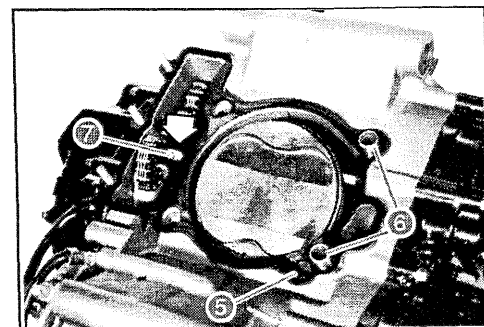
- Die Zylinderkopfdichtung 1, die Zentrierstifte 2, die Kettenführung der Ventilsteuerung 3 und die Zylinder Mutter 4 entfernen.
- Den Zylinder ausbauen.



Den Zylinder an beiden Enden fest anfassen und senkrecht anheben. Zum Lösen der Dichtung gegebenenfalls mit leichten Schlägen mit einem Gummihammer nachhelfen, niemals auf die Kühlrippen schlagen.



- Die Zylinderfußdichtung 5 und die Zentrierstifte 6 entfernen.
- Die Öldüse 7 ausbauen.



- Die Öffnung des Motorgehäuses mit einem sauberen Lappen verschließen, so dass der Sicherungsring des Kolbenbolzens beim Ausbau nicht ins Motorinnere fallen kann.



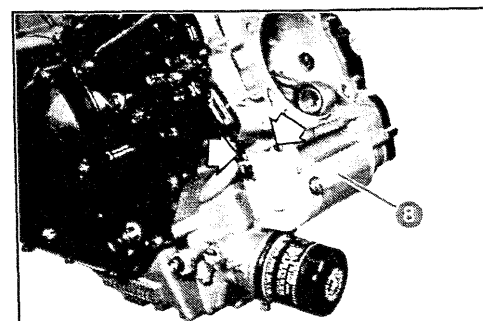
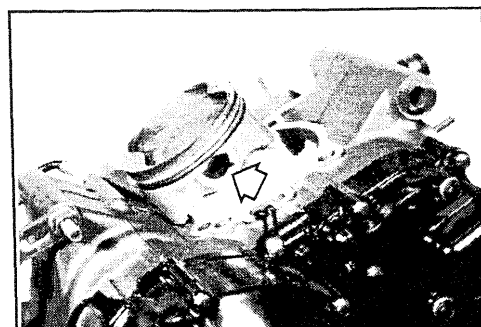
Die Ventilsteuerketten nach oben ziehen, andernfalls können sie beim Drehen der Kurbelwelle zwischen Gehäuse und Zwischenrad der Ventilsteuerung Nr. 1 einklemmen.

- Den Sicherungsring vom Kolbenbolzen abbauen.
- Den Kolbenbolzen entfernen und den Kolben ausbauen.

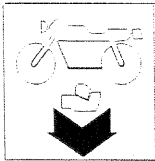


- * Die Zylinder Nummer auf dem Kolbenhimmel markieren.
- * Siehe Seite D-108 für nähere Angaben zu Kontrollarbeiten am Kolben und Zylinder.

- Den Anlassermotor 8 ausbauen.

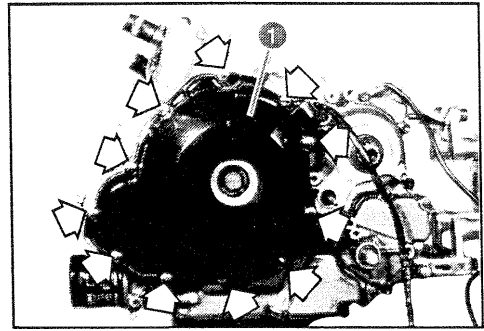


CAGIVA

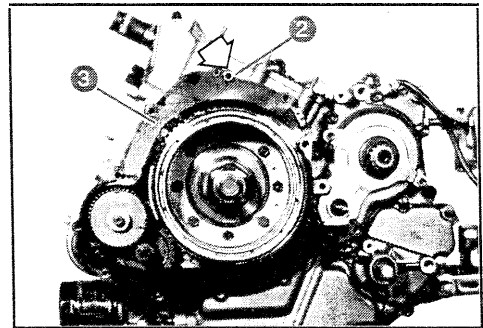


MOTOR

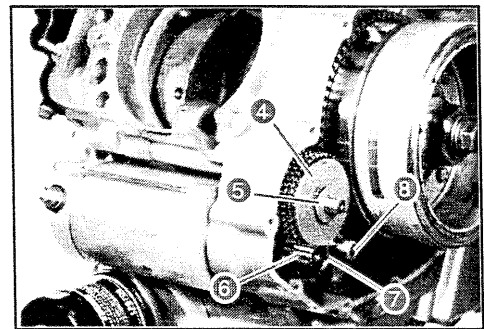
- Die Abdeckung der Lichtmaschine 1 entfernen.



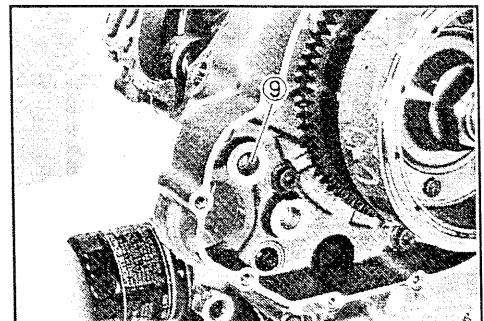
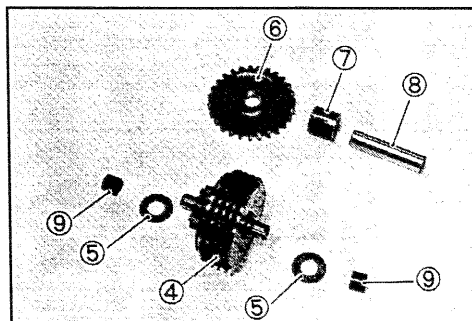
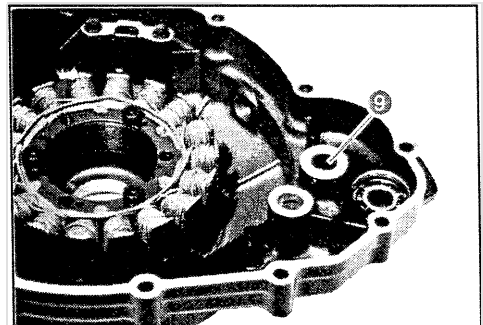
- Den Zentrierstift 2 und die Dichtung 3 entfernen.



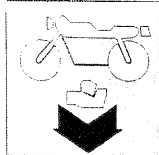
- Den Anlasser-Drehmomentbegrenzer 4 und die Interlegscheiben 5 ausbauen.
- Das Anlasser-Zwischenrad 6, den Abstandhalter 7 und die Welle 8 entfernen.



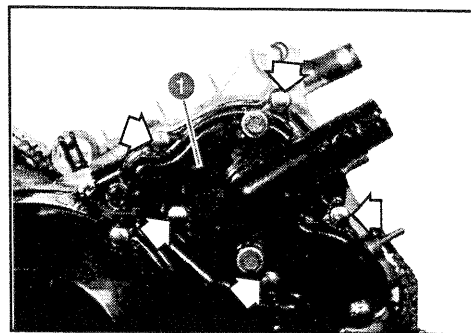
- Die Buchsen 9 aus dem Gehäuse und der Abdeckung der Lichtmaschine ausbauen.



MOTOR



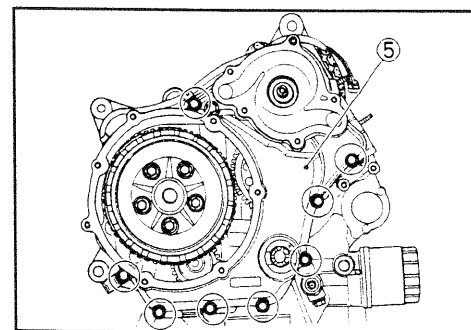
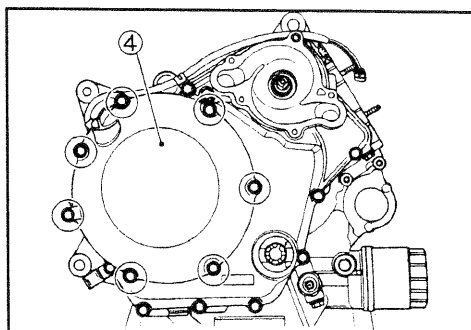
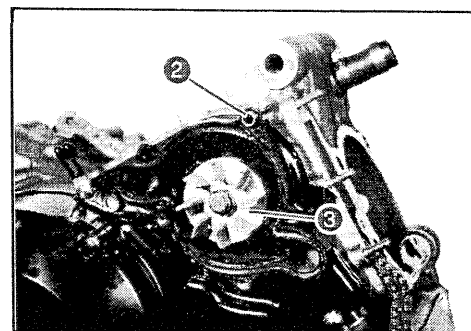
- Das Gehäuse der Wasserpumpe 1 zusammen mit der Dichtung ausbauen.



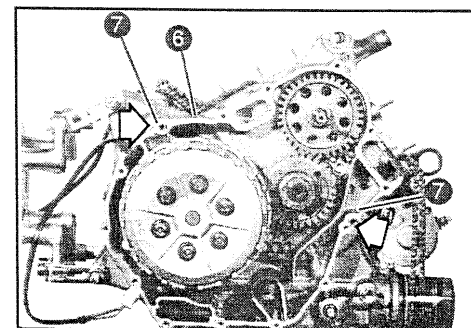
- Den Zentrierstift 2 entfernen.
- Das Pumpenrad 3 ausbauen.
- Den Deckel des Kupplungskorbs 4 entfernen.
- Den Kupplungsdeckel 5 und die Schellen entfernen.



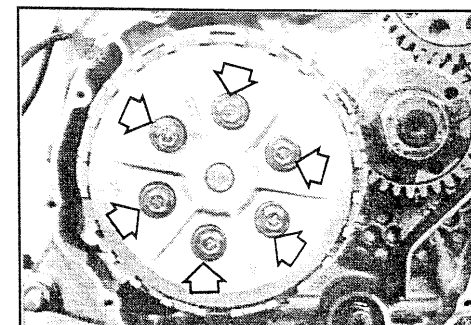
- * Um Schäden an dem Ölschutz der Wasserpumpe zu vermeiden, muß der Kupplungsdeckel grade abgezogen werden.
- * Siehe Seite D-125 für Aus- und Einbau des Ölschutzes und der mechanischen Dichtung.

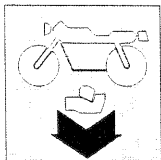


- Die Dichtung 6 und die Zentrierstifte 7 entfernen.



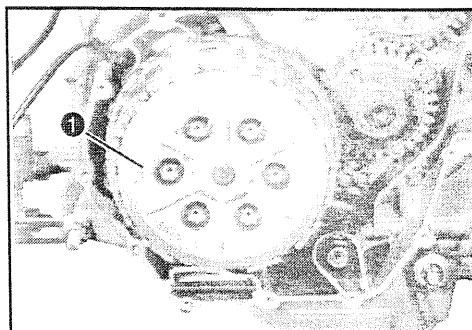
- Den Lichtmaschinenrotor mit einem 36er Schlüssel blockieren und die Befestigungsschrauben der Kupplungsfedern und die Kupplungsfedern ausbauen. Beim Lösen der Schrauben kreuzweise vorgehen.



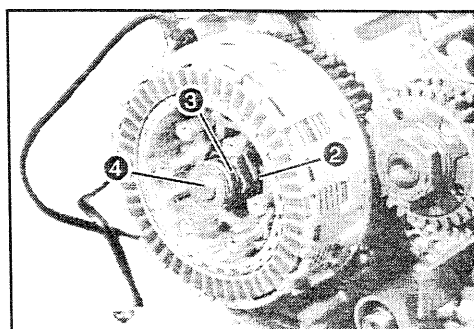


MOTOR

- Die Druckplatte 1 entfernen.



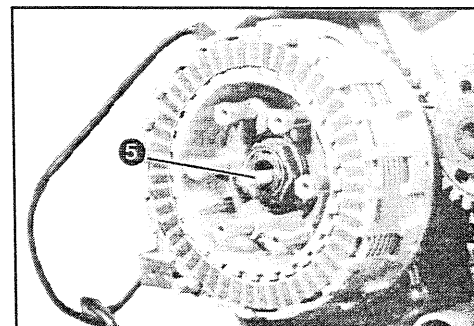
- Den Auflagestift 2, das Lager 3 und die Druck-Unterlegscheibe 4 entfernen.



- Den Druckstab der Kupplung 5 ausbauen.

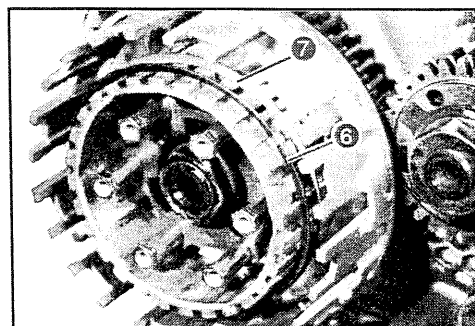


Bei Schwierigkeiten beim Ausbau des Druckstabs 5 kann ein Magnet oder ein Draht benutzt werden.



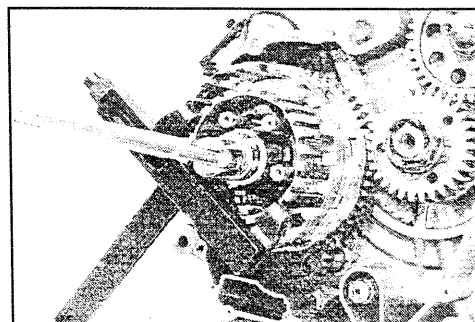
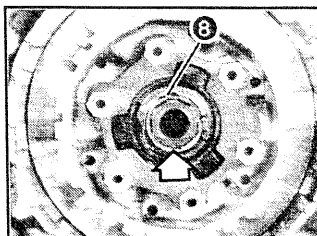
- Die Mitnehmerscheibe und die geführten Scheiben der Kupplung ausbauen.

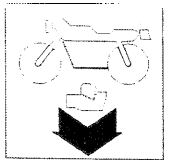
- Den Sprengring 6 und seinen Sitz 7 entfernen.



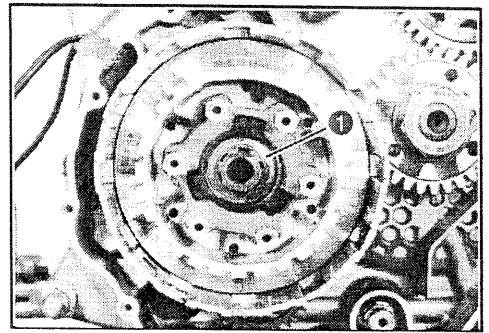
- Die Mutter der Kupplungstrommel 8 lösen
- Die Kupplungstrommel mit dem Spezialwerkzeug blockieren und die Mutter der Kupplungstrommel 8 abschrauben.

Spezialwerkzeug:
800096675 Muffenhalterung
Kupplungsnahe

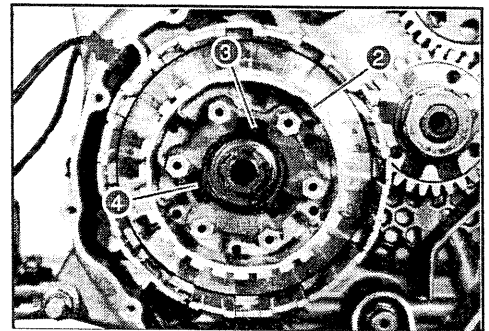




- Die Unterlegscheibe 1 entfernen.



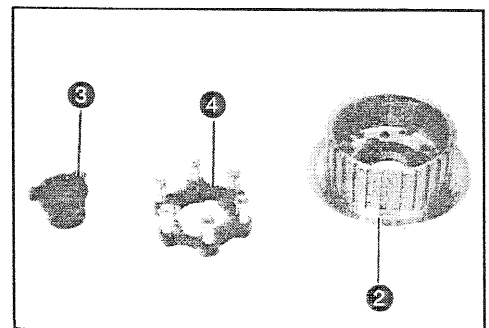
- Die Kupplungstrommel 2 zusammen mit der Mitnehmernocke 3 und der geführten Nocke 4 entfernen.



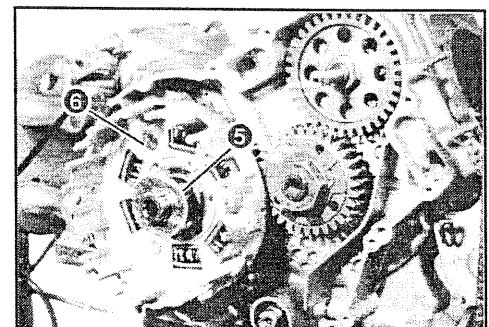
- Die Mitnehmernocke 3 und die geführten Nocke 4 aus der Kupplungstrommel 2 entfernen.

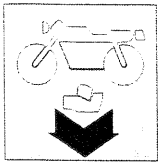


Diese drei Bauteile müssen zusammen ausgewechselt werden.



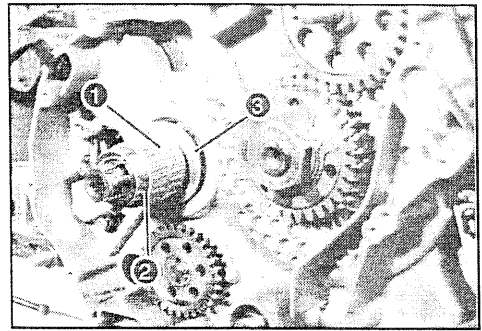
- Die Druck-Unterlegscheibe 5 entfernen.
- Die Baugruppe Haupt-Antriebszahnrad 6 ausbauen.



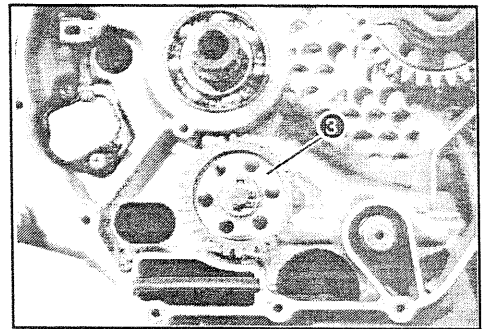


MOTOR

- Das Rollenlager 1, den Bundring 2 und die Druck-Unterlegscheibe 3 entfernen.



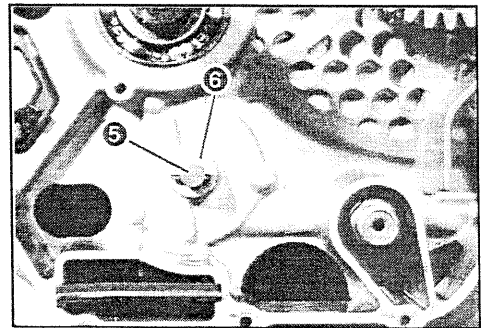
- Das geführte Zahnrad der Ölpumpe 4 nach Ausbau des Sprenglings entfernen.



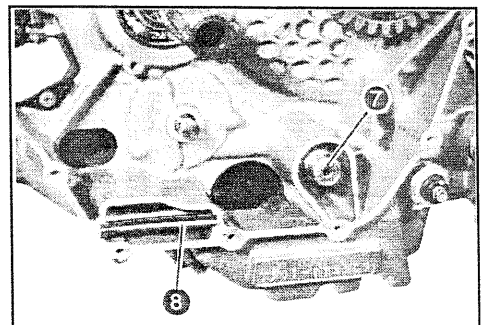
- Den Zapfen 5 und die Unterlegscheibe 6 entfernen.



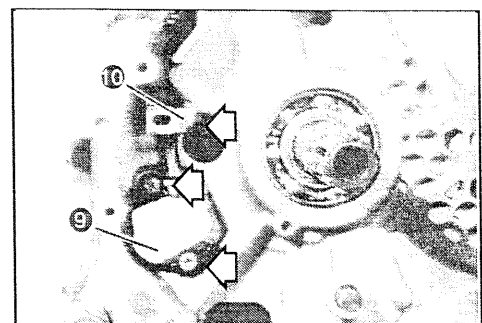
Den Zapfen 5 und die Unterlegscheibe 6 nicht in das Motorgehäuse fallen lassen.



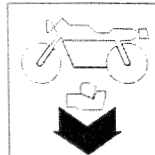
- Den Öldruckregler 7 und den Filter der Ölwanne 8 ausbauen.



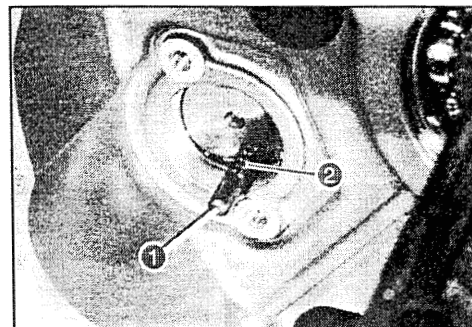
- Nach Lösen der Schrauben den Leerlaufschalter 9 und die Kabelführung 10 entfernen.



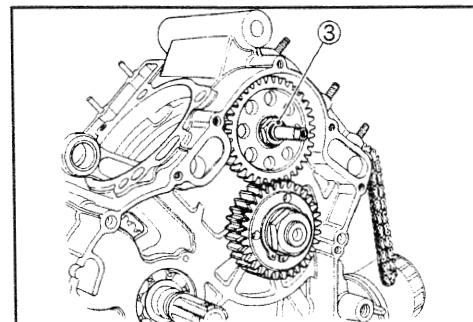
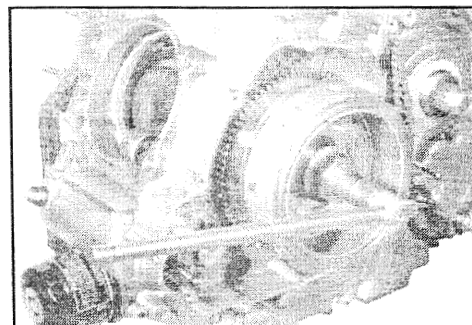
MOTOR



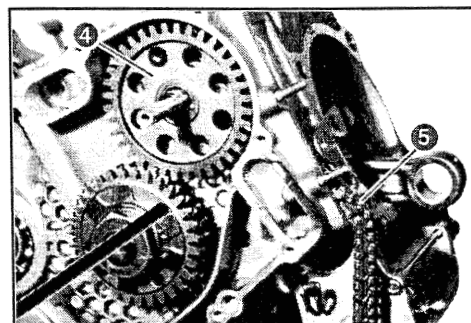
- Den Kontakt des Leerlaufschalters 1 und seine Feder 2 entfernen.



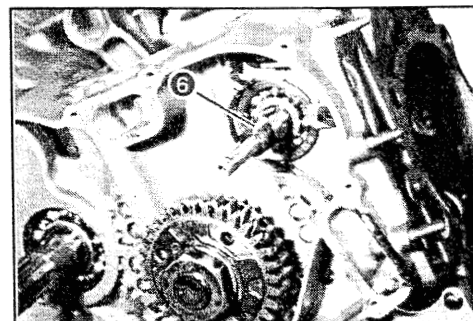
- Den Lichtmaschinenrotor mit einem 36er Schlüssel blockieren und die Mutter des Zwischenrads/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr. 1 3 zusammen mit der Unterlegscheibe entfernen.

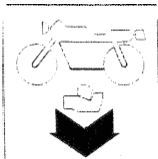


- Einen geeigneten Stab in die Bohrungen der Haupt-Antriebszahnäder einführen, um die Zähne Scherenzahnäder auszurichten.
- Das Zwischenrad/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr. 1 4 und die Ventilssteuerkette 5 ausbauen.



- Den Keil 6 entfernen.



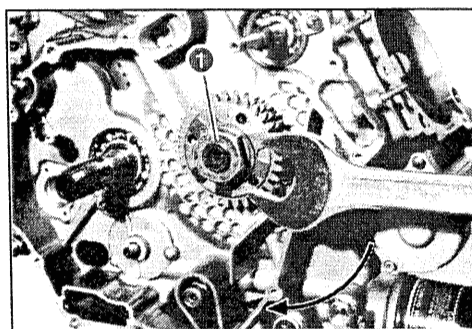
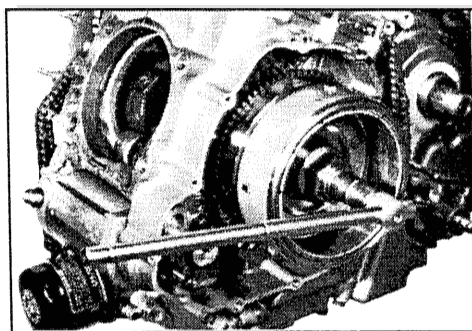


MOTOR

- Den Lichtmaschinenrotor mit einem 36er Schlüssel blockieren und die Mutter des Haupt-Antriebszahnrad **1** entfernen.



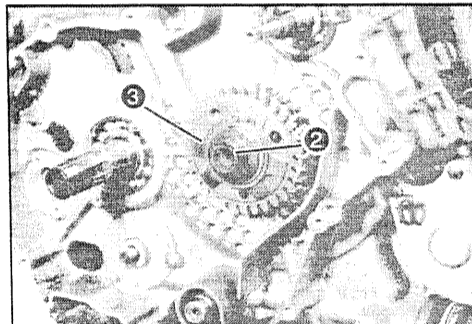
Diese Mutter hat ein Linksgewinde. Wird sie in die falsche Richtung gedreht, kann das Gewinde beschädigt werden.



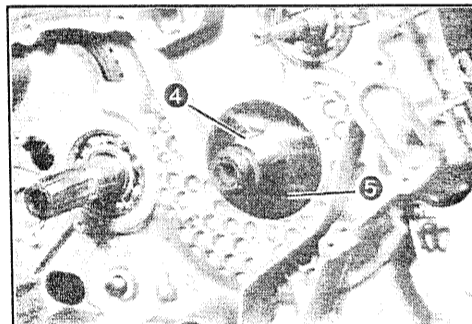
- Die Unterlegscheibe **2** entfernen.
- Die Baugruppe Haupt-Antriebszahnrad **3** ausbauen.



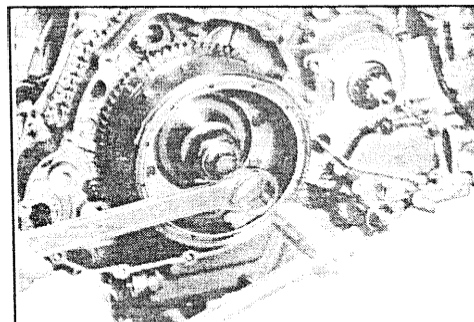
Siehe Seite D-130 für nähere Angaben zum Aus- und Einbau des Haupt-Antriebszahnrad.

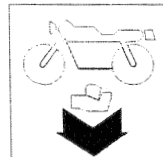


- Den Keil **4** und die Druck-Unterlegscheibe **5** entfernen.



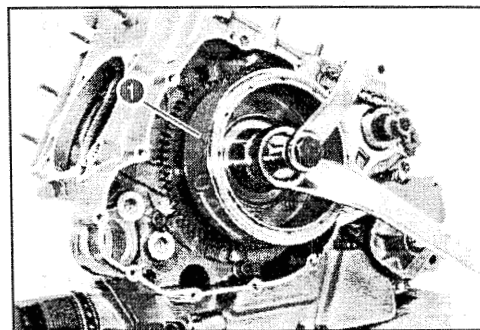
- Den Lichtmaschinenrotor mit einem 36er Schlüssel blockieren und seinen Bolzen zusammen mit der Unterlegscheibe entfernen.



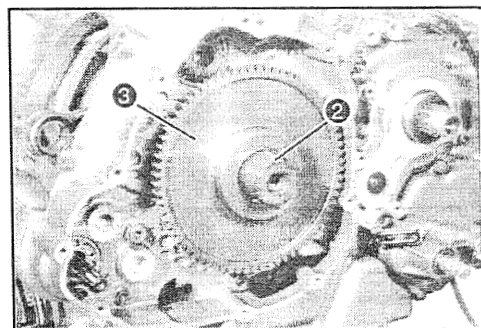


- Nach Ausbau des Bolzens des Lichtmaschinenrotors, das Spezialwerkzeug an der Nabe anbringen und die Rotoreinheit der Lichtmaschine **1** durch Drehen des Spezialwerkzeugs ausbauen. Dabei muß der Rotor gleichzeitig mit einem 36er Schlüssel blockiert werden.

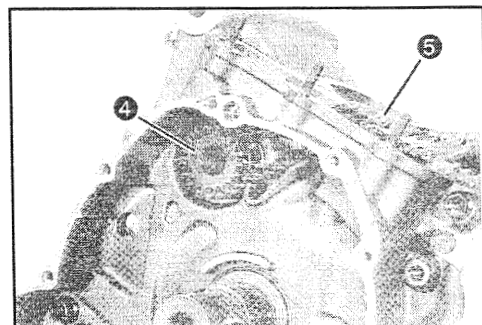
Spezialwerkzeug 800096684 Auszieher für Rotoren



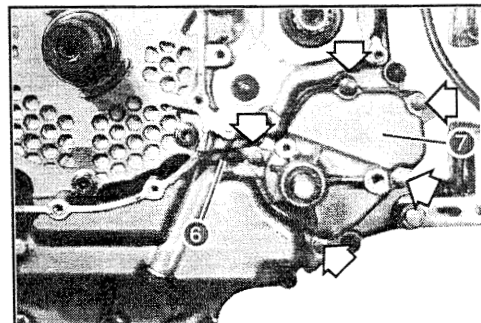
- De Keil **2** und das geführte Anlasser-Zahnrad **3** ausbauen.



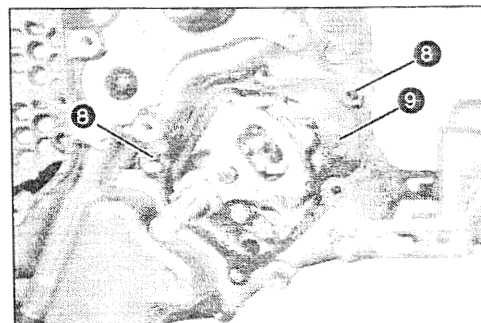
- Das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 **4** und die Ventilsteuerkette **5** ausbauen.

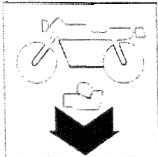


- Die Schrauben des Getriebedeckels und die Schelle **6** ausbauen.
- Den Getriebedeckel **7** abnehmen.



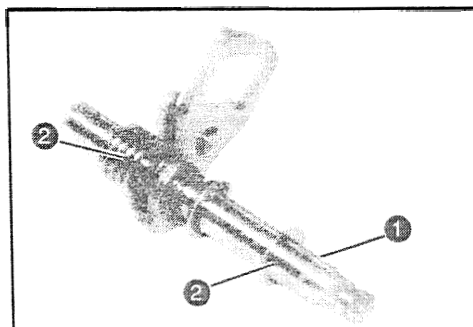
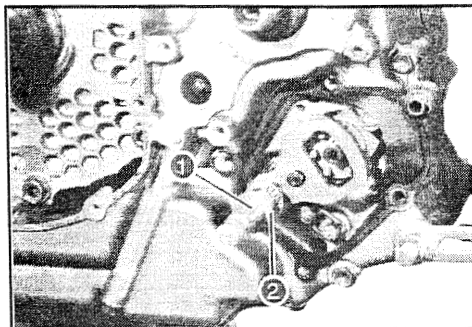
- Die Zentrierstifte **8** und die Dichtung **9** entfernen.



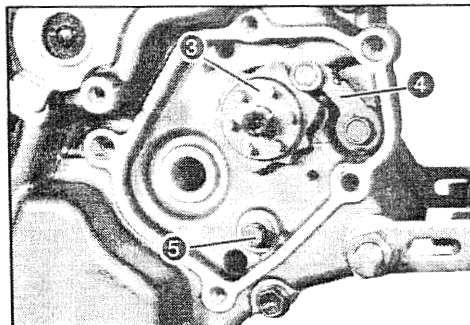


MOTOR

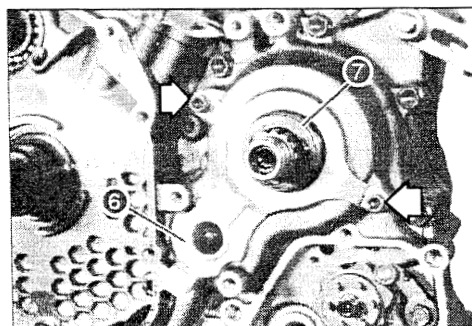
- Die Schaltwelle **1** zusammen mit den Unterlegscheiben **2** herausziehen.



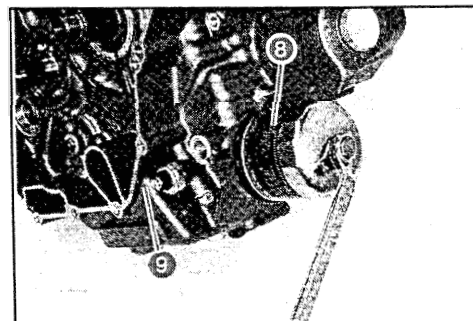
- Das Blech des Vorwählgetriebes **3** entfernen.
- Den Sprengring des Vorwählgetriebes **4** zusammen mit Feder und Unterlegscheibe ausbauen.
- Die Anschlagsschraube der Schaltwelle **5** entfernen.



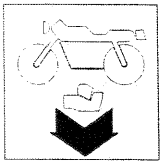
- Den Sprengring des Öldichtrings **6** und den Abstandhalter des Motorritzels **7** zusammen mit dem O-Ring ausbauen.



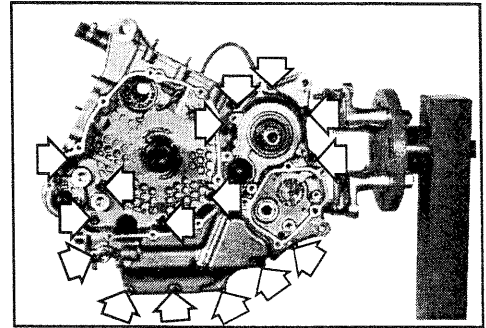
- Den Sprengring des Öldichtrings **8** und den Öldruckschalter ausbauen **9**.



Spezialwerkzeug 800096659 Ölfilterschlüssel



- Die Verbindungsschrauben der Gehäusehälften entfernen.

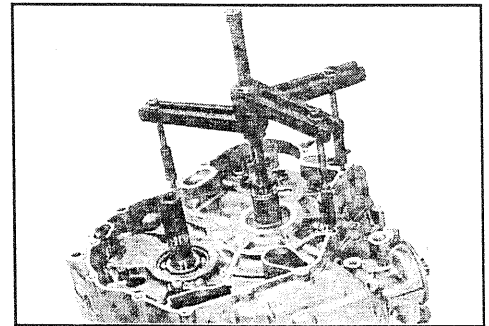


- Das Motorgehäuse mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug trennen.

Spezialwerkzeug 800096674 Werkzeug zum Trennen der Gehäusehälften.



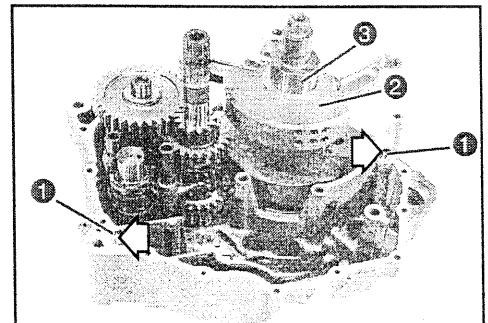
- * Das Werkzeug zum Trennen der Gehäusehälften so aufstellen, dass sich die beiden Arme des Werkzeugs parallel zu den Gehäuseseiten befinden.
- * Die Kurbelwelle und die Getriebeteile müssen in der linken Gehäusehälfte bleiben.
- * Beim Trennen der Gehäusehälften leicht mit einem Gummihammer auf die Vorgelegewelle schlagen.



- Die Zentrierstifte 1 entfernen.
- Die Kurbelwelle 2 zusammen mit der Druck-Unterlegscheibe 3 ausbauen.



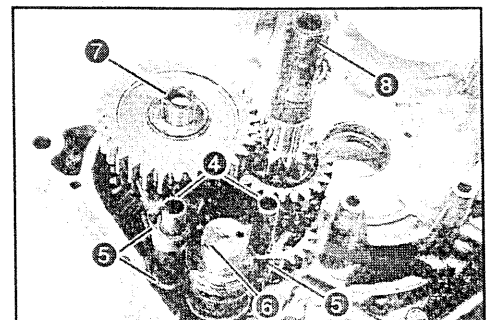
Siehe Seite D-153 für nähere Angaben zur Wartung von Kurbelwelle und Pleuel.

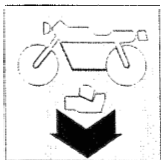


- Die Wellen der Schaltgabeln 4 und die Schaltgabeln 5 entfernen.
- Das Vorwählgetriebe 6 ausbauen.
- Die Baugruppe der Hauptwelle 7 und der Vorgelegewelle 8 ausbauen.



Siehe Seite D-153 zur Wartung der Haupt- und Vorgelegewelle.



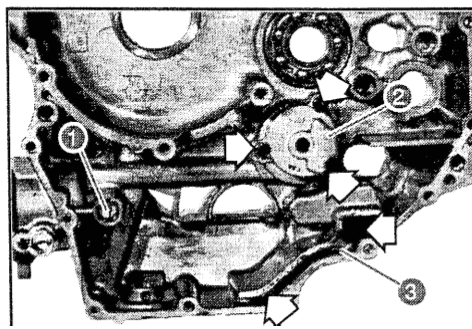


MOTOR

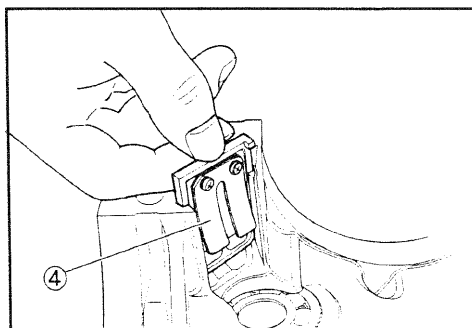
- Den O-Ring 1, die Ölpumpe 2 und das Blech 3 entfernen.



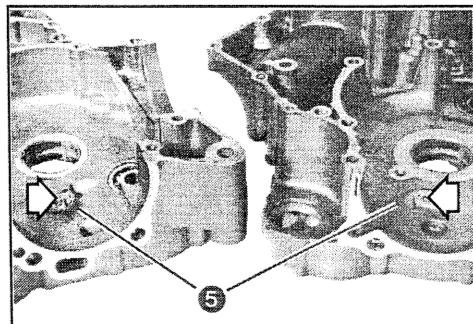
Siehe Seite D-170 für nähere Angaben zur Überprüfung der Ölpumpe.



- Das Lamellenventil 4 entfernen.



- Die Öldüsen für die Kühlung des Kolbens 5 aus der rechten und linken Gehäusehälfte ausbauen.

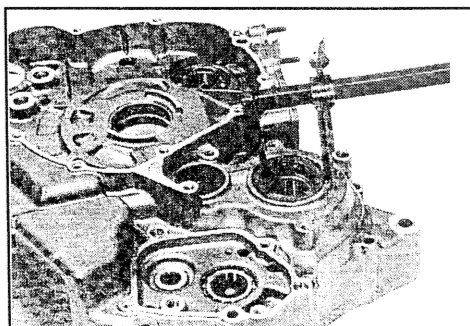


- Den Öldichtring mit dem angegebenen Spezialwerkzeug ausbauen.

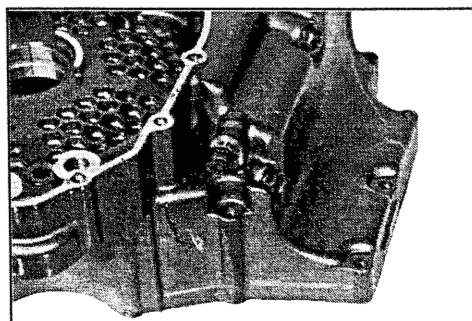
Spezialwerkzeug 800096653 Trennvorrichtung für Dichtungen

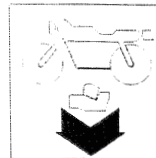


Der ausgebaute Öldichtring muß durch einen neuen ersetzt werden.

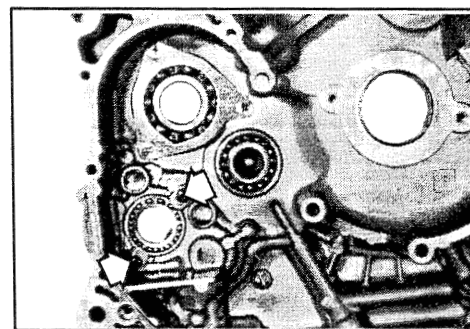
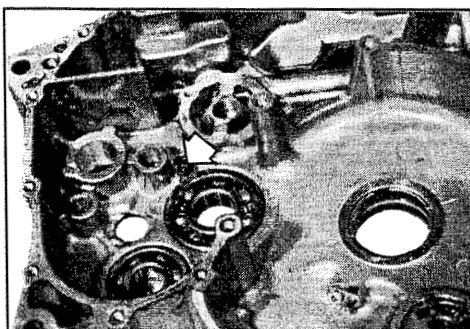
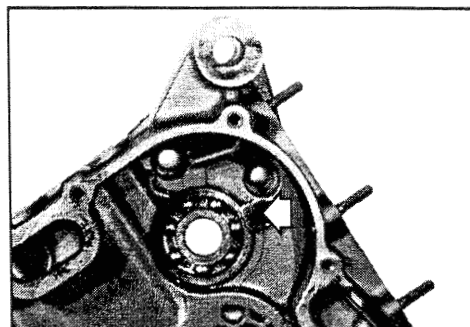


- Die Öldüse aus der linken Gehäusehälfte ausbauen.





- Den Sprengring des Lagers entfernen.



- Die Lager 1, 2, 3, 4, 5 und 6 mit den Spezialwerkzeugen entfernen.

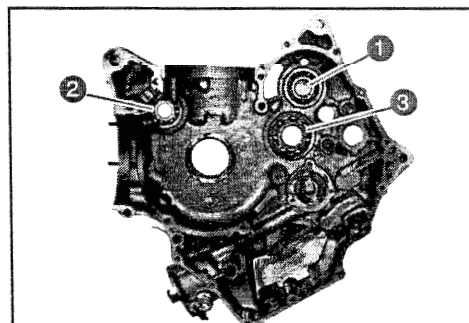
Spezialwerkzeug

800096676: Auszieher für Lager (für 1)

800096683: Laufwelle (für 1)

800096655: Trennvorrichtung für Lager (für 2, 4, 5)

800096656: Trennvorrichtung für Lager (für 3, 6)

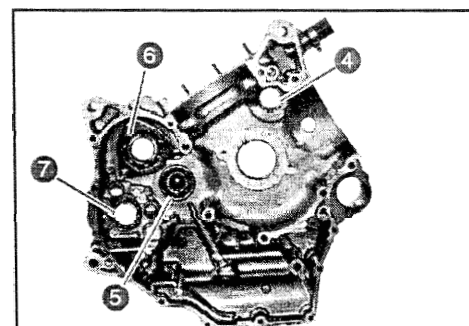


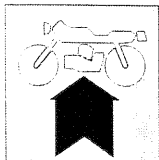
Die ausgebauten Lager müssen durch neue Lager ersetzt werden.

- Das Lager 7 ausbauen.



Siehe Seiten D-163 bis D-167 für Aus- und Einbau der Kurbelwellenlager.





MOTOR

ZUSAMMENSETZEN DES MOTORS

Beim Zusammensetzen des Motors werden die einzelnen Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge wie beim Zerlegen ausgeführt. Es gibt allerdings eine Reihe von Arbeitsschritten, die besondere Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen erfordern.



Vorm Einbau an allen beweglichen Bauteilen Motoröl anbringen.

- Die Lager 1, 2, 4, 5, 6 und 7 mit den Spezialwerkzeugen installieren.

Spezialwerkzeug

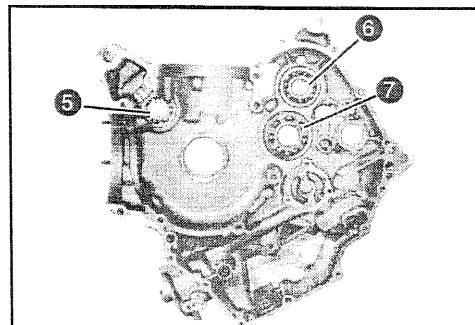
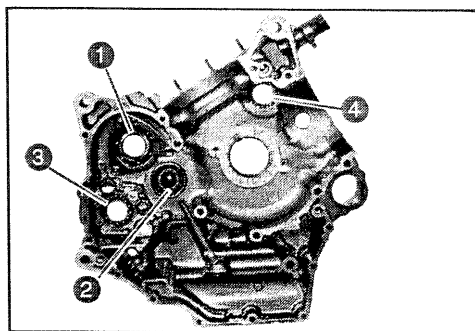
800096873: Einbauvorrichtung für Lager (für 1, 6, 7)

800096657: Einbauvorrichtung für Lager (für 2, 4, 5)

- Das Lager 3 von Hand einbauen



Die versiegelte Seite der Lager 1 und 2 muß nach außen zeigen.



- Die Sprengringe der Lager installieren.



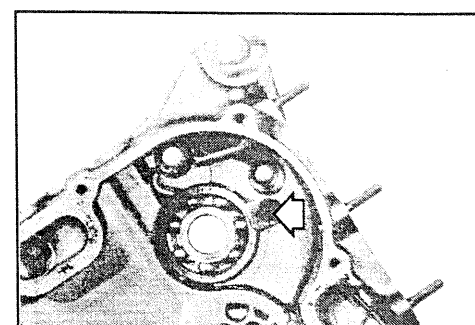
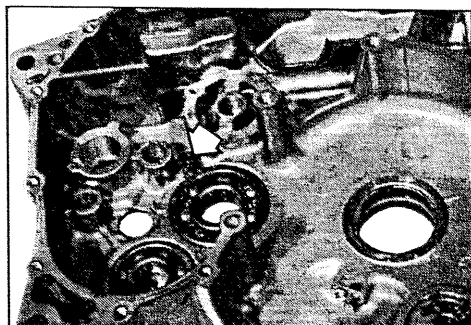
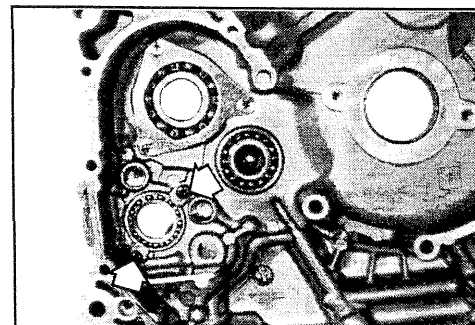
Eine kleine Menge Vorgeschiedenes Produkt an den Befestigungsschrauben der Lager anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Vorgeschiedenes Produkt LOC-TITE 243

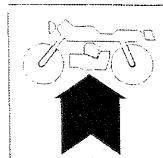
Drehmoment:

Befestigungsschrauben der Lager

8 N.m (0,8 kg-m)



MOTOR



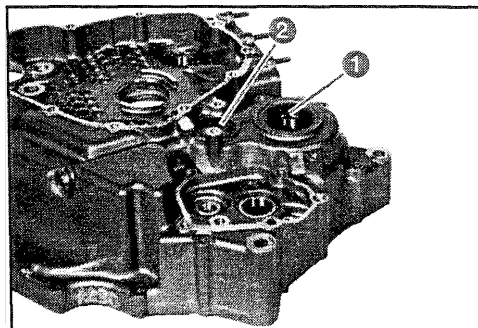
- Den Öldichtring (1, 2) mit dem Spezialwerkzeug im Gehäuse anbringen.
- Die Dichtungslippe des Öldichtrings fetten.

Spezialwerkzeug

800096873: Einbauvorrichtung für Lager (für 1)

800096657: Einbauvorrichtung für Lager (für 2)

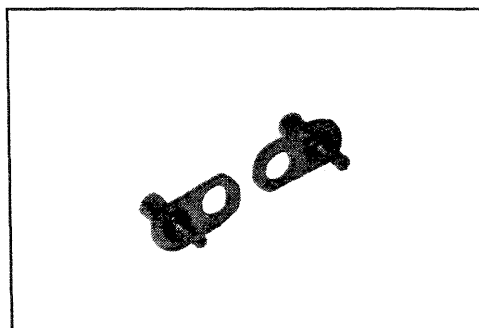
Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30



- Neue O-Ringe an den Öldüsen für die Kühlung von beiden Kolben anbringen.



Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue O-Ringe verwenden.



Eine kleine Menge Vorgeschriebenes Produkt an den Schrauben anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Vorgeschriebenes Produkt LOC-TITE 243

Drehmoment:

Schrauben der Öldüsen

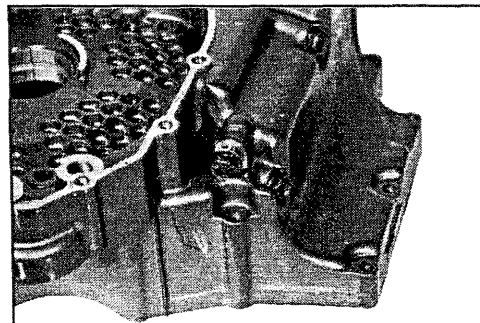
8 N.m (0,8 kg-m)



- Einen neuen O-Ring an der Öldüse einsetzen.



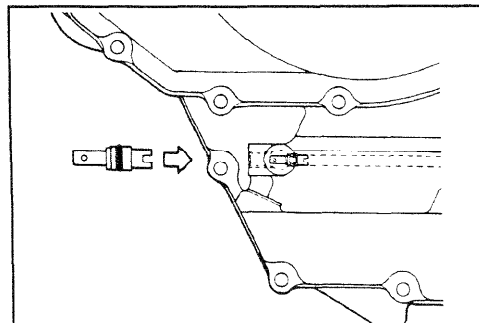
Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue O-Ringe verwenden.



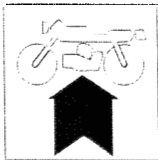
Beim Einbau der O-Ringe der Öldüsen etwas Motoröl auf die Ringe auftragen.

- Die Öldüse in die linke Gehäusehälfte einbauen.
- Den Verschluß der Ölleitung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment Verschluß der Ölleitung (M8): 10 N.m (1,0 kg-m)



CAGIVA

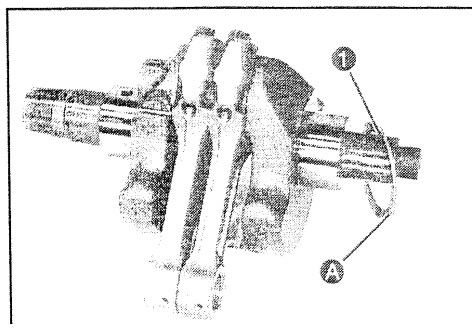


MOTOR

- Die Druck-Unterlegscheibe 1 an der Kurbelwelle anbringen.



- * Die eingekerbte Seite **A** der Druck-Unterlegscheibe 1 muß auf den Kurbelwange der Kurbelwelle weisen.
- * Die Stärke der Druck-Unterlegscheibe richtet sich nach dem Schubspiel der Kurbelwelle (siehe Seiten D-167 -169).



- Die Kurbelwelle in der linken Gehäusehälfte anbringen.

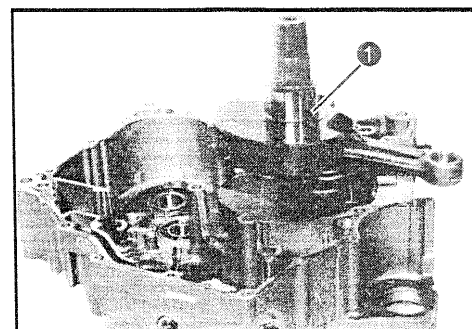


Eine dünne Schicht Fett auf Molybdändisulfidbasis an den Hauptlagern der Kurbelwelle und den Unterlegscheiben anbringen.

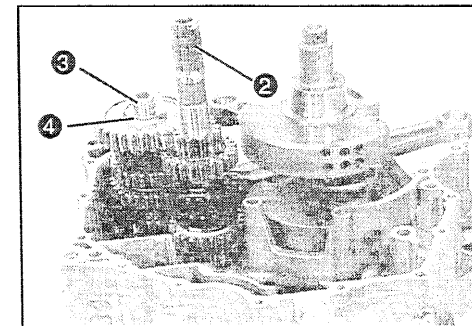
Vorgeschriebenes Produkt MOLIKOTE



Beim Einbau der Kurbelwelle niemals mit einem Plastikhammer auf die Kurbelwelle schlagen. Der Einbau der Kurbelwelle in die linke Gehäusehälfte muß leicht und einfach erfolgen.

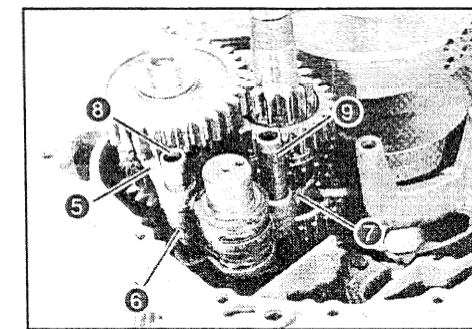
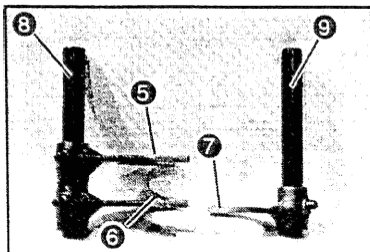


- Die Baugruppe Vorgelegewelle 2 und die Hauptwelle 3 installieren.
- Die Unterlegscheibe 4 an der Hauptwelle anbringen.

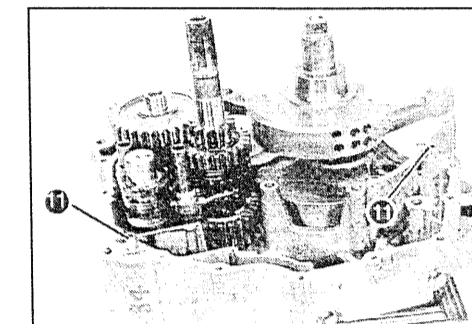


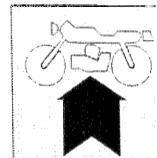
- Die Schaltgabeln (5, 6, 7), die Wellen der Schaltgabeln (8, 9) und das Vorwählgetriebe 10 einbauen.

5 geführtes Zahnrad 5. Gang
6 geführtes Zahnrad 6. Gang
7 Antriebszahnrad 3.7 4. Gang



- Die Zentrierstifte 11 in die linke Gehäusehälfte einsetzen.





- Das Blech 1 und die Ölpumpe 2 in die rechte Gehäusehälfte einbauen.



Eine kleine Menge Vorgeschiedenes Produkt an den Schrauben der Ölpumpe und an den Schrauben des Blechs anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Vorgeschiedenes Produkt LOC-TITE 243

Drehmoment:

Schrauben der Ölpumpe

10 N.m (1,0 kg-m)

Schrauben am Blech

10 N.m (10, kg-m)

- Einen neuen O-Ring 3 installieren.



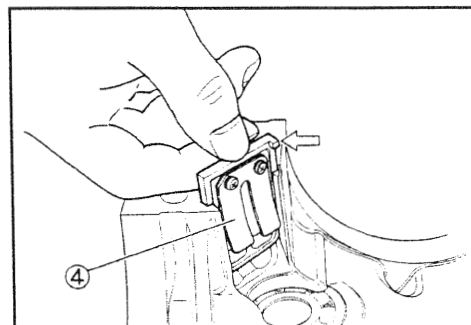
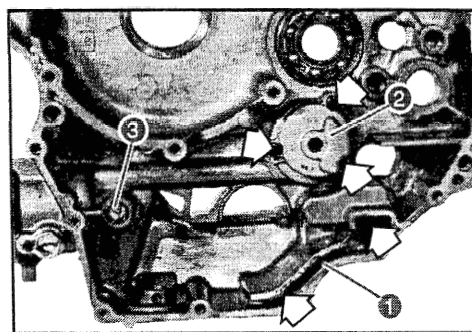
Den Ölling einfetten.

Vorgeschiedenes Produkt AGIP GREASE 30



Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue O-Ringe verwenden.

- Das Lamellenventil 4 wie angegeben einbauen.



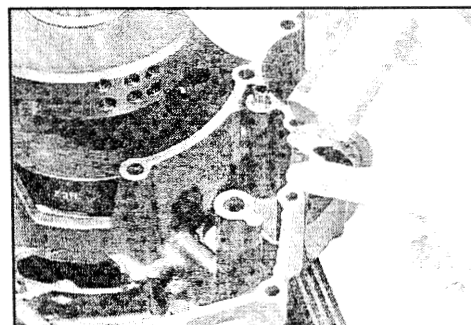
- Die Kontaktflächen der linken und rechten Gehäusehälfte säubern.
- Vorgeschiedenes Produkt an den Kontaktflächen der linken und rechten Gehäusehälfte anbringen (siehe Seite D-44).

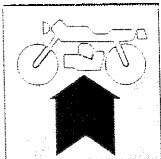
Vorgeschiedenes Produkt RHODORSEAL 5552



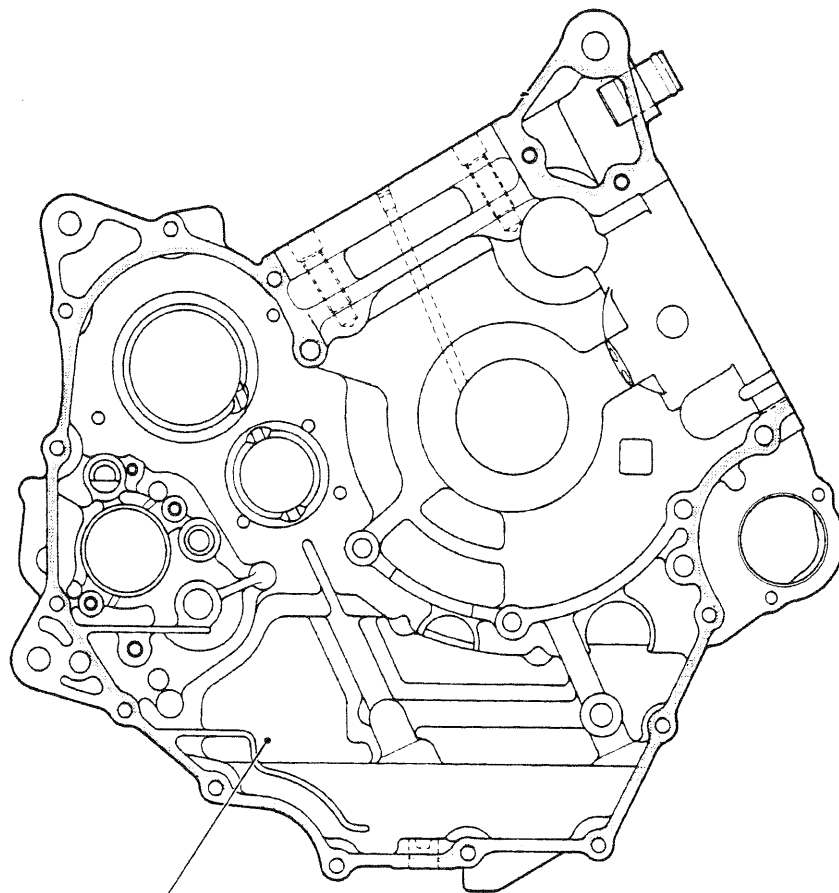
Das Dichtungsmittel RHODORSEAL 5552 wird wie folgt verwendet:

- * Die Kontaktflächen trocknen und von Staub und anderen Fremdstoffen reinigen.
- * Eine dünne und gleichmäßige Schicht auftragen und die beiden Gehäusehälften innerhalb weniger Minuten zusammensetzen.
- * Besonders darauf achten, dass kein Dichtungsmittel RHODORSEAL 5552 an der Ölbohrung, den Ölkanälen und am Lager angebracht wird.
- * Auf unregelmäßigen Oberflächen auftragen, da das Dichtungsmittel eine relativ dicke Schicht bildet.





MOTOR



Linke Gehäusehälfte

- Beim Zusammensetzen der beiden Gehäusehälften die Verbindungsschrauben schrittweise festziehen, damit ein gleichförmiger Druck ausgeübt wird. Alle Verbindungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

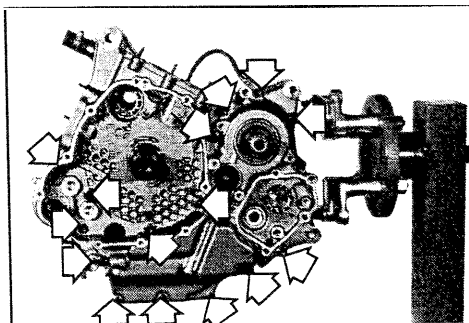
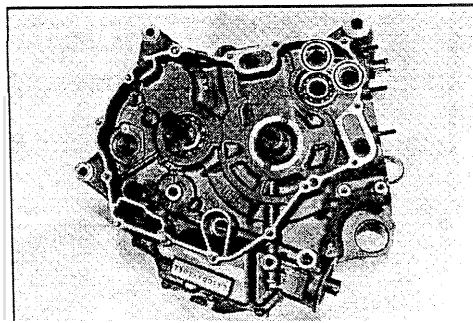
Verbindungsschrauben der Gehäusehälften

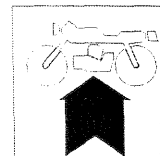
(M8) 22 N.m (2,2 kg-m)

(M6) 11 N.m (1,1 kg-m)

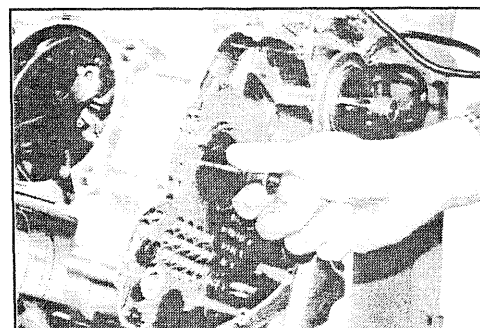


Darauf achten, dass der O-Ring beim Zusammenbau der Gehäusehälften nicht in das Gehäuse fällt.





Nach dem Festziehen der Verbindungsschrauben überprüfen, ob sich die Kurbelwelle, die Hauptwelle und die Vorgelegewelle ohne Probleme drehen lassen.



- Einen neuen O-Ring im Abstandhalter des Motorritzels 1 anbringen.



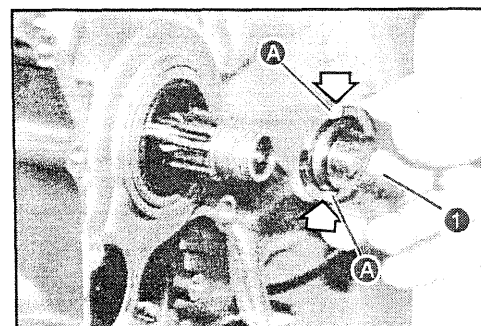
Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue O-Ringe verwenden.

- Den Abstandhalter des Motorritzels 1 an der Hauptwelle anbringen.



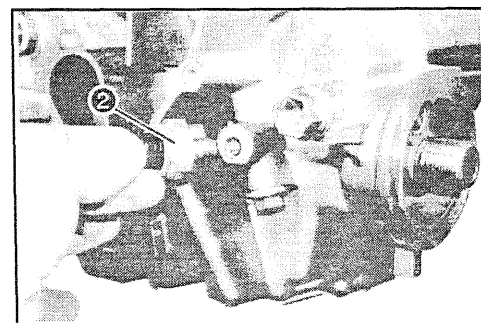
* Die eingekerbte Seite des Abstandhalters des Motorritzels muß auf das Gehäuse zeigen.

* Die Lippen des Öldichtrings und des O-Rings einfetten.



Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30

- THREEBOND TB1215 am Gewindeteil des Öldruckschalters 2 anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



Vorgeschriebenes Produkt THREEBOND TB 1215

Drehmoment:

Öldruckschalter

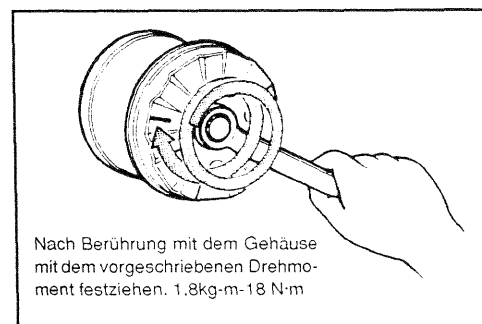
18 N.m (1,8 kg-m)

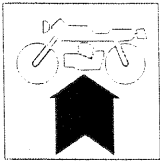
- Vorm Einbau eine dünne Schicht Motoröl an der Dichtung des Ölfilters auftragen.
- Den Motorölfilter einbauen und von Hand soweit drehen, bis die Dichtungsoberfläche leicht die Einbauoberfläche berührt. Anschließend mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Spezialwerkzeug 800096659: Ölfilterschlüssel



Damit der Filter richtig festgezogen wird, muß das Spezialwerkzeug benutzt werden. Den Filter nie nur von Hand festziehen.





MOTOR

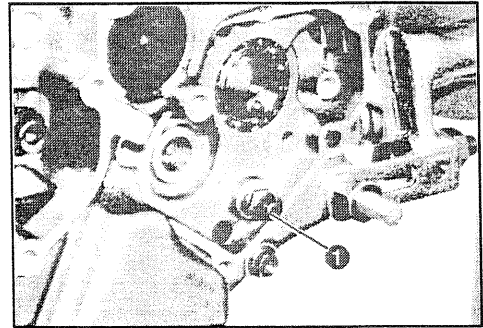
- Eine kleine Menge Vorgeschriebenes Produkt an der Schraube der Schaltwelle 1 anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Vorgeschriebenes Produkt LOC-TITE 270

Drehmoment:

Schrauben der Schaltwelle

23 N.m (2,3 kg-m)



- Den Sprengring des Vorwählgetriebes 2, die Befestigungsschraube 3, die Unterlegscheibe 4 und die Rückholfeder 5 installieren.

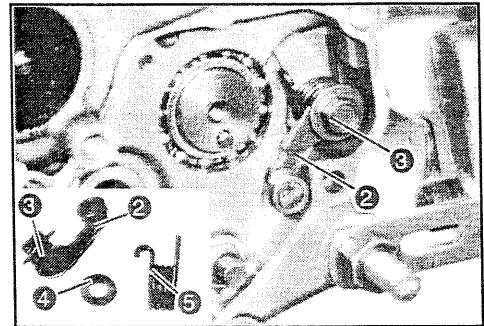


Eine kleine Menge Vorgeschriebenes Produkt an der Befestigungsschraube des Vorwählgetriebes 3 anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

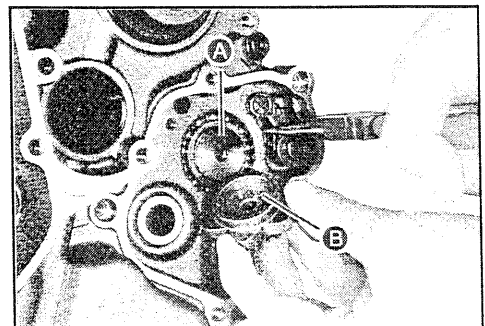
Vorgeschriebenes Produkt LOC-TITE 243

Drehmoment:

Befestigungsschraube Vorwählgetriebes **10 N.m (1,0 kg-m)**



- Sicherstellen, dass sich der Sprengring des Vorwählgetriebes richtig bewegen läßt.
- Die Leerlaufstellung überprüfen.
- Die Zapfen A des Vorwählgetriebes auf die Bohrungen B am Rückhalteblech ausrichten und das Rückhalteblech anbringen.



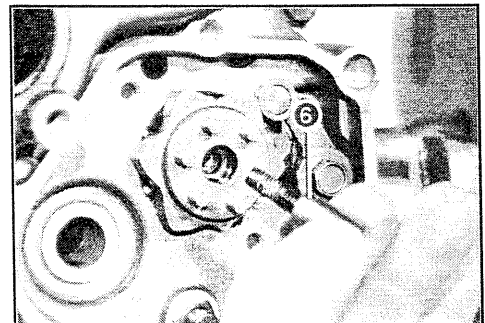
- Eine kleine Menge Vorgeschriebenes Produkt an der Befestigungsschraube Rückhalteblechs des Vorwählgetriebes 6 anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Vorgeschriebenes Produkt LOC-TITE 243

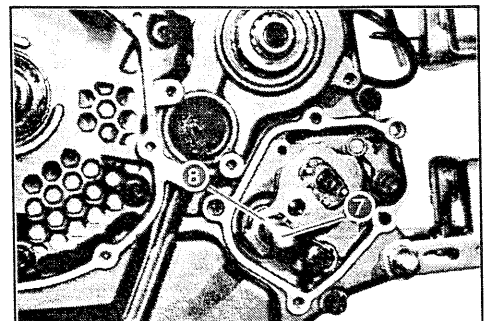
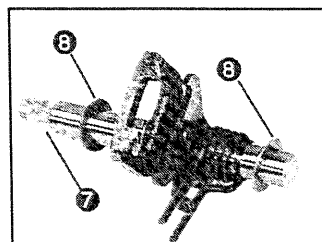
Drehmoment:

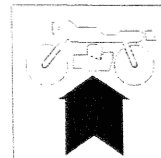
Befestigungsschraube Rückhalteblech Vorwählgetriebes

10 N.m (1,0 kg-m)



- Die Schaltwelle 7 zusammen mit der Unterlegscheibe 8 wie angegeben installieren.

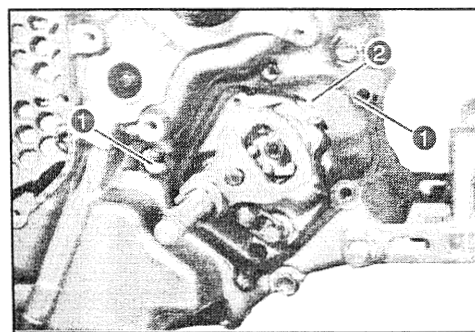




- Die Zentrierstifte 1 und die Dichtung 2 installieren.



Um Ölverluste zu vermeiden, stets eine neue Dichtung verwenden.



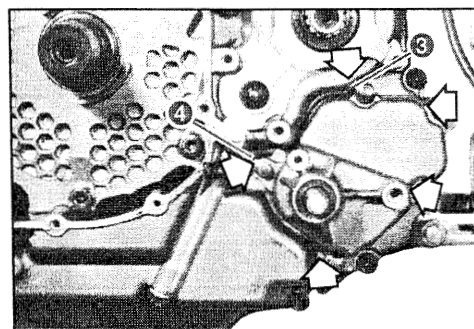
- Den Getriebedeckel anbringen.



Eine neue Dichtungs-Unterlegscheibe am Bolzen 3 und die Schelle am Bolzen 4 wie angegeben anbringen.



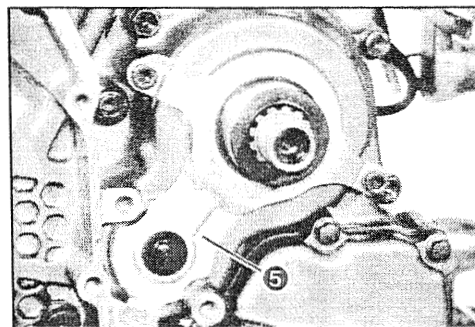
Um Ölverluste zu vermeiden, stets eine neue Dichtungs-Unterlegscheibe verwenden.



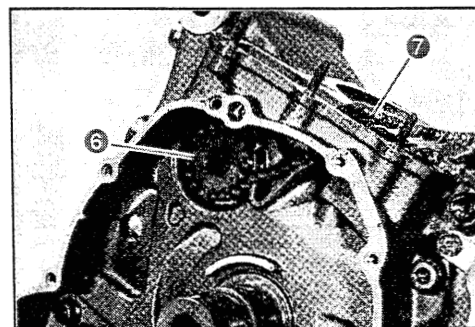
Vorm Einbau des Getriebedeckels die Lippe des Öldichtrings einfetten.

Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30

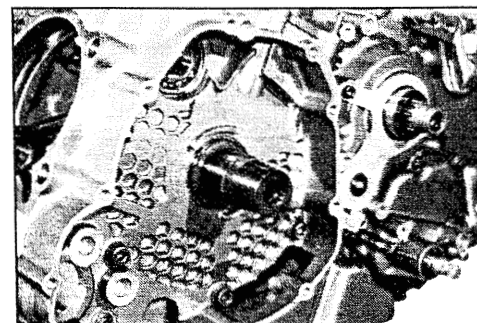
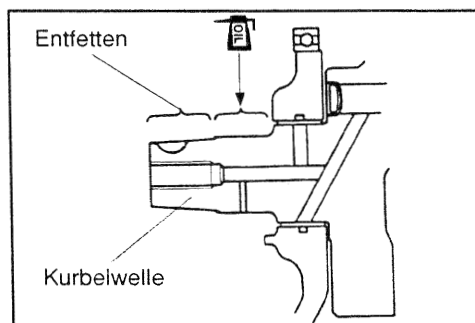
- Den Sprengring des Öldichtrings 5 anbringen.

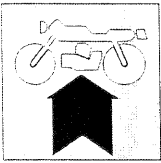


- Das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 6 und die Kette der Ventilsteuerung 7 einbauen.



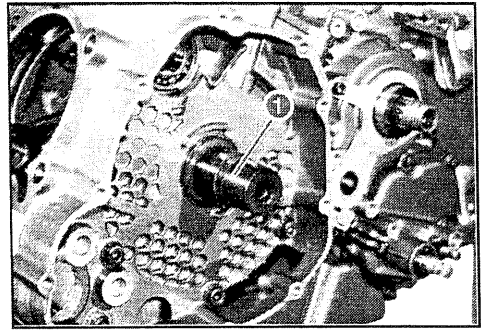
- Das konische Teil des Lichtmaschinenrotors und die Kurbelwelle entfetten. Zum Entfernen von Öl und Fett nicht entflammare Lösungsmittel verwenden und hinterher trocknen.



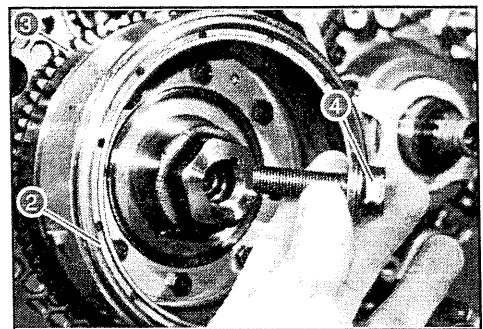


MOTOR

- Den Keil 1 vollständig in die Nut an der Kurbelwelle einsetzen.

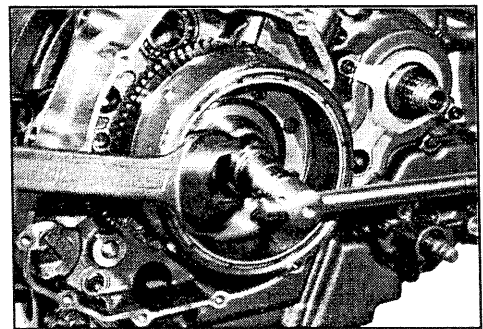


- Den Lichtmaschinenrotor 2 zusammen mit den geführten Zahnrad 3 auf der Kurbelwelle anbringen.
- Vorgeschriebenes Produkt auf dem Rotorbolzen 4 anbringen und diesen einbauen.



Vorgeschriebenes Produkt LOC-TITE 270

- Den Lichtmaschinenrotor mit einem 36er Schlüssel blockieren und seinen Bolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



Drehmoment:

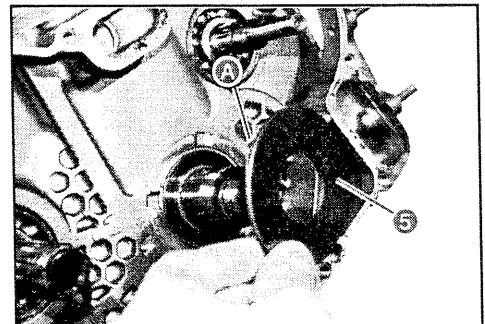
Bolzen Lichtmaschinenrotor

160 N.m (16,0 kg-m)

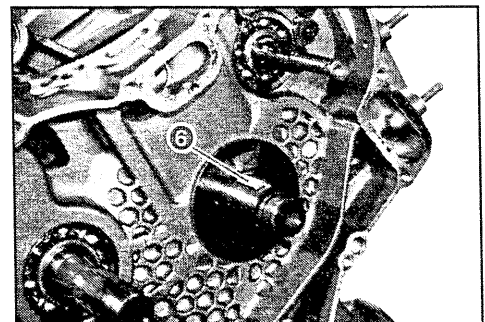
- Die Druck-Unterlegscheibe 5 an der Kurbelwelle anbringen.



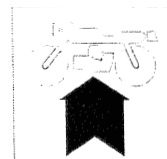
Die abgeschrägte Seite A der Druck-Unterlegscheibe 5 muß auf das Motorgehäuse zeigen.



- Den Keil 6 vollständig in die Nut an der Kurbelwelle einsetzen.



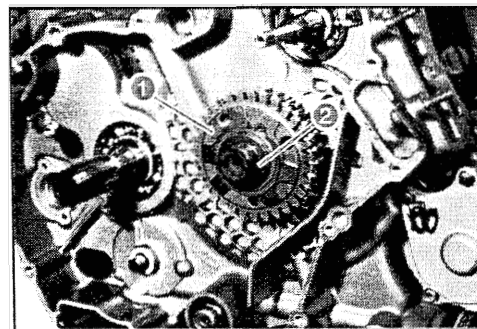
MOTOR



- Die Baugruppe Haupt-Antriebszahnrad **1** und die Unterlegscheibe **2** installieren.



Die konvexe Seite der Unterlegscheibe muß nach außen weisen.

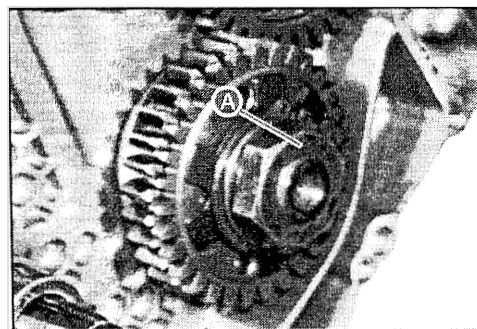


- Die Mutter des Haupt-Antriebszahnrad anbringen

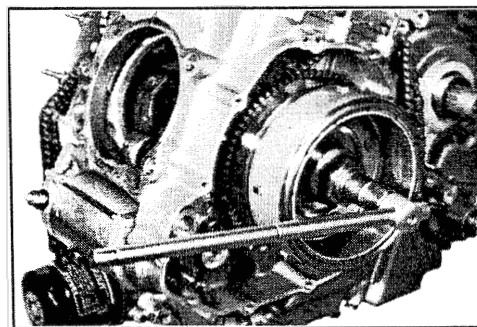


** Diese Mutter hat ein Linksgewinde.*

** Die Markierung "L" **A** an der Mutter muß nach außen weisen.*



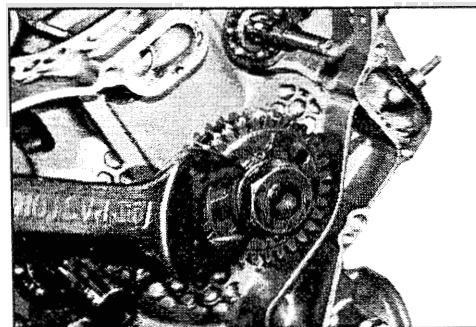
- Den Lichtmaschinenrotor mit einem 36er Schlüssel blockieren und die Mutter des Haupt-Antriebszahnrad mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



Drehmoment:

Mutter Haupt- Antriebszahnrad

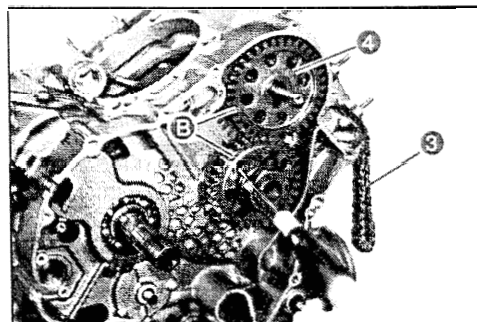
95 N.m (9,5 kg-m)



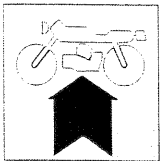
- Einen geeigneten Stab in die Bohrungen der Haupt-Antriebszahnrad einführen, um die Zähne Scherenzahnrad auszurichten.
- Die Kette der Ventilsteuerung **3** und das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 **4** installieren.



*Die auf dem Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 und dem Haupt-Antriebszahnrad eingestanzten Markierungen **B** aufeinander ausrichten, um den folgenden Einbau des Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 zu vereinfachen (siehe Seiten D-83 -88).*

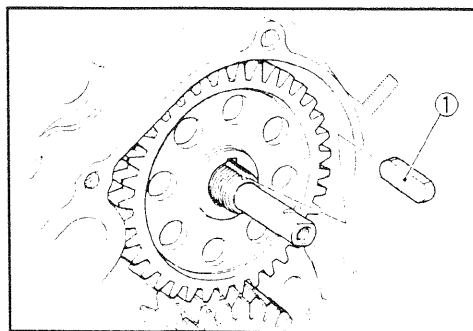


CAGIVA

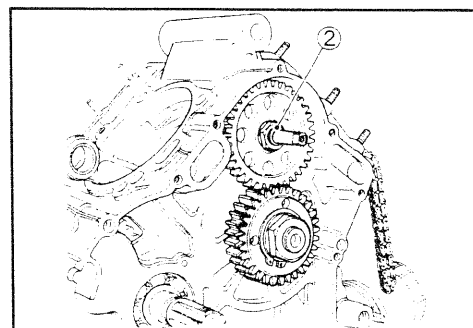


MOTOR

- Den Keil 1 wie angegeben einsetzen.



- Die Mutter des Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 2 zusammen mit der Unterlegscheibe installieren.
- Den Lichtmaschinenrotor mit einem 36er Schlüssel blockieren und die Mutter des Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 2 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

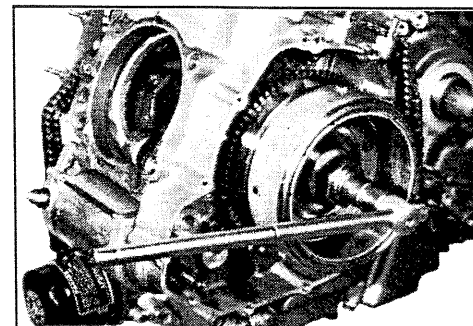


Drehmoment:

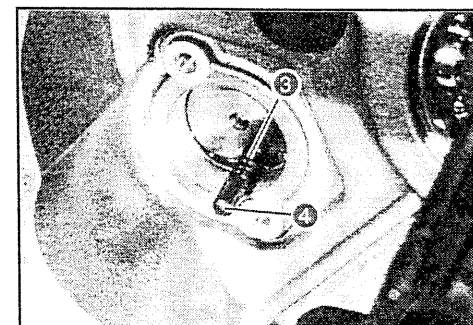
Mutter Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1
70 N.m (7,0 kg-m)



Vorm Festziehen der Mutter des Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 sicherstellen, dass die Kette der Ventilsteuerung vorne und hinten an den Zahnradern eingehängt worden ist.



- Die Feder 3 und den Kontakt des Leerlaufschalters 4 installieren.

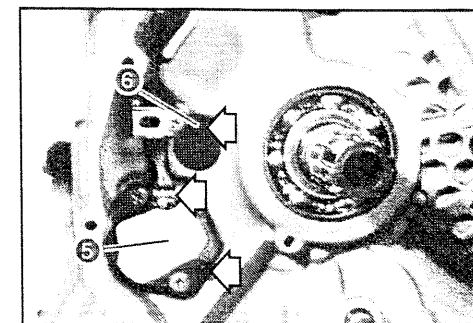


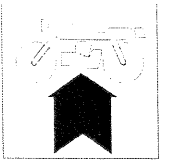
- Die Baugruppe des Leerlaufschalters 5 und die Kabelführung 6 wie angegeben einbauen.



Eine kleine Menge Vorgeschiedenes Produkt an den Schrauben des Schalters und an der Schraube der Kabelführung anbringen.

Vorgeschiedenes Produkt LOC-TITE 243

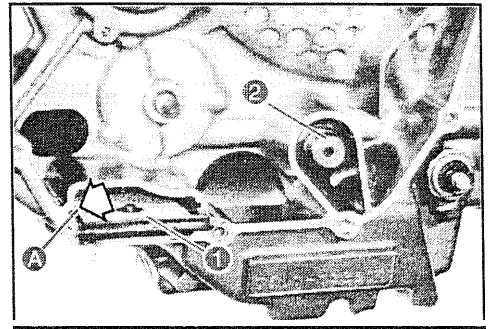




- Den Ölfilter in der Ölwanne **1** und den Öldruckregler **2** anbringen.



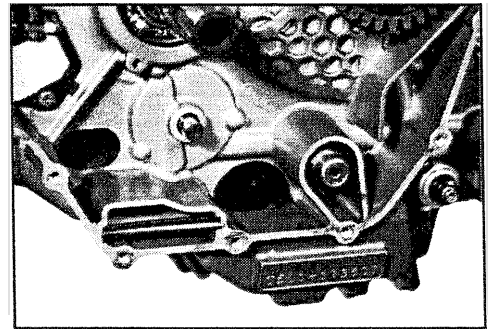
Der Überstand **A** des Ölfilters in der Ölwanne muß nach unten gerichtet sein.



- Den Öldruckregler **2** mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:
Öldruckregler

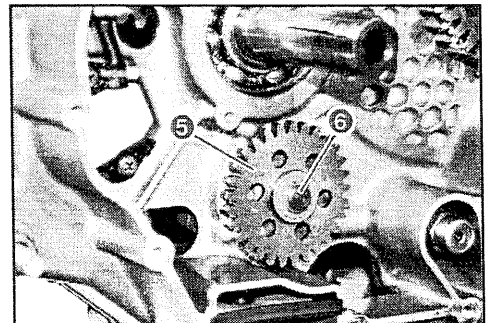
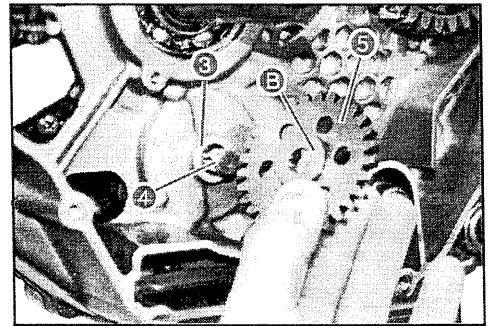
28 N.m (2,8 kg-m)



- Die Unterlegscheibe **3**, der Zapfen **4**, das geführte Zahnrad der Ölpumpe **5** und den Sprengring **6** an der Pumpenwelle anbringen.



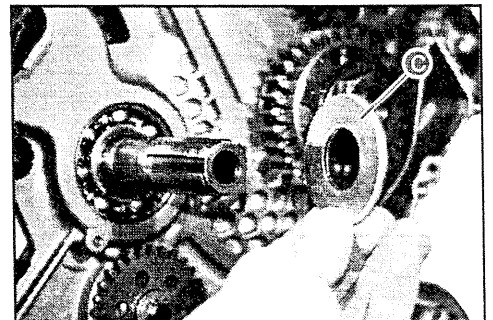
Der überstehende Teil **B** des geführten Zahnrads der Ölpumpe **5** muß auf das Gehäuse gerichtet sein.

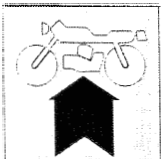


- Die Druck-Unterlegscheibe an der Vorgelegewelle anbringen



Die abgeschrägte Seite **C** der Druck-Unterlegscheibe **5** muß auf das Motorgehäuse zeigen.





MOTOR

- Das Rollenlager **1** und den Bundring **2** an der Vorgelegewelle anbringen und mit Motoröl ölen.

- Die Baugruppe des Haupt-Antriebszahnrad **3** an der Vorgelegewelle anbringen.

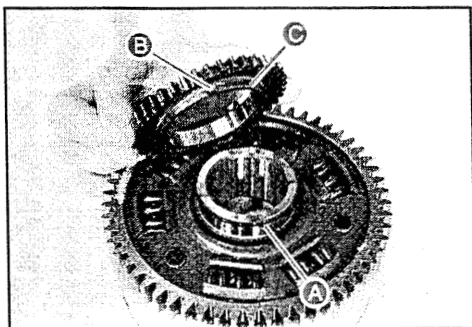


* Beim Einbau der Baugruppe des Haupt-Antriebszahnrad **3** müssen die Zähne der Hauptzahnrad aufeinander ausgerichtet sein. Dazu einen geeigneten Stab in die Bohrungen einführen.

* Sicherstellen, dass die Zähne des Antriebszahnrad und des geführten Zahnrad an der Ölpumpe und die Zähne des Antriebszahnrad und des geführten Zahnrad ineinander greifen.

* Bei Einbau des Antriebszahnrad der Ölpumpe muß der Zapfen **A** auf die Nut **B** ausgerichtet werden. Die konvexe Seite **C** des Antriebszahnrad der Ölpumpe muß auf das Haupt-Antriebszahnrad gerichtet sein.

- Die Druck-Unterlegscheibe **4** einbauen.



- Die geführte Nocke der Kupplung **5** an der Kupplungstrommel **6** anbringen.



Die eingestanzte Markierung **D** auf der geführten Nocke der Kupplung auf die eingestanzte Markierung **E** auf der Kupplungstrommel ausrichten.

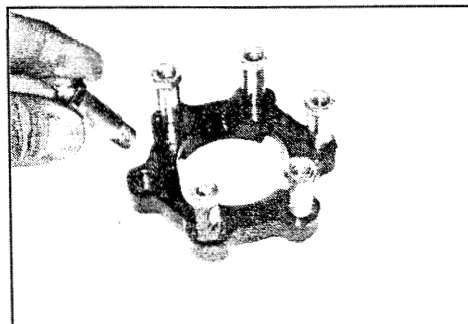
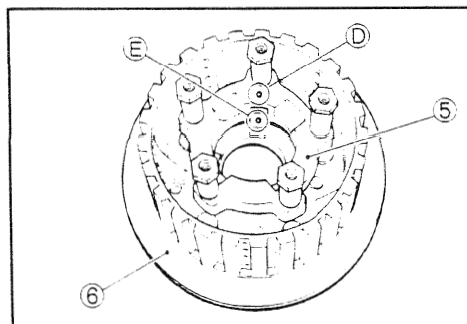
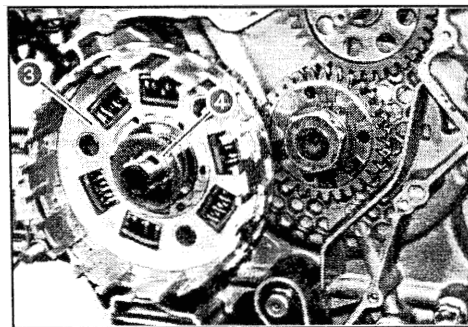
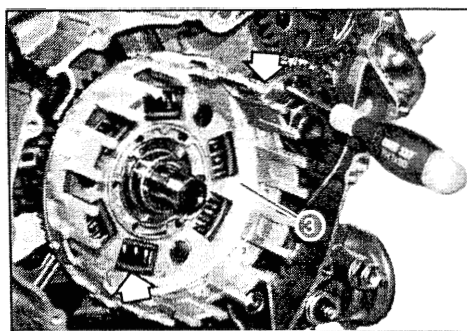
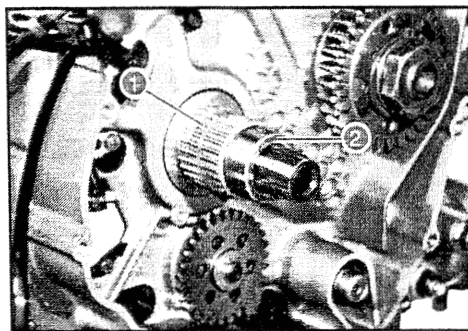


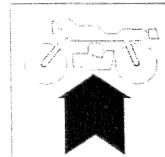
Beim Einbau der Befestigungsschraube der Kupplungsfedern eine kleine Menge Vorgescribenes Produkt anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Vorgescribenes Produkt LOC-TITE 270

Drehmoment:

Befestigungsschraube der Kupplungsfedern 11N.m (1,1 kg-m)

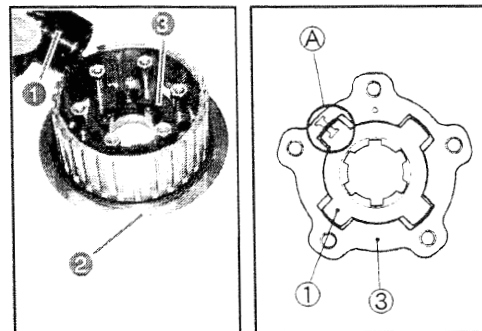




- Die Mitnehmernocke der Kupplung 1 an der Kupplungstrommel 2 anbringen.



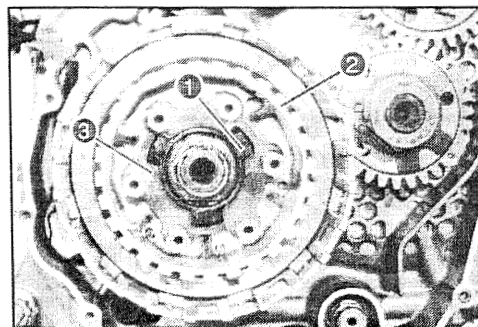
Die Markierung "I" A an der Mitnehmernocke der Kupplung auf die Markierung "I" A an der geführten Nocke 3 ausrichten.



- Die Kupplungstrommel 2 zusammen mit der Mitnehmernocke 1 und der geführten Nocke 3 an der Vorgelegewelle anbringen.



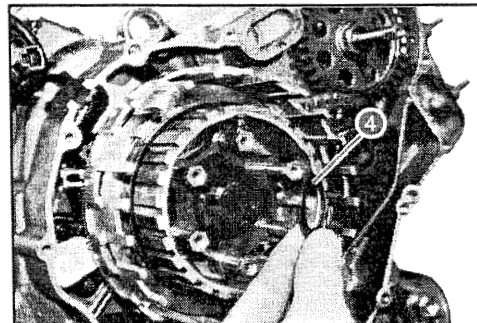
Diese drei Bauteile müssen immer zusammen ausgewechselt werden.



- Die Unterlegscheibe 4 an der Vorgelegewelle anbringen.



Die konvexe Seite der Unterlegscheibe muß nach außen weisen.

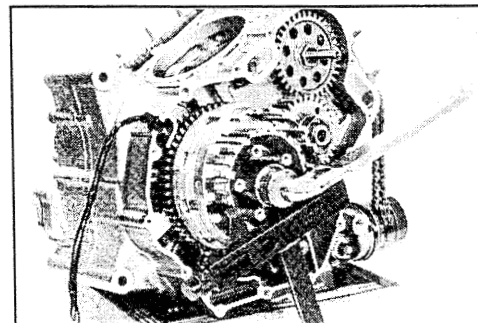


- Die Mutter der Kupplungstrommel 5 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment und dem angegebenen Spezialwerkzeug festziehen.

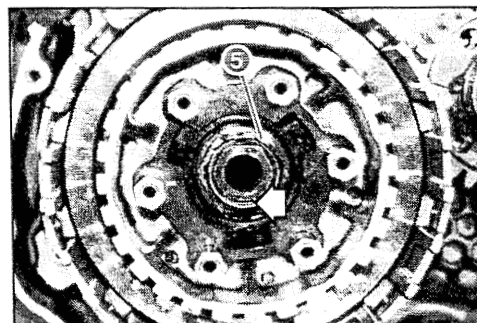
Drehmoment:

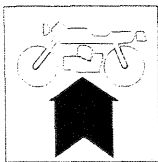
Mutter Kupplungstrommel 100 N.m (10,0 kg-m)

Spezialwerkzeug: 800096675 Muffenhalterung Kupplungsnahe



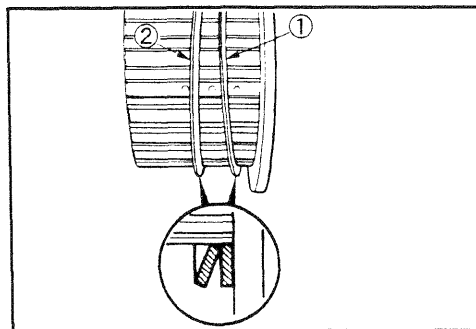
- Die Mutter der Kupplungstrommel 5 muß verstemmt werden.





MOTOR

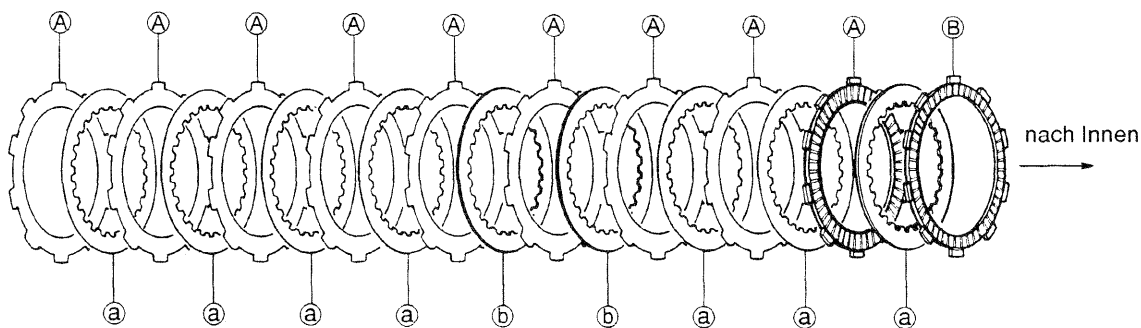
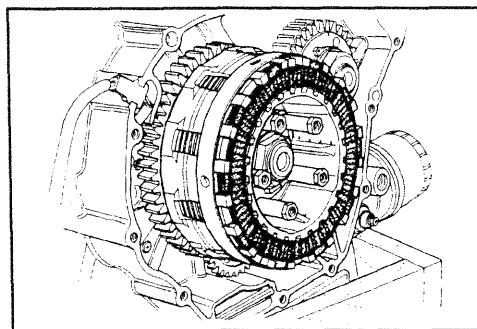
- Den Sitz der Federscheibe 1 und die Federscheibe 2 richtig an der Kupplungstrommel anbringen.



- Die Scheiben einzeln in der angegebenen Reihenfolge an der Kupplungstrommel anbringen. Die Führungsscheibe Nr. 2 B muß als erstes eingesetzt werden (es werden zwei Arten von Führungsscheiben Nr. 1 und Nr. 2 verwendet, die sich durch ihren Innendurchmesser voneinander unterscheiden).



Die Führungsscheibe Nr. 1 wie angegeben in die Nuten an der Kupplungstrommel einsetzen.



FÜHRUNGSSCHEIBEN:

A Führungsscheibe Nr. 1 (Innendurchmesser) 101 mm 9 Stück

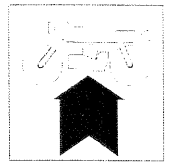
B Führungsscheibe Nr. 2 (Innendurchmesser) 108 mm 1 Stück

GEFÜHRTE SCHEIBEN:

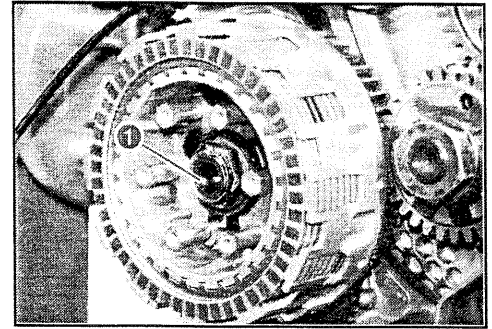
Im Kupplungssystem werden zwei Arten von geführten Scheiben Nr. 1 und Nr. 2 verwendet, die sich durch ihre Stärke voneinander unterscheiden.

a geführte Scheibe Nr. 1: 1,6 mm 7 Stück

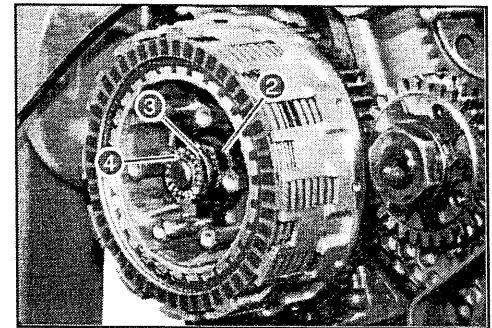
b geführte Scheibe Nr. 1: 2,0 mm 2 Stück



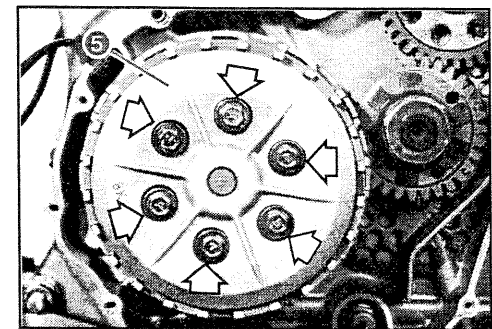
- Den Druckstab der Kupplung 1 an der Vorgelegewelle anbringen.



- Den Auflagestift der Kupplung 2, das Lager 3 und die Druck-Unterscheibe 4 an der Vorgelegewelle anbringen.



- Die Druckplatte 5 an der Kupplungsstrommel auflegen.
- Die Befestigungsschrauben der Kupplungsfedern kreuzweise mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen, dabei muß der Lichtmaschinenrotor mit einem 36er Schlüssel blockiert werden.



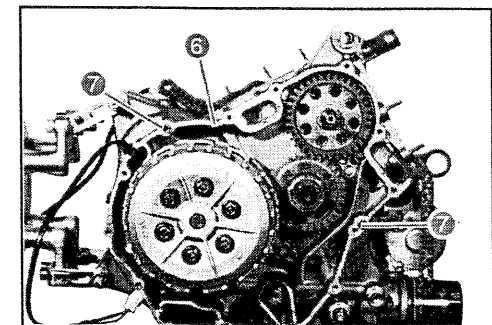
Drehmoment:

Befestigungsschrauben Kupplungsfedern 10 N.m (1,0 kg-m)

- Die Dichtung 6 und die Zentrierstifte 7 installieren.

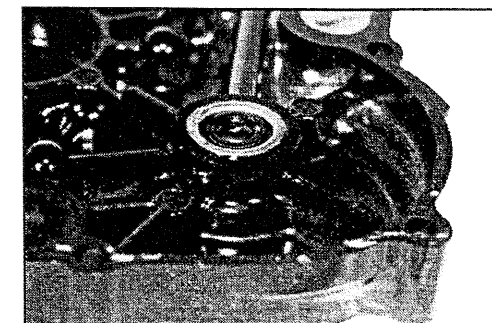


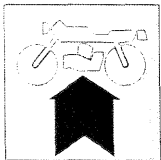
Um Ölverluste zu vermeiden, stets eine neue Dichtung verwenden.



- Den Rand des Öldichtrings am Kupplungsdeckel einfetten.

Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30



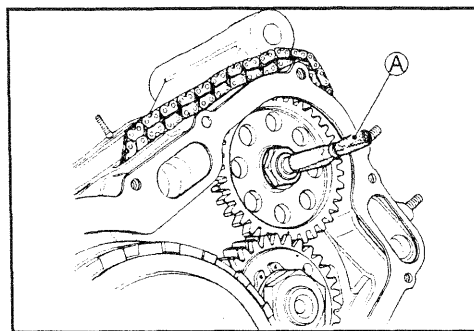


MOTOR

- Den Kupplungsdeckel installieren.



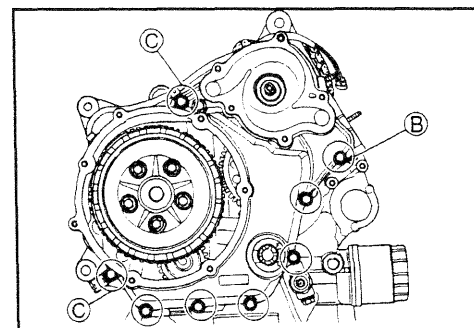
- Um Schäden an der Lippe des Öldichtrings zu vermeiden, muß der Rand der Vorgelegewelle der Ventilsteuerung Nr. 1 mit einem Film oder einem Vinylband **A** vor Einbau des Kupplungsdeckels abgedeckt werden.
- Um Schäden an der Lippe des Öldichtrings zu vermeiden muß der Kupplungsdeckel genau senkrecht aufgesetzt werden.



- Nach Einbau des Kupplungsdeckels muß das Schutzband **A** entfernt werden.
- Die Schrauben des Kupplungsdeckels provisorisch festziehen.



Die Dichtungs-Unterlegscheibe am Bolzen **B** und die Schellen an den Bolzen **C** wie angegeben anbringen.

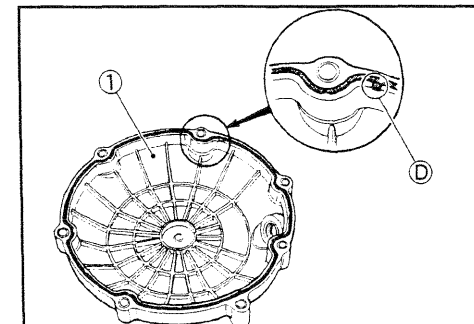


Um Ölverluste zu vermeiden, stets eine neue Dichtungs-Unterlegscheibe verwenden.

- Einen neuen O-Ring am Deckel des Kupplungskorbs **1** anbringen.



Um Ölverluste zu vermeiden, stets einen neuen O-Ring verwenden.



- * Zunächst die Nut **D** im Deckel des Kupplungskorbs **1** entfetten und anschließend den O-Ring in die Nut **D** einsetzen.
- * Vorgeschriebenes Produkt an der Zunge des O-Rings und in der Nut **D** im Deckel des Kupplungskorbs anbringen.

Vorgeschriebenes Produkt RHODORSEAL 5552

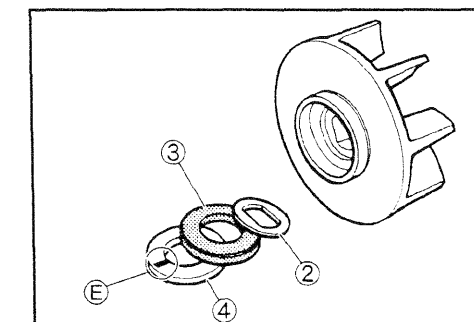
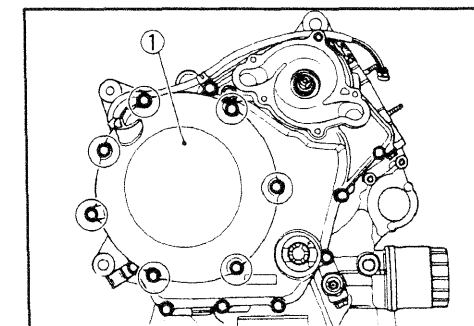
- Den O-Ring einfetten.

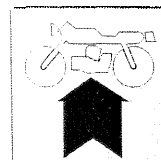
Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30

- Den Deckel des Kupplungskorbs **1** installieren.
- Die Schrauben des Deckel des Kupplungskorbs provisorisch festziehen.
- Die Unterlegscheibe **2** und die Gummidichtung **3** im Läufer installieren.
- Nachdem die mechanische Dichtung **4** von Öl und Fett gereinigt wurde das Pumpenrad installieren.



Die markierte Seite **E** des mechanischen Dichtungs rings muß auf das Pumpenrad weisen.

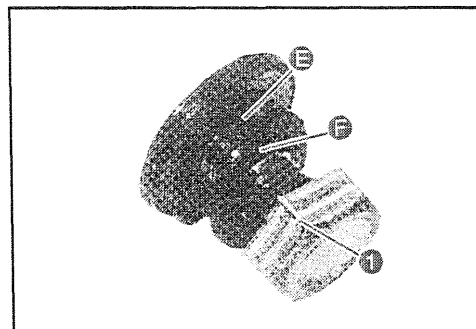




- Die Dichtungs-Unterlegscheibe und die Unterlegscheibe am Befestigungsbolzen des Pumpenrads 1 anbringen.



Die metallische Seite **E** der Dichtungs-Unterlegscheibe und die konvexe Seite **F** der Unterlegscheibe müssen auf den Kopf des Befestigungsbolzen des Pumpenrads weisen.

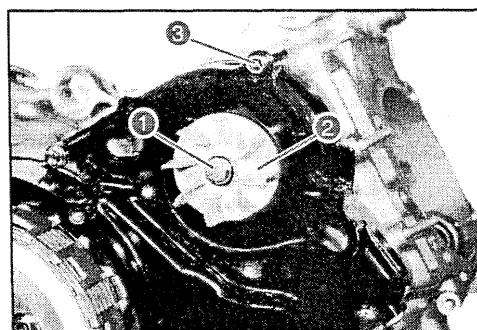


- Das Pumpenrad 2 und seinen Befestigungsbolzen 1 an der Welle anbringen.
- Den Befestigungsbolzen des Pumpenrads 1 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

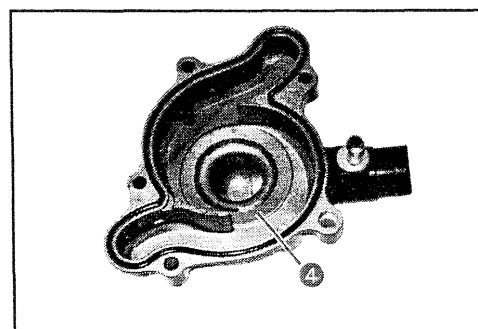
Drehmoment:

Befestigungsbolzen des Pumpenrads 8 Nm (0,8 kg-m)

- Den Zentrierstift 3 anbringen.
- Einen neuen O-Ring am Gehäuse der Wasserpumpe 4 anbringen.



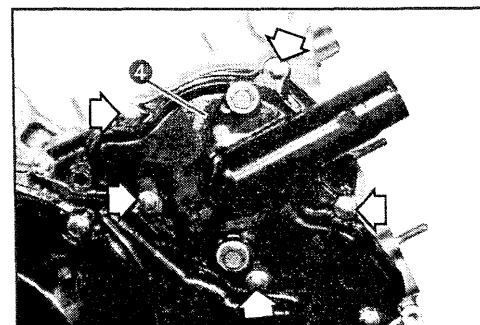
Um Ölverluste zu vermeiden, stets einen neuen O-Ring verwenden.

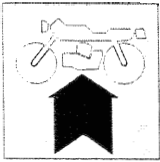


* Den O-Ring einfetten.

Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30

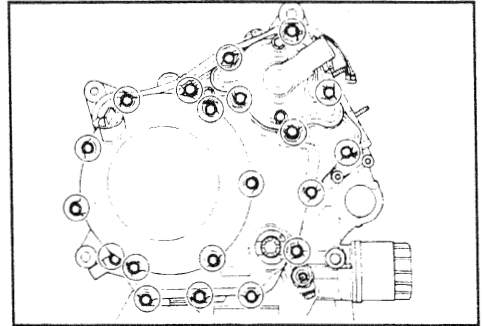
- Das Gehäuse der Wasserpumpe 4 installieren.
- Die Befestigungsschrauben des Wasserpumpengehäuses provisorisch festziehen.





MOTOR

- Die Befestigungsschrauben des Deckels des Kupplungskorbes, des Gehäuses der Wasserpumpe und des Kupplungsdeckels festziehen.

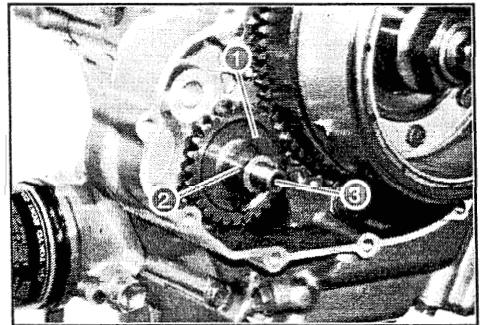


- Das Anlasser-Zwischenrad 1, den Abstandhalter 2 und die Welle 3 installieren.



Motoröl und Vorgeschriebenes Produkt an der Welle 3 anbringen.

Vorgeschriebenes Produkt MOLIKOTE

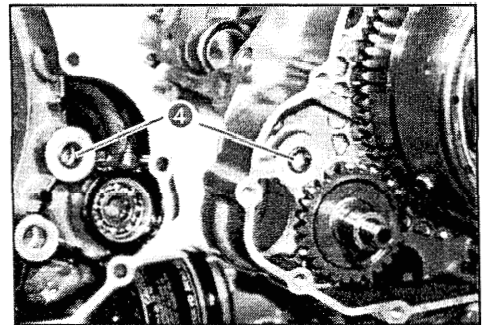


- Die vier Buchsen 4 im Gehäuse und am Lichtmaschinenendeckel installieren.

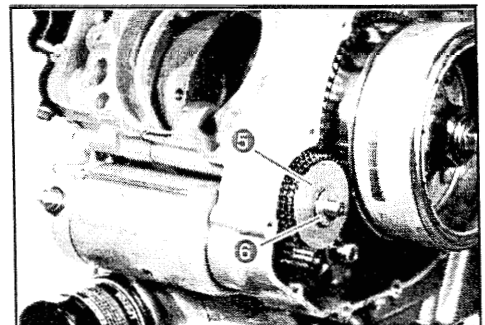
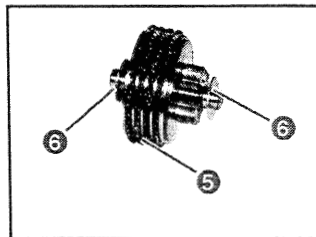


Motoröl und Vorgeschriebenes Produkt im Inneren der Buchsen anbringen.

Vorgeschriebenes Produkt MOLIKOTE



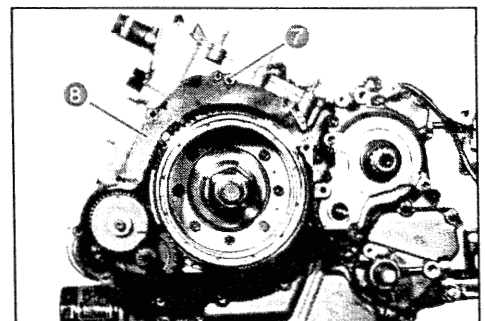
- Den Anlasser-Drehmomentbegrenzer 5 und die Unterlegscheiben 6 installieren.

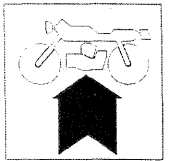


- Den Zentrierdorn 7 und die Dichtung 8 installieren.



Um Ölverluste zu vermeiden, stets eine neue Dichtung verwenden.





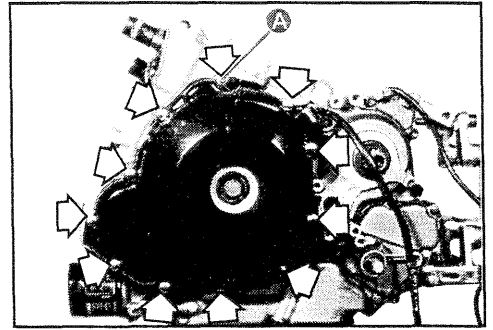
- Den Lichtmaschinenendeckel anbringen und die Befestigungsschrauben festziehen.



Die Dichtungs-Unterlegscheibe am Bolzen des Lichtmaschinen-deckels **A** wie angegeben anbringen.



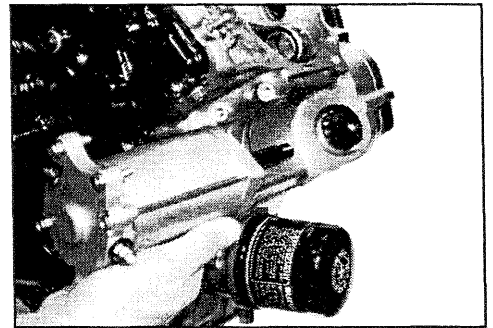
Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Dichtungs-Unterlegscheiben verwenden.



- Einen neuen O-Ring am Anlassermotor installieren.



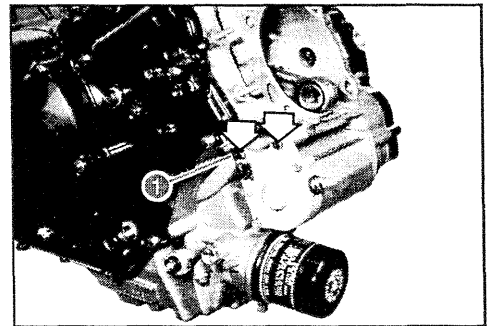
Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue O-Ringe verwenden.



- Etwas Fett auf dem O-Ring auftragen.

Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30

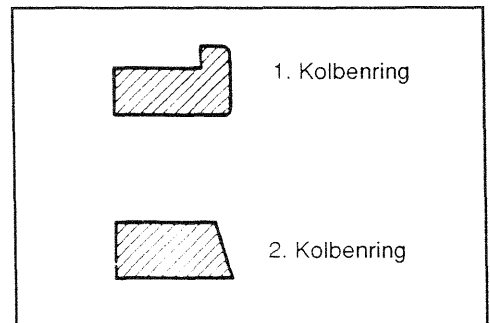
- Den Anlassermotor einbauen.
- Die Befestigungsschrauben des Anlassermotors zusammen mit der Schelle **1** festziehen.



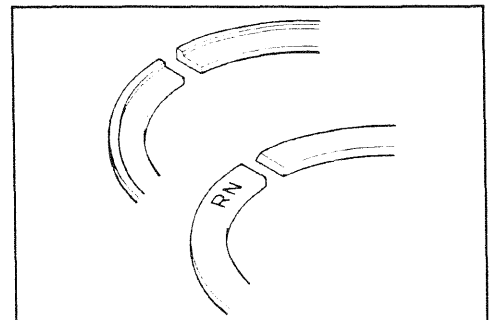
- Die Kolbenringe in folgender Reihenfolge einbauen, Ölabbstreifer, 2. Kolbenring, 1. Kolbenring.

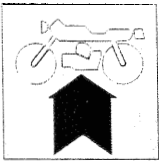


Der 1. und 2. Kolbenring haben ein unterschiedliches Profil.



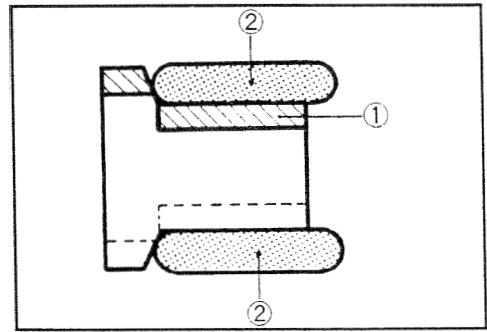
- Sicherstellen, dass die konvexe Seite des ersten Kolbenrings beim Aufsetzen auf den Kolben nach oben weist.
- Auf dem zweiten Kolbenring (mittlerer) sind auf einer Seite die Buchstaben "RN" aufgedruckt. Diese Seite muß beim Aufsetzen auf den Kolben nach oben weisen.



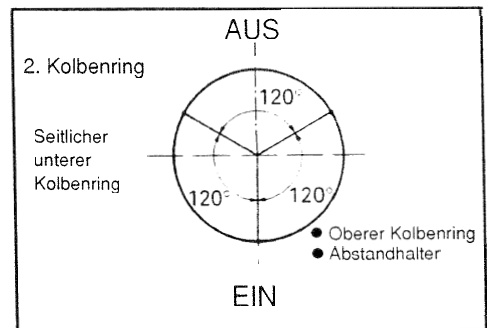


MOTOR

- Das erste Element des Ölabstreifers, das in die Kolbennut eingesetzt wird, ist der **Abstandhalter 1**. Nach dem Abstandhalter die beiden seitlichen **Ringe 2 einsetzen**. Der Abstandhalter und die seitlichen Ringe haben keine bestimmte Einbaurichtung und können daher beliebig eingesetzt werden.



- Die Stöße der drei Kolbenringe wie in der Abbildung gezeigt anbringen. Vorm Einsetzen des Kolbens nochmals die richtige Einbaustellung der Kolbenringe überprüfen.

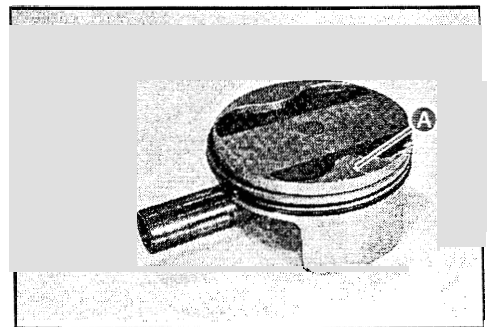


- Etwas Vorgeschriebenes Produkt an jedem Kolbenbolzen der beiden Kolben anbringen.

Vorgeschriebenes Produkt MOLIKOTE



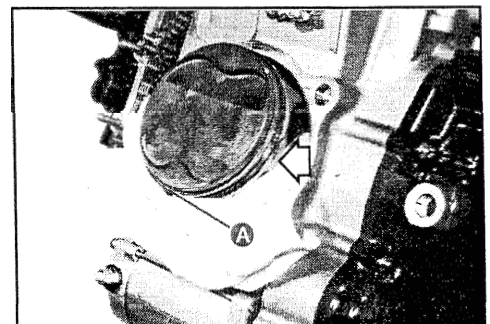
Beim Einbau des vorderen und hinteren Kolbens muß die dreieckige Markierung **A** auf die Auslaßseite zeigen.



- Die Öffnung des Motorgehäuses mit einem sauberen Lappen verschließen, so dass der Sicherungsring des Kolbenbolzens beim Ausbau nicht ins Motorinnere fallen kann.
- Den vorderen und hinteren Kolben einbauen.



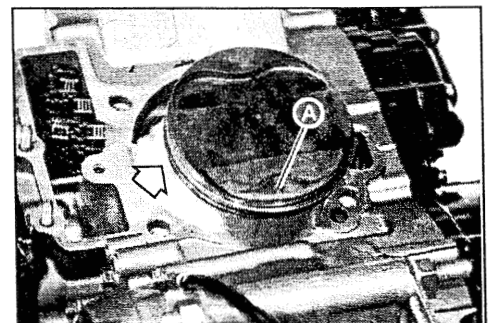
Die Ventilsteuerketten nach oben ziehen, andernfalls können sie beim Drehen der Kurbelwelle zwischen Gehäuse und Zwischenrad der Ventilsteuerung einklemmen.



Nr. 1 (vorne)



Stets neue Sicherungsringe verwenden, weil einmal gebogene Sicherungsringe leicht brechen.

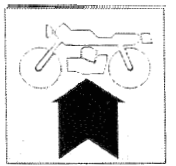


Nr. 2 (hinten)



Der Stoß am Sicherungsring ist nicht auf die Bohrungsnut des Kolbenbolzens ausgerichtet.

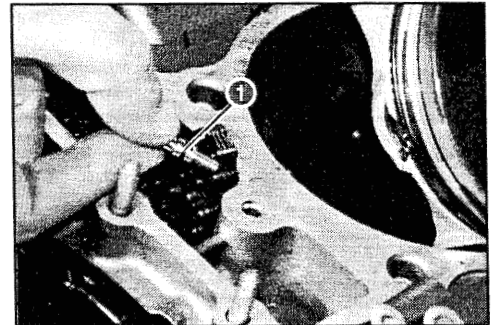
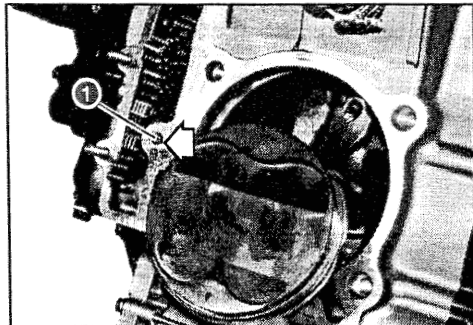
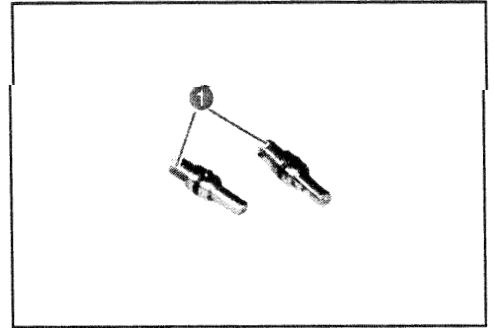
MOTOR



- Motoröl an den neuen O-Ringen anbringen.
- Die vordere und hintere Öldüse 1 wie angegeben einbauen.



Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue O-Ringe verwenden.

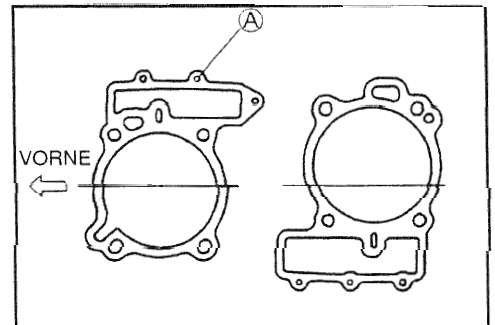


- Wie in der Abbildung gezeigt, eine dünne Schicht vorgeschriebenes Produkt auf die Berührungsflächen der linken und rechten Gehäusesseite auftragen.



Beim Austausch der Stiftschraube A muß THREEBOND TB 1215 auf dem Gewinde auf der Gehäusesseite aufgetragen werden.

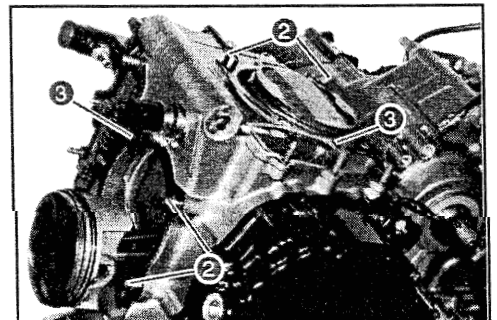
Vorgeschriebenes Produkt THREEBOND TB 1215



- Die beiden Zentrierstifte 2 und eine neue Dichtung 3 am Gehäuse anbringen.



Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Dichtungen verwenden.



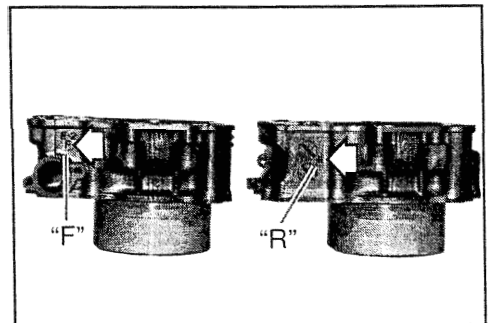
- Motoröl auf den Lauflächen am Kolben und Zylinder auftragen.



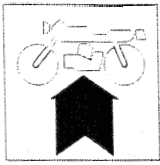
Die Zylinder können durch die eingestanzten Buchstaben "F" und "R" unterschieden werden.

"F": Vorderer Zylinder (Nr. 1)

"R": Hinterer Zylinder (Nr. 2)



CAGIVA



MOTOR

- Die Kolbenringe in Einbaustellung halten und die Kolben in den vorderen und hinteren Zylinder einsetzen.



Beim Einbau der Zylinder die Ketten der Ventilsteuerung gespannt halten, andernfalls können sie beim Drehen der Kurbelwelle zwischen Gehäuse und Antriebszahnrad der Ventilsteuerung einklemmen.

- Die Zylindermuttern (M6) **1** provisorisch festziehen.



*Wie angegeben die Schelle **A** mit Mutter am vorderen Zylinder anbringen.*

- Die Ketten der Ventilsteuerung aus den Zylindern herausziehen und die Kettenführungen **2** einbauen.

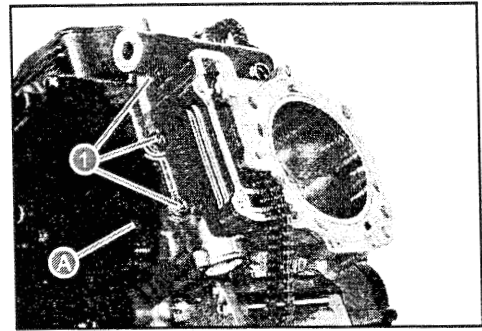


*Für das Unterteil jeder Kettenführung **2** gibt es mit dem Gehäuse verbundene Führungen. Darauf achten, dass die Kettenführungen **2** richtig eingesetzt werden.*

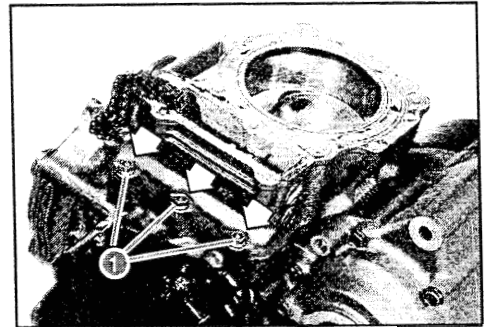
- Die Zentrierstifte **3** und die neue Zylinderkopfdichtung **4** am vorderen und hinteren Zylinder anbringen.



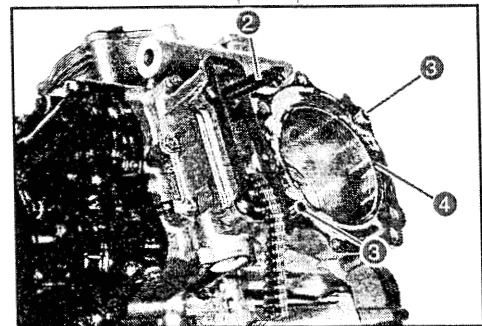
Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Dichtungen verwenden.



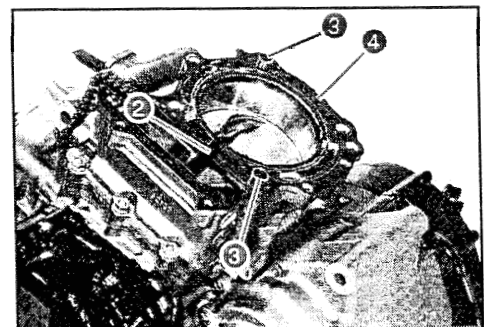
No. 1 (vorne)



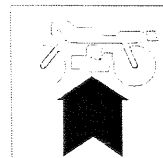
No. 2 (hinten)



No. 1 (vorne)



No. 2 (hinten)



- Den Zylinderkopf des hinteren Zylinders auf den Zylinder aufsetzen.



Beim Aufsetzen des Zylinderkopfes die Kette der Ventilsteuerung gespannt halten.

- Die Zylinderkopfschrauben (M10) kreuzweise in zwei Durchgängen mit einem Drehmomentschlüssel und dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Zylinderkopfschrauben (M10)

Erster Durchgang 25 N·m (2,5 kg-m)

Zweiter und letzter Durchgang 42 N·m (4,2 kg-m)



* Die Unterlegscheiben wie angegeben an den Zylinderkopfschrauben (M10) anbringen.

* Vorm Einbau der Zylinderkopfschrauben Motoröl an den Unterlegscheiben anbringen.

- Nach Festziehen der Zylinderkopfschrauben (M10) die Muttern des Zylinderkopfes (M8) 1, (M6) 2 und die Schrauben (M6) 3 anbringen.
- Die Muttern 1 und 2, die Schrauben 3 am Zylinderkopf und die Muttern 4 am Zylinder festschrauben.

Drehmoment:

Mutter am Zylinderkopf (M8) 1

25 N·m (2,5 kg-m)

Mutter am Zylinderkopf (M6) 2

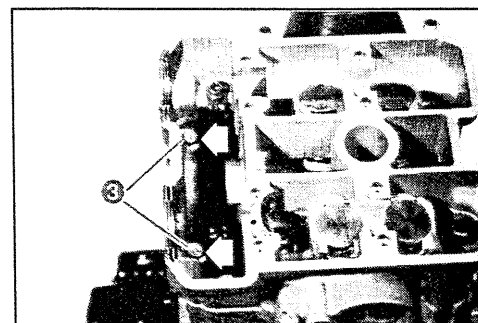
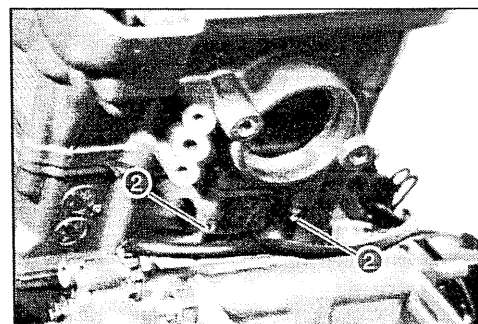
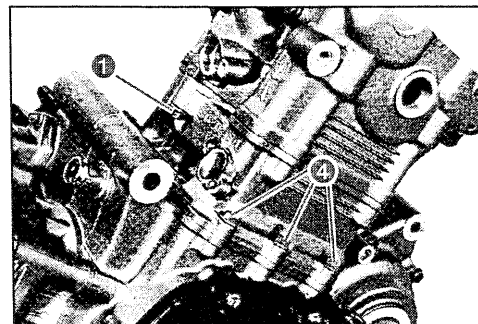
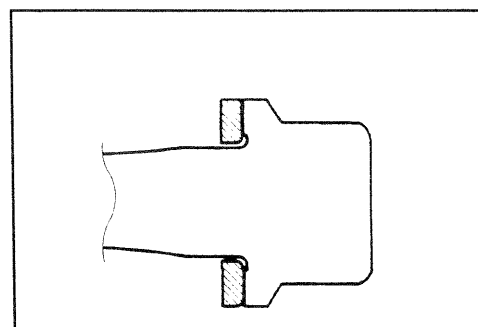
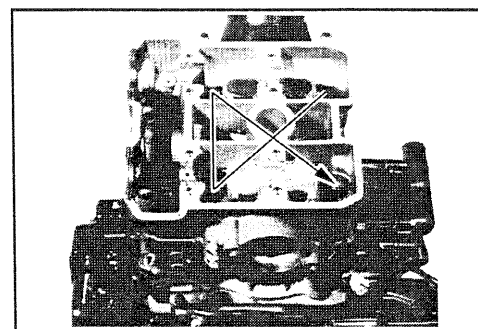
10 N·m (1,0 kg-m)

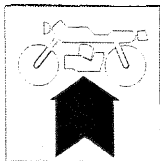
Zylinderkopfschraube (M6) 3

10 N·m (1,0 kg-m)

Mutter am Zylinder (M6) 4

10 N·m (1,0 kg-m)





MOTOR

- Den Zylinderkopf des vorderen Zylinders auf den Zylinder aufsetzen.



Beim Aufsetzen des Zylinderkopfes die Kette der Ventilsteuerung gespannt halten.

- Die Zylinderkopfschrauben (M10) kreuzweise in zwei Durchgängen mit einem Drehmomentschlüssel und dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Zylinderkopfschrauben (M10)

Erster Durchgang 25 N·m (2,5 kg·m)

Zweiter und letzter Durchgang 42 N·m (4,2 kg·m)



* Die Unterlegscheiben wie angegeben an den Zylinderkopfschrauben (M10) anbringen.

* Vorm Einbau der Zylinderkopfschrauben Motoröl an den Unterlegscheiben anbringen.

- Nach Festziehen der Zylinderkopfschrauben (M10) die Muttern des Zylinderkopfes (M8) 1, (M6) 2, die Schrauben (M6) 3 und die Halterung des Ölkühlers 4 anbringen.

- Die Muttern 1 und 2, die Schrauben 3 am Zylinderkopf und die Muttern 5 am Zylinder festschrauben.

Drehmoment:

Mutter am Zylinderkopf (M8) 1

25 N·m (2,5 kg·m)

Mutter am Zylinderkopf (M6) 2

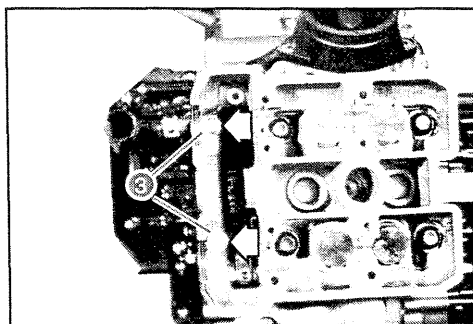
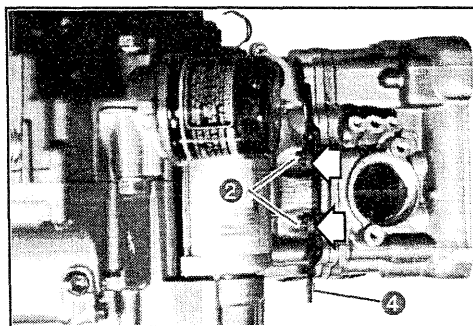
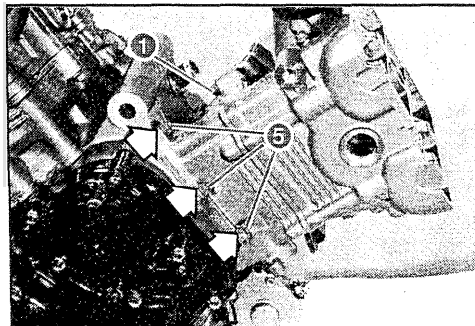
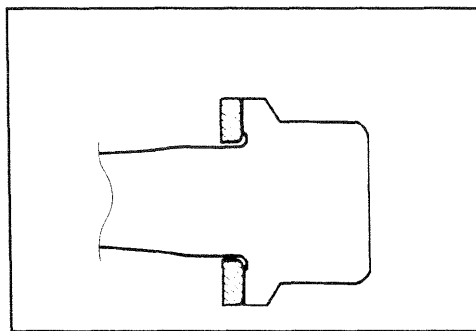
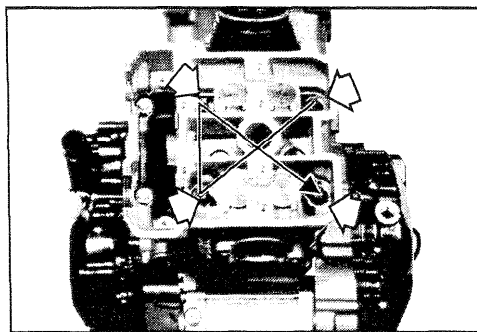
10 N·m (1,0 kg·m)

Zylinderkopfschraube (M6) 3

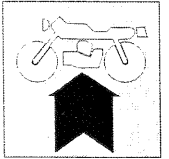
10 N·m (1,0 kg·m)

Mutter am Zylinder (M6) 4

10 N·m (1,0 kg·m)



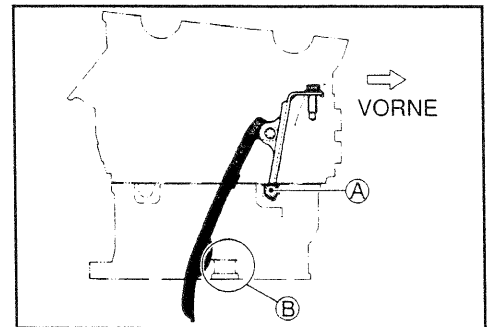
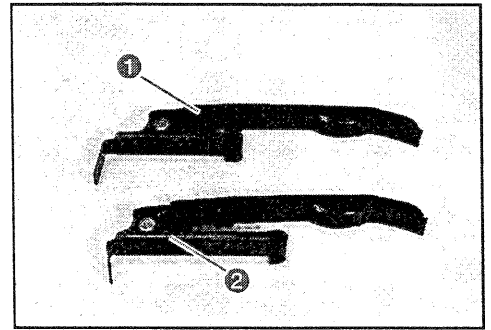
MOTOR



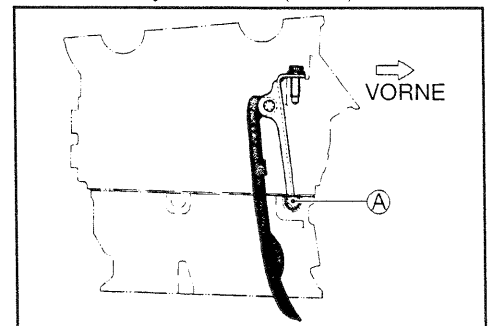
- Die Ketten der Ventilsteuerung nach oben ziehen und in jeden Zylinderkopf den Kettenspanner einbauen.
1 Zylinderkopf Nr. 1 (vorne)
2 Zylinderkopf Nr. 2 (hinten)



- * Beim Einbau des Kettenspanners das Endteil des Halters **A** in die Führung im Gehäuse einsetzen.
- * Beim Einbau des Kettenspanners der Ventilsteuerung Nr. 1 (vorne) muß dieser hinter der Rippe **B** vorbei geführt werden.



Zylinder Nr. 1 (vorne)

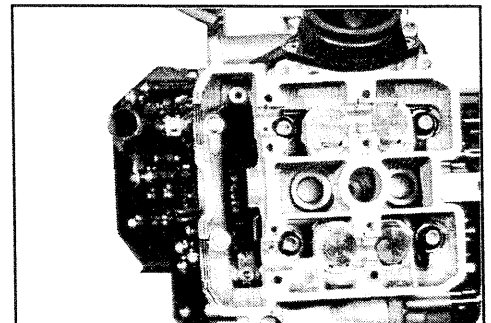


Zylinder Nr. 2 (hinten)

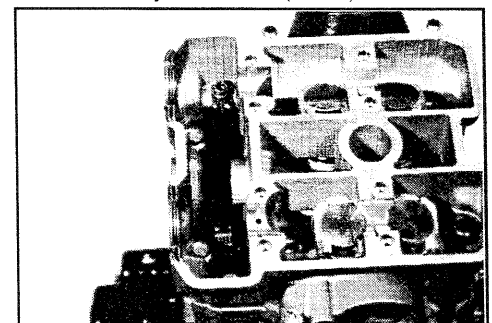
- Die Befestigungsschrauben des Kettenspanners mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Befestigungsschrauben des Kettenspanners 10 Nm (1,0 kg-m)

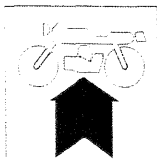


Zylinder Nr. 1 (vorne)



Zylinder Nr. 2 (hinten)

CAGIVA



MOTOR

ZWISCHENRAD/ ZAHNRAD VENTILSTEUERUNG NR. 1 VORNE

- Die Kurbelwelle mit einem Rohrschlüssel soweit drehen, bis die Linie "FIT" **A** am Lichtmaschinenrotor auf die Markierung **B** an der Inspektionsöffnung für die Phaseneinstellung der Ventilsteuerung zeigt. Die Kette der Ventilsteuerung muß dabei nach oben gezogen werden.



Die Ventilsteuerkette nach oben ziehen, andernfalls könnte sie beim Drehen der Kurbelwelle zwischen Gehäuse und Zwischenrad der Ventilsteuerung einklemmen.



Damit die Phasenausrichtung der Kurbelwelle richtig eingestellt werden kann, muß sichergestellt werden, dass die Linie "FIT" auf die Markierung **B** weist und beim Einbau der Zwischenräder/ Zahnräder der Ventilsteuerung Nr. 1 vorne und hinten in dieser Stellung bleibt.

- Eine dünne Schicht Fett auf Molybdändisulfidbasis an den Lagern der Zwischenräder/ Zahnräder der Ventilsteuerung Nr. 1, der Zahnradwelle **1** und der Druck-Unterlegscheibe **2** anbringen.

Vorgeschriebenes Produkt MOLIKOTE

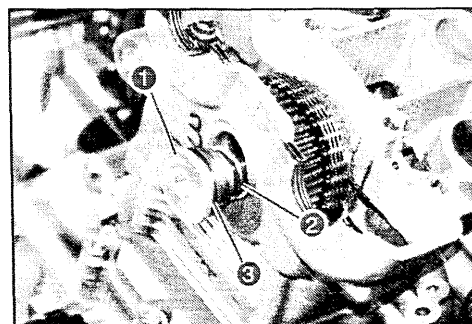
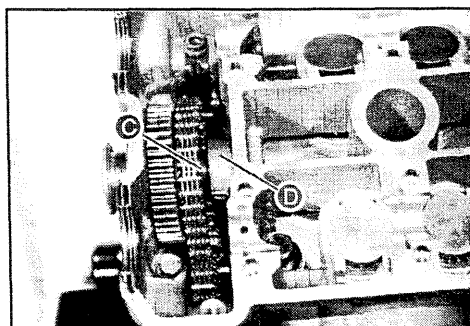
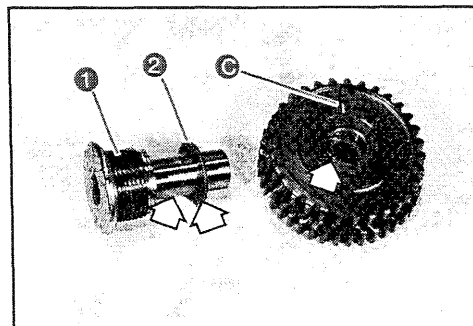
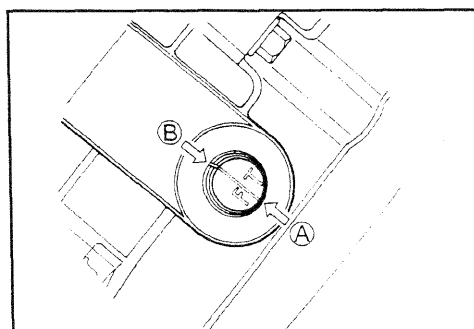
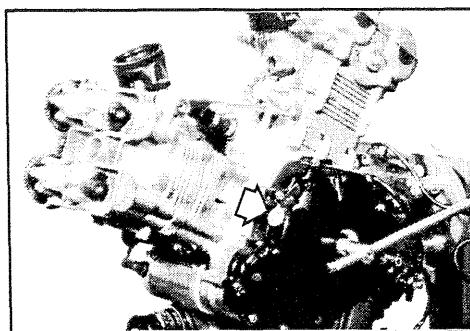


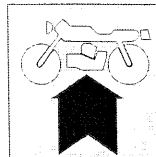
* Die Druck-Unterlegscheibe **2** muß für jeden Zylinderkopf gesondert ausgewählt werden. Siehe Seite D-84 für nähere technische Angaben zur Druck-Unterlegscheibe.

* Mit Lackfarbe die Linie **C** am Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 hervorheben, damit der richtige Einbau erleichtert wird.

- Das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 am Zylinderkopf des vorderen Zylinders und die Kette einhängen.
- Die Linie **C** am Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 auf die Linie **D** am Zylinderkopf ausrichten.

- Das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 mit der Kupfer-Unterlegscheibe und der Druck-Unterlegscheibe **2** provisorisch einbauen.





- Die Position der Linie "FIT" am Lichtmaschinenrotor und am Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 1 überprüfen und einstellen.



Beim Überprüfen der Position muß der Durchhang der Ventilsteuerkette auf der Seite des Kettenspanners beseitigt werden. Dazu das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 mit einer Hand halten.



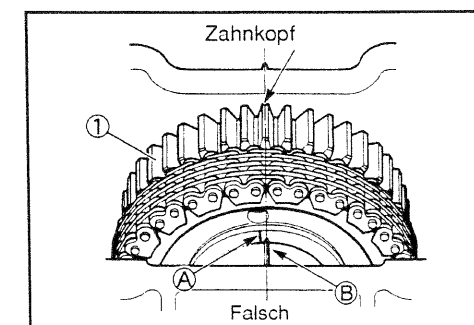
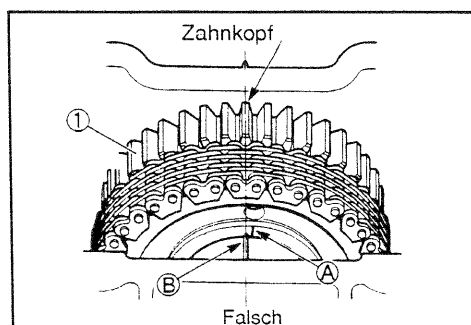
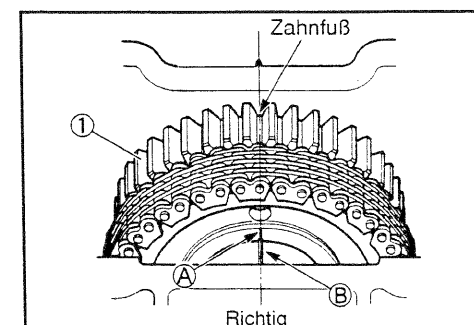
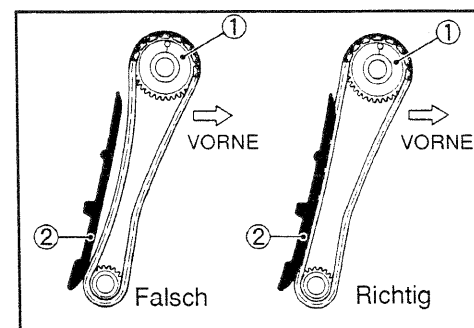
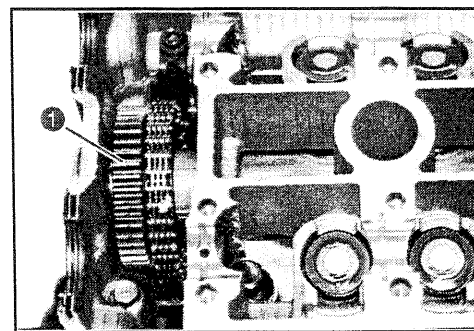
Angesichts des Untersetzungsverhältnisses bei der Ventilsteuerung kann es mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,5% vorkommen, dass die Linie A und der Zahnfuß am Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 nicht auf die Linie B am Zylinderkopf ausgerichtet werden kann (siehe Seiten D-83 -87).



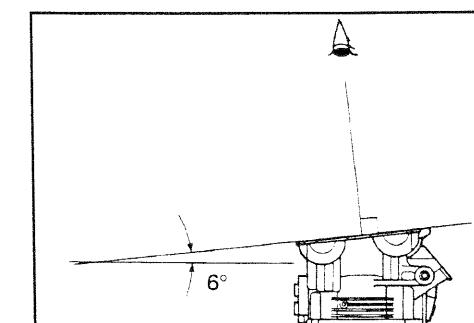
Können die Linie A und die Linie B nicht aufeinander ausgerichtet werden, muß der Lichtmaschinenrotor um 360° (eine Umdrehung) gedreht und die Linie "FIT" erneut auf die Markierung an der Inspektionsöffnung für die Phaseneinstellung der Ventilsteuerung ausgerichtet werden. Das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 erneut wie angegeben einbauen.

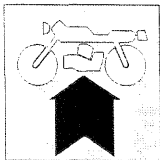


Die Ventilsteuerkette nach oben ziehen, andernfalls könnte sie beim Drehen der Kurbelwelle zwischen Gehäuse und Zwischenrad der Ventilsteuerung einklemmen.



Bei der Überprüfung der Position des Zwischenrads/ Zahnrads der Ventilsteuerung Nr. 1 1 am Zahn, am Zahnkopf oder am Zahnfuß, auf das in der Abbildung gezeigte Niveau achten.



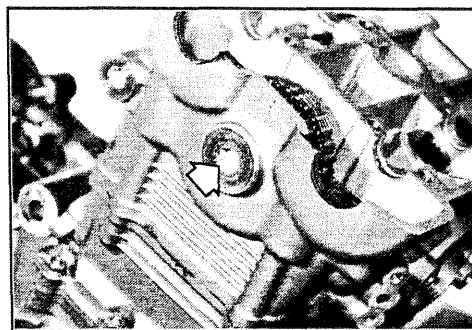


MOTOR

- Die Welle des Zwischenrads/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Welle des Zwischenrads/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1
40 Nm (4,0 kg-m)



EINSTELLVORRICHTUNG KETTENSPANNUNG VENTIL- STEUERUNG NR. 1 (VORNE)

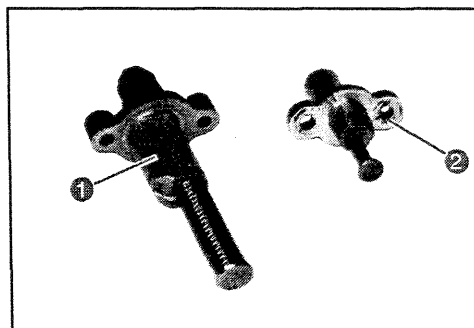
- Die Einstellvorrichtung der Kettenspannung der vorderen Ventilsteuerung wie folgt einbauen.



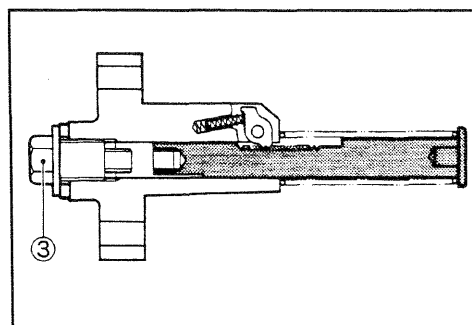
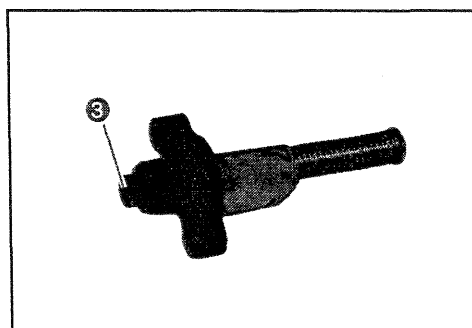
Die Einstellvorrichtungen der Kettenspannung der Ventilsteuerung unterscheiden sich nach der Form.

1 Für den Zylinder Nr. 1 (vorne)

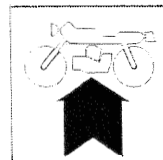
2 Für den Zylinder Nr. 2 (hinten)



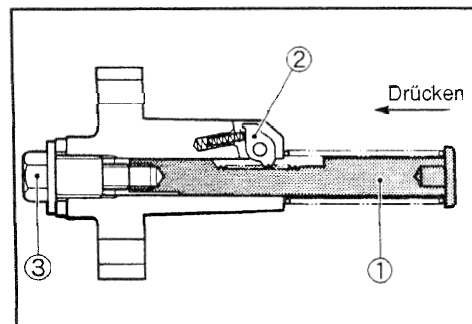
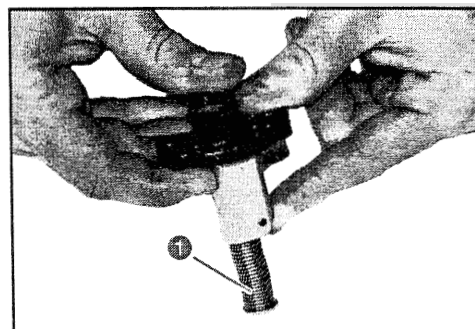
- Die Befestigungsschraube der Einstellvorrichtung der Kettenspannung der Ventilsteuerung 3 vollständig festschrauben.



MOTOR



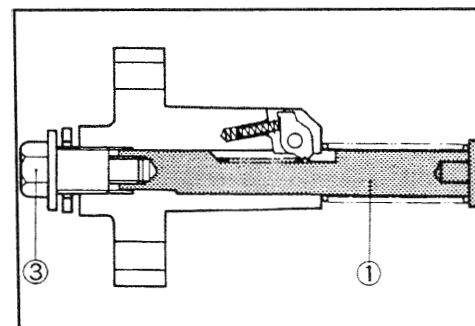
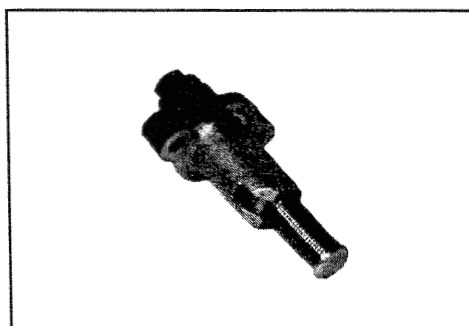
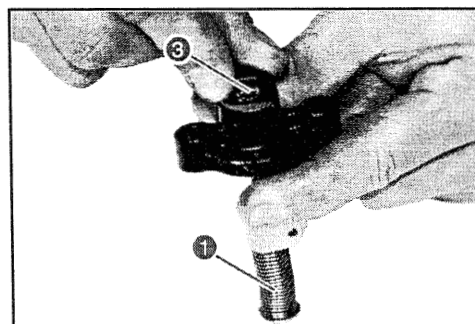
- Unter gleichzeitigem Lösen des Sperrzahns 2 den Stab der Einstellvorrichtung der Kettenspannung der Ventilsteuerung 1 vollständig zusammendrücken.



- Ab dieser Stellung die Einstellschraube 3 soweit losschrauben, bis der Stab der Einstellvorrichtung 1 blockiert wird. Jetzt kann die Einstellvorrichtung der Kettenspannung der Ventilsteuerung eingebaut werden.



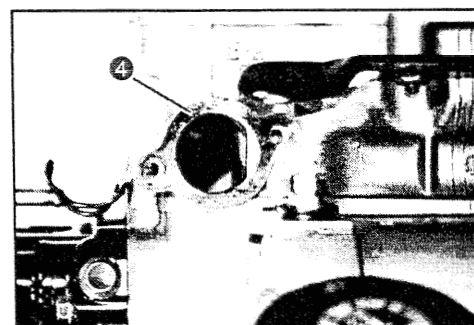
Die Einstellschraube 3 losschrauben und dabei den Stab der Einstellvorrichtung gedrückt halten.



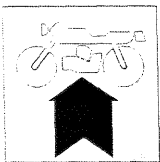
- Eine neue Dichtung 4 einbauen.



Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Dichtungen verwenden.



CAGIVA



MOTOR

- Die Einstellvorrichtung der Kettenspannung der Ventilsteuerung installieren und die Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Befestigungsschraube Einstellvorrichtung 10 N·m (1,0 kg·m)

- Durch Festziehen der Schraube 1 die Einstellvorrichtung lösen.



Man kann ein Schnappgeräusch hören, wenn sich der Stab der Einstellvorrichtung löst.

- Die Schraube der Einstellvorrichtung 1 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Schraube Einstellvorrichtung (vorne) 23 N·m (2,3 kg·m)



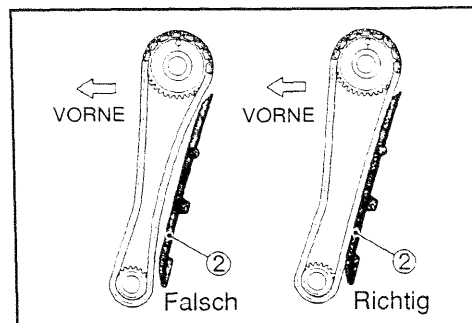
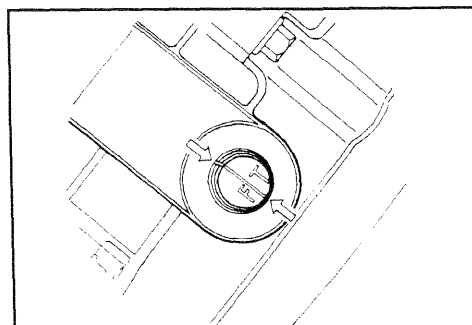
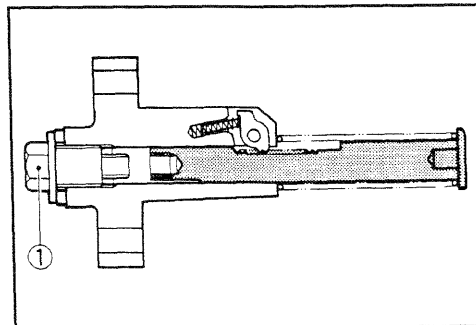
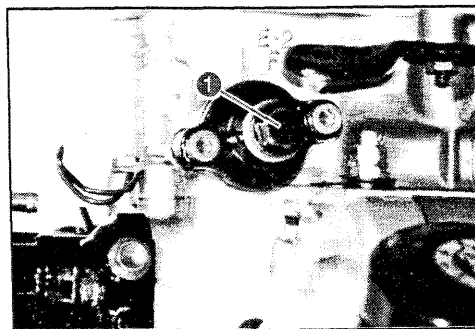
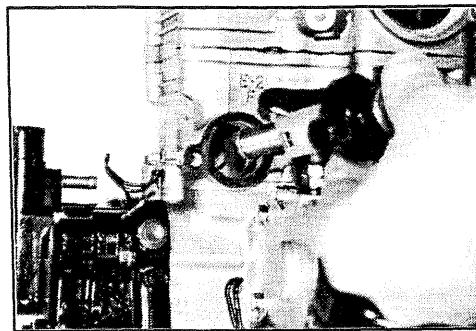
Nach Einbau der Einstellvorrichtung der Kettenspannung der Ventilsteuerung sicherstellen, dass dieses richtig funktioniert. Dazu den Kettendurchhang überprüfen.

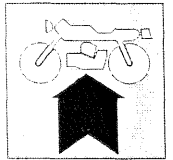
ZWISCHENRAD/ ZAHNRAD VENTILSTEUERUNG NR. 2 HINTEN

- Zum Einbau des Zwischenrads/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr. 2 hinten muß sich die Kurbelwelle in der gleichen Stellung (OT Kompressionshub) wie beim Einbau vorne befinden.
- Die Arbeitsschritte sind die gleichen wie beim Einbau des Zwischenrads/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr. 1 vorne.



Beim Überprüfen der Position muß der Durchhang der Ventilsteuerkette Nr. 2 auf der Seite des Kettenspanners 2 beseitigt werden. Dazu das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 mit einer Hand halten.





EINSTELLVORRICHTUNG KETTENSPIGUNG VENTIL- STEUERUNG NR. 2 (HINTEN)

- Die Einstellvorrichtung der Kettenspi-
gung der hinteren Ventil-
steuerung wie folgt einbauen.
- Die Einstellvorrichtungen der Kettenspi-
gung der Ventilsteuerung
Nr. 2 (hinten) ausbauen .

- Eine neue Dichtung 1 einbauen.



**Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Dichtungen verwen-
den.**

- Unter gleichzeitigem Lösen des Sperrzahns den Stab der Ein-
stellvorrichtung der Kettenspi-
gung der Ventilsteuerung vollstän-
dig zusammendrücken.

- Die Einstellvorrichtung der Kettenspi-
gung der hinteren Ventil-
steuerung einbauen und die Befestigungsschraube mit dem vor-
geschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Befestigungsschraube Einstellvorrichtung 10 N·m (1,0 kg-m)

- Den O-Ring 2, die Feder 3 und die Schraube der Einstellvorrichtung
(hinten) 4 installieren und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment
festziehen.



Den O-Ring 2 vorm Einbau einfetten.

Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30

Drehmoment:

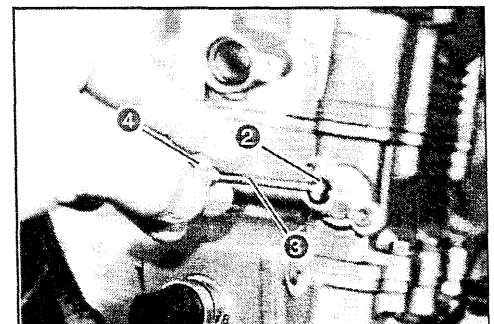
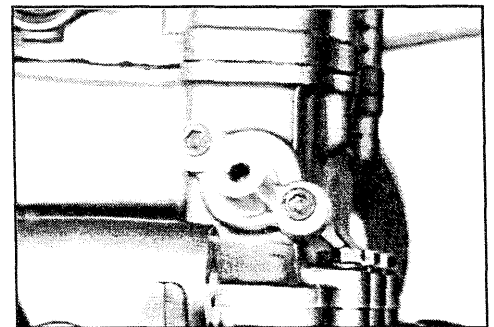
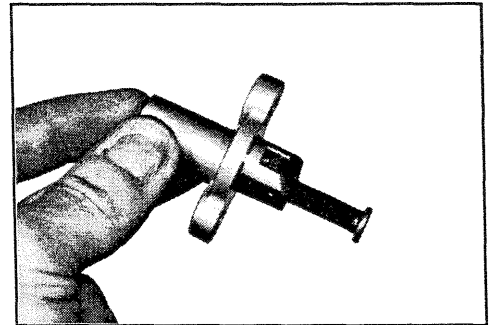
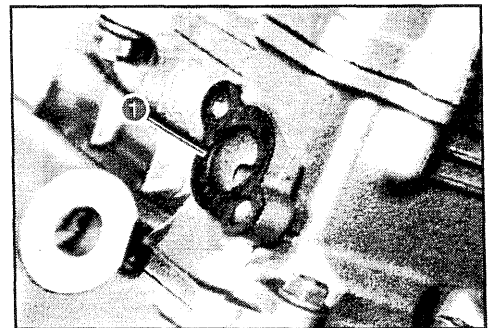
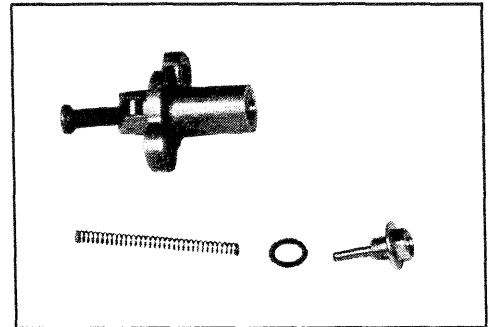
Schraube Einstellvorrichtung (hinten) 4 7 N·m (0,7 kg-m)

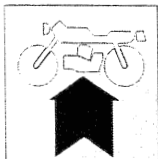


*Man kann ein Schnappgeräusch hören, wenn sich der Stab der Ein-
stellvorrichtung löst.*



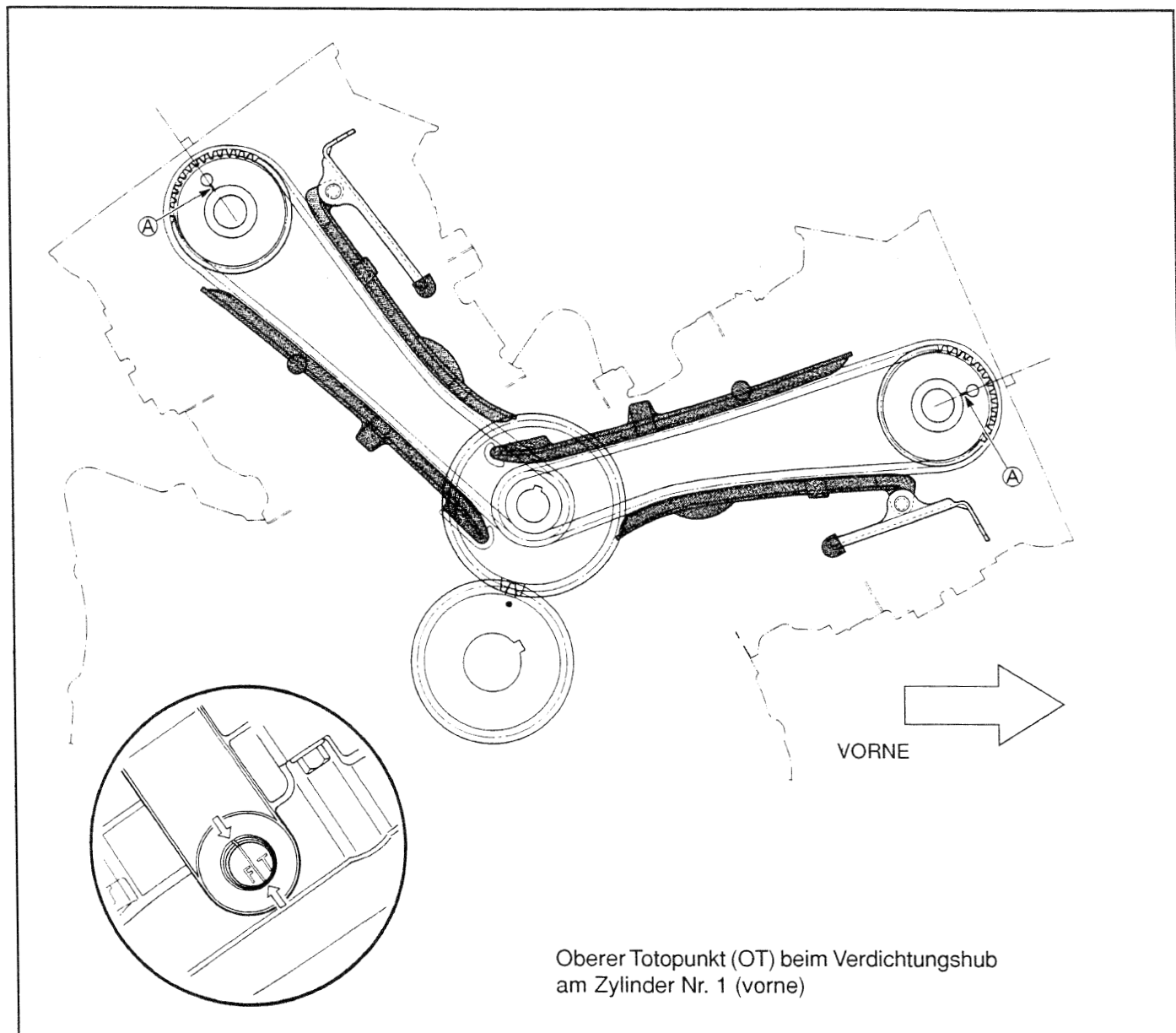
**Nach Einbau der Einstellvorrichtung der Kettenspi-
gung der Ventilsteuerung sicherstellen, dass dieses richtig funk-
tioniert. Dazu den Kettendurchhang überprüfen.**





MOTOR

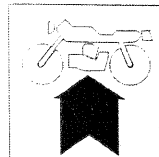
- Den Lichtmaschinenrotor um 720° drehen (zwei volle Umdrehungen) und die Linie "FIT" auf die Markierung an der Inspektionsöffnung für die Phaseneinstellung der Ventilsteuerung ausrichten.
- Erneut die Position der Linien A am Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 vorne und hinten überprüfen.



Oberer Totpunkt (OT) beim Verdichtungshub
am Zylinder Nr. 1 (vorne)

NOCKENWELLEN NR. 1 (VORNE)

- Unter den o. a. Bedingungen die Nockenwellen Nr. 1 (vorne), Einlaß und Auslaß, wie folgt einbauen.



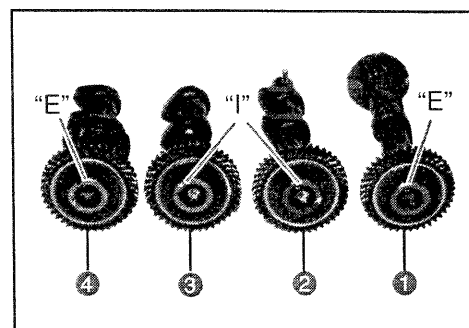
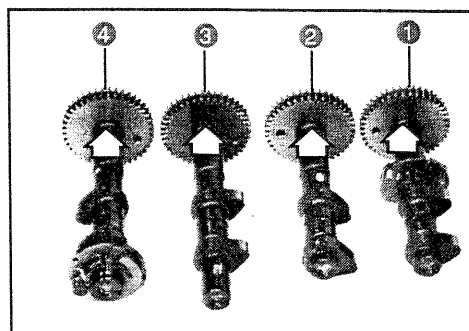
Die Nockenwellen unterscheiden sich durch Buchstaben und ihre Form.

- 1 Für Nockenwelle Auslaß Nr. 1 (vorne)
- 2 Für Nockenwelle Einlaß Nr. 1 (vorne)
- 3 Für Nockenwelle Auslaß Nr. 2 (hinten)
- 4 Für Nockenwelle Einlaß Nr. 2 (hinten)

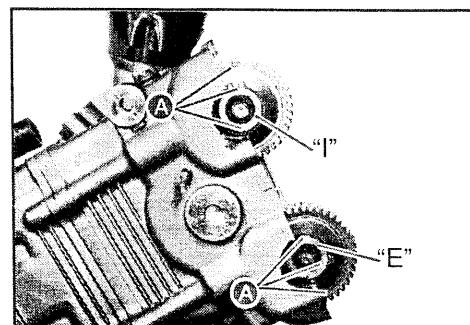
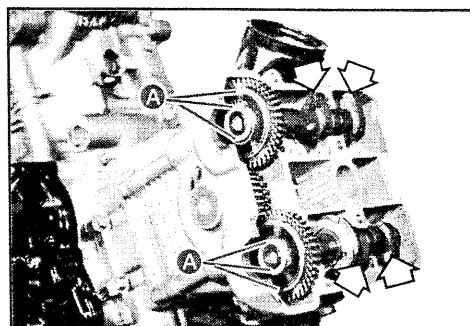


Direkt vorm Einbau der Nockenwellen in den Zylinderkopf Vorgeschriebenes Produkt an den Lagerzapfen abringen.

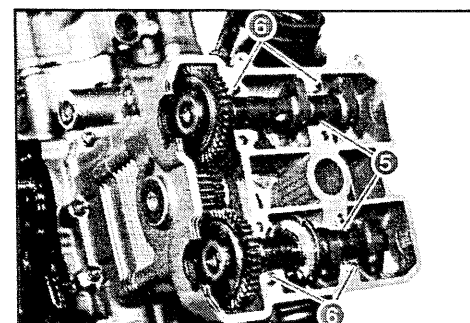
Vorgeschriebenes Produkt MOLIKOTE

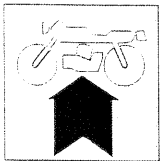


- Die Nockenwelle Einlaß Nr. 1 (vorne) und die Nockenwelle Auslaß Nr. 1 (vorne) anbringen.
- Die Linien **A** an den Nockenwellen so ausrichten, dass sie sich parallel zur Einbaufläche der Zylinderkopfabdeckung befinden. Die Seiten der Nockenwellen wie angegeben ausrichten.



- Die Halbmonde 5 in die Nuten an jeder Nockenwelle einsetzen.
- Die Zentrierstifte 6 installieren.



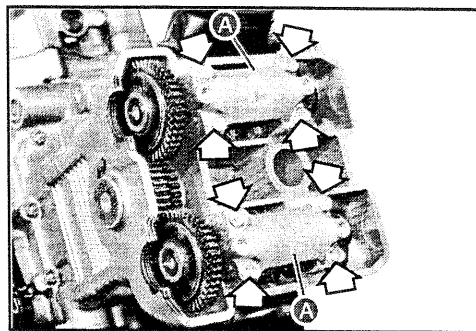


MOTOR

- Die Hauptlager der Nockenwelle Einlaß und der Nockenwelle Auslaß installieren.
- Die Lager der Nockenwellen gleichmäßig befestigen, die Schrauben müssen dabei kreuzweise festgezogen werden. (Gleichmäßiger Anzug durch diagonales Versetzen des Schlüssels).



- * Wenn die Lager der Nockenwellen nicht gleichmäßig festgezogen werden, können der Zylinderkopf oder die Nockenwellen beschädigt werden.
- * Jede Nockenwelle kann durch die Buchstabenmarkierung A erkannt werden.



- Die Schrauben der Lager der Nockenwellen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

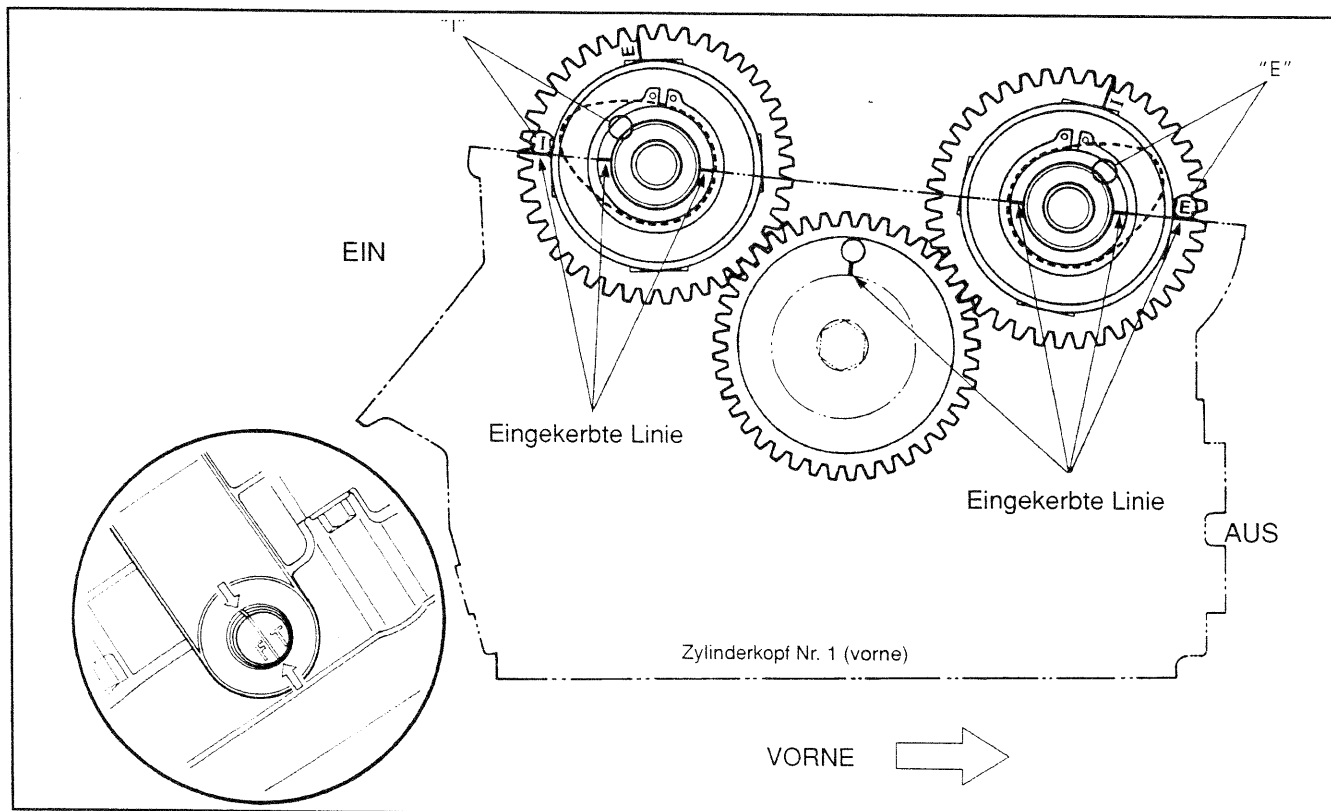
Schraube Nockenwellenlager

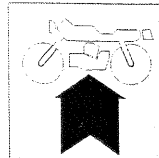
10 N·m (1,0 kg-m)



Die Schrauben der Nockenwellenlager werden aus einem Spezialmaterial hergestellt, das wesentlich widerstandsfähiger ist, als andere Schrauben. Sicherstellen, dass nur die angegebenen Schrauben verwendet werden. Als Kennzeichnung befindet sich eine "9" auf jedem Schraubenkopf.

- Erneut die Stellung der Nockenwelle Nr. 1 Einlaß und Auslaß überprüfen.



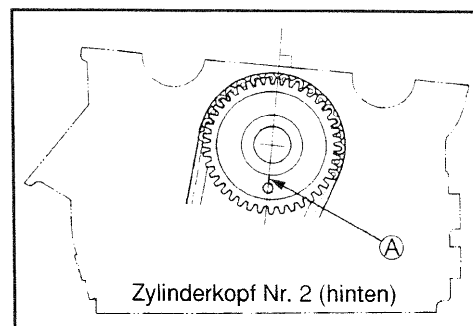
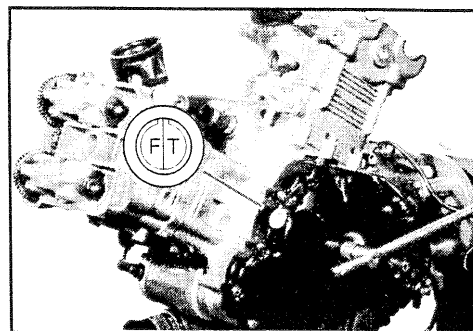


NOCKENWELLEN NR. 2 (HINTEN)

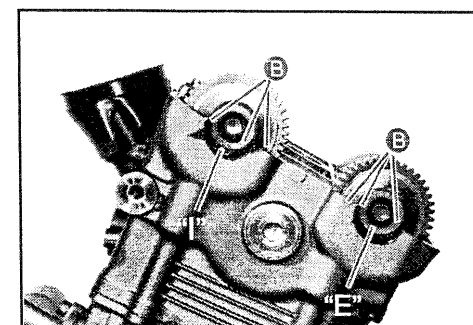
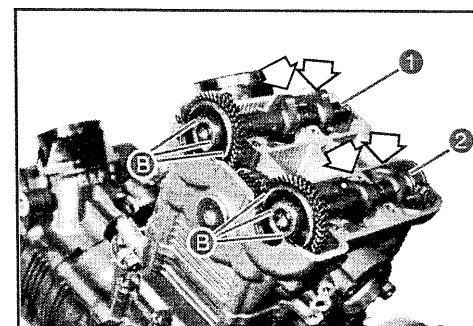
- Die Nockenwelle Einlaß Nr. 2 (hinten) und die Nockenwelle Auslaß Nr. 2 (hinten) anbringen.
- Von der Einbauposition für die Nockenwellen Nr. 1 (vorne) ausgehend die Kurbelwelle um 360° Grad drehen (1 Umdrehung) und die Linie "FIT" auf die Markierung an der Inspektionsöffnung für die Phaseinstellung der Ventilsteuerung ausrichten.



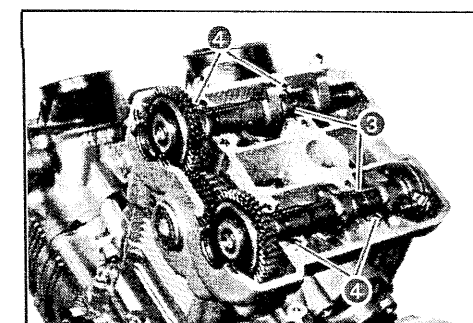
In dieser Position ist die Linie **A** am Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 nicht zu sehen.

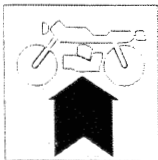


- Die Nockenwelle Einlaß Nr. 2 1 (hinten) und die Nockenwelle Auslaß Nr. 2 2 (hinten) anbringen.
- Die **Linien B** an den Nockenwellen so ausrichten, dass sie sich parallel zur Einbaufläche der Zylinderkopfabdeckung befinden. Die Seiten der Nockenwellen wie angegeben ausrichten.



- Die Halbmonde **3** in die Nuten an jeder Nockenwelle einsetzen.
- Die Zentrierstifte **4** installieren.





MOTOR

- Die Hauptlager der Nockenwelle Einlaß und der Nockenwelle Auslaß installieren.
- Die Lager der Nockenwellen gleichmäßig befestigen, die Schrauben müssen dabei schritt- und kreuzweise festgezogen werden. (Gleichmäßiger Anzug durch diagonales Versetzen des Schlüssels).



* Wenn die Lager der Nockenwellen nicht gleichmäßig festgezogen werden, können der Zylinderkopf oder die Nockenwellen beschädigt werden.

* Jede Nockenwelle kann durch die Buchstabenmarkierung **A** erkannt werden.

- Die Schrauben der Lager der Nockenwellen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

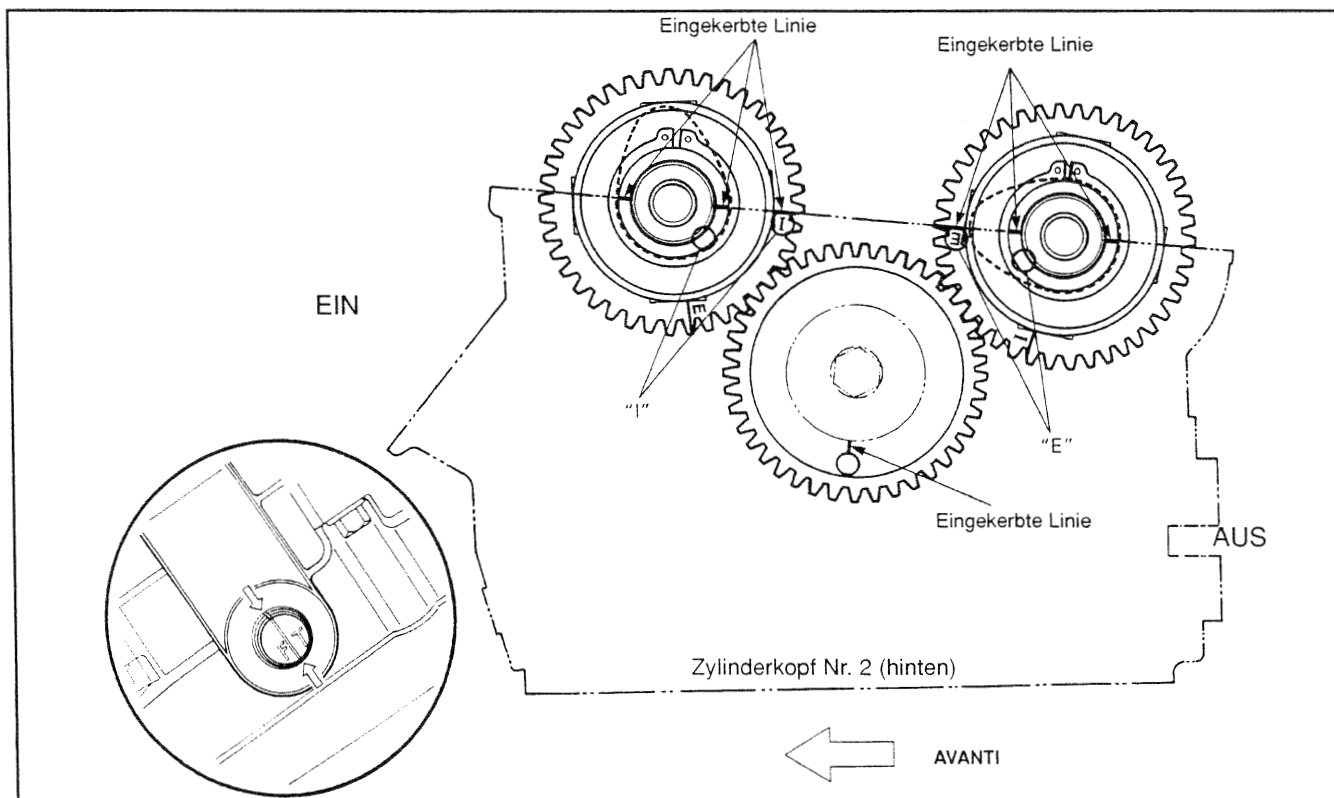
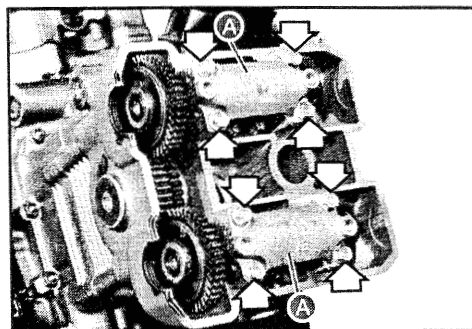
Schraube Nockenwellenlager

10 N·m (1,0 kg·m)

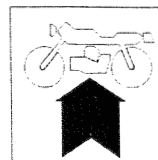


Die Schrauben der Nockenwellenlager werden aus einem Spezialmaterial hergestellt, das wesentlich widerstandsfähiger ist, als andere Schrauben. Sicherstellen, dass nur die angegebenen Schrauben verwendet werden. Als Kennzeichnung befindet sich eine "9" auf jedem Schraubenkopf.

- Erneut die Stellung der Nockenwelle Nr. 2 Einlaß und Auslaß überprüfen.



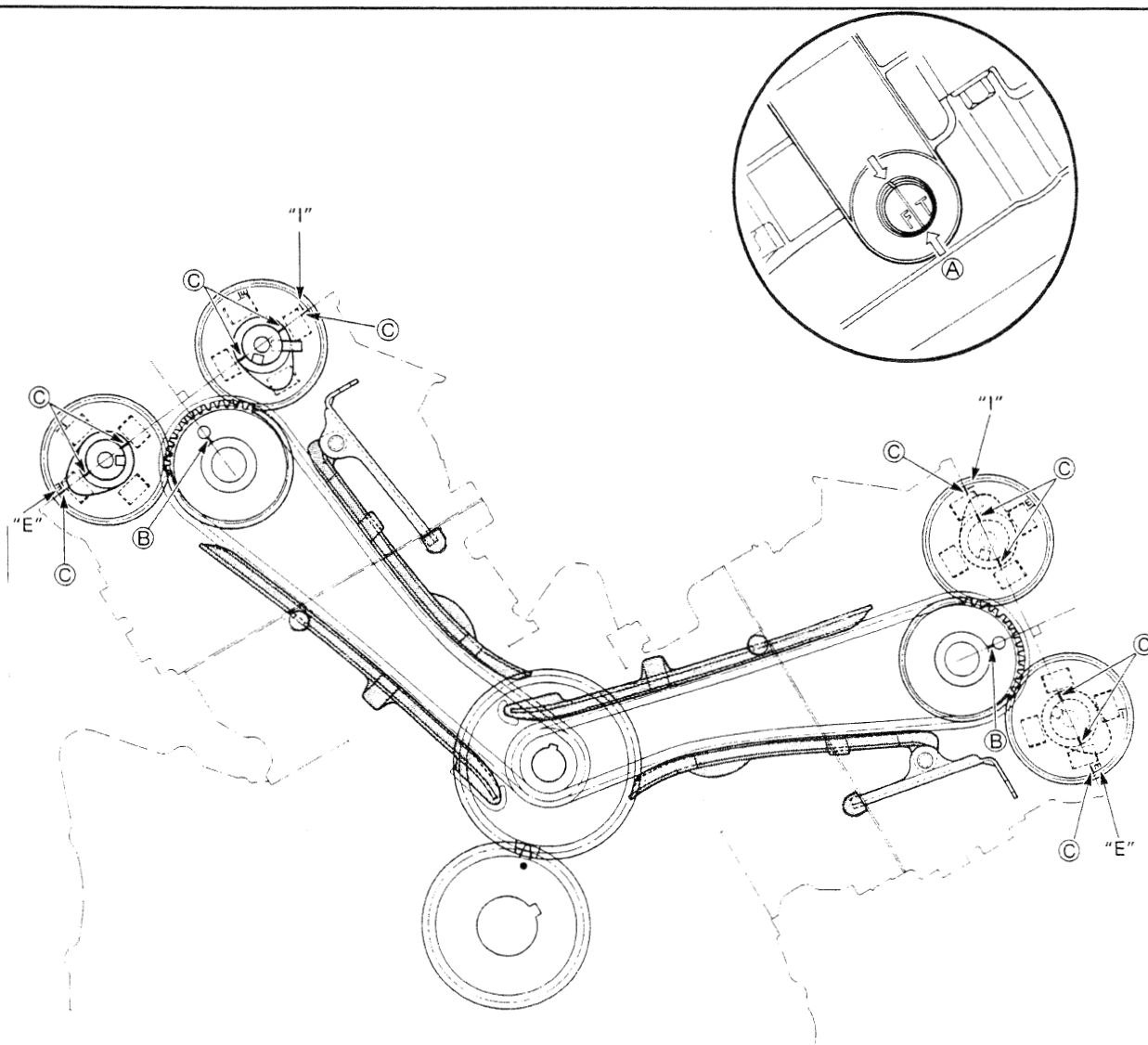
MOTOR



- Nach Einbau der Nockenwellen Nr. 2 (hinten) die Kurbelwelle um 360° (1 Umdrehung) drehen und erneut die Position der Nockenwellen überprüfen.



Sicherstellen, dass die Position der Linie "FIT" A auf dem Lichtmaschinenrotor, die Position der Linie B auf dem Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 und die Position der Linien auf den Nockenwellen überprüft werden.

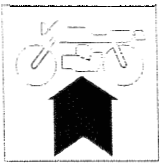


VORNE



Oberer Totpunkt (OT) beim Verdichtungshub am Zylinder
Nr. 1 (vorne)

CAGIVA



MOTOR

- Motoröl in jede Tasche des vorderen und hinteren Zylinderkopfes einfüllen.



Sicherstellen, dass das Spiel der Ventilstößel überprüft wird (siehe Seiten B-7 bis B-11).

- Den Sensor für die Nockenwellenstellung **1** einbauen und die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Befestigungsschrauben Sensor Nockenwellenstellung

8 N·m (0,8 kg·m)



Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Dichtungen verwenden.

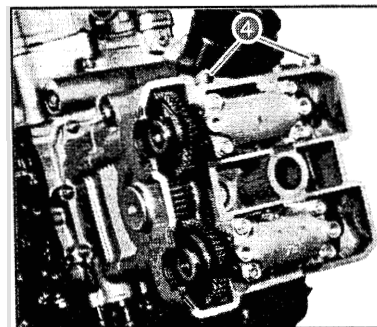
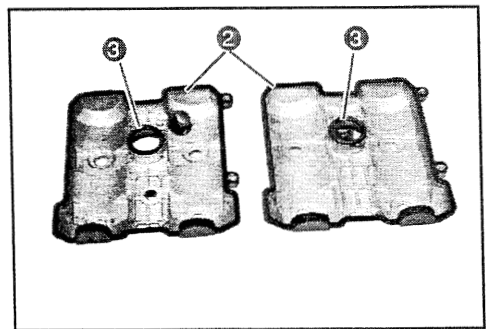
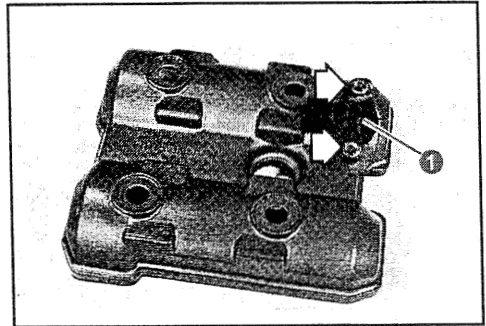
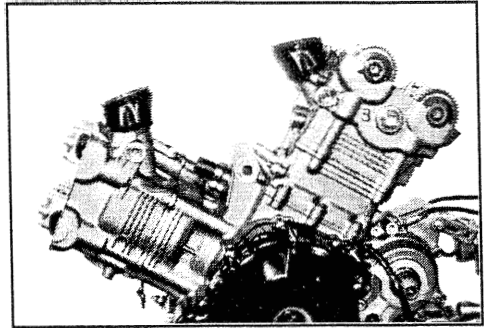
- Neue Dichtungen (**2, 3**) an den Zylinderkopfdeckeln anbringen.
- Wie angegeben Vorgeschriebenes Produkt an den Kappen der Dichtungsenden anbringen.

Vorgeschriebenes Produkt RHODORSEAL 5552

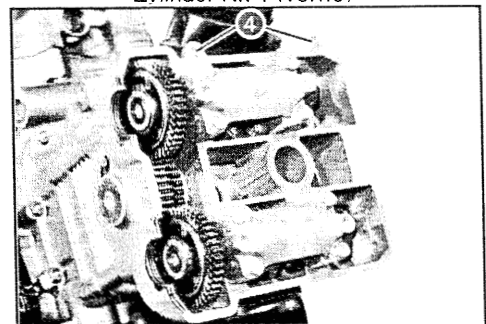


Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Dichtungen verwenden.

- Die Zentrierstifte **4** an den Zylinderköpfen des vorderen und hinteren Zylinders anbringen.

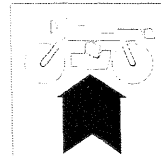


Zylinder Nr. 1 (vorne)



Zylinder Nr. 2 (hinten)

MOTOR



- Die Zylinderkopfdeckel auf die Zylinderköpfe setzen.
- Die Dichtungen an den Befestigungsschrauben der Zylinderkopfdeckel anbringen.

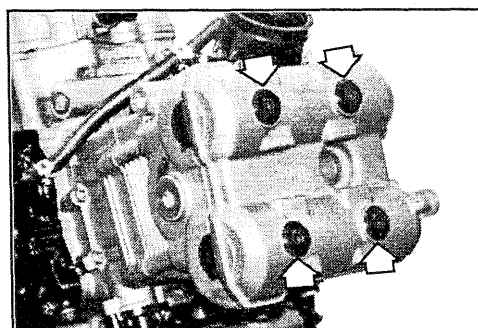
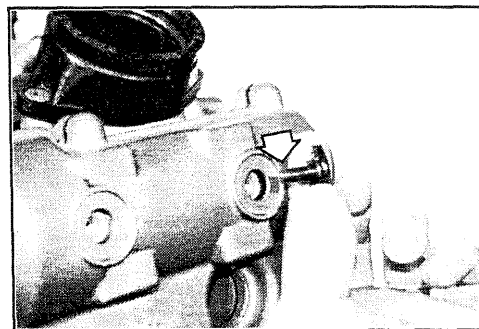


Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Dichtungen verwenden.

- Zuerst Motoröl auf den Dichtungen auftragen und dann die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Befestigungsschrauben Zylinderkopfdeckel 14 N·m (1,4 kg-m)

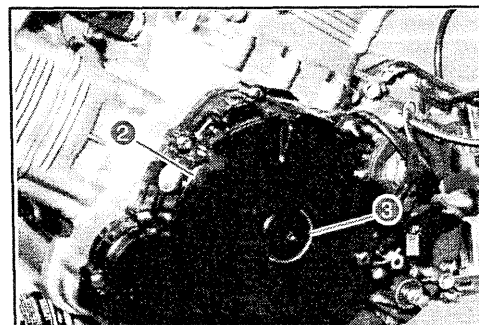


- Den Verschuß der Inspektionsöffnung der Ventilstößel 2 und den Verschuß am Lichtmaschinendeckel 3 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment verschließen.

Drehmoment:

Verschuß Inspektionsöffnung Ventilstößel 23 N·m (2,3 kg-m)

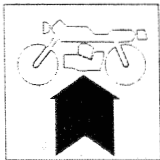
Verschuß Lichtmaschinendeckel 15 N·m (1,5 kg-m)



- Neue O-Ringe am Anschluß der Kühlanlage anbringen und einfetten.

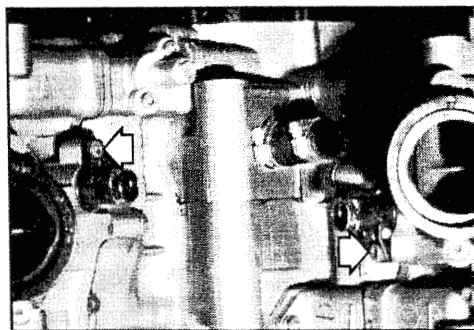
Vorgeschriebenes Produkt AGIP GREASE 30





MOTOR

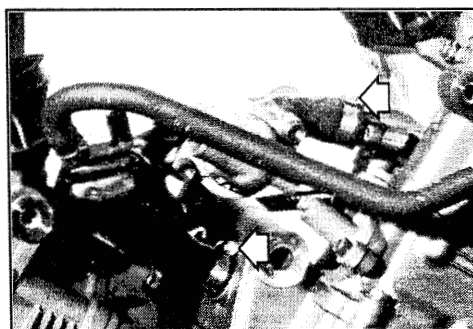
- Die Verbindungsschrauben der Kühlanlage festziehen.



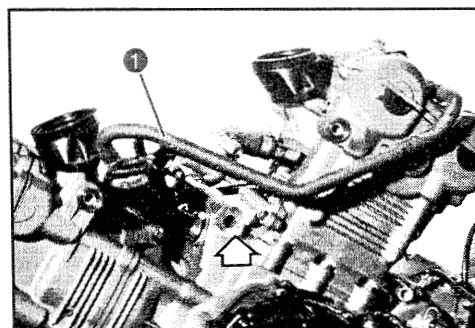
- Das Thermostatgehäuse zusammen mit den Leitungen der Kühlanlage installieren und die Befestigungsschrauben festziehen.



Die Köpfe der Befestigungsschrauben nach links wenden.



- Die Entlüftungsleitung am Gehäuse anbringen 1.



- Die Zündkerzen in die beiden Zylinder einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

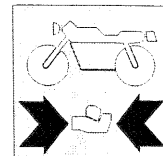
Drehmoment:

Zündkerzen

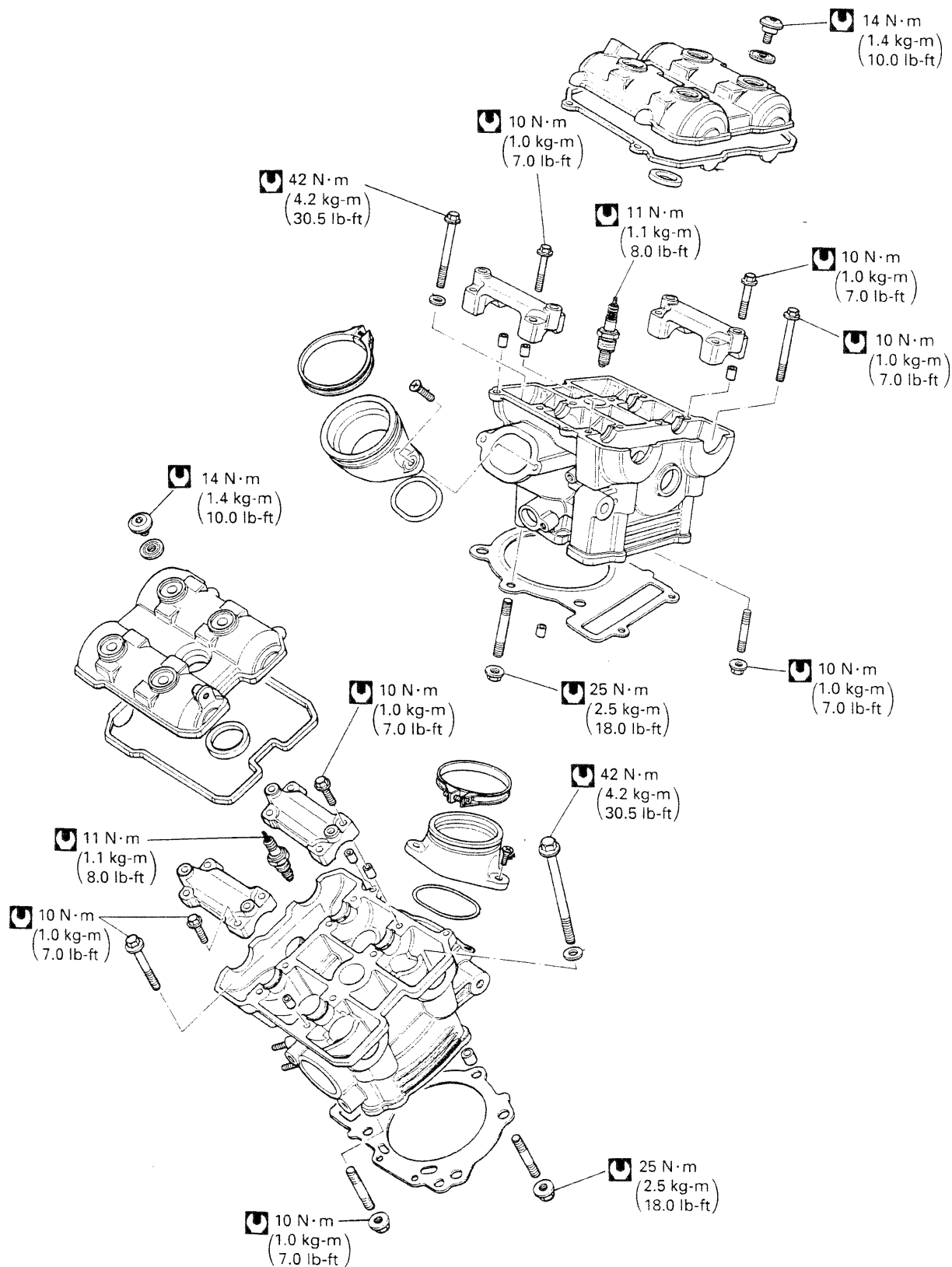
11 N·m (1,1 kg-m)

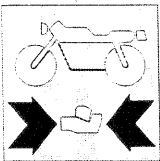


Um Schäden an der Aluminiumgewinden zu vermeiden, müssen die Zündkerzen zunächst von Hand eingeschraubt und erst dann mit dem Kerzenschlüssel festgezogen werden.

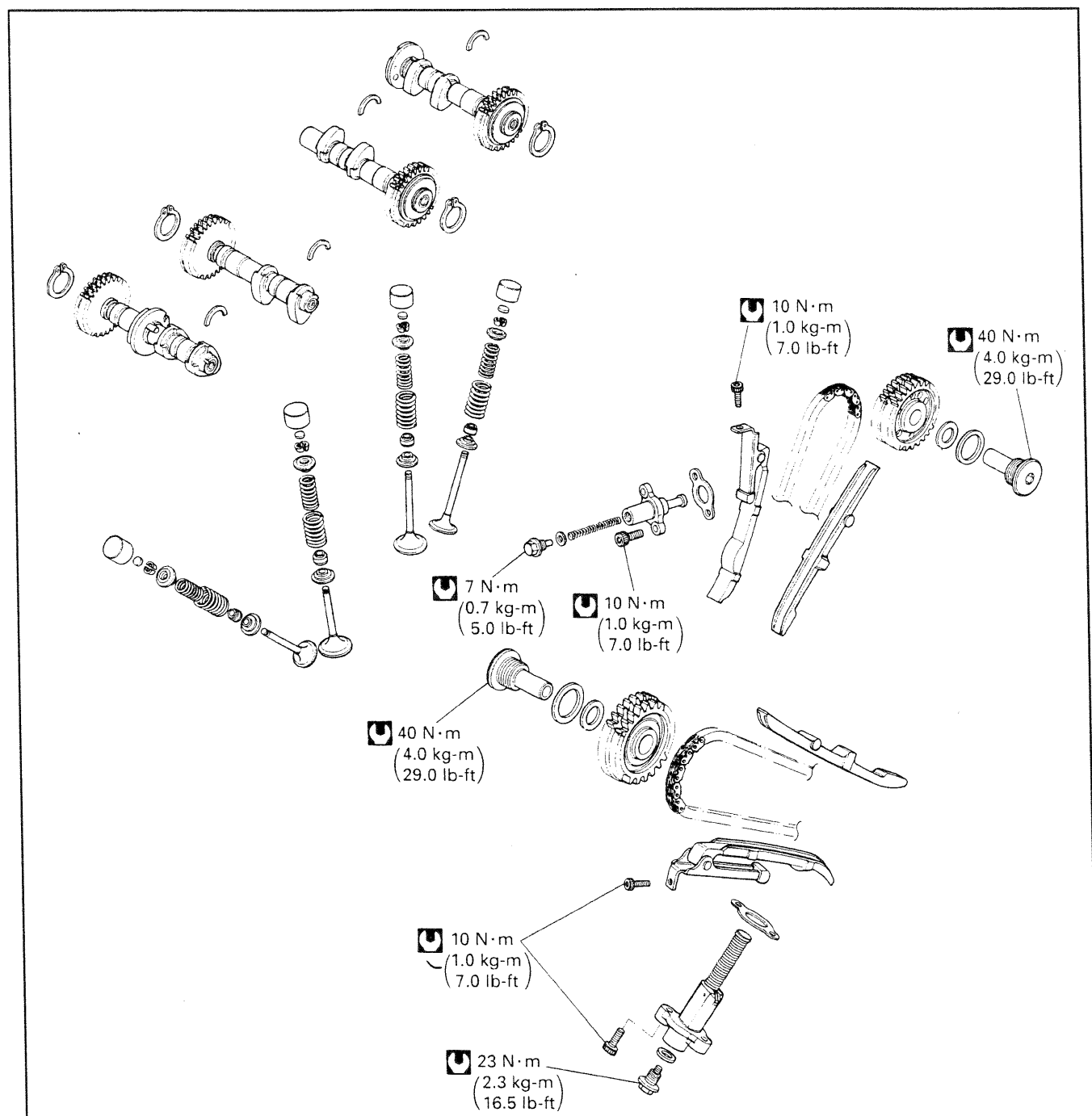


NOCKENWELLE ZYLINDERKOPF





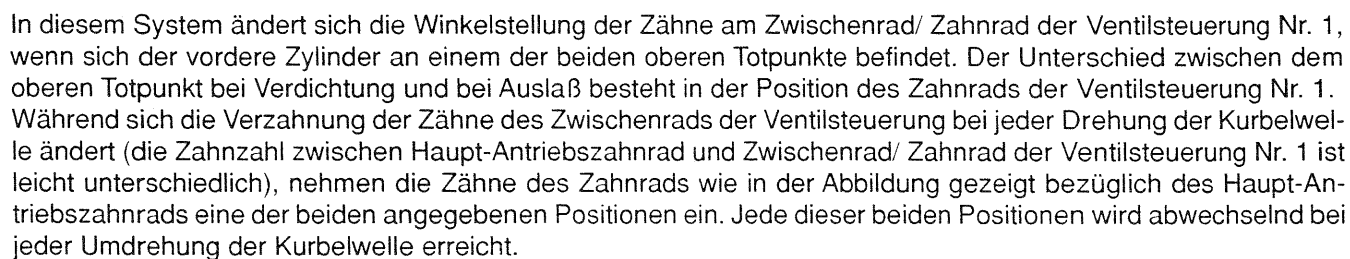
MOTOR

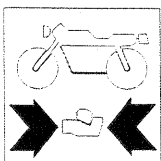


INHALTSANGABE

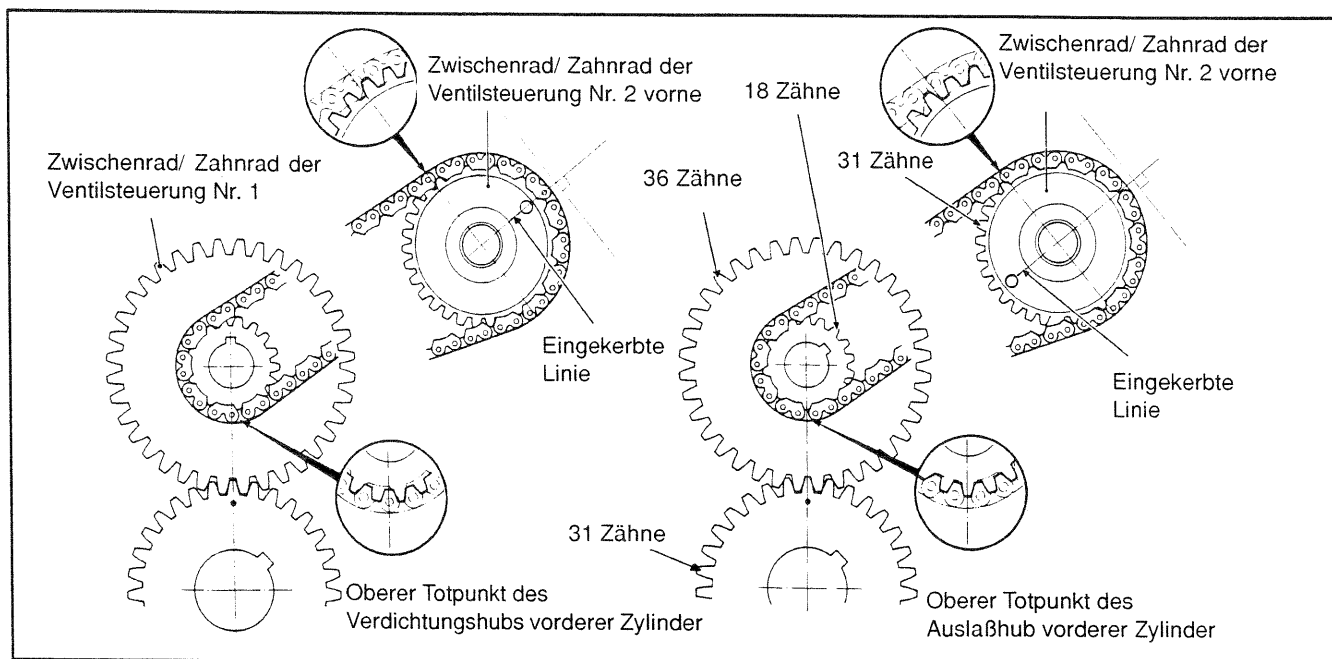
AUSBAU DER NOCKENWELLEN	D-83
RIMOZIONE ALBERI A CAMME	D-88
KONTROLL- UND WARTUNGSARBEITEN NOCKENWELLEN ZYLINDERKOPF	D-90
EINBAU NOCKENWELLEN	D-102

Dieses System ermöglicht den Einbau eines Antriebszahnrad für die Nockenwellen, das einen wesentlich kleineren Durchmesser als die Zahnäder herkömmlicher Ventilsteuerungen hat. Da die Antriebszahnäder der Nockenwellen kleiner sind, kann die Gesamthöhe des Zylinders verringert werden. Das Haupt-Antriebszahnrad und die Antriebszahnäder der Nockenwellen sind Scherzahnäder, die ein geringeres Spiel und eine kleinere mechanische Geräuschentwicklung aufweisen.

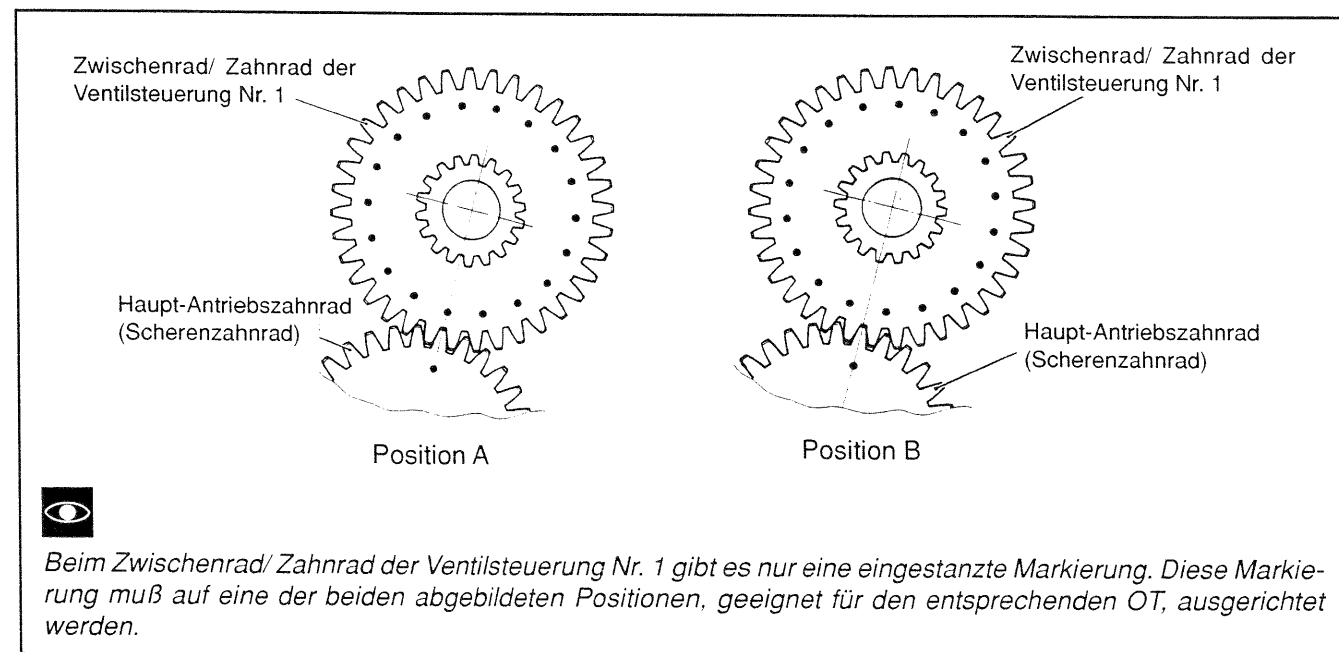


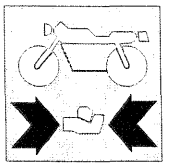


MOTOR



Die beiden oberen Totpunkte, einer bei Verdichtung und der andere beim Auslaß, können an der Stellung der eingestanzten Markierung auf dem Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 in Bezug auf die eingestanzte Markierung auf dem Haupt-Antriebszahnrad erkannt werden. Sie können sowohl durch die Position der eingekerbten Linie als auch durch die Bohrung am Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 identifiziert werden. Zeigt die eingekerbte Linie senkrecht auf die Auflagefläche des Zylinderkopfdeckels, befindet sich der vordere Zylinder am oberen Totpunkt des Verdichtungshubs. Zeigt die Linie in die entgegengesetzte Richtung, befindet sich der vordere Zylinder am oberen Totpunkt des Auslaßhub.





Beim Zusammenbau des Motors müssen beide Zwischenräder/ Zahnräder der Ventilsteuerung Nr. 1 und Nr. 2 auf ihren jeweiligen oberen Totpunkt ausgerichtet werden. Ein falscher Einbau, wie z. B. das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 am oberen Totpunkt des Verdichtungshubs und das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 am Totpunkt bei Auslaß, stellt den Zapfen der Ventilsteuerung auf eine andere als die angegebene Position. Auch die eingekerbte Linie befindet sich dann nicht mehr in senkrechter Stellung zur Auflagefläche des Zylinderkopfdeckels. Auf diese Weise wird eine falsche Synchronisierung/ Phasenausrichtung der Ventilsteuerung erhalten. Bei diesem Arbeitsschritt während des Zusammenbaus besonders aufmerksam arbeiten.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM EINBAU

Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2

- Beim Einbau des Zwischenrads/ Zahnrads der Ventilsteuerung Nr. 2, vorne und hinten, muß sich der Zylinder am oberen Totpunkt des Verdichtungshubs befinden.
- Kann die entsprechende Stellung zwischen Haupt-Antriebszahnrad und Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1 nicht überprüft werden, weil der Kupplungsdeckel am Motor eingebaut ist, muß das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 provisorisch so eingebaut werden, dass die eingekerbte Linie bei Kurbelwelle an OT senkrecht auf die Auflagefläche des Zylinderkopfdeckels weist. Steht die Linie genau senkrecht, kann das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung in dieser Stellung eingebaut werden, andernfalls die Kurbelwelle um 360° (eine Umdrehung) drehen und erneut versuchen (siehe Seiten D-66).

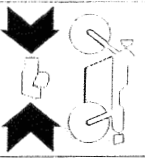
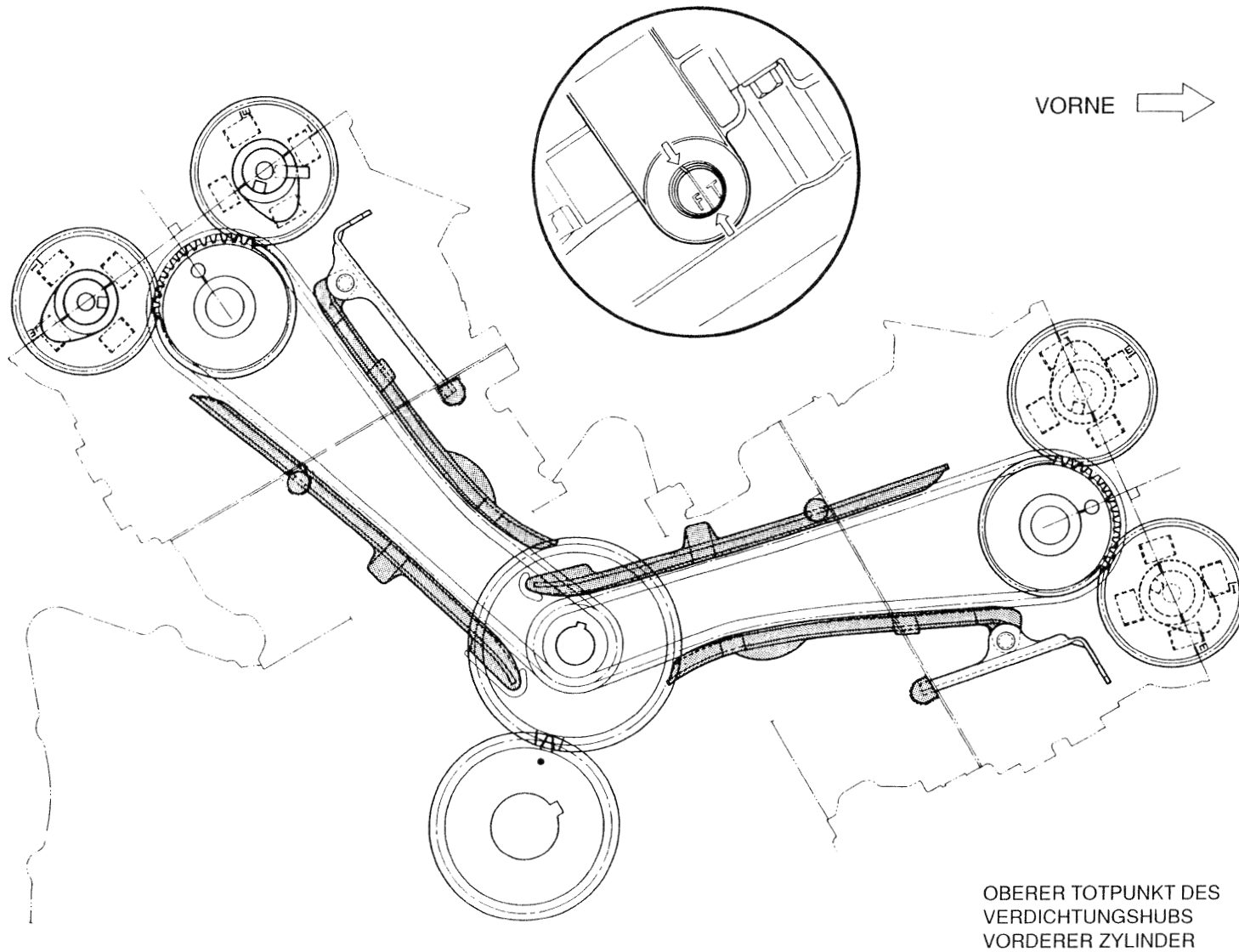
Vordere Nockenwellen

- Beim Einbau der vorderen Nockenwellen für Ein- und Auslaß muß sich der Zylinder am oberen Totpunkt des Verdichtungshubs befinden.

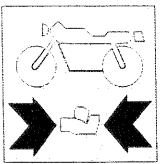
Hintere Nockenwellen

- Beim Einbau der hinteren Nockenwellen für Ein- und Auslaß muß sich der Zylinder am oberen Totpunkt des Auslaßhubs befinden.

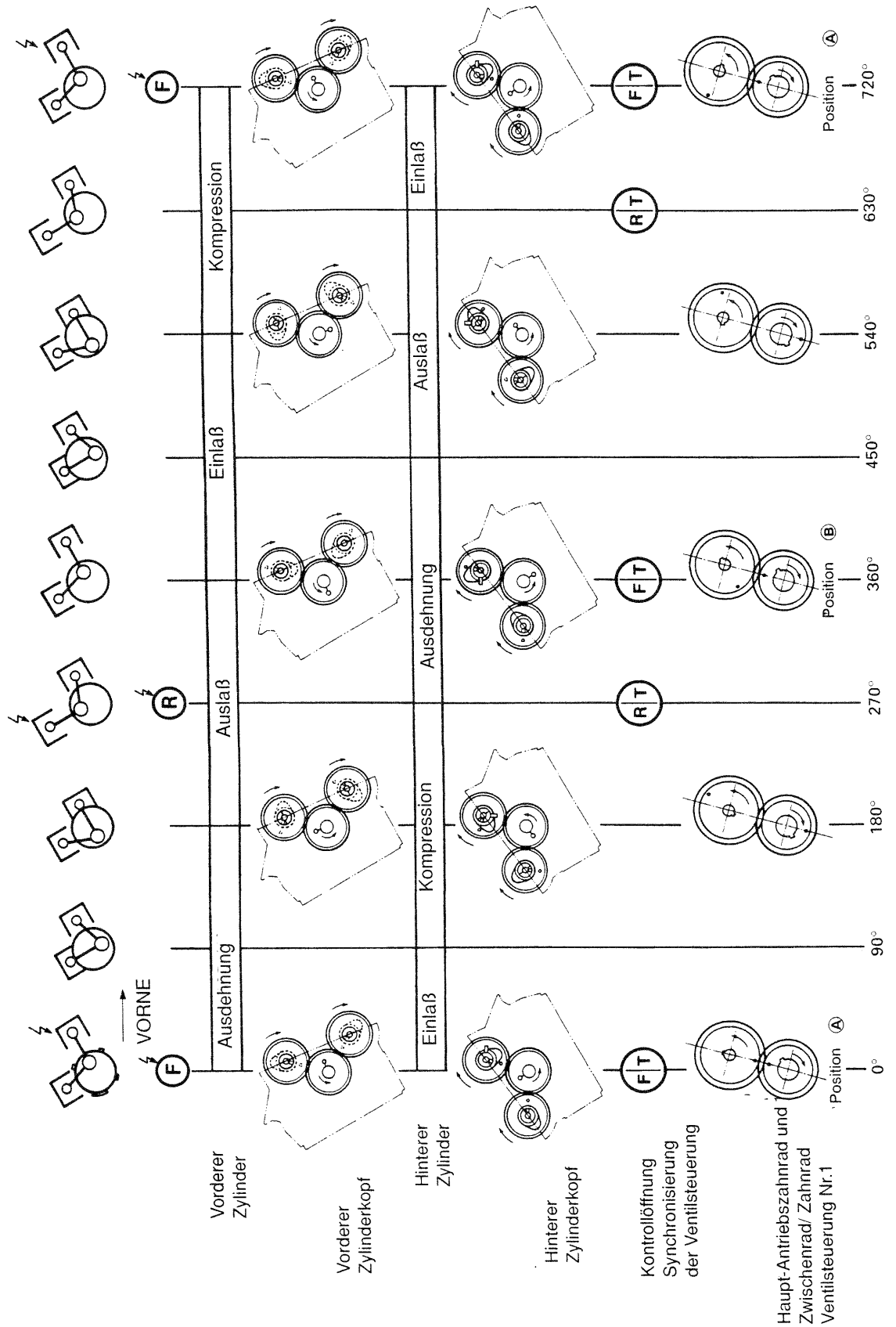
SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER SYNCHRONISIERUNG/ PHASENAUSRICHTUNG DER VENTILSTEUERUNG



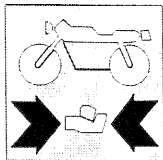
MOTOR



ZEITABELLE SYNCHRONISIERUNG/ PHASENAUSRICHTUNG DER VENTILSTEUERUNG



Siehe Abbildung auf Seite D-84



AUSBAU DER NOCKENWELLEN

NOCKENWELLEN NR. 1 (VORNE)

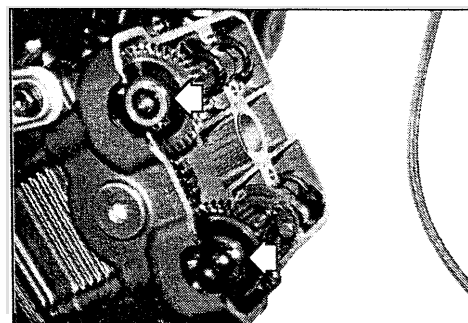
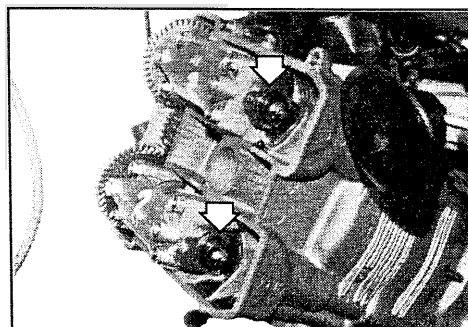
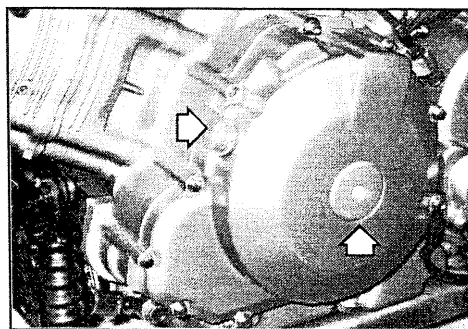
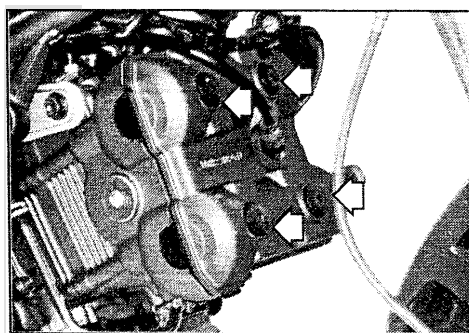
Zum Ausbau der Nockenwellen Nr. 1 (vorne) müssen die aufgeführten Bauteile in der angegebenen Reihenfolge ausgebaut werden.

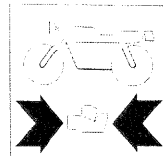


Für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten siehe die folgenden Seiten.

Ausbauen:

- Den Kühler (siehe Seite B-5).
- Die Zündkerze.
- Den Zylinderkopfdeckel (siehe Seite D-21).
- Den Verschluß an der Inspektionsöffnung der Ventilstößel.
- Den Verschluß am Lichtmaschinendeckel (siehe Seite D-21).
- Die Hauptlager der Nockenwellen (siehe Seite D-21).
- Die Nockenwelle Einlaß.
- Die Nockenwelle Auslaß (siehe Seite D-22).





AUSBAU DER NOCKENWELLEN NOCKENWELLEN NR. 2 (HINTEN)

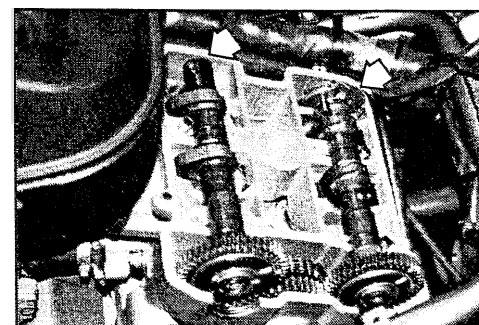
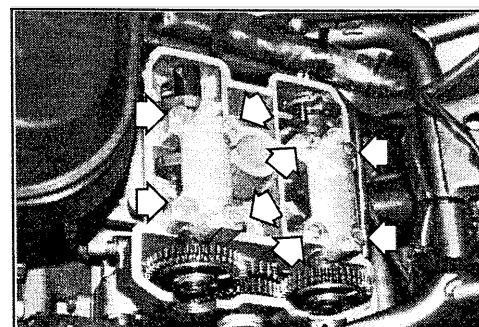
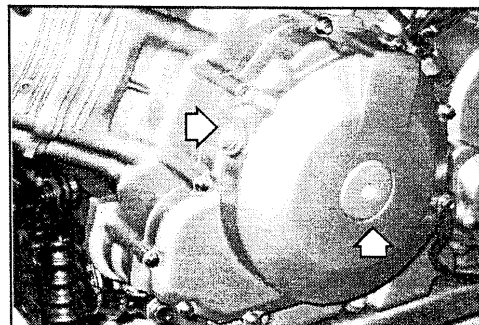
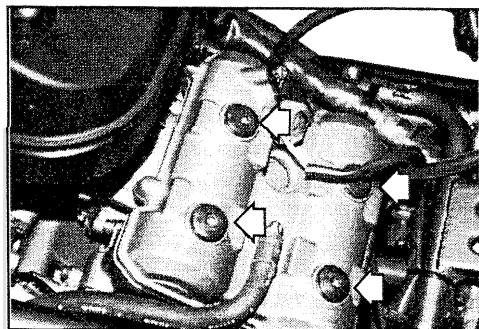
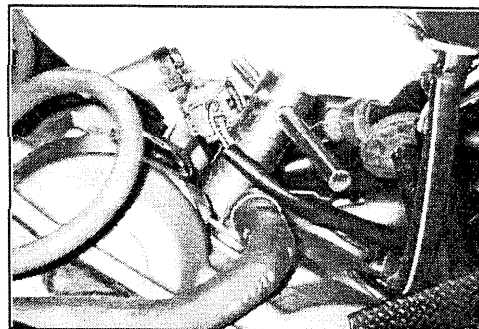
Zum Ausbau der Nockenwellen Nr. 2 (hinten) müssen die aufgeführten Bauteile in der angegebenen Reihenfolge ausgebaut werden.

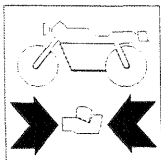


Für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten siehe die folgenden Seiten.

Ausbauen:

- Die Sitzbank
- Den Tank anheben.
- Die Zündkerze.
- Den Zylinderkopfdeckel (siehe Seite D-24).
- Den Verschluß an der Inspektionsöffnung der Ventilstößel.
- Den Verschluß am Lichtmaschinendeckel (siehe Seite D-21).
- Die Hauptlager der Nockenwellen (siehe Seite D-24).
- Die Nockenwelle Einlaß.
- Die Nockenwelle Auslaß (siehe Seite D-25).





MOTOR

KONTROLL- UND WARTUNGSARBEITEN NOCKENWELLEN/ ZYLINDERKOPF



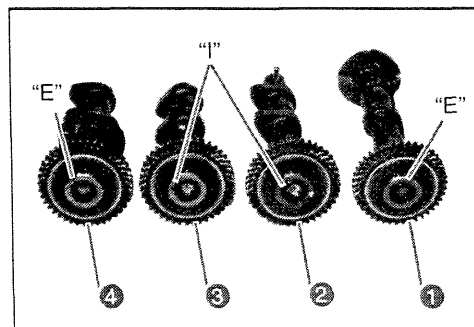
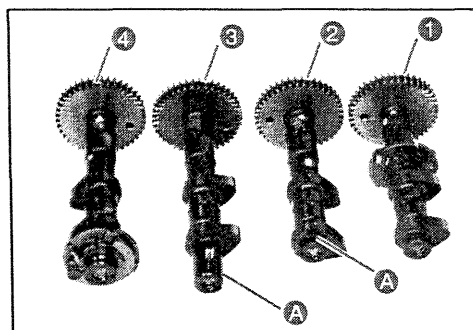
Jedes ausgebaute Teil nach Einbaustellung kennzeichnen und die Teile in Baugruppen, z. B. "Nr.1", "Nr.2", "Auslaß", "Einlaß" usw. zusammenfassen, so dass jedes Bauteil beim Wiedereinbau wieder in seine ursprüngliche Position eingesetzt wird.

NOCKENWELLEN

Bei Geräuscentwicklung am Motor, Vibrationen oder Leistungsabfall den Radialschlag und Verschleiß der Nockenwellen, der Lagerzapfen und alle Nockenwellen überprüfen. Einer der o. a. Zustände kann durch über den zulässigen Grenzwert hinaus verschlissene oder verbogene Nockenwellen verursacht sein.

Die Nockenwellen unterscheiden sich durch die eingekerbten Buchstaben und ihre Form.

- 1 Für Nockenwelle Auslaß Nr. 1 (vorne)
- 2 Für Nockenwelle Einlaß Nr. 1 (vorne)
- 3 Für Nockenwelle Auslaß Nr. 2 (hinten)
- 4 Für Nockenwelle Einlaß Nr. 2 (hinten)



VERSCHLEISS DER NOCKEN

Verschlossene Nocken sind oft Ursache für eine falsche Synchronisierung der Ventileinstellung und dadurch bedingten Leistungsabfall.

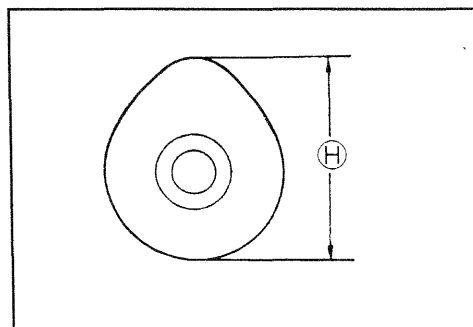
Der Abnutzungsgrenzwert der Nocken wird sowohl für die Einlaß- wie Auslaßnocken als Nockenhöhe **H** angegeben und muß mit einem Mikrometer gemessen werden. Sind die Nocken über den angegebenen Wert hinaus abgenutzt, müssen sie ausgetauscht werden.

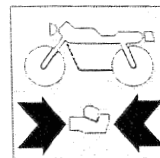
Spezialwerkzeug: Mikrometer (25 - 50 mm)

Abnutzungsgrenzwert

Nockenhöhe H

Einlaßnocke	Auslaßnocke
37,47 mm	36,08 mm





ABNUTZUNG LAGERZAPFEN NOCKENWELLE

Jeden Lagerzapfen überprüfen, ob er über den Abnutzungsgrenzwert verschlissen ist. Dazu muß der Öl-Freiraum am Lagerzapfen bei eingebauter Nockenwelle gemessen werden. Den Plastigauge-Streifen 1 an der breitesten Stelle messen um das Spiel bestimmen zu können. Die gemessenen Werte müssen wie folgt sein:

Abnutzungsgrenzwert

Öl-Freiraum am Lagerzapfen Nockenwelle (EIN und AUS):
0,150 mm

Spezialwerkzeug: 800096651: Fühlerlehre

Spezialwerkzeug: 800096872: Fühlerlehre



Die Lager der Nockenwelle an ihre ursprüngliche Position einbauen (siehe Seiten D-73 -76).

Die Lager der Nockenwellen gleichmäßig befestigen, die Schrauben müssen dabei schritt- und kreuzweise festgezogen werden.

Drehmoment:

Schraube Nockenwellenlager

10 N·m (1,0 kg·m)



Die Nockenwelle nicht drehen solange der Plastigauge-Streifen angebracht ist.

Die Lager der Nockenwellen entfernen und die Breite des gedrückten Plastigauge-Streifen mit der Skala messen. Die Messung muß an der breitesten Stelle vorgenommen werden.

Übersteigt der gemessene Wert des Öl-Freiraums den angegebenen Grenzwert, muß der Innendurchmesser der Lager und der Außendurchmesser des Lagerzapfens gemessen werden. Weicht einer der beiden gemessenen Werte von den angegebenen Werten ab, muß die Nockenwelle oder der Zylinderkopf ausgetauscht werden.

Standardwert

Innendurchmesser Nockenwellenlager (EIN und AUS):
22,012-22,025 mm

Spezialwerkzeug:

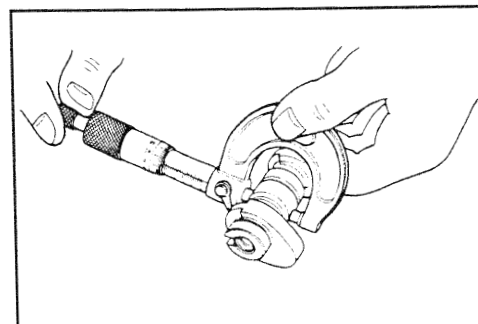
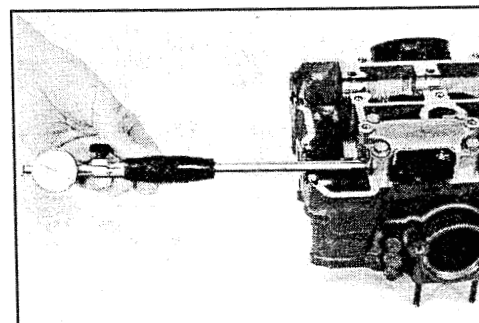
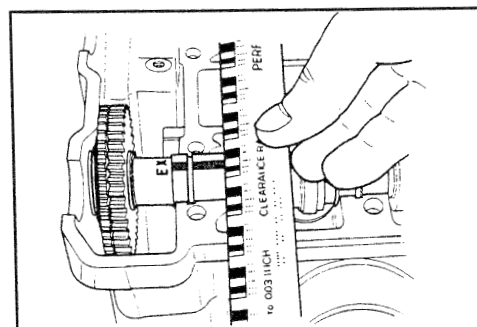
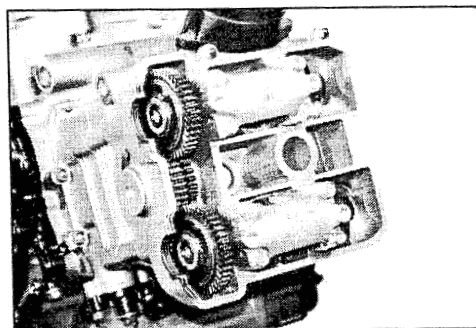
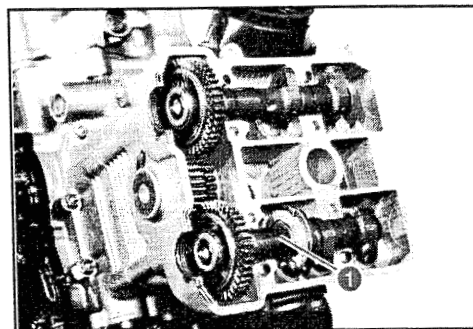
Meßuhr (1/1000, 1 mm)

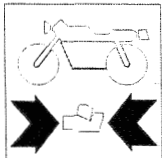
Meßfühler für kleine Bohrungen (18-35 mm)

Standardwert

Außendurchmesser Lagerzapfen Nockenwelle (EIN und AUS):
21,972-21,993 mm

Spezialwerkzeug: Mikrometer (0-25 mm)





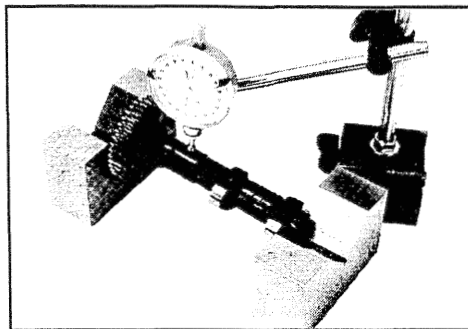
RADIALSCHLAG NOCKENWELLE

Den Radialschlag mit einer Meßuhr messen. Die Nockenwelle muß ausgetauscht werden, wenn der gemessene Wert größer als der angegebene Wert ist.

Abnutzungsgrenzwert

Radialschlag Nockenwelle (EIN und AUS): 0,1 mm

Spezialwerkzeug: Meßuhr (1/100 mm, 10 mm)
Magnethalter
800096650: v-förmige Blöcke



ZAHNRÄDER NOCKENWELLEN UND AUTOMATISCHE DEKOMPRESSION

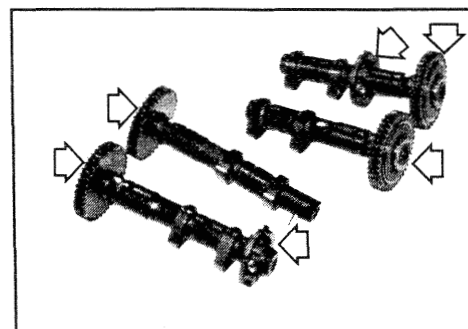
Die Zähne der Zahnräder auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.

Überprüfen, dass die automatische Dekompression nicht beschädigt ist und problemlos funktioniert.

Bei Störungen muß die Baugruppe Nockenwellen und die Kette Ventilsteuerung zusammen ausgewechselt werden.

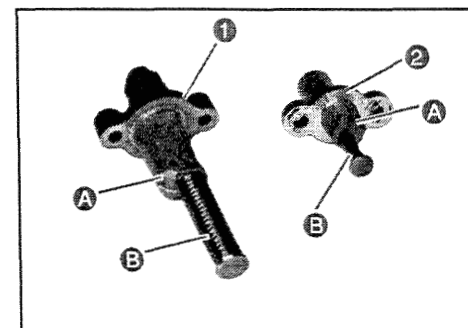


Niemals versuchen die Zahnräder und die Baugruppe zur automatischen Dekompression zu zerlegen. Diese Bauteile können nicht gewartet werden.



EINSTELLVORRICHTUNG KETTENSPIGUNG VENTILSTEUERUNG

Die Einstellvorrichtungen für die Kettenspannung der Ventilsteuerung werden automatisch auf der richtigen Spannung gehalten. Den Sperrzahn **A** lösen und den Druckstab **B** verstellen, um zu überprüfen, dass sich dieser ohne Klemmen bewegen läßt. Bei Klemmen des Druckstabs oder defektem Sperrzahn muß die Baugruppe Einstellvorrichtung Kettenspannung ersetzt werden.

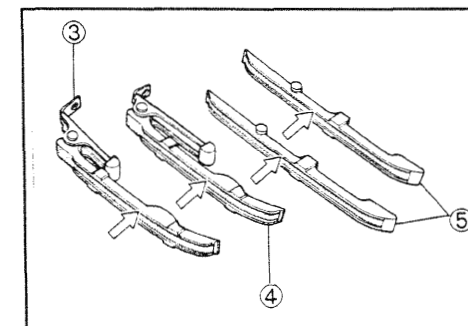


1 Einstellvorrichtungen für die Kettenspannung der vorderen Ventilsteuerung

2 Einstellvorrichtungen für die Kettenspannung der hinteren Ventilsteuerung

KETTENFÜHRUNG UND KETTENSPIGNER VENTILSTEUERUNG

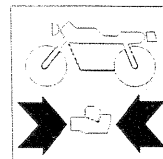
Die Kettenführung und den Kettenspiener auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen. Bei Beschädigung müssen sie ausgetauscht werden.



3 Kettenspiener vordere Ventilsteuerung

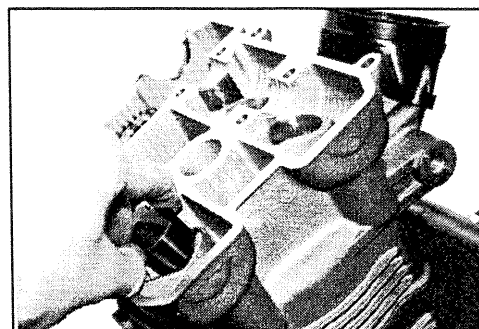
4 Kettenspiener hintere Ventilsteuerung

5 Kettenführung vordere und hintere Ventilsteuerung



ZYLINDERKOPF

- Die Ventilstößel und die Unterlegscheiben 1 per Hand oder mit einem Magneten ausbauen.



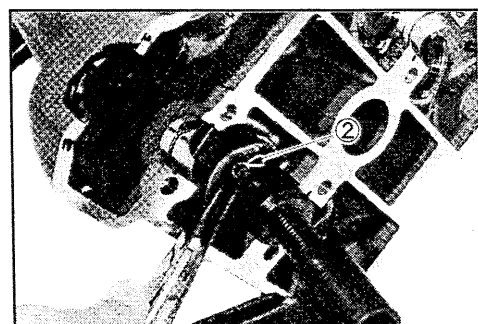
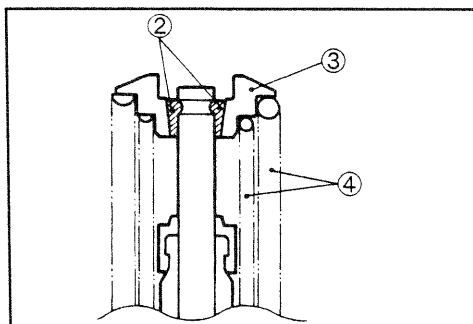
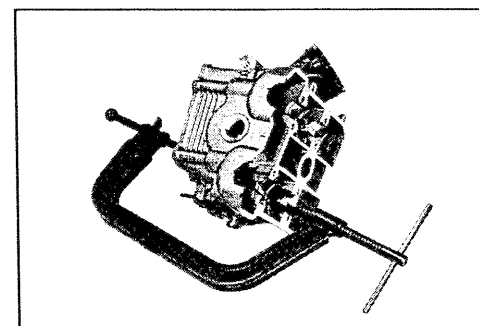
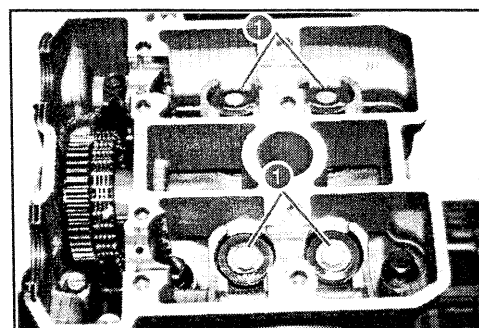
- Mit dem Spezialwerkzeug die Ventalfedern zusammendrücken und die beiden Halbkegel 2 vom Ventilschaft abnehmen.

Spezialwerkzeug:

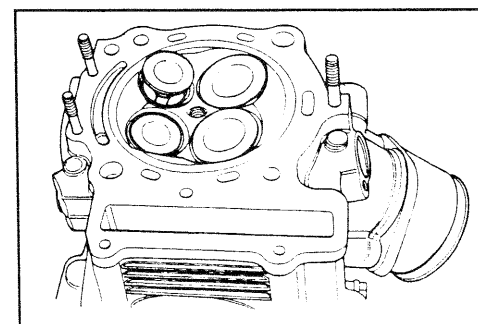
800096664: Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventalfedern

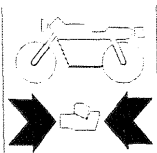
800096665: Zusatzteil zum Zusammendrücken der Ventalfedern Zange

- Den Sprengring der Ventalfeder 3 und die Ventalfedern 4 entfernen.



- Das Ventil von der gegenüberliegenden Seite herausziehen.



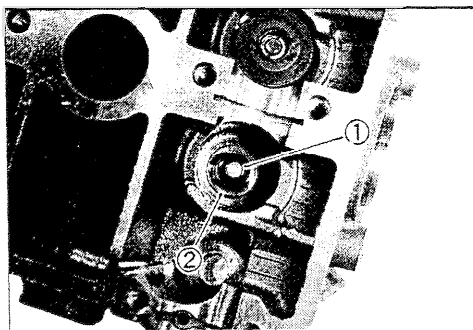


MOTOR

- Den Oldichtring 1 und die Federsitze 2 entfernen.



Den Öldichtring nicht wiederverwenden.



VERFORMUNG DES ZYLINDERKOPFES

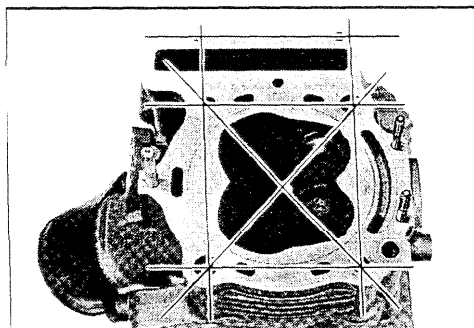
Die Schlacke aus der Brennkammer entfernen.

Mit einem graden Meßstab und einer Fühlerlehre überprüfen, ob die Oberfläche mit der Zylinderkopfdichtung **verformt** ist. Die Messungen müssen an den unterschiedlichen angegebenen Positionen wiederholt werden. Sind die Meßergebnisse größer als die angegebenen Grenzwerte muß der Zylinderkopf ausgewechselt werden.

Spezialwerkzeug: Fühlerlehre

Grenzwert

Verformung Zylinderkopf: 0,05 mm



RADIALSCHLAG VENTILSCHAFT

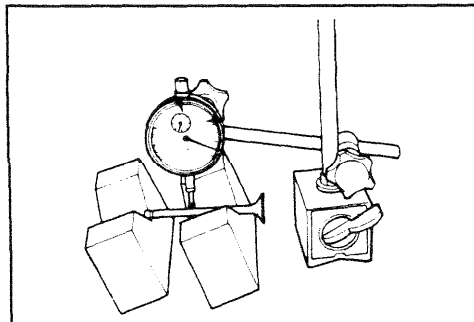
Das Ventil auf die v-förmigen Blöcke legen und den Radialschlag mit einer Meßuhr überprüfen.

Sind die Meßergebnisse größer als die angegebenen Grenzwerte muß das Ventil ausgewechselt werden.

**Spezialwerkzeug: Meßuhr (1/100 mm, 10 mm)
Magnethalter
800096650: v-förmige Blöcke**

Grenzwert

Radialschlag am Ventil: 0,05 mm



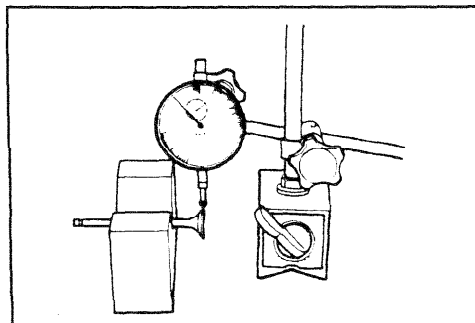
EXZENTRIZITÄT VENTILTELLER

Die Meßuhr Meßergebnisse größer als die angegebenen Grenzwerte muß das Ventil ausgewechselt werden.

**Spezialwerkzeug: Meßuhr (1/100 mm, 10 mm)
Magnethalter
800096650: v-förmige Blöcke**

Grenzwert

Exzentrizität am Ventilteller: 0,03 mm



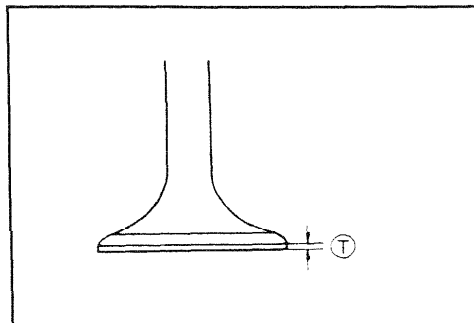
VERSCHLEISS AN DER DICHTUNGSFLÄCHE DER VENTILTELLER

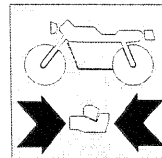
Durch Sichtkontrolle den Verschleiß an der Dichtungsfläche der Ventilteller überprüfen. Alle Ventile, an denen übermäßiger oder ungleichmäßiger Verschleiß festgestellt wird, müssen ausgewechselt werden. Bei fortschreitendem Verschleiß verringert sich die Stärke "T". Die Stärke messen. Sind die Meßergebnisse kleiner als die angegebenen Grenzwerte muß das Ventil ausgewechselt werden.

Spezialwerkzeug: Schublehre

Grenzwert

Stärke Ventilteller T: 0,5 mm





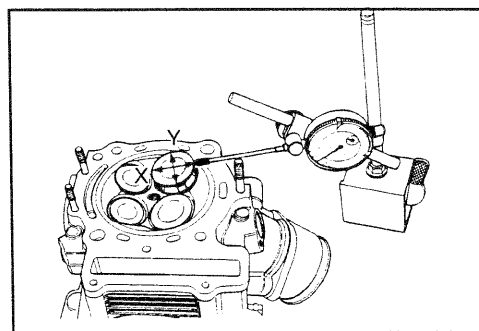
ABLENKUNG VENTILSCHAFT

Das Ventil um etwa 10 mm aus seinem Sitz anheben. Die Ablenkung des Ventilschafts in die beiden Richtungen "X" und "Y" messen, die rechtwinklig zueinander liegen sollen. Die Meßuhr wie in der Abbildung gezeigt anbringen. Sind die Meßergebnisse für die Ablenkung größer als die angegebenen Grenzwerte (siehe unten) muß das Ventil oder die Ventilfehrung ausgewechselt werden.

Spezialwerkzeug: Meßuhr (1/100 mm, 10 mm)
Magnethalter

Grenzwert

Ablenkung Ventilschaft (EIN und AUS): 0,35 mm



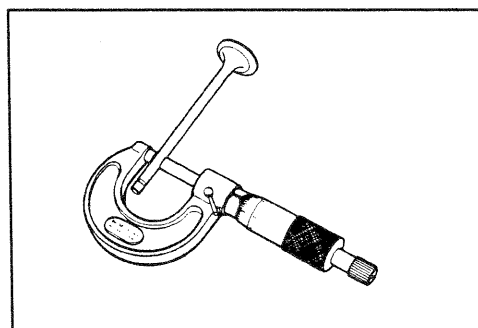
VERSCHLEISS VENTILSCHAFT

Den Ventilschaft mit einem Mikrometer messen. Sind die Meßergebnisse für größer als die angegebenen Grenzwerte muß das Ventil ausgewechselt werden. Liegen die Meßergebnisse innerhalb des Bereichs des angegebenen Grenzwerts, muß die Ventilfehrung ausgewechselt werden. Sicherstellen, dass das Spiel nach Austausch von Ventil oder Ventilfehrung erneut überprüft wird.

Spezialwerkzeug: Mikrometer (0-25 mm)

Standardwert

Außendurchmesser Ventilschaft (EIN): 5,475-5,490 mm
(AUS): 5,455-5,470 mm



Müssen die Ventilfehrungen zum Austausch ausgebaut werden, nachdem die Überprüfungen an den zugehörigen Teile ausgeführt wurden, die nachstehend beschriebenen Arbeitsschritt zur Wartung der Ventilfehrungen durchführen.

WARTUNG DER VENTILFÜHRUNGEN

- Mit Hilfe eines Werkzugs zum Ausbau der Ventilfehrungen müssen diese auf der Seite der Nockenwelle Einlaß oder Auslaß ausgebaut werden.

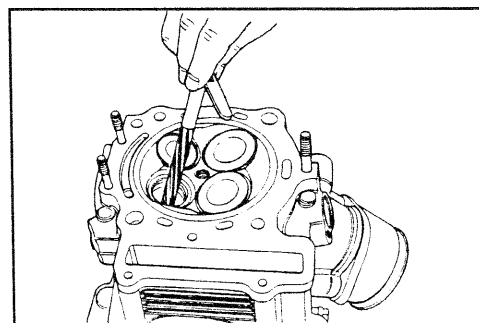
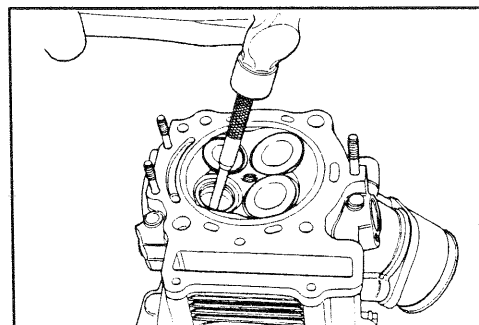
Spezialwerkzeug: 800096671: Trennvorrichtung/
Einbauvorrichtung für Ventilfehrungen

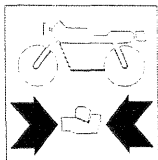


- * Die aus der Ventilfehrung ausgebauten Bauteile wegwerfen.
- * Als Ersatzteile sind nur Ventilfehrungen mit Übermaß lieferbar.

- Die Bohrungen der Ventilfehrungen mit einer Reibahle und Handgriff bearbeiten.

Spezialwerkzeug: 800096670: Reibahle für Ventilfehrungen
(10,8 mm)
800096668: Handgriff für Reibahle





MOTOR

- Die Bohrung im Zylinderkopf und ebenfalls die Bohrung für den Ventilschaft an jeder Ventilführung ölen, die Ventilführung mit dem Einbauwerkzeug und Zubehör einsetzen.

**Spezialwerkzeug: 800096671: Trennvorrichtung/
Einbauvorrichtung für Ventilführungen
800096672: Zubehör zum Einbau der Ventile**



Wird die Bohrung für die Ventilführung vorm Einbau der neuen Führung nicht geölt, können die Ventilführung bzw. der Zylinderkopf beschädigt werden.

- Nach Einbau der Ventilführungen diese mit der Reibahle bearbeitet werden. Die Führungen anschließend unbedingt reinigen.

**Spezialwerkzeug: 800096670: Reibahle für Ventilführungen (5,5 mm)
800096668: Handgriff für Reibahle**



Die Reibahle von der Brennkammer aus einführen und den Handgriff nur in Uhrzeigersinn drehen.

BREITE VENTILSITZ

- Preußischblau gleichmäßig auf dem gesamten Ventilsitz anbringen. Das Ventil einsetzen und drehen, um einen guten Abdruck vom Ventilsitz zu erhalten. Bei dieser Arbeit zum Festhalten des Ventiltellers ein Lämpwerkzeug benutzen.
- Der kreisförmige Abdruck an der Berührungsfläche muß durchgängig ohne Unterbrechungen sein. Die Breite des Abdrucks, d. h. die Breite des Ventilsitzes, muß innerhalb der angegebenen Werte liegen:

Spezialwerkzeug: Set Lämpwerkzeuge

Standardwert

Breite Ventilsitz W: 0,9-11 mm

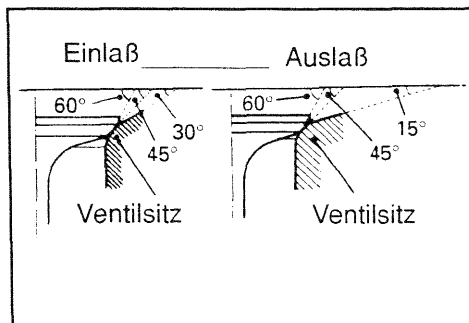
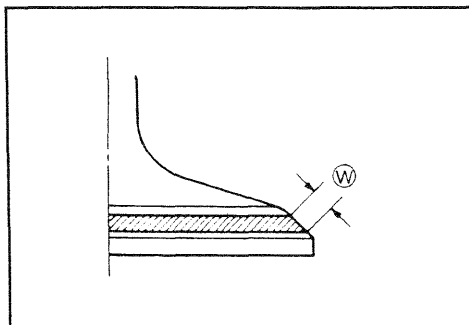
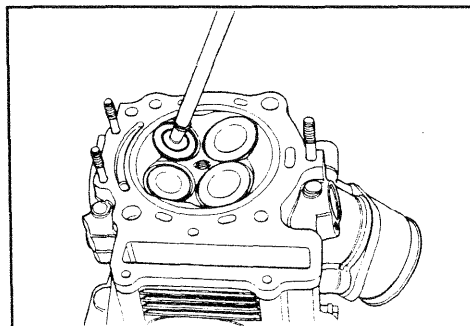
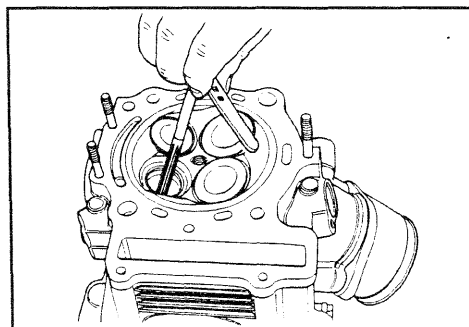
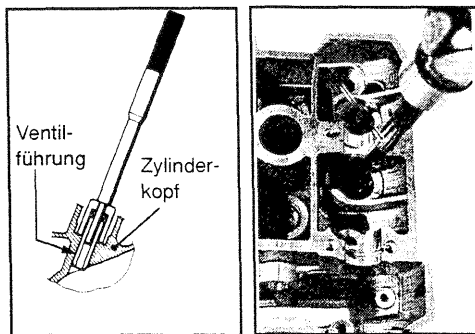
Bei abweichenden Werten muß der Ventilsitz wie folgt berichtigt werden:

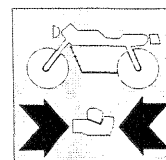
WARTUNG DER VENTILSITZE

Die Ventilsitze für Ein- und Auslaß sind in vier unterschiedlichen Winkeln bearbeitet. (Die Berührungsoberfläche des Ventilsitzes ist mit 45° bearbeitet).

	EINLAß	AUSLAß
45°	N-615 o N-626	N-615 o N-626
60°	N-211	N-211
15°		N-615
30°	N-626	

**Spezialwerkzeug: Winkelschliff Ventilsitz: (N-615), (N-211) e (N-626)
Ventilführung: (N-140-5,5)**





Die Berührungsfläche des Ventilsitzes muß nach jedem Bearbeitungsdurchgang überprüft werden.

Spezialwerkzeug: 800096768: Fräse für Ventilsitz (N-626)

800096667: Führung zur Bearbeitung der Ventilsitze

800096666: Set zur Bearbeitung der Ventilsitze

- Die Führung unter leichtem Drehen einsetzen. Präzise einsetzen. Die 45°-Fräse, das Zubehör und den T-förmigen Handgriff anbringen.
- Mit der 45°-Fräse die Schlacke entfernen und den Ventilsitz mit einer bzw. zwei Umdrehungen reinigen.
- Den Ventilsitz wie oben beschrieben überprüfen. Ist der Ventilsitz noch eingebrannt oder zerkratzt, weiter mit der 45°-Fräse bearbeiten.



Sowenig Material wie möglich abtragen, um zu vermeiden, dass Ventilschäfte mit Übermaß eingebaut werden müssen.

Ist der Berührungsbereich der Ventilsitzes zu hoch bzw. zu breit, muß die 15°/60°-Fräse (am Auslaß) und die 30°/60°-Fräse (am Einlaß) benutzt werden, um die Höhe zu verringern bzw. die Breite des Berührungsbereiches zu verkleinern.

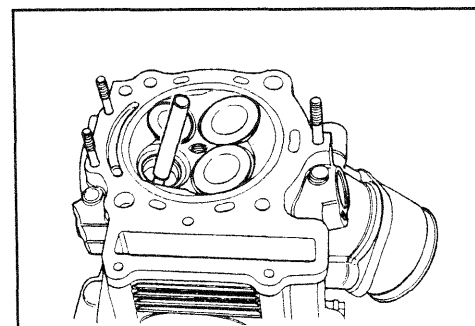
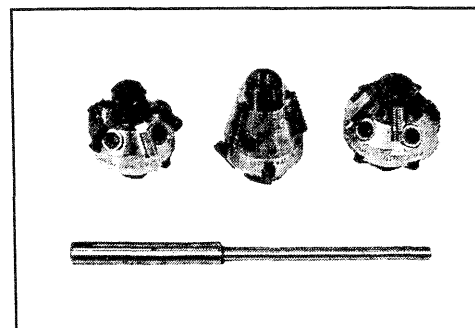
Ist der Berührungsbereich der Ventilsitzes zu niedrig bzw. zu schmal, muß die 40°-Fräse benutzt werden, um die Höhe anzuheben bzw. die Breite des Berührungsbereiches zu vergrößern.

- Nachdem die gewünschte Position und Breite des Ventilsitzes erhalten wurde, vorsichtig mit einer 45°-Fräse eventuelle Grate abtragen.

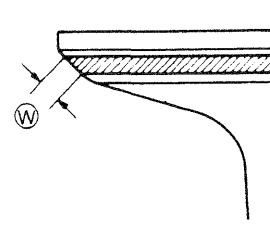


Nach dem Endschliff NIEMALS Läppverbindungen verwenden. Der Ventilsitz muß glatt und matt und nicht blank und glänzend sein.

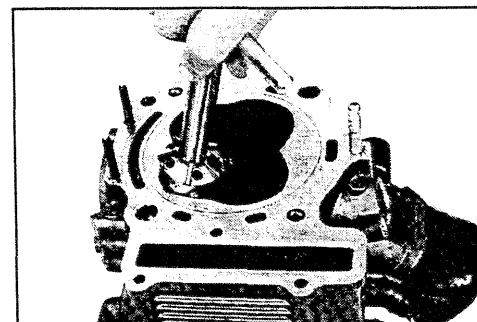
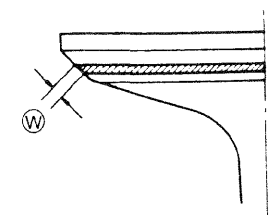
So wird eine weiche Oberfläche erhalten, die ein gutes Einspielen der Ventil während der ersten Sekunden des Motorbetriebs ermöglicht.

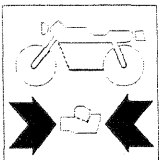


Berührungsbereich am Ventilteller zu breit



Berührungsbereich am Ventilteller zu niedrig und zu schmal





MOTOR

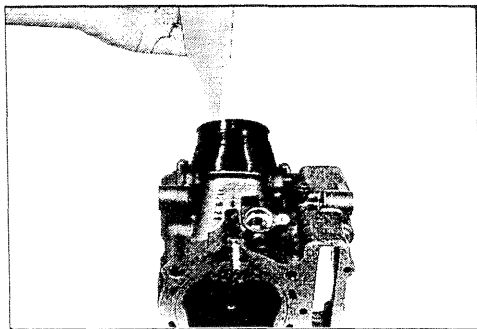
- Die Bauteile von Zylinderkopf und Ventil reinigen und einbauen. Den Einlaß und Auslaß mit Benzin füllen und auf eventuelle Lecks überprüfen. Werden Lecks festgestellt, muß überprüft werden, ob sich Grate oder anderes gebildet haben, die die Dichtigkeit am Ventilteller bzw. Ventilsitz verhindern.



Vorsicht beim Umgang mit Benzin.
Benzin ist hoch explosiv und leicht entflammbar.
Von Hitze, Funken und offenen Flammen fernhalten.



Nach Ende der Wartungsarbeiten an den Ventilsitzen sicherstellen, dass das Ventilspiel nach Einbau des Zylinderkopfes überprüft wird (siehe Seiten 2-6 bis -10).



VENTILFEDER

Die Kraft der Schraubenfeder sorgt für den Andruck des Ventils und damit für die Dichtigkeit. Eine geschwächte/ ausgeleierte Feder kann einen Leistungsabfall des Motors sowie übermäßige Geräuschentwicklung verursachen. Die Federkraft durch Messen der freien Federlänge und Messen des Kraftaufwands beim Zusammendrücken der Feder überprüfen. Ist die freie Federlänge kleiner als der angegebene Grenzwert oder der Kraftaufwand weicht von den angegebenen Werten ab, müssen innere und äußere Feder gemeinsam ausgetauscht werden.

Spezialwerkzeug: Schublehre

Grenzwert

Freie Länge der Ventilfeeder (EIN und AUS)

INNEN: 37,0 mm

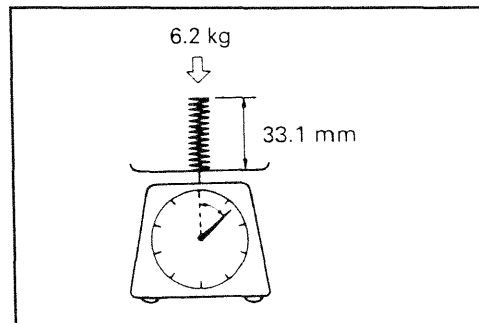
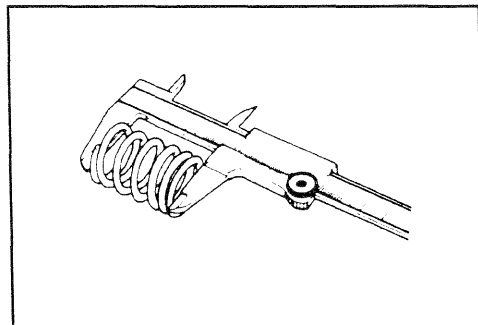
AUSSEN: 40,7 mm

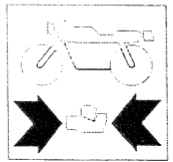
Standardwert

Spannung Ventilfeeder (EIN und AUS)

INNEN: 6,2 kg/33,1 mm

AUSSEN: 15,4 kg/36,6 mm





SCHUBSPIEL ZWISCHENRAD/ ZAHNRAD DER VENTIL- STEUERUNG NR. 2

Das Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2 **1**, die Welle 2, die Kupfer-Unterlegscheibe 3 und die Druck-Unterlegscheibe 4 wie angegeben an den beiden Zylinderköpfen anbringen. Die Welle 2 mit dem angegebenen Drehmoment festziehen. Mit einer Schublehre das Spiel zwischen Zylinderkopf und Druck-Unterlegscheibe messen.

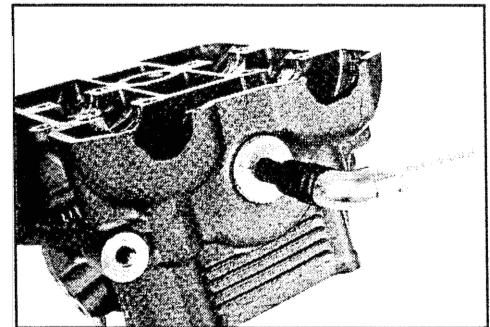
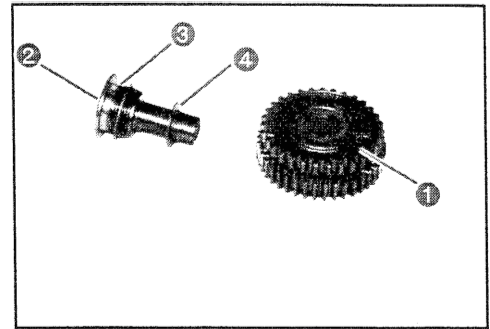
Drehmoment:

Welle Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2: 40 N·m
(4,0 kg·m)

Spezialwerkzeug: Schublehre

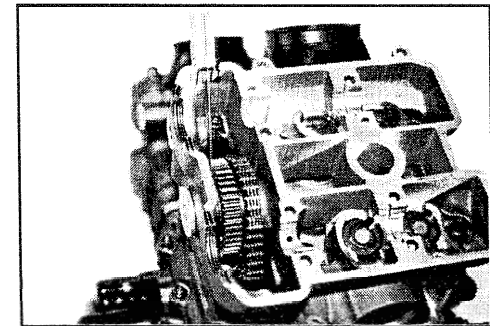
Standard

Druckspiel Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2:
0,15 - 0,29 mm



Liegt der gemessene Wert für das Spiel außerhalb des angegebenen Bereiches, muß er wie folgt eingestellt werden:

- Die Druck-Unterlegscheibe ausbauen und die Stärke mit einem Mikrometer messen.
- Die Druck-Unterlegscheibe durch eine andere austauschen.
- Erneut das o. a. Spiel messen.

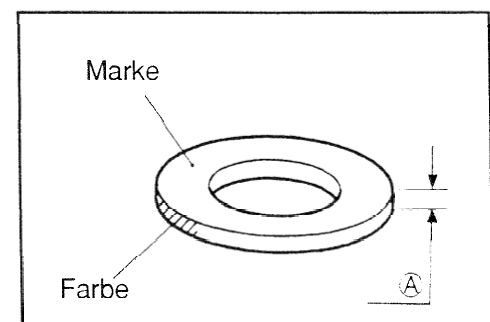
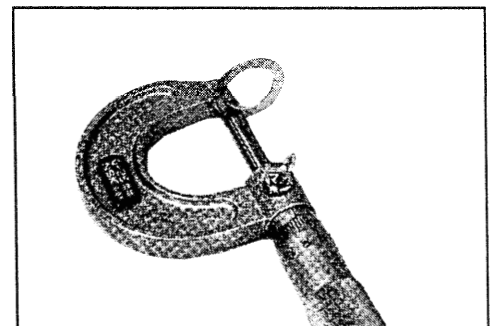


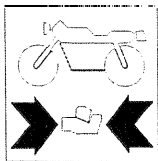
Spezialwerkzeug: Mikrometer (0-25 mm)

Standardkontrolle

Maßangaben in mm

Farbe/ Marke (Teilnummer)	Stärke der Druck- Unterlegscheibe A
Blau (800096154)	1,38-1,42
Gelb (800096153)	1,28-1,32
Hellblau (800096152)	1,18-1,22
Hellgrün (800096151)	1,08-1,12
Braun (800096150)	0,98-1,02
Marke "J" (800096149)	0,88-0,92





MOTOR

EINBAU ZYLINDERKOPF

- Die Sitze der Ventilsfedern einbauen.
- Alle Öldichtringe einölen und mit dem Ventil-Einbaugerät einsetzen.

Spezialwerkzeug: 800096671: Trennvorrichtung/ Einbauvorrichtung für Ventilfehrungen



Stets neue Oldichtringe verwenden.

- Die Ventilschäfte vollständig und gleichmäßig mit einem Qualitätsfett auf Molybdändisulfidbasis einstreichen und einsetzen.



Beim Einbau der Ventile darauf achten, dass die Lippen des Öldichtrings nicht beschädigt werden.

Vorgeschriebenes Produkt: MOLIKOTE

- Die Ventilsfedern so einbauen, dass der Teil mit dem engeren Abstand A auf den Zylinderkopf weist.

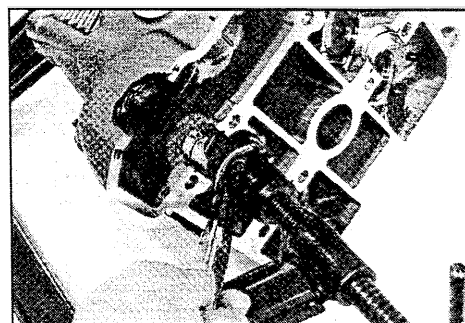
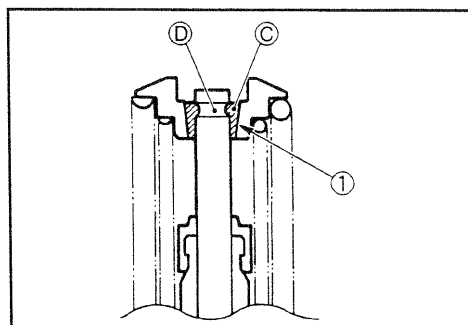
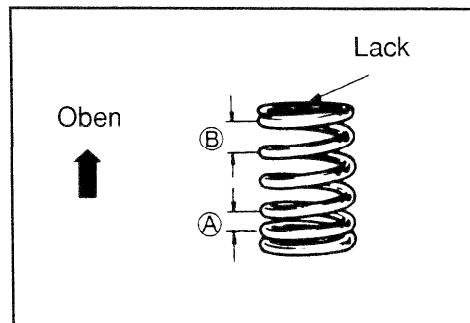
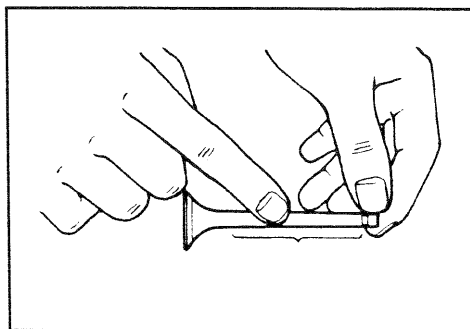
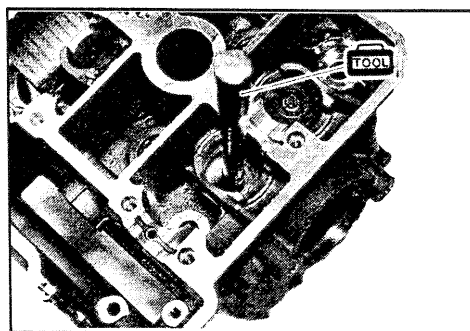
B: Teil mit größerem Spiralabstand

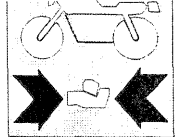
- Den Sprengling der Ventilsfedern einbauen. Das Werkzeug zum Anheben der Ventile verwenden, die Federn zusammendrücken und die Halbkegel am Ende des Ventilschaft aufsetzen. Das Werkzeug lösen, so dass sich die Kegel 1 zwischen Sprengling und Schaft verkeilen können. Sicherstellen, dass die abgerundete Lippe C der Halbkegel genau in der Nut D am Ende des Ventilschafts sitzt.

Spezialwerkzeug: 800096664: Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventilsfedern
800096665: Zusatzteil zum Zusammendrücken der Ventilsfedern
Zange



Sicherstellen, dass die Ventile und Ventilsfedern wieder in ihrer ursprünglichen Position eingebaut werden.

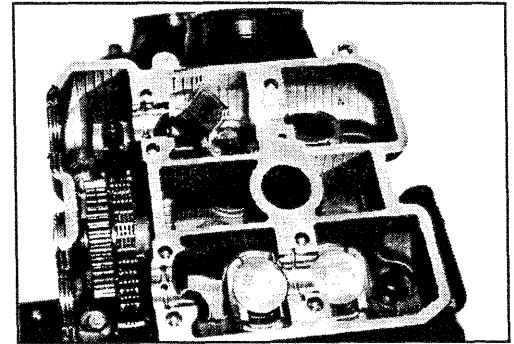




- Den Ventilbecher und die Plättchen der Ventilstößel wieder an ihrer ursprünglichen Einbaustellung anbringen.



- * *Vorm Einbau Motoröl an den Ventilbechern und Ventilstößeln anbringen.*
- * *Beim Einbau der Plättchen muß die Seite mit der aufgedruckten Zahl auf den Stößel gerichtet sein.*



ANSAUGROHR

- Beim Einbau des Ansaugrohrs den O-Ring einfetten.

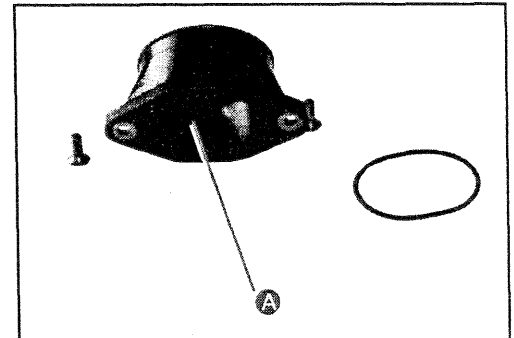
Vorgeschriebenes Produkt: AGIP GREASE 30

- Beim Einbau der Schrauben des Ansaugrohrs etwas Vorgeschriebenes Produkt auf den Gewinden auftragen.

Vorgeschriebenes Produkt: LOC-TITE 243



Sicherstellen, dass die Markierung "UP" A nach oben gerichtet ist.



Um zu vermeiden, dass Luft am Verbindungsstück angesaugt wird, stets einen neuen O-Ring verwenden.

AUSPUFFROHR

- Beim Einbau des Auspuffrohrs die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Schraube Auspuffrohr: 23 N·m (2,3 kg-m)



Um zu vermeiden, dass Abgase austreten, stets eine neue Dichtung verwenden.

SENSOR NOCKENWELLENSTELLUNG

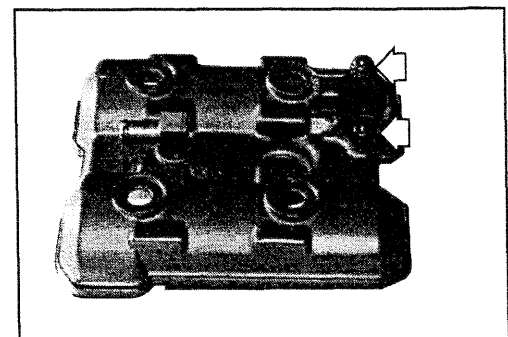
- Beim Einbau des Sensors für die Nockenwellenstellung die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

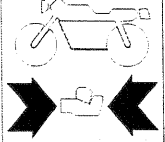
Drehmoment:

Befestigungsschrauben Sensor Nockenwellenstellung: 8 N·m (0,8 kg-m)



Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Dichtungs-Unterscheiben verwenden.





EINBAU NOCKENWELLE

NOCKENWELLE NR. 1 (VORNE)

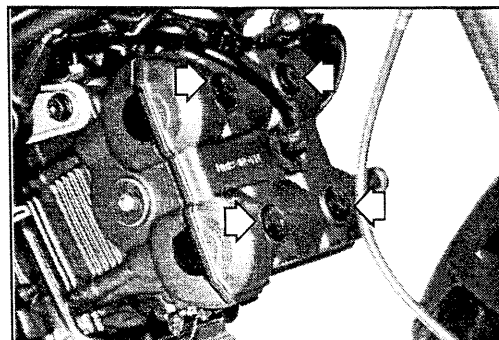
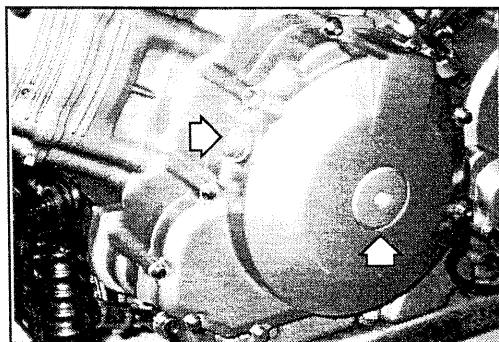
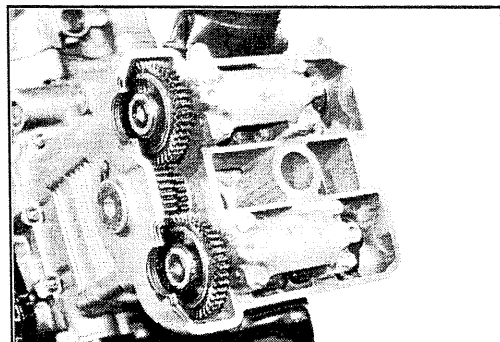
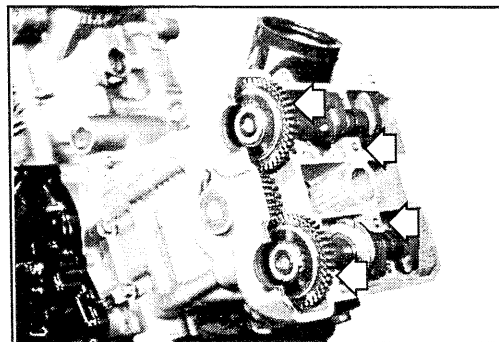
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

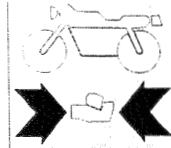


Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbau:

- Die Nockenwellen
- Die Zentrierstifte
- Die Halbmonde (siehe Seiten D-72 -73).
- Die Lager der Nockenwellen (siehe Seite D-74).
- Den Verschluß an der Lichtmaschinenabdeckung.
- Den Verschluß an der Inspektionsöffnung der Ventilstößel (siehe Seite D-79).
- Den Zylinderkopfdeckel (siehe Seiten D-78 -79)

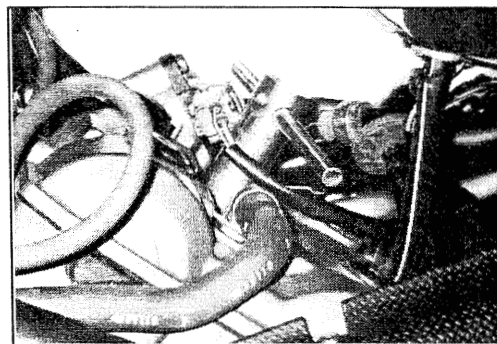




- Die Zündkerze.
- Den Kühler (siehe Seite H-8).

EINBAU NOCKENWELLE NOCKENWELLE NR. 2 (HINTEN)

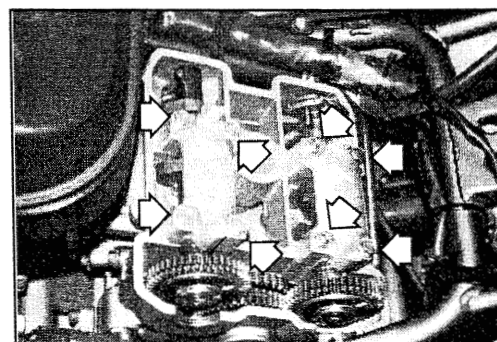
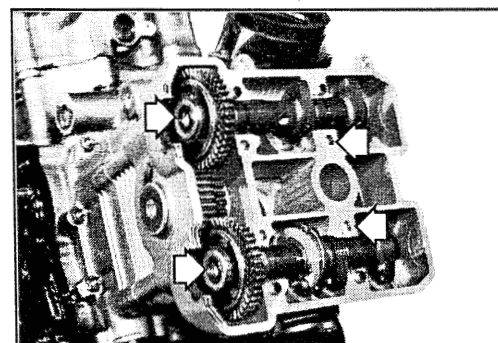
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

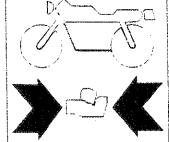


Bei Einbau der folgenden Bauteile die Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten auf den angegebenen Seiten befolgen.

Einbau:

- Die Nockenwellen
 - Die Zentrierstifte
 - Die Halbmonde (siehe Seiten D-75).
-
- Die Lager der Nockenwellen (siehe Seite D-76).

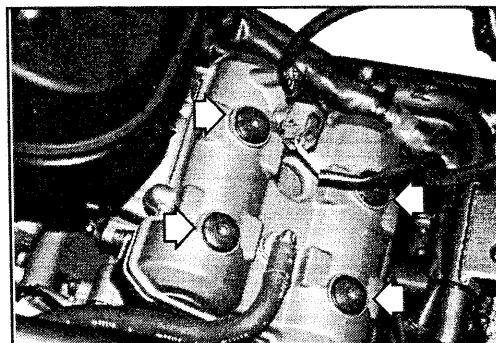


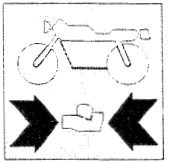


MOTOR

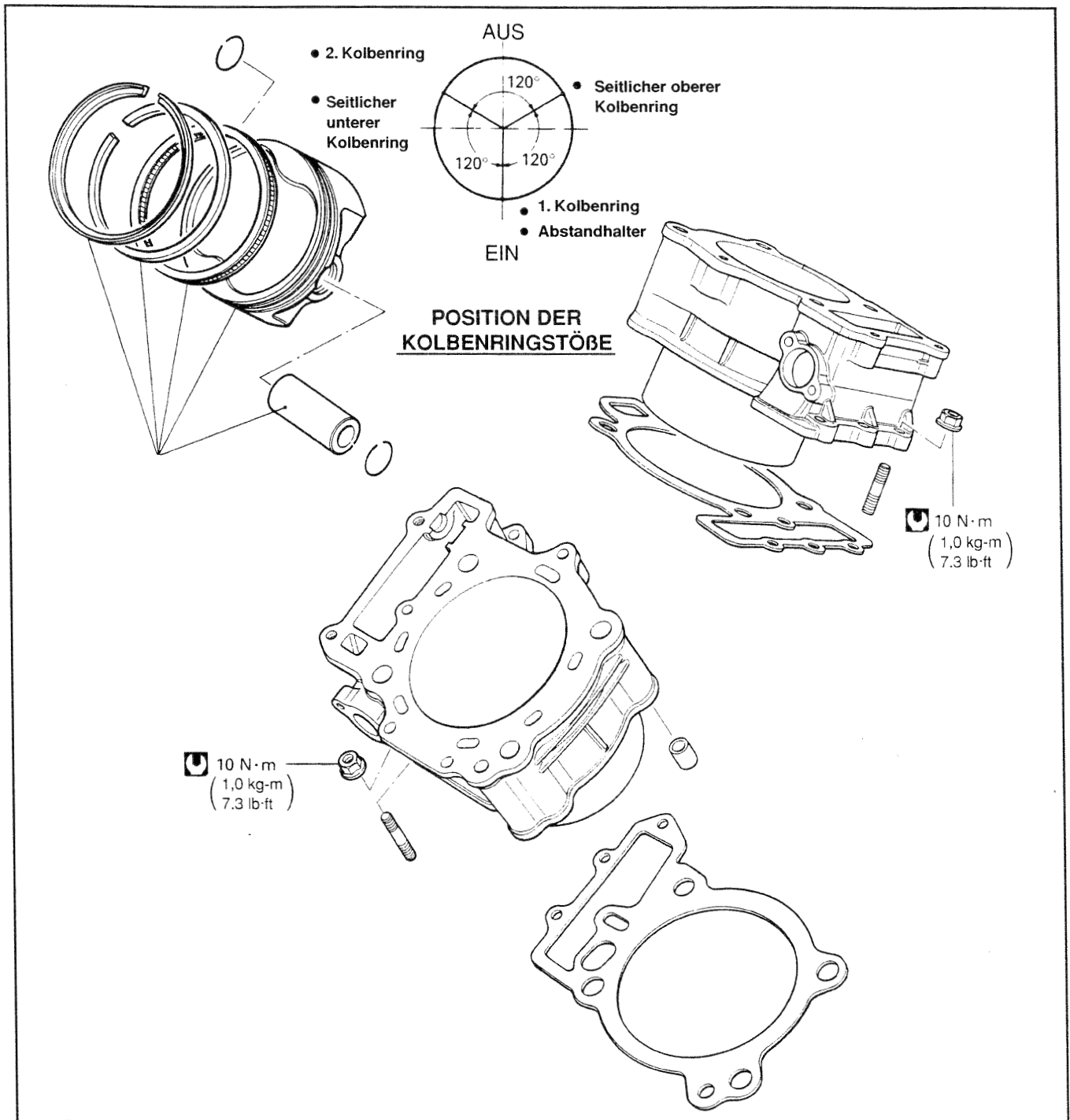
- Den Verschuß an der Lichtmaschinenabdeckung.
- Den Verschuß an der Inspektionsöffnung der Ventilstößel (siehe Seite D-79).

- Den Zylinderkopfdeckel (siehe Seiten D-78 -79).
- Die Zündkerze.



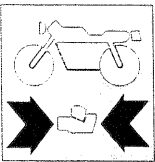


ZYLINDER/ KOLBEN



INHALTSANGABE

AUSBAU ZYLINDER/ KOLBEN	D-106
KONTROLLE ZYLINDER/ KOLBEN	D-108
EINBAU ZYLINDER/ KOLBEN	D-111



MOTOR

AUSBAU ZYLINDER/ KOLBEN

ZYLINDER/ KOLBEN NR. 1 (VORNE)

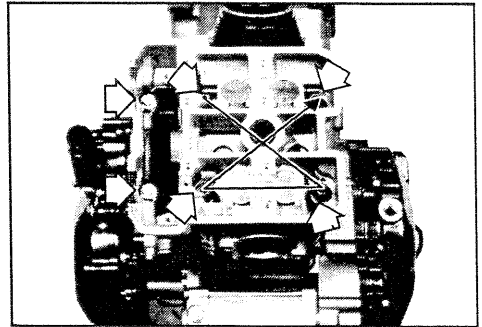
Die nachstehend aufgeführten Bauteile müssen in der angegebenen Reihenfolge ausgebaut werden, bevor der Zylinder und Kolben Nr. 1 (vorne) ausgebaut wird.



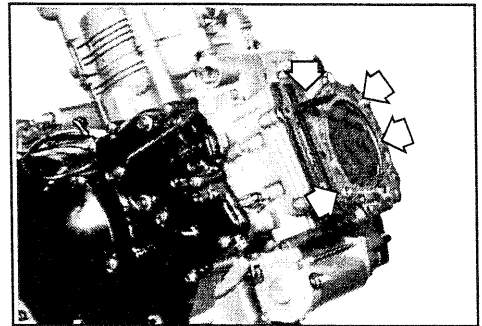
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Ausbauen:

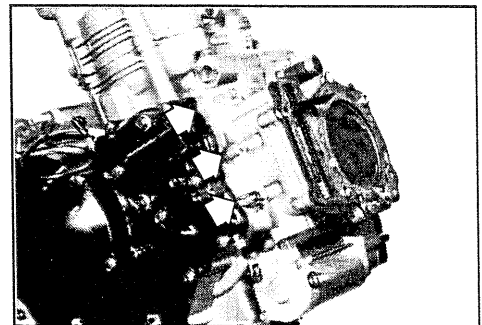
- Den Zylinderkopf (siehe Seite D-21 -23).



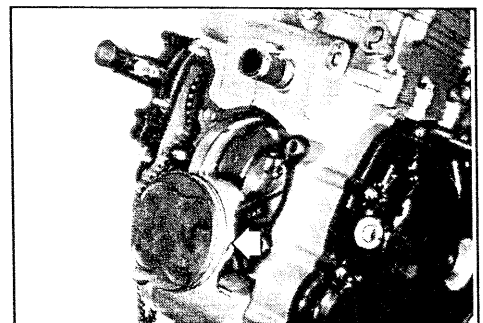
- Die Kettenführung der Ventilsteuerkette.
- Die Zylinderkopfdichtung.
- Die Zentrierstifte (siehe Seite D-23).

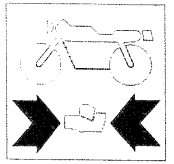


- Den Zylinder (siehe Seite D-23).



- Den Kolbenbolzen.
- Den Kolben (siehe Seite D-24).





AUSBAU ZYLINDER/ KOLBEN ZYLINDER/ KOLBEN NR. 2 (HINTEN)

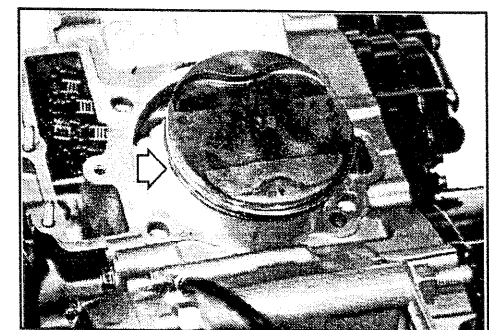
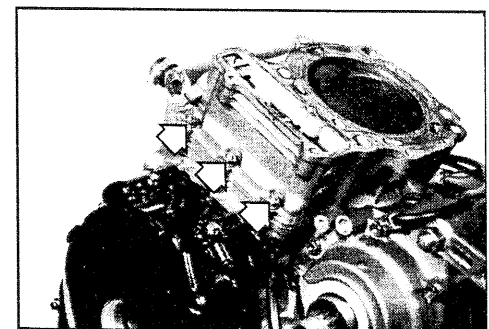
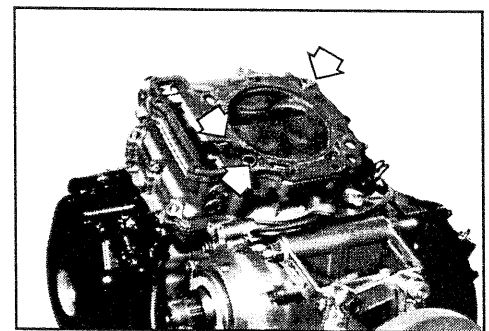
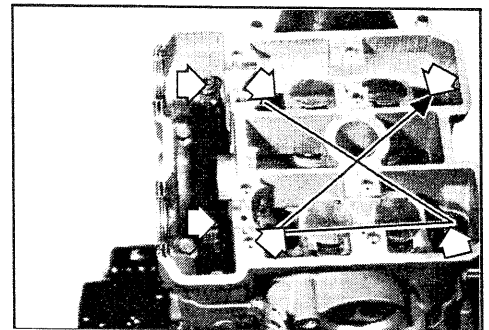
Die nachstehend aufgeführten Bauteile müssen in der angegebenen Reihenfolge ausgebaut werden, bevor der Zylinder und Kolben Nr. 2 (hinten) ausgebaut wird.

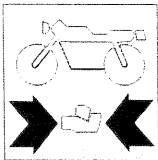


Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Ausbauen:

- Den Zylinderkopf (siehe Seite D-26).
- Die Kettenführung der Ventilsteuerkette.
- Die Zylinderkopfdichtung.
- Die Zentrierstifte (siehe Seite D-27).
- Den Zylinder (siehe Seite D-27).
- Den Kolbenbolzen.
- Den Kolben (siehe Seite D-27).





MOTOR

KONTROLLE ZYLINDER/ KOLBEN

VERFORMUNG DES ZYLINDERBLOCKS

Mit einem graden Meßstab und einer Fühlerlehre überprüfen, ob die Oberfläche mit der Zylinderdichtung verformt ist. Die Messungen müssen an den unterschiedlichen angegebenen Positionen wiederholt werden. Sind die Meßergebnisse größer als die angegebenen Grenzwerte muß der Zylinderblock ausgewechselt werden.

Spezialwerkzeug: Fühlerlehre

Grenzwert

Verformung Zylinder: 0,05 mm

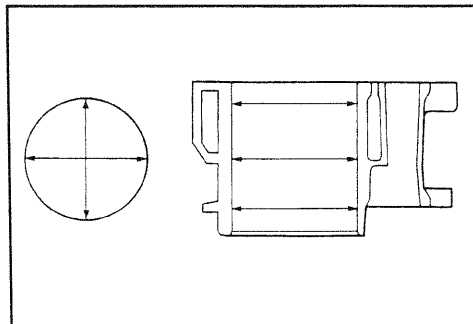
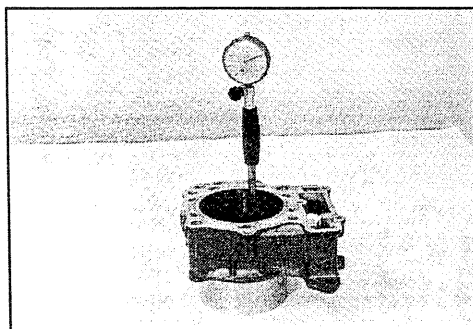
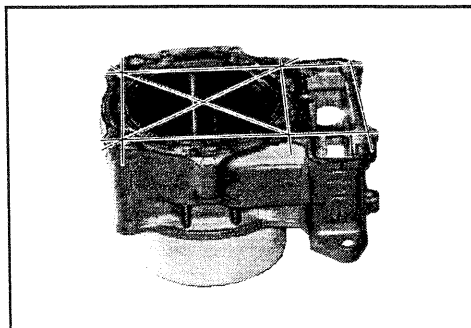
ZYLINDERBOHRUNG

Die Zylinderbohrung darf nicht zerkratzt oder anderweitig beschädigt sein. Die Zylinderbohrung in drei Ebenen jeweils zweimal ausmessen.

Standardwert

Zylinderbohrung: 98,000 - 98,015 mm

Spezialwerkzeug: Innenmikrometer



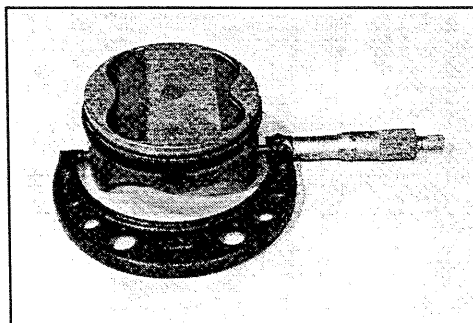
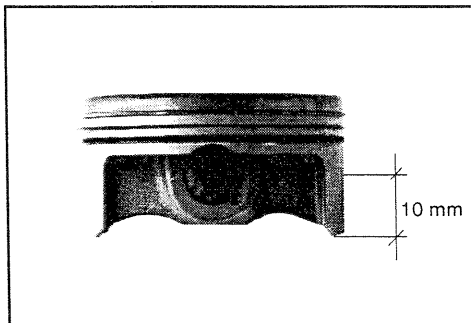
KOLBENDURCHMESSER

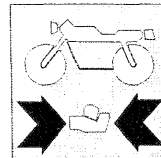
Den Außendurchmesser des Kolbens an den angegebenen Stellen mit einem Mikrometer messen. Liegen die Meßergebnisse unterhalb der angegebenen Werte, muß der Kolben ausgewechselt werden.

Grenzwert:

Kolbendurchmesser: 97,880 mm

Spezialwerkzeug: Mikrometer (75 - 100 mm)





EINBAUSPIEL KOBEN/ ZYLINDER

Nach den o. a. Messungen das Einbauspiel Kolben/ Zylinder berechnen. Übersteigt das Ergebnis den angegebenen Wert, müssen sowohl Kolben als auch Zylinder ausgetauscht werden.

Grenzwert:

Einbauspiel Kolben - Zylinder: 0,12 mm

EINBAUSPIEL KOLBENRING - NUT

Mit einer Blattlehre das Einbauspiel zwischen Kolbenring und Kolbenringnut messen. Übersteigt eines der Meßergebnisse den angegebenen Wert, müssen sowohl der Kolben als auch die Kolbenringe ausgetauscht werden.

Spezialwerkzeug: Blattlehre
Mikrometer (0-25 mm)

Grenzwert

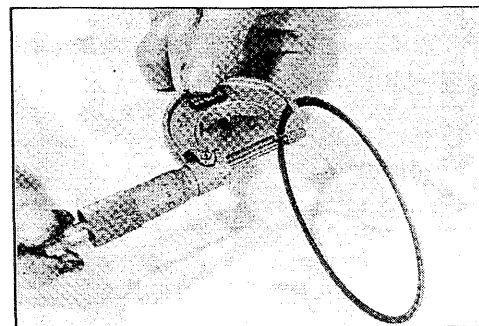
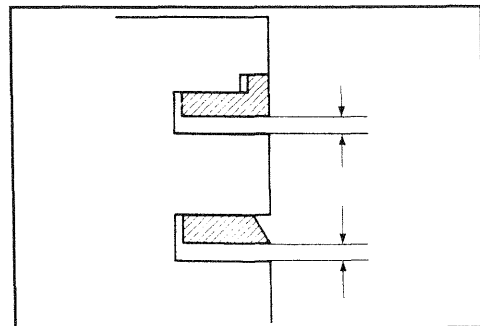
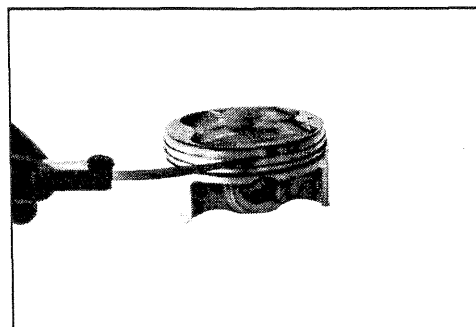
**Einbauspiel Kolbenring/ Kolbenringnut (1.): 0,18 mm
(2.): 0,15 mm**

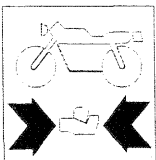
Standard

**Breite Kolbenringnut (1.): 0,93-0,95 mm
1,55-1,57 mm
(2.): 1,01-1,03 mm
(Ölabstreifer): 2,51-2,53 mm**

Standard

**Stärke Kolbenring (1.): 0,84-0,89 mm
1,40-1,42 mm
(2.): 0,97-0,99 mm**





MOTOR

ABSTAND KOLBENRINGSTÖSSE BEI AUSGEBAUTEN UND EINGEBAUTEN KOLBENRINGEN

Vorm Einbau der Kolbenringe muß der Abstand der Kolbenringstöße mit einer Schublehre gemessen werden. Anschließend den Kolbenring einbauen und den Abstand der Kolbenringstöße beim eingebauten Kolbenring mit einer Blattlehre messen. Bei zu großem Abstand muß der Kolbenring ausgetauscht werden.

Grenzwert

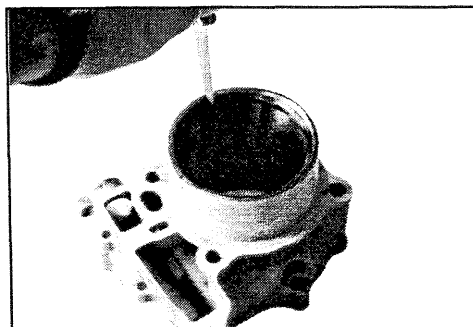
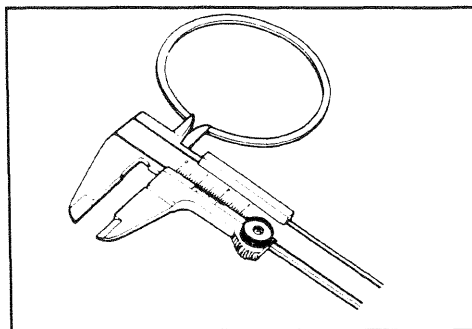
Abstand Kolbenringstoß ausgebaut (1°): 5,4 mm
(2°): 7,9 mm

Spezialwerkzeug: Schublehre

Grenzwert

Abstand Kolbenringstoß eingebaut (1°): 0,5 mm
(2°): 0,5 mm

Spezialwerkzeug: Blattlehre



KOLBENBOLZEN UND BOHRUNG KOLBENBOLZEN

Mit einem Innenmikrometer den Innendurchmesser der Bohrung des Kolbenbolzens und anschließend mit einem Mikrometer den Außendurchmesser der Kolbenbolzens messen. Übersteigt die Differenz dieser beiden Werte den angegebenen Grenzwert, müssen sowohl der Kolben als auch der Kolbenbolzen ersetzt werden.

Grenzwert

Innendurchmesser Bohrung Kolbenbolzen: 22,030 mm

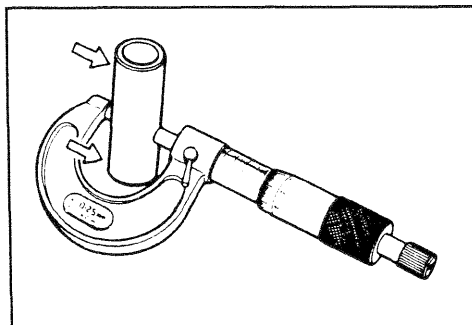
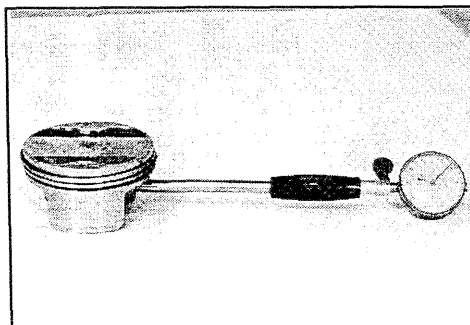
Spezialwerkzeug: Meßuhr (1/1000 mm, 1mm)
Innenmikrometer (18-35 mm)

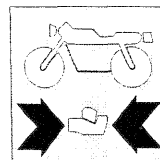
Den Außendurchmesser der Kolbenbolzens auf drei verschiedenen Ebenen mit einem Mikrometer messen.

Grenzwert

Außendurchmesser Kolbenbolzen: 21,980 mm

Spezialwerkzeug: Mikrometer (0-25 mm)





EINBAU KOLBEN/ ZYLINDER

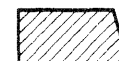
- Die Kolbenringe in folgender Reihenfolge einbauen, Ölabbstreifer, 2. Kolbenring, 1. Kolbenring.



Der 1. und 2. Kolbenring haben ein unterschiedliches Profil.

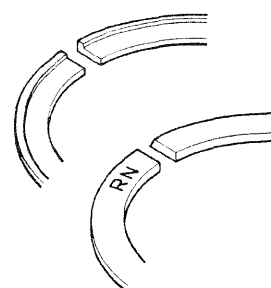


1. Kolbenring



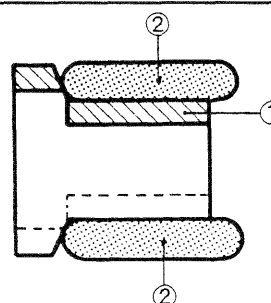
2. Kolbenring

- Sicherstellen, dass die konvexe Seite des ersten Kolbenrings beim Aufsetzen auf den Kolben nach oben weist.
- Auf dem zweiten Kolbenring (mittlerer) sind auf einer Seite die Buchstaben "RN" aufgedruckt. Diese Seite muß beim Aufsetzen auf den Kolben nach oben weisen.

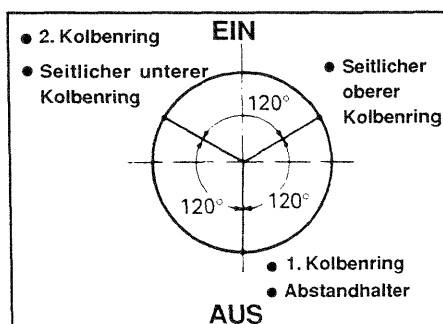


- Das erste Element des Ölabbstreifers, das in die Kolbennut eingesetzt wird, ist der Abstandhalter 1. Nach dem Abstandhalter die beiden seitlichen Ringe 2 einsetzen.

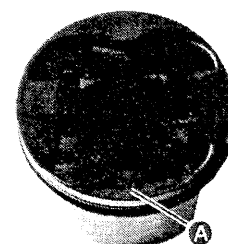
Der Abstandhalter und die seitlichen Ringe haben keine bestimmte Einbaurichtung und können daher beliebig eingesetzt werden.

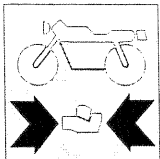


- Die Stöße der drei Kolbenringe wie in der Abbildung gezeigt anbringen. Vorm Einsetzen des Kolbens nochmals die richtige Einbaustellung der Kolbenringe überprüfen.



Beim Einbau der Kolben muß die dreieckige Markierung (A) auf die Auslaßseite zeigen.





MOTOR

KOLBEN/ ZYLINDER NR. 1 (VORNE)

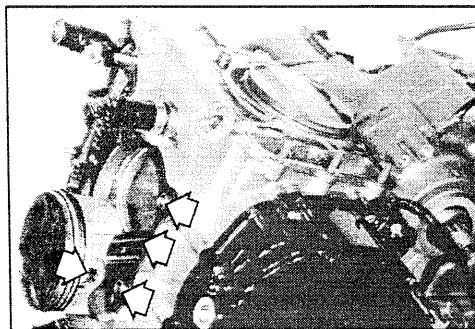
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau



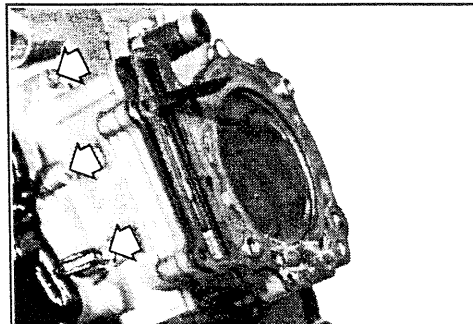
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbauen:

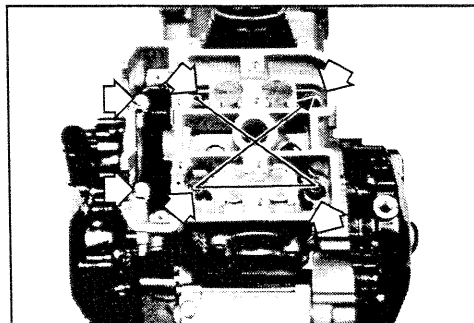
- Den Kolbenbolzen.
- Den Kolben.
- Die Öldüse.
- Die Zentrierstifte.
- Die Dichtung (siehe Seiten D-61 bis D-63).

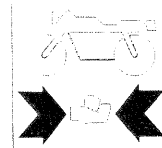


- Den Zylinder (siehe Seite D-62).



- Den Zylinderkopf (siehe Seite D-64).





KOLBEN/ ZYLINDER NR. 2 (HINTEN)

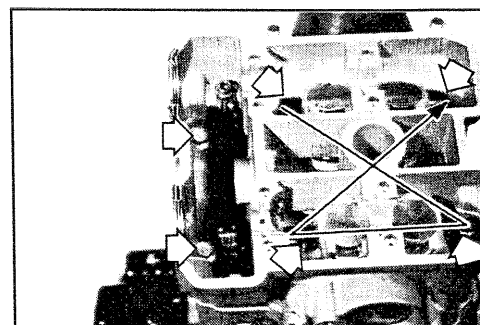
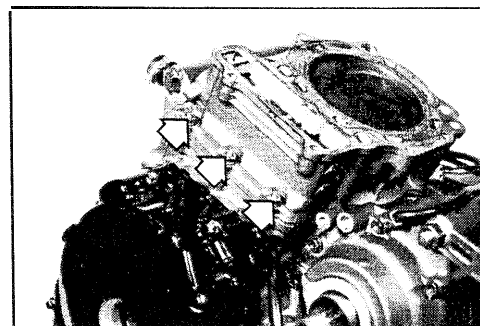
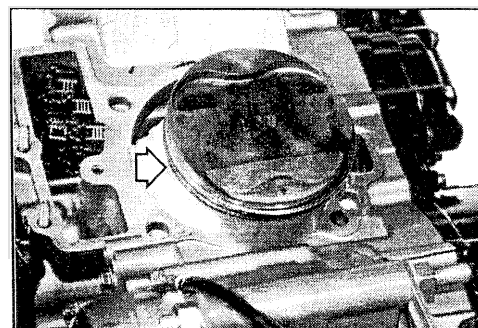
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau

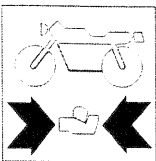


Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbauen:

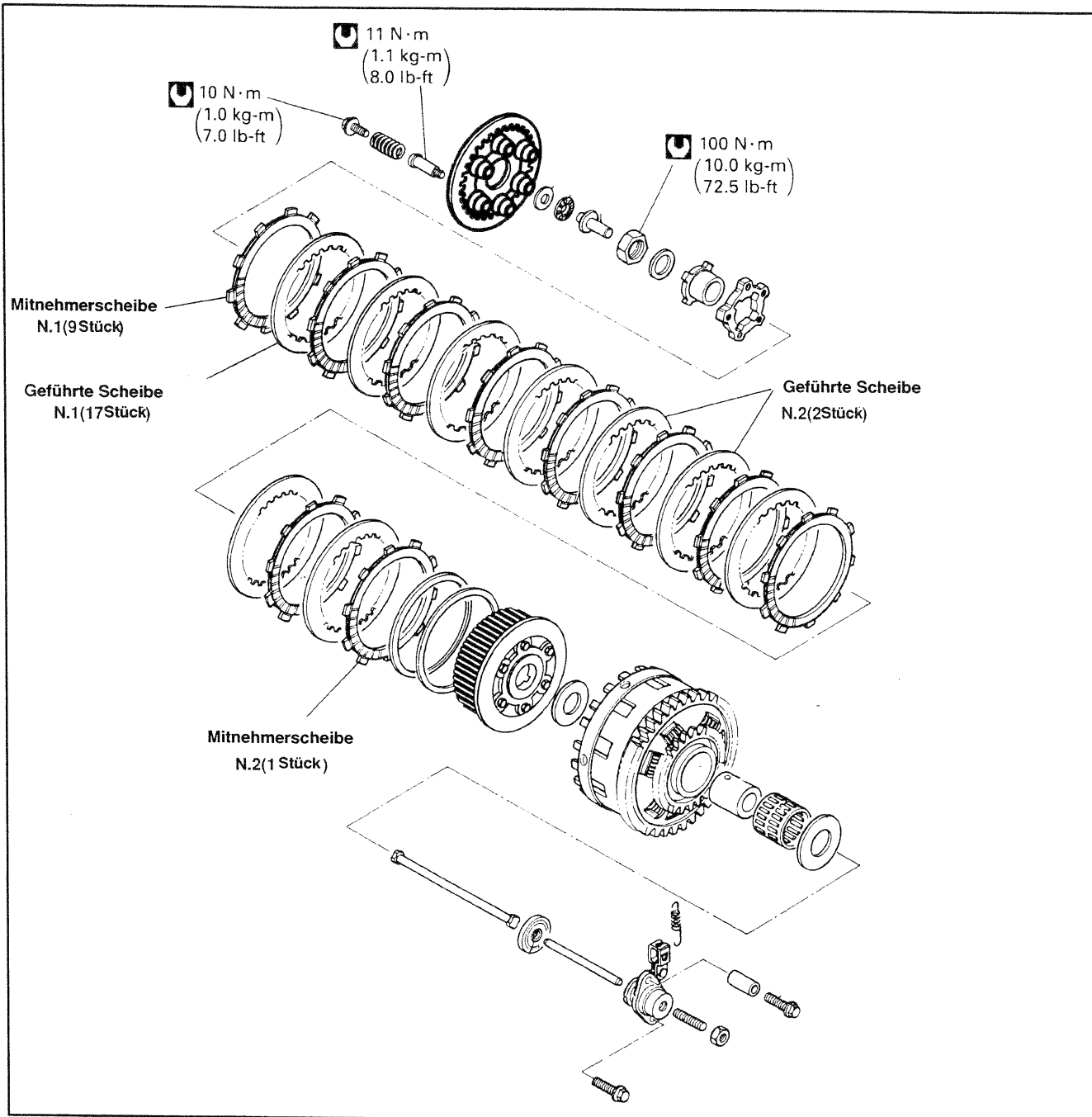
- Den Kolbenbolzen.
 - Den Kolben.
 - Die Öldüse.
 - Die Zentrierstifte.
 - Die Dichtung (siehe Seiten D-59).
-
- Den Zylinder (siehe Seite D-62 und D-63).
-
- Den Zylinderkopf (siehe Seite D-63).





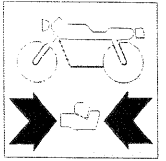
MOTOR

KUPPLUNG



INHALTSANGABE

AUSBAU KUPPLUNG	D-115
AUSBAU AUSRÜCKVORRICHTUNG KUPPLUNG	D-116
KONTROLLE KUPPLUNG/ AUSRÜCKVORRICHTUNG KUPPLUNG	D-117
EINBAU KUPPLUNG	D-119
EINBAU AUSRÜCKVORRICHTUNG KUPPLUNG	D-122



AUSBAU KUPPLUNG

Nachdem das Motoröl abgelassen wurde müssen zum Ausbau der Kupplung die nachstehend aufgeführten Bauteile in der angegebenen Reihenfolge ausgebaut werden.



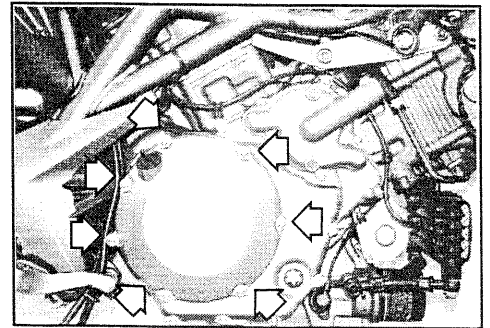
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Ablassen:

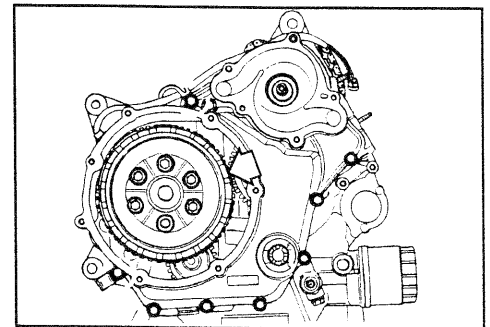
- Motoröl

Ausbauen:

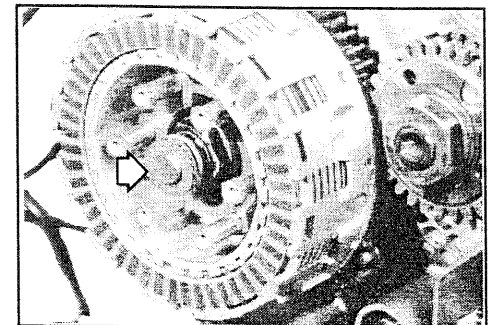
- Den Deckel des Kupplungskorbs (siehe Seite D-29).



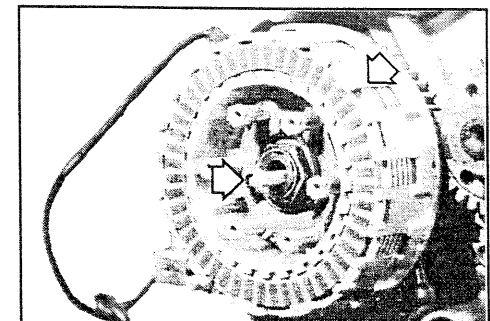
- Die Kupplungsfedern.
- Die Druckplatte (siehe Seite D-29 und D-30).

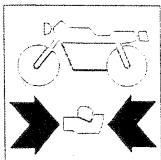


- Den Auflagestift.
- Das Lager.
- Die Unterlegscheibe (siehe Seite D-30).



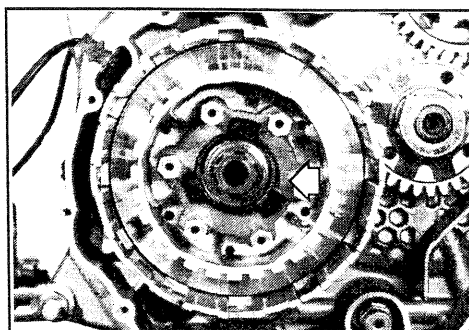
- Den Druckstab der Kupplung.
- Die Kupplungsscheiben.
- Die Federscheibe.
- Der Sitz der Federscheibe (siehe Seite D-30).



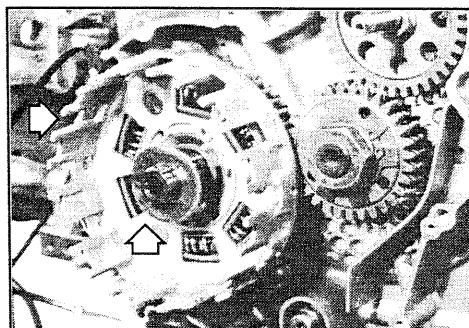


MOTOR

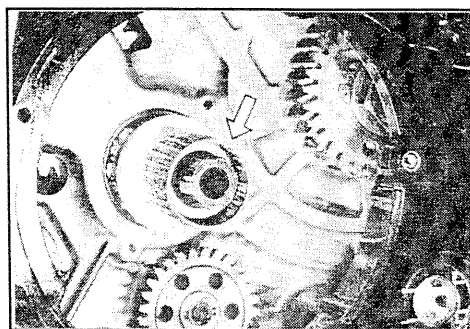
- Die Kupplungstrommel
- Die Mitnehmernocke
- Die geführte Nocke (siehe Seite D-30 und D-31).



- Die Druck-Unterlegscheibe.
- Die Baugruppe Haupt-Antriebszahnrad (siehe Seite D-37).



- Die Rollenlager
- Den Bundring
- Die Druck-Unterlegscheibe (siehe Seite D-32).



AUSBAU KUPPLUNGS-AUSRÜCKVORRICHTUNG

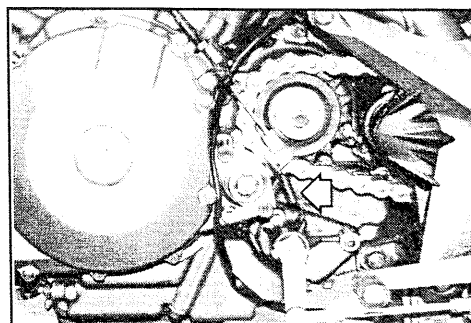
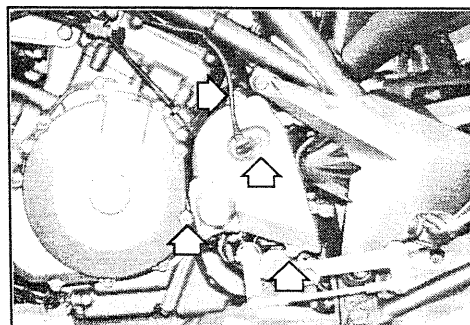
Die Bauteile der Kupplungs-Ausrückvorrichtung wie angegeben ausbauen.

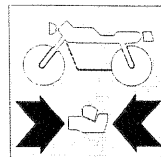


Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

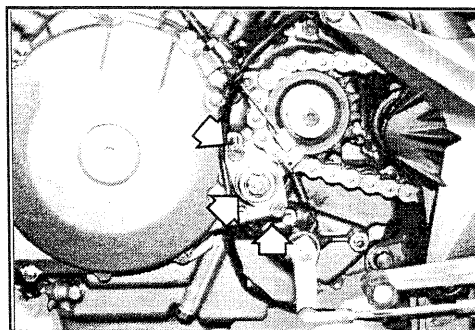
Ausbauen:

- Den Deckel des Motorritzels.
- Die Rückholfeder der Kupplungs-Ausrückvorrichtung (siehe Seite D-7).

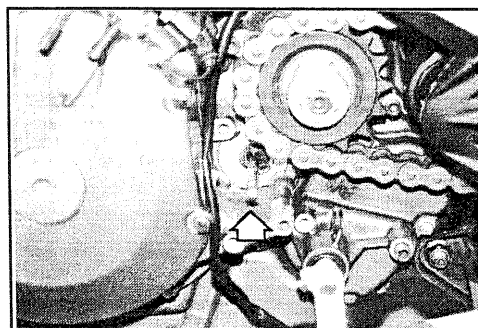




- Die Baugruppe Ausrückvorrichtung Kupplung (siehe Seite D-7).



- Den Druckstab der Kupplung (siehe Seite D-7).



KONTROLLE KUPPLUNG/ AUSRÜCKVOR- RICHTUNG KUPPLUNG KUPPLUNGS-MITNEHMERSCHEIBEN



Die Mitnehmerscheiben mit einem sauberen Lappen von Ölspuren reinigen.

Die Stärke der Mitnehmerscheiben mit einer Schublehre messen. Scheiben, deren Stärke vom angegebenen Standardwert abweichen, müssen ausgetauscht werden.

Standardwert

Stärke Mitnehmerscheiben (Nr. 1 und Nr. 2): 2,92-3,08

Spezialwerkzeug: Schublehre

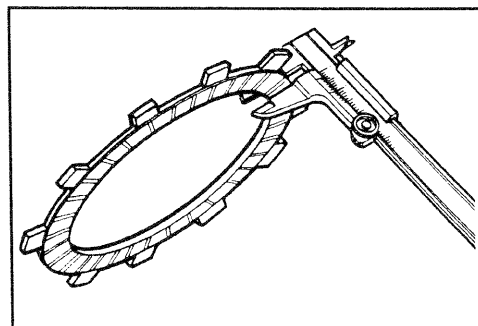
Die Zahnbreite der Mitnehmerscheiben mit einer Schublehre messen.

Scheiben, deren Zahnbreite vom angegebenen Standardwert abweichen, müssen ausgetauscht werden.

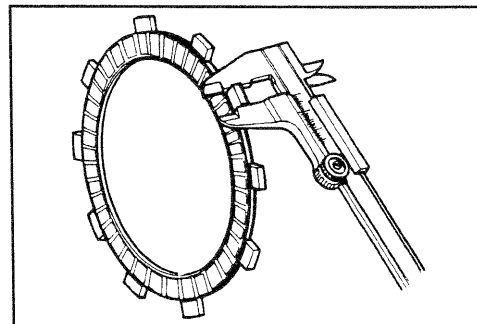
Standardwert

Zahnbreite Mitnehmerscheiben (Nr. 1 und Nr. 2): 12,9 mm

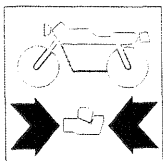
Spezialwerkzeug: Schublehre



Messen der Stärke



Messen der Zahnbreite



MOTOR

GEFÜHRTE KUPPLUNGSSCHEIBEN



Die geführten Kupplungsscheiben mit einem sauberen Lappen von Ölschmutz reinigen.

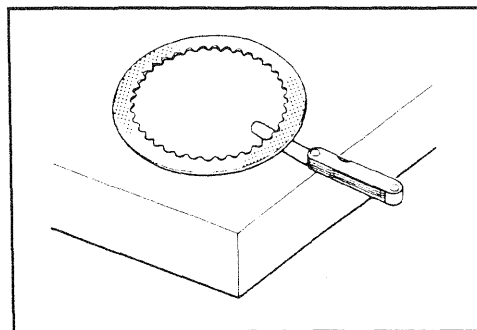
Die Verformung der geführten Kupplungsscheiben auf einer ebenen Auflagefläche mit einer Blattlehre messen.

Scheiben, deren Verformung vom angegebenen Grenzwert abweichen, müssen ausgetauscht werden.

Grenzwert

Verformung geführte Kupplungsscheiben (Nr. 1 und Nr. 2): 0,1 mm

Spezialwerkzeug: Blattlehre



Messen Verformung

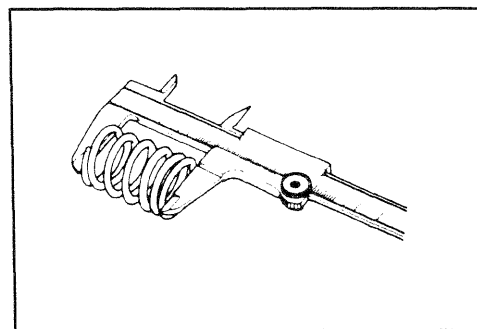
FREIE LÄNGE DER KUPPLUNGSFEDERN

Die Federkraft durch Messen der freien Federlänge und Messen des Kraftaufwands beim Zusammendrücken der Feder überprüfen. Ist die freie Federlänge kleiner als der angegebene Grenzwert oder der Kraftaufwand weicht von den angegebenen Werten ab, müssen alle Federn gemeinsam ausgetauscht werden.

Grenzwert

Freie Länge Kupplungsfedern: 29,6 mm

Spezialwerkzeug: Schublehre



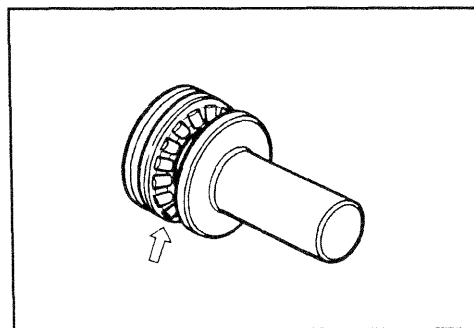
KUPPLUNGSLAGER

Um zu entscheiden, ob das Kupplungslager wiederverwendet werden kann, das Lager der Ausrückvorrichtung auf Fehler, Beschädigungen, Risse usw. überprüfen.

Das problemlose Ein- und Ausrücken der Kupplung hängt überwiegend vom Zustand dieses Lagers ab.

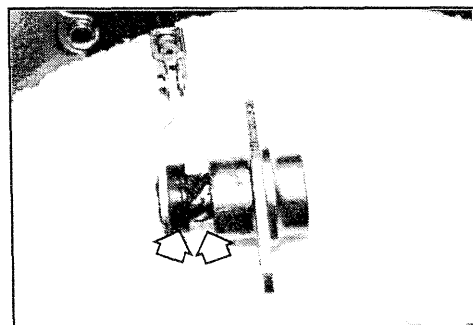


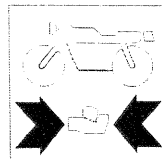
Die Druck-Unterlegscheibe befindet sich zwischen der Druckplatte und dem Lager.



KUPPLUNGS-AUSRÜCKVORRICHTUNG

Vom Ausbau der Kupplungs-Ausrückvorrichtung den Kupplungshebel von Hand betätigen und überprüfen, ob er sich problemlos und ohne ungewöhnliche Geräuschentwicklung bedienen lässt. Bei schwergängiger Bewegung die Kupplungs-Ausrückvorrichtung ölen.





EINBAU KUPPLUNG

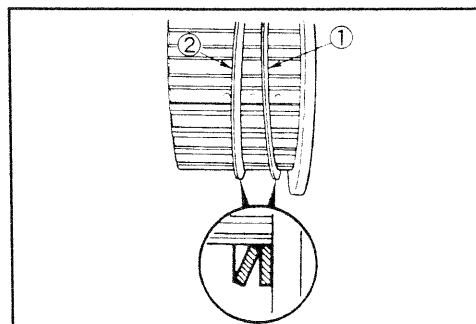
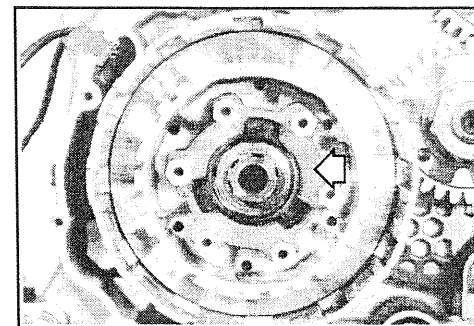
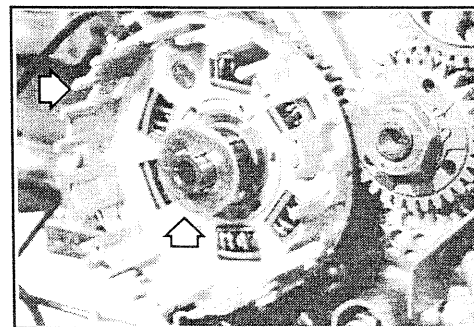
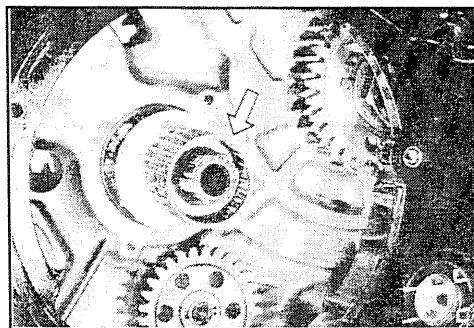
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau

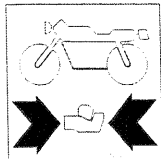


Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbauen:

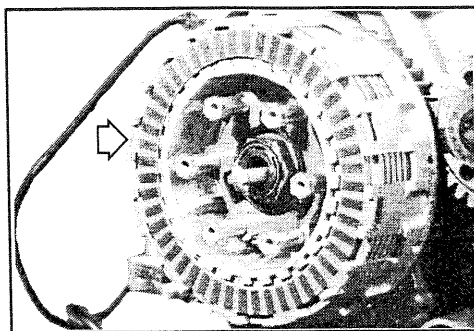
- Den Bundring
 - Die Druck-Unterlegscheibe.
 - Das Rollenlager (siehe Seite D-52).
-
- Die Baugruppe Haupt-Antriebszahnrad.
 - Die Druck-Unterlegscheibe (siehe Seite D-52).
-
- Die geführte Nocke.
 - Die Mitnehmernocke.
 - Die Kupplungstrommel (siehe Seite D-51 und D-53).
-
- Der Sitz der Federscheibe 1.
 - Die Federscheibe 2 (siehe Seite D-54.)



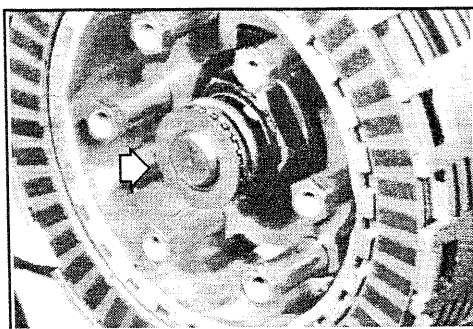


MOTOR

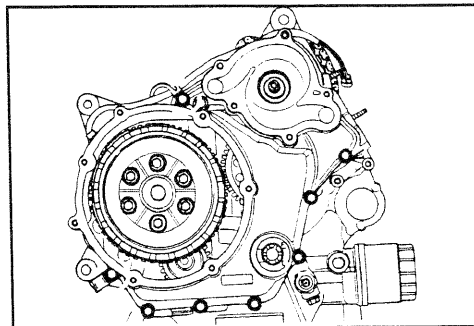
- Die Kupplungsscheiben.
- Den Druckstab der Kupplung (siehe Seite D-54 und D-55).



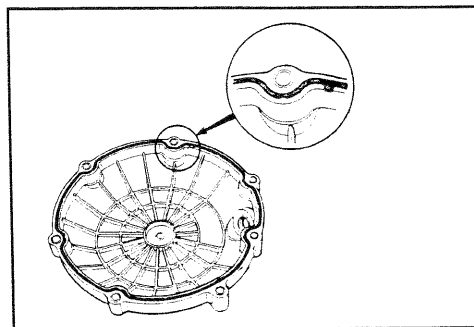
- Den Auflagestift.
- Das Lager.
- Die Unterlegscheibe (siehe Seite D-55).



- Die Druckplatte.
- Die Kupplungsfedern (siehe Seite D-55).



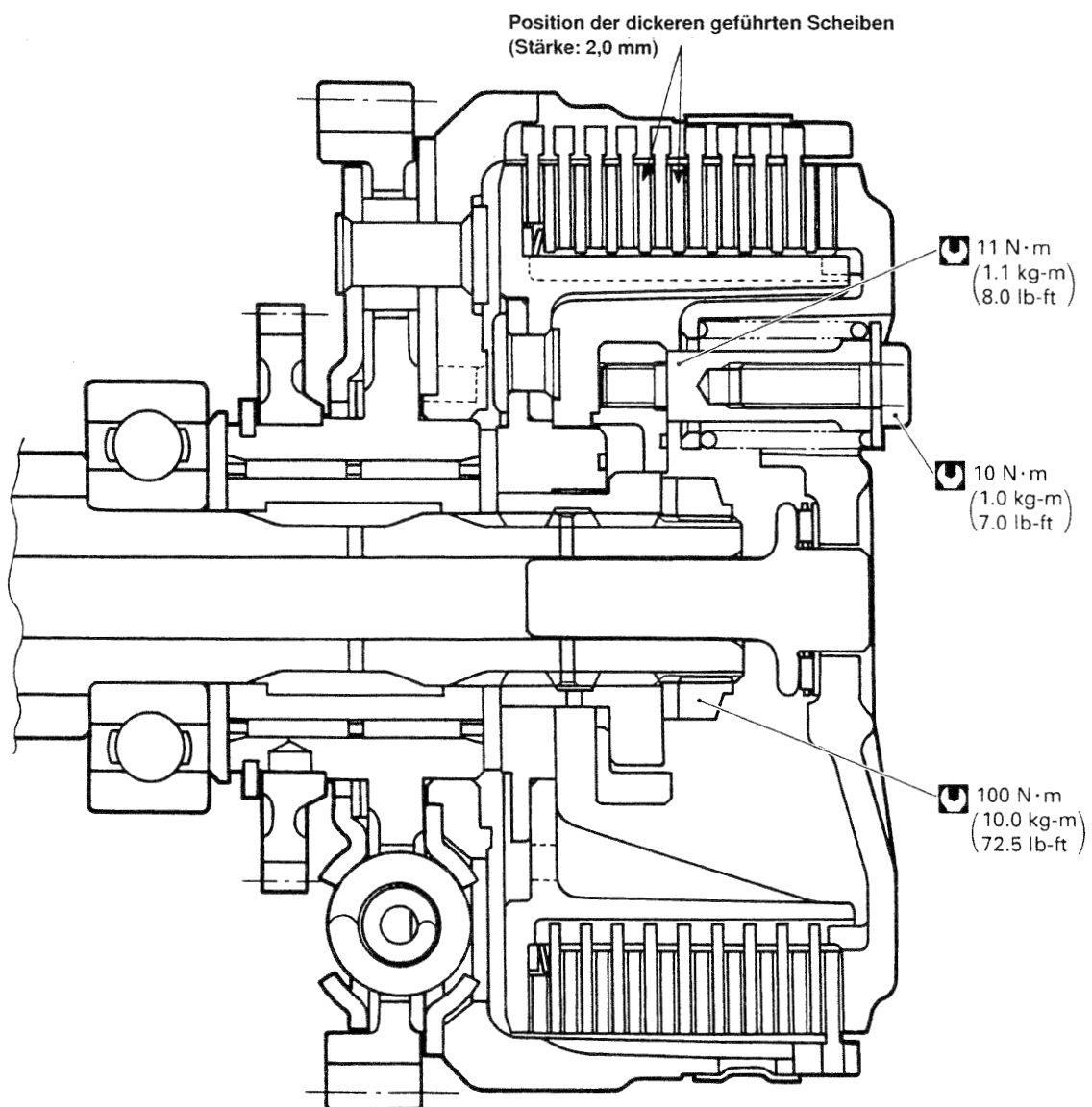
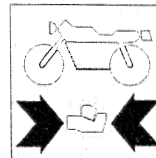
- Den Deckel des Kupplungskorbs (siehe Seite D-56).

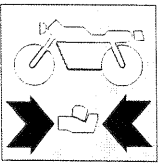


Folgende Bauteile entsprechend der Angaben einstellen

	Seite
* Motoröl	B-13
* Spiel Kupplungshebel	B-15

MOTOR





MOTOR

EINBAU KUPPLUNGS-AUSRÜCKVORRICHTUNG

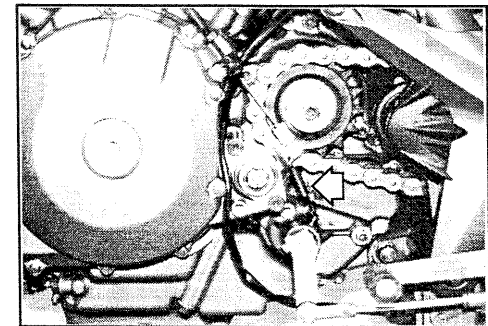
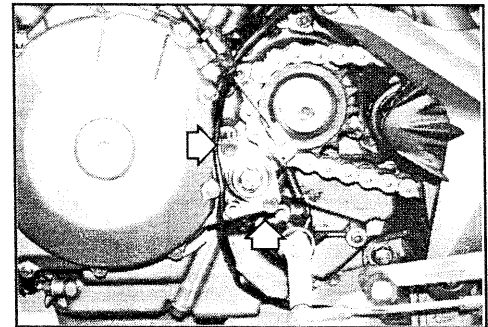
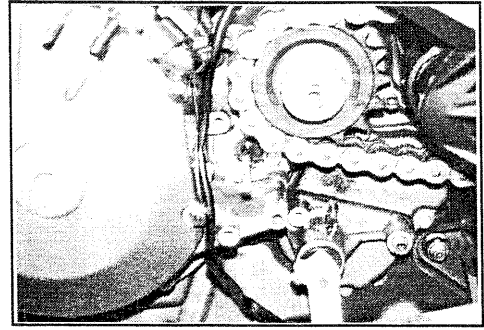
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau



Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbauen:

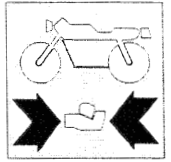
- Den Druckstab der Kupplung (siehe Seite D-18).
- Die Baugruppe Kupplungs-Ausrückvorrichtung.
- Die Rückholfeder der Kupplungs-Ausrückvorrichtung (siehe Seite D-18).
- Den Deckel des Motorritzels.



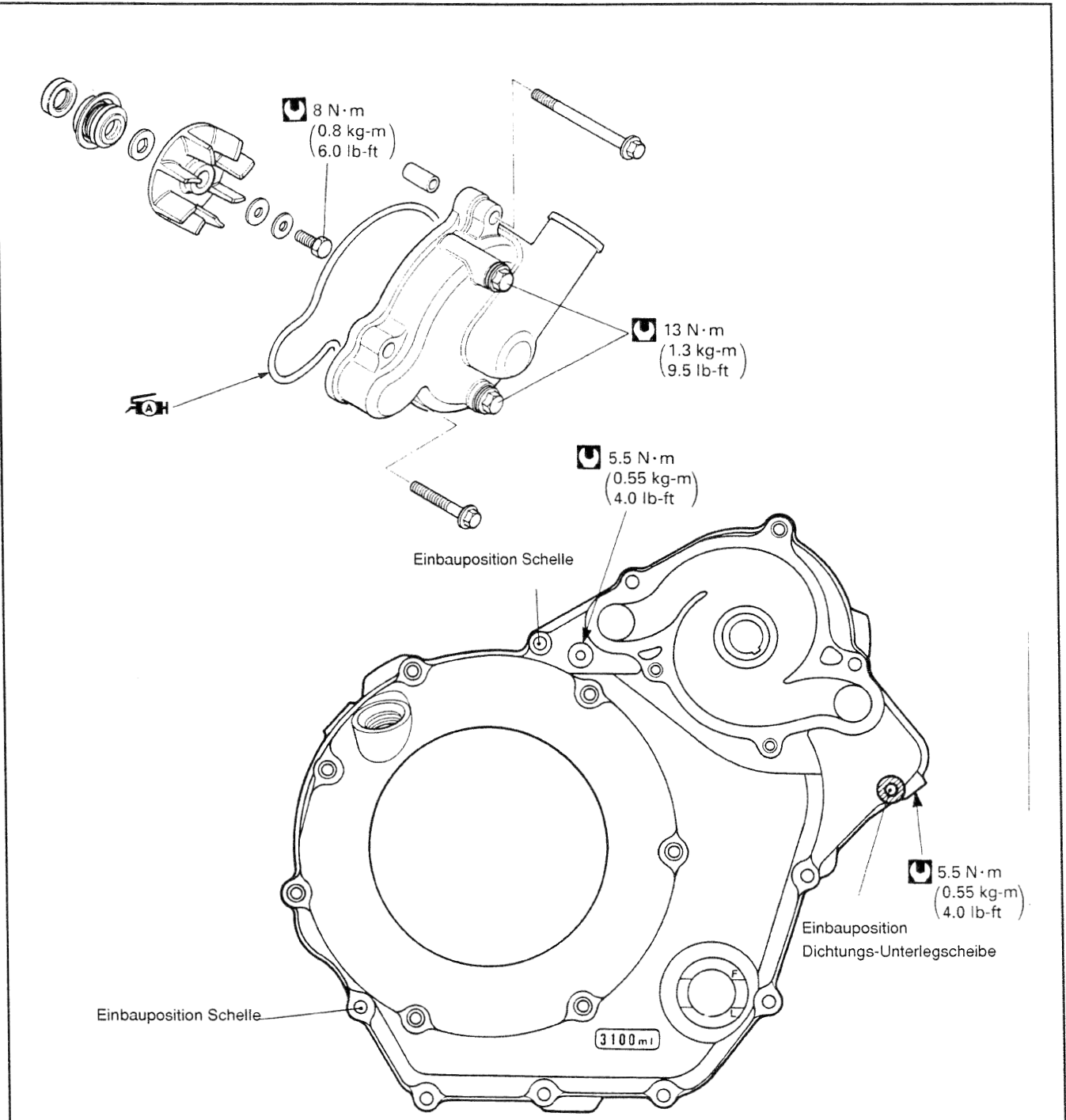
Folgende Bauteile entsprechend der Angaben einstellen

Seite

* Spiel Kupplungshebel B-15

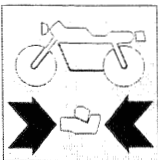


WASSERPUMPE/ KUPPLUNGSDECKEL



INHALTSANGABE

AUSBAU WASSERPUMPE/ KUPPLUNGSDECKEL	D-124
KONTROLLE UND WARTUNG WASSERPUMPE/ KUPPLUNGSDECKEL	D-125
EINBAU WASSERPUMPE/ KUPPLUNGSDECKEL	D-127



MOTOR

AUSBAU WASSERPUMPE/ KUPPLUNGSDECKEL

Nach Ablassen von Motoröl und Kühlflüssigkeit müssen zum Ausbau der Wasserpumpe und des Kupplungsdeckels die nachstehend aufgeführten Bauteile in der angegebenen Reihenfolge entfernt werden.



Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Ablassen:

- Motoröl (siehe Seite B-12).
- Kühlflüssigkeit (siehe Seite B-16).

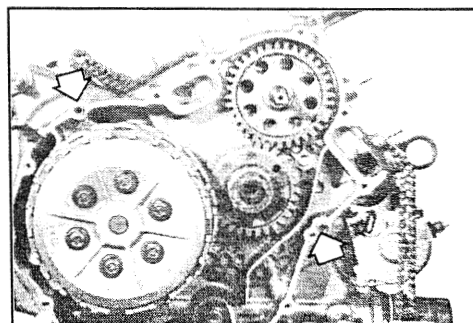
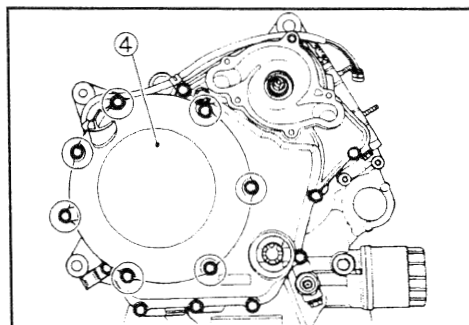
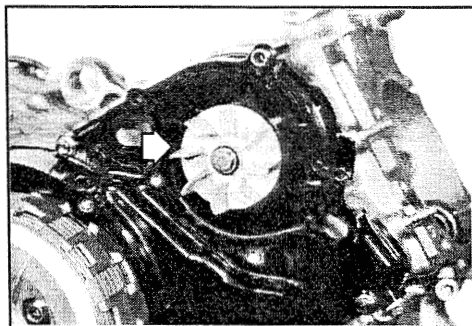
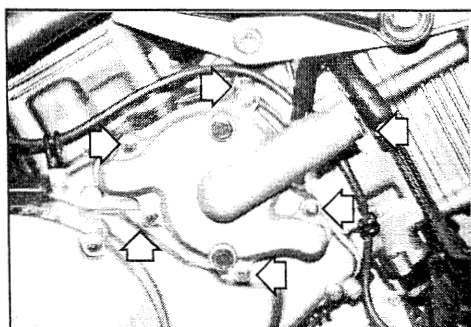
Ausbauen:

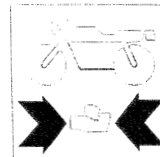
- Die Wasserleitung
- Das Gehäuse der Wasserpumpe (siehe Seite D-29).

- Den Zentrierstift.
- Das Pumpenrad (siehe Seite D-29).

- Den Kupplungsdeckel 4 (siehe Seite D-29).

- Den Zentrierstift.
- Die Dichtung.

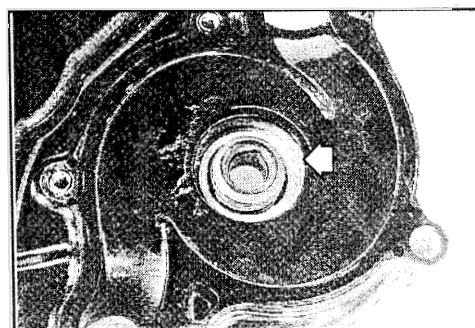
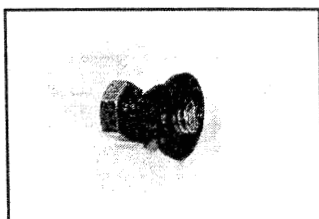
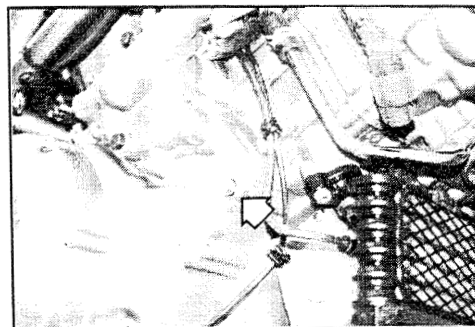




KONTROLLE UND WARTUNG WASSERPUMPE/ KUPPLUNGSDECKEL

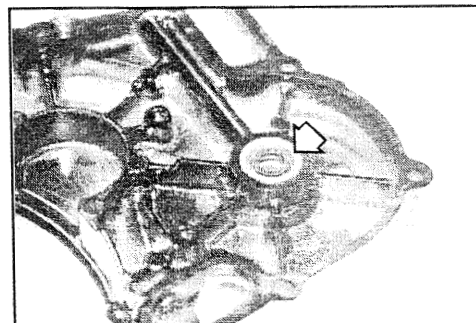
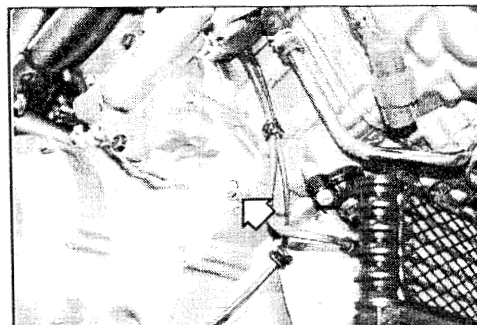
KONTROLLE MECHANISCHE DICHTUNG UND DICHTUNGS UNTERLEGSCHIEBE

Vorm Ausbau der Wasserpumpe und Ablassen der Kühlflüssigkeit überprüfen, ob Kühlflüssigkeit aus der Ablassbohrung am Kupplungsdeckel austritt. Bei Austreten von Kühlflüssigkeit den Kupplungsdeckel ausbauen und durch Sichtkontrolle überprüfen, ob die mechanische Dichtung und der Öldichtring beschädigt sind.



KONTROLLE ÖLDICHTRING

Vorm Ausbau des Kupplungsdeckels und Ablassen des Motoröls überprüfen, ob Motoröl aus der Ablassbohrung am Kupplungsdeckel austritt. Bei Austreten von Motoröl den Kupplungsdeckel ausbauen und durch Sichtkontrolle überprüfen, ob die Lippe des Öldichtrings beschädigt ist.

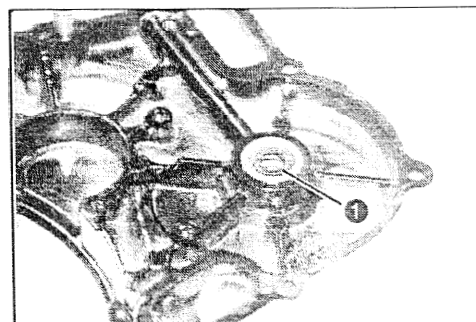


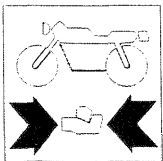
AUSBAU ÖLDICHTRING UND MECHANISCHE DICHTUNG

- Den Öldichtring 1 mit Hilfe eines Schraubenzieher o. ä. aus dem Kupplungsdeckel ausbauen.



Ausgebaute Öldichtringe stets durch neue ersetzen.





MOTOR

- Die mechanische Dichtung mit einem geeigneten Rohrschlüssel ausbauen.



Ausgebaute mechanische Dichtungen stets durch neue ersetzen.



Tritt keine Kühlflüssigkeit und kein Öl aus der Ablassbohrung am Kupplungsdeckel aus, brauchen sie nicht ausgebaut zu werden.

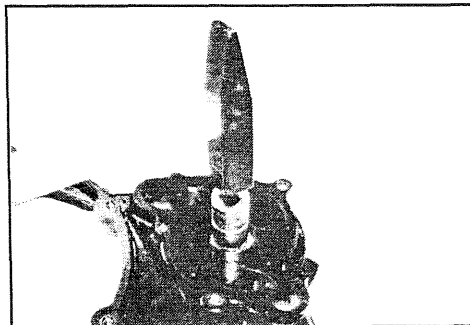
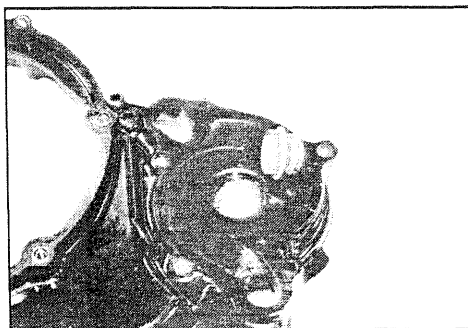
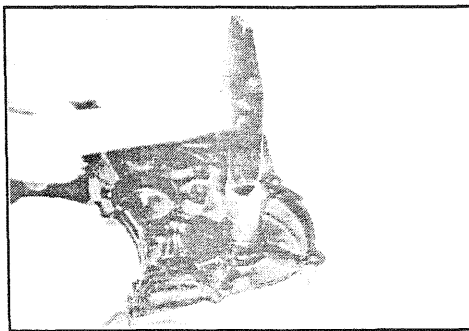
EINBAU ÖLDICHTRING UND MECHANISCHE DICHUNG

- Eine neue mechanische Dichtung mit einem geeigneten Werkzeug in die Ablassbohrung am Kupplungsdeckel einsetzen.



Beim Einbau der mechanischen Dichtung muß LOCTITE auf der Außenfläche angebracht werden.

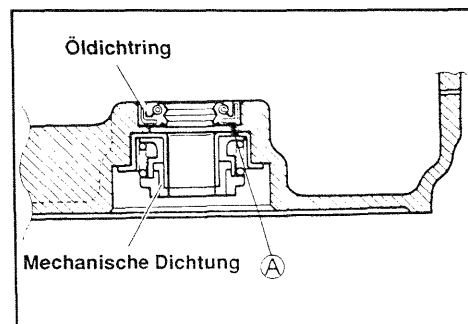
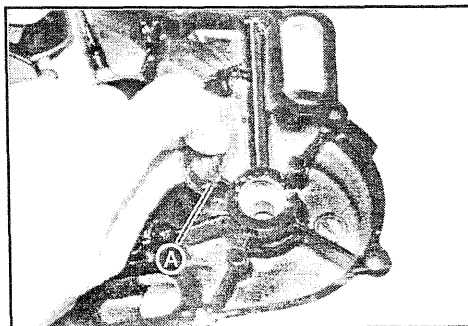
Vorgeschriebenes Produkt: RHODORSEAL 5552

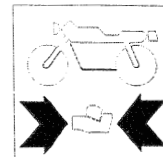


- Eine neuen Öldichtring mit einem geeigneten Werkzeug in die Ablassbohrung am Kupplungsdeckel einsetzen.



*Die Außenseite **A** des Öldichtrings muß auf den Kupplungsdeckel weisen.*





AUSBAU WASSERPUMPE/ KUPPLUNGS-DECKEL

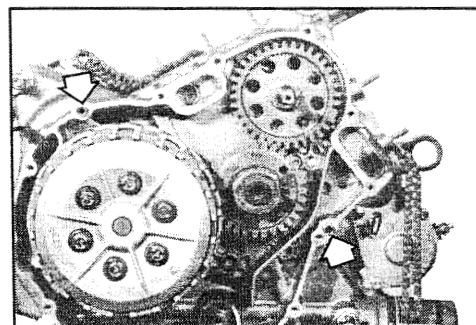
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau



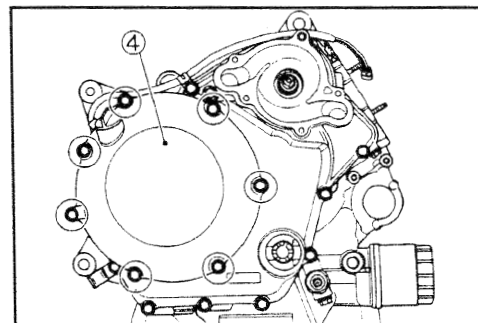
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbauen:

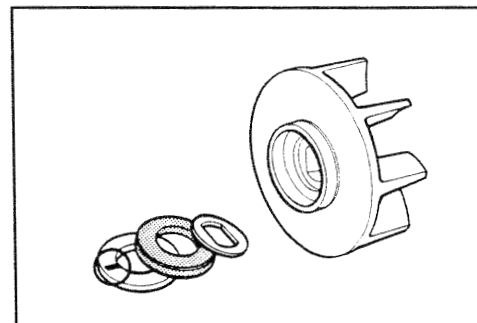
- Die Dichtung.
- Den Zentrierstift (siehe Seite D-55).



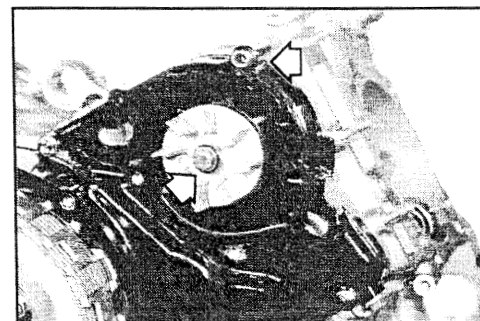
- Den Kupplungsdeckel 4 (siehe Seite D-55 und D-56).

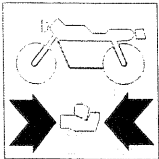


- Das Pumpenrad (siehe Seite D-56).



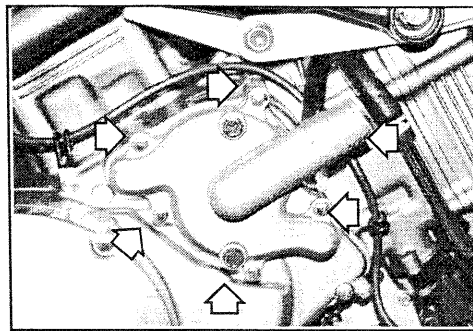
- Die Befestigungsschraube des Pumpenrads (siehe Seite D-57).
- Den Zentrierstift.





MOTOR

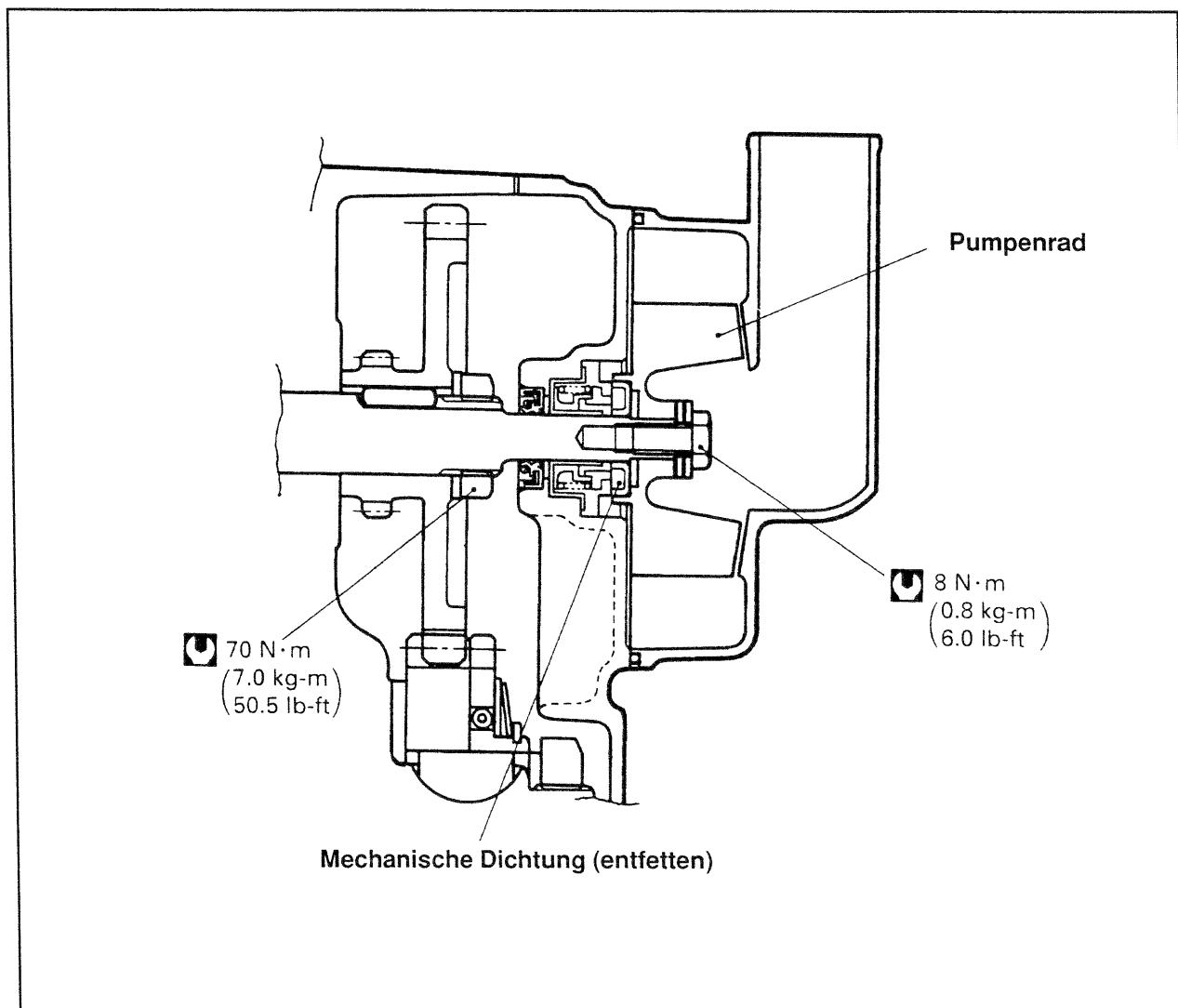
- Das Gehäuse der Wasserpumpe (siehe Seite D-57 und D-58).
- Die Wasserleitung

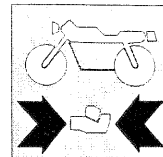


Folgende Bauteile entsprechend der Angaben einstellen

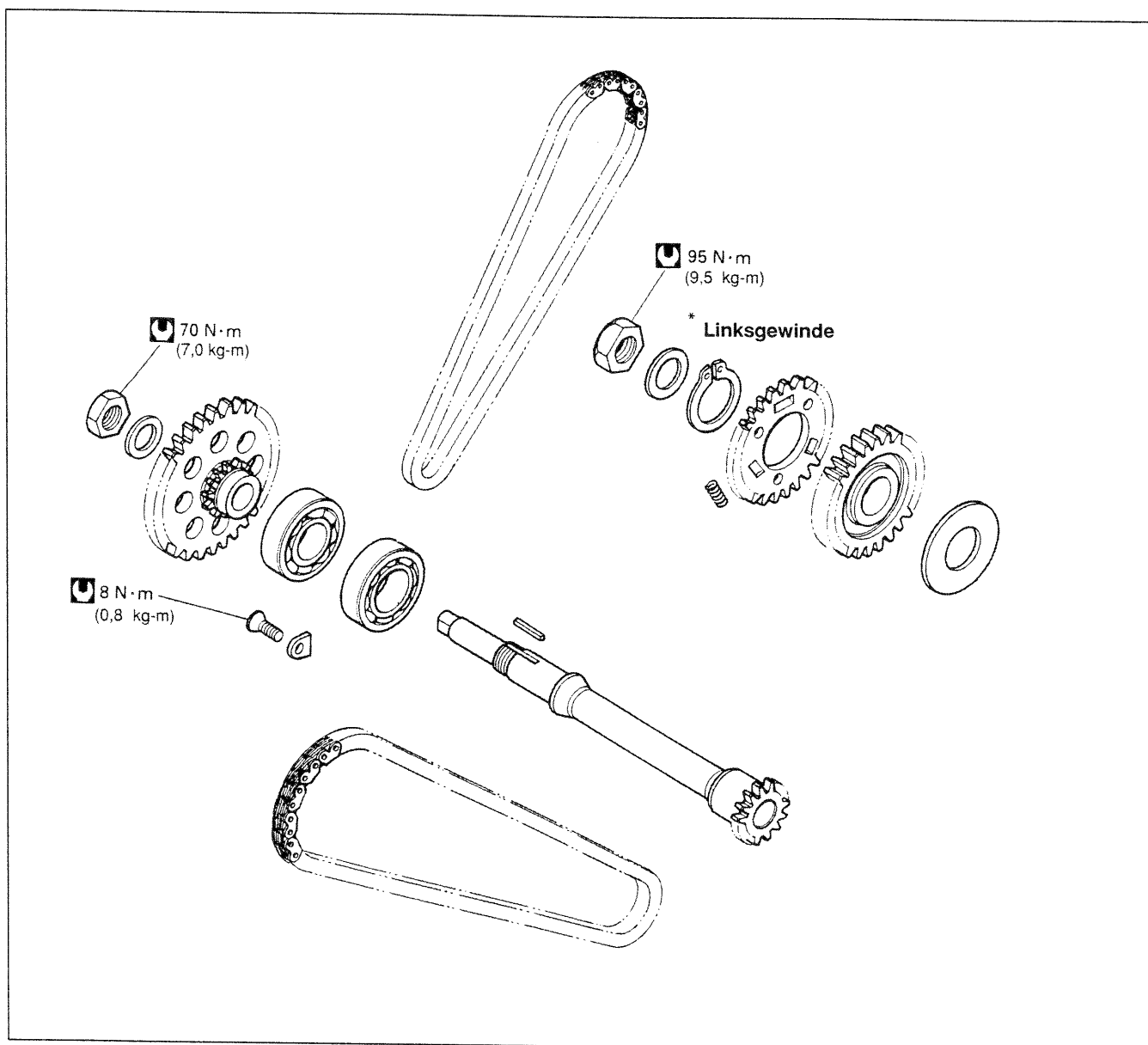
Seite

- * Kühlflüssigkeit B-15
- * Motoröl B-13



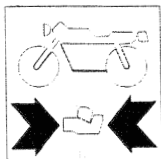


HAUPTANTRIEBSRAD/ ZWISCHENRADWELLE/ ZAHNRAD VENTIL- STEUERUNG NR.1



INHALTSANGABE

AUSBAU HAUPTANTRIEBSRAD/ ZWISCHENRADWELLE/ZAHNRAD VENTILSTEUERUNG NR.1	D-130
KONTROLLE HAUPTANTRIEBSRAD/ ZWISCHENRADWELLE/ ZAHNRAD VENTILSTEUERUNG NR.1	D-132
KONTROLLE UND WARTUNG HAUPTANTRIEBSRAD	D-132
EINBAU HAUPTANTRIEBSRAD/ ZWISCHENRADWELLE/ ZAHNRAD VENTILSTEUERUNG NR.1	D-133



MOTOR

AUSBAU HAUPTANTRIEBSRAD/ ZWISCHEN- RADWELLE/ ZAHNRAD VENTILSTEUERUNG NR.1

Beim Ausbau der o. a. Teile muß der Motor mit einem Wagenheber auf geeignete Weise unterstützt werden. Siehe zu diesem Thema auch den Abschnitt Ausbau des Motors.

AUSBAU MOTOR Siehe Seiten da D-4 bis D-12.

Zum Ausbau des Hauptantriebsrads, Zwischenrad/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr.1 und der Zwischenradwelle/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr.1 müssen die nachstehend aufgeführten Bauteile in der angegebenen Reihenfolge ausgebaut werden.



Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Ausbauen:

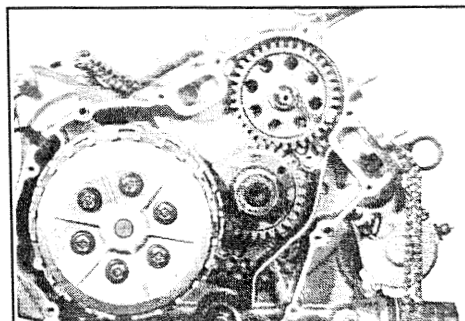
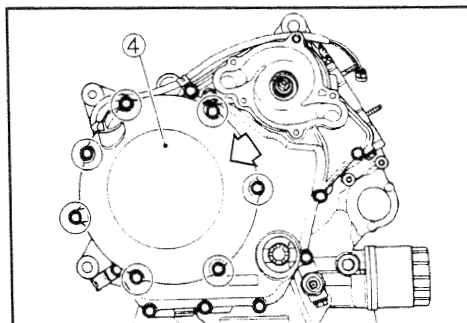
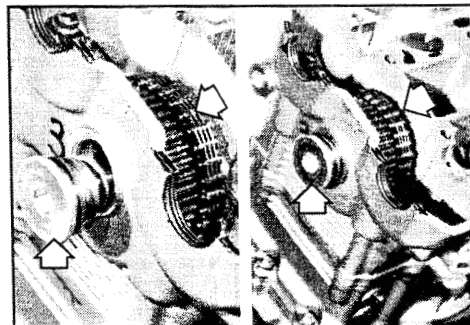
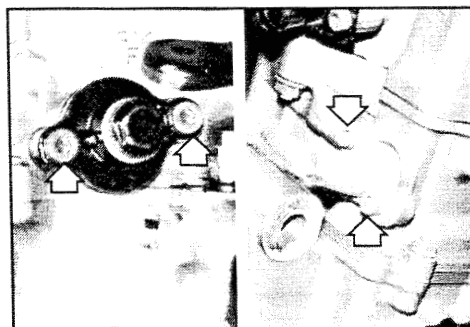
- Die Nockenwellen.
- Die Einstellvorrichtungen für die Spannung der Ventilsteuerkette
- Das Zwischenrad/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr.2 (siehe Seite D-88).

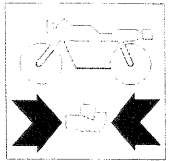


Folgende Bauteile können entfernt werden, ohne dass die Zylinderköpfe und die Zylinder ausgebaut werden müssen.

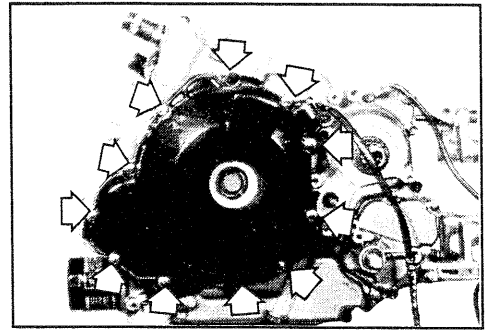
- Die Wasserpumpe.
- Der Kupplungsdeckel (siehe Seite D-29).

- Die Baugruppe Kupplung (siehe Seiten D-29 bis D-32).

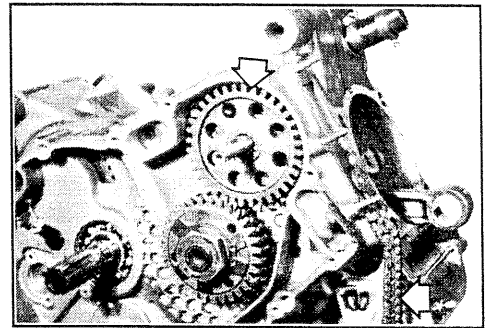




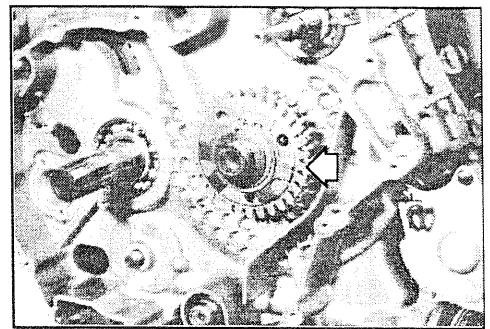
- Der Lichtmaschinenendeckel (siehe Seite D-28).



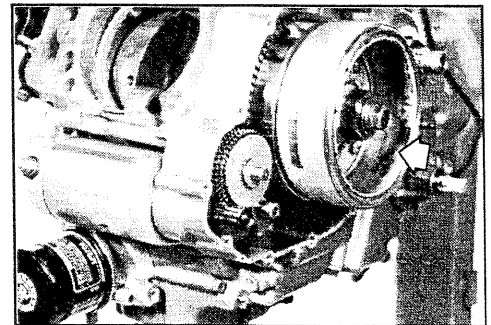
- Das Zwischenrad/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr.1.
- Die Ventilsteuerkette (siehe Seite D-33).



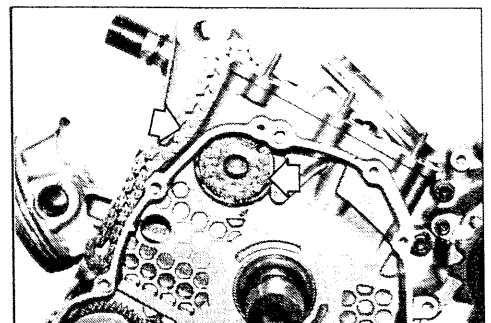
- Das Hauptantriebsrad (siehe Seite D-34).

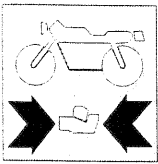


- Der Lichtmaschinenrotor (siehe Seite D-34 und D-35).



- Die Zwischenradwelle/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr.1
- Die Ventilsteuerkette (siehe Seite D-35).





MOTOR

KONTROLLE HAUPTANTRIEBSRAD/ ZWISCHEN- RADWELLE/ ZAHNRAD VENTILSTEUERUNG NR.1

KONTROLLE

Durch Sichtkontrolle die Zähne des Hauptantriebsrads und des Zwischenrads auf Verschleiß überprüfen. Beschädigte oder abgenutzte Teile müssen durch neue ersetzt werden.

KONTROLLE UND WARTUNG HAUPTAN- TRIEBSRAD

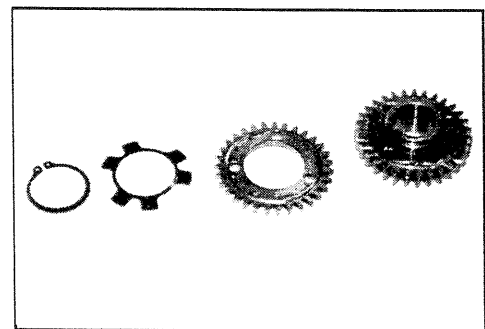
KONTROLLE HAUPTANTRIEBSRAD

Durch Sichtkontrolle die Zähne auf Verschleiß überprüfen. Beschädigte oder abgenutzte Teile müssen durch neue ersetzt werden.

AUSBAU HAUPTANTRIEBSRAD

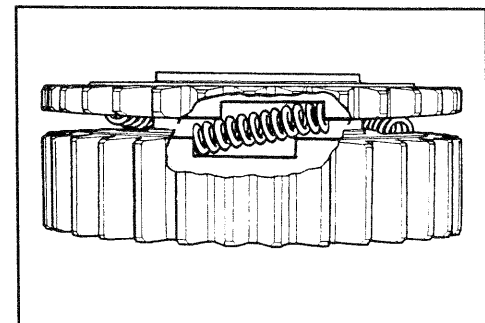
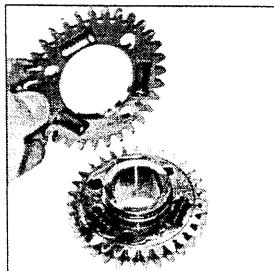
- Den Sprengring entfernen und das Hauptantriebsrad ausbauen.

Spezialwerkzeug: 800096765:Zange für Sprengringe

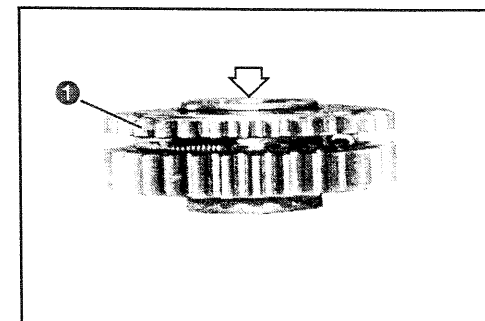


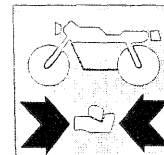
EINBAU HAUPTANTRIEBSRAD

- Die Federn zwischen den Zahnräder einsetzen.



- Bei gleichzeitigem Drehen in Uhrzeigersinn das Zahnrad 1 einsetzen.





- Den Sprengring sorgfältig mit der entsprechenden Zange einsetzen.

Spezialwerkzeug: 800096765 Zange für Sprengringe



- * Benutzte Sprengringe niemals wiederverwenden. Nach Ausbau eines Sprengrings vom Zahnrad den Sprengring wegwerfen und einen neuen einbauen.
- * Bei Einbau eines neuen Sprengrings darauf achten, dass seine Enden nur soweit geöffnet werden, wie es zum Einbau am Zahnrad nötig ist.
- * Nach Einbau eines Sprengrings stets überprüfen, ob er komplett und fest in seiner Nut sitzt.



EINBAU HAUPTANTRIEBSRAD/ ZWISCHENRADWELLE/ ZAHNRAD VENTILSTEUERUNG NR.1

Zum Einbau des Hauptantriebsrads, Zwischenrad/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr.1 und der Zwischenradwelle/ Zahnrad Ventilsteuerung Nr.1 siehe den Abschnitt zum Zusammenbau und Einbau des Motors.

ZUSAMMENBAU DES MOTORS

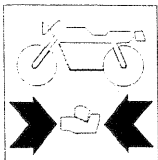
..... Siehe Seiten D-47/-80.

EINBAU DES MOTORS

..... Siehe Seiten D-13/-19.

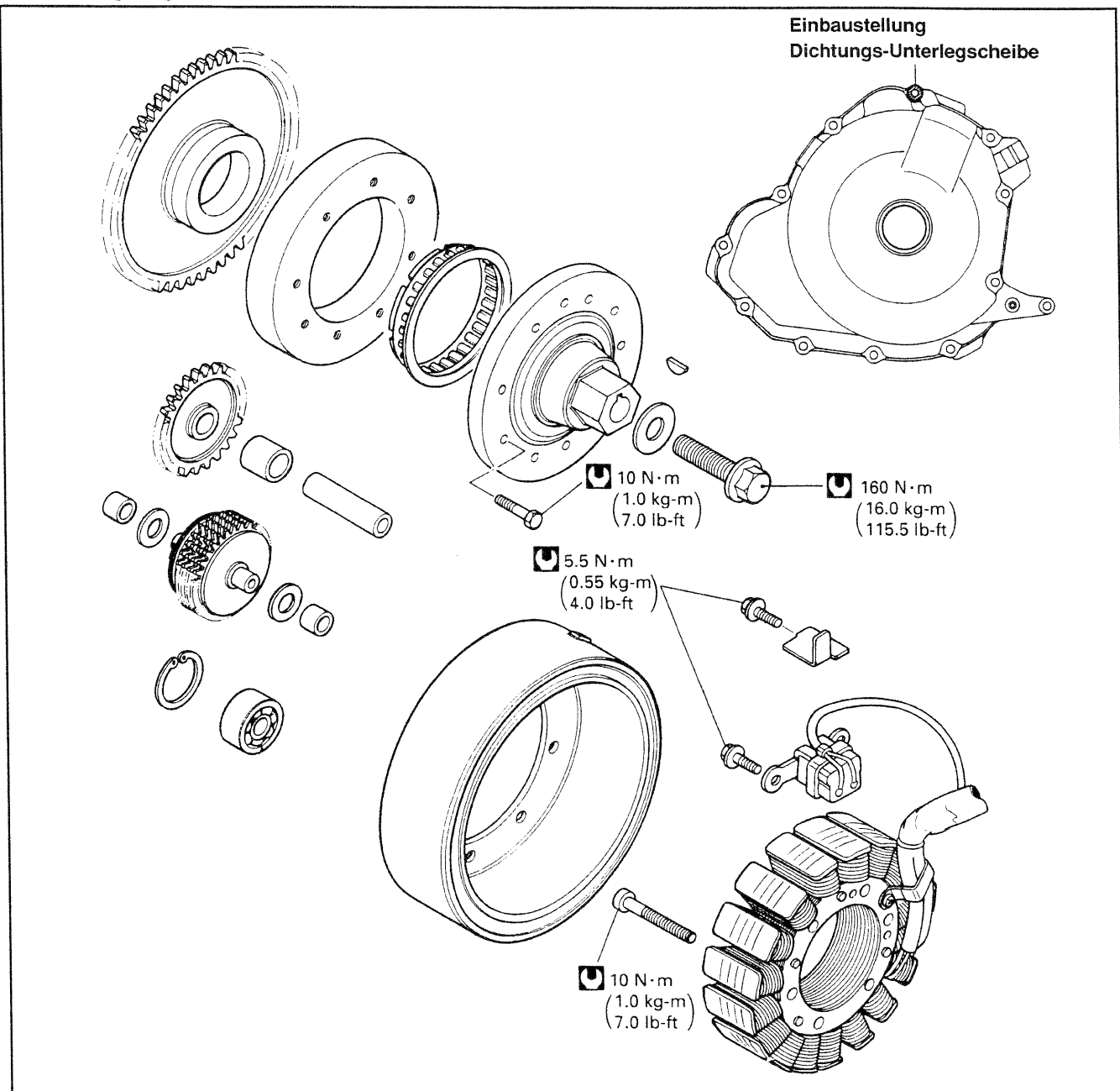
Nach Einbau des Motors folgende Bauteile entsprechend der Angaben einstellen

	Seite
* Kühlflüssigkeit	B-16
* Motoröl	B-13
* Spiel Gaszug	B-14
* Synchronisierung Gasschieber	C-71/C-75
* Leerlaufeinstellung	B-13
* Spiel Kupplungshebel	B-15
* Durchhang/ Spannung Antriebskette	B-17



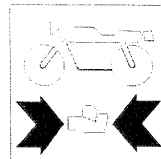
MOTOR

ANLASSERSYSTEM/ LICHTMASCHINE/ SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG



INHALTSANGABE

AUSBAU ANLASSER-DREHMOMENTBEGRENZER/ LICHTMASCHINE/ SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG	D-135
KONTROLLE UND WARTUNG ANLASSER-DREHMOMENTBEGRENZER/ LICHTMASCHINE/ SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG	D-137
EINBAU ANLASSER-DREHMOMENTBEGRENZER/ LICHTMASCHINE/ SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG	D-140
AUSBAU ANLASSERMOTOR	D-142
KONTROLLE UND WARTUNG ANLASSERMOTOR	D-142
EINBAU ANLASSERMOTOR	D-142



AUSBAU ANLASSER-DREHMOMENTBEGRENZER/ LICHTMASCHINE/ SENSOR KURBELWELLEN- STELLUNG

Nach Ablassen des Motoröls müssen zum Ausbau des Anlasser-Drehmomentbegrenzers, der Lichtmaschine und des Sensors Kurbelwellenstellung die nachstehend aufgeführten Bauteile in der angegebenen Reihenfolge entfernt werden.



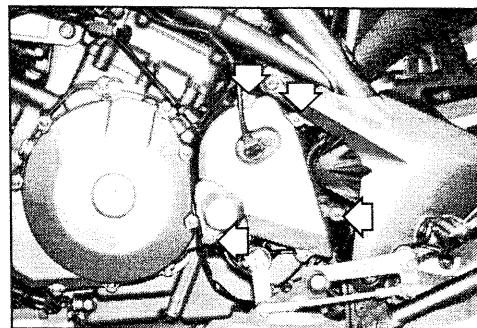
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Ablassen:

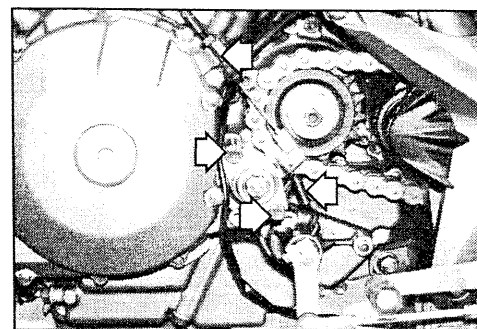
- Motoröl (siehe Seite B-13).

Ausbauen:

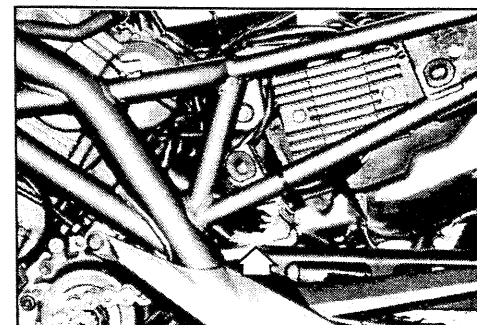
- Deckel Motorritzel.



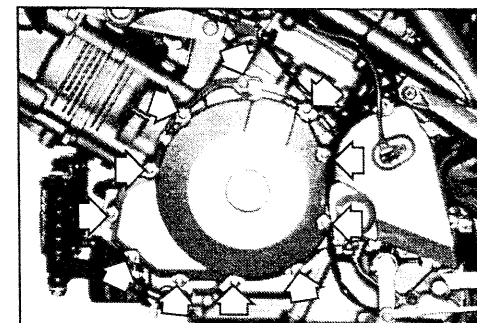
- Kupplungs-Ausrückvorrichtung.
- Kupplungsseil (siehe Seite B-16).

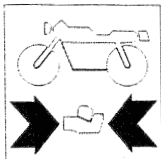


- Lichtmaschinenkabel.
- Kabel Sensor Kurbelwellenstellung.



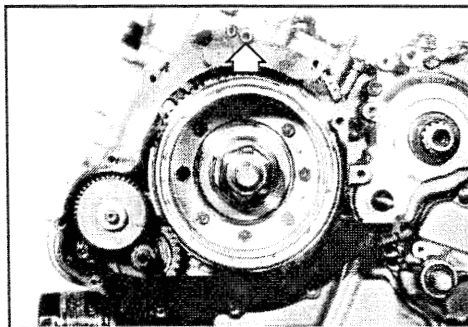
- Lichtmaschinendeckel (siehe Seite D-28).



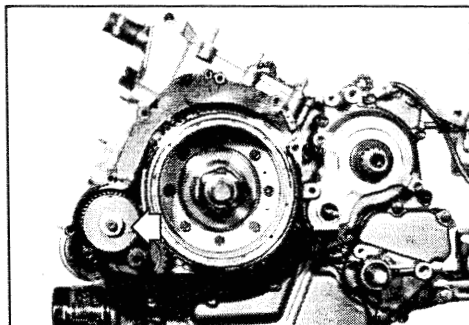


MOTOR

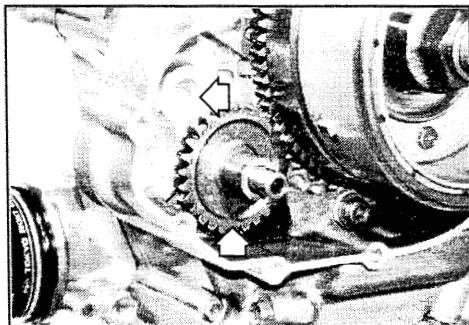
- Zentrierstift
- Dichtung (siehe Seite D-28).



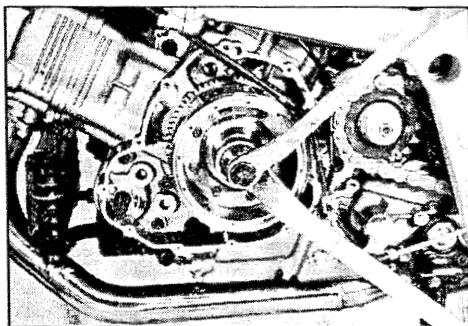
- Anlasser-Drehmomentbegrenzer (siehe Seite D-28).



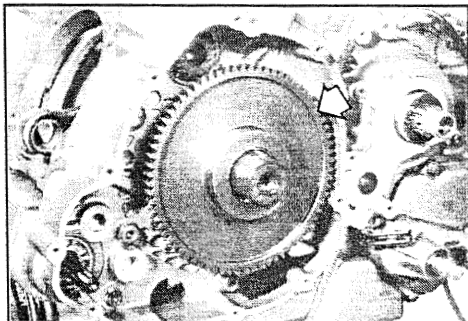
- Anlasser-Zwischenrad
- Welle.
- Abstandhalter.
- Buchsen (siehe Seite D-28).

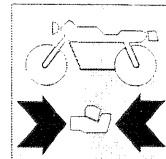


- Baugruppe Lichtmaschinenrotor (siehe Seiten D-34 und D-35).



- Anlasserzahnkranz (siehe Seite D-35).





KONTROLLE UND WARTUNG ANLASSER-DREHMOMENTBEGRENZER/ LICHTMASCHINE/ SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG

KONTROLLE ANLASSER-DREHMOMENTBEGRENZER



Niemals versuchen den Anlasser-Drehmomentbegrenzer zu zerlegen. Der Anlasser-Drehmomentbegrenzer ist nur als Baugruppe erhältlich.

- Das Rutsch-Drehmoment mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug überprüfen.

Spezialwerkzeug

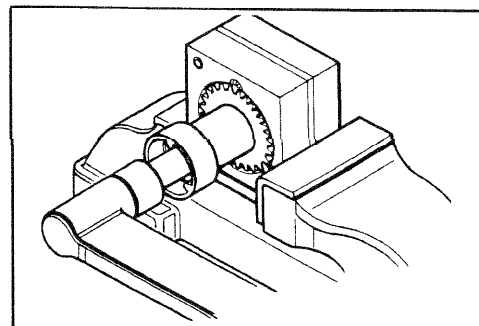
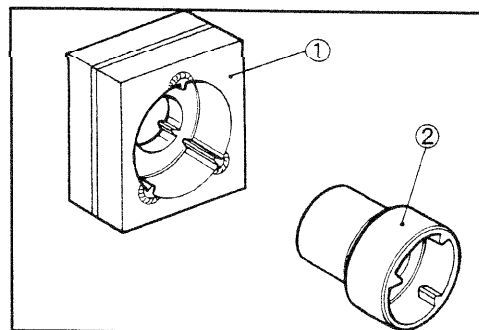
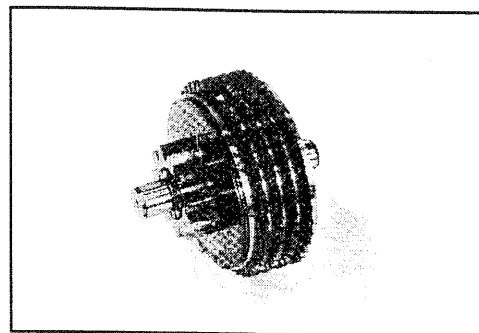
800096685 Halterung Anlasser-Drehmomentbegrenzer 1

800096686 Anschlußteil Anlasser-Drehmomentbegrenzer 2

Standardwert

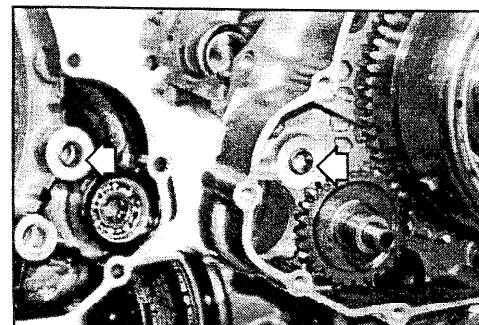
Rutsch-Drehmoment: 42-64 N·m (4,2-6,4 kg·m)

- Den Anlasser-Drehmomentbegrenzer in einen Schraubstock einspannen und die Spezialwerkzeuge wie angegeben anbringen.
- Liegt das Rutsch-Drehmoment außerhalb der angegebenen Werte, muß der Anlasser-Drehmomentbegrenzer durch einen neuen ersetzt werden.



KONTROLLE WELLENBUCHSEN ANLASSER-DREHMOMENTBEGRENZER

- Die Buchsen auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen. Gegebenenfalls austauschen.



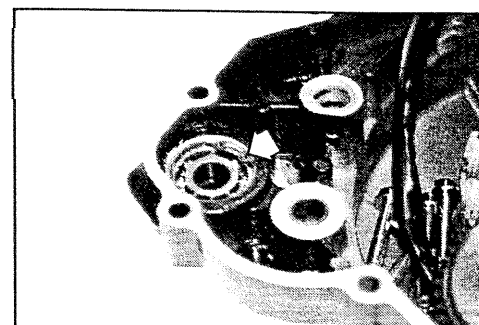
KONTROLLE WELLENLAGER ANLASSERMOTOR

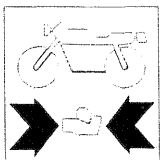
- Das Lager auf ungewöhnliche Geräuscentwicklung und freies Drehen überprüfen. Gegebenenfalls das Lager mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug auswechseln.

Spezialwerkzeug: 800096766 Zange für Sprengringe



Nach Einbau eines Sprengrings stets überprüfen, ob er komplett und fest in seiner Nut sitzt.





MOTOR

KONTROLLE STATOR DER LICHTMASCHINE UND SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG

Siehe Kapitel G.

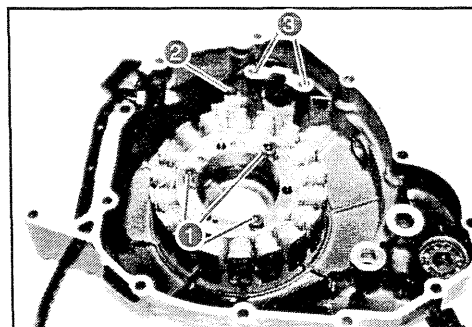
WARTUNG STATOR DER LICHTMASCHINE UND SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG

Beim Austausch des Lichtmaschinenstators oder des Sensors der Kurbelwellenstellung muß LOCTITE GEWINDESTOP an den Befestigungsschrauben des Stators, an der Schraube des Schelle und an der Befestigungsschraube des Sensors Kurbelwellenstellung angebracht und diese dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen werden.

Vorgeschriebenes Produkt: LOC-TITE 243

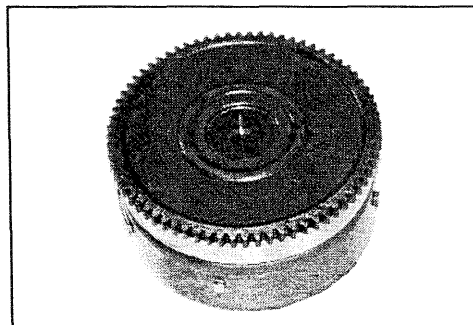
Drehmoment:

Befestigungsschrauben Stator 1	10 N·m (1,0kg-m)
Schellenschraube Stator 2	5.5 N·m (0,55 kg-m)
Befestigungsschraube Sensor Kurbelwellenstellung 3	5.5 N·m (0,55 kg-m)



KONTROLLE ANFAHRKUPPLUNG

Das geführte Anlasser-Zahnrad an der Anfahrkupplung anbringen und von Hand drehen, um zu überprüfen, ob sich die Anfahrkupplung problemlos dreht. Das Zahnrad dreht nur in eine Richtung. Wird beim Drehen ein großer Widerstand bemerkt, muß die Anfahrkupplung bzw. die Berührungsfläche zwischen Anfahrkupplung und Zahnrad auf Schäden und Verschleiß überprüft werden. Gegebenenfalls beschädigte oder abgenutzte Teile auswechseln.

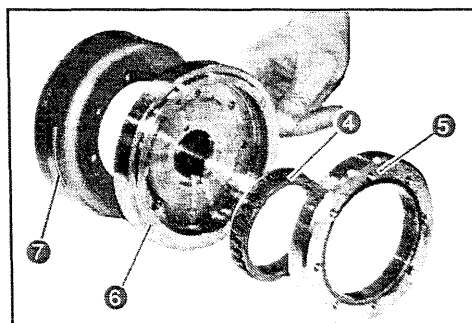
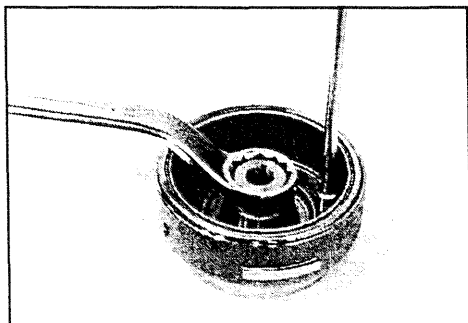


KONTROLLE LAGER GEFÜHRTES ANLASSER-ZAHNRAD

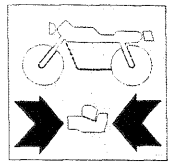
Das Lager des geführten Anlasser-Zahnrad auf Schäden überprüfen.

WARTUNG ANFAHRKUPPLUNG

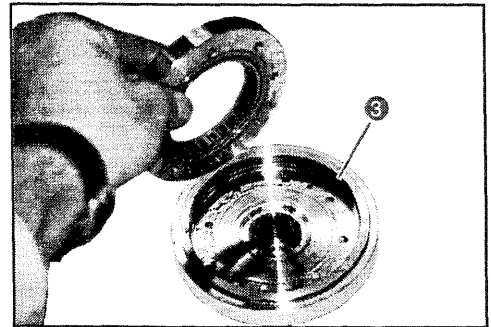
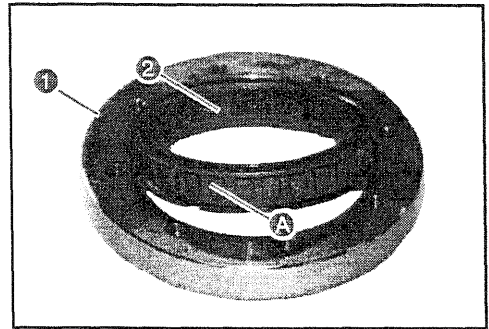
- Die Befestigungsschrauben der Anfahrkupplung entfernen.
- Die einseitig gerichtete Anfahrkupplung 4, ihre Führung 5 und den Sitz der Anfahrkupplung 6 vom Lichtmaschinenrotor 7 abnehmen.



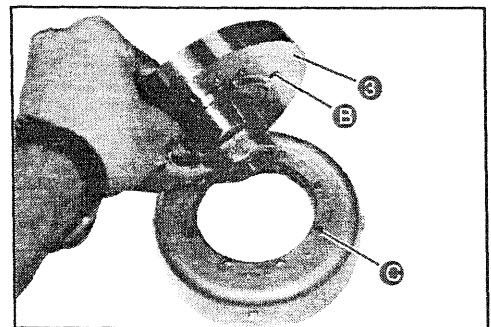
MOTOR



- Beim Einsetzen der einseitig gerichteten Anfahrkupplung 2 in die Führung 1 muß die angeflanschte Seite A der einseitig gerichteten Anfahrkupplung auf den Sitz der Anfahrkupplung 3 zeigen.



- Beim Anbau des Sitzes der Anfahrkupplung 3 auf den Lichtmaschinenrotor muß die Bohrung B am Sitz auf den Überstand C am Rotor ausgerichtet sein.

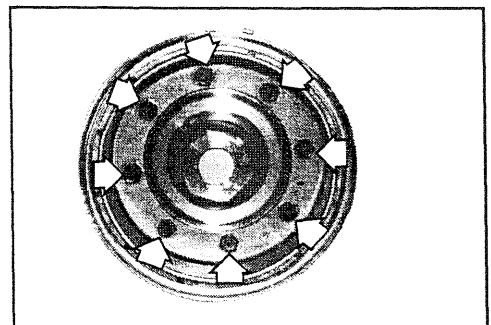


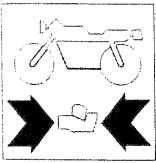
- Loctite Gewindestop an den Befestigungsschrauben anbringen und diese mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Vorgeschriebenes Produkt: LOC-TITE 270

Drehmoment:

Befestigungsschrauben Anfahrkupplung 10 N·m (1,0 kg-m)





EINBAU ANLASSER-DREHMOMENTBEGRENZER/ LICHTMASCHINE/ SENSOR KURBELWELLEN- STELLUNG

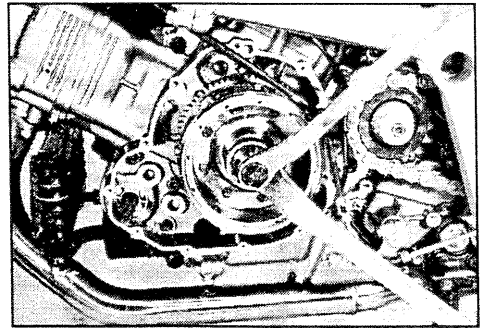
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau



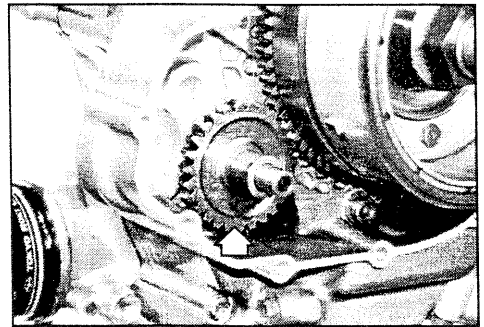
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbauen:

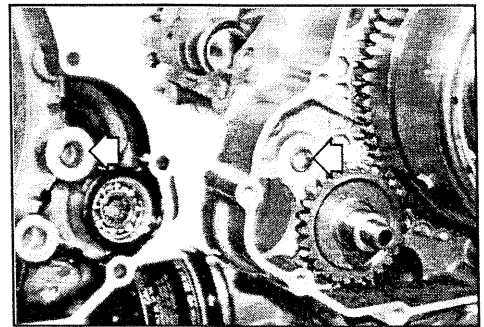
- Anlasserzahnkranz.
- Baugruppe Lichtmaschinenrotor (siehe Seiten D-47 und D-48).



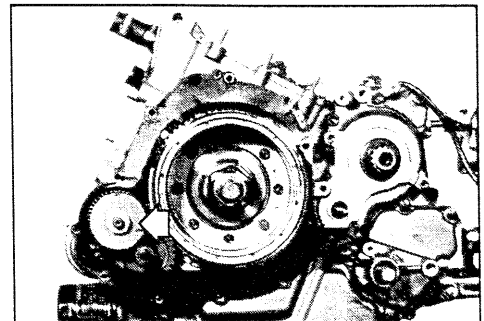
- Anlasser-Zwischenrad
- Welle.
- Abstandhalter (siehe Seite D-58).



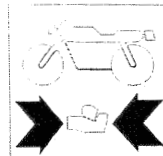
- Buchsen (siehe Seite D-58).



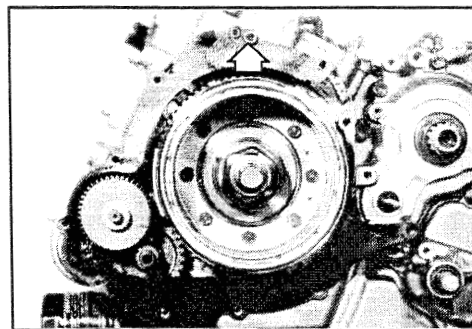
- Anlasser-Drehmomentbegrenzer (siehe Seite D-58).



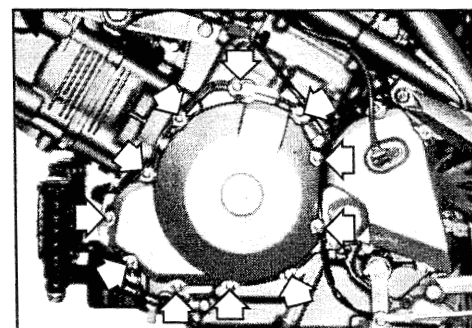
MOTOR



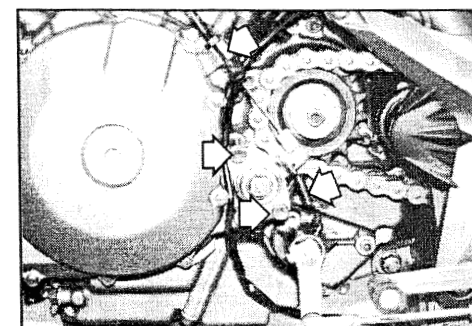
- Dichtung.
- Zentrierstift (siehe Seite D-58).



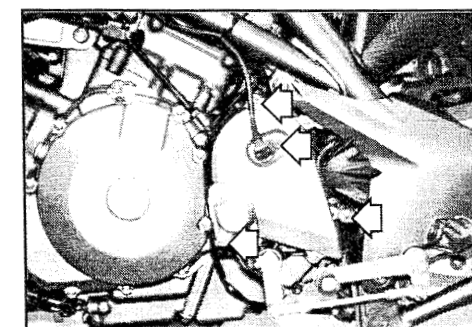
- Lichtmaschinendeckel (siehe Seite D-59).



- Kupplungs-Ausrückvorrichtung (siehe Seiten D-16 und D-17).

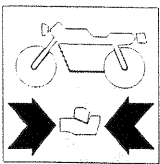


- Deckel Motorritzel.

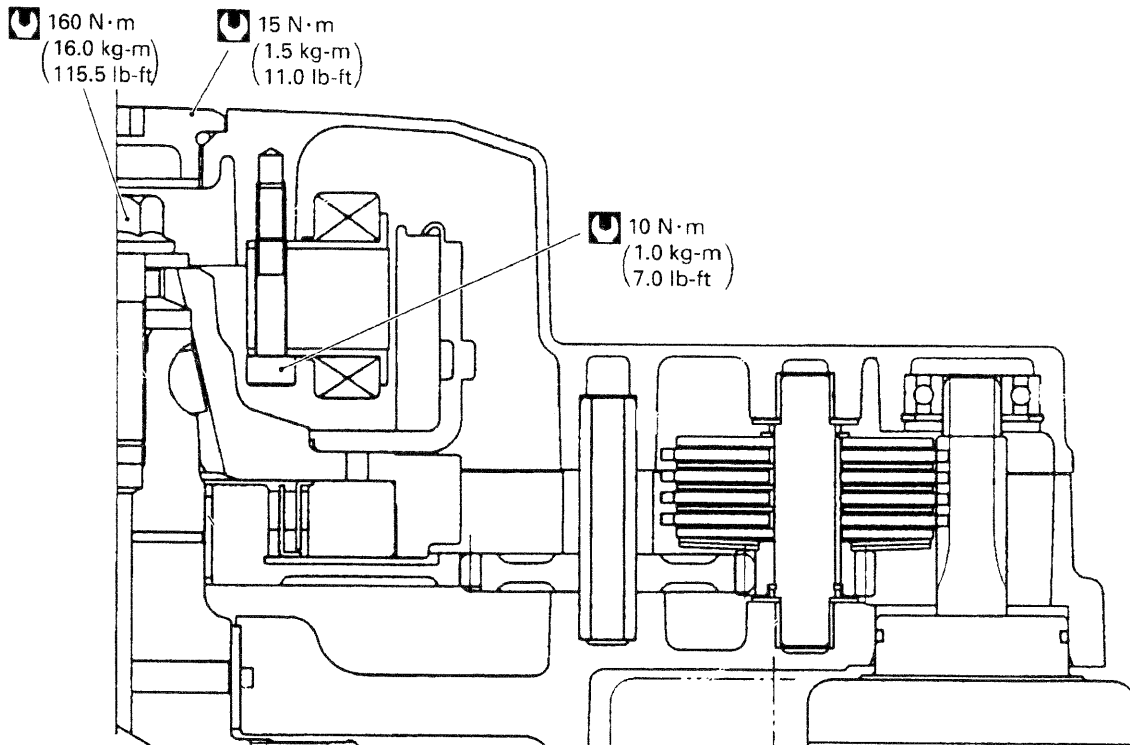


Folgende Bauteile entsprechend der Angaben einstellen

	Seite
* Motoröl.....	B-13
* Spiel Kupplungshebel.....	B-15



MOTOR



AUSBAU ANLASSERMOTOR

- Die Kabel vom Anlassermotor abnehmen, die Befestigungsschrauben lösen und den Anlassermotor ausbauen.

KONTROLLE UND WARTUNG ANLASSERMOTOR

Siehe Kapitel G.

EINBAU ANLASSERMOTOR

- Den Anlassermotor mit den beiden Befestigungsschrauben einbauen.

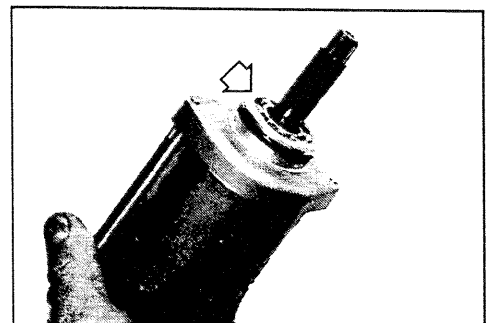
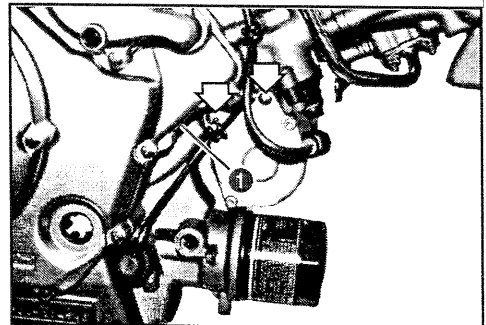
Anmerkung:

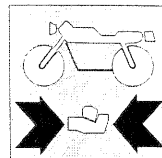
- Die Schelle 1 wie angegeben an der Schraube anbringen.
- FETT am O-Ring des Anlassermotors anbringen.

Vorgeschriebenes Produkt: AGIP GREASE 30

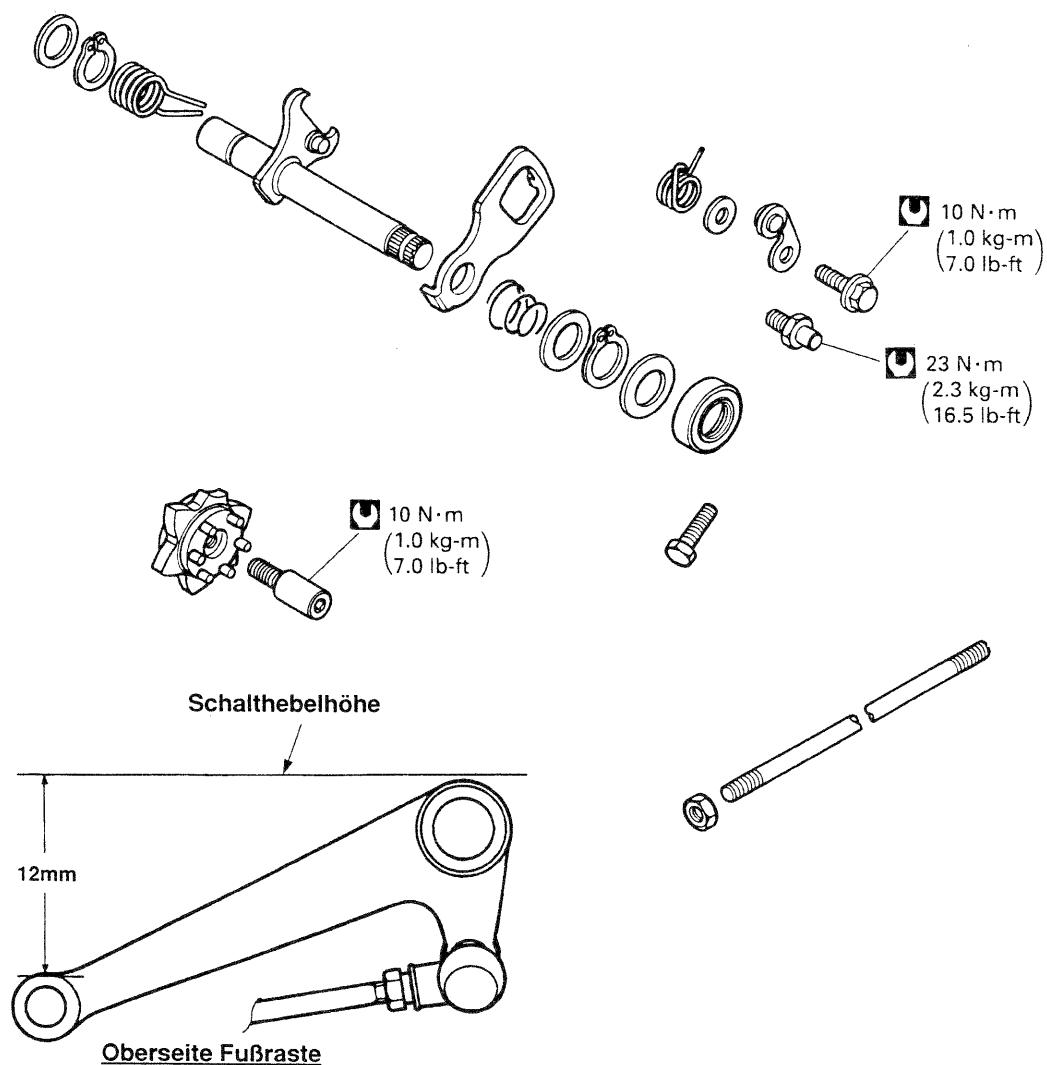


Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue O-Ringe verwenden.



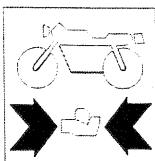


VORWÄHLGETRIEBE



INHALTSANGABE

AUSBAU VORWÄHLGETRIEBE	D-144
KONTROLLE UND WARTUNG VORWÄHLGETRIEBE	D-146
EINBAU VORWÄHLGETRIEBE	D-148



AUSBAU VORWÄHLGETRIEBE

Nach Ablassen des Motoröls müssen zum Ausbau des Vorwählgetriebes die nachstehend aufgeführten Bauteile in der angegebenen Reihenfolge entfernt werden.



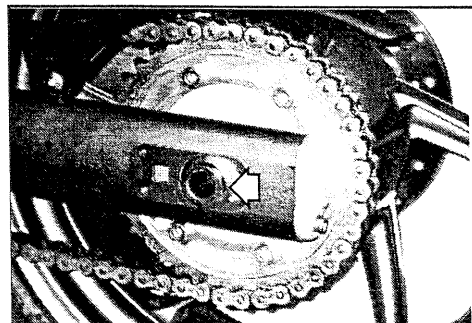
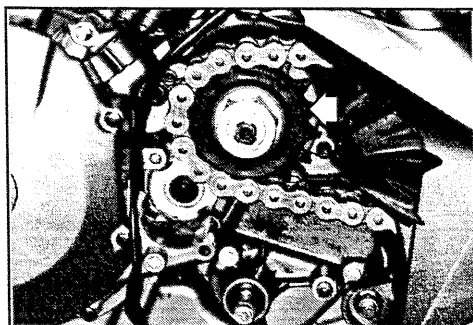
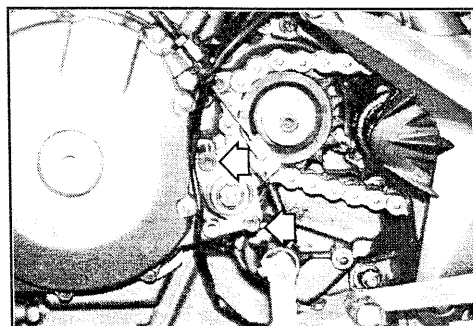
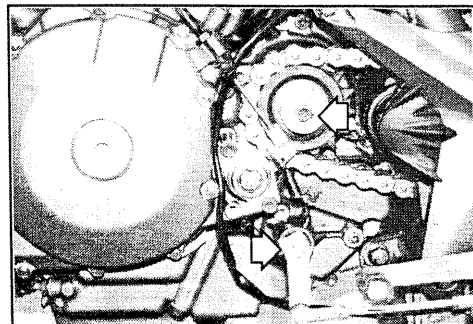
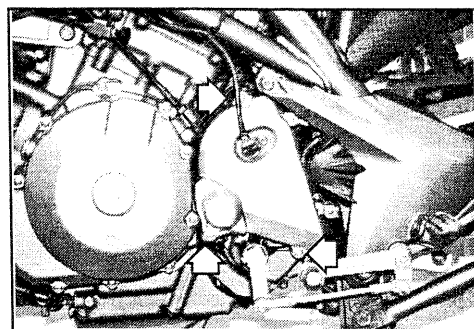
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

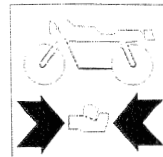
Ablassen:

- Motoröl (siehe Seite B-13).

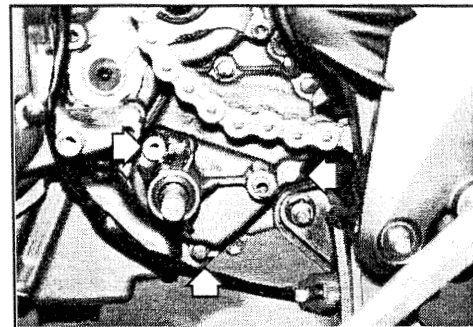
Ausbauen:

- Deckel Motorritzel.
- Schalthebel
- Der Rotor des Geschwindigkeitssensors (siehe Seite D-16).
- Kupplungs-Ausrückvorrichtung (siehe Seite D-16).
- Das Motorritzel (siehe Seite D-17).

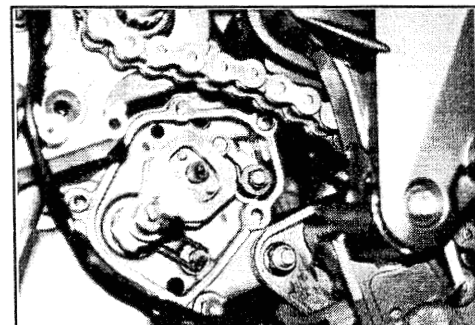




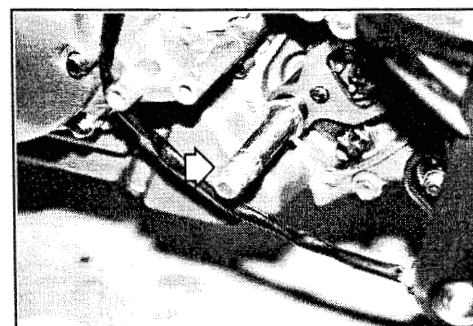
- Der Getriebedeckel (siehe Seite D-35).



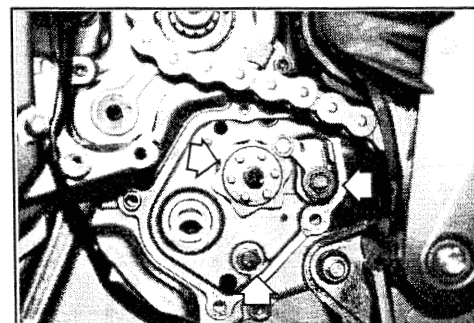
- Die Zentrierstifte
- Die Dichtung (siehe Seite D-35).

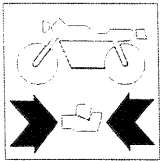


- Die Schaltwelle (siehe Seite D-36).



- Das Blech des Vorwählgetriebes
- Der Sprengring des Vorwählgetriebes
- Die Anschlagsschraube der Schaltwelle (siehe Seite D-36).





KONTROLLE UND WARTUNG VORWÄHLGE- TRIEBE

AUSBAU SCHALTWELLE

- Folgende Bauteile von der Baugruppe Schaltwelle 1 entfernen.

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 2 Unterlegscheibe | 6 Rückholfeder Blech |
| 3 Federring | 7 Unterlegscheibe |
| 4 Rückholfeder Schaltwelle | 8 Federring |
| 5 Blech Vorwählgetriebe | 9 Unterlegscheibe |

Spezialwerkzeug: 800096765 Zange für Sprengringe

KONTROLLE SCHALTWELLE

Die Baugruppe Schaltwelle 1 auf Beschädigung oder Verformung/
Biegen überprüfen.

KONTROLLE RÜCKHOLFEDERN

Die Rückholfedern 4 und 6 auf Beschädigung oder Materialermüdung
überprüfen.

EINBAU SCHALTWELLE

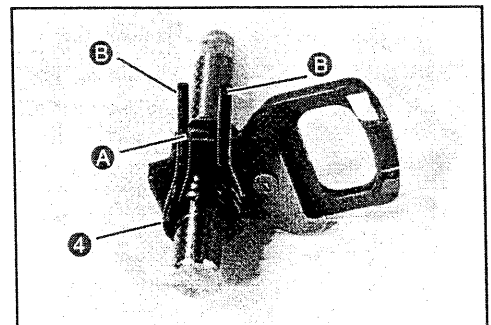
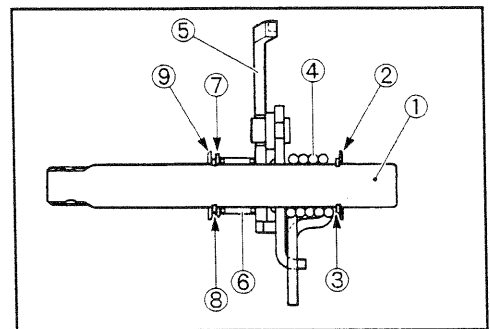
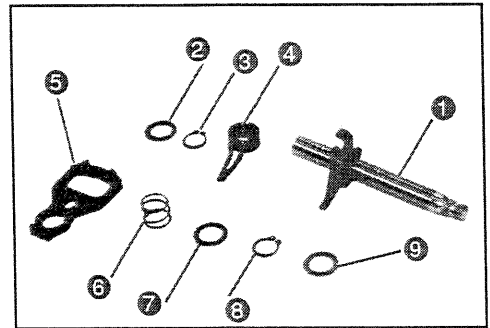
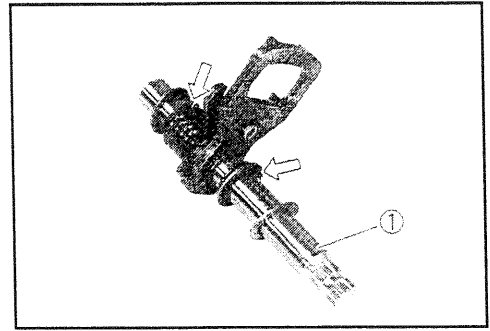
- Folgende Bauteile der Baugruppe Schaltwelle 1 wie rechts in der
Abbildung gezeigt anbringen.

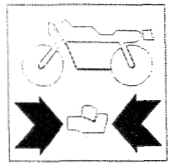
- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 2 Unterlegscheibe | 6 Rückholfeder Blech |
| 3 Federring | 7 Unterlegscheibe |
| 4 Rückholfeder Schaltwelle | 8 Federring |
| 5 Blech Vorwählgetriebe | 9 Unterlegscheibe |

Spezialwerkzeug: 800096765 Zange für Sprengringe



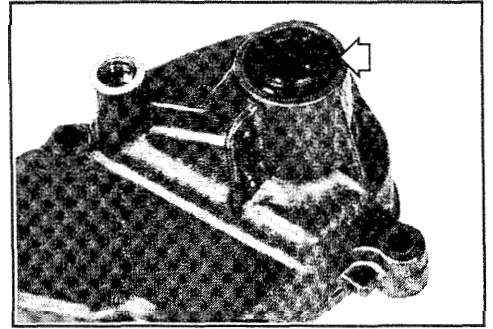
Beim Einbau der Rückholfeder der Schaltwelle 4 muß der Sprengring
A der Schaltwelle zwischen den Enden der Rückholfeder der Schalt-
welle B angebracht werden.





KONTROLLE ÖLDICHTRING

Den Öldichtring auf Beschädigung und auf Abnutzung seiner Dichtungslippen überprüfen. Gegebenenfalls austauschen.



AUSTAUSCH ÖLDICHTRING

- Den Öldichtring der Schaltwelle aus dem Getriebedeckel ausbauen.
- Einen neuen Öldichtring einbauen.

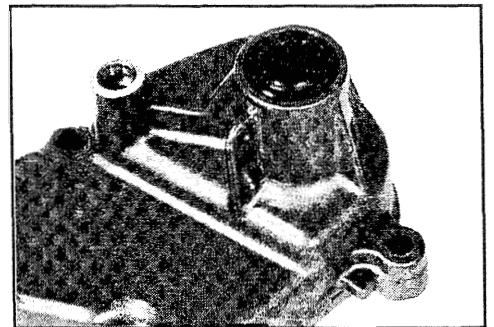


Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue Öldichtringe verwenden.



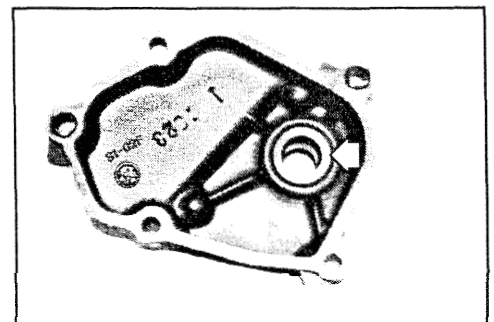
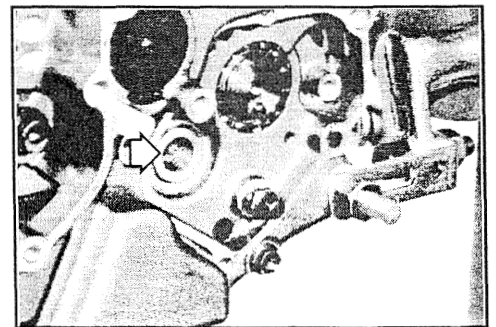
Um Beschädigungen beim Einbau des Öldichtrings in den Getriebedeckel zu vermeiden, muß auf den Dichtungslippen vorm Einbau Fett aufgetragen werden.

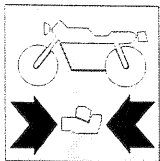
Vorgeschriebenes Produkt: AGIP GREASE 30



KONTROLLE SCHALTWELLENÖFFNUNG

Überprüfen, ob die Schaltwellenöffnungen verschlissen, abgenutzt oder beschädigt sind.





MOTOR

EINBAU VORWÄHLGETRIEBE

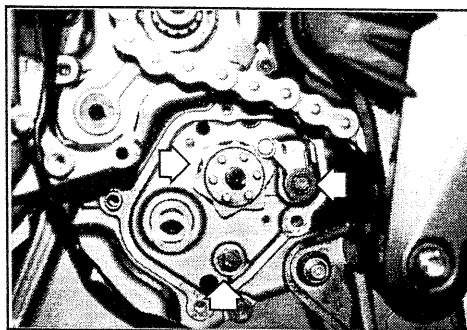
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau



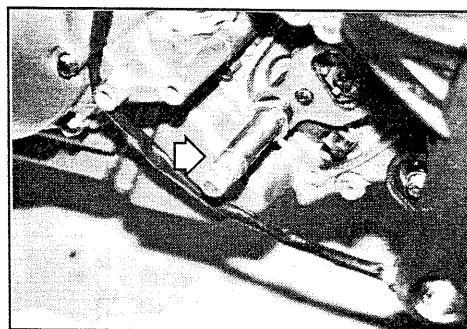
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbauen:

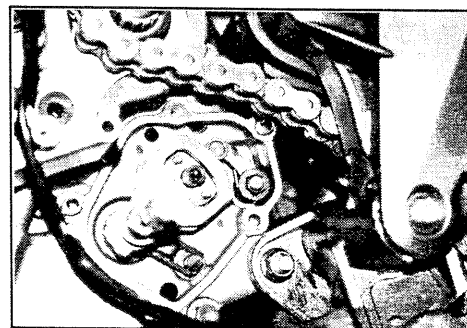
- Die Anschlagschraube der Schaltwelle.
- Den Sprengring des Vorwählgetriebes
- Das Blech des Vorwählgetriebes (siehe Seite D-46).



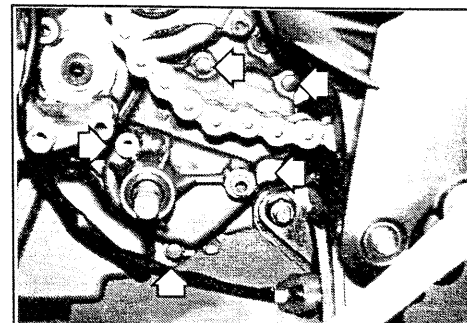
- Die Schaltwelle (siehe Seite D-46).



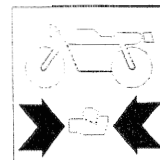
- Die Dichtung.
- Die Zentrierstifte (siehe Seite D-47).



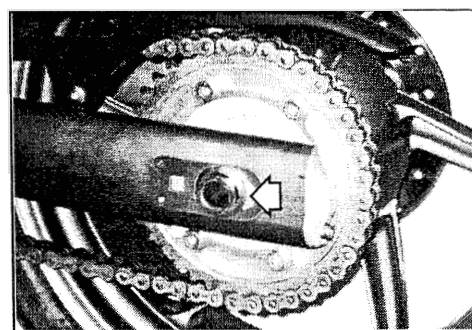
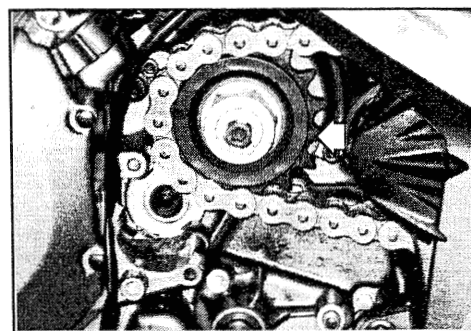
- Den Getriebedeckel (siehe Seite D-47).



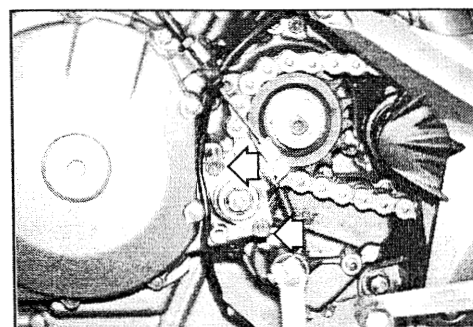
MOTOR



- Das Motorritzel (siehe Seite D-17).



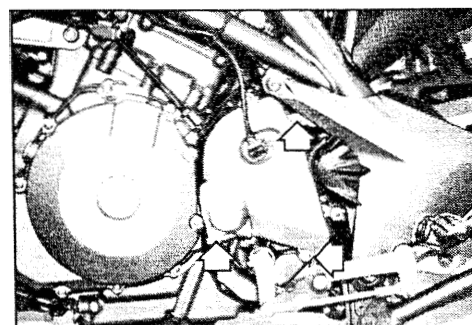
- Kupplungs-Ausrückvorrichtung (siehe Seite D-17).

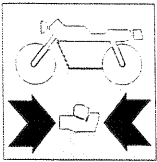


- Schalthebel
- Der Rotor des Geschwindigkeitssensors (siehe Seite D-17).



- Deckel Motorritzel

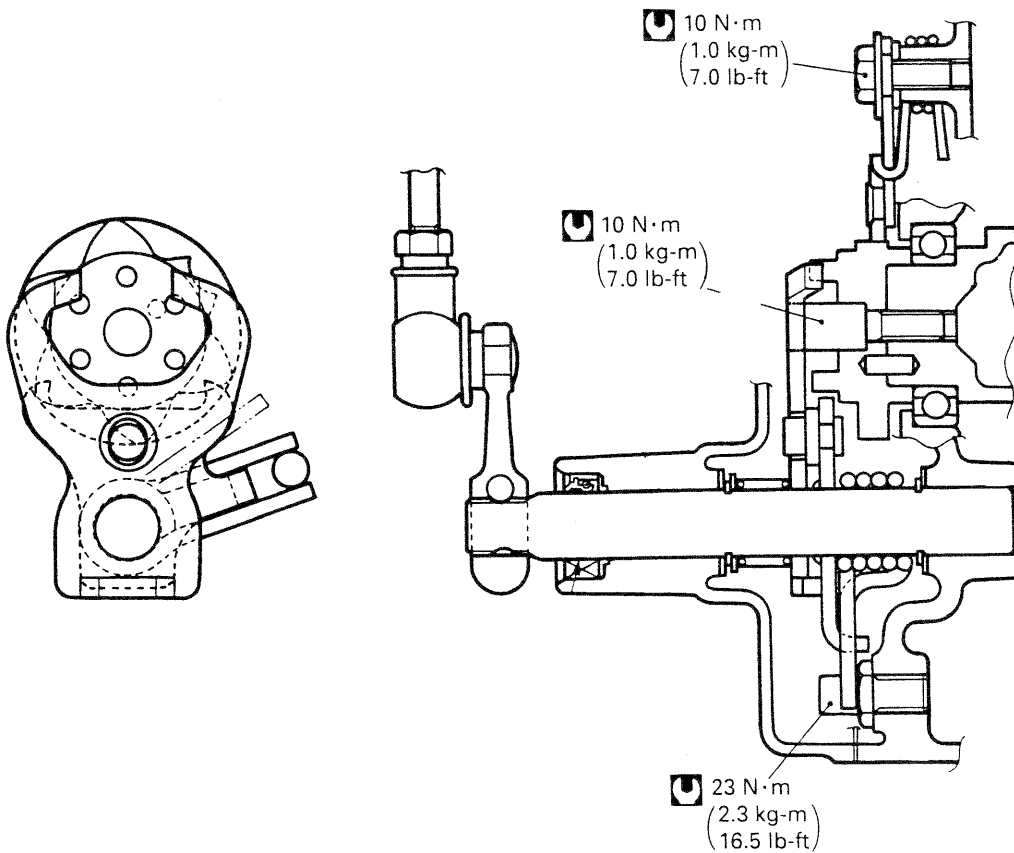


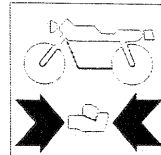


MOTOR

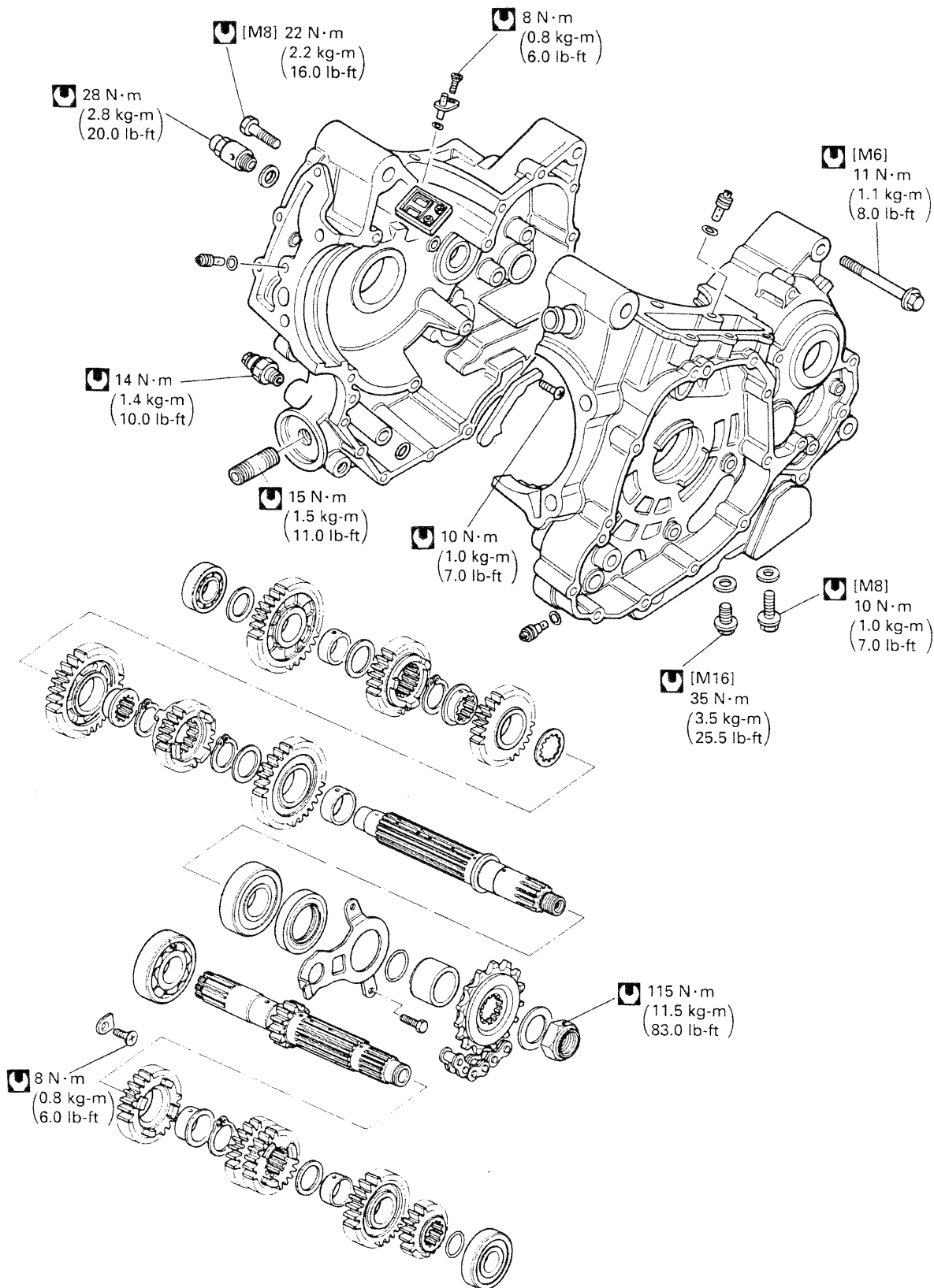
Folgende Bauteile entsprechend der Angaben einstellen

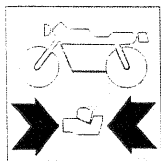
	Seite
* Motoröl	B-13
* Spiel Kupplungshebel	B-15
* Durchhang/ Spannung Antriebskette	B-17



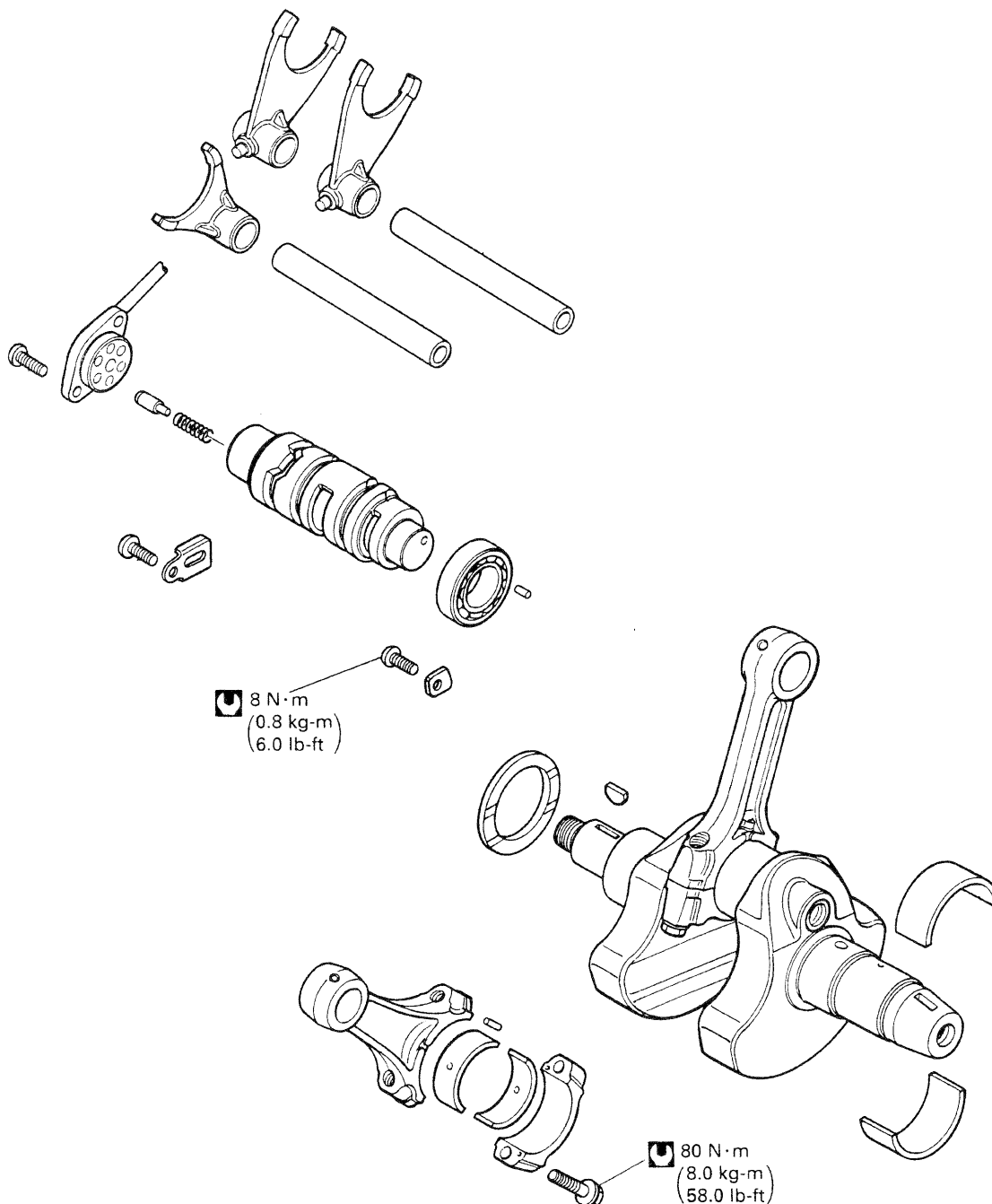


MOTERGEHÄUSE, GETRIEBE, KURBELWELLE, PLEUEL



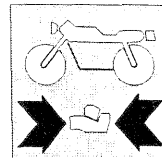


MOTOR



INHALTSANGABE

AUSBAU GETRIEBE, KURBELWELLE, PLEUEL	D-153
KONTROLLE UND WARTUNG GETRIEBE	D-153
KONTROLLE PLEUEL/ KURBELWELLE	D-160
KONTROLLE UND WARTUNG PLEUELLAGER - PLEUELWELLELZAPFEN	D-160
KONTROLLE UND WARTUNG KURBELWELLENLAGER	D-163
EINSTELLUNG SCHUBSPIEL KURBELWELLE	D-167
EINBAU GETRIEBE, KURBELWELLE, PLEUEL	D-168



AUSBAU GETRIEBE, KURBELWELLE, PLEUEL

Um Wartungsarbeiten an Getriebe, Kurbelwelle und Pleuel vornehmen zu können, müssen die Gehäusehälften getrennt werden. Zum Ausbau dieser Bauteile muß der Motor ausgebaut und zerlegt werden. Zum den einzelnen Arbeitsschritten zum Ausbau und Zerlegen des Motors siehe die entsprechenden Abschnitte.

* **AUSBAU MOTOR**.....Siehe Seite D-4.

* **ZERLEGEN DES MOTORS** Siehe Seite D-20.

KONTROLLE UND WARTUNG GETRIEBE



Jedes ausgebaute Teil nach Einbaustellung kennzeichnen und die Teile in Baugruppen wie "Antrieb", "Angetrieben" usw. zusammenfassen, so dass jedes Bauteil beim Wiedereinbau wieder in seine ursprüngliche Position eingesetzt wird.

EINBAUSPIEL SCHALTGABEL - NUT

Mit einer Blattlehre das Einbauspiel zwischen Schaltgabel und Nut am Zahnrad überprüfen.

Das Einbauspiel jeder Schaltgabel ist wichtig, damit das Getriebe flüssig und klar funktionieren kann.

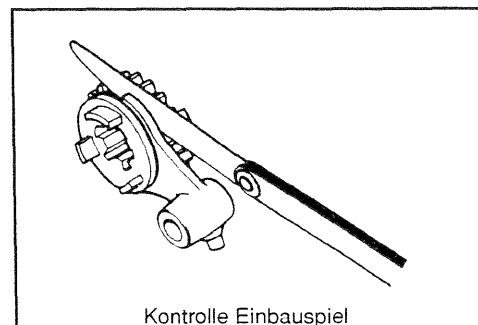
Grenzwert

Einbauspiel Schaltgabel - Nut: 0,50 mm

Ist das Einbauspiel größer als der angegebene Wert, muß die Schaltgabel, das Zahnrad oder beide ausgetauscht werden.

Spezialwerkzeug

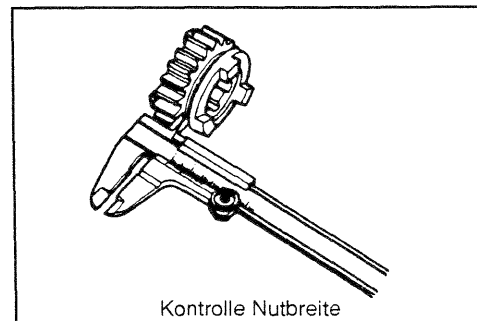
**Blattlehre
Schublehre**



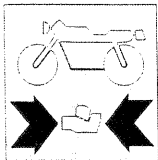
Kontrolle Einbauspiel

Standardwert

Nutbreite Schaltgabelnut: 5,0 - 5,1 mm



Kontrolle Nutbreite



MOTOR

Standardwert

Stärke Schaltgabel: 4,8 - 4,9 mm

ZERLEGEN

Vorgelegewelle

- Den O-Ring 1, das 2. Antriebszahnrad 2 und das 6. Antriebszahnrad 3 entfernen.



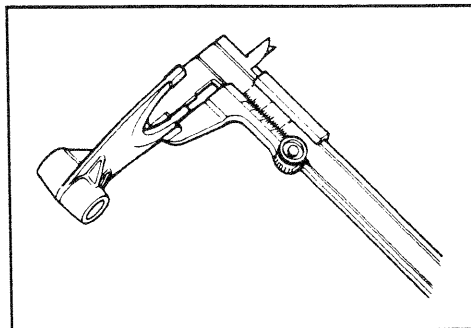
Um Ölverluste zu vermeiden, stets neue O-Ringe verwenden.

- Die Buchse des 6. Antriebszahnrad 4, die Unterlegscheibe 5 und das 3./ 4. Antriebszahnrad 6 ausbauen.

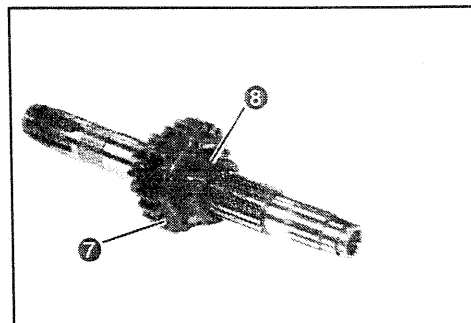
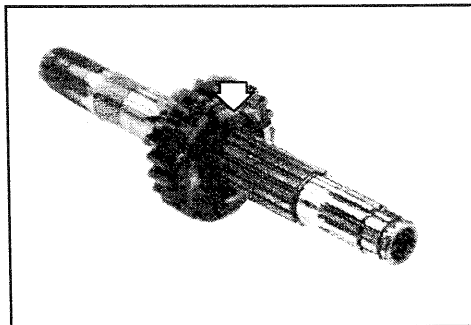
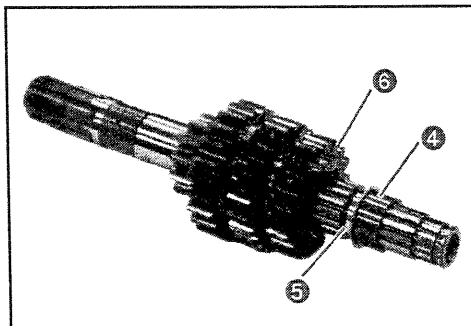
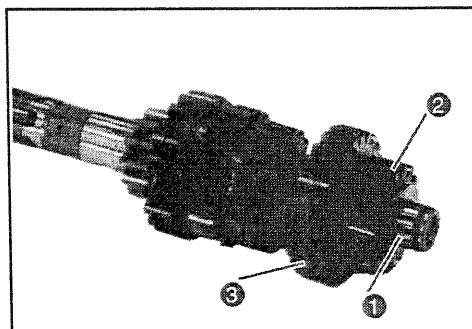
- Den Federring mit dem Spezialwerkzeug ausbauen.

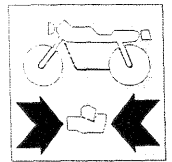
Spezialwerkzeug: 800096765 Zange für Sprengringe

- Das 5. Antriebszahnrad 7 und seine Buchse 8 entfernen.



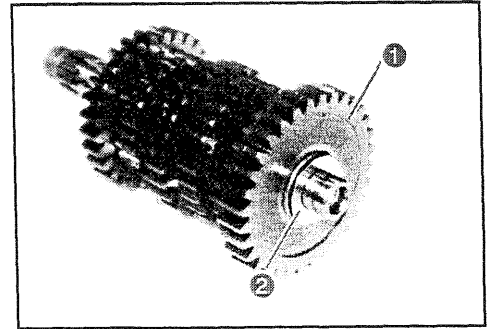
Kontrolle Stärke



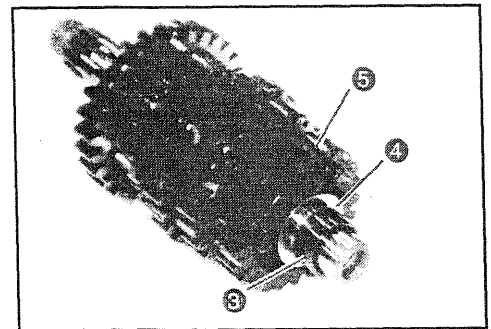


Hauptwelle

- Das 1. geführte Zahnrad **1** und die Unterlegscheibe **2** ausbauen.

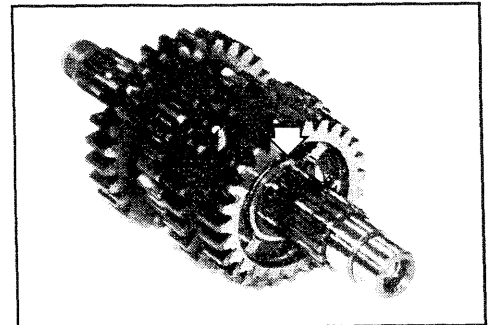


- Die Buchse des 1. geführten Zahnrads **3**, die Unterlegscheibe **4** und das 5. geführte Zahnrad **5** ausbauen.

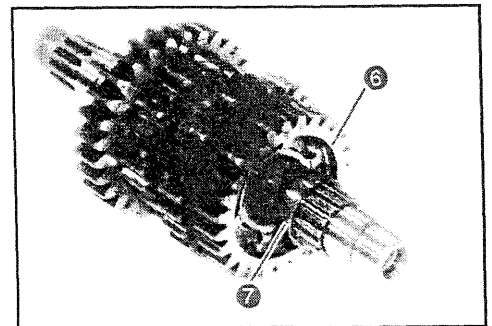


- Den Federring mit dem Spezialwerkzeug ausbauen.

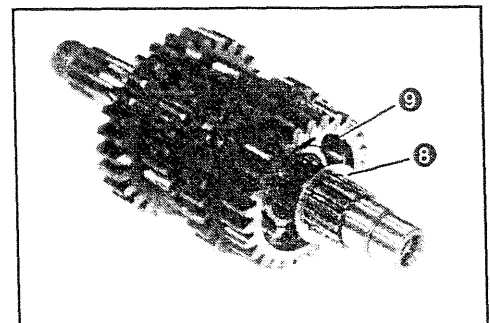
Spezialwerkzeug: 800096765 Zange für Sprengringe

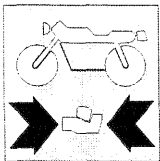


- Das 4. geführte Zahnrad **6** und seine Buchse **7** ausbauen.



- Die Unterlegscheibe **8** und das 3. geführte Zahnrad **9** ausbauen.

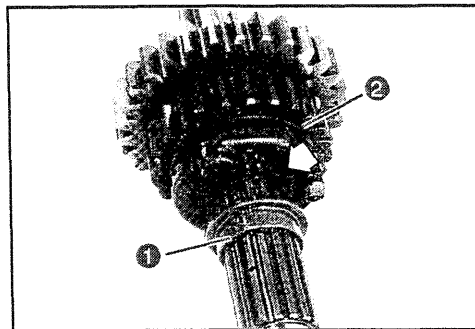




MOTOR

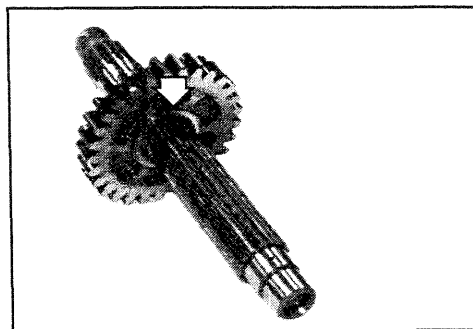
- Die Buchse des 3. geführten Zahnrad 1 ausbauen.
- Den Federring entfernen und das 6. geführte Zahnrad 2 ausbauen.

Spezialwerkzeug: 800096765 Zange für Sprengringe

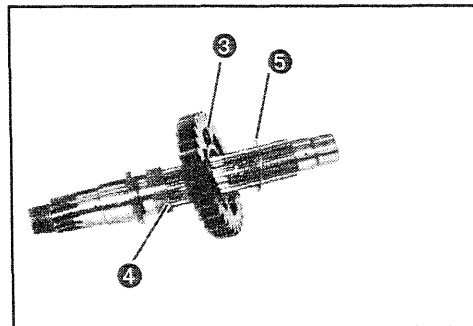


- Den Federring mit dem Spezialwerkzeug ausbauen.

Spezialwerkzeug: 800096765 Zange für Sprengringe



- Das 2. geführte Zahnrad 3, seine Buchse 4 und die Unterlegscheibe 5 ausbauen.



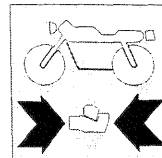
EINBAU

Die Zwischenwelle und die Hauptwelle in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau einbauen. Auf folgende Punkte achten.



- * Die Buchsen von Hand drehen, um sicherzustellen, dass sie sich ohne Klemmen drehen.
- * Vorm Einbau der Zahnräder eine dünne Schicht Fett auf Molybdädisulfidbasis oder Motoröl an der Hauptwelle und der Zwischenwelle anbringen.
- * Den O-Ring vorm Einbau fetten.

Vorgeschriebenes Produkt MOLIKOTE
AGIP GREASE 30

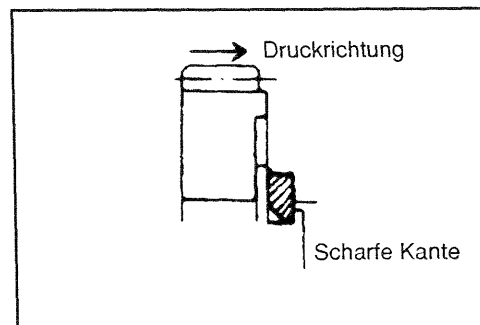


- * Benutzte Federringe niemals wiederverwenden. Nach Ausbau eines Federrings von der Welle den Federring wegwerfen und einen neuen einbauen.
- * Bei Einbau eines neuen Federrings darauf achten, dass seine Enden nur soweit geöffnet werden, wie es zum Einbau an der Welle nötig ist.
- * Nach Einbau eines Federrings stets überprüfen, ob er komplett und fest in seiner Nut sitzt.

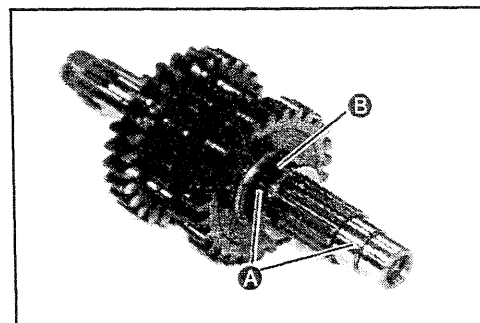
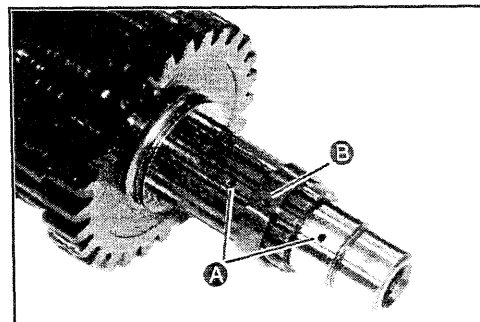


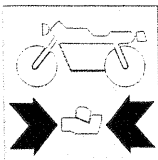
Beim Wiedereinbau des Getriebes besonders auf die Einbaustellung der Unterlegscheiben und Federringe achten. Die Querschnittszeichnung soll für einen richtigen Einbau der Zahnräder, Unterlegscheiben und Federringe dienen (siehe die Seiten D-158 und D-159).

- Beim Einbau eines neuen Federrings auf seine Einbaustellung achten. Die Druckseite wie angegeben ausrichten.



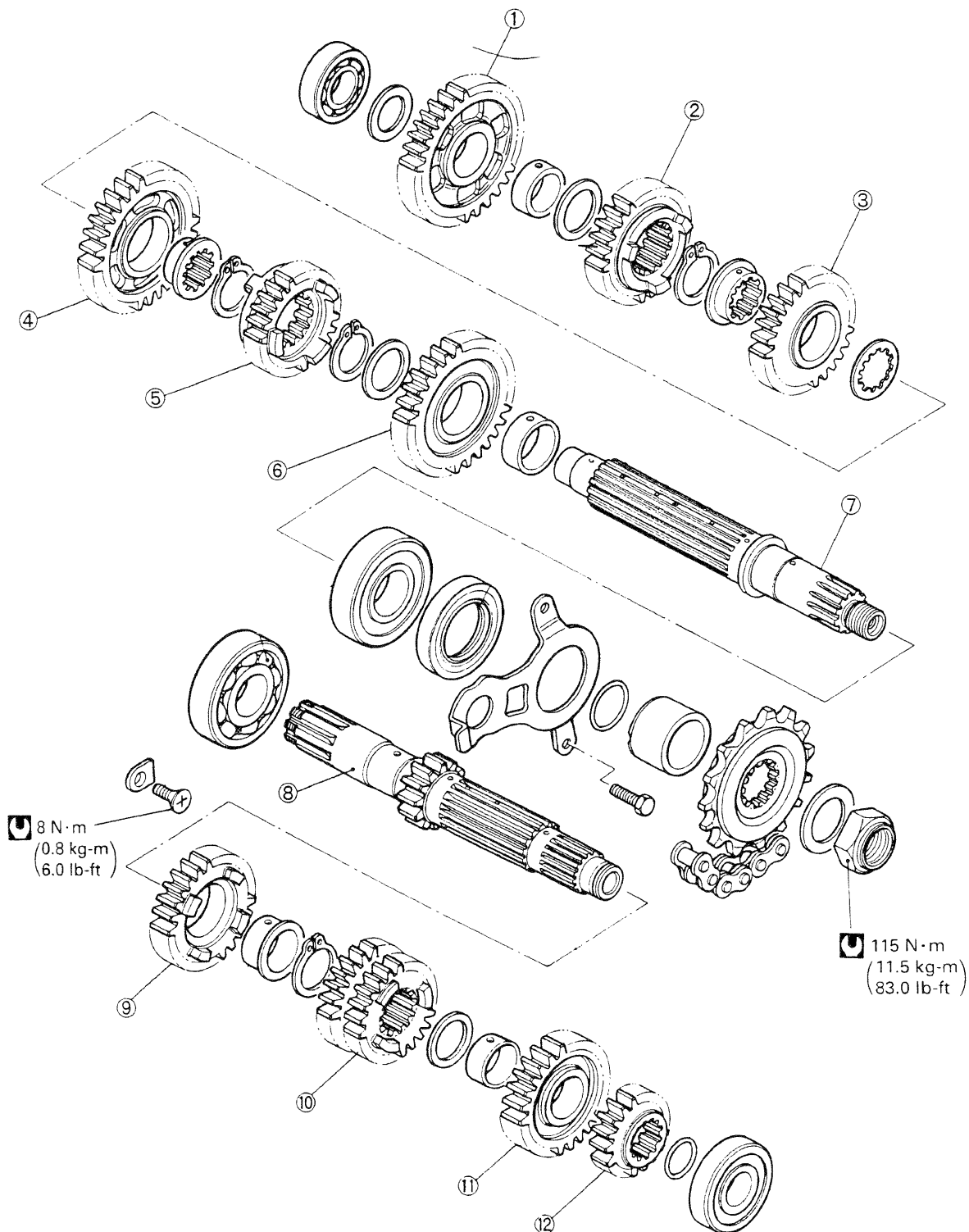
Beim Einbau des Buchsen des 3. und 4. geführten Zahnrads an der Hauptwelle müssen die Ölbohrungen der Welle A auch die Ölbohrungen der Buchsen B ausgerichtet werden.



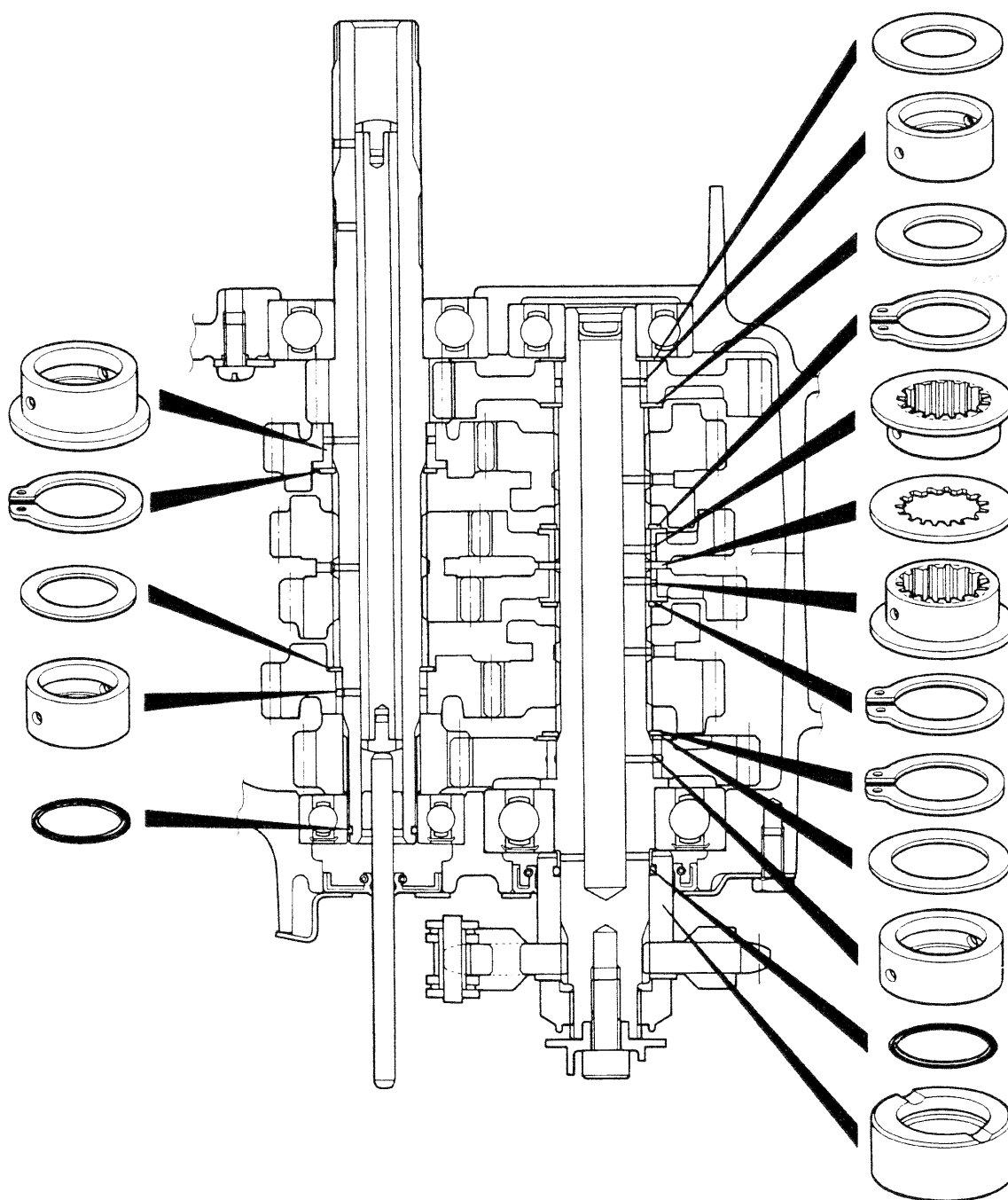
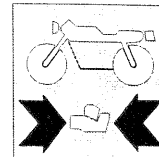


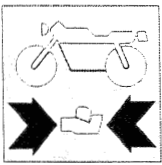
MOTOR

- | | |
|-----------------------------|--|
| ① Geführtes Zahnrad 1. Gang | ⑧ Zwischenwelle/ Antriebszahnrad 1. Gang |
| ② Geführtes Zahnrad 5. Gang | ⑨ Antriebszahnrad 5. Gang |
| ③ Geführtes Zahnrad 4. Gang | ⑩ Antriebszahnrad 3./4. Gang |
| ④ Geführtes Zahnrad 3. Gang | ⑪ Antriebszahnrad 6. Gang |
| ⑤ Geführtes Zahnrad 6. Gang | ⑫ Antriebszahnrad 2. Gang |
| ⑥ Geführtes Zahnrad 2. Gang | |
| ⑦ Hauptwelle | |



MOTOR





KONTROLLE PLEUEL/ KURBELWELLE

INNENDURCHMESSER PLEUELKOPF

Mit einem Innenmikrometer den Innendurchmesser des Pleuelkopfes messen.

Spezialwerkzeug

Meßuhr (1/1000 mm, 1 mm)

Innenmikrometer (18 - 35 mm)

Grenzwert

Innendurchmesser Pleuelkopf: 22,040 mm

Ist der gemessene Wert größer als der angegebene Grenzwert, muß das Pleuel ausgetauscht werden.

SEITLICHES SPIEL PLEUELFUSS

Das Axialspiel am Pleueelfuß mit einer Fühlerlehre messen. Ist der gemessene Wert größer als der angegebene Grenzwert, muß das Pleuel oder die Kurbelwelle ausgetauscht werden.

Grenzwert

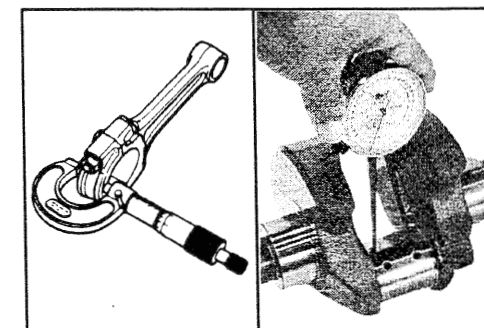
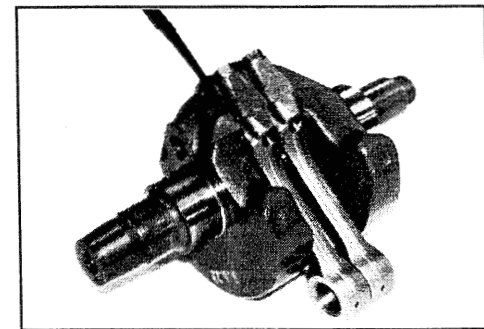
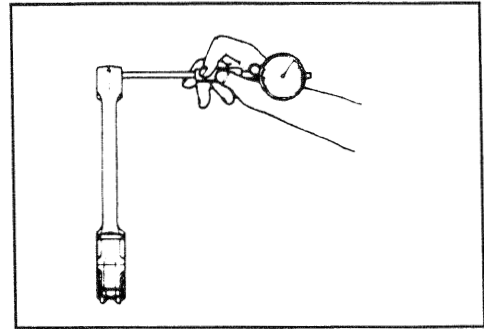
Axialspiel am Pleueelfuß: 0,5 mm

Standardwert

Breite Pleueelfuß: 21,95 - 22,00 mm

Breite Lagerzapfen: 44,17 - 44,22 mm

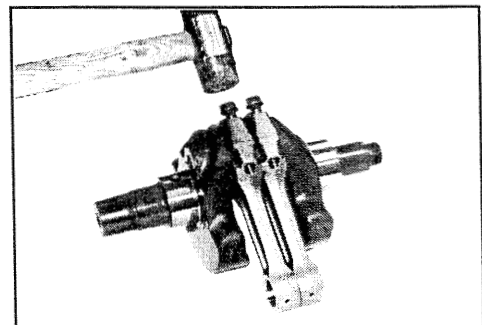
Spezialwerkzeug: Mikrometer (0 - 25 mm)



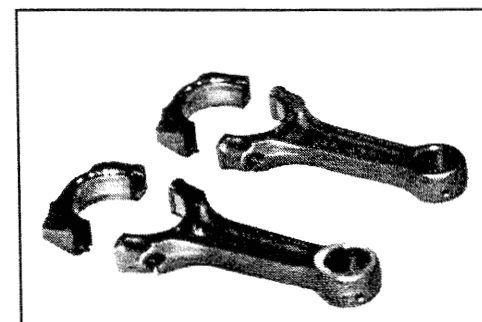
KONTROLLE UND WARTUNG PLEUELLAGER - PLEUELWELLELZAPFEN

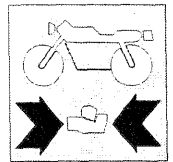
KONTROLLE PLEUELLAGER - PLEUELWELLELZAPFEN

- Die Schrauben der Lagerkappen lösen und die Lagerkappen mit leichten Schlägen mit einem Plastikhammer entfernen.



- Die Pleuel entfernen und mit der Zylinder Nummer markieren.
- Überprüfen, ob die Laufbahnen der Kugellager Verfärbungen, Fraßstellen oder andere Defekte aufweisen. Gegebenenfalls das entsprechende Lager austauschen.





KONTROLLE PLEUELLAGER - PLEUELWELLEZAPFEN

- Am oberen oder unteren Totpunkt einen Plastigauge-Streifen wie gezeigt in Achsrichtung am Pleuelzapfen (nicht an der Ölbohrung) anbringen.
- Die Schrauben der Lagerkappen in zwei Durchgängen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



Beim Einbau der Lagerkappen an den Pleuelzapfen sicherstellen, dass die beiden Seiten, Kennziffer **B** für den Innendurchmesser und den anderen, unterschieden werden.

Die Kennziffern des Innendurchmessers müssen immer auf die Einlaßventile gerichtet sein, die Ölbohrungen **A** müssen nach Innen gerichtet werden.

Drehmoment:

Schraube Lagerkappen (erster Durchgang) 40 N·m (4,0 kg·m)
(zweiter Durchgang) 80 N·m (8,0 kg·m)

Spezialwerkzeug: 800096651: Fühlerlehre

Spezialwerkzeug: 800096872: Fühlerlehre



Solange ein Stück Plastigauge-Streifen eingelegt ist, niemals die Kurbelwelle bzw. das Pleuel drehen.

- Die Lagerkappe entfernen und die Breite des gedrückten Plastigauge-Streifens mit der Skala messen. Die Messung muß an der breitesten Stelle vorgenommen werden.

Grenzwert

Öl-Freiraum Pleuelfuß: 0,080 mm

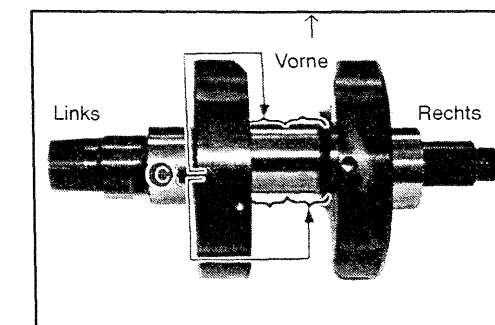
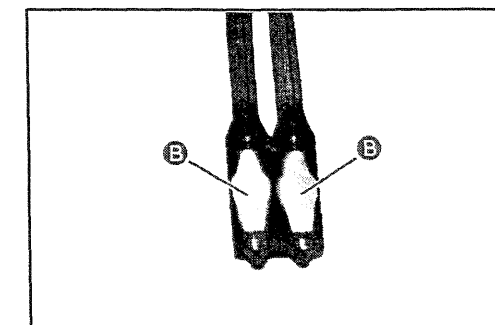
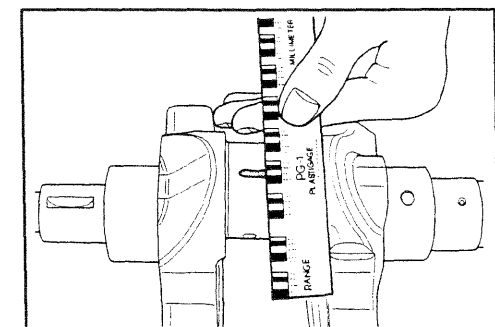
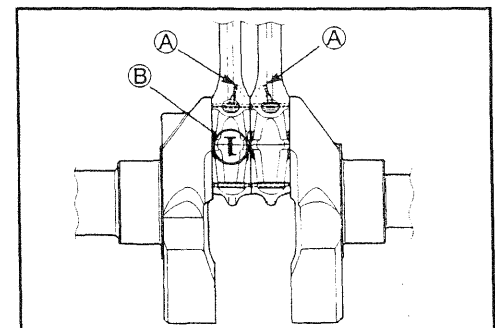
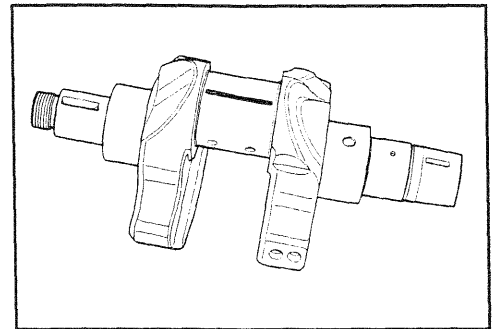
- Übersteigt der gemessene Wert des Öl-Freiraums den angegebenen Grenzwert, müssen die entsprechenden Lager anhand der nachstehenden Tabelle ermittelt werden.
- Die Nummer der Kennziffer **B**, "1" oder "2" des Innendurchmessers des entsprechenden Pleuels überprüfen.
- Die Nummer der Kennziffer **C**, "1", "2" oder "3" des Außendurchmessers des entsprechenden Pleuelzapfens überprüfen.
- Die Nummer der Kennziffer **C**, "1", "2" oder "3" des Außendurchmessers des Pleuelzapfens befindet sich an der linken Kurbelwange.

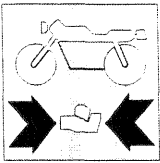
Tabelle zur Auswahl der Lager

		Außendurchmesser Pleuelzapfen C		
	Kennziffer	1	2	3
Kennziffer Innendurchmesser Pleuel B	1	Grün	Schwarz	Braun
	2	Schwarz	Braun	Gelb

Standardwert

Öl-Freiraum Pleuelfuß: 0,032 - 0,056 mm





MOTOR

Angaben zum Innendurchmesser Pleuel

Kennziffer B	Innendurchmesser Pleuel
1	48,000-48,008 mm
2	48,008-48,016 mm

Angaben zum Außendurchmesser Pleuel

Kennziffer C	Außendurchmesser Pleuel
1	44,992-45,000 mm
2	44,984-44,992 mm
3	44,976-47,984 mm

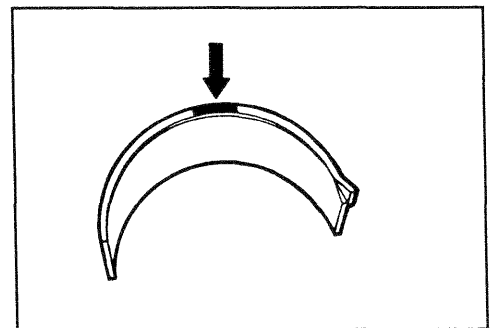
Spezialwerkzeug: Mikrometer (25 - 50 mm)

Lagerstärke

Farbe (Teilnr.)	Stärke
Grün (12164-02F00-0A0)	1,480-1,484 mm
Schwarz (12164-02F00-0B0)	1,484-1,488
Braun (12164-02F00-0C0)	1,488-1,492 mm
Gelb (12164-02F00-0D0)	1,492-1,496 mm

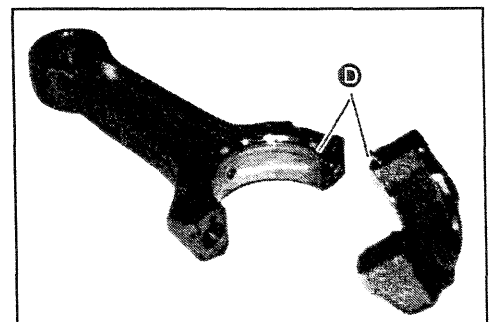


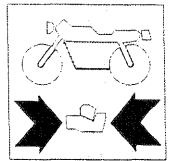
Das Lager muß als Bausatz ausgewechselt werden.



EINBAU DER LAGER

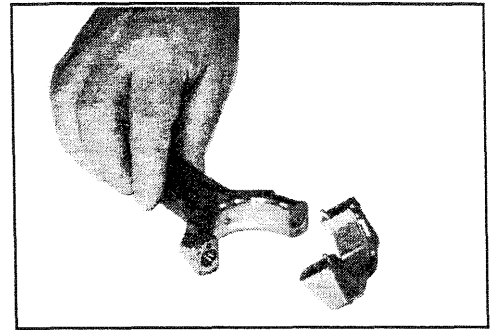
- Beim Einbau der Lager in die Lagerkappen und am Pleuel sicherstellen, dass zuerst die Sperrung **D** befestigt und anschließend das andere Endteil eingesetzt wird.



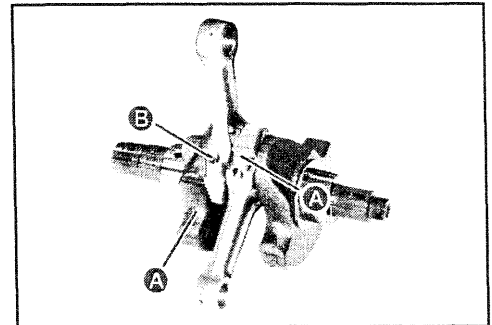


- Am Pleuelzapfen und an der Lageroberfläche Motoröl und Vorgeschiedenes Produkt anbringen.

Vorgeschiedenes Produkt: MOLIKOTE



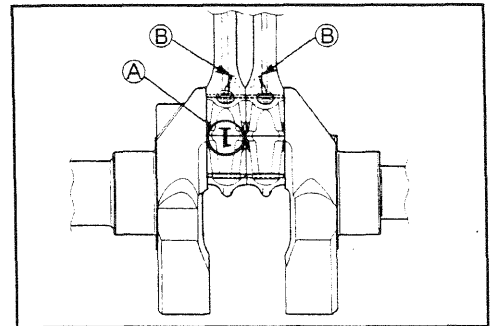
- Beim Einbau der Pleuel an die Kurbelwelle sicherstellen, dass die Kennziffer für den Innendurchmesser **A** auf die Einlaßventile und die Ölbohrungen **B** nach Innen gerichtet sind.
- Die Schrauben der Lagerkappen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



Drehmoment:

Schraube Lagerkappen (erster Durchgang) 40 N·m (4,0 kg-m)
(zweiter Durchgang) 80 N·m (8,0 kg-m)

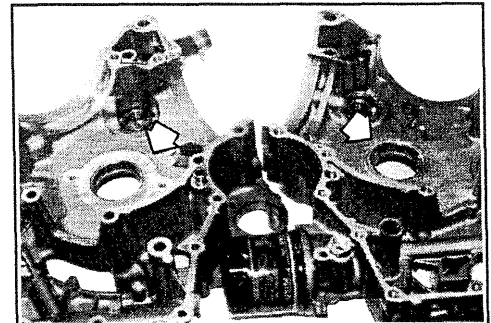
- Überprüfen, dass sich das Pleuel problemlos drehen läßt.



KONTROLLE UND WARTUNG KURBELWELLENLAGER

KONTROLLE KURBELWELLENLAGER

- Die Kurbelwellenlager auf Beschädigungen überprüfen. Gegebenenfalls dem angegebenen Bausatz Kurbelwellenlager auswechseln.

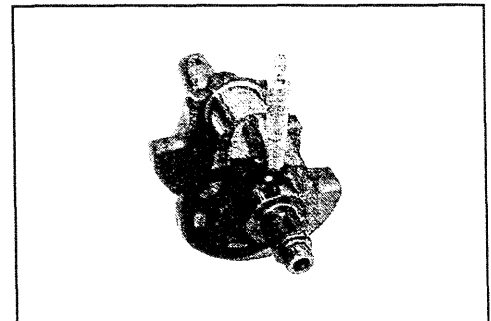


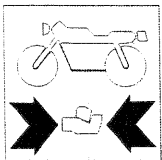
- Die Lagerzapfen auf Beschädigungen überprüfen.
- Den Außendurchmesser der Lagerzapfen mit dem Spezialwerkzeug messen.

Standardwert

Außendurchmesser Lagerzapfen: 47,985 - 48,000 mm

Spezialwerkzeug: Mikrometer (25 - 50 mm)





MOTOR

AUSWAHL KURBELWELLENLAGER

Das angegebene Kurbelwellenlager anhand der Kennziffer des Innendurchmessers der Gehäuseöffnung aussuchen. Die Kennziffern des Innendurchmessers der Gehäuseöffnung A, "A", "B" oder "C" befinden sich auf der Innenseite an jeder Gehäusehälfte.

Tabelle zur Auswahl der Lager

Kennziffer Innendurchmesser A	Angaben Innendurchmesser	Lager
A	52,000-52,006 mm	Grün
B	52,006-52,012 mm	Schwarz
C	52,012-52,018 mm	Braun

Lagerstärke

Farbe (Teilnr.)	Stärke
Grün (12229-02F10-0A0...Grün 12229-02F00-0B0...Schwarz)	1,988-1,991 mm
Schwarz (12229-02F10-0B0...Grün 12229-02F00-0B0...Schwarz)	1,991-1,994 mm
Braun (12229-02F10-0C0...Grün 12229-02F00-0C0... Schwarz)	1,994-1,997 mm



Das Lager muß als Bausatz ausgewechselt werden.

AUSWECHSELN DER KURBELWELLENLAGER

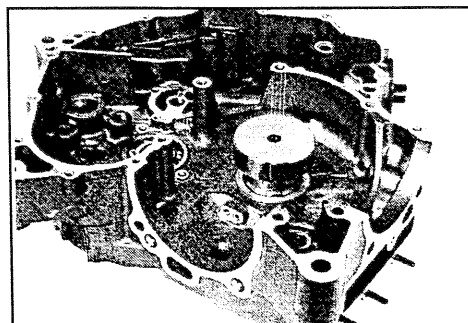
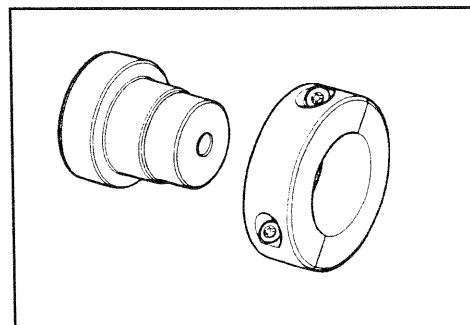
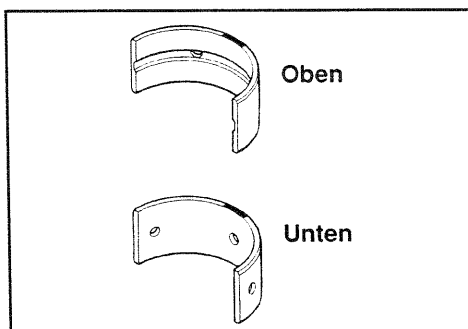
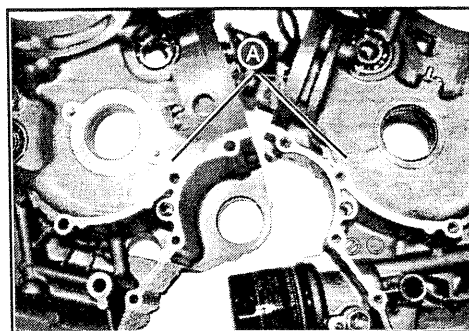
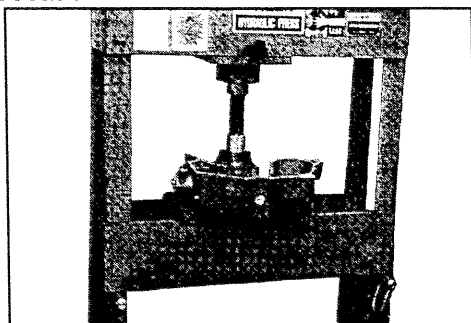
- Die Kurbelwellenlager werden mit einem Spezialwerkzeug ausgebaut. Siehe nachstehende Angaben zur Vorgehensweise.

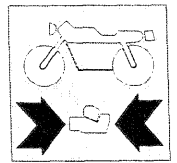
**Spezialwerkzeug: 800096654: Trennvorrichtung/
Einbauvorrichtung Kurbelwellenlager**

- Zum Ausbau der Kurbelwellenlager das Spezialwerkzeug wie angegeben ansetzen.



Die Kurbelwellenlager nur in eine Richtung, von Innen nach Außen aus jeder Gehäusehälfte ausbauen.

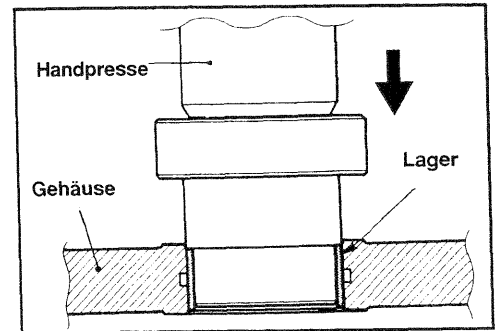




- Die Lager mit dem Spezialwerkzeug und einer Handpresse schrittweise ausbauen.



Ausgebaute Lager müssen durch neue ersetzt werden.

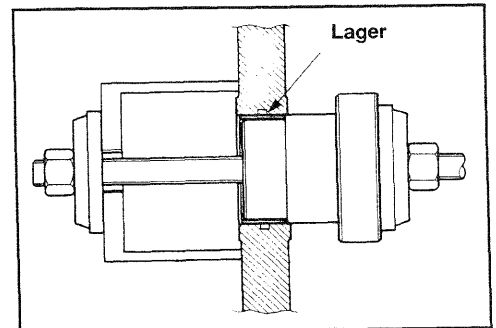


Wir empfehlen den Einsatz einer Handpresse zum Ausbau der Kurbelwellenlager. Die Kugellager können auch mit Hilfe der folgenden Spezialwerkzeuge ausgebaut werden.

Spezialwerkzeug

800096678 Werkzeugsatz zum Lagereinbau

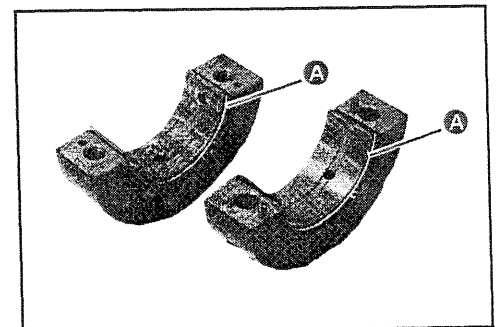
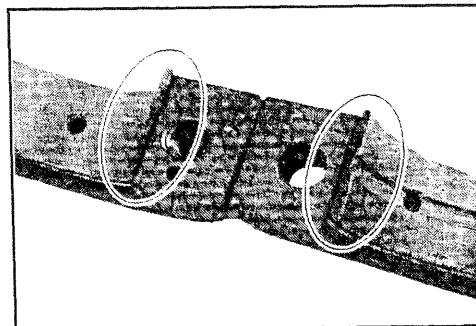
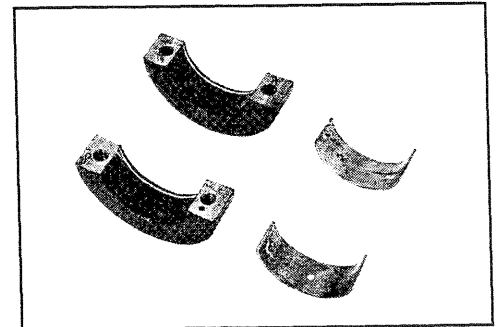
800096677 Trennvorrichtung/ Einbauvorrichtung Kurbelwellenlager



- Die angegebenen Lager mit dem Spezialwerkzeug verbinden.



- Vorm Anbringen der Lager an das Werkzeug müssen das Werkzeug und die Lager mit Motoröl geölt werden.
- Beim Einsetzen des Lagers muß die Lagerseite auf die eingeritzte Linie A und der Lagerrand auf die Auflagefläche am Spezialwerkzeug ausgerichtet werden.



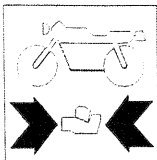
- Den Bolzen des Spezialwerkzeugs mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment

Bolzen Spezialwerkzeug:

23 N·m (2,3 kg-m)





MOTOR

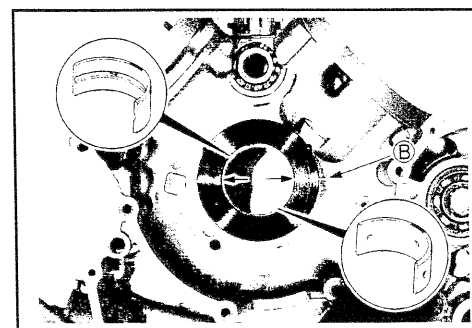
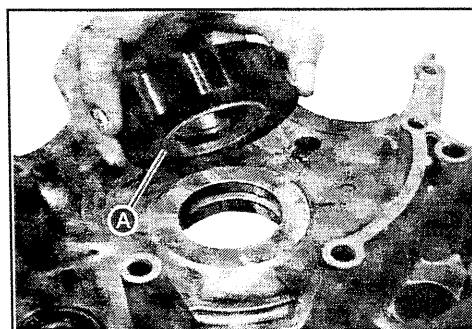
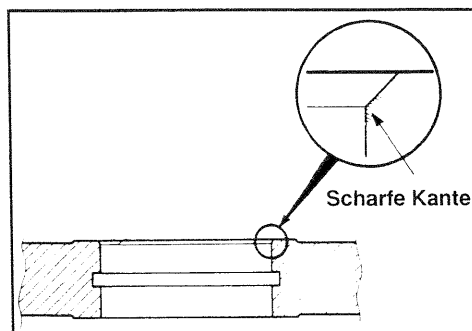


Vorm Einbau des Lagers leicht die scharfe Kante im Inneren des abgerundeten Teils mit einem Ölstein glätten, anschließend die Gehäuseöffnung mit Motoröl ausspülen.

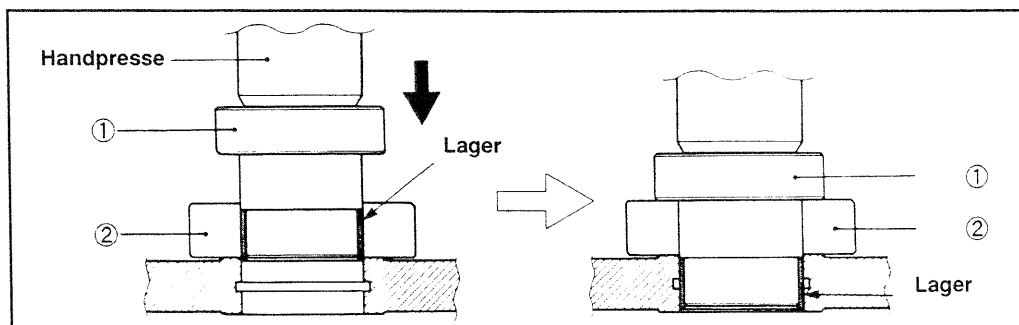
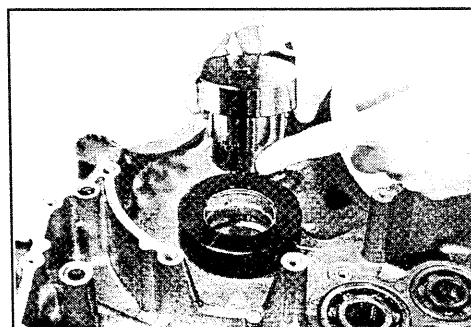
- Die am Werkzeug angebrachten Lager wie angegeben in die Gehäusehälfte einbauen.

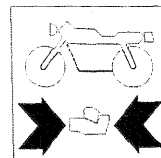


- Darauf achten, dass der überstehende Teil des Lagers A auf die Gehäuseöffnung zeigt.
- Sicherstellen, dass das eingekerbte Lager an der oberen Seite und das nicht eingekerbte an der unteren Seite angebracht wird.
- Die Lagerränder und die Werkzeugoberfläche auf die Linie B am Gehäuse ausrichten.



- Ausreichend Motoröl am Spezialwerkzeug und am Lager anbringen und anschließend das Spezialwerkzeug vorsichtig anbringen.
- Das Lager mit Hilfe einer Handpresse schrittweise in die Gehäuseöffnung soweit einsetzen, bis das Werkzeug 1 am Werkzeug 2 aufliegt.





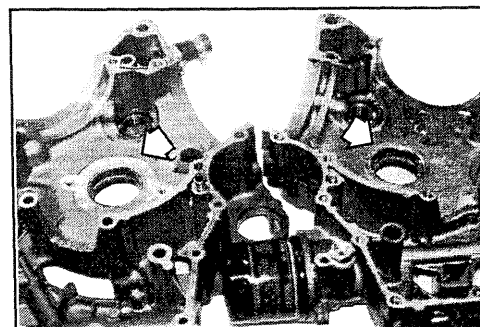
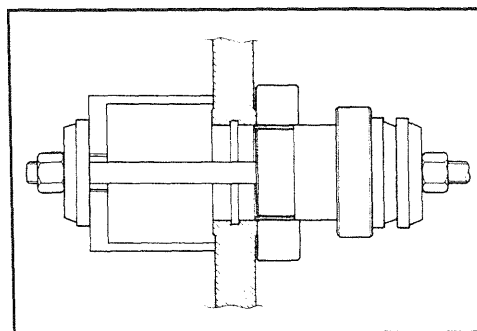
Wir empfehlen den Einsatz einer Handpresse zum Ausbau der Kurbelwellenlager. Die Kugellager können auch mit Hilfe der folgenden Spezialwerkzeuge ausgebaut werden.

Spezialwerkzeug

800096678 Werkzeugsatz zum Lagereinbau

800096677 Trennvorrichtung/ Einbauvorrichtung Kurbelwellenlager

- Nach Einbau der Lager die Laufflächen auf Kratzer und Beschädigungen überprüfen.



EINSTELLUNG SCHUBSPIEL KURBELWELLE

- Die Kurbelwelle in die linke Gehäusehälfte einbauen und die Druck-Unterlegscheibe an der Kurbelwelle anbringen.
- Die rechte Gehäusehälfte installieren und die Verbindungsschrauben der Gehäusehälften provisorisch festziehen.



* Es muß kein RHODORSEAL5552 auf den Berührungsflächen der Gehäusehälften angebracht werden.

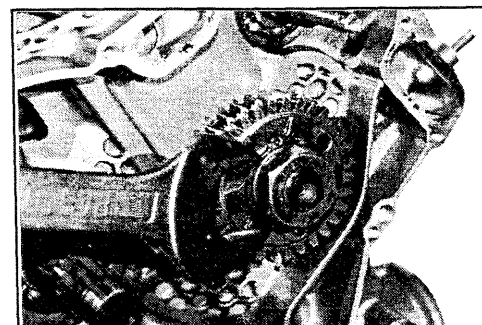
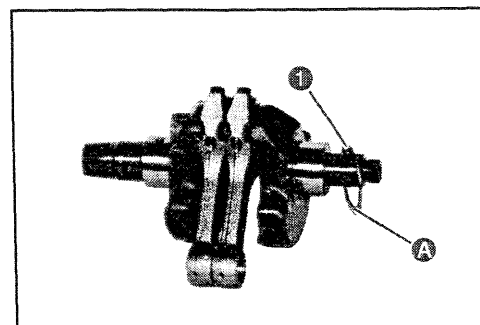
* Die Seite mit der Ölnut **A** an der Druck-Unterlegscheibe **1** muß auf die Kurbelwange an der Kurbelwelle zeigen.

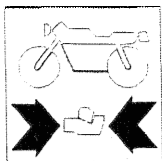
- Den Lichtmaschinenrotor zusammen mit dem Keil anbringen und die Befestigungsschraube provisorisch festziehen.
- Die Druck-Unterlegscheibe und das Haupt-Antriebszahnrad am rechten Ende der Kurbelwelle anbringen und die Mutter des Haupt-Antriebszahnrad mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Seiten D-48 und D-49).

Drehmoment:

Mutter Haupt- Antriebszahnrad

95 N·m (9,5 kg-m)





MOTOR

- Das Schubspiel der Kurbelwelle an mehreren Stellen zwischen Gehäuse und Druck-Unterlegscheibe messen.

Standardwert

Schubspiel Kurbelwelle 0,050 - 0,100 mm

Spezialwerkzeug **Fühlerlehre**

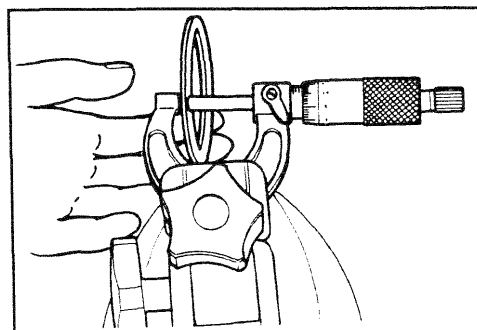
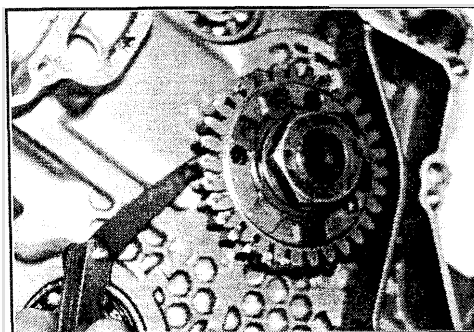
Liegen die gemessenen Werte außerhalb des angegebenen Bereichs, muß das Spiel wie folgt eingestellt werden:

- Die Druck-Unterlegscheibe ausbauen und die Stärke mit einem Mikrometer messen.
- Bei falschem Spiel muß eine andere Druck-Unterlegscheibe mit geeigneter Stärke eingebaut werden.
- Das Schubspiel der Kurbelwelle erneut messen.

Spezialwerkzeug: **Mikrometer (0 - 25 mm)**

Kontrolle ob die Stärke im Bereich der Standardwerte liegt.

Maßeinheit: mm



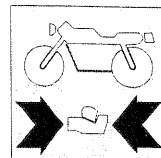
Teilnummer	Stärke Druck-Unterlegscheibe
800097666	1,925-1,950
800097667	1,950-1,975
800097668	1,975-2,000
800097669	2,000-2,025
800097670	2,025-2,050
800097671	2,050-2,075
800097672	2,075-2,100
800097673	2,100-2,125
800097674	2,125-2,150
800097675	2,150-2,175

EINBAU GETRIEBE, KURBELWELLE, PLEUEL

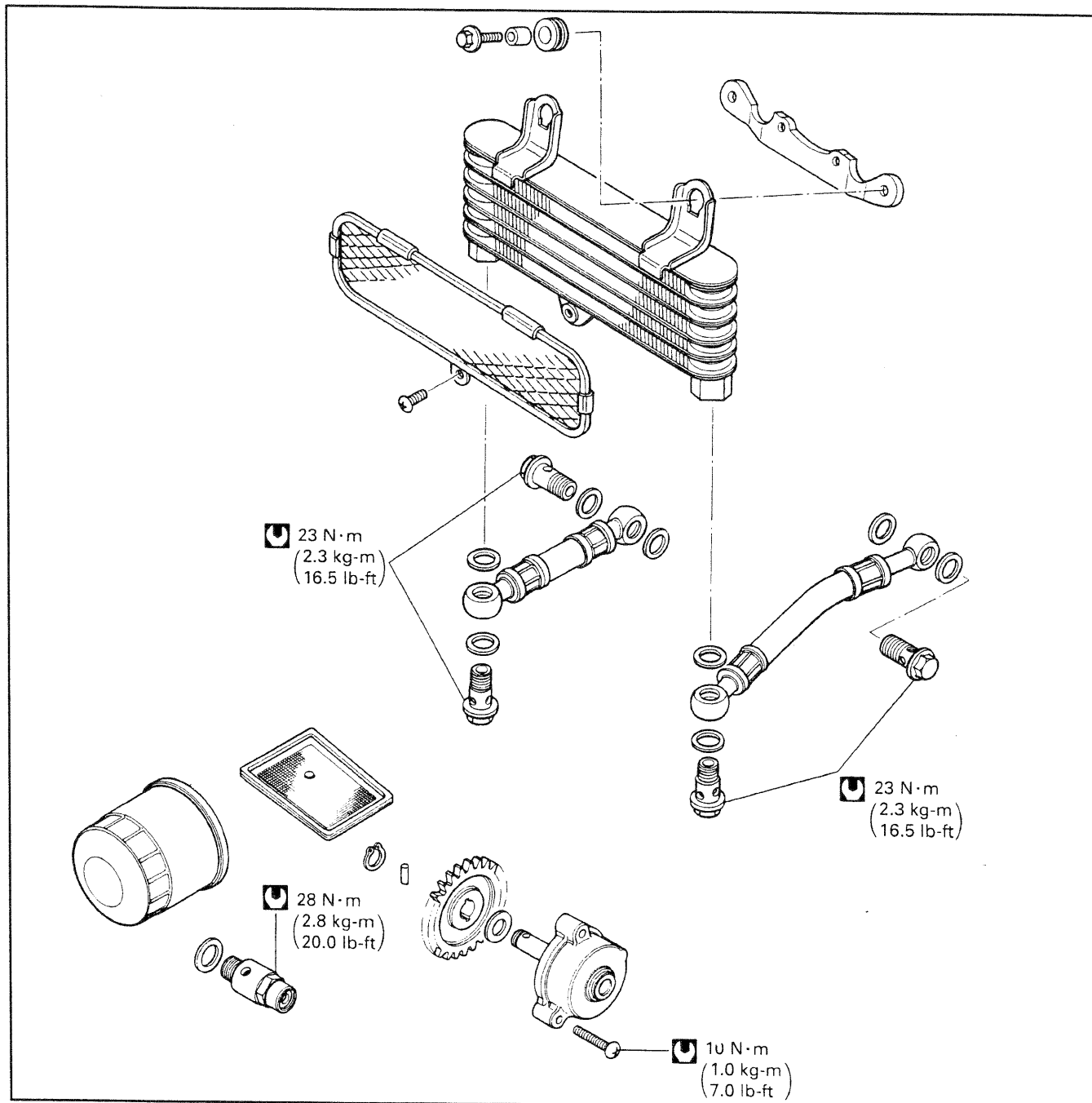
Siehe die entsprechenden Abschnitte zum Einbau dieser Motorteile.

- * ZUSAMMENSETZEN DES MOTORS Siehe Seiten D-40/D-80.
- * EINBAU MOTOR Siehe Seiten D-13/D-19.



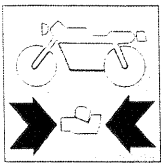


MOTOR-SCHMIERSYSTEM



INHALTSANGABE

ÖLPUMPE	D-170
ÖLFILTER ÖLWANNE/ ÖLDRUCKREGLER	D-172
ÖLDRUCKSCHALTER/ ÖLKÜHLER	D-175
ÖLFILTER	D-177
ÖLDRUCK	D-177
ÖLDÜSE/ ÖLDÜSE KOLBENKÜHLUNG	D-177
SCHEMATISCHE DARSTELLUNG MOTOR-SCHMIERSYSTEM	D-178
MOTOR-SCHMIERSYSTEM.....	D-119



MOTOR

ÖLPUMPE

AUSBAU

Für Wartungsarbeiten an der Ölpumpe muß das Motorgehäuse geöffnet werden.

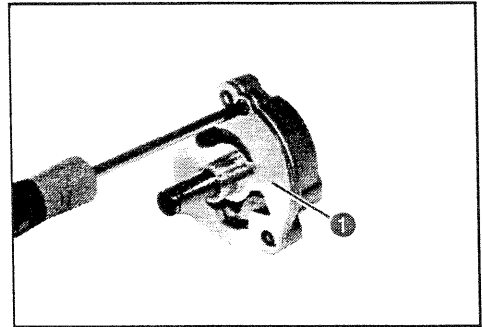
Ebenfalls muß der Motor ausgebaut und zerlegt werden. Siehe dafür die entsprechenden Abschnitte zum Ausbau und Zerlegen des Motors. Siehe dafür die Abschnitte zum Ausbau und Zerlegen des Motors für Wartungsarbeiten an der Ölpumpe.

* **AUSBAU DES MOTORS** Siehe Seite D-4.

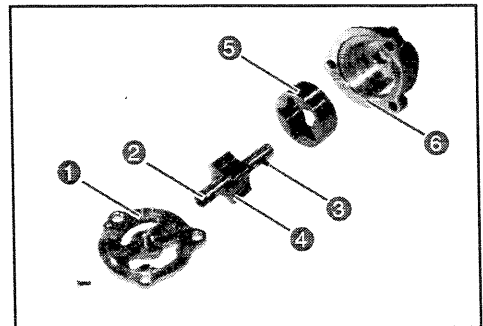
* **ZERLEGEN DES MOTORS** Siehe Seite D-20 -35.

ZERLEGEN

- Die Befestigungsschraube der Ölpumpe abschrauben.
- Den Ölpumpendeckel 1 ausbauen.



- Die Rotorwelle 2, den Führungzapfen 3, den inneren Rotor 4 und den äußeren Rotor 5 aus dem Pumpengehäuse 6 entfernen.



INSPEKTION

Das Spiel der Rotorspitze und des äußeren Rotors mit einer Fühlerlehre überprüfen.

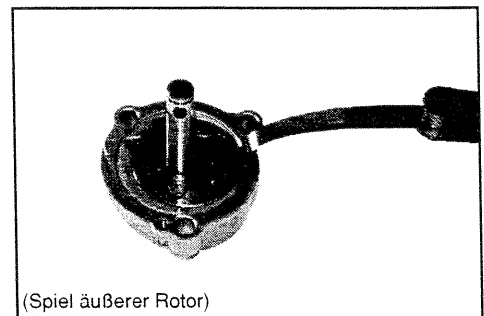
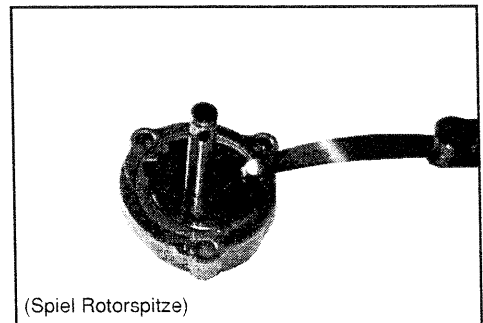
Übersteigt das Meßergebnis den angegebenen Grenzwert, muß die Ölpumpe ersetzt werden.

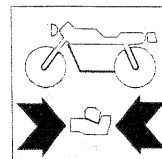
Spezialwerkzeug: Fühlerlehre

Grenzwert

Spiel Rotorspitze: 0,20 mm

Spiel äußerer Rotor: 0,35 mm





ZUSAMMENSETZEN UND EINBAU

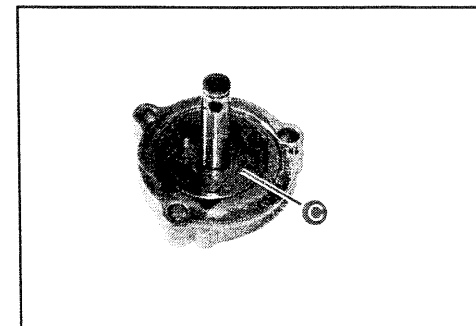
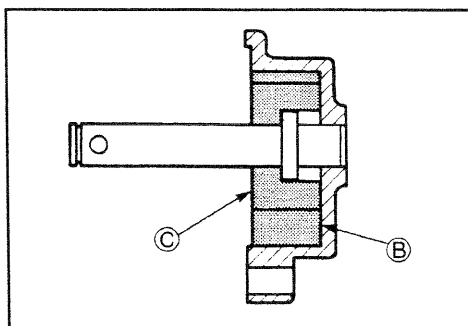
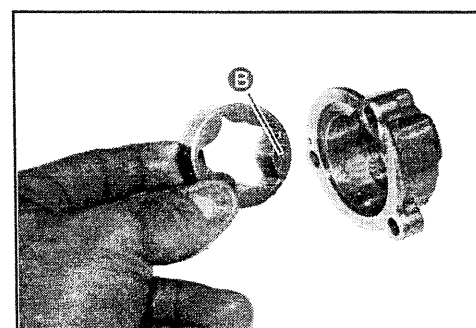
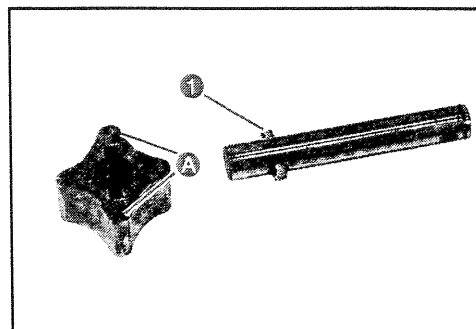


Vorm Wiedereinbau die Ölpumpe mit sauberem Motoröl ausspülen.

- Die Rotorwelle in den inneren Rotor einsetzen, dabei muß der Führungzapfen 1 auf die Einkerbung A am inneren Rotor ausgerichtet werden.
- Den äußeren und inneren Rotor in das Pumpengehäuse einsetzen.

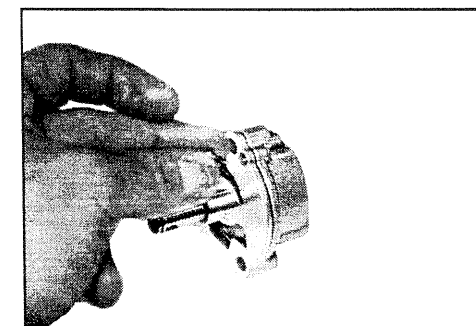


Die eingestanzte Markierung B am äußeren Rotor muß auf das Pumpengehäuse weisen, die eingestanzte Markierung C am inneren Rotor muß auf den Pumpendeckel weisen.



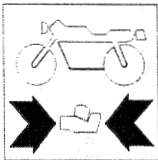
- Eine dünne Schicht Vorgeschriebenes Produkt auf der Schraube anbringen und festziehen.

Vorgeschriebenes Produkt: LOC-TITE 243



Für den Einbau der Ölpumpe siehe die entsprechenden Abschnitte zum Zusammensetzen und Einbau des Motors.

- * **Zusammensetzen des Motors** Siehe Seiten D-40 bis D-80.
- * **Einbau Motor** Siehe Seiten D-13 bis D-19.



MOTOR

ÖLFILTER ÖLWANNE/ ÖLDRUCKREGLER

AUSBAU

Nach Ablassen von Motoröl und Kühlflüssigkeit müssen die folgenden Bauteile in der angegebenen Reihenfolge ausgebaut werden, damit der Filter der Ölwanne und der Öldruckregler entfernt werden können.



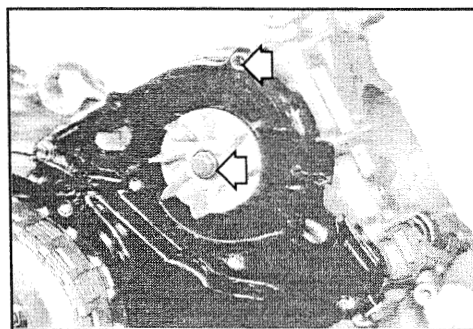
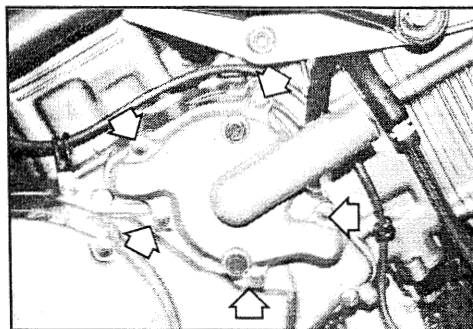
Für nähere Angaben zum Ablassen des Motoröls siehe die folgenden Seiten.

Ablassen:

- Motoröl (siehe Seite B-13).
- Kühlflüssigkeit (siehe Seite B-15).

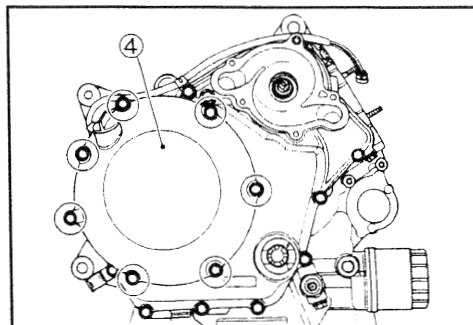
Ausbauen:

- Die Wasserleitung.
- Die Wasserpumpe (siehe Seite D-29).

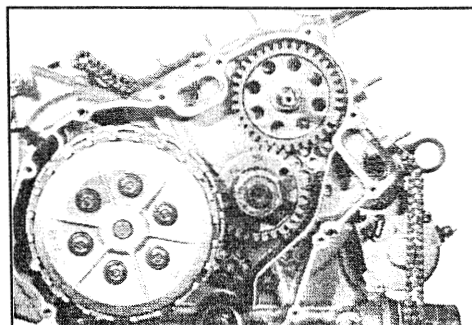


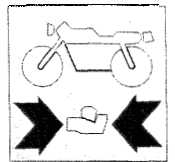
- Den Zentrierstift.
- Das Pumpenrad (siehe Seite D-29).

- Den Kupplungsdeckel (siehe Seite D-29).

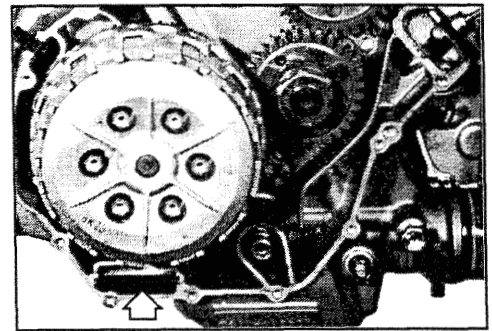


- Den Zentrierstift
- Die Dichtung

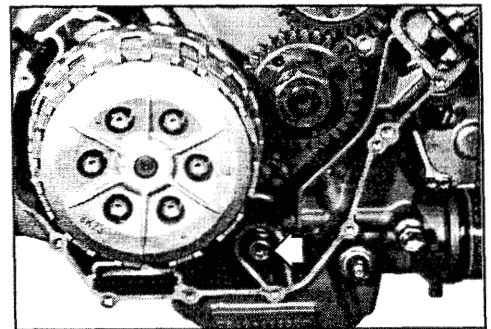




- Den Filter der Ölwanne.

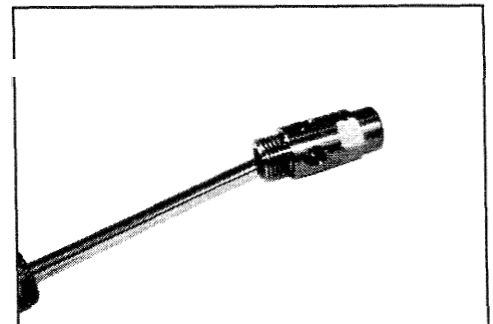


- Den Öldruckregler.



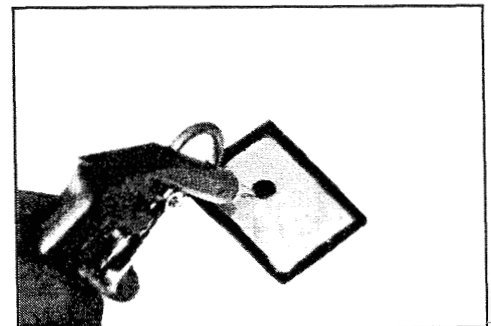
KONTROLLE ÖLDRUCKREGLER

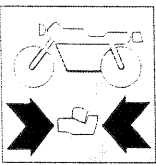
Die Funktion des Öldruckreglers überprüfen, dafür mit einem geeigneten Stab auf den Kolben drücken. Funktioniert der Öldruckregler nicht, muß er ausgetauscht werden.



REINIGUNG FILTER ÖLWANNE

Den Filter der Ölwanne mit Druckluft reinigen.





MOTOR

EINBAU FILTER ÖLWANNE/ ÖLDRUCKREGLER

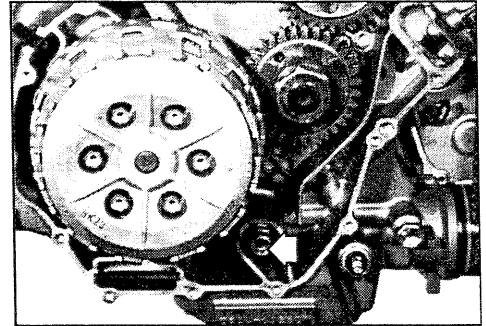
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.



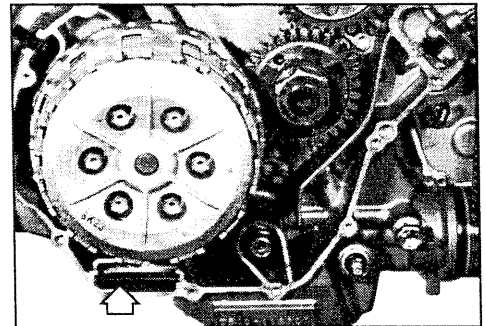
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbau:

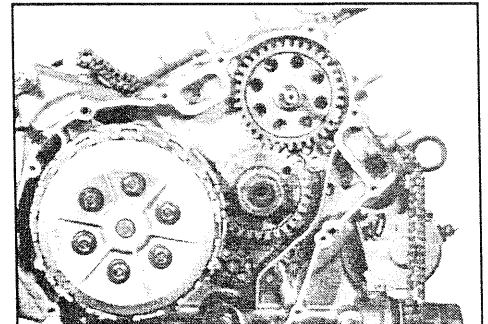
- Den Öldruckregler (siehe Seite D-51).



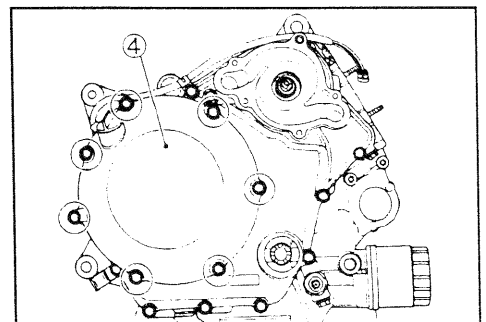
- Den Filter der Ölwanne (siehe Seite D-51).

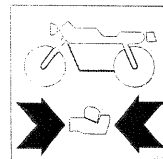


- Die Dichtung
- Den Zentrierstift (siehe Seite D-55).

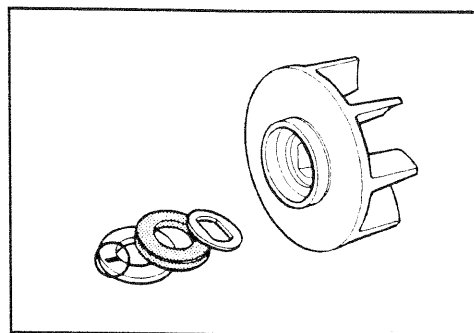


- Den Kupplungsdeckel 4 (siehe Seite D-55 und D-56).

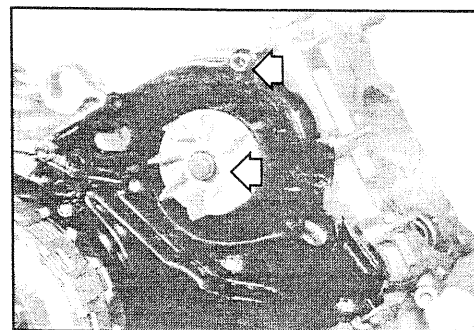




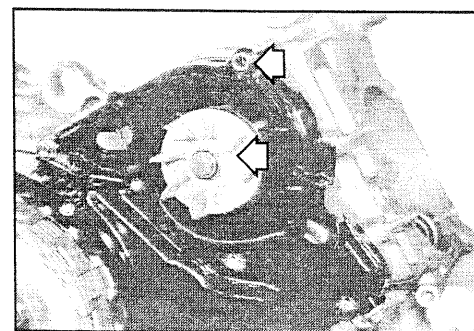
- Das Pumpenrad (siehe Seite D-56).



- Die Befestigungsschraube des Pumpenrads (siehe Seite D-57).
- Den Zentrierstift.



- Das Gehäuse der Wasserpumpe (siehe Seite D-57 und D-58).
- Die Wasserleitung.



Folgende Bauteile entsprechend der Angaben einstellen

* Kühlflüssigkeit	Seite B-15
* Motoröl	B-13

ÖLDRUCKSCHALTER/ ÖLKÜHLER AUSBAU

Nach Ablassen des Motoröls den Öldruckschalter und den Ölkühler ausbauen.



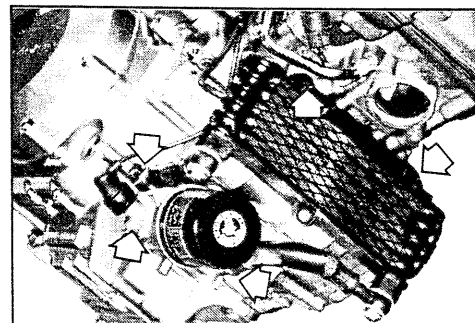
Für nähere Angaben zum Ablassen des Motoröls siehe die folgenden Seiten.

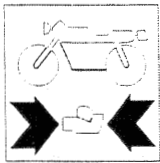
Ablassen:

- Motoröl (siehe Seite B-13).

Ausbauen:

- Öldruckschalter
- Ölkühler





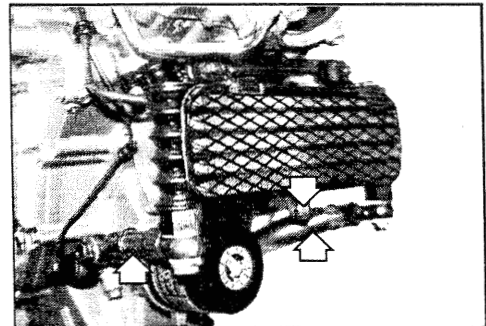
MOTOR

KONTROLLE ÖLDRUCKSCHALTER

Siehe Kapitel G-38

KONTROLLE ÖLKÜHLERLEITUNGEN

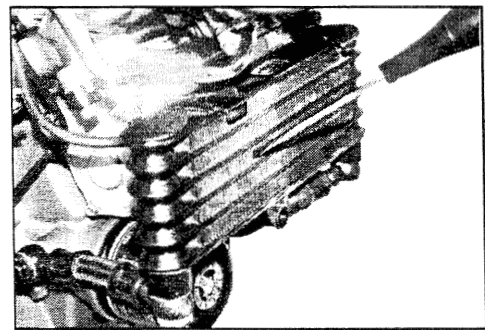
Die Ölkühlerleitungen auf Schäden und Austreten von Öl überprüfen. Gegebenenfalls auswechseln.



KONTROLLE UND REINIGUNG DES ÖLKÜHLERS

Den Schmutz und Staub zwischen den Kühlrippen mit Preßluft entfernen.

Überprüfen, ob am Ölkühler Öl austritt. Gegebenenfalls austauschen. Verbogene Kühlrippen können mit einem Schraubenzieher vorsichtig gerichtet werden.



EINBAU

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.



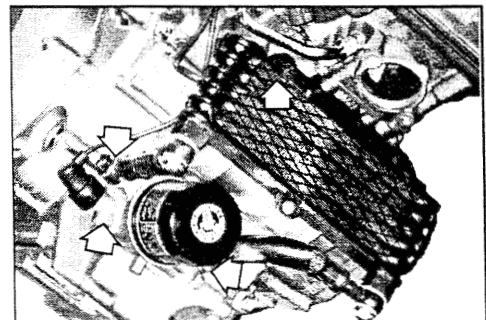
Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

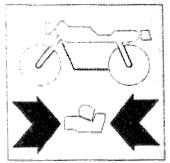
Einbau:

- Ölkühler (siehe Seite D-17).
- Öldruckschalter (siehe Seite D-45).

Folgende Bauteile entsprechend der Angaben einstellen

* Motoröl Seite D-13





ÖLFILTER

Siehe Seite B-13.

ÖLDRUCK

Siehe Seite B-29.

ÖLDÜSE/ ÖLDÜSE KOLBENKÜHLUNG AUSBAU

Nach Ablassen des Motoröls kann die Öldüse ausgebaut werden. Um die Öldüsen und Öldüsen für die Kolbenkühlung (an jedem Zylinderkopf) ausbauen zu können, müssen zunächst die Zylinder entfernt werden.

Beim Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.



Für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten siehe die folgenden Seiten.

Ablassen:

- Motoröl (siehe Seite B-13).

Ausbauen:

- Die Öldüse.
- Den Zylinder.
- Die Öldüsen (an beiden Zylinderköpfen) (siehe Seite D-23 und D-27).
- Die Öldüsen für die Kolbenkühlung (siehe Seite D-38).

EINBAU

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.



Siehe nachstehende Seiten für nähere Angaben zu den einzelnen Arbeitsschritten.

Einbau.

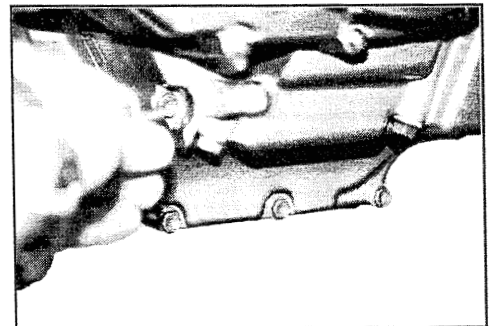
- Die Öldüsen für die Kolbenkühlung (siehe Seite D-41).
- Die Öldüsen (an beiden Zylinderköpfen) (siehe Seite D-61).
- Den Zylinder.
- Die Öldüse (für das Getriebe) (siehe Seite D-41).

Folgende Bauteile entsprechend der Angaben einstellen

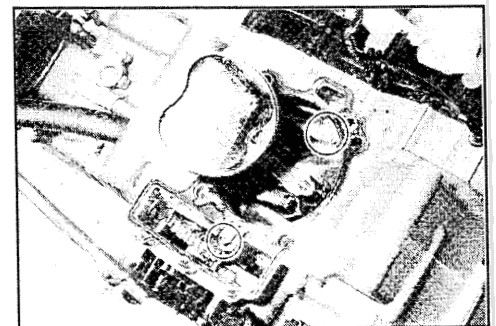
* Motoröl Seite B-13

KONTROLLE

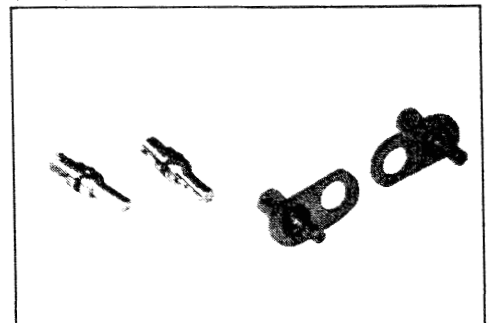
Überprüfen, ob die Öldüsen für die Kolbenkühlung und die Öldüsen verstopft sind. Gegebenenfalls mit einem dünnen Draht und Preßluft reinigen.



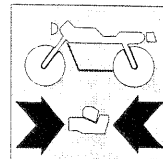
(Lato anteriore)



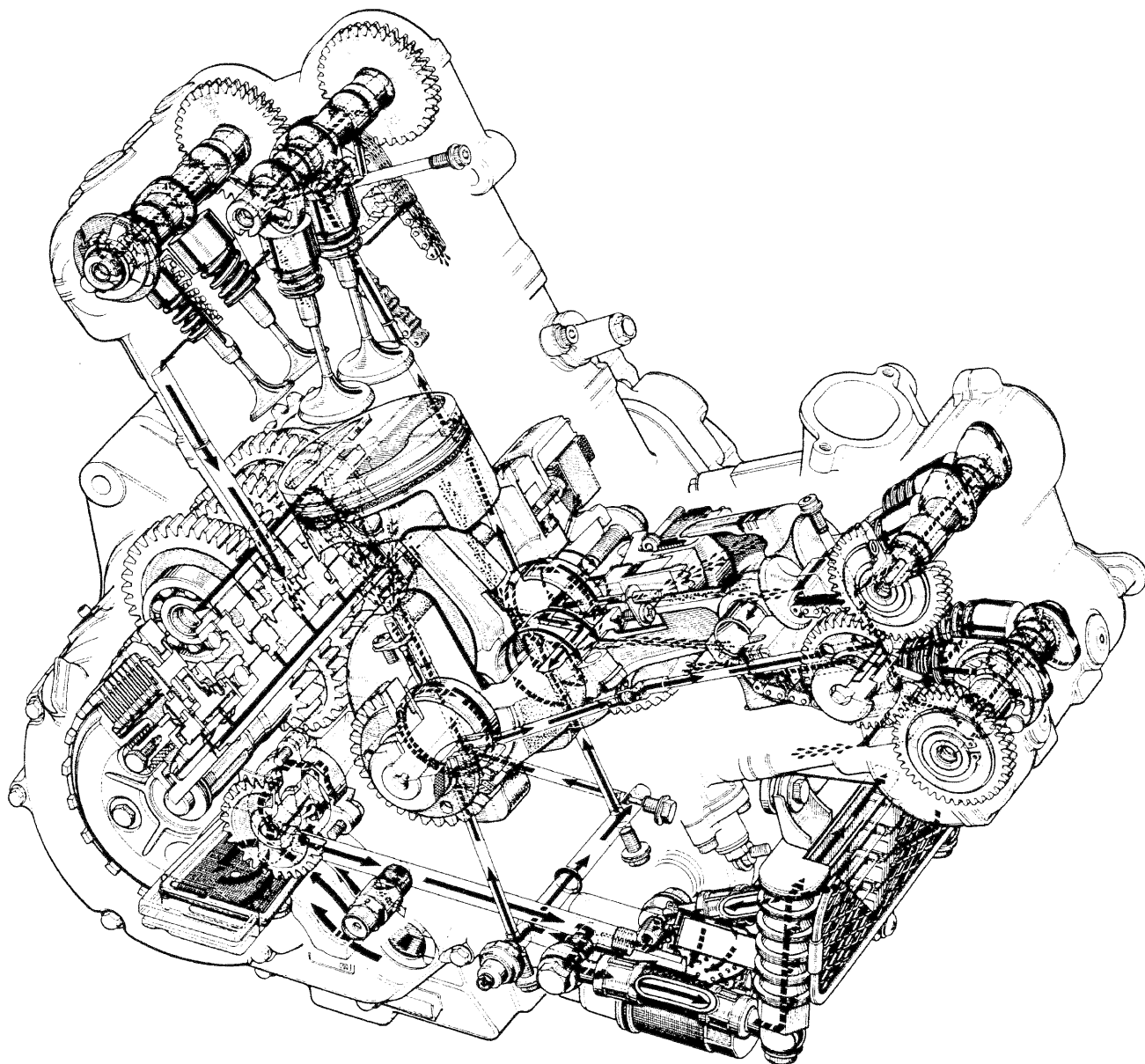
(Lato posteriore)

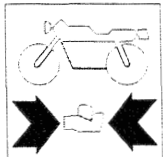


[illegible]



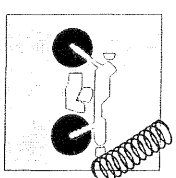
MOTOR-SCHMIERSYSTEM





MOTOR

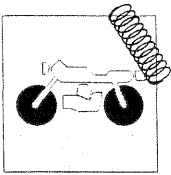




Abschnitt

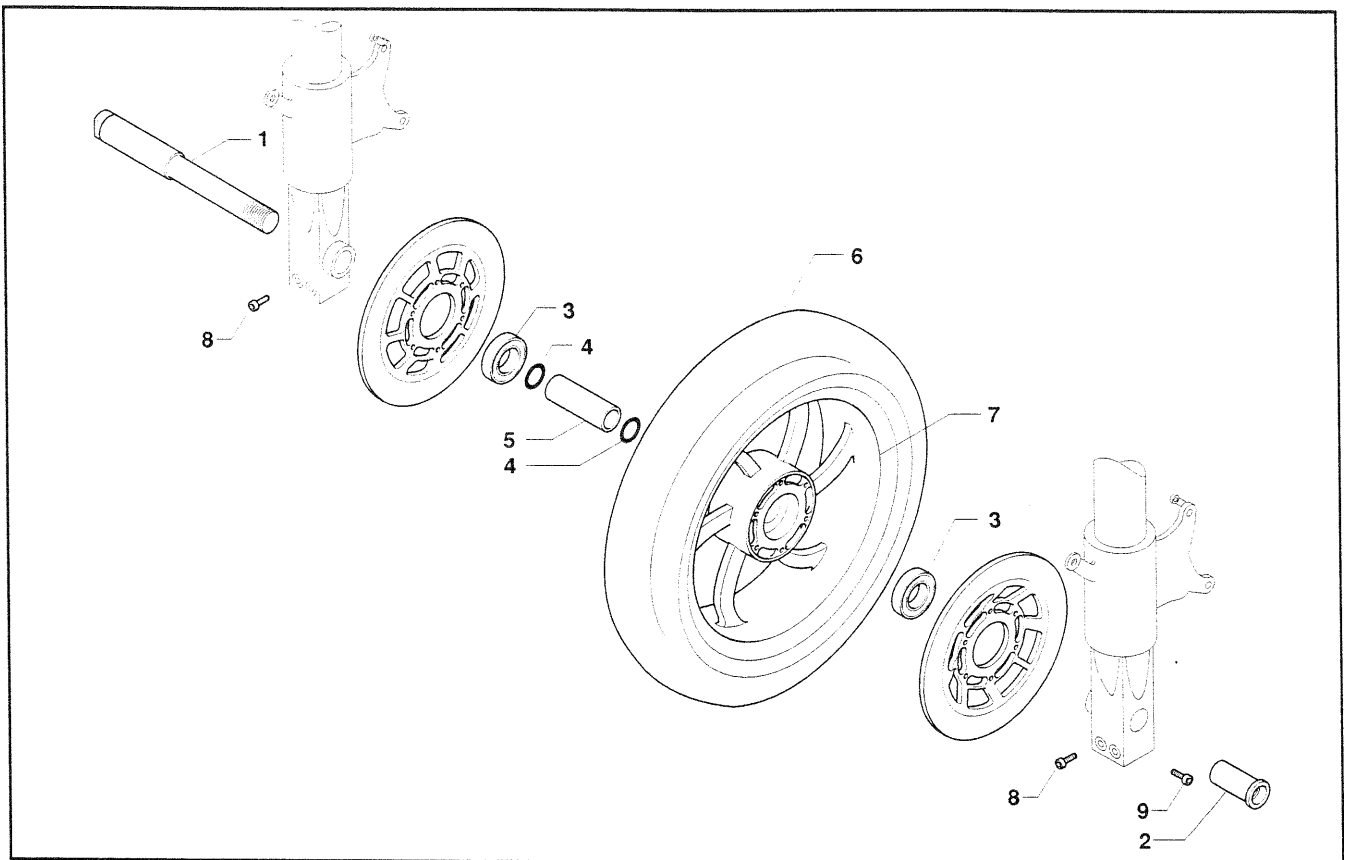
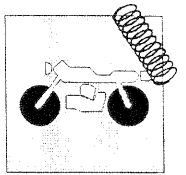
E





AUFHÄNGUNG UND RÄDER

Vorderrad	E-3
Vorderradaufhängung	E-6
Hinterrad	E-17
Hinterradaufhängung	E-20
Fahrgestell	E-24



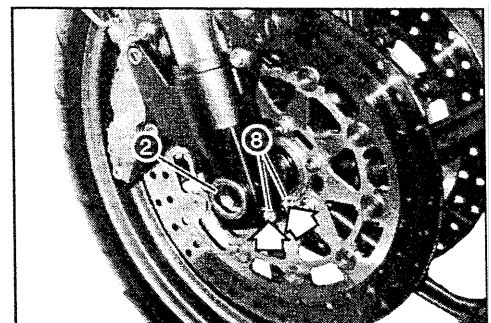
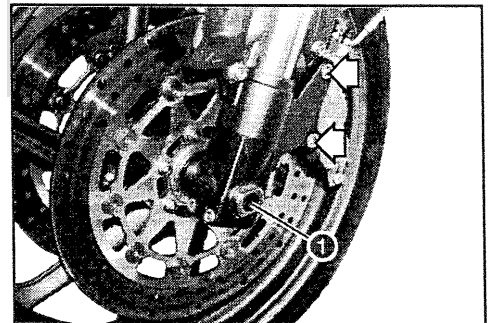
VORDERRAD

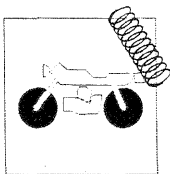
Leichtmetall-Radfelge	3,50" x 17"
Reifendimension (Tubeless)	120/70ZR17"58"
Reifendruck bei kaltem Reifen (nur Fahrer)	Kg/cm ² 2,3-Psi 34,6
Reifendruck bei kaltem Reifen (mit Beifahrer)	Kg/cm ² 2,5-Psi 35,5

AUSBAU VORDERRAD

Das Fahrzeug am Motor soweit unterstützen, bis das Vorderrad keinen Bodenkontakt mehr hat. Anschließend die folgt vorgehen:

- Die in der Abbildung gezeigten Schrauben lösen und die Bremszangen ausbauen.
- Die vier Schrauben **8** lösen, mit denen die Radachse an den Gabelbeinen befestigt ist.
- Die Radachse **1** losschrauben, die Buchse **2** bis zum inneren Gabelrand herausziehen.
- Die Radachse herausziehen und das Rad ausbauen.



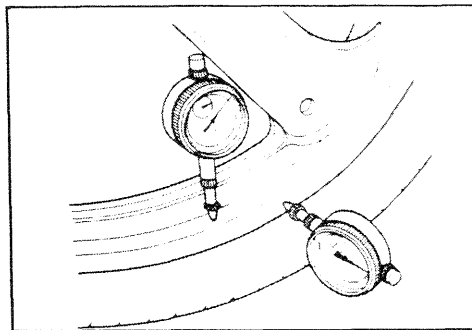


AUFHÄNGUNG UND RÄDER

REVISION VORDERRAD

Den Radialschlag und Axialschlag wie angegeben am der Vorderadfelge überprüfen. Die Meßergebnisse dürfen folgende Werte nicht übersteigen:

Axialschlag $\leq 0,5$ [mm]
 Radialschlag $\leq 0,8$ [mm]



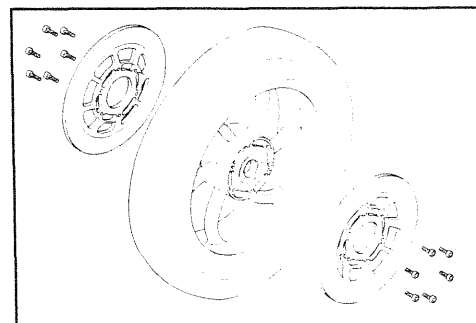
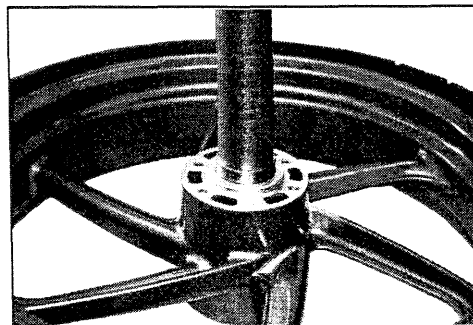
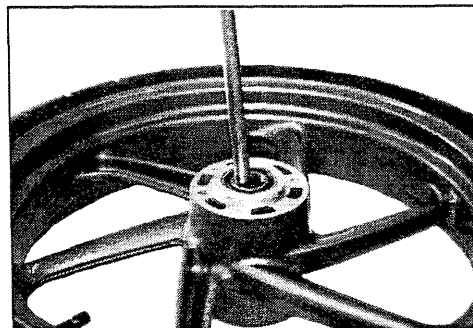
Ein größerer Radial- bzw. Axialschlag ist normalerweise durch verschlissene Lager bedingt.

In diesem Fall die Lager auswechseln. Bleibt das Problem bestehen, muß die Radfelge ausgetauscht werden.

AUSWECHSELN VORDERE RADACHSLAGER

Die Radachslager müssen wie folgt ausgewechselt werden:

- Die sechs Befestigungsschrauben an jeder Bremsscheibe lösen und die beiden Bremsscheiben ausbauen. Die Bremsscheiben müssen beim Ausbau nach Einbaustellung markiert werden (rechts - links).
- Die Radnabe auf eine geeignete ebene Unterlage mit einer Öffnung für das auszubauende Radachslager legen.
- Einen Schlagdorn auf den inneren Lagerring setzen und das Lager mit Hammerschlägen austreiben.
- Den Ansatzpunkt des Schlagdorns ständig verlagern, so dass das Lager möglichst gleichmäßig und ohne zu verkanten ausgetrieben werden kann.
- Den Abstandhalter herausziehen und das andere Lager auf die gleiche Weise ausbauen.



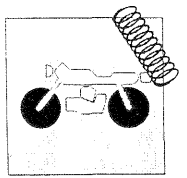
Ausgebaute Lager müssen durch neue ersetzt werden.

Vorm Einbau de neuen Lager sicherstellen, dass der Lagersitz nicht zerkratzt oder schmutzig ist. Den Lagersitz schmieren. Das Lager wird mit Hilfe eines Rohrstücks mit geeignetem Durchmesser eingebaut. Das Rohrstück nur auf dem äußeren Lagerring ansetzen. Den Abstandhalter einsetzen und das andere Lager auf die gleiche Weise einbauen.

Durch Einsetzen der Radachse die Ausrichtung der beiden Lager überprüfen.

Nach jeder Arbeit an der Rädern sollten diese ausgewuchtet werden.

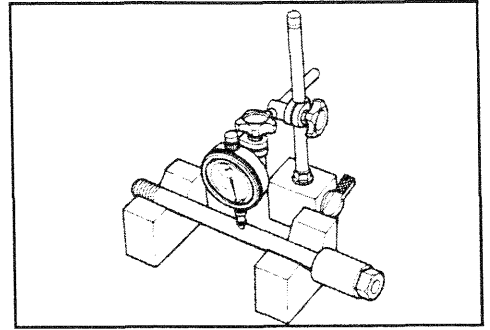
- Die Bremsscheiben einbauen, dabei auf die ursprüngliche Einbaustellung (rechts – links) achten. Die Befestigungsschrauben der Bremsscheiben mit einem Drehmoment von 22/24 N·m (2,2/ 2,4 kg-m) festziehen.



BIEGUNG RADACHSE

Die Fluchtabweichung der Radachse mit zwei v-förmigen Blöcken und einer Meßuhr überprüfen.

Maximal zulässige Fluchtabweichung $\leq 0,25$ [mm]



EINBAU VORDERRAD

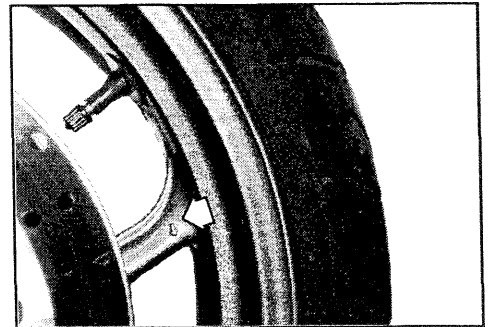
Das Rad, die Radachse und die Gewindebuchse in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau wieder einbauen. Unbedingt auf die Radlaufrichtung achten (siehe Pfeil auf dem Reifen und der Felge). Die Radachse und die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

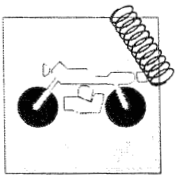
Radachse $95 \div 100$ [N·m]

Befestigungsschrauben Radachse $23 \div 25$ [N·m]

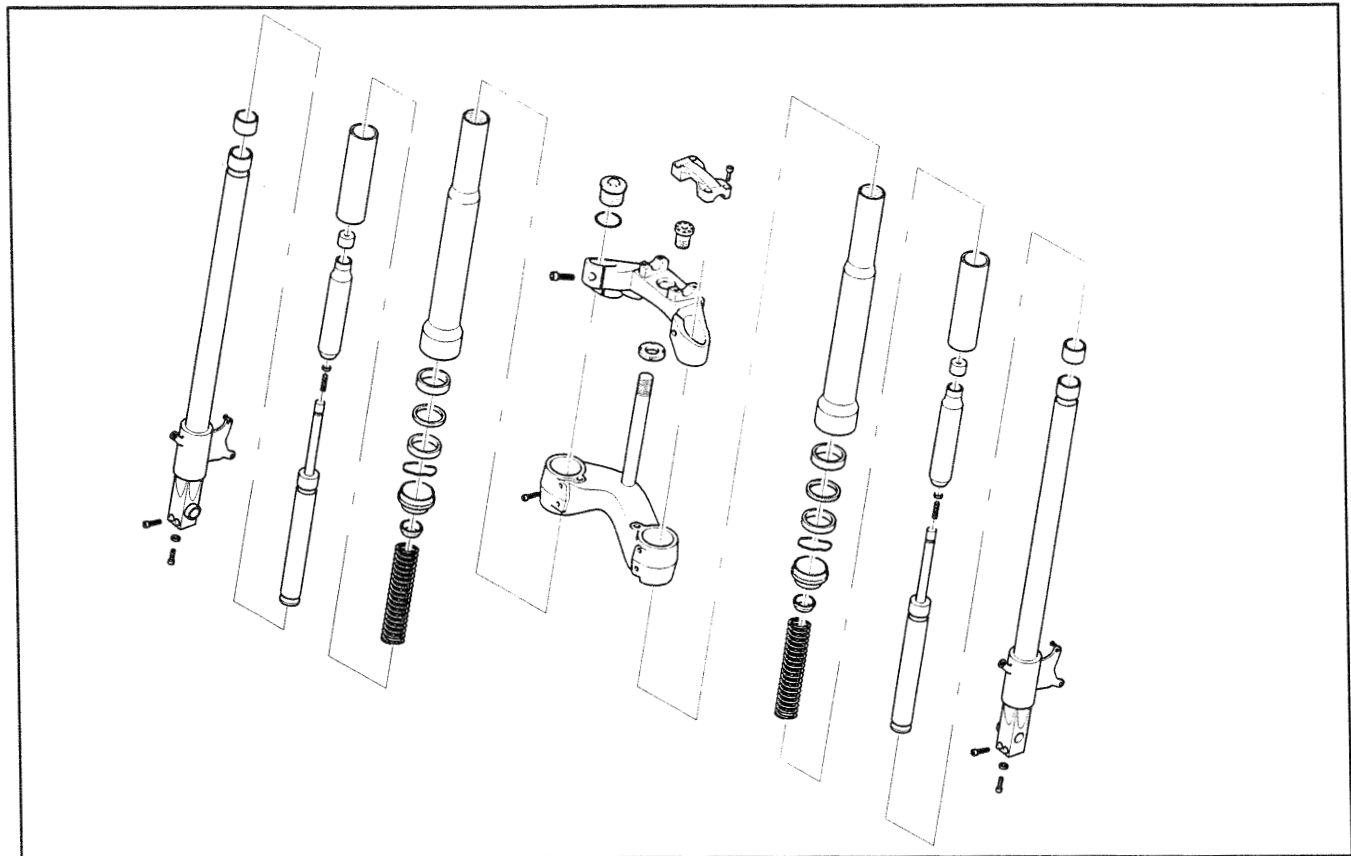
Die Bremszangen einbauen und die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Befestigungsschrauben Bremszangen $23 \div 25$ [N·m]





AUFHÄNGUNG UND RÄDER



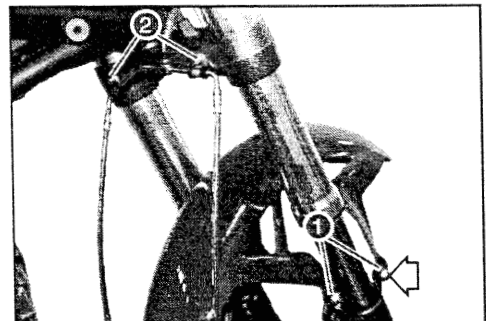
VORDERRADAUFHÄNGUNG

Die Vorderradaufhängung besteht aus einer ölhydraulischen Teleskopgabel mit umgedrehten Schäften.

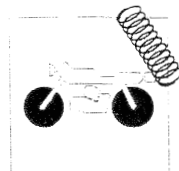
Marke	Marzocchi
Durchmesser Gabelschaft	Ø 43 [mm]
Radhub Vorderrad	120 [mm]
Ölmenge im Gabelschaft	425 cc
Ölstand im Rohr	160 [mm]

AUSBAU VORDERRADGABEL

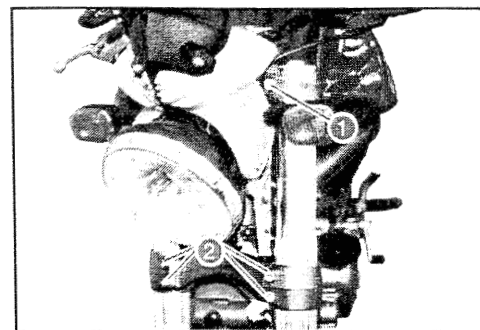
- Das Vorderrad wie oben beschrieben ausbauen (siehe Seite E-3).
- Die vier Befestigungsschrauben des Kotflügels 1 abschrauben und den Kotflügel abbauen.
- Die Bremsleitung von der Gabel lösen und die beiden Befestigungen 2 entfernen.



AUFHÄNGUNG UND RÄDER

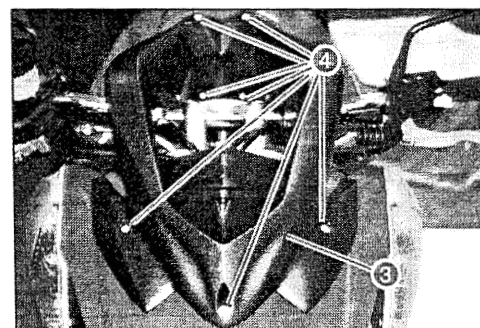


- Die beiden Befestigungen 1 lösen, die die Gabelrohre am Lenkkopf befestigen.
- Die vier Befestigungen 2 an der Lenkbasis lösen.
- Die Schäfte herausziehen.

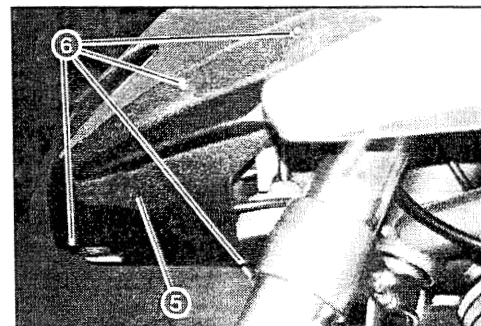


Am Model **V-Raptor** müssen für den gleichen Arbeitsvorgang zunächst folgende Karosserieteile abgebaut werden:

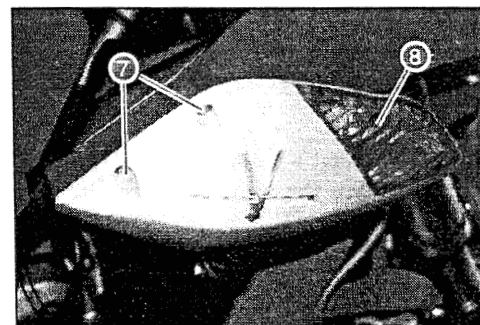
- Die sieben oberen Schrauben 4 lösen und die Baugruppe 3 entfernen.



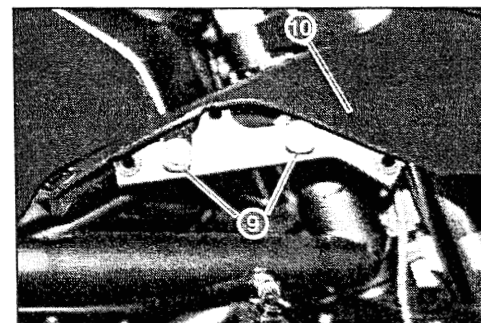
- Die sechs Schrauben 6 lösen und die unteren Karosserieteile 5 abbauen.



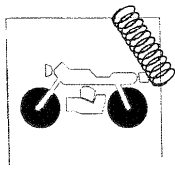
- Die beiden Schrauben 7 (siehe Abbildung) und die Schraube unter dem Blinkerglas 8 lösen und die Blinker auf beiden Seiten des Motorrads abbauen.



- Die Befestigungen 9 auf jeder Seite lösen und den Scheinwerfer 10 entfernen.

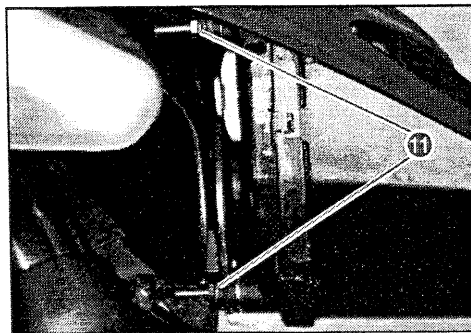


CAGIVA



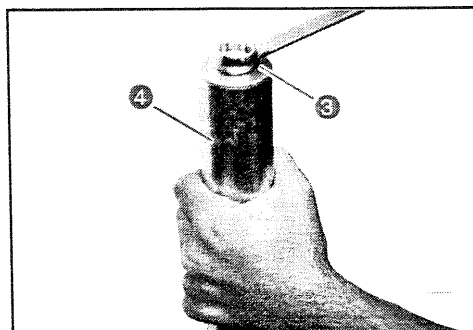
AUFHANGUNG UND RADER

- Die drei Schrauben **11** entfernen und den Scheinwerfer vom Fahrzeug abbauen.



REVISION VORDERRADGABEL

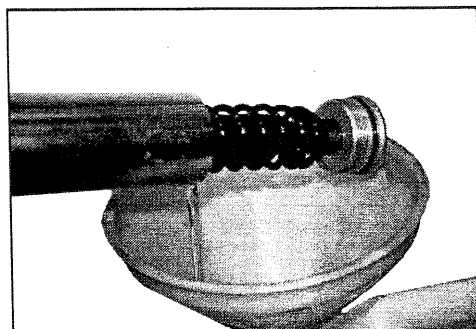
- Die obere Verschlussschraube **3** mit einem 19mm Schlüssel abschrauben.
- Das Tragrohr **4** am Laufteil nach unten drücken.



- Das alte Gabelöl aus dem Rohr ablassen. Dafür das Rohr einige Male vollständig nach unten drücken, so dass das alte Gabelöl vollständig abgelassen wird.



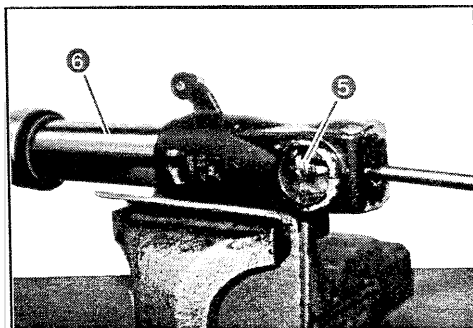
Altöl nicht verschütten. Altöl belastet die Umwelt.



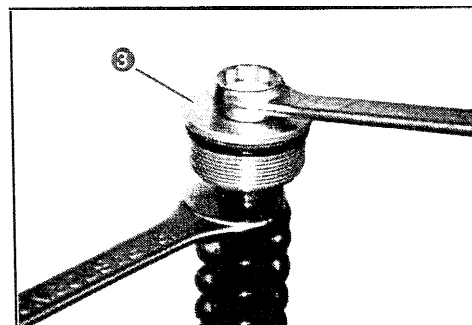
- Nach Entfernen der Schraube **5** an der Basis an jedem Schaff kann das Tragrohr aus dem Laufteil **6** herausgezogen werden.

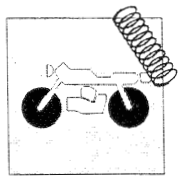


Während des Ausbaus müssen die Bauteile mit entsprechender Schutzvorrichtung in einen Schraubstock eingespannt werden.



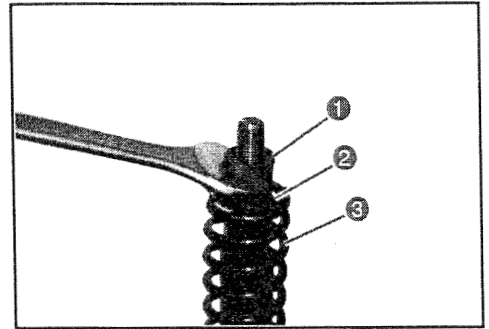
- Die obere Verschlussschraube **3** der Baugruppe wie in der Abbildung gezeigt entfernen.





AUSBAU DER DÄMPFERSTANGE

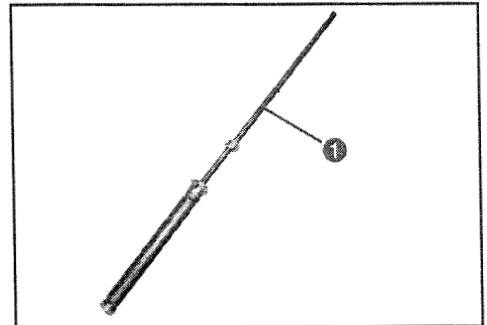
- Folgende Bauteile von der Dämpferstange abnehmen, die Nutmutter 1, die Scheibe 2, die Feder 3, den Abstandhalter und die Dämpferstange



- Die Stange 1 einige Male drücken, so dass das Öl austreten kann, das noch im Inneren der Baugruppe verblieben war.
- Überprüfen, ob die Stange frei in der Hülse läuft.

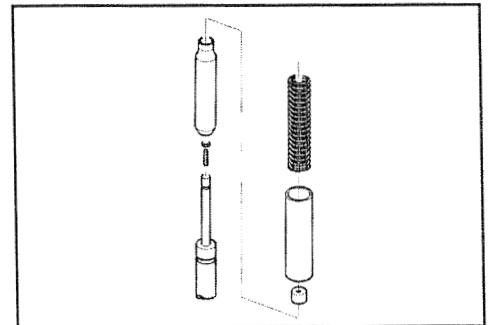


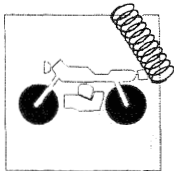
Die Baugruppe der Dämpferstange nie zerlegen.



- Den Zustand der Abstandhalter und die freie Federlänge überprüfen.

Ist die Federlänge kleiner als der angegebene Wert, muß die Feder ausgetauscht werden.

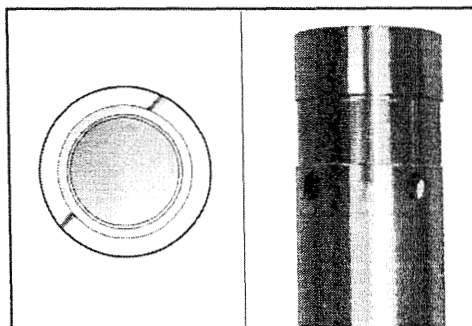
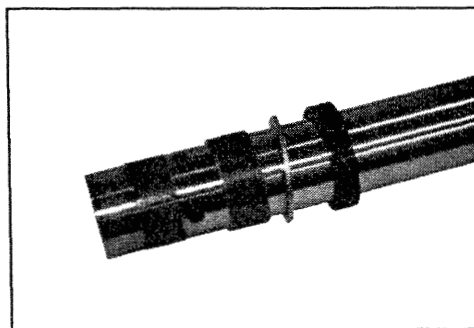
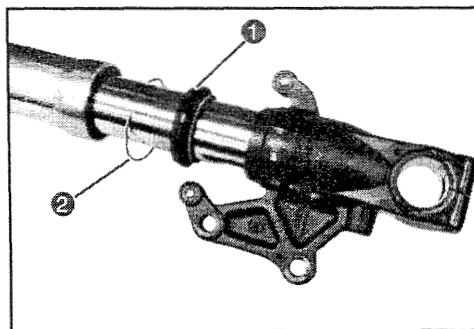
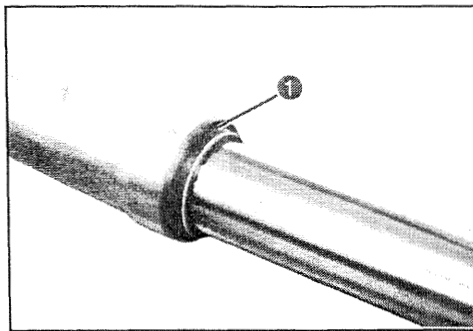




AUFHÄNGUNG UND RÄDER

AUSBAU LAUFTEIL - TRAGROHR

- Den Staubschutz 1 und den Sprengring 2 entfernen.
- Das Laufteil wie in der Abbildung gezeigt vom Tragrohr entfernen.
- Folgende Bauteile entfernen: Öldichtring, Abstandhalter, Buche (Hülse), Rohrbuchse.
- Den Zustand der inneren Oberfläche des Tragrohrs und der äußeren Oberfläche des Laufteils überprüfen.

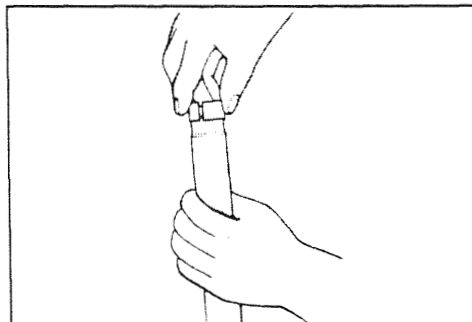


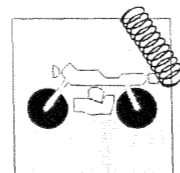
EINBAU LAUFTEIL - TRAGROHR



Zum Einbau reibfreie Buchsen und neue Öldichtringe verwenden.

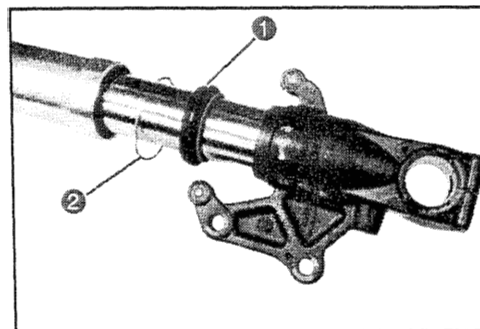
- Beim Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen. Die Hülsensitze gut reinigen und die Lippen des Öldichtrings nicht beschädigen.



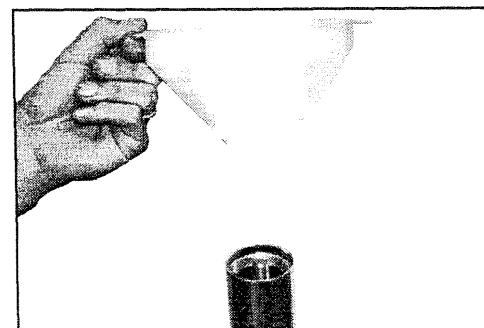
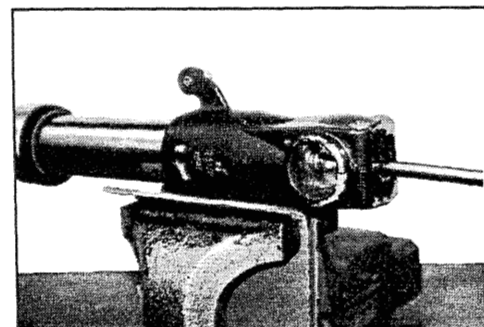


- Den Öldichtring einsetzen und die gesamte Baugruppe Laufteil einbauen.

Anschließend den Sprengring 2 und den Öldichtring 1 einbauen.



- Die Dämpferstange in die Gabel einsetzen.
- Die untere Schraube anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Am Gewinde Loctite Gewindestopfmittel anbringen.
- Die Gabel, ohne Feder, senkrecht halten.
- Vollständig zusammendrücken.
- Die Hülse bis zum oberen Stand mit dem angegebenen Gabelöl auffüllen.
- Die Dämpferstange mehr als zehn Mal langsam drücken, bis keine Luftblasen mehr im Öl sind.
- Erneut die Hülse bis zum oberen Stand mit dem angegebenen Gabelöl auffüllen. Die Hülse mehrmals nach oben und unten bewegen, bis keine Luftblasen mehr im Öl sind.
- Die Gabel senkrecht halten und 5 - 6 Minuten warten.



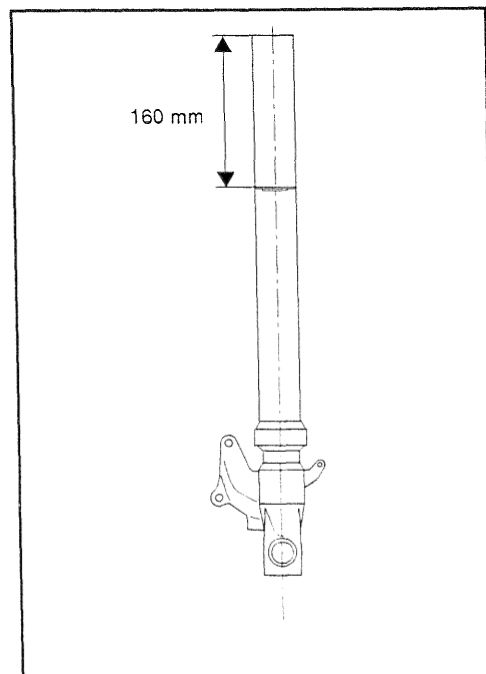
* Den Ölstand bei dieser Arbeit stets oberhalb des Hülсенendes halten, um zu vermeiden, dass Luft in die Hülse eindringen kann.

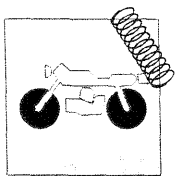
* Darauf achten, dass die Luft vollständig entlüftet wird.

- Die Gabel senkrecht halten und den Ölstand wie angegeben auf 160 mm einstellen.



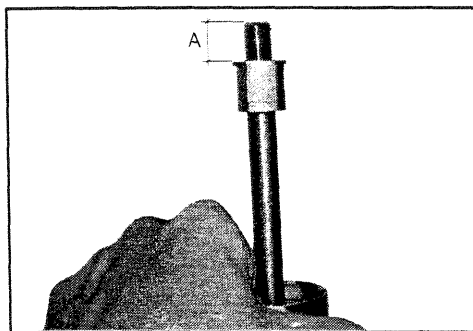
Beim Einstellen des Ölstands in der Gabel muß die Feder entfernt und die Hülse vollständig zusammengedrückt werden.



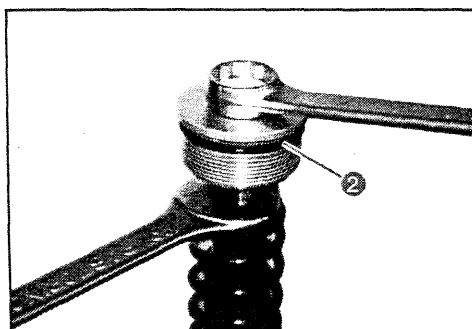


AUFHÄNGUNG UND RÄDER

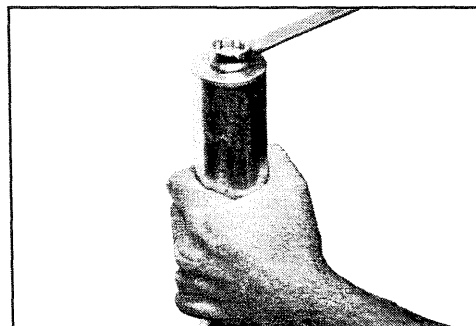
- Die inneren Abstandhalter anbringen (Abbildung Seite E-9).
- Die Kontermutter A anbringen und soweit festschrauben, bis die Höhe A der Gewinde an der inneren Stange 11 mm übersteht (siehe Abbildung).
- Die Gabelfeder zusammendrücken und einbauen. Alles mit der Scheibe blockieren.



- Den Zustand des O-Rings an der Verschlußschraube der Gabel überprüfen. Gegebenenfalls austauschen.
- Die Gabelrohre im angegebenen Abstand anbringen (siehe Abbildung).

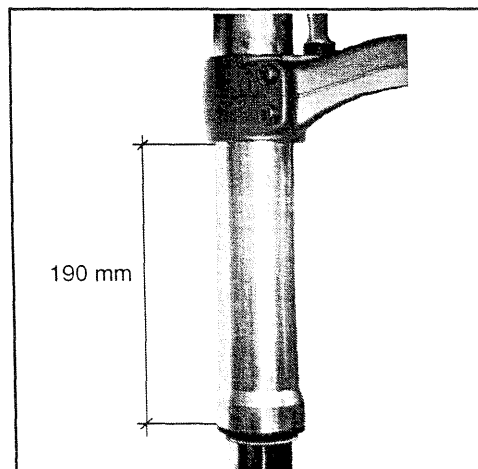


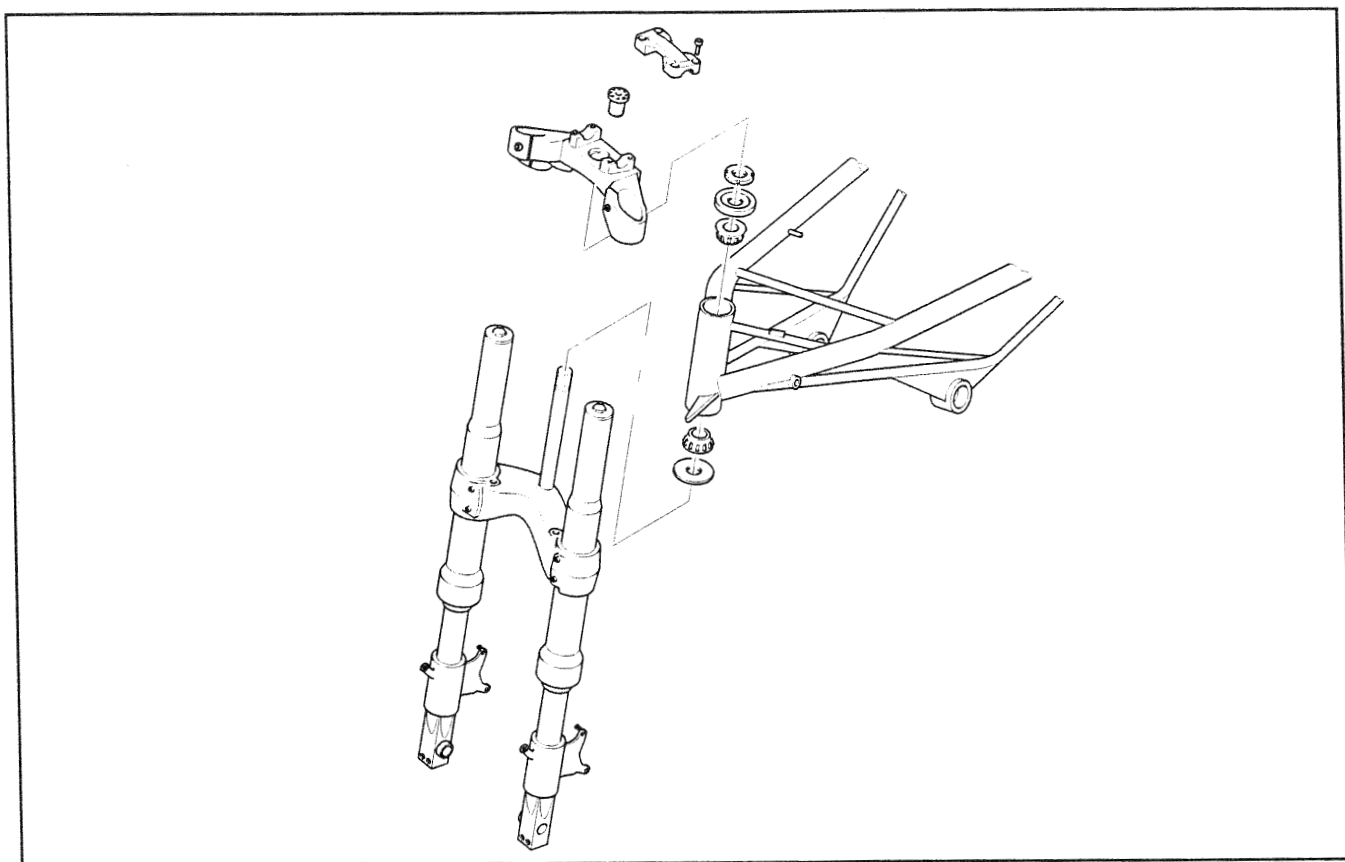
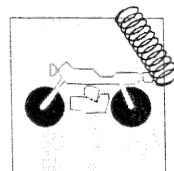
- Die Verschlußschraube anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



EINBAU VORDERRADGABEL

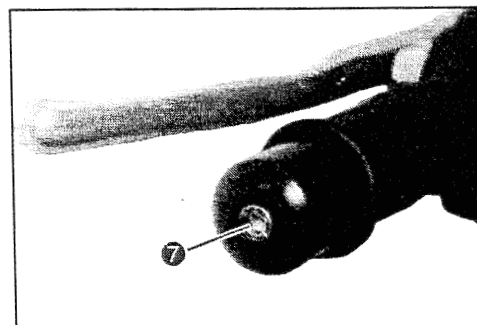
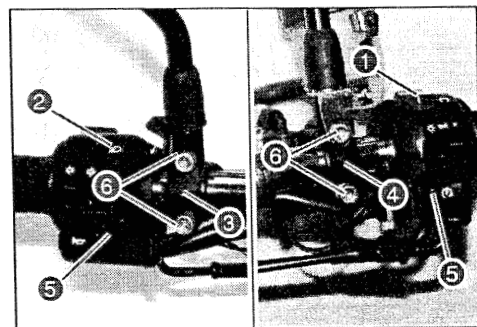
- Beim Einbau der Vorderradgabel in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.
- Die Gabelrohre im angegebenen Abstand anbringen (siehe Abbildung).
- Die vier Befestigungen an der Lenkbasis und die beiden Befestigungen am Lenkkopf mit einem Drehmoment von $23 \div 25$ [N·m] festschrauben.

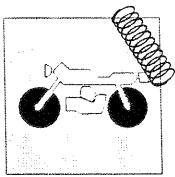




AUSBAU LENKER

- Um den Lenker ausbauen und ersetzen zu können, müssen vorher folgende Bauteile abgebaut werden. Die Rückspiegel, die elektrischen Schalter rechts **1** und links **2**, die Halterung des Kupplungshebels **3** sowie die Baugruppe der Bremspumpe der Vorderradbremse **4**. Die elektrischen Schalter können nach Lösen der unteren Schrauben **5** abgebaut werden. Zum Ausbau der Halterung des Kupplungshebels sowie der Baugruppe der Bremspumpe der Vorderradbremse müssen die vier Schrauben **6** abgeschraubt werden.
- Muß der Lenker ausgetauscht werden, weil er beschädigt oder verbogen ist, müssen auch die beiden Gegengewichte auf der rechten und linken Seite ausgebaut werden. Dafür die Schrauben **7** lösen.
- Beim Einbau des Lenkers in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.





AUFHÄNGUNG UND RÄDER

- Beim **V-Raptor** müssen die Hörner ausgebaut werden.

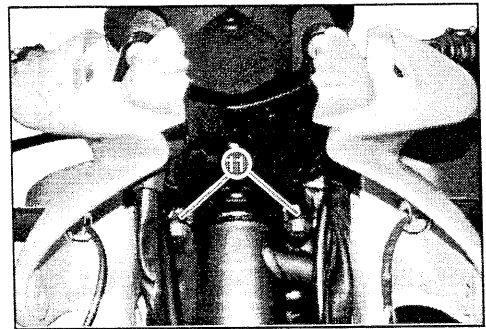
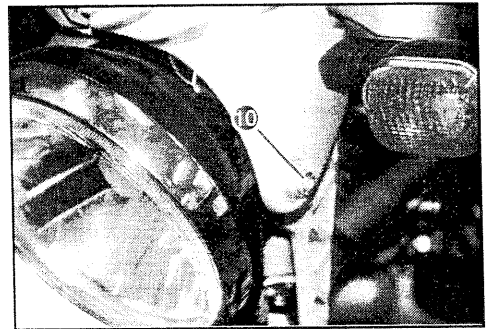
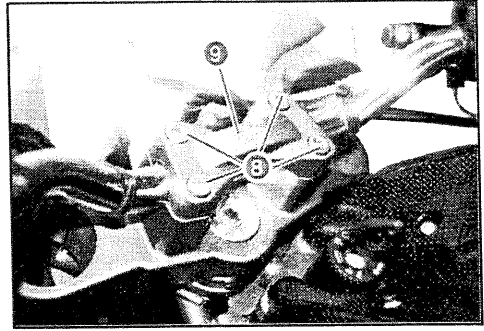


Soll der Lenker nur zum Ausbau der Lenkung entfernt werden, brauchen die o. a. Arbeitsschritte nicht ausgeführt zu werden. In diesem Fall nur die Befestigungsschrauben der Lenkung 8 lösen, die Bügel-schraube 9 entfernen und den Lenker nach vorne umklappen.

AUSBAU LENKUNG

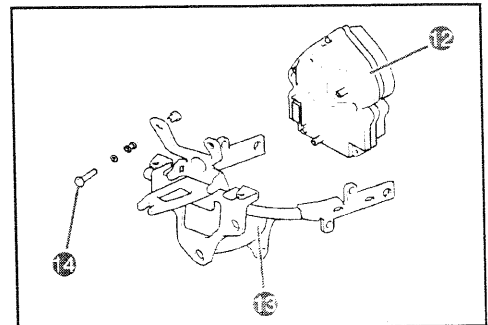
Zum Ausbau der Lenkung vom Fahrgestell wie folgt vorgehen:

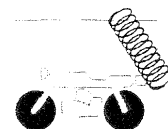
- Das Vorderrad, den Kotflügel und die Gabelrohre wie oben beschrieben ausbauen.
- Die beiden Schrauben **10** lösen, die elektrischen Anschlüsse abnehmen und den Scheinwerfer ausbauen.
- Die Instrumente komplett mit Halterung vom Lenkkopf entfernen. Dazu müssen die beiden in der Abbildung gezeigten Schrauben **11** abgeschraubt und die elektrischen Anschlüsse abgenommen werden.



Beim Model **V-Raptor** wie folgt vorgehen:

- Das Vorderrad, den Kotflügel und die Gabelrohre wie oben beschrieben (Seite E-7) ausbauen.
- Nach Lösen der drei Schrauben **14** die Instrumenteneinheit **12** aus dem Rahmen **13** ausbauen.

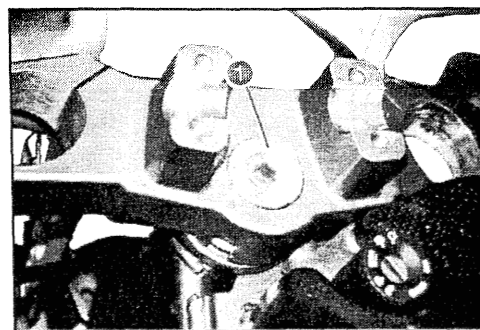




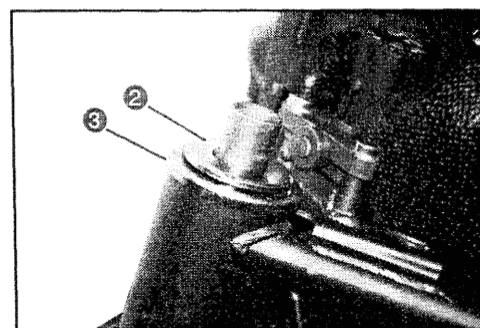
- Die Schrauben am Lenkzapfen 1 entfernen. Den Lenkkopf durch Anheben ausbauen.



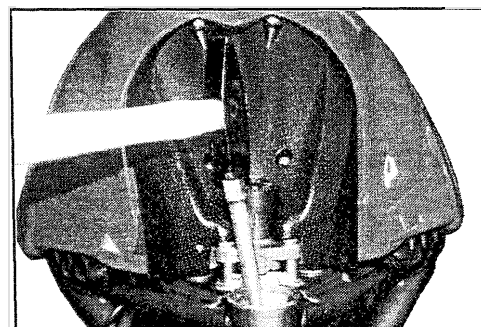
Beim Ausbau werden die rechte und linke Scheinwerferhalterung gelöst. Diese müssen zusammen mit den entsprechenden Silentblock ausgebaut werden. Die elektrischen Anschlüsse der vorderen Blinker abnehmen.



- Mit einem geeigneten Schlüssel für Nutmutter 2 der Lenkrohrbefestigung abschrauben. Die Staubschutzkappe 3 und das darunter liegende Lager entfernen und das Lenkrohr aus der Hülse herausnehmen.



- Den Zustand der einzelnen ausgebauten Bauteile überprüfen. Muß das Lenklager ausgewechselt werden, können die Lagersitze mit einem Schlagdorn und Hammer wie in der Abbildung gezeigt ausgebaut werden.

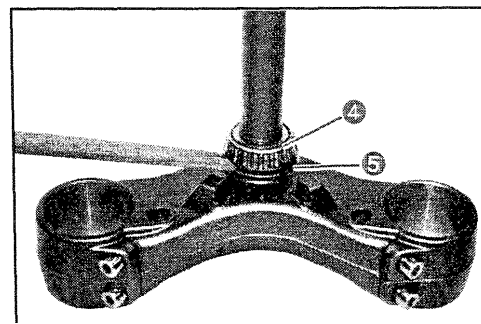


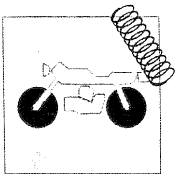
Den Ansatzpunkt des Schlagdorns am äußeren Lagerring ständig versetzen, so dass das Lager gleichmäßig und ohne zu verkanten ausgebaut werden kann.

- Das untere Lenklager 4 mit einem Meißel austreiben.



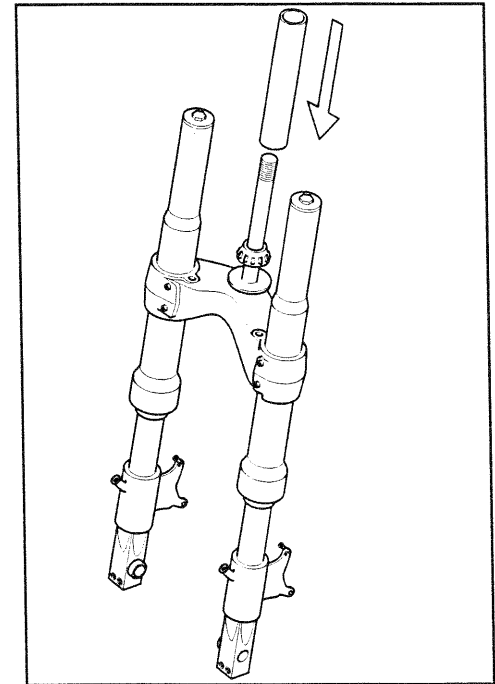
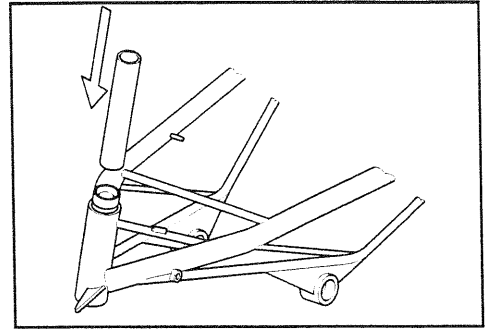
Bei dieser Arbeit darauf achten, dass der Abstandring 5 nicht beschädigt wird.





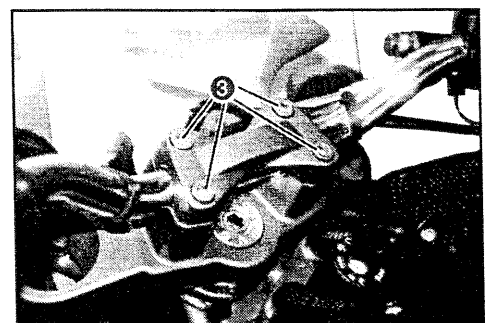
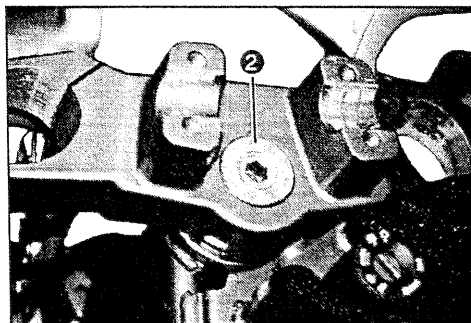
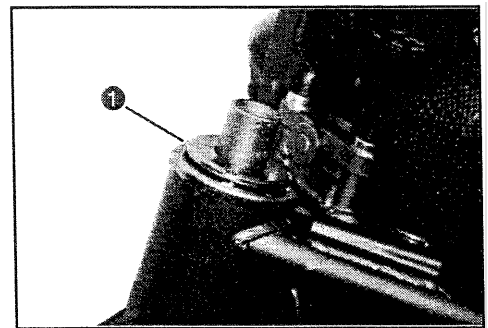
AUFHANGUNG UND RADER

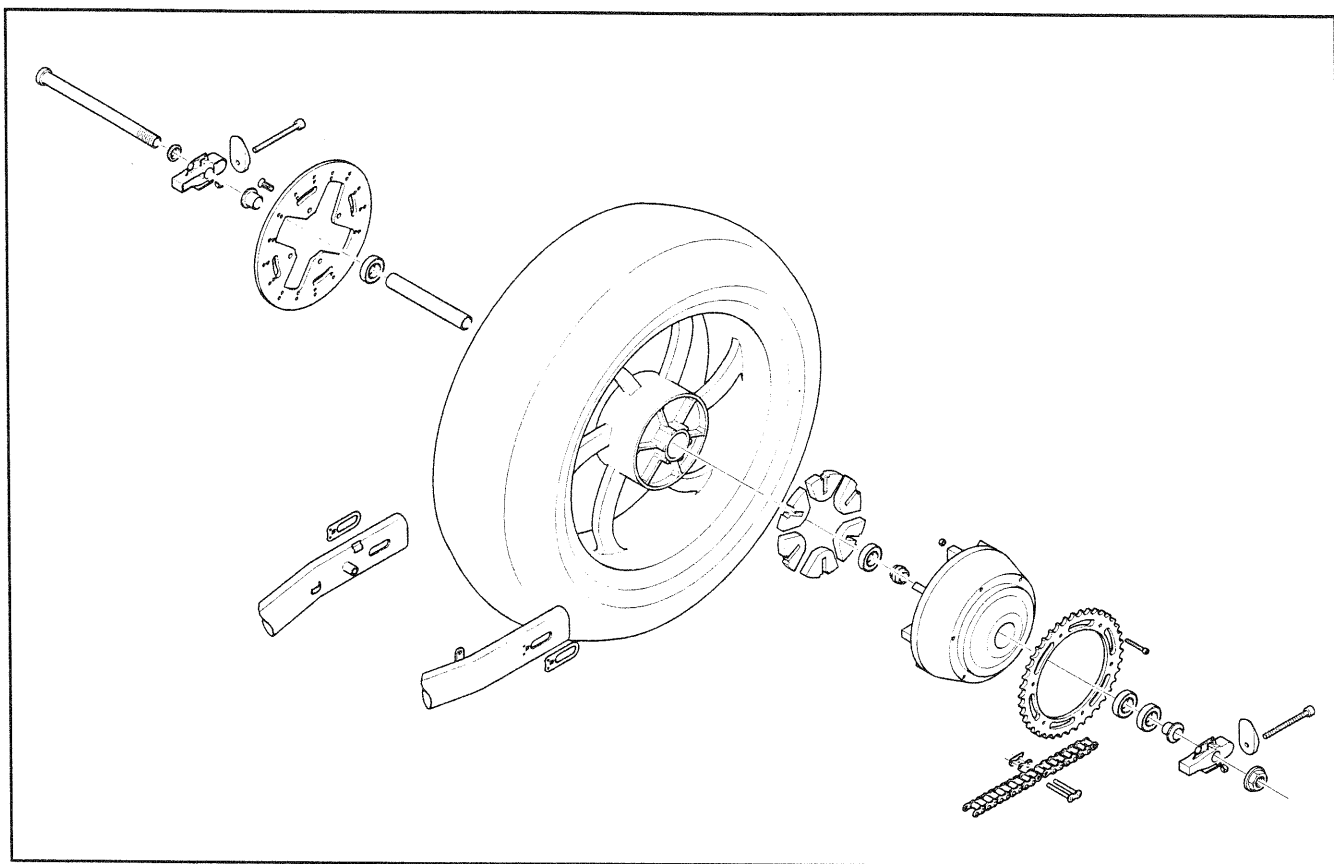
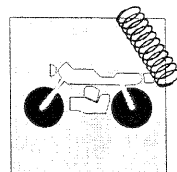
- Alle Sitze außen am Lenkrohr und innen in der Hülse sorgfältig reinigen.
- Ein neues Lager mit einem Rohrstück mit geeignetem Durchmesser am Lenkrohr einbauen. Das Rohrstück muß zum Einbau am inneren Lagerring angesetzt werden (siehe Abbildung).
- Die Lagersitze an der Hülse mit einem Rohrstück mit geeignetem Durchmesser einbauen. Die Lagersitze einfetten und das Rohrstück zum Einbau am äußeren Ring des Lagersitzes ansetzen.



EINBAU LENKUNG

- Wird nach gründlicher Überprüfung festgestellt, dass kein Bauteil der Lenkung verschlissen oder abgenutzt ist, müssen alle Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau wieder eingebaut werden.
- Die Nutmutter 1 der Lenkrohrbefestigung festziehen.
- Die Lenkbasis einige Male in beide Richtungen drehen, so dass sich die Rollenlager richtig setzen können.
- Die Nutmutter 1 um 1/4 - 1/2 Umdrehung lösen.
- Die Gabelrohre einsetzen und die entsprechenden Schrauben an der Lenkung so festziehen, dass sich Lenkkopf und Lenkbasis richtig aufeinander ausrichten.
- Die anderen Bauteile einbauen. Die Schraube des Lenkzapfens mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von $60 \div 65 \text{ [N·m]}$ festziehen. LOC-TITE 243 anbringen.
- Den Lenker, die Bügelschraube und die vier Befestigungsschrauben wieder anbringen.
- Nach Einstellung der Lenkerstellung die vier Schrauben 3 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von $5 \div 7 \text{ [N·m]}$ festziehen.





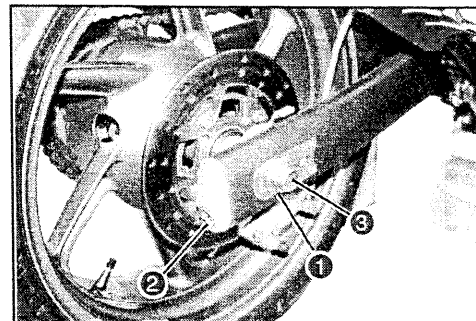
HINTERRAD

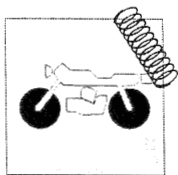
Leichtmetall-Radfelge	5,50"x17"
Reifendimension (Tubeless)	180/55-ZR 17" 73W
Reifendruck bei kaltem Reifen (nur Fahrer)	Kg/cm ² 2,5-Psi 35,5
Reifendruck bei kaltem Reifen (mit Beifahrer)	Kg/cm ² 2,7-Psi 38,3

AUSBAU VORDERRAD

Das Fahrzeug am Motor soweit unterstützen, bis das Hinterrad keinen Bodenkontakt mehr hat. Anschließend die folgt vorgehen:

- Die Radachsmutter **1** lösen.
- Den Kettenspanner **2** lösen, anschließend die Radachsmutter **1** abschrauben und die Radachse **3** zur gegenüber liegenden Seite herausziehen.
- Das Hinterrad nach vorne schieben, so dass die Kette aus dem Zahnkranz ausgehängt werden kann.
- Das Rad aus der Gabel herausziehen. Auf das Befestigungsblech der Bremszange achten, das jetzt gelöst ist.
- Die Abstandhalter von den beiden Radseiten abnehmen und wenn nötig die Flansch mit Reißschutz und Zahnkranz von der hinteren Nabe abnehmen.



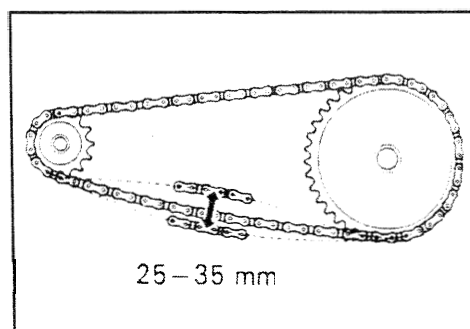
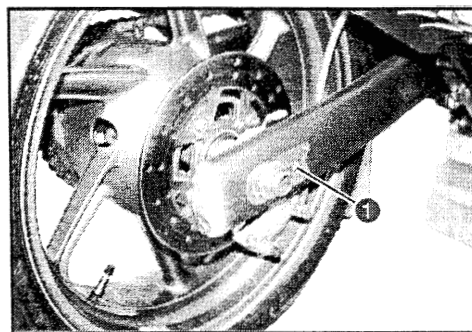


REVISION HINTERRAD

Zum Auswechseln der Radachslager und der Flansch, der Überprüfung von Radialschlag und Axialschlag der Felge, wie beim Vorderad vorgehen.

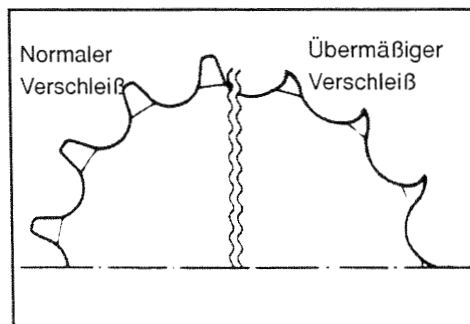
- Den Verschleiß der Lager und des Reißschutzes überprüfen und gegebenenfalls austauschen.

Beim Wiedereinbau muß die Kettenspannung und die Ausrichtung der Markierungen 1 auf beiden Gabelseiten überprüft werden.



REVISION KETTENZAHNKRANZ UND KETTENRITZEL

Die nebenstehende Abbildung zeigt das Zahnprofil des Zahnkranzes und des Kettenritzels bei normalem und übermäßigem Verschleiß.

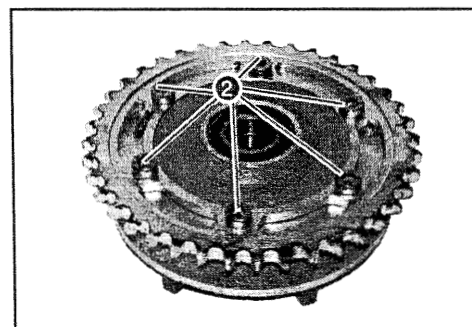


Bei übermäßigem Verschleiß müssen die entsprechenden Bauteile ausgewechselt werden.

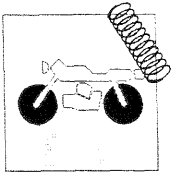
AUSTAUSCH ZAHNKRANZ

Nach Ausbau des Hinterrads die Flansch Zahnkranzhalterung entfernen.

Die beiden in der Abbildung gezeigten Schrauben 2 abschrauben, den Zahnkranz auswechseln, wieder einbauen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von 50 ÷ 52 [Nm] festziehen.



Wenn der Zahnkranz ausgewechselt wird, muß gleichzeitig auch das Ritzel und die Antriebskette ausgetauscht werden.



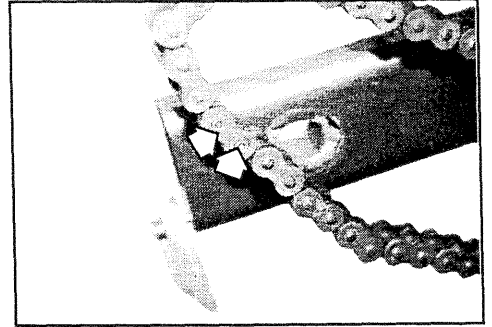
AUSTAUSCH DER KETTE

- Die Kette mit einem geeigneten Werkzeug am Kettenschloß öffnen. Das Kettenschloß kann von der Innenseite her an den beiden Zapfen des Kettenglieds erkannt werden, die anders als die anderen Zapfen geschlossen sind. Siehe Abbildung.

Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.



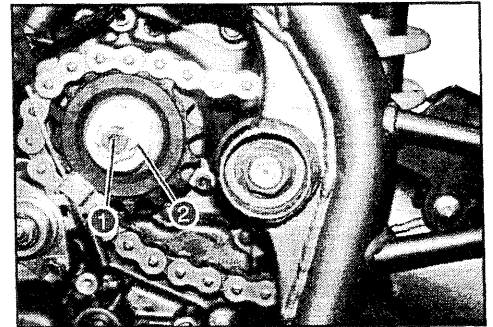
Die Kette wie im Abschnitt Wartung beschrieben überprüfen.

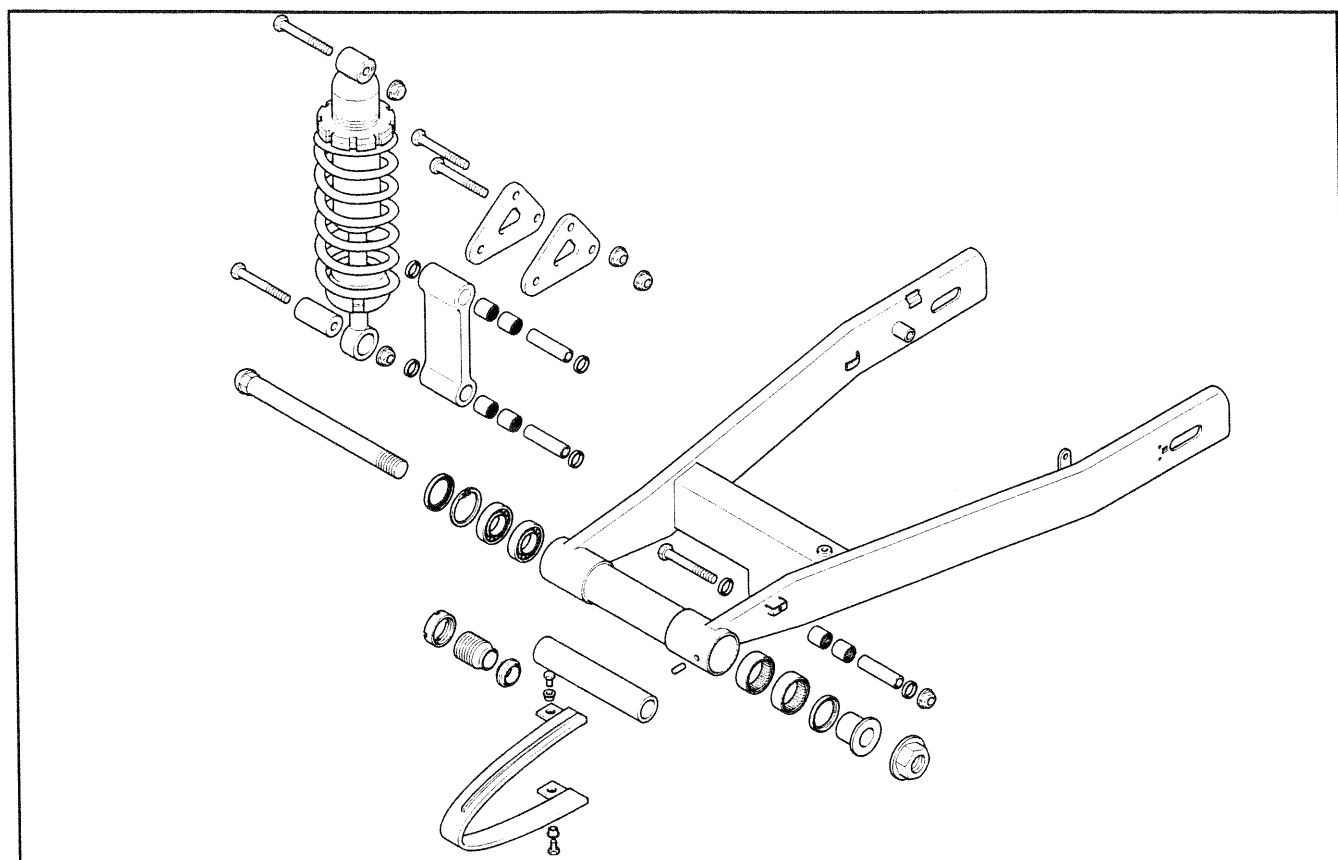
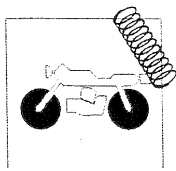


AUSTAUSCH DES KETTENRITZELS

- Den Deckel wie im Abschnitt Wartung beschrieben entfernen.
- Die Schraube 1 und den Geschwindigkeitssensor 2 ausbauen.
- Die Ritzelmutter und das Ritzel entfernen.

Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen und die Mutter des Ritzels mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von 13 [N·m] festziehen.





HINTERRADAUFHÄNGUNG AUSBAU HINTERER STOßDÄMPFER

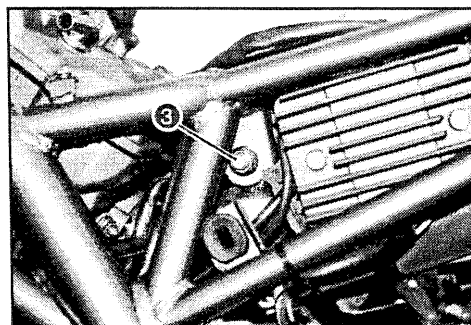
Verliert der hintere Stoßdämpfer Öl oder ist er anderweitig beschädigt, muß er ausgetauscht werden. Dazu wie folgt vorgehen:

- Die beiden seitlichen Karosserieteile rechts und links unter der Sitzbank wie im Abschnitt Wartung beschrieben ausbauen.
- Die Mutter **3** der oberen Stoßdämpferbefestigung von der linken Fahrzeugseite her abschrauben (siehe Abbildung). Den Bolzen von der gegenüber liegenden Seite herausziehen.



Vor diesem Arbeitsschritt muß der Auspuff (Auspuffrohre) ausgebaut werden.

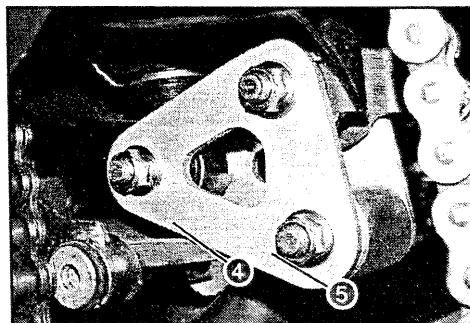
- Die Mutter **4** und **5** (siehe Abbildung) entfernen.
- Beide Bolzen von der rechten Fahrzeugseite her ausbauen.
- Den Stoßdämpfer entfernen.

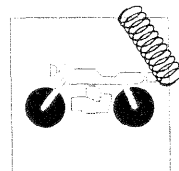


ALLGEMEINE ÜBERPRÜFUNG DES STOßDÄMPFERS

Folgendes überprüfen:

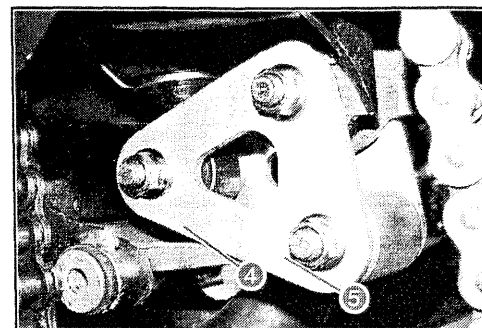
- Der Stoßdämpferschaft darf nicht beschädigt oder verbogen sein, andernfalls den Stoßdämpfer auswechseln.
- Überprüfen, ob Öl am Stoßdämpfer austritt. Bei größeren Ölverlusten muß der Stoßdämpfer ausgewechselt werden.
- Beim Zusammendrücken des Stoßdämpfers wird festgestellt, dass er sich zu leicht in beide Richtungen (Ausdehnung und Kompression) bewegen läßt. Das bedeutet, dass die inneren Bauteile des Stoßdämpfers verschlissen sind, der Stoßdämpfer muß ausgewechselt werden.
- Den Abnutzungszustand der Kugelgelenke überprüfen. Bei übermäßigem Spiel austauschen.





Der Stoßdämpfer enthält unter Druck stehendes Gas und darf auf keinen Fall geöffnet werden.

Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen. Die Muttern (3, 4 und 5) müssen mit den vorgeschriebenen Drehmomenten von 45/48 N·m (4,5/4,8 kg·m) festgezogen werden.

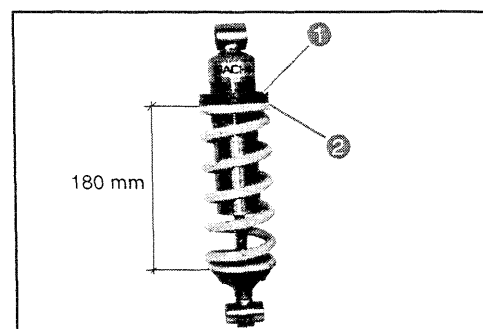


EINSTELLUNG FEDERVORSPANNUNG

Nach Einbau des Stoßdämpfers die Federvorspannung wie angegeben einstellen. Dazu wie folgt vorgehen:

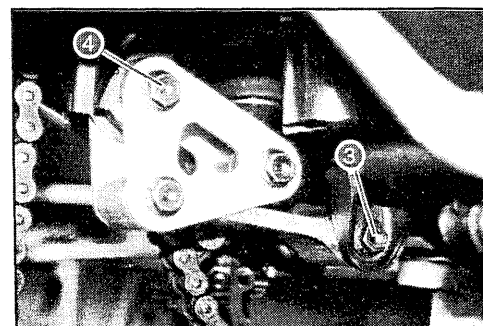
- Die obere Nutmutter 1 lösen.
- Die Nutmutter 2 soweit festziehen oder lösen, bis der Standardwert erreicht ist.

Standardlänge: 180 [mm].

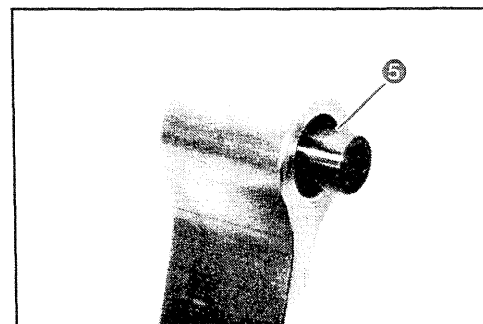


KONTROLLE UND AUSBAU HINTERER SCHWINGHEBEL

- Die unteren Befestigungsmuttern des Stoßdämpfers wie oben beschrieben ausbauen. Die in der Abbildung gezeigten Rahmenbefestigung 3 und Befestigungsbolzen 4 ausbauen.
- Die rechte und linke Platte und ihre Einbaustellung markieren.
- Die gesamte Baugruppe hinterer Schwinghebel ausbauen.



- Das Spiel der Abstandhalter 5 in den Lagern überprüfen.
- Bei zu großem Spiel müssen die Lager des hinteren Schwinghebels ausgetauscht werden.

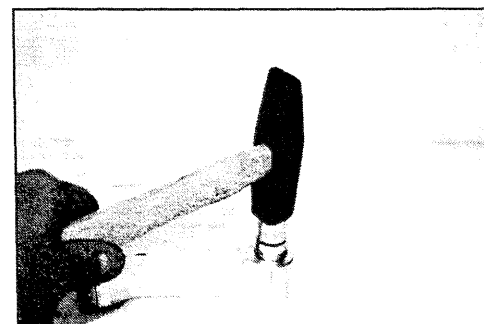


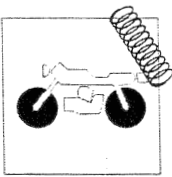
- Die Öldichtringe entfernen. Mit einem geeigneten Schlagdorn die Lager aus ihren Sitzen austreiben. Dabei den Schlagdorn am äußeren Lagerring ansetzen.

Die Lager austauschen. Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen. Die gleiche Arbeit auch für die Rollenlager am Fahrgestell vornehmen.



Beim Einbau der Öldichtringe besonders vorsichtig vorgehen. Diese müssen in ihre Sitze eingesetzt und anschließend mit einem Schlagdorn eingetrieben werden. Den Schlagdorn am äußeren Ring ansetzen.

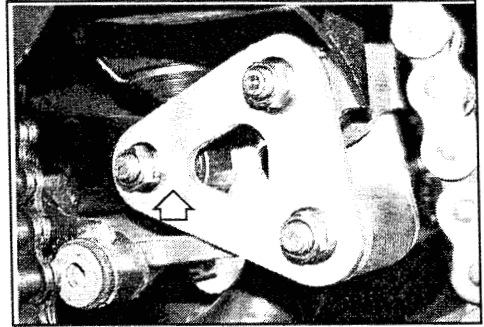




AUFHÄNGUNG UND RÄDER

EINBAU HINTERER SCHWINGHEBEL

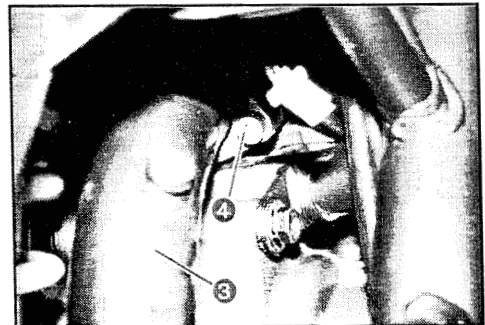
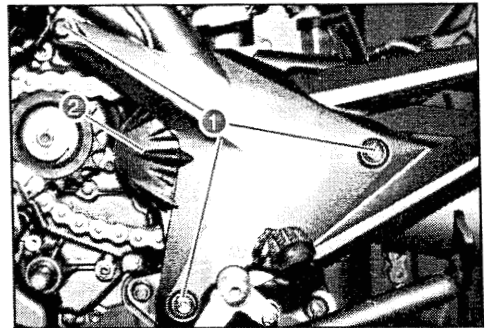
- Die Baugruppe mit hinterem Schwinghebel und den beiden Platten wieder zusammensetzen.
- Die Baugruppe am Fahrgestell anbringen. Darauf achten, dass die durch die Pfeile markierten Bohrungen an der Platte am unteren Kugelgelenk des Stoßdämpfers angebracht werden.



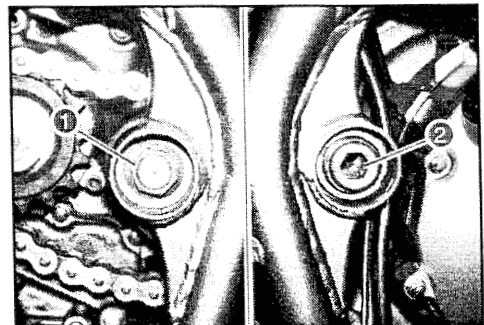
AUSBAU SCHWINGGABEL

Zunächst das rechte und linke Auspuffrohr, das Hinterrad und die Baugruppe Schwinghebel wie oben beschrieben entfernen. Dann wie folgt vorgehen:

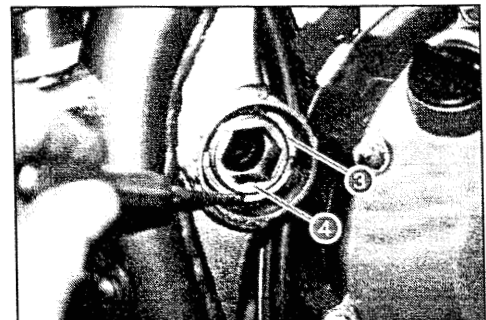
- Den Schalthebel wie im Abschnitt Wartung beschrieben abnehmen.
- Die beiden Haltebleche der linken und rechten Fußraste entfernen. Dazu die drei Schrauben 1 an jeder Fußraste abschrauben.
- Die beiden Verschlüsse 2 des Gabelzapfens entfernen.
- Die Schraube 4 und die diagonal gegenüber liegende Schraube abschrauben und den Abgaskrümmer 3 ausbauen.



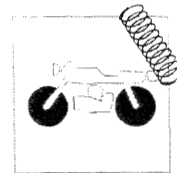
- Die Mutter 1 von der linken Fahrzeugseite her abschrauben.
- Den Gabelzapfen 2 herausziehen.



- Mit einem Schlagdorn die Nutmutter 3 lösen.
- Mit einem 21 mm Sechskantschlüssel die Buchse 4 lösen.
- Die Gabel aus dem Fahrgestell entfernen.



AUFHÄNGUNG UND RÄDER



- Die einzelnen Bauteile an der Gabel (Lager, Öldichtringe, Ketten-
schuh und Gabel) überprüfen.

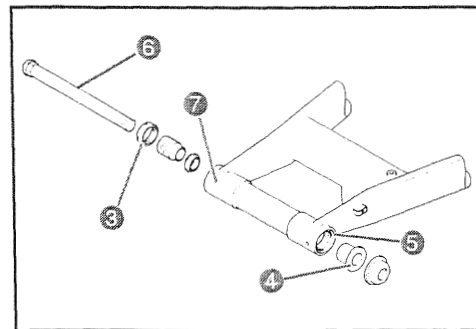
Wird beim Einsetzen der Buchse 4 an den entsprechenden Lagern 5 oder beim Einsetzen des Gabelzapfens 6 in die Lager 7 auf der rechten Seite ein zu großes Spiel festgestellt, müssen diese ausgetauscht werden. Dazu zunächst die Öldichtringe und dann die Lager mit einem Rohrstück mit geeignetem Durchmesser ausbauen.



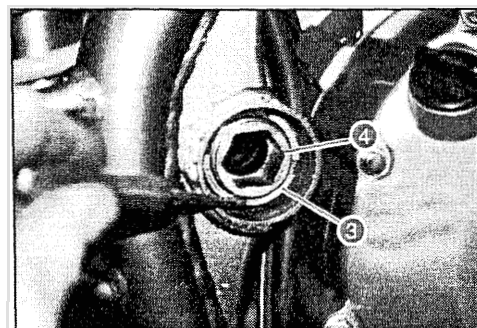
Beim Wiedereinbau das Rohrstück auf den äußeren Lager-
ring aufsetzen.
Besonders auf die Öldichtringe achten.

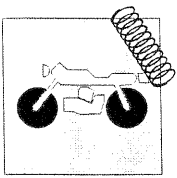


Die einzelnen Bauteile fetten.

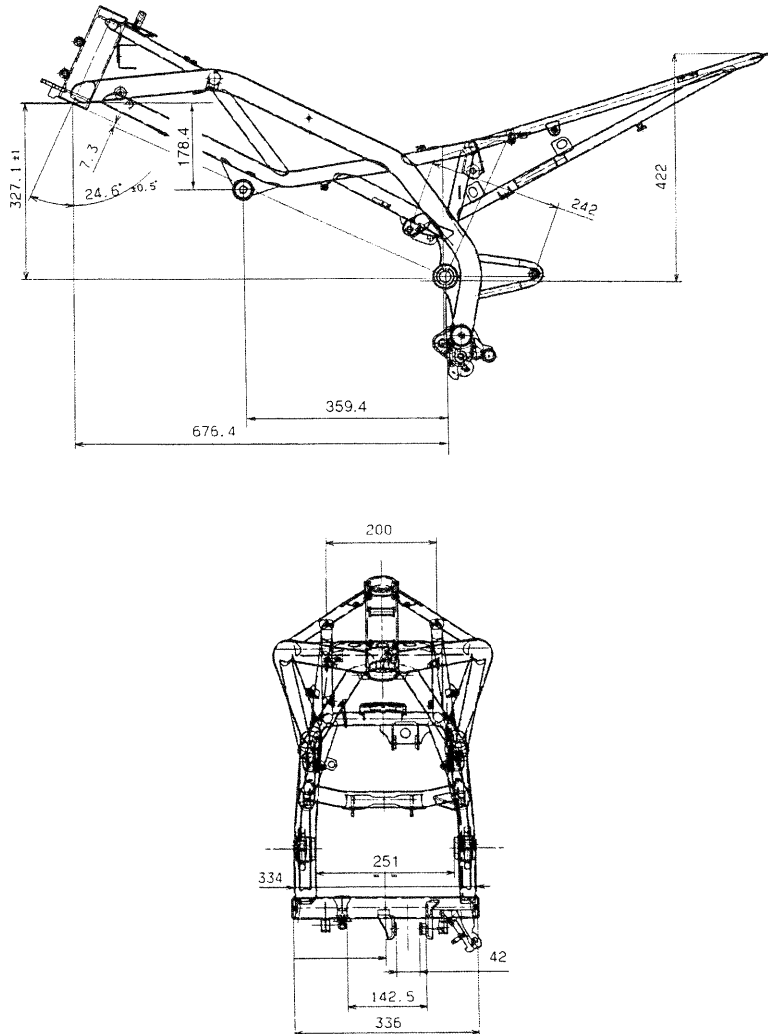


- Nach Anbringen der Gabel die Buchse 4 soweit festschrauben, bis das Achsialspiel beseitigt ist.
- Die Nutmutter 3 mit dem Spezialwerkzeug und dem vorgeschriebenen Drehmoment von $45 \div 50$ [N·m] festziehen.
- Den Gabelzapfen einfügen und die Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von $70 \div 75$ [N·m] festziehen.





AUFHÄNGUNG UND RÄDER



FAHRGESTELL

Hochwiderstandsfähiger Stahlrohrrahmen

AUSWECHSELN DES FAHRGESTELLS

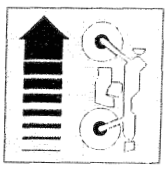
Muß das Fahrgestell ausgetauscht oder gerichtet werden, müssen zunächst alle Bauteile vom Fahrgestell abgebaut werden. Dazu die Anweisungen zum Ausbau der einzelnen Bauteile in den entsprechenden Abschnitten im vorliegenden Handbuch befolgen. Für eine allgemeine Überprüfung siehe Abbildung.

Anhand der aufgeführten Maßangaben kann entschieden werden, ob das Fahrgestell ausgetauscht oder gerichtet werden muß.



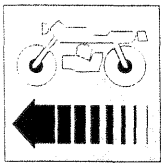
Stark beschädigte Fahrgestelle müssen ausgewechselt werden.

BREMSEN



Abschnitt

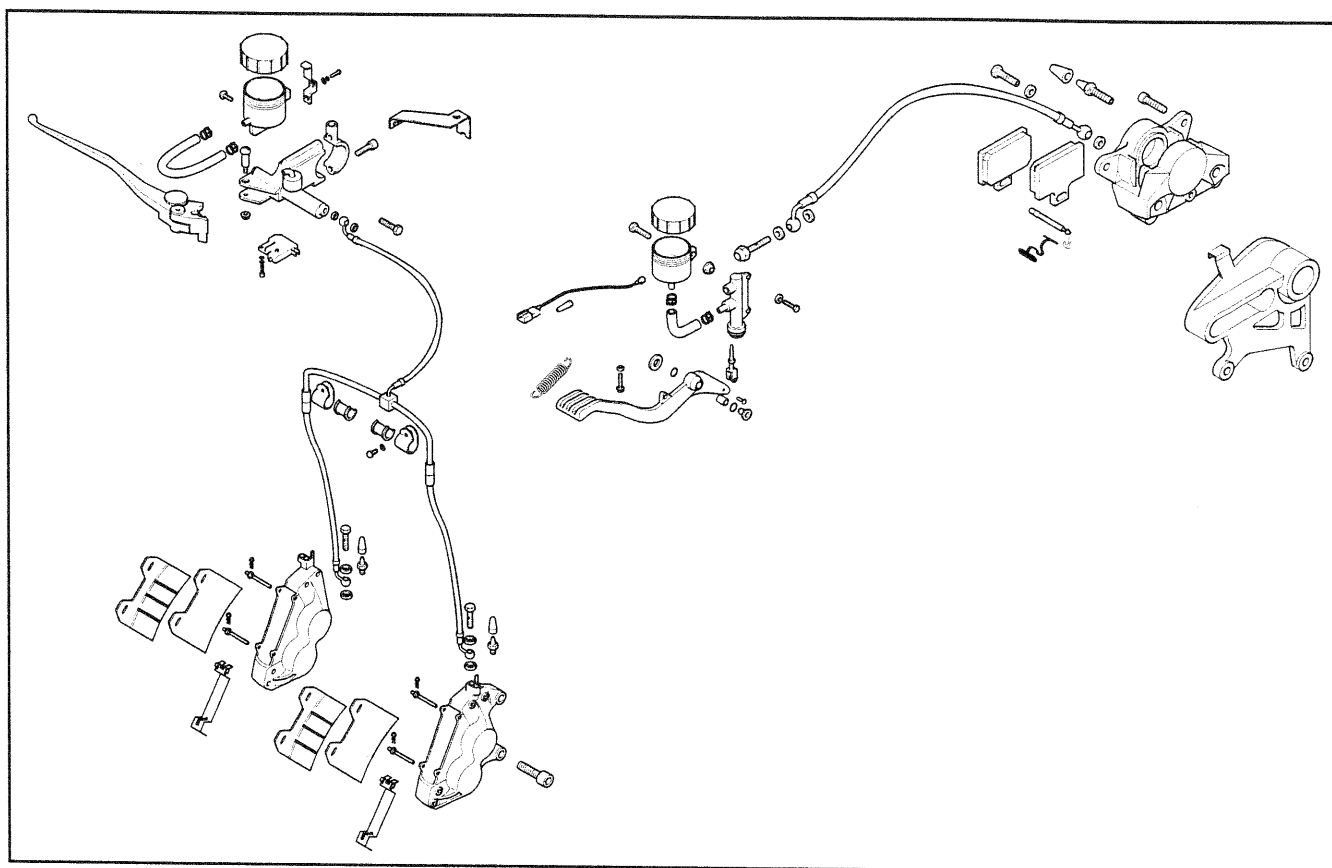
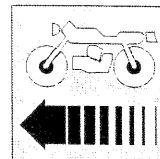
F



BREMSEN

Bremsen	F-3
Bremsscheiben	F-4
Kontrolle Abnutzung der Bremsbeläge	F-4
Wechseln der Bremsflüssigkeit	F-5
Entlüften der Bremsanlage	F-6
Ausbau und Zerlegen der vorderen Bremszangen	F-7
Ausbau und Zerlegen der hinteren Bremszangen	F-9
Ausbau und Zerlegen der Bremspumpe Vorderradbremse ...	F-11
Ausbau und Zerlegen der Bremspumpe Hinterradbremse	F-14

BREMSEN

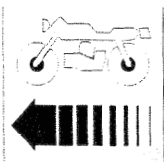


VORDERRADBREMSE

Bauart..... Doppelte schwimmend gelagerte Bremsscheibe Ø 298 mm; Bremszangen mit doppelten Kolben.

HINTERRADBREMSE

Bauart..... Feste Bremsscheibe Ø 220 mm.



BREMSSCHEIBEN

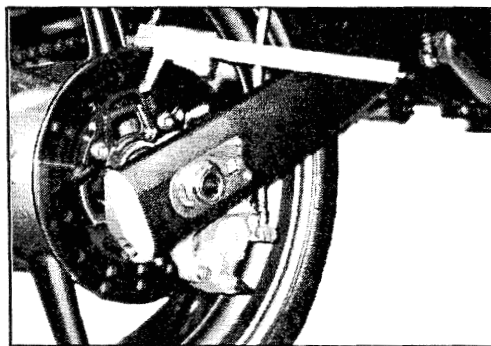
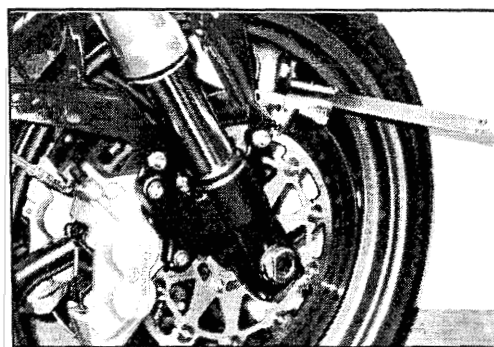
Die Überprüfung der Bremsscheiben ist **besonders wichtig**. Die Bremsscheiben müssen **absolut sauber** und frei von Rost, Öl, Fett oder anderen Verschmutzungen sein. Die Bremsscheiben dürfen keine tiefen Kratzer aufweisen. Riefen bis zu einer bestimmten Tiefe können durch Abschleifen der Bremsscheiben beseitigt werden. Beim Abschleifen der Bremsscheiben darauf achten, dass die Bremsscheibenstärke innerhalb der angegebenen Werte bleibt.

Bremsscheibenstärke Vorderradbremse (neu) 4,0 mm

Bremsscheibenstärke Hinterradbremse (neu) 5,0 mm

Abnutzungsgrenzwert Bremsscheibenstärke (vorne) 3,5 mm

Abnutzungsgrenzwert Bremsscheibenstärke (hinten) 4,5 mm



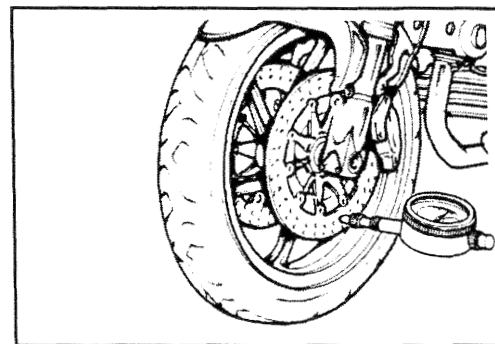
Bei an der Nabe angebaute Bremsscheibe das Verziehen der Bremsscheibe mit einer Meßuhr überprüfen.

Maximal zulässiges Verziehen der Bremsscheibe 0,3 mm

Zum Abbauen der Bremsscheibe von der Nabe müssen die sechs Schrauben **1** (vorne) bzw. die vier Schrauben **2** (hinten) abgeschraubt werden.

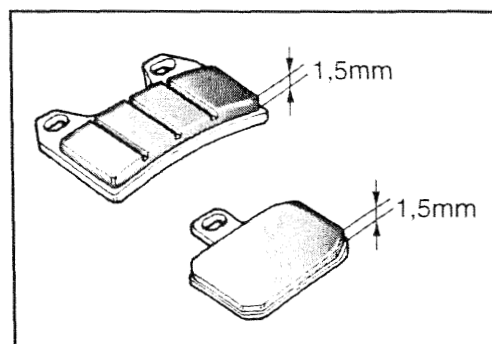
Beim Wiedereinbau die Auflagefläche gründlich säubern und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von 33÷35 N·m festziehen.

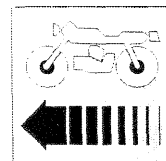
Vorgeschriebenes Produkt: LOC-TITE 243



KONTROLLE ABNUTZUNG DER BREMSBELÄGE

Die Abnutzung der Bremsbeläge muß alle 6.000 km überprüft werden. Die Kontrolleinkerbungen an den Bremsbelägen müssen immer sichtbar bleiben, die Stärke der Bremsbeläge darf nie weniger als 1,5 mm betragen.





Zur Kontrolle der Bremsbeläge muß folgendes ausgebaut werden:

Vorderradbremse:

- Die beiden Befestigungsfedern **1** ausbauen;
- Die beiden Zapfen **2** entfernen;
- Die kleine Blattfeder abnehmen und die Bremsbeläge ausbauen.

Hinterradbremse:

- Die drei Schrauben **3** lösen und die Bremszange von der Halterung abnehmen.
- Den Seegerring von der Innenseite (Rad) entfernen, den Zapfen **4** herausziehen und die Bremsbeläge ausbauen.

Drehmoment: 2,3 Kg-m.

Drehmoment: 23 N-m.

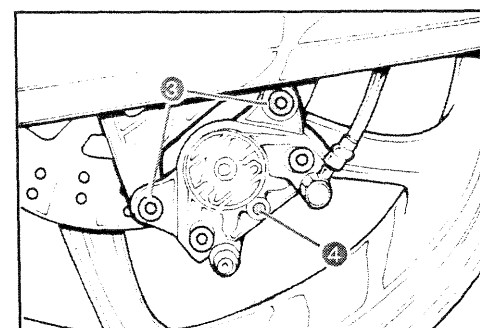
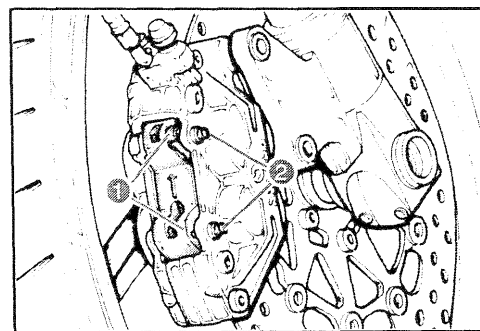
LOCTITE 242 anbringen.

Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Auf den Pfeil achten, der die richtige Einbauposition der Federn angibt.

Nach dem Austausch der Bremsbeläge braucht die Bremsanlage nicht entlüftet zu werden. Nur der Bremshebel muß mehrfach betätigt werden, so dass die Bremskolben wieder in Normalstellung gebracht werden. Anschließend den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen und gegebenenfalls nachfüllen.

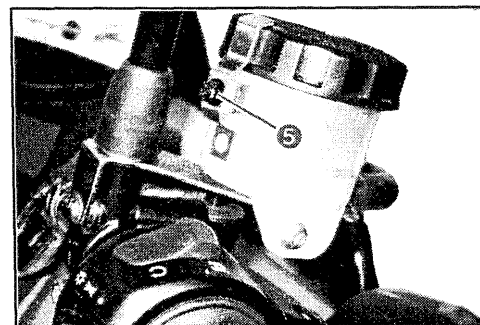


Mit neuen Bremsbelägen die ersten 100 km sehr vorsichtig bremsen, damit sich das Abriebmaterial komplett setzen und richtig auf die Bremsscheiben einspielen kann.

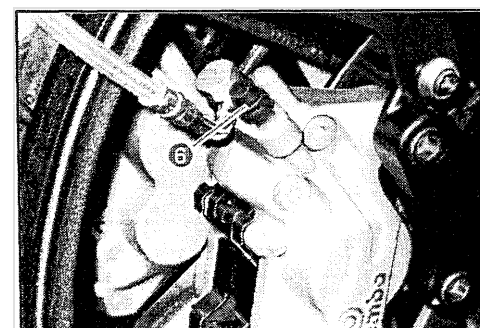


WECHSELN DER BREMSFLÜSSIGKEIT

- Das Motorrad auf eine ebene Unterfläche stellen und den Lenker grade halten.
- Die Verschlußschraube **5** abschrauben und den Deckel des Bremsflüssigkeitsbehälters und die Membran entfernen.
- Soviel Bremsflüssigkeit wie möglich absaugen.



- Die Gummikappe von der Entlüftungsschraube **6** abnehmen.
- Einen durchsichtigen Schlauch an der Entlüftungsschraube **2** der Bremszange anbringen und das andere Schlauchende in einen Behälter leiten.
- Die Entlüftungsschraube öffnen und den Bremshebel solange betätigen, bis die gesamte alte Bremsflüssigkeit abgelassen ist und keine Bremsflüssigkeit mehr aus der Entlüftungsschraube austritt.
- Die Entlüftungsschraube schließen und den Schlauch abnehmen. Den Behälter bis zur oberen Markierung mit neuer Bremsflüssigkeit auffüllen.

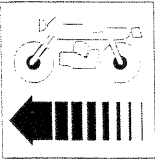


Für die Hinterradbremse gelten die gleichen Arbeitsschritte wie für die Vorderradbremse.

Vorgeschriebenes Produkt: AGIP BRAKE 4



Nach Auffüllen des Bremsflüssigkeitsbehälters muß die Bremsanlage stets entlüftet werden.



ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE

Die in der Bremsanlage enthaltene Luft wirkt als Kissen und nimmt einen großen Teil des Drucks auf, der durch die Bremspumpe ausgeübt wird. Die Leistung der Bremszangen wird dadurch eingeschränkt. Luft in der Bremsanlage macht sich durch "Schwammigkeit" beim Betätigen des Bremshebels und verminderter Bremsleitung bemerkbar. Da die verminderte Bremsleistung für Fahrer und Fahrzeug eine Gefahr darstellt, ist es von grundlegender Bedeutung, dass nach Wiedereinbau der Bremsen und Wiederherstellung des Bremskreislaufs die Bremsanlage stets entlüftet wird. Die Bremsanlage muß wie folgt entlüftet werden:

- Den Bremsflüssigkeitsbehälter bis zur Markierung "UPPER" mit Bremsflüssigkeit füllen.
- Den Deckel am Bremsflüssigkeitsbehälter aufschrauben, um ein Eindringen von Schmutz zu vermeiden.
- Die Gummikappe am Entlüftungsventil entfernen und einen durchsichtigen Schlauch am Entlüftungsventil anbringen. Das andere Schlauchende muß in einen Behälter geleitet werden.

Drehmoment

Entlüftungsventil: 7,5 N·m (0,75 kg-m)

- Vorderradbremse: Die Luft über das Entlüftungsventil entlüften.
- Den Bremshebel mehrfach schnell hintereinander betätigen und wieder loslassen, dann vollständig betätigen und nicht wieder loslassen. Die Entlüftungsventil um 1/4 Umdrehung lösen, so dass die Bremsflüssigkeit in den Behälter fließen kann. Die Spannung am Bremshebel läßt nach und der Bremshebel nähert sich dem Lenker an. Das Entlüftungsventil wieder verschließen. Erneut den Bremshebel mehrfach betätigen, festhalten und das Entlüftungsventil öffnen. Dieser Arbeitsschritt muß so oft wiederholt werden, bis die in den Behälter geleitete Bremsflüssigkeit keine Luftblasen mehr enthält.

Beide vorderen Bremszangen müssen entlüftet werden.



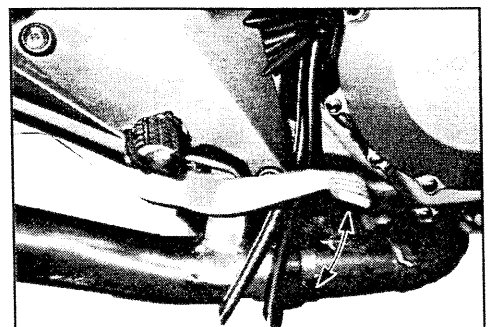
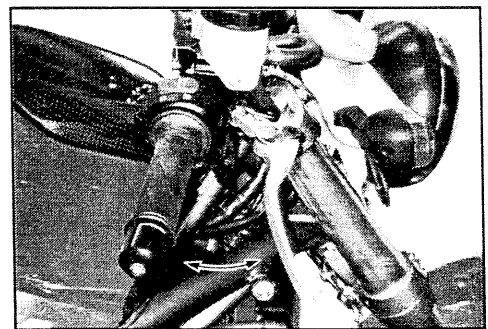
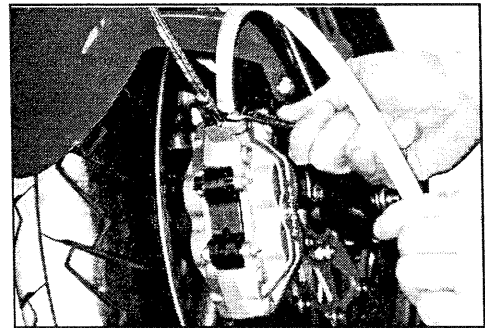
Beim Entlüften der Bremsanlage muß, wenn nötig, Bremsflüssigkeit in der Bremsflüssigkeitsbehälter nachgefüllt werden. Sicherstellen, dass stets Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter ist.

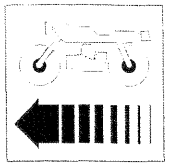
- Das Entlüftungsventil schließen und den Schlauch abnehmen. Den Bremsflüssigkeitsbehälter bis zur Markierung "UPPER" mit Bremsflüssigkeit füllen.



Vorsicht beim Umgang mit Bremsflüssigkeit. Bremsflüssigkeit reagiert chemisch mit Lacken, Plastikteilen, Gummiteilen usw. ...

- Bei der Hinterradbremse muß im Vergleich zur Vorderradbremse beim Entlüften die Bremszange ausgebaut werden. Die beiden Schrauben lösen. Die Bremszange muß sich während der gesamten Entlüftung oberhalb der Bremspumpe befinden.



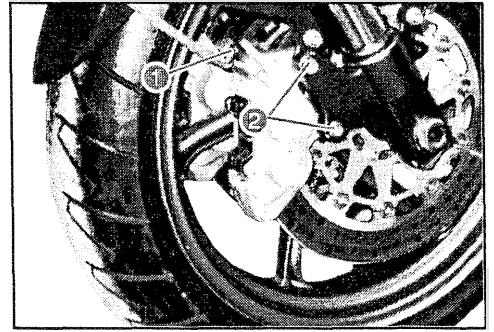


AUSBAU UND ZERLEGEN DER VORDE- REN BREMSZANGEN

- Die Verbindungsschraube 1 abschrauben und die Bremsleitung von der Bremszange abnehmen. Die Bremsflüssigkeit in einem Behälter auffangen.



Einen Lappen unter der Verbindungsschraube anbringen, um eventuell austropfende Bremsflüssigkeit aufzufangen.



- Die Befestigungsschrauben der Bremszange 2 abschrauben und die Bremszange ausbauen.



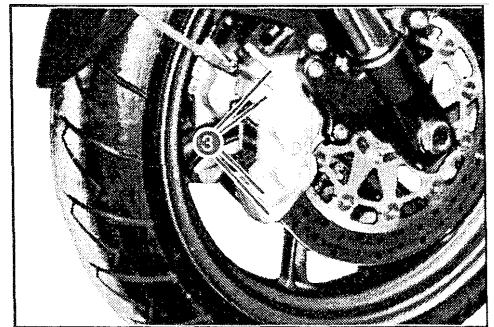
Niemals alte oder lange gelagerte Bremsflüssigkeit verwenden.



Bei Austreten von Bremsflüssigkeit verringert sich die Fahr-sicherheit, lackierte Oberflächen können beschädigt werden. Die Bremsleitungen und Verbindungsschrauben auf Beschä-digungen und Austreten von Bremsflüssigkeit untersuchen.



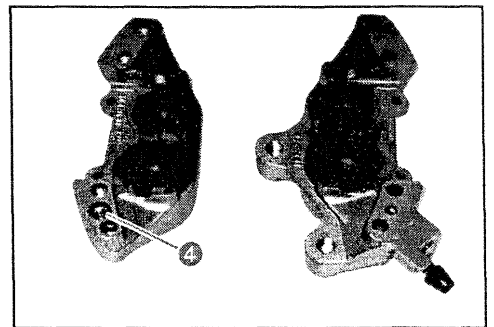
Um den Ausbau zu erleichtern müssen die Halteschrauben 3 der Bremszange vorm Entfernen der Befestigungsschrauben gelockert werden.



- Die Bremsbeläge entfernen (siehe Seite F-4 -5.)
- Die beiden Hälften der Bremszange trennen und die Halteschrauben der Bremszange entfernen.
- Die O-Ringe 4 ausbauen.



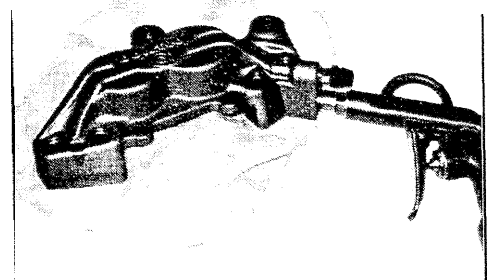
Stets neue O-Ringe einbauen.

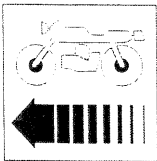


- Oberhalb der Kolben einen Lappen anbringen, so dass sie nicht beschädigt werden können, und die Kolben mit Preßluft ausrük-ken.



Um Schäden zu vermeiden, nie Preßluft mit hohem Druck verwenden.





BREMSEN

- Die Staubschutzringe und die Öldichtringe ausbauen.



Um Ölverluste zu vermeiden stets neue Staubschutzringe und Öldichtringe einbauen.

KONTROLLE DER BREMSZANGE

BREMSZANGE

Überprüfen, ob die Zylinderwände zerkratzt oder anderweitig beschädigt sind.

BREMSKOLBEN

Überprüfen, ob die Oberfläche des Bremskolbens zerkratzt oder anderweitig beschädigt ist.

ZUSAMMENSETZEN UND EINBAU DER VORDEREN BREMSZANGEN

Das Zusammensetzen und der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau und das Zerlegen der Bremszangen. Besonders auf folgende Punkte achten:

- Die Zylinder und Kolben der Bremszange mit der angegebenen Bremsflüssigkeit waschen. Besonders gründlich die Nuten des Staubschutzes und des Öldichtrings reinigen.

Vorgeschriebenes Produkt: AGIP BREAK 4.



- * Die Bauteile der Bremszange vorm Einbau mit sauberer Bremsflüssigkeit reinigen.
- * Nach Reinigen der Bauteile die Bremsflüssigkeit nicht abtrocknen.
- * Die Bauteile mit der vorgeschriebenen Bremsflüssigkeit reinigen. Niemals andere Flüssigkeiten, wie Benzin, Kerosin oder anderes verwenden.
- * Beim Einbau stets neue Öldichtringe und Staubschutzringe verwenden. An den Öldichtringen und Staubschutzringen muß vorm Einbau Bremsflüssigkeit angebracht werden.

ÖLDICHTRING

- Den Öldichtring wie in der Abbildung gezeigt anbringen.
- Alle Bolzen und Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmomente:

Halteschraube vordere Bremszange 1: 23 N·m(2,3 kg·m)

Befestigungsschraube vordere Bremszange 2: 39 N·m(3,9 kg·m)

LOCTITE 242 anbringen.

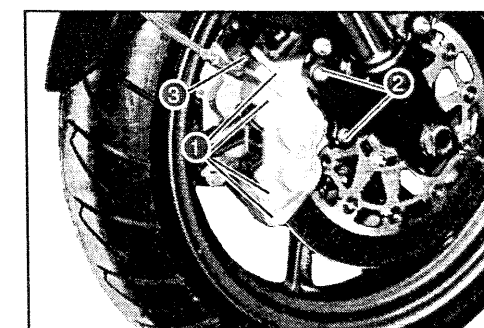
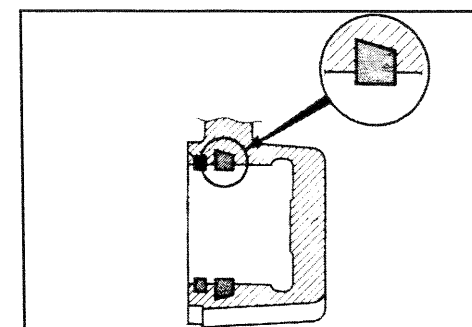
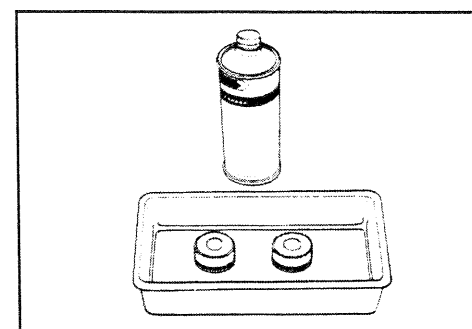
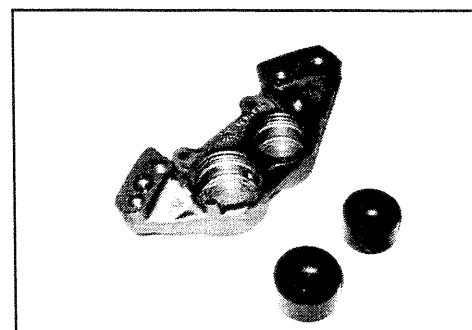
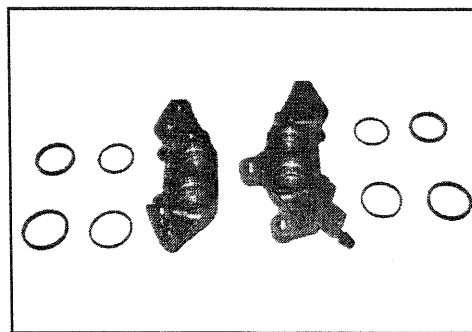
Verbindungsschraube vordere Bremsleitung 3: 23 N·m(2,3 kg·m)

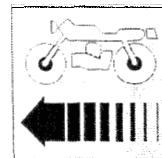
ANMERKUNG:

Vorm Einbau der Bremszange muß der Bremskolben vollständig in die Zange eingedrückt werden.



Nach Einbau der Bremszange die Bremsanlage entlüften.





AUSBAU UND ZERLEGEN DER HINTEREN BREMSZANGE

- Die Verbindungsschraube 1 abschrauben und die Bremsflüssigkeit in einem Behälter auffangen.



Niemals alte oder lange gelagerte Bremsflüssigkeit verwenden.



Bei Austreten von Bremsflüssigkeit verringert sich die Fahr-sicherheit, lackierte Oberflächen können beschädigt werden. Die Bremsleitungen und Verbindungsschrauben auf Beschä-digungen und Austreten von Bremsflüssigkeit untersuchen.

- Die Befestigungsschrauben der Bremszange 2 abschrauben.



Um den Ausbau zu erleichtern müssen die Halteschrauben 3 der Bremszange vorm Entfernen der Befestigungsschrauben gelockert werden.

- Die Bremsbeläge entfernen (siehe Seite F-4 -5.)
- Die Halteschrauben 3 der Bremszange ausbauen.
- Die beiden Hälften der Bremszange trennen.
- Die O-Ringe 4 ausbauen.



Stets neue O-Ringe einbauen

- Oberhalb der Kolben einen Lappen anbringen, so dass sie nicht beschädigt werden können, und die Kolben mit Preßluft ausrücken.

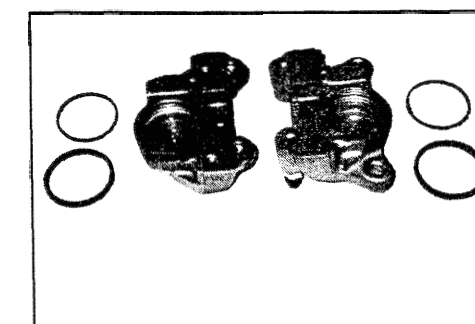
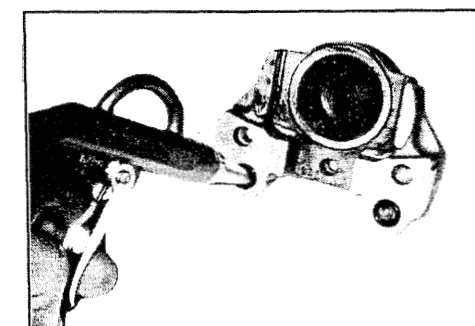
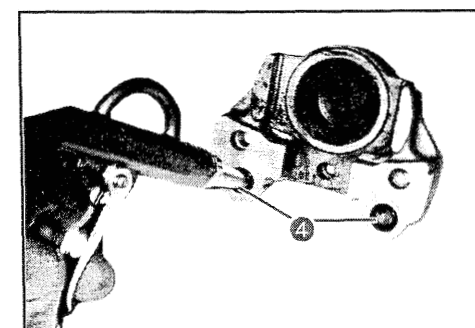
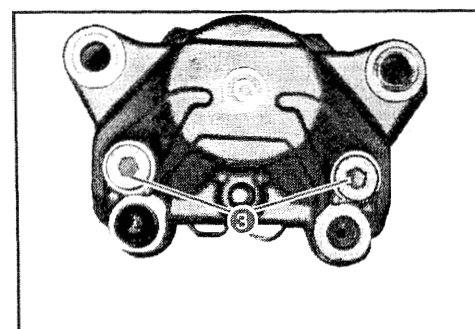
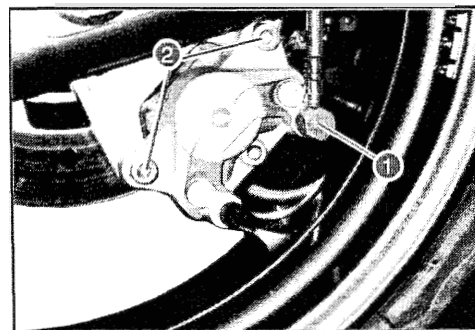


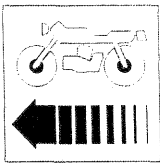
Um Schäden zu vermeiden, nie Preßluft mit hohem Druck verwenden.

- Die Staubschutzringe und die Öldichtringe ausbauen.



Um Ölverluste zu vermeiden stets neue Staubschutzringe und Öldichtringe einbauen.





BREMSEN

KONTROLLE DER BREMSZANGE

BREMSZANGE Siehe Seite F-9.

BREMSKOLBEN Siehe Seite F-9.

BREMSSCHEIBE Siehe Seite F-4.

Abnutzungsgrenzwert:

Bremsscheibenstärke Hinterradbremse: 4,5 mm

Maximal zulässiges Verziehen der Bremsscheibe: 0,30 mm

ZUSAMMENSETZEN UND EINBAU DER HINTEREN BREMSZANGE

Das Zusammensetzen und der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau und das Zerlegen der Bremszangen. Besonders auf folgende Punkte achten:



- * Die Bauteile der Bremszange vorm Einbau mit sauberer Bremsflüssigkeit reinigen. Niemals andere Flüssigkeiten, wie Benzin, Kerosin oder anderes verwenden.
- * Bremsflüssigkeit am Zylinder und Bremskolben anbringen.

Vorgeschriebenes Produkt: AGIP BRAKE 4.

- Alle Bolzen und Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmomente:

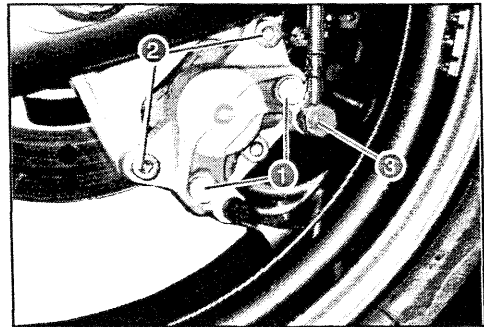
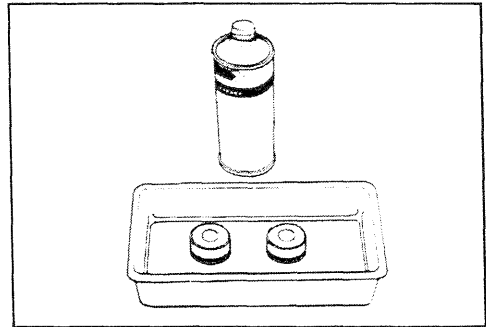
Halteschraube hintere

Bremszange 1: 30 N·m (3,0 kg-m)

Befestigungsschraube hintere
Bremszange 2: 26 N·m (2,6 kg-m)

LOCTITE 242 anbringen.

Verbindungsschraube hintere
Bremsleitung 3: 23 N·m (2,3 kg-m)

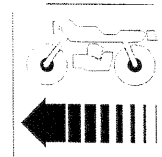


Nach Einbau der Bremszange die Bremsanlage entlüften (siehe Seite F-6).

ÖLDICHTRING

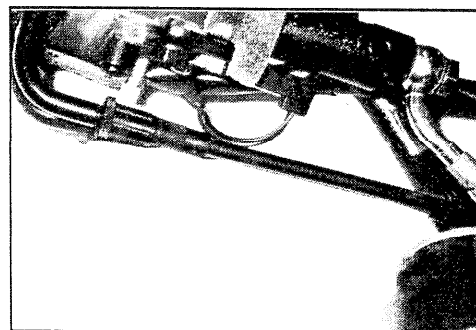
- Den Öldichtring einbauen (siehe Seite F-9.)





AUSBAU UND ZERLEGEN DER BREMS- PUMPE VORDERRADBREMSE

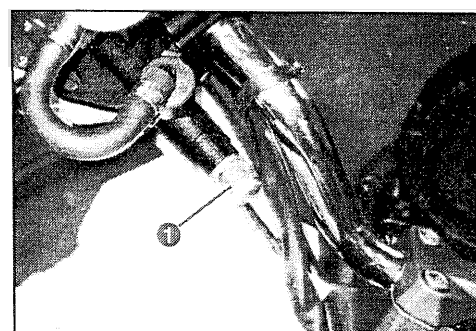
- Die Kabel vom Bremslichtschalter der Vorderradbremse abnehmen.



- Einen Lappen unter der Verbindungsschraube der Bremspumpe anbringen, um eventuell austropfende Bremsflüssigkeit aufzufangen. Die Verbindungsschraube 1 entfernen und die Bremsleitung abnehmen.



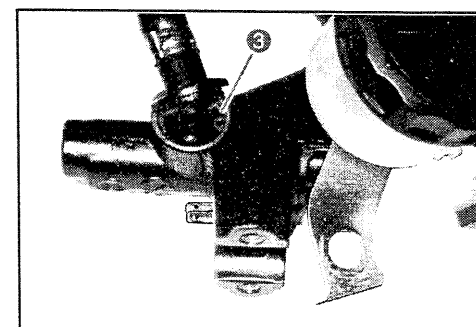
Bremsflüssigkeit, die eventuell auf Fahrzeugteile gelangt ist, muß sofort entfernt werden. Bremsflüssigkeit reagiert chemisch mit Lacken, Plastikteilen, Gummitteilen usw. ... und kann diese schwer beschädigen.



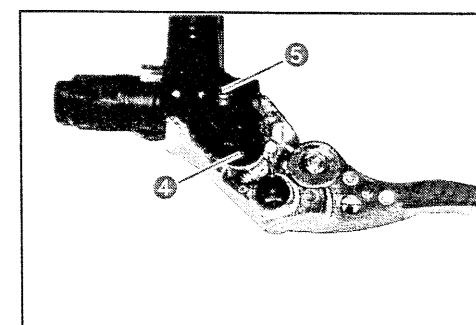
- Den rechten Rückspiegel abbauen.
- Die Befestigungsschraube 2 des Bremsflüssigkeitsbehälters entfernen.
- Die Bremspumpe zusammen mit dem Bremsflüssigkeitsbehälter ausbauen.

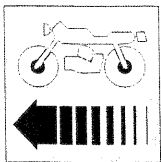


- Die Federscheibe 3 ausbauen und den Bremsflüssigkeitsbehälter mit Leitungsanschluß entfernen.
- Die Bremsflüssigkeit ablassen.



- Den Hebel 4 und den Bremslichtschalter 5 entfernen.



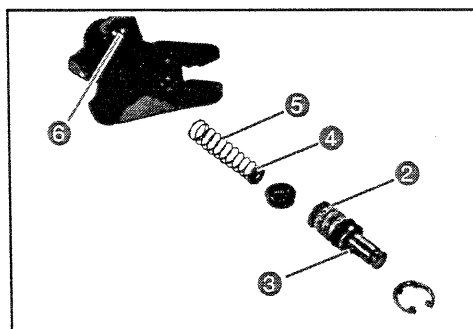
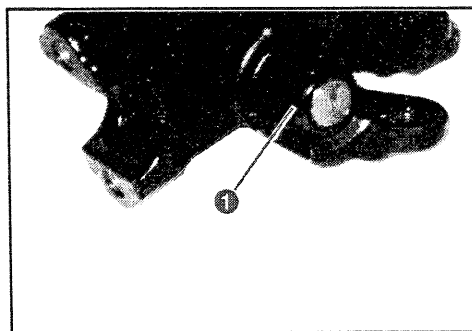


BREMSEN

- Den Staubschutz 1 verschieben und den Sprengring ausbauen.

Spezialwerkzeug: 800096766 Zange für Sprengringe

- Den Kolben, den Nebennapf, den Hauptnapf und die Rückholfeder ausbauen.
 - 2 Nebennapf
 - 3 Kolben
 - 4 Hauptnapf
 - 5 Rückholfeder
- Den O-Ring 6 ausbauen.



KONTROLLE BREMSPUMPE

Überprüfen, ob die Wände des Bremszylinders zerkratzt oder anderweitig beschädigt sind.

Überprüfen, ob die Oberfläche des Kolbens zerkratzt oder anderweitig beschädigt ist.

Überprüfen, ob der Hauptnapf, der Nebennapf und der Staubschutz abgenutzt oder anderweitig beschädigt sind.

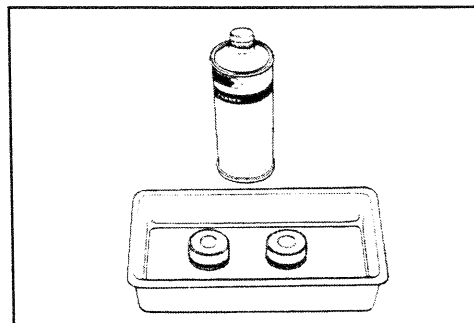


ZUSAMMENSETZEN UND EINBAU DER BREMSPUMPE

Das Zusammensetzen und der Einbau der Bremspumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau und das Zerlegen. Besonders auf folgende Punkte achten:



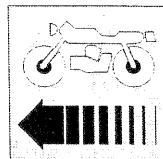
- * Die Bauteile mit der vorgeschriebenen Bremsflüssigkeit reinigen. Niemals andere Flüssigkeiten, wie Benzin, Kerosin oder anderes verwenden.
- * Nach Reinigen der Bauteile die Bremsflüssigkeit nicht abtrocknen.
- * Vorm Einbau muß am Zylinder und den Bauteilen Bremsflüssigkeit angebracht werden.



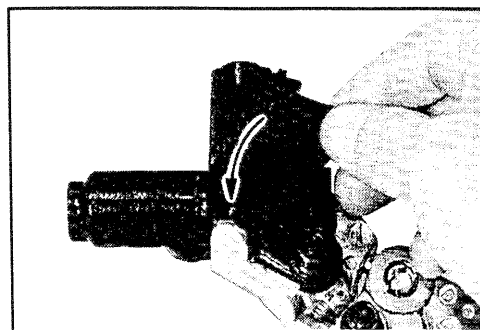
Vorgeschriebenes Produkt: AGIP BREAK 4.



BREMSEN



- Beim Einbau des Bremslichtschalters muß der Überstand am Schalter auf die Bohrung an der Pumpe ausgerichtet werden.



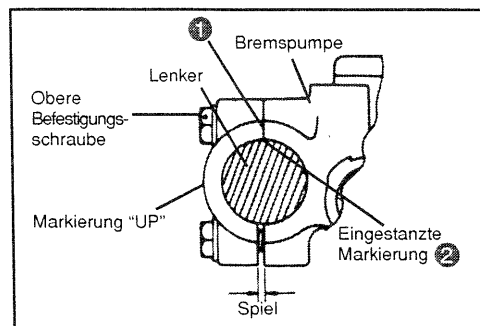
- Beim Anbau der Bremspumpe am Lenker muß die Einbaufäche des Pumpenhalters 1 auf die Markierung 2 am Lenker ausgerichtet werden. Wie angegeben muß zunächst die obere Befestigungsschraube festgezogen werden.

Drehmoment:

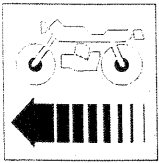
Befestigungsschraube Bremspumpe Vorderradbremse 10 N·m (1,0 kg-m)



Nach Einbau der Bremspumpe die Bremsanlage entlüften (siehe Seite F-6.)



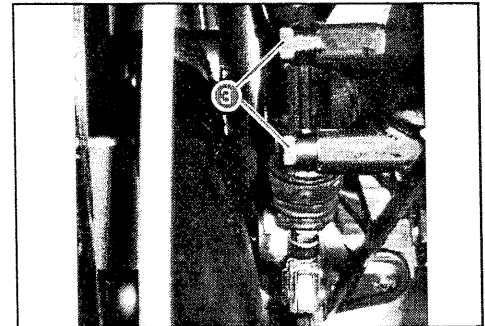
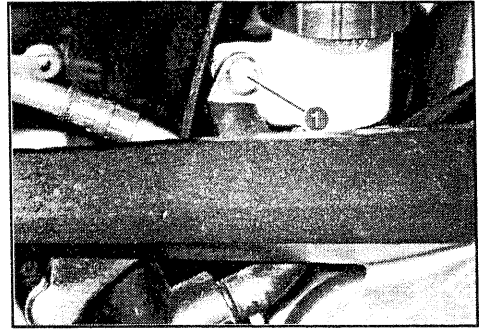
- Beim Einbau des Bremsflüssigkeitsbehälters muß der Überstand am Behälter auf die Bohrung am Befestigungsbügel ausgerichtet werden.



BREMSEN

AUSBAU UND ZERLEGEN DER BREMS- PUMPE HINTERRADBREMSE

- Die Befestigungsschraube 1 des Bremsflüssigkeitsbehälters entfernen.
- Einen Lappen unter der Verbindungsschraube der Bremspumpe anbringen, um eventuell austropfende Bremsflüssigkeit aufzufangen. Die Verbindungsschraube 2 entfernen und die Bremsleitung abnehmen.
- Die Befestigungsschraube 3 entfernen und die Bremspumpe zusammen mit dem Bremsflüssigkeitsbehälter ausbauen.

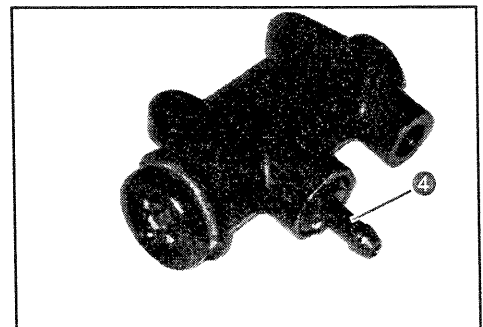


Bremsflüssigkeit, die eventuell auf Fahrzeugteile gelangt ist, muß sofort entfernt werden. Bremsflüssigkeit reagiert chemisch mit Lacken, Plastikteilen, Gummiteilen usw. ... und kann diese schwer beschädigen.

- Die Schelle lösen und den Bremsflüssigkeitsbehälter von der Pumpe abnehmen
- Das Anschlußstück 4 und den Dichtungsring entfernen.

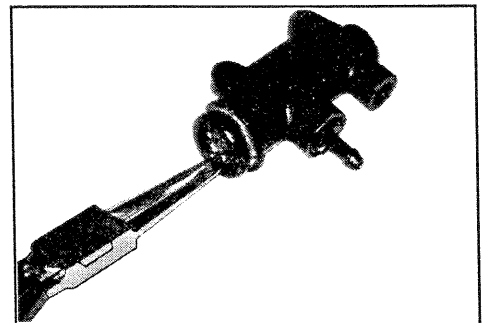


Stets neue O-Ringe verwenden.

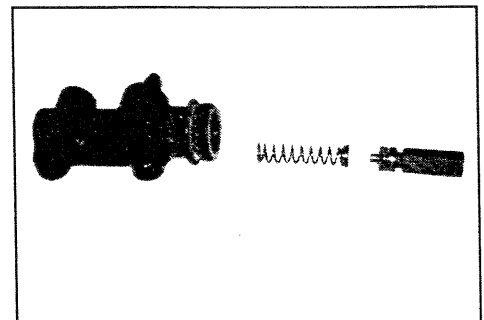


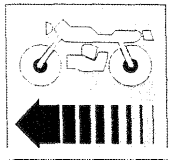
- Den Staubschutz verschieben und den Sprengring ausbauen.

Spezialwerkzeug: 800096766 Zange für Sprengringe



- Den Druckstab, den Kolben/ Hauptnapf und die Feder entfernen.





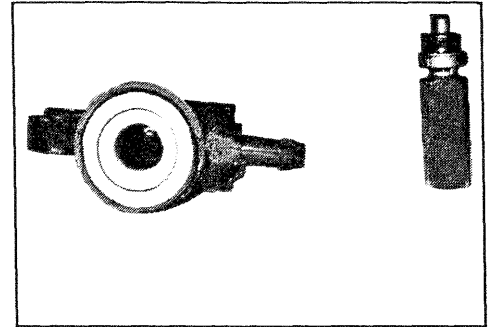
KONTROLLE BREMSPUMPE

ZYLINDER, KOLBEN UND NAPFEINHEIT

Überprüfen, ob die Wände des Bremszylinders zerkratzt oder anderweitig beschädigt sind.

Überprüfen, ob die Oberfläche des Kolbens zerkratzt oder anderweitig beschädigt ist.

Überprüfen, ob die Näpfe und die Gummiteile abgenutzt oder anderweitig beschädigt sind.



ZUSAMMENSETZEN UND EINBAU DER BREMSPUMPE

Das Zusammensetzen und der Einbau der Bremspumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau und das Zerlegen. Besonders auf folgende Punkte achten:



- * Die Bauteile mit der vorgeschriebenen Bremsflüssigkeit reinigen. Niemals andere Flüssigkeiten, wie Benzin, Kerosin oder anderes verwenden.
- * Vorm Einbau muß am Zylinder und den Bauteilen Bremsflüssigkeit angebracht werden.

vorgeschriebenes Produkt: AGIP BRAKE 4.

Alle Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

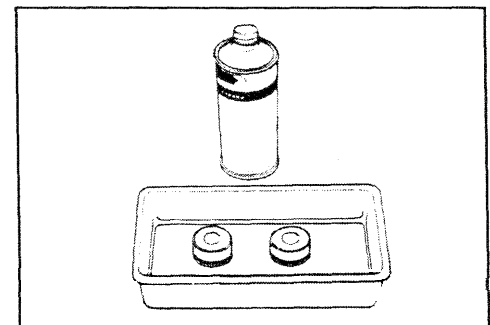
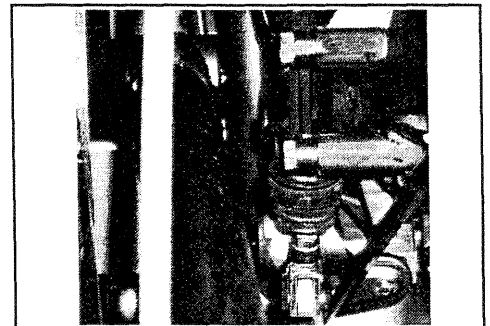
Drehmoment:

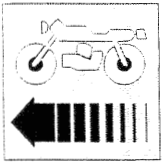
Verbindungsschraube Bremsleitung: 23 N·m (2,3 kg-m)

Befestigungsschraube Bremspumpe: 10 N·m (1,0 kg-m)



Nach Einbau der Bremspumpe die Bremsanlage entlüften (siehe Seite F-6.)



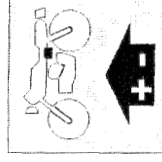


BREMSEN

100



ELEKTRISCHE ANLAGE

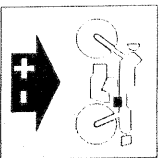


Abschnitt

G

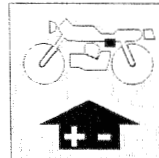


G-1

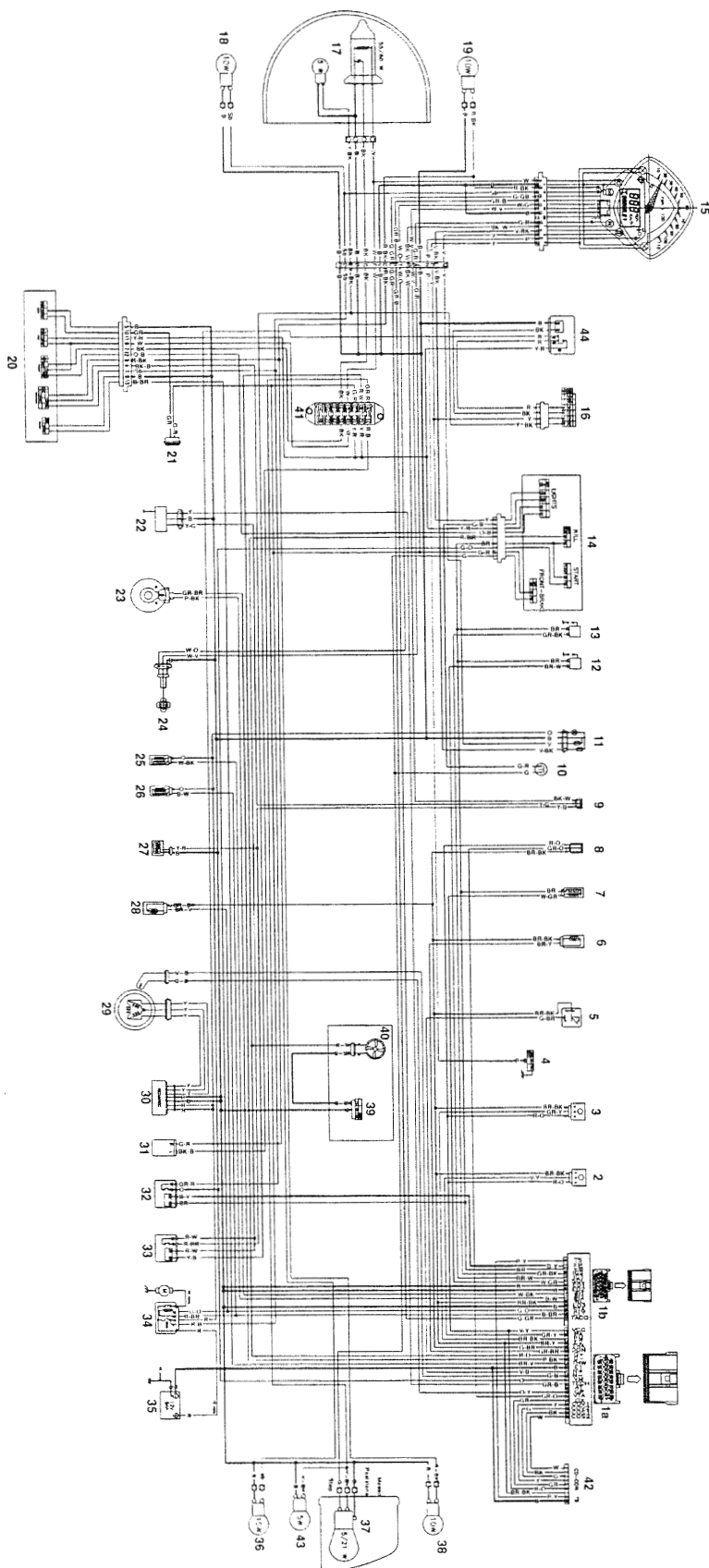


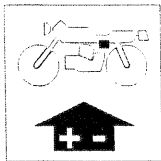
ELEKTRISCHE ANLAGE

Hinweise für Wartungsarbeiten	G-5
Batterie-Ladesystem	G-7
Anlassersystem und Sicherheitssystem	
Seitenständer/ Zündung	G-12
Zündsystem	G-21
Instrumente	G-28
Schalter	G-34
Batterie	G-37



ELEKTRISCHE ANLAGE





ELEKTRISCHE ANLAGE

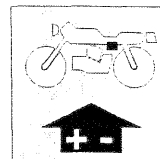
ZEICHENERKLÄRUNG ELEKTRISCHER SCHALTPLAN:

1. Schaltbox Einspritzung
2. Sensor atmosphärischer Luftdruck
3. Sensor Luftdruck Ansaugluft
4. Öldruck
5. Kipp-Sensor
6. Sensor Temperatur Ansaugluft
7. Solenoid Filtergehäuse
8. Sensor Gasschieber
9. Diode Fahrzeugsicherheit
10. Bremslichtschalter
11. Benzinpumpe
12. Spule #1
13. Spule #2
14. Rechter Schalter
15. Instrument
16. Zündschloß
17. Scheinwerfer
18. Vorderer linker Blinker
19. Vorderer rechter Blinker
20. Linker Schalter
21. Hupe
22. Sensor Schaltstellung
23. Sensor Nockenwellenstellung
24. Geschwindigkeitssensor
25. Einspritzdüse #1
26. Einspritzdüse #2
27. Schalter Seitenständer
28. Sensor Kühlflüssigkeitstemperatur
29. Pick-up Motor
30. Regler
31. Blinkgeber
32. Relais Benzinpumpe
33. Relais Einspritzdüse
34. Fernrelais
35. Batterie
36. Hinterer linker Blinker
37. Rücklicht
38. Hinterer rechter Blinker
39. Thermoschalter
40. Gebläse
41. Sicherungskasten
42. Diagnose
43. Nummernschildbeleuchtung
44. Hauptrelais

Farbkennzeichnungen:

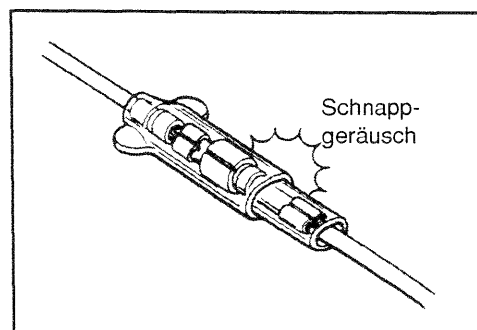
Rot	R
Gelb	Y
Balu	B
Grün	G
Weiß	W
Schwarz	BK
Rosa	P
Violett	V
Hellblau	Sb
Grau	Gr
Orange	O
Braun	Br

Position	Leistung	Einsatz
1-A	10A	Benzinpumpe
2-B	10A	Einspritzung
3-C	15A	Stromverbraucher
4-D	15A	Fernlicht
5-E	15A	Fahrlicht
6-F	15A	Ersatzsicherung
7-G	15A	Ersatzsicherung
8-H	10A	Ersatzsicherung



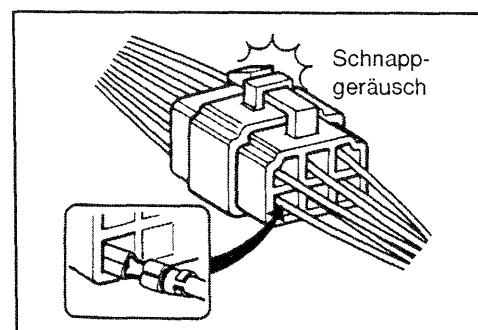
HINWEISE FÜR WARTUNGSARBEITEN KABELANSCHLÜSSE

- Beim Verbinden eines Kabelanschlusses muß dieser soweit eingeschoben werden, bis ein Einrastgeräusch zu hören ist.
- Überprüfen, ob die Kabelschuhe angerostet oder schmutzig sind. Die Kabelschuhe dürfen keine Rost- oder Schmutzspuren aufweisen, andernfalls kann kein ausreichender Kontakt zustande kommen.



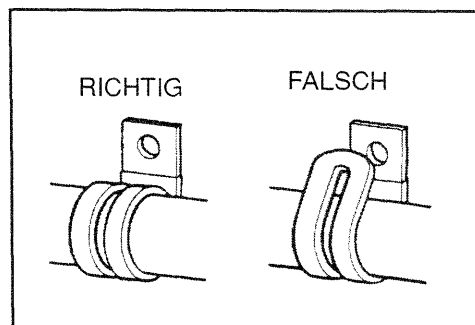
VERBINDUNGSSTECKER

- Bei einem Verbindungsstecker mit Sperre muß zuerst die Sperre losgelassen werden, anschließend soweit einschieben, bis ein Einrastgeräusch zu hören ist.
- Beim Lösen von Verbindungssteckern niemals direkt am Kabel ziehen.
- An jedem Kabelanschluss/ Verbindungsstecker überprüfen, ob die Kabelschuhe gelockert oder verbogen sind.
- Überprüfen, ob die Kabelschuhe angerostet oder schmutzig sind. Die Kabelschuhe dürfen keine Rost- oder Schmutzspuren aufweisen, andernfalls kann kein ausreichender Kontakt zustande kommen.



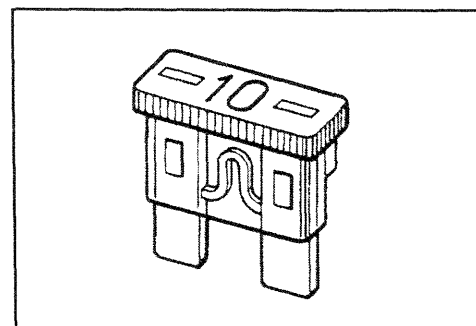
KABELSCHELLEN

- Die Kabel müssen an den Positionen befestigt werden, die im Abschnitt "KABELFÜHRUNGEN" angegeben sind.
- Die Schellen so biegen, dass die Kabel richtig befestigt werden.
- Beim Befestigen der Kabel darauf achten, dass diese nicht durchhängen.
- Niemals Metalldraht oder anderes zum Befestigen der Kabel verwenden.



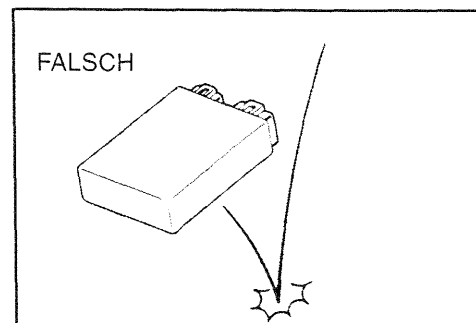
SICHERUNGEN

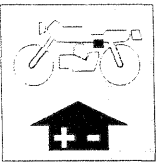
- Ist eine Sicherung durchgebrannt, muß zunächst die Ursache gesucht und beseitigt werden. Anschließend die Sicherung auswechseln.
- Niemals Sicherungen mit anderer Leistung einbauen.
- Niemals die Sicherung mit einem Draht oder anderem Material überbrücken.



HALBLEITERTEILE

- Halbleiterteile, wie z. B. den ECM, niemals fallen lassen.
- Bei Überprüfung der Halbleiterteile müssen die Anweisungen genau eingehalten werden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Schäden führen.





ELEKTRISCHE ANLAGE

Batterie



- Das Elektrolyt der Batterie enthält Schwefelsäure. Jeglichen Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Bei Kontakt mit Augen und Haut mit viel Wasser abspülen und dann sofort einen Arzt aufsuchen.

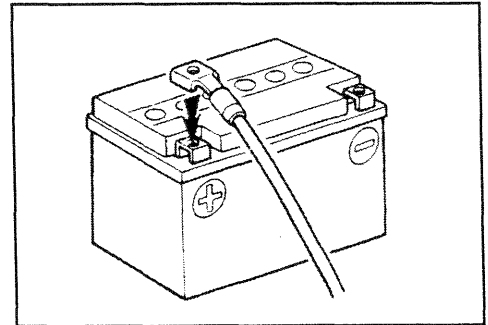
Bei Einnahme der Flüssigkeit sofort große Mengen Wasser oder Milch trinken. Anschließend Magnesiummilch, geschlagenes Ei und Pflanzenöl trinken.

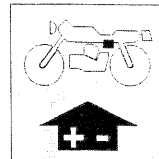
Sofort einen Arzt benachrichtigen.

Batterien erzeugen explosive Gase. Offene Flammen, Funken und brennende Zigaretten fernhalten. Bei Aufladen von Batterien in geschlossenen Räumen, müssen die Räume gut gelüftet werden.

Bei Arbeiten in der Nähe von Batterien stets eine Schutzbrille tragen.

Von Kindern fernhalten.

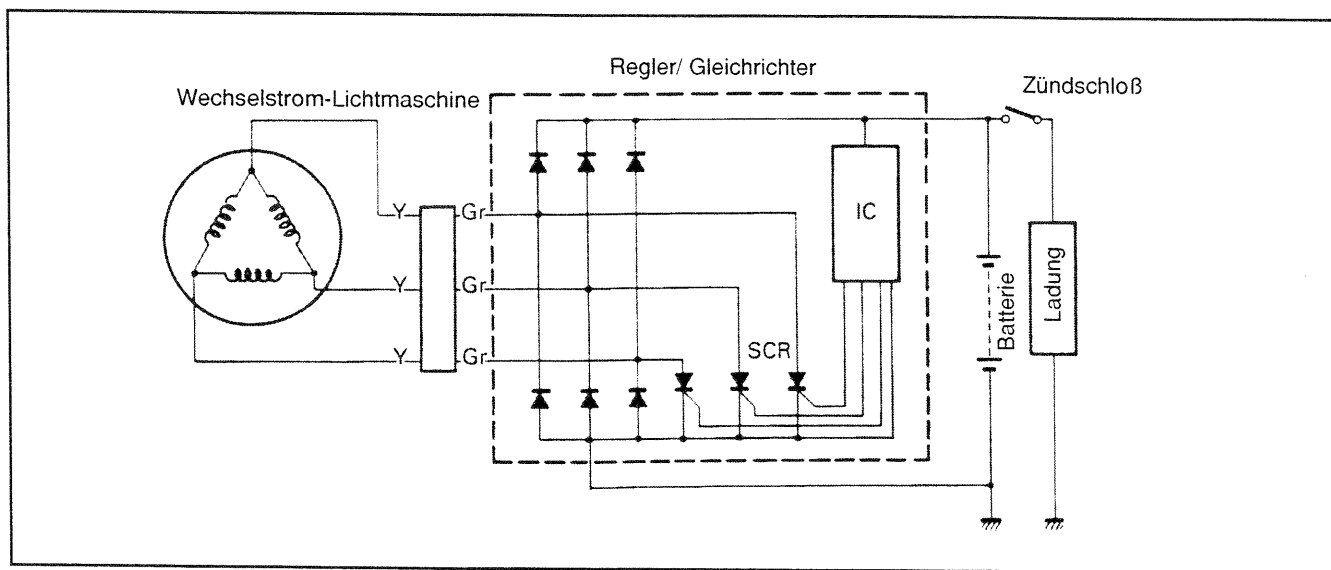




BATTERIE-LADESYSTEM

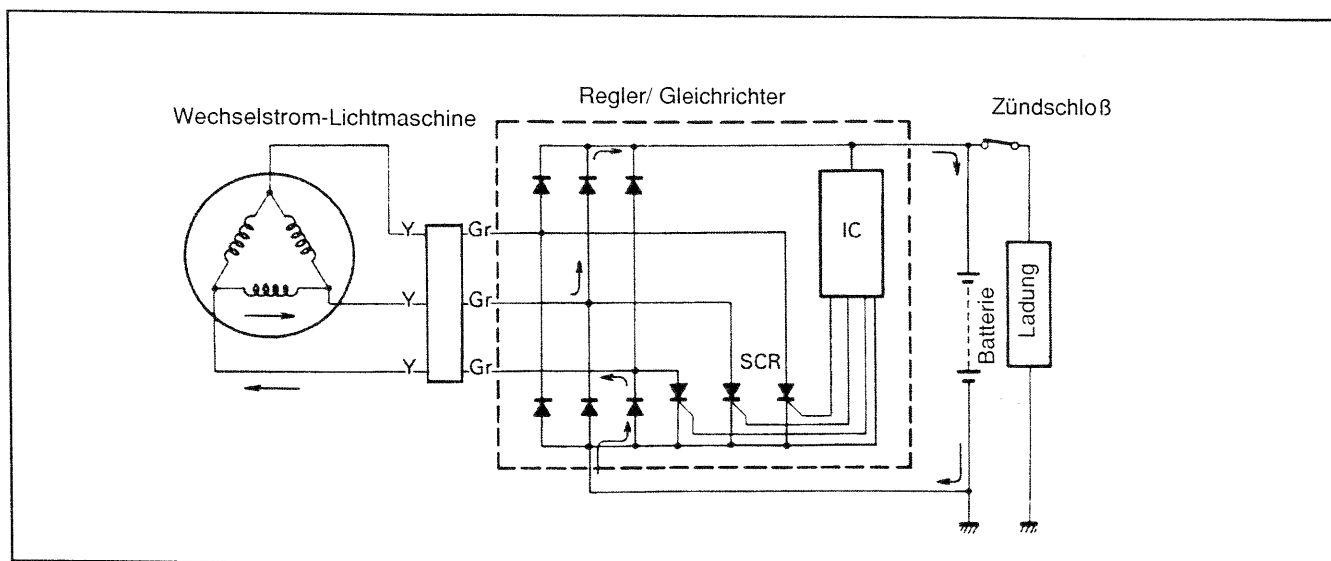
Der in der Abbildung dargestellte Stromkreis des Batterie-Ladesystems besteht aus einer Wechselstrom-Lichtmaschine, einem Regler/ Gleichrichter und der Batterie.

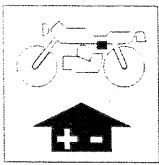
Der von der Wechselstrom-Lichtmaschine produzierte Wechselstrom (CA) wird vom Gleichrichter in Gleichstrom (CC) umgewandelt und dann zum Aufladen der Batterie genutzt.



FUNKTION DES REGLERS

Wenn bei niedrigen Motordrehzahlen die von der Wechselstrom-Lichtmaschine produzierte Spannung niedriger als die Nominalspannung des Reglers ist, wird der Regler abgeschaltet. In diesem Fall wird die Batterie direkt durch den von der Lichtmaschine produzierten Strom geladen.

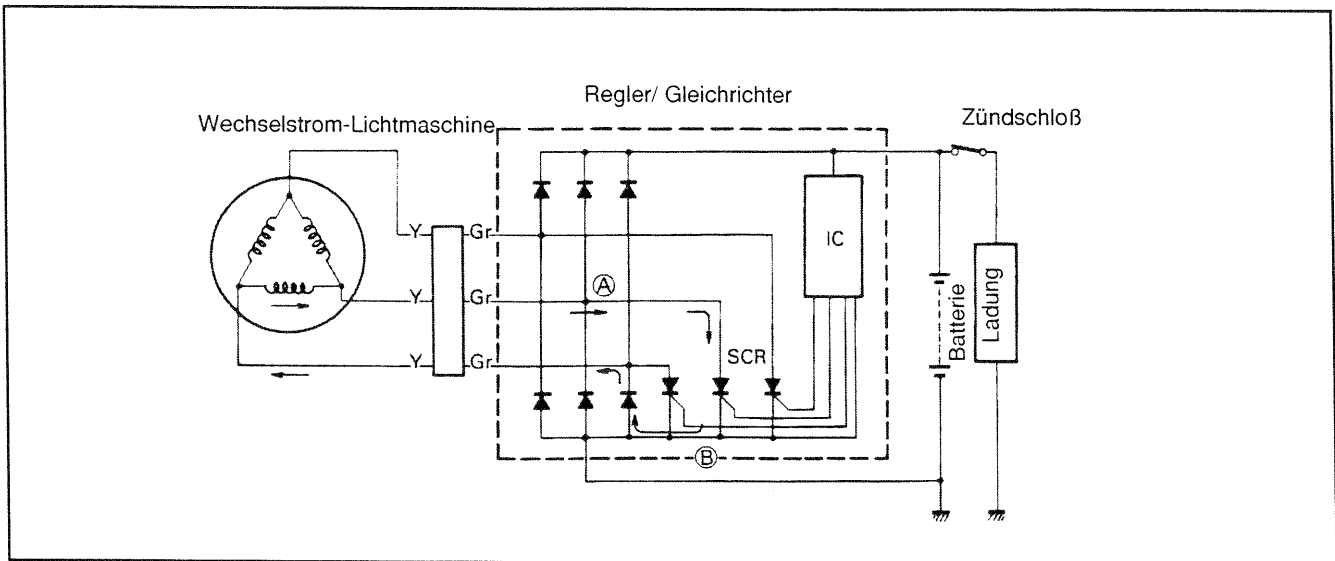


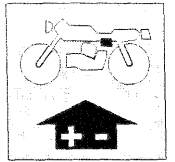


ELEKTRISCHE ANLAGE

Bei Erhöhung der Motordrehzahl erhöht sich auch die von der Wechselstrom-Lichtmaschine produzierte Spannung, proportional erhöht sich auch die Spannung zwischen den Batteriepolen. Erreicht diese Spannung den im integrierten Schaltkreis (CI) vorgegebenen Spannungswert, wird der Regler eingeschaltet (ON). Ein Signal wird zum Eingang des SCR (Thyristor) gesandt und das SCR wird ebenfalls eingeschaltet (ON).

Das SCR wird damit zum Leiter in Richtung von A nach B. Jetzt läuft der von der Wechselstrom-Lichtmaschine produzierte Strom durch das SCR ohne dabei die Batterie zu laden und wird zur Wechselstrom-Lichtmaschine zurückgeleitet. Da der von der Wechselstrom-Lichtmaschine produzierte Strom zum Punkt B fließt, versucht bei Ende dieses Zustandes der Sperrstrom zum SCR zu fließen. Der Stromkreis des SCR wird abgeschaltet und beginnt erneut mit der Batterieladung. Diese Wiederholungen halten sowohl die Ladespannung als auch den Strom an der Batterie auf einem konstanten Wert und schützen so die Batterie vor Überlastung.





DIAGNOSE

Die Batterie entlädt sich schnell

Die Zubehörteile überprüfen, die zuviel Energie verbrauchen.

Eingebaut

• Die Zubehörteile entfernen.

Nicht eingebaut

Stromkreis auf Fehlstrom untersuchen. (siehe Seite G-10)

Fehlstrom vorhanden

• Kurzschluß am Kabel
• Lockere oder getrennte Kabel
• Batterie defekt

Kein Fehlstrom vorhanden

Die Ladespannung zwischen den Batteriepolen überprüfen (siehe Seite G-10)

Richtig

• Batterie defekt
• Ungewöhnliche Fahrbedingungen

Falsch

Stromdurchlaß an den Wicklungen der Lichtmaschine überprüfen (siehe Seite G-11)

Kein Stromdurchlaß

• Wicklungen der Lichtmaschine defekt oder getrennte Kabel

Stromdurchlaß vorhanden

Die Spannung an der Lichtmaschine ohne Belastung überprüfen (siehe Seite G-11)

Falsch

• Wechselstrom-Lichtmaschine defekt

Richtig

Den Regler/ Gleichrichter überprüfen (siehe Seite G-11)

Falsch

• Regler/ Gleichrichter defekt

Richtig

Die Kabel überprüfen.

Falsch

• Kurzschluß am Kabel
• Schlechter Kontakt an den Verbindungssteckern

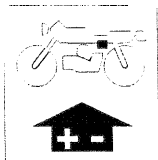
Richtig

• Batterie defekt

Andere

Zu starke Batterieladung

• Regler/ Gleichrichter defekt
• Batterie defekt
• Schlechter Kontakt an den Verbindungssteckern
Lichtmaschinenkabel



KONTROLLE

KONTROLLE FEHLSTROM/ STROMVERLUST BATTERIE-STROM

- Den Sitz und die Batteriehalterung entfernen.
- Den Zündschlüssel auf OFF stellen.
- Das Minuskabel (-) von der Batterie abnehmen.
- Das Multimeter zwischen Minuspol (-) und Minuskabel (-) der Batterie anschließen.

Beachten, dass Fehlstrom angezeigt wird, wenn das Multimeter mehr als 1mA mißt.

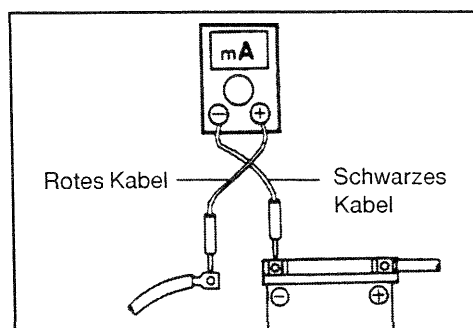
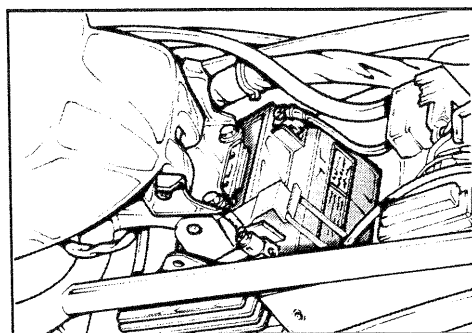
Fehlstrom-Grenzwert: weniger als 1 mA

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Strom (⎓ , 20mA



* Da ein großer Stromverlust vorliegen kann muß bei Einsatz des Amperemeters zunächst ein höherer Meßbereich am Multimeter eingestellt werden.

* Solange der Strom gemessen wird niemals den Zündschlüssel auf ON stellen.



Wird Fehlstrom festgestellt, muß der Bereich gesucht werden, in dem der Multimeter weniger als 1mA anzeigt. Dafür die Verbindungsstecker und Anschlüsse einzeln abnehmen.

KONTROLLE AUSGANG BATTERIE-LADESTROM

- Den Batteriesitz und die Halterung entfernen.
- Den Motor starten und mit einer Drehzahl von 5.000 U/min laufen lassen. Den Lichtschalter auf ON stellen und das Fernlicht einschalten.

Die Gleichstromspannung zwischen dem Pluspol (+) und Minuspol (-) an der Batterie messen. Zeigt das Meßgerät weniger als 13,3 Volt oder mehr als 14,3 Volt an, müssen die Wicklungen an der Lichtmaschine und am Regler/ Gleichrichter überprüft werden.

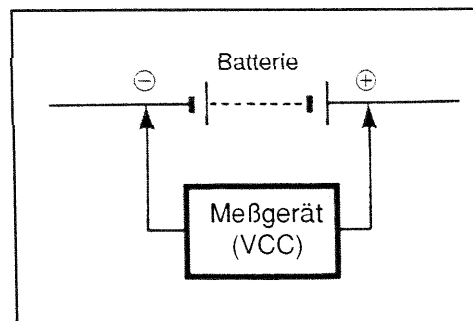
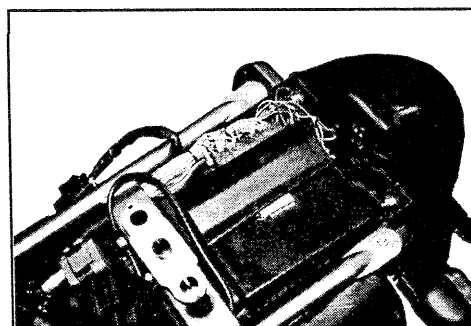


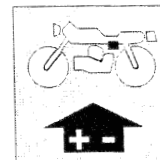
Für diesen Test muß die Batterie vollständig geladen sein.

Ausgang Batterie-Ladestrom

Standardwert: 13,3 - 14,3 V bei 5.000 U/min

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (⎓)





WIDERSTANDSKONTROLLE AN DER LICHTMASCHINENWICKLUNG

- Das linke Seitenteil unter der Sitzbank entfernen.
 - Den Verbindungsstecker der Lichtmaschine abnehmen.
- Den Widerstand zwischen den drei Kabeln messen.
Ebenfalls überprüfen, ob der Stator Kern isoliert ist.
Entspricht der gemessene Widerstandswert nicht den angegebenen Werten, muß der Stator ausgetauscht werden.

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Widerstand (Ω)

Widerstand Statorwicklung: 0,1 - 1,0 Ω



Zur Durchführung der o. a. Kontrolle muß die Lichtmaschine ausgebaut werden.

KONTROLLE LICHTMASCHINENLEISTUNG OHNE BELASTUNG

- Den Motor starten und mit einer Drehzahl von 5.000 U/min laufen lassen.

Mit einem Multimeter die Spannung zwischen den drei Kabeln messen. Entspricht der gemessene Spannungswert nicht den angegebenen Werten, muß die Lichtmaschine ausgetauscht werden.

Lichtmaschinenleistung ohne Belastung

Mehr als 70 V bei 5.000 U/min (bei kaltem Motor)

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (~)

KONTROLLE REGLER/ GLEICHRICHTER

- Die Heckverkleidung abnehmen.
- Die Verbindungsstecker des Reglers/ Gleichrichters abnehmen.

Mit einem Multimeter die Spannung zwischen den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Kabeln messen.

Weicht der Spannungswert von den in der Tabelle angegebenen Werten ab, muß der Regler/ Gleichrichter ausgetauscht werden.

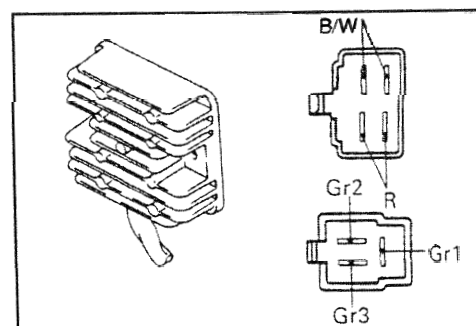
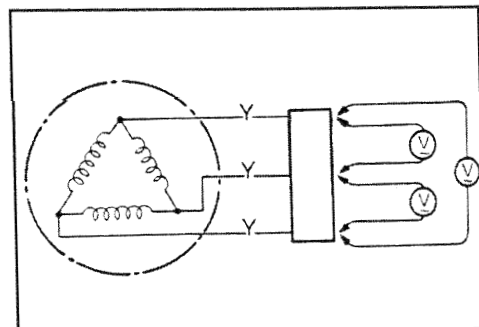
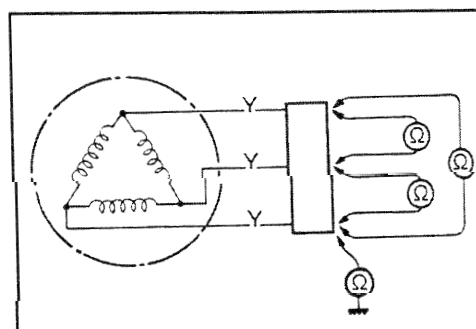
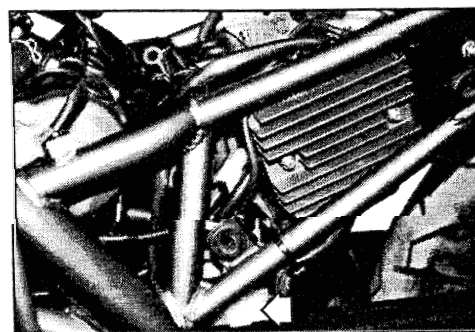
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung ...

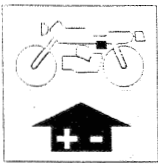
Maßeinheit: Volt

Meßfühler (+) des Meßgeräts an:						
Meßfühler (-) des Meßgeräts an:	R	B/W	Gr ₁	Gr ₂	Gr ₃	
	R	0,7	0,4÷0,6	0,4÷0,6	0,4÷0,6	
	B/W					
	Gr ₁	0,4÷0,6				
	Gr ₂	0,4÷0,6				
	Gr ₃	0,4÷0,6				
Gr: Grau		R: Rot	B/W: Schwarz mit weißer Linie			



Liegen die Meßergebnisse unter 1,4 V, die Meßfühler abnehmen und die Batterie des Multimeters auswechseln.

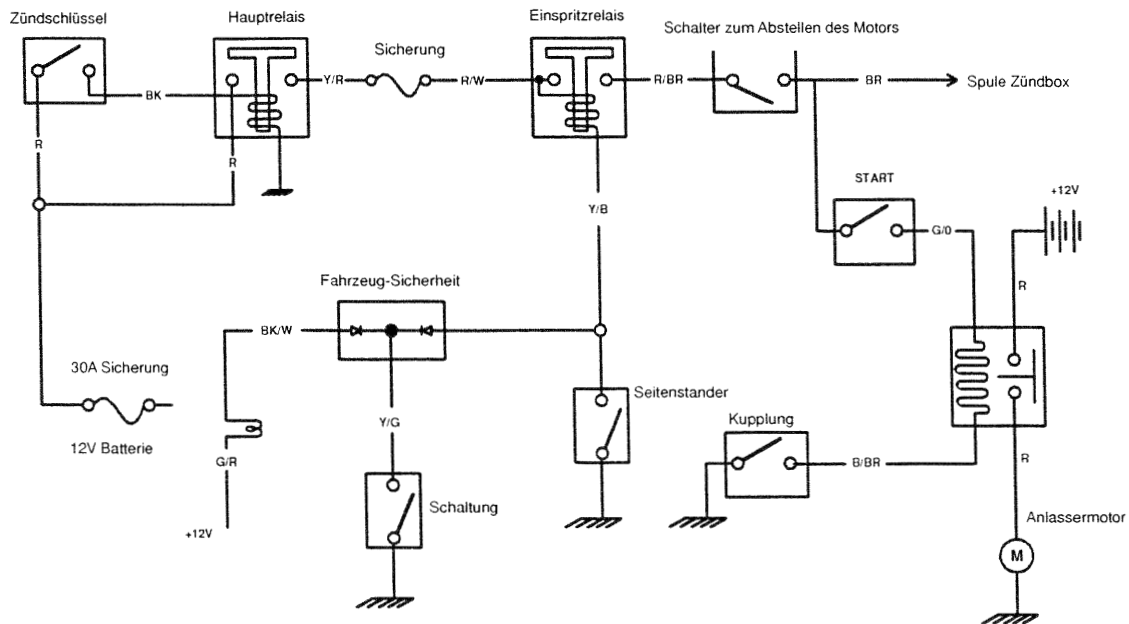




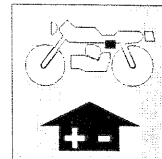
ANLASSERSYSTEM UND SICHERHEITSSYSTEM SEITENSTÄNDER/ ZÜNDUNG

BESCHREIBUNG DES ANLASSERSYSTEMS

Das Anlassersystem ist in der folgenden Zeichnung schematisch dargestellt. Es besteht aus dem Anlassermotor, dem Schalter der Kupplungshebelstellung, den Anlasserrelais, dem Anlasserschalter, dem Schalter zum Abstellen des Motors, dem Relais des Seitenständers, dem Schalter der Schaltstellung, dem Zündschloß (IG) und der Batterie. Bei Drücken des Anlasserschalters (an der Schaltereinheit rechts am Lenker) wird das Relais erregt, das die Kontaktpunkte schließt, die den Anlassermotor mit der Batterie verbinden. Zum Starten des Motors nimmt der Anlassermotor 80 Ampere auf.



BR	Braun
R	Rot
BK	Schwarz
Y/R	Gelb/Rot
G/R	Grün/Rot
BK/W	Schwarz/Weiß
R/W	Rot/Weiß
R/BR	Rot/Braun
Y/B	Gelb/Schwarz
B/BR	Blau/Braun
G/O	Grün/Orange



BESCHREIBUNG DES SICHERHEITSSYSTEMS SEITENSTÄNDER/ ZÜNDUNG

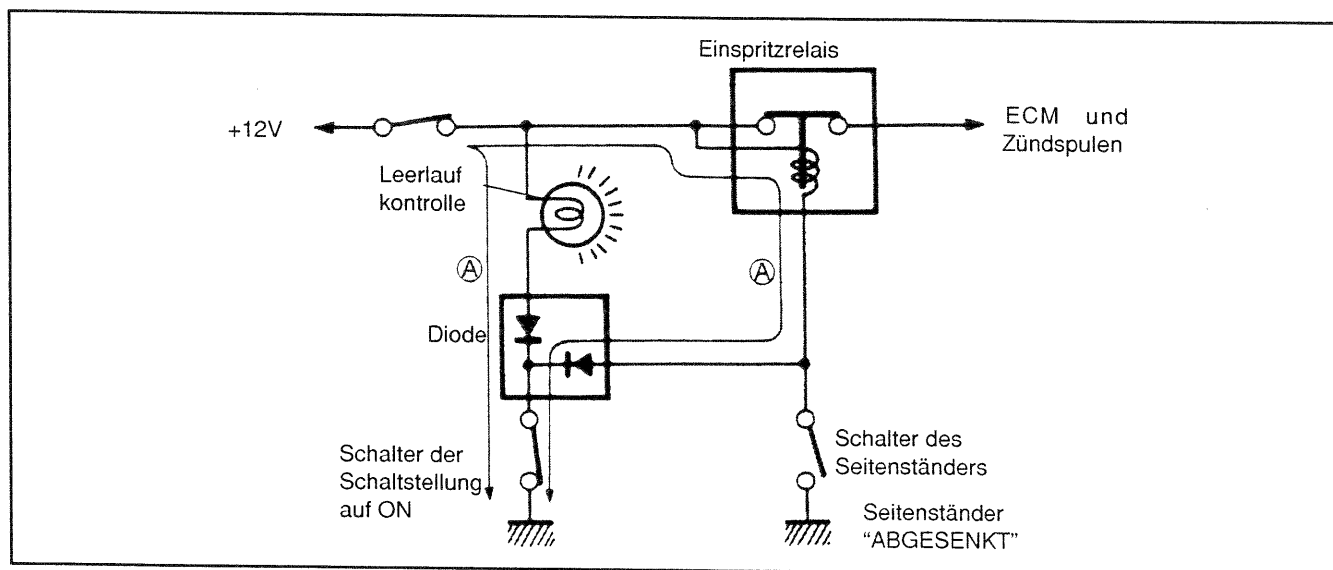
Das Sicherheitssystem Seitenständer/ Zündung dient dazu das Starten des Motors zu verhindern solange der Seitenständer abgesenkt ist. Das System wird durch einen Stromkreis zwischen Batterie und Zündspule implementiert.

Der Stromkreis besteht aus einem Relais, Kontrollleuchte, Diode und Schaltern und bestimmt die Aktivierung der Zündspule anhand der Stellung der SCHALTUNG und des SEITENSTÄNDERS, dabei sind die Schalter der Schaltstellung und des Seitenständers miteinander verblockt.

Die Zündspule wird nur unter einer der beiden folgenden Bedingungen aktiviert:

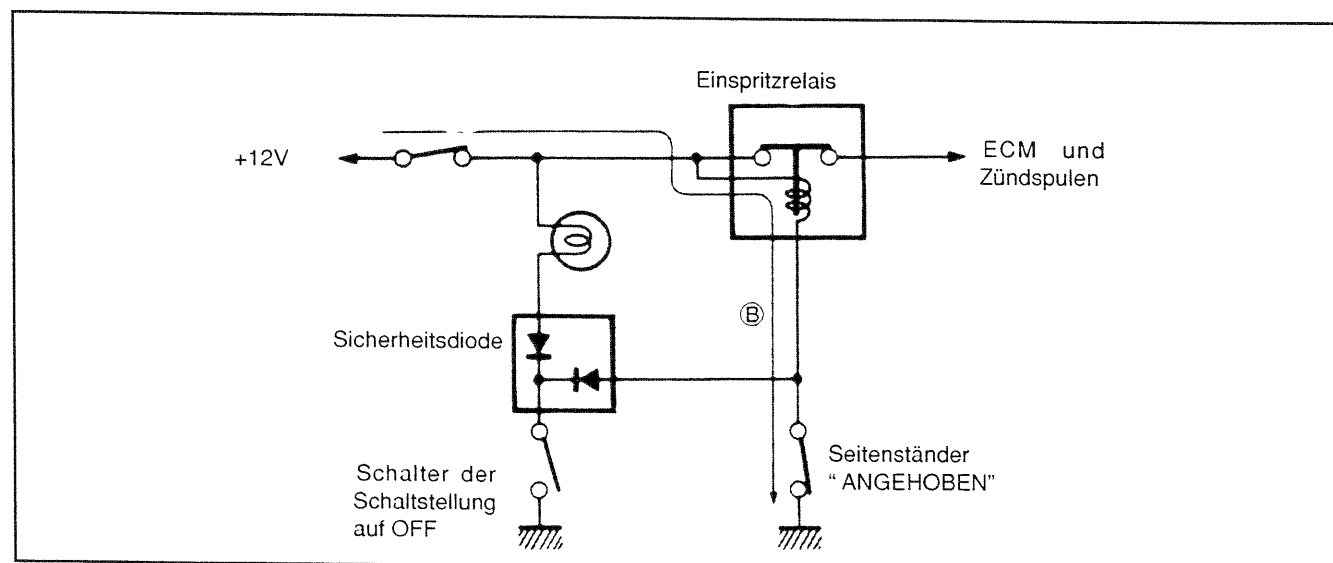
1. Schaltung: "LEERLAUF" (ON), Seitenständer "ABGESENKT" (OFF)

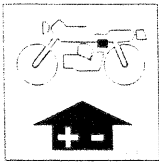
Der Stromfluß A stellt das Relais auf "ON", die Zündspule wird auch bei abgesenktem Seitenständer aktiviert. Dies dient zum Anwärmen des Motors.



2. Seitenständer "ANGEHOBEN" (ON)

Der Stromfluß B stellt das Relais auf "ON", die Zündspule wird aktiviert. Der Motor kann unabhängig von der Schaltstellung einfach gestartet werden.





DIAGNOSE

Der Anlassermotor dreht nicht.

Der Leerlauf ist eingelegt. Das Zündschloß auf "ON" stellen, der Schalter zum Abschalten des Motors muß auf "RUN" stehen. Überprüfen, ob bei Betätigen des Anlasserschalters das Anlasserrelais einrastet. Beim Starten den Kupplungshebel betätigen.

Man hört kein Einrastgeräusch

Bei Betätigung des Anlasserschalters die Spannung am Anlasserrelais am Kabelanschluß (zwischen G/O + e B/Br -) messen.

Spannung vorhanden

Das Anlasserrelais überprüfen.

Richtig

Man hört das Einrastgeräusch

Überprüfen, ob der Anlassermotor dreht, wenn der Kabelanschluß des Anlassermotors direkt an den Pluspol (+) der Batterie angeschlossen wird (kein dünnes Kabel verwenden, da es sich um einen hohen Stromfluß handelt).

Der Anlassermotor dreht

Der Anlassermotor dreht nicht

• Anlassermotor defekt

• Anlasserrelais defekt
• Kabel Anlassermotor defekt oder locker

Keine Spannung

• Zündschloß defekt
• Schalter zum Abschalten des Motor defekt
• Schalter Schaltstellung defekt
• Diode defekt
• Relais Seitenständer defekt
• Anlasserschalter defekt
• Schalter Stellung Kupplungshebel defekt
• Schlechter Kontakt am Kabelanschluß
• Stromkreis unterbrochen

Falsch

• Anlasserrelais defekt

Bei angehobenem Seitenständer dreht der Anlassermotor wenn der Leerlauf eingelegt ist, er dreht aber nicht, wenn ein Gang eingelegt ist.

Den Schalter des Seitenständers überprüfen.

Falsch

• Schalter des Seitenständers defekt

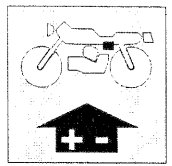
Richtig

• Stromkreis der Verkabelung unterbrochen
• Schlechter Kontakt am Kabelanschluß

Anderes

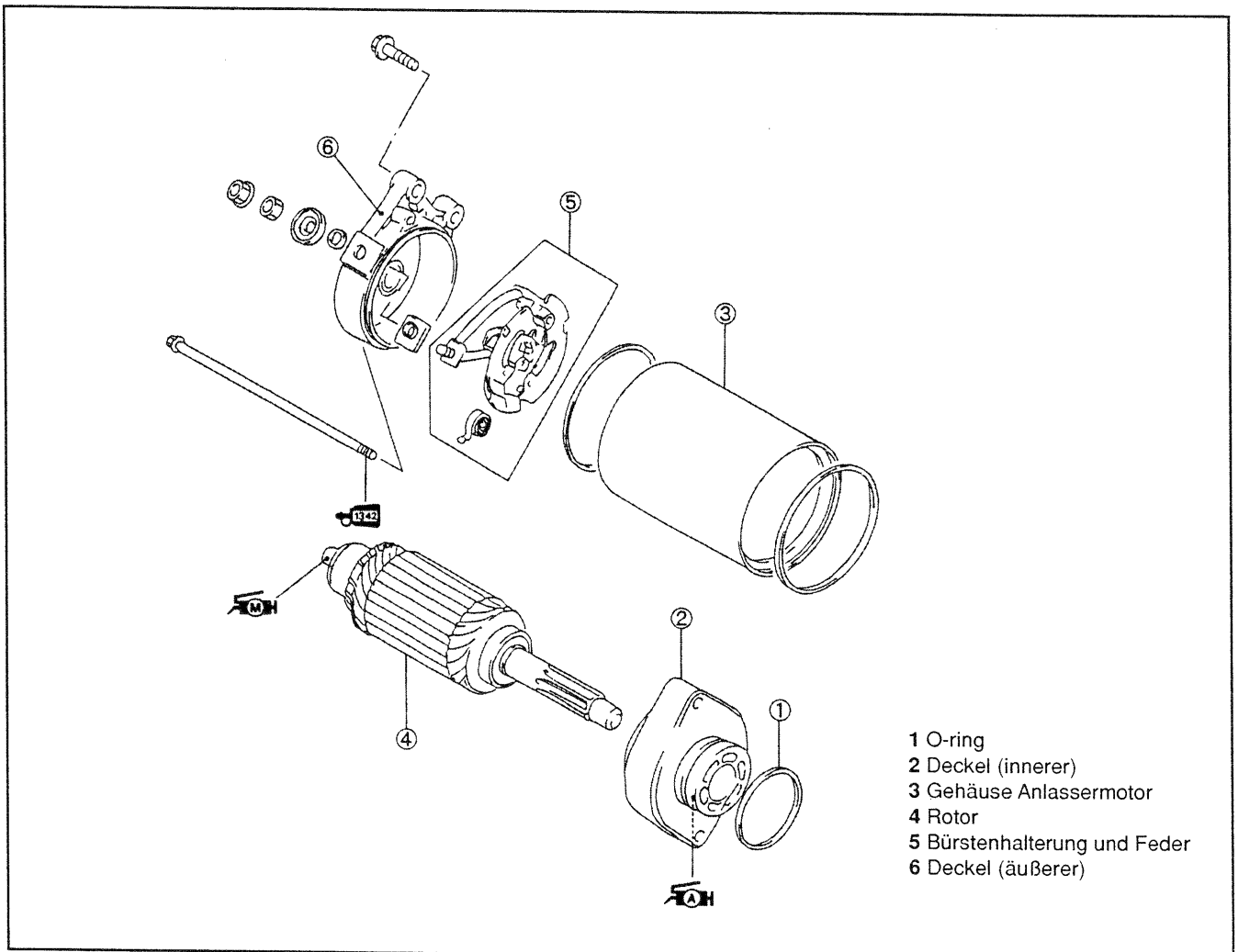
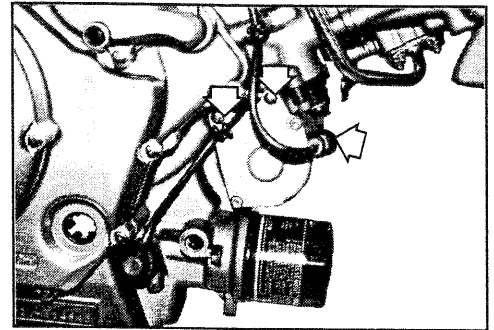
Der Motor dreht nicht, obwohl der Anlassermotor dreht.

• Anlasserkupplung defekt



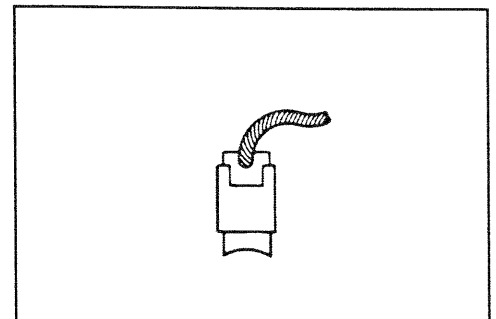
AUSBAU UND ZERLEGEN DES ANLASSER-MOTORS

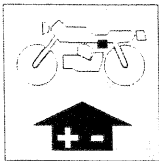
- Die Kabel vom Anlassermotor abnehmen.
- Den Anlassermotor ausbauen.
- Den Anlassermotor wie in der Abbildung gezeigt zerlegen.



KONTROLLE ANLASSERMOTOR BÜRSTE

Überprüfen, ob die Bürsten ungleichmäßig abgenutzt oder eingerissen sind, oder ob die Halterung glatt ist.
Bei defekter Bürste muß die Baugruppe Bürsten ausgetauscht werden.



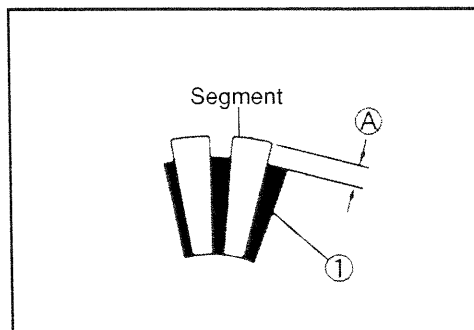


KOLLEKTOR

Den Kollektor auf Farbveränderungen, unregelmäßige Abnutzung oder unzureichende Segmenthöhe **A** überprüfen.

Bei unregelmäßiger Abnutzung des Kollektors muß der Rotor ausgewechselt werden.

Bei Farbveränderungen an der Oberfläche mit Schmirgelpapier (Korngröße 400) glätten und mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei unzureichender Segmenthöhe das Isolierteil 1 mit einer Eisensäge einschneiden.

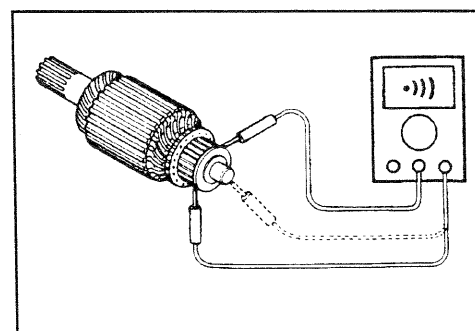


KONTROLLE ROTORWICKLUNG

Den Stromdurchlaß zwischen jedem Segment überprüfen.

Den Stromdurchlaß zwischen jedem Segment und der Rotorwelle überprüfen.

Besteht zwischen den einzelnen Segmenten bzw. den Segmenten und der Rotorwelle kein Stromdurchlaß, muß der Rotor ersetzt werden.

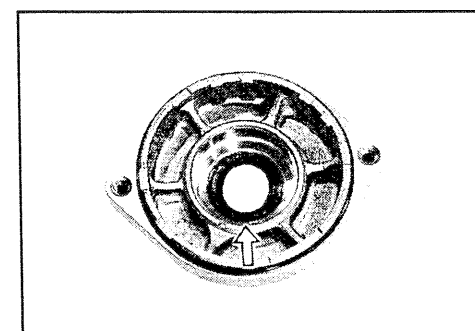


Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Test Stromdurchlaß (·)))

KONTROLLE ÖLDICHTRING

Die Lippen des Öldichtrings auf Beschädigung überprüfen. Kontrollieren, ob Öl austritt.

Werden Schäden festgestellt, muß der Gehäusedeckel ausgetauscht werden.



EINBAU ANLASSERMOTOR

Den Anlassermotor in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen und einbauen. Auf folgende Punkte achten:

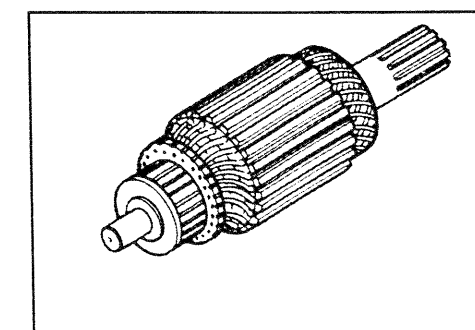
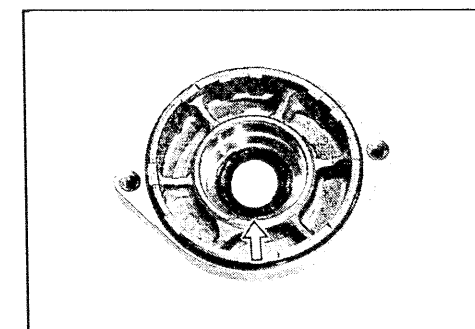


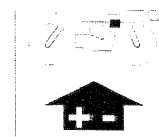
Um Eindringen von Feuchtigkeit und Ölverlust zu vermeiden, stets neue O-Ringe verwenden.

- Fett "A" an den Lippen des Öldichtrings anbringen.

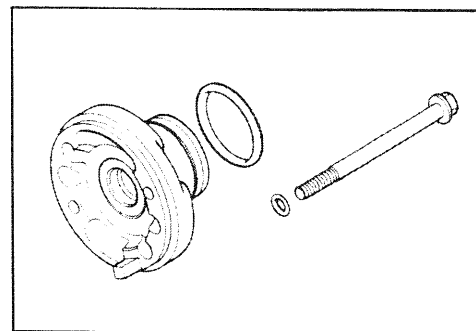
Vorgeschriebenes Produkt: AGIP GREASE 30

- Etwas MOLIKOTE an der Rotorwelle anbringen.



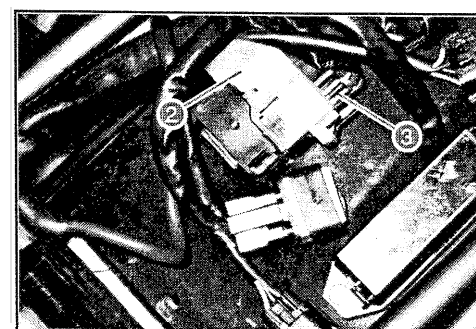
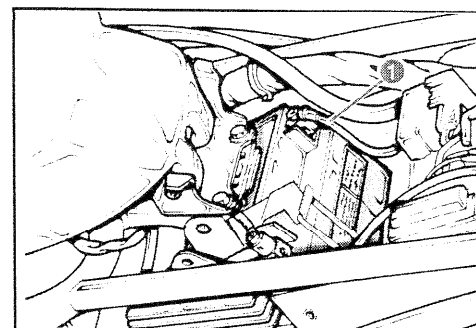


- Etwas LOC-TITE 243 an den Schrauben des Anlassergehäuses anbringen.



KONTROLLE ANLASSERRELAIS

- Den Sitz ausbauen.
- Das Minuskabel (-) 1 von der Batterie abnehmen und den Deckel 2 des Anlasserrelais entfernen.
- Den Kabel des Anlassermotors und das Kabel der Batterie vom Anlasserrelais abnehmen, den Verbindungsstecker des Anlasserrelais 3 vom Anlasserrelais trennen.
- Das Anlasserrelais ausbauen.

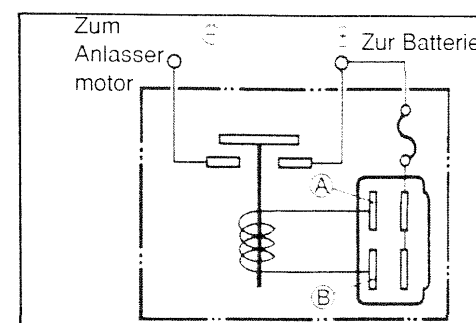
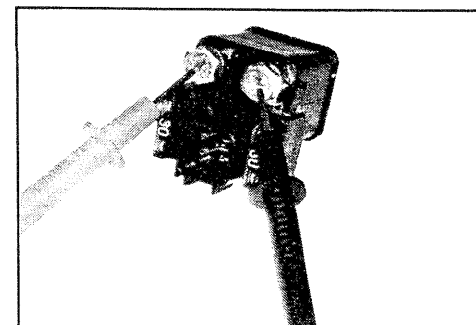


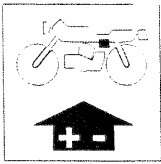
Eine Spannung von 12 V an die Kabelanschlüsse A und B anlegen und den Stromdurchlaß an den Kabelanschlüssen überprüfen.

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Test Stromdurchlaß (•))))



Das Anlasserrelais nicht länger als 5 Sekunden unter Batteriespannung stellen. Das Anlasserrelais könnte sich überhitzen, die Wicklung könnte beschädigt werden.



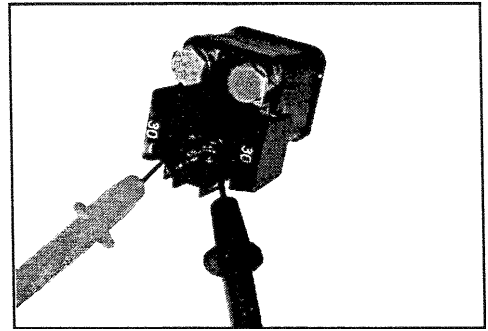


ELEKTRISCHE ANLAGE

- Überprüfen, ob die Wicklung "unterbrochen" ist oder "Kurzschluß mit Masse" hat und Widerstand gemessen werden kann. Die Wicklung ist in Ordnung, wenn der Widerstandswert folgenden Angaben entspricht.

Widerstand Anlasserrelais

Standardwert: 3-6



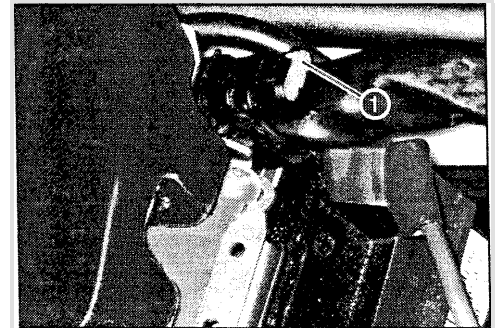
KONTROLLE DER BAUTEILE DES SICHERHEITSSYSTEMS SEITENSTÄNDER/ ZÜNDUNG

Funktioniert das Sicherheitssystem nicht wie es soll, müssen alle Bauteile überprüft werden. Werden Fehler an einem Bauteil entdeckt, muß es ersetzt werden.

DIODE

Die Diode 1 befindet sich oberhalb der Batterie

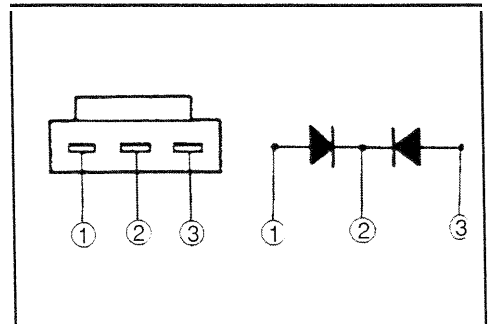
- Die Diode abnehmen.



Mit einem Multimeter die Spannung wie in der Tabelle angegeben zwischen den Anschlüssen messen.

Maßangabe: Volt

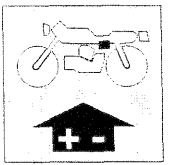
Meßfühler (-) des Meßgeräts an:	Meßfühler (+) des Meßgeräts an:		
		1	3
2			0,4÷0,6
2		0,4÷0,6	



Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Diodentest (+↔-)



Liegen die Meßergebnisse unter 1,4 V, die Meßfühler abnehmen und die Batterie des Multimeters auswechseln.

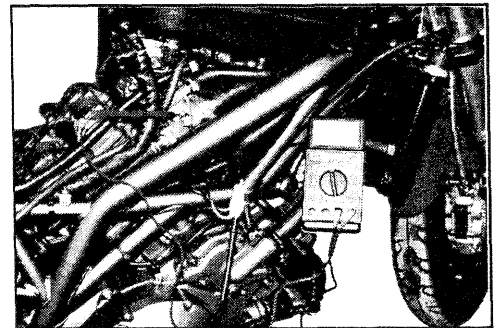
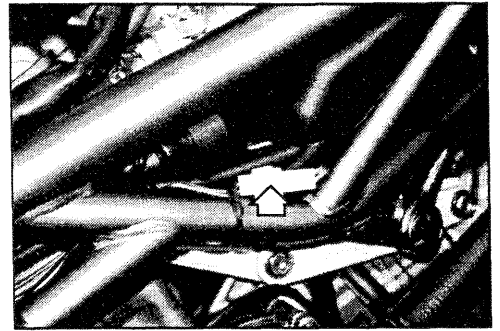


SCHALTER SCHALTSTELLUNG

Der Verbindungsstecker des Kabels am Schalter Schaltstellung befindet sich unter dem Rohr der Ansaugluft auf der rechten Seite.

- Das Kabel am Schalter Schaltstellung abnehmen und im Leerlauf den Stromdurchlaß zwischen den blauen Kabel und Masse überprüfen.

	Blau	Schwarz
ON (Leerlauf)		
OFF (kein Leerlauf)		



Um Schäden an den elektrischen Bauteilen zu vermeiden, sicherstellen, dass beim Abnehmen und Anschließen der Kabel das Zündschloß auf OFF steht.



* Beim Anschließen des Multimeters die Kupferadapter (Außendurchmesser weniger als 0,5 mm) auf der Rückseite des Verbindungssteckers anschließen und mit den Sonden des Meßgerätes verbinden.

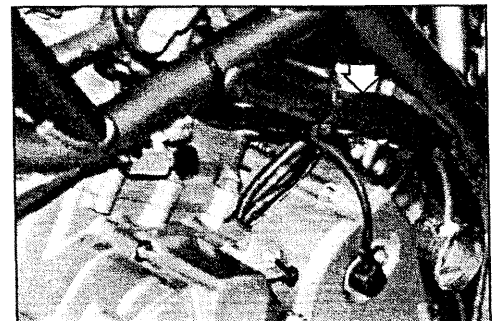
* Kupferadapter mit einem Außendurchmesser von weniger als 0,5 mm verwenden, um den Gummi-Feuchtigkeitsschutz des Verbindungssteckers nicht zu beschädigen.

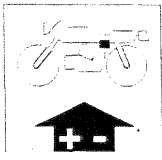
SCHALTER SEITENSTÄNDER

Der Verbindungsstecker des Kabels zum Schalter Seitenständer befindet sich unter dem Luftfiltergehäuse.

- Den Verbindungsstecker des Kabels zum Schalter Seitenständer abnehmen und die Spannung zwischen dem blauen und blau/gelben Kabel messen.

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (↔)





ELEKTRISCHE ANLAGE

	Blau (Sonde +)	Blau/gelb (Sonde -)
ON (angehoben)	Continuità	
OFF (abgesenkt)	Non continuità	



Liegen die Meßergebnisse unter 1,4 V, die Meßfühler abnehmen und die Batterie des Multimeters auswechseln.

RELAIS SEITENSTANDER UND RELAIS BENZINPUMPE

Das Relais des Seitenständers und das Relais der Benzinpumpe befinden sich im Stauraum unter der Sitzbank.

- Das Relais des Seitenständers oder das Relais der Benzinpumpe ausbauen.



Das Relais des Seitenständers und das Relais der Benzinpumpe sind gleich, können aber an den unterschiedlichen Kabelfarben unterschieden werden.

Kabelfarben Relais Seitenständer: R/W, R/W, Y/B, R/BR

Kabelfarben Relais Benzinpumpe: GR/R, B/V, O, BR

GR/R: Grau/rot

B/V: Blau/violett

O: Orange

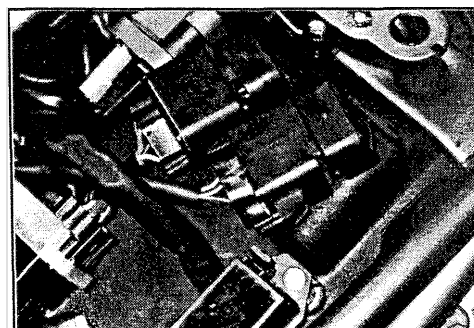
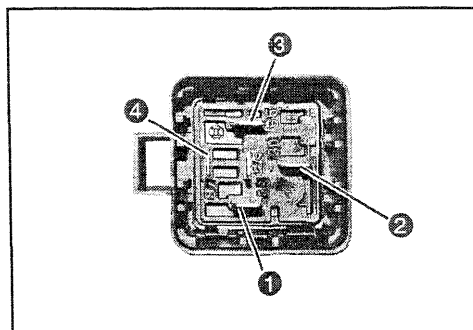
M: Braun

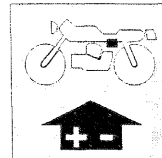
B/R: Weiß/rot

Y/BL: Gelb/blau

M/R: Braun/rot

Als erstes die Isolierung zwischen den Anschlüssen 2 und 4 mit dem Meßgerät überprüfen. Anschließend 12 V Spannung an den Anschlüssen 1 und 3 anlegen, dabei + an 1 und - an 3, und Stromdurchlaß zwischen 4 und 2 überprüfen. Wird kein Stromdurchlaß gemessen, muß das Relais ausgewechselt werden.





ZÜNDSYSTEM BESCHREIBUNG

Das Zündsystem wird über das ECM gesteuert. Das System ist ein normales Zündsystem, das digitales Transistor-Zündsystem genannt wird. Abhängig von der Motordrehzahl, der Schaltstellung und der Gasschieberstellung sorgt es für eine präzise Synchronisierung/ Phasenausrichtung der Zündung.

Das System besteht aus einem Sensor für die Kurbelwellenstellung (Spürsonde), einem ECM, zwei Zündspulen und zwei Zündkerzen.

1. Die Stromversorgung der Zündspule erfolgt durch die Batterie über das Relais des Seitenständers. D. h. die Stromversorgung der Zündspule wird durch die Stellung der Schalter des Seitenständers und der Schaltstellung kontrolliert.
2. Die Zündphaseneinstellung wird mit Präzision abhängig von der Motordrehzahl und der Gasschieberstellung kontrolliert. Außer diesen Grundvoraussetzungen wird die Zündphaseneinstellung auch vom Sensor der Kühlflüssigkeitstemperatur beeinflusst. Wird der Motor bei niedriger Kühlflüssigkeitstemperatur gestartet, schaltet sich das System des schnellen Leerlaufs (Chokesystem) ein.
3. Die Zündphaseneinstellung ändert sich auch abhängig von der Schaltstellung und der Gasschieberstellung.

Um das Zündsystem zu aktivieren oder zu deaktivieren beeinflussen folgende Vorrichtungen die Zündphaseneinstellung.

Sensor Kurbelwellenstellung:

Am linken Ende der Kurbelwelle befindet sich eine Spürspule, die eine Art von Welle produziert, sobald sie auf den Überstand am Lichtmaschinenrotor trifft.

Die so hergestellte Wellenform wird an das ECM übermittelt, das daraufhin die Motordrehzahl berechnet.

Dieses Signal legt die Zündphaseneinstellung fest und wird an den Drehzahlmesser weitergeleitet.

Dieses Signal legt die Zündphaseneinstellung fest ohne die Signale für einen Drehzahlbereich von weniger als 700 U/min zu berücksichtigen, da die Motordrehzahl in den unteren Drehbereichen sehr stark schwankt.

Bei Drehzahlen von mehr als 700 U/min wird das Signal vom ECM verarbeitet, das die Zündphaseneinstellung abhängig vom schnellen Leerlauf und der Kühlflüssigkeitstemperatur berechnet.

Beim Starten des Motors und Drehzahlen bis 700 U/min befindet sich die Zündphaseneinstellung bei 1° vor OT

Wird dieses Signal nicht an das ECM geleitet, funktionieren das Zündsystem und das Einspritzsystem nicht.

Sensor Gasschieberstellung:

Dieser Sensor befindet sich am Vergaser und ist eine Art variabler Widerstand, der seinen Widerstandswert abhängig von der Gasschieberstellung ändert. Anhand dieses Signals wird abhängig von der Motordrehzahl die Zündphaseneinstellung vom ECM festgelegt.

Der Zündzustand wird von zwei Faktoren bestimmt, der Gasschieberstellung und der Motordrehzahl.

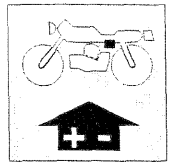
Schalter Schaltstellung:

Der Schalter der Schaltstellung hat für jeden Gang einen unterschiedlichen Widerstand. Anhand des Widerstandswertes erkennt das ECM die Schaltstellung. Bei Änderung der Schaltstellung ändert das ECM die Zündphaseneinstellung.

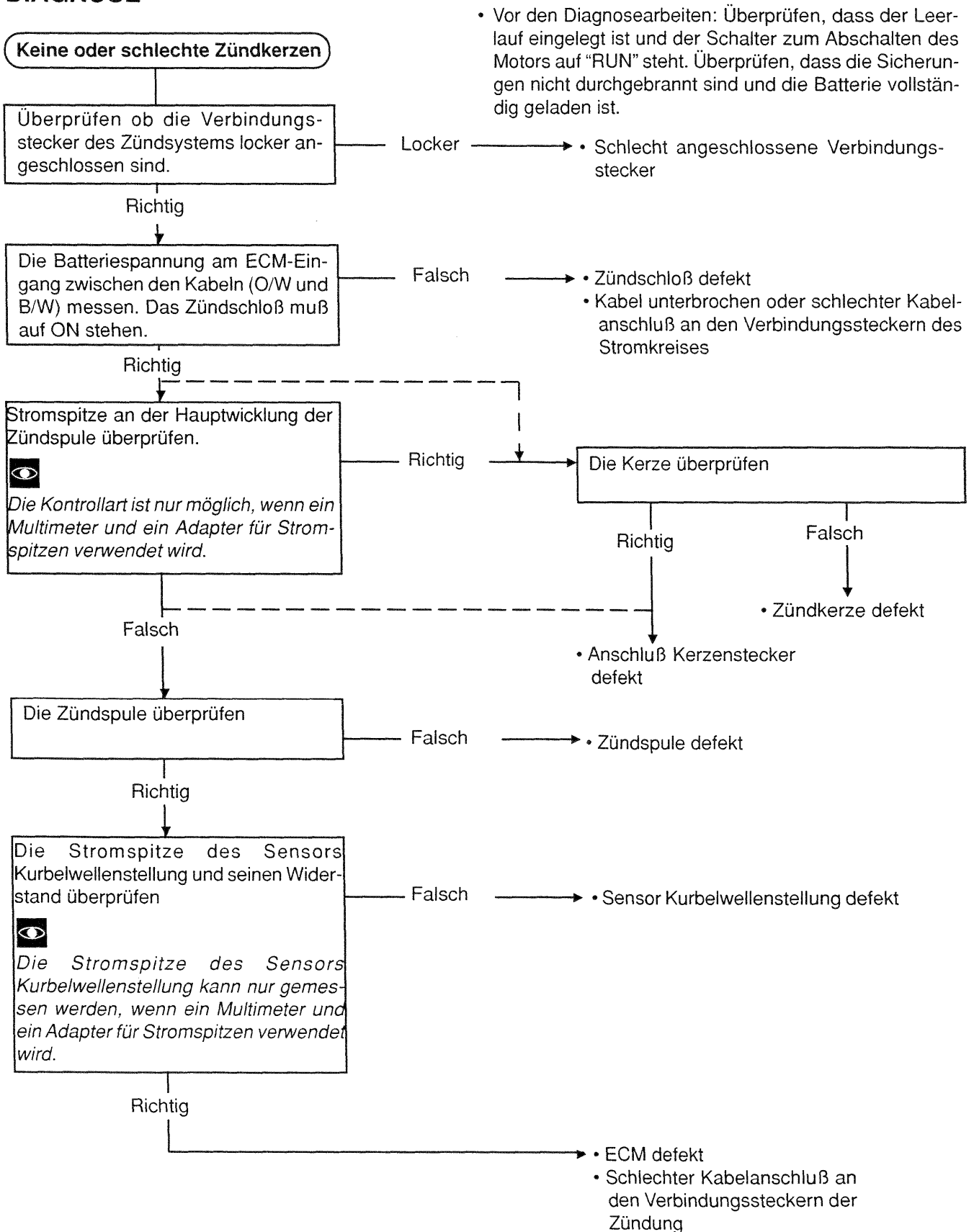
Sensor Kühlflüssigkeitstemperatur:

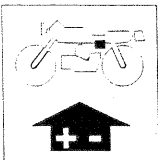
Dieser Sensor bedingt eine Vorverstellung des Zündzeitpunktes, wenn die Kühlflüssigkeitstemperatur weniger als 60°C beträgt, das System des schnellen Leerlaufs eingeschaltet und das Drosselventil geschlossen ist.

Die Vorverstellung des Zündzeitpunktes erfolgt beim schnellen Leerlauf und kehrt dann schrittweise bei steigender Kühlflüssigkeitstemperatur zum Normalzustand zurück.



DIAGNOSE





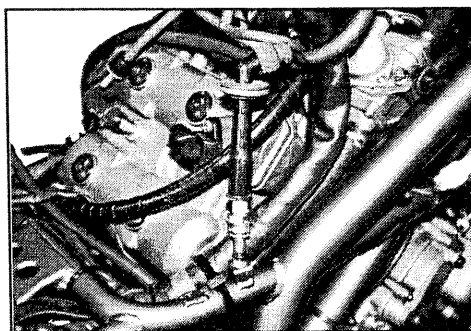
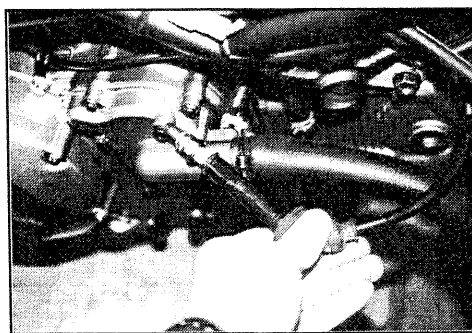
KONTROLLE

STROMSPITZE HAUPTWICKLUNG DER ZÜNDSPULE

- Den Tank anheben.
- Die Kerzenstecker von den Zündkerzen abziehen.
- Zwei neue Zündkerzen in die Kerzenstecker einbauen und mit Masse verbinden.



Sicherstellen, dass die Verbindungsstecker und die Zündkerzen richtig angeschlossen sind, und dass die Batterie vollständig geladen ist.



Die Stromspitze an der Hauptwicklung der Zündspule Nr. 1 wie folgt überprüfen.

- Das Multimeter mit dem Adapter für Stromspitzen wie folgt verbinden

Zündspule Nr. 1: Weißer Kabelschuh - Masse
(Sonde +) (Sonde -)



Das Kabel der Hauptwicklung der Zündspule nicht abnehmen.



Unbedingt die Anweisungen in der Bedienungsanleitung befolgen, wenn ein Multimeter zusammen mit einem Adapter für Stromspitzen verwendet wird.

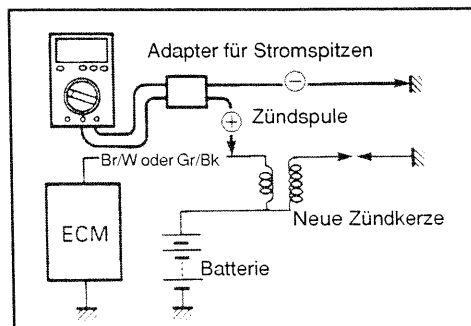
- Den Leerlauf einlegen und das Zündschloß auf "ON" stellen.
- Durch Betätigung des Anlasserschalters den Motor einige Sekunden mit dem Anlassermotor drehen lassen und anschließend die Stromspitze an der Hauptwicklung der Zündspule messen.
- Die o. a. Messung einige Male wiederholen und die höchste Stromspitze an der Hauptwicklung der Zündspule ermitteln.

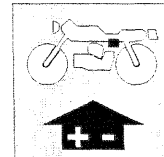
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (V)

Stromspitze Hauptwicklung Zündspule: Mehr als 280 V



Hochspannung - Stromschlaggefahr! Während des Tests die Sonden des Meßgerätes nicht berühren.





Die Stromspitze an der Hauptwicklung der Zündspule Nr. 2 wie bei Zündspule Nr. 1 überprüfen.

Zündspule No. 2: Kabelschuh GR/BK - Masse
(Sonde +) (Sonde -)



Das Kabel der Hauptwicklung der Zündspule nicht abnehmen.

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (V)
Stromspitze Hauptwicklung Zündspule: Mehr als 280 V

Sind die Meßergebnisse für die Stromspitzen niedriger als die angegebenen Werte, die Zündspulen, den Sensor Kurbelwellenstellung und das ECM überprüfen.

ZÜNDSPULE (KONTROLLE MIT ELEKTRISCHEN TESTGERÄT)

- Die Zündspulen ausbauen.



Sicherstellen, dass der Elektrodenabstand für die Funken am elektrischen Testgerät 8 mm beträgt.

- Mit dem Prüfgerät die Zündleistung der Zündspule überprüfen. Die Anschlüsse sind in der Abbildung angegeben.

Besteht keine Funkenbildung oder unter den o. a. Bedingungen sind die Funken orange, kann die Zündspule defekt sein.

Funken: mehr als 8 mm



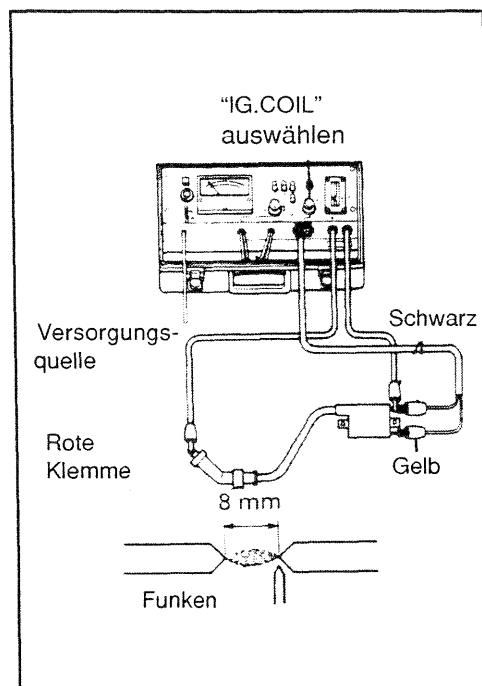
Hochspannung - Stromschlaggefahr! Während des Tests die Klemmen nicht berühren.

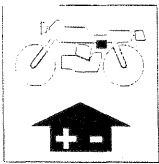


Unbedingt die Anweisungen in der Bedienungsanleitung befolgen, wenn ein elektrisches Testgerät verwendet wird.

WIDERSTAND ZÜNDSPULE

- Anstelle des elektrischen Testgeräts kann ein Amperemesser verwendet werden. In beiden Fällen muß der Stromdurchlaß sowohl an der Hauptwicklung als auch an der Nebenwicklung der Zündspule überprüft werden. Genaue Widerstandsmessungen sind nicht nötig, sind die Wicklungen in gutem Zustand, wird der Stromdurchlaß auch durch annähernde Meßergebnisse angezeigt.





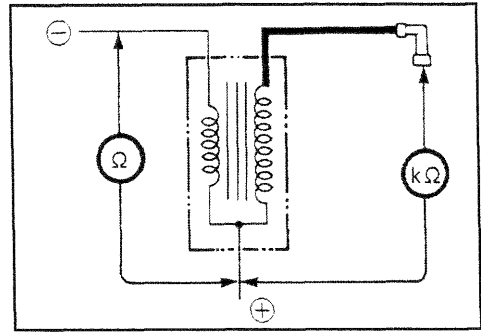
ELEKTRISCHE ANLAGE

Widerstand Zündspule

Hauptwicklung: 3-5 Ω (pol (+) - (pol (+))

Nebenwicklung: 20-28 k Ω

(Kerzenstecker - Pol +)



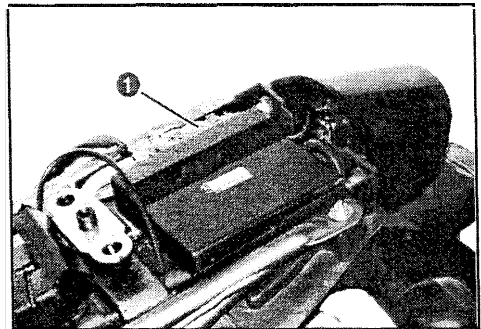
SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG

(Kontrolle mit Multimeter)

- Den Sitz entfernen.
- Die Batteriehalterung entfernen.
- Den Verbindungsstecker des ECM 1 vom ECM abnehmen.



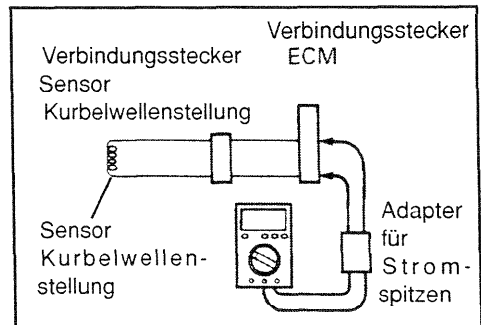
Sicherstellen, dass alle Verbindungsstecker richtig angeschlossen sind, und dass die Batterie vollständig geladen ist.



Die Stromspitze des Sensors Kurbelwellenstellung zwischen dem grünen und blauen Kabel am Verbindungssteckers des ECM überprüfen.

- Das Multimeter zusammen mit dem Adapter für Stromspitzen wie folgt anschließen.

Grün/Blau (Sonde +) - Violett/Blau (Sonde -)



Unbedingt die Anweisungen in der Bedienungsanleitung befolgen, wenn ein Multimeter zusammen mit einem Adapter für Stromspitzen verwendet wird.

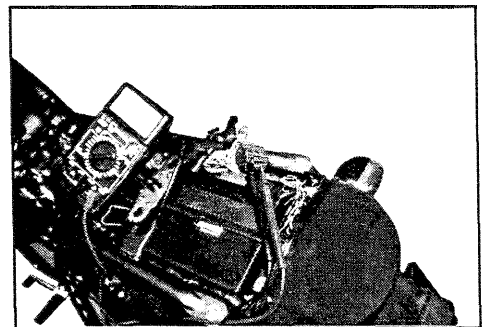
- Den Leerlauf einlegen und das Zündschloß auf "ON" stellen.
- Durch Betätigung des Anlasserschalters den Motor einige Sekunden mit dem Anlassermotor drehen lassen und anschließend die Stromspitze am Sensor Kurbelwellenstellung messen.
- Die o. a. Messung einige Male wiederholen und die höchste Stromspitze am Sensor Kurbelwellenstellung ermitteln.

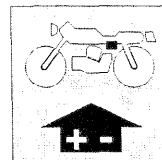
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (V)

Stromspitze Hauptwicklung Zündspule:

Mehr als 4,0 V (Grün/Blau e Violett/Blau)

Sind die Meßergebnisse für die Stromspitzen niedriger als die angegebenen Werte, die Stromspitze am Verbindungsstecker des Kabels zum Sensor Kurbelwellenstellung wie folgt überprüfen.





- Die Heckverkleidung abnehmen.
- Den Verbindungsstecker des Kabels zum Sensor Kurbelwellenstellung 1 abnehmen und das Multimeter zusammen mit dem Adapter für Stromspitzen wie folgt anschließen.

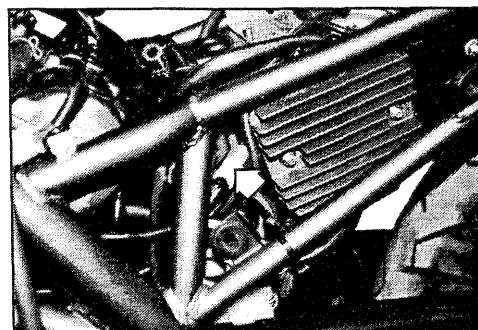
Grün /Blau (Sonde +) - Violett/Blau (Sonde -)

- Die Stromspitze des Sensors Kurbelwellenstellung genauso messen, wie am Verbindungsstecker des Kabels zum ECM.

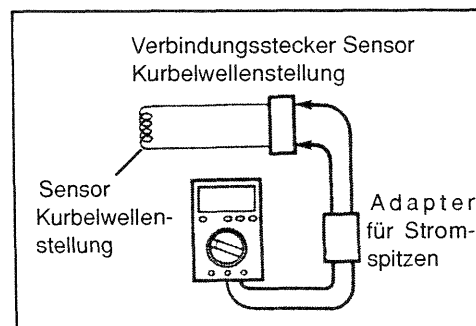
Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung ($\overline{\text{---}}$)

Stromspitze Sensor Kurbelwellenstellung:

Mehr als 4,0 V (Grün/Blau-Violett/Blau)



Ist die Stromspitze am Kabel zum Sensor Kurbelwellenstellung normal, weicht aber am Verbindungsstecker des Kabels zum ECM von den angegebenen Werten ab, muß das Kabel ausgewechselt werden. Weichen die Meßergebnisse der Stromspitzen in beiden Fällen von den angegebenen Werten ab, muß der Sensor Kurbelwellenstellung ausgewechselt und der Test wiederholt werden.



WIDERSTAND SENSOR KURBELWELLENSTELLUNG

- Die Heckverkleidung abnehmen und den Verbindungsstecker trennen.
- Den Widerstand zwischen den Kabeln und Masse messen. Weichen die Meßergebnisse von den angegebenen Werten ab, muß der Sensor Kurbelwellenstellung ausgewechselt werden.

Widerstand Sensor Kurbelwellenstellung:

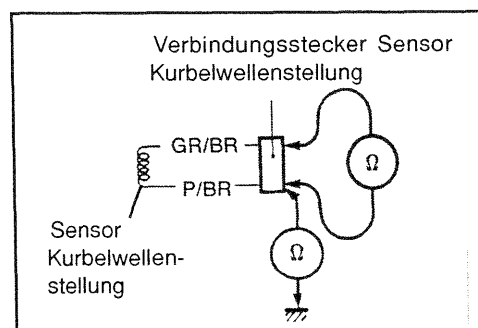
**184-276 Ω (GR/BR e P/BK)
 Ω (Blau-Masse)**

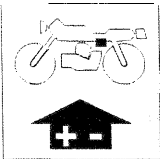


Zum Auswechseln des Sensors Kurbelwellenstellung siehe Seite D-47.

ZÜNDKERZE

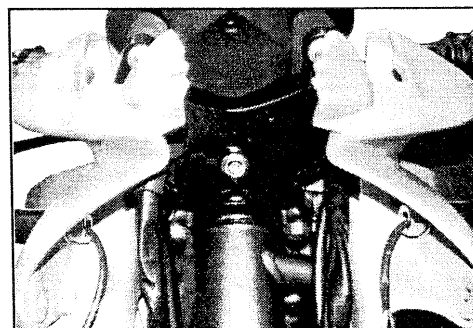
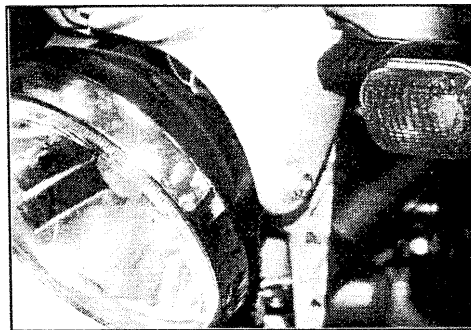
Siehe Seite B-5.





INSTRUMENTE AUSBAU

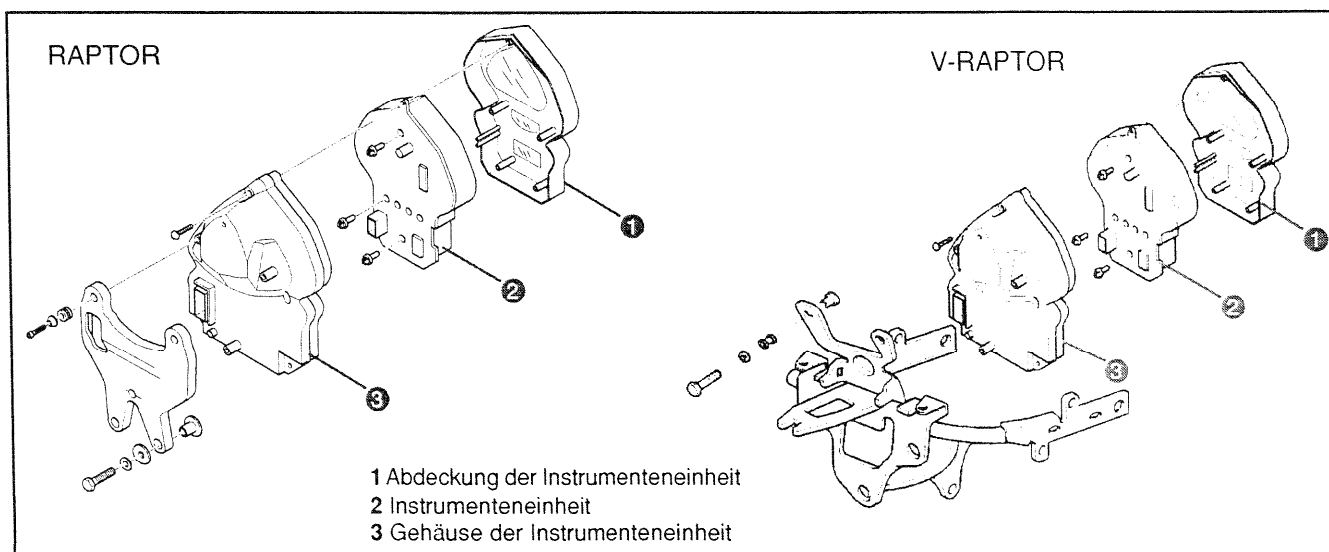
- Den Scheinwerfer wie im Kapitel Aufhängung und Räder beschriebenen ausbauen (siehe Seite E-12).
- Den Verbindungsstecker abnehmen.
- Beim Modell **V-Raptor** wie auf Seite E-7 beschrieben vorgehen.
- Die Instrumenteneinheit ausbauen.
- Zum Ausbau der Instrumenteneinheit beim Modell **V-Raptor** siehe Anleitung auf Seite E-4.

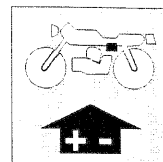


Um Schäden an elektrischen Bauteilen zu vermeiden, bei Abnehmen und Anschließen der Instrumenteneinheit sicherstellen, dass das Zündschloß auf OFF steht.

ZERLEGEN

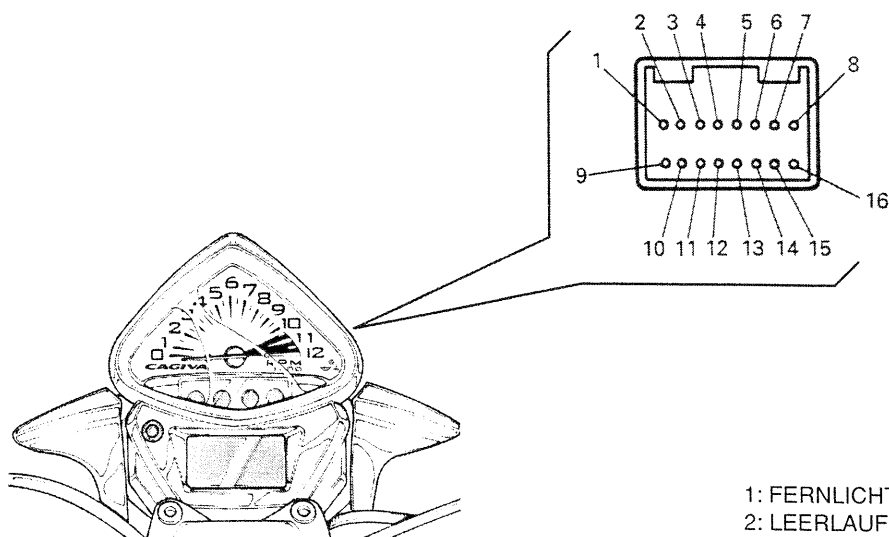
- Die Instrumenteneinheit wie folgt zerlegen.





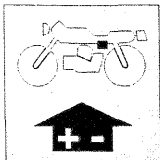
KONTROLLE

Den Stromdurchlaß zwischen den nachstehend angegebenen Anschlüssen mit einem Meßgerät überprüfen. Wird kein Stromdurchlaß festgestellt, muß die entsprechende Birne ausgetauscht werden. Ist die Birne durchgebrannt, eine neue Birne einbauen und erneut den Stromdurchlaß überprüfen. Ist die Lampe nicht durchgebrannt, muß die Instrumenteneinheit ersetzt werden.



- 1: FERNLICHT +
- 2: LEERLAUF -
- 3: BELEUCHTUNG +
- 4: KRAFTSTOFF A
- 5: KRAFTSTOFF B
- 6: ÖL
- 7: EINSPRITZUNG (FI)
- 8: MASSE
- 9: LINKER BLINKER +
- 10: RECHTER BLINKER +
- 11: DREHZAHLMESSER
- 12: ZÜNDUNG +
- 13: MASSE
- 14: GESCHWINDIGKEITSSIGNAL
- 15: GESCHWINDIGKEITSSENSOR +
(stromversorgung geschwindigkeitssensor +)

BAUTEIL	Meßgerät-Sonde + an:	Meßgerät-Sonde - an:
FERNLICHT	1	8
LEERLAUF	2	13
BLINKER	10	8
(RECHTS) (LINKS)	9	8
BELEUCHTUNG	3	8



KONTROLLE TEMPERATURFÜHLER UND ANZEIGE KÜHL-FLÜSSIGKEITSTEMPERATUR

Das LCD 1 (Display mit Flüssigkristallen) und das LED 2 (Leuchtdiode) im Drehzahlmesser geben Informationen zur Kühlflüssigkeitstemperatur. Die Vorgehensweise zur Überprüfung dieses Systems wird in den folgenden vier Arbeitsschritten erklärt.

1. Schritt:

- Den Verbindungsstecker des Kabels zum Öldruckschalter in der Nähe des Reglers/ Gleichrichters abnehmen.
- Den Verbindungsstecker des Sensors der Kühlflüssigkeitstemperatur abnehmen.



Um Schäden an den elektronischen Bauteilen zu vermeiden, sicherstellen, dass beim Abnehmen und Anschließen des Verbindungssteckers des Sensors der Kühlflüssigkeitstemperatur das Zündschloß auf OFF steht.

- Das Zündschloß auf ON stellen. Das LCD muß jetzt "—" und eine Ziffer anzeigen.

2. Schritt:

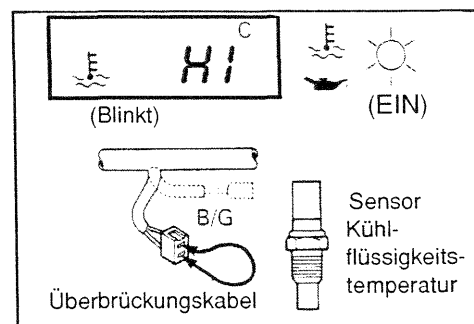
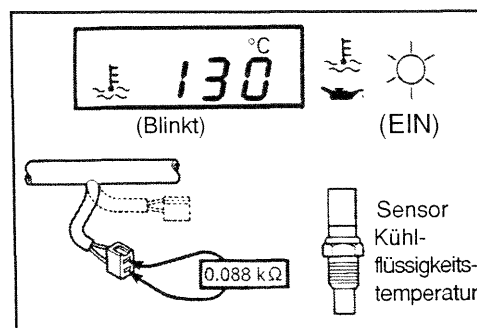
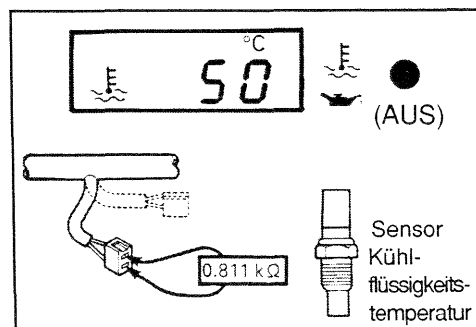
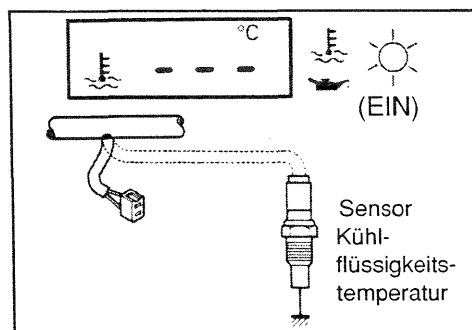
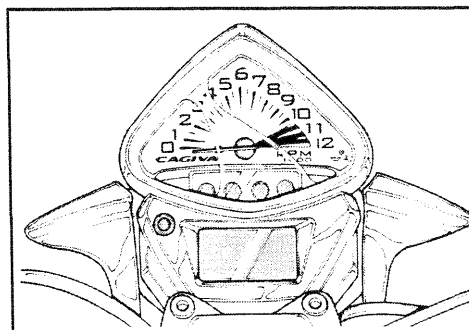
- Das Zündschloß auf OFF stellen.
- Einen Widerstand von ungefähr 0,811 k Ω zwischen die Kabel B/Br und G/Y aus dem Hauptkabelstrang schließen.
- Das Zündschloß auf ON stellen. Das LCD muß "50"°C anzeigen und das LED darf nicht aufleuchten.

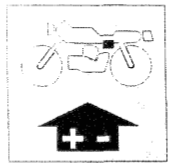
3. Schritt:

- Das Zündschloß auf OFF stellen.
- Den vorher eingebauten Widerstand durch einen Widerstand mit ungefähr 0,088 k Ω austauschen.
- Das Zündschloß auf ON stellen. Das LCD muß "130"°C anzeigen und blinken, das LED muß aufleuchten.

4. Schritt:

- Das Zündschloß auf OFF stellen.
- Ein Überbrückungskabel anbringen.
- Das Zündschloß auf ON stellen. Das LCD muß "HI"°C anzeigen und blinken, das LED muß aufleuchten.





Die folgende Tabelle zeigt das Widerstandsverhältnis zwischen LED und LCD.

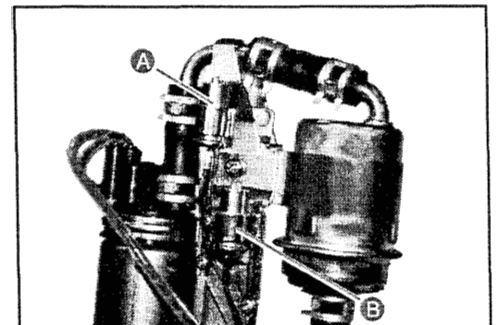
WIDERSTAND	LED	LCD	
	AUS	"---	ON
Ungefähr 0,811 k	AUS	"50"°C	ON
Ungefähr 0,088 k	EIN	"130"°C	Blinkt
Mit Überbrückungskabel	EIN	"HI"	Blinkt

Bei Abweichenden Ergebnissen muß die Sonde ersetzt werden.

Für die Kontrolle der Sonde Kühlflüssigkeitstemperatur siehe Seite H-12.

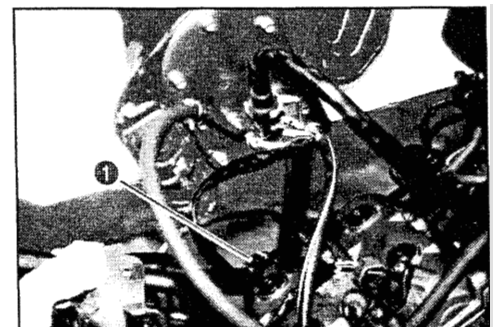
KONTROLLE BENZINSTANDANZEIGE

Die Benzinstandanzeige muß blinken, wenn der Schalter **A** auf "ON" steht und muß ständig leuchten, wenn der Schalter **B** auf "ON" steht. Die Vorgehensweise zur Überprüfung dieses Systems werden nachstehend beschrieben.

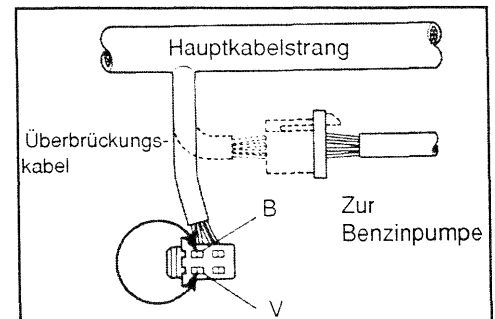


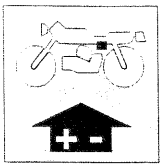
KONTROLLE BENZINSTANDKONTROLLE

- Den Benzintank anheben und unterstützen. die Benzinkontrolle leuchtet ungefähr 3 Sekunden auf, wenn der Zündschlüssel auf ON gedreht wird, anschließend muß sie sich ausschalten.
- Den Verbindungsstecker der Benzinpumpe **1** abnehmen.
- Ein Überbrückungskabel zwischen dem Kabel **B** und **V** aus dem Hauptkabelstrang anbringen und überprüfen, ob die Benzinstandkontrolle blinkt.
- Überprüfen, ob sich die Benzinstandkontrolle innerhalb von 30 Sek. abschaltet, nachdem das Überbrückungskabel abgenommen wurde.



B: Blau
V: Violett





ELEKTRISCHE ANLAGE

- Das Überbrückungskabel zwischen die Kabel B und V und die Kabel V/Bk und B aus dem Hauptkabelstrang schalten und überprüfen, ob die Benzinstandkontrolle aufleuchtet.
- Überprüfen, ob sich die Benzinstandkontrolle innerhalb von 30 Sek. abschaltet, nachdem das Überbrückungskabel abgenommen wurde.

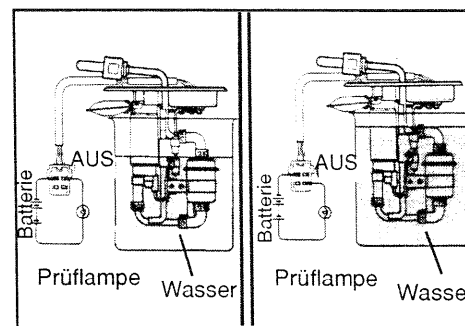
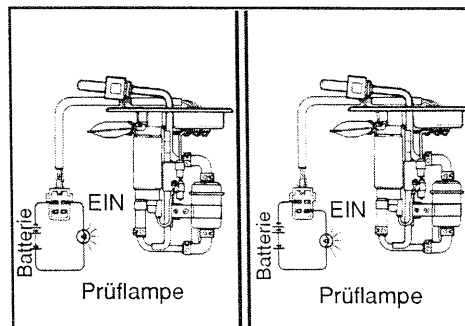
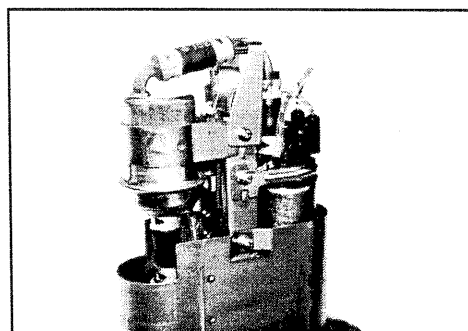
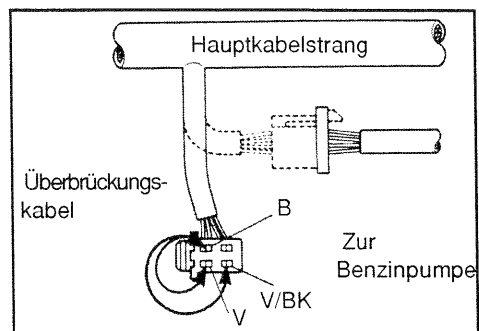
B: Blau

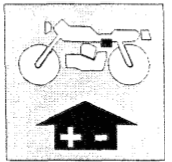
V/BK: Violett/Schwarz

Funktioniert die Benzinstandkontrolle nicht richtig, muß die Birne überprüft werden. Ist die Birne in Ordnung, muß der Benzinstandgeber ersetzt werden.

KONTROLLE SCHALTER BENZINSTANDKONTROLLE

- Den Tank ausbauen (siehe Seite C-51).
- Die Benzinpumpe ausbauen (siehe Seite C-53).
- Eine 12V-Batterie und eine Prüflampe (12V, 1,7W) an den Schalter der Benzinstandkontrolle wie rechts gezeigt anschließen. Ist der Schalter in Ordnung, muß die Prüflampe nach einigen Sekunden aufleuchten.
- Wird der Schalter unter den o. a. Bedingungen in Wasser getaucht, muß sich die Prüflampe ausschalten. Leuchtet die Prüflampe weiter auf, muß die Baugruppe ersetzt werden.





KONTROLLE TACHOMETER

Wenn der Tachometer, der Kilometerzähler und der Tageskilometerzähler nicht richtig funktionieren, müssen der Geschwindigkeitssensor und die Anschlüsse an den Verbindungssteckern überprüft werden.

Sind Sensor und Anschlüsse in Ordnung, muß der Tachometer ersetzt werden.

KONTROLLE GESCHWINDIGKEITSSENSOR

- Den Verbindungsstecker vom Kabel des Geschwindigkeitssensor abnehmen.
- Die Befestigungsschraube lösen und den Geschwindigkeitssensor 1 ausbauen.
- Eine 12V-Batterie (zwischen B/R und B/W) anschließen, einen Widerstand von 10 k Ω (zwischen B/R und B) schalten und den Multimeter wie rechts gezeigt anschließen (Sonde + mit B/R und Sonde - mit B).

B/R: Schwarz mit roten Streifen

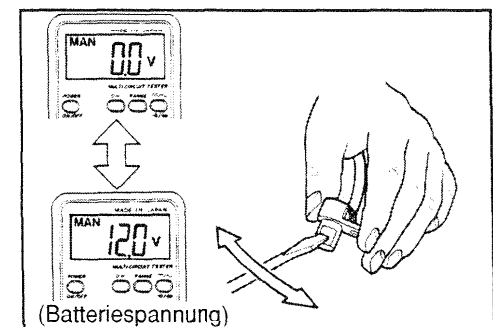
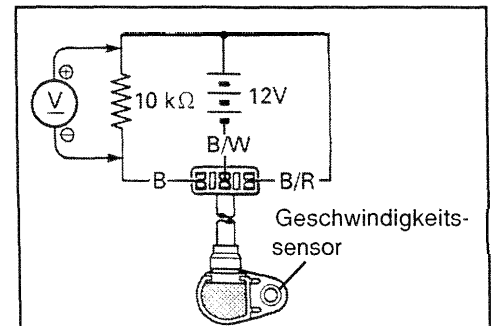
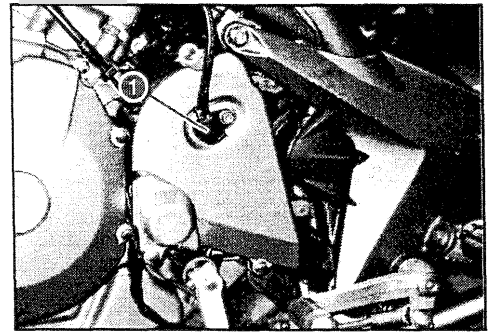
B/W: Schwarz mit weißem Streifen

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Spannung (V)

- Unter den o. a. Bedingungen ändert sich die Anzeige am Meßgerät (0V ∇ 12V oder 12V ∇ 0V), wenn ein Schraubenzieher, der die Sensoroberfläche berührt, bewegt wird. Ändert sich die Spannungsanzeige am Meßgerät nicht, muß der Geschwindigkeitssensor ersetzt werden.



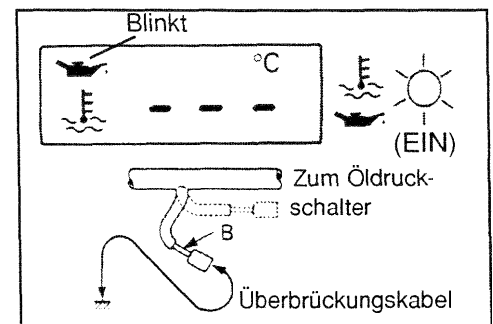
Der höchste am Meßgerät angezeigte Spannungswert (12 V) ist die Batteriespannung.

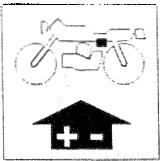


KONTROLLE ÖLDRUCKKONTROLLE

- Den Verbindungsstecker des schwarzen Kabels der Öldruckkontrolle abnehmen.
- Das Zündschloß auf ON stellen.
- Überprüfen, ob die Ölkontrolle aufleuchtet, wenn ein Überbrückungskabel zwischen das schwarze Kabel aus dem Hauptkabelstrang und Masse geschaltet wird.

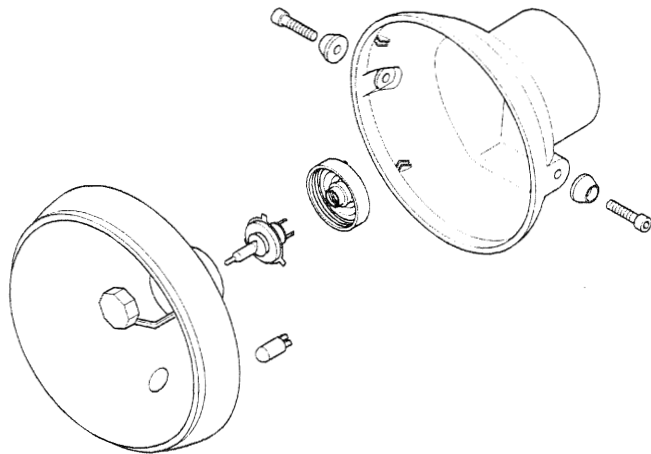
Leuchtet die Ölkontrolle nicht auf, müssen als erstes die Anschlüsse der Verbindungsstecker überprüft werden. Sind diese in Ordnung, muß die Baugruppe ersetzt werden.



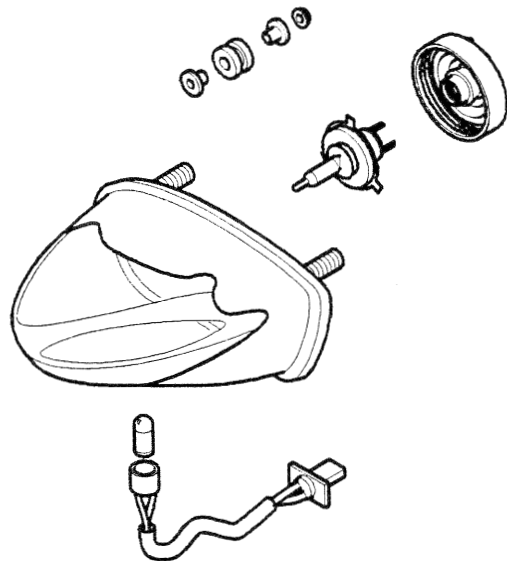


BELEUCHTUNG SCHEINWERFER

Raptor



V-Raptor



Scheinwerferbirne 1: 12V 60/55 V
Standlicht 2: 12V 5W

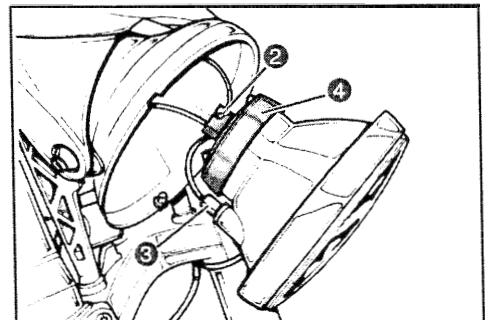
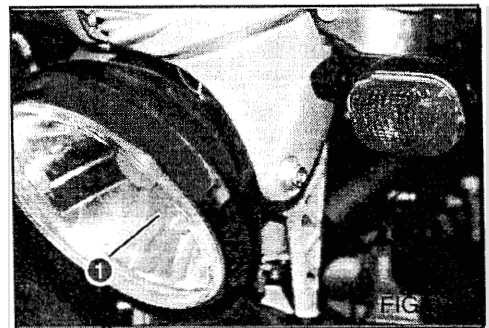


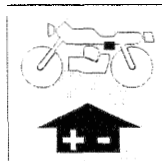
Nach dem Einbau den Scheinwerfer senkrecht und waagrecht einstellen.

AUSWECHSELN DER SCHEINWERFERBIRNEN

Um an die Scheinwerferbirnen gelangen zu können, wie folgt vorgehen:

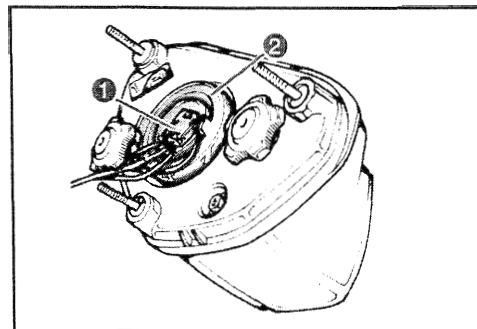
- Die untere Schraube lösen und den Parabolspiegel 1 des Scheinwerfers unter leichtem Ziehen ausbauen.
- Den Kabelanschluß von der Birne 2 abziehen.
- Den Lampenhalter 3 drehen und das Standlicht ausbauen.
- Die Gummikappe 4 abnehmen.
- Die Haltefeder der Birne aushaken und die Birne ausbauen.



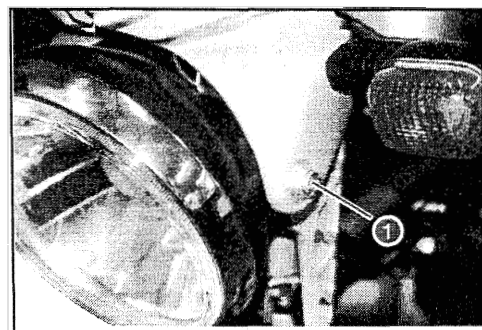


Beim Model **V-Raptor** muß der Scheinwerfer wie auf Seite E-7 beschrieben ausgebaut werden.

- Anschließend den elektrischen Anschluß von der Hauptbirne **1** abnehmen.
- Die Gummi-Schutzkappe **2** abnehmen.
- Die Haltefeder der Birne aushaken und die Birne ausbauen.
- Beim Standlicht braucht nur der Lampenhalter aus dem unteren Scheinwerferteil ausgebaut zu werden.



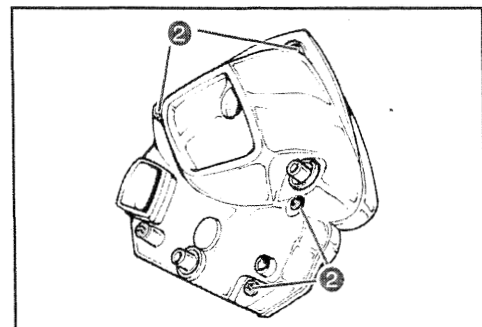
Bei den Scheinwerferbirnen handelt es sich um Halogenlampen. Das Glas der Halogenlampen darf beim Ein- und Ausbau nie direkt mit den Fingern berührt bzw. angefaßt werden.



AUSWECHSELN DER BIRNEN IM ARMATURENBRETT

Um an die Kontrolllampen und Beleuchtung des Armaturenbretts gelangen zu können, wie folgt vorgehen:

- Die beiden Schrauben **1** lösen, den Scheinwerfer ausbauen und die elektrischen Anschlüsse abnehmen.
- Die drei Befestigungsschrauben der Instrumente lösen. Zwei befinden sich außerhalb, eine oberhalb des Scheinwerfers.



Beim Model **V-Raptor** muß der Scheinwerfer wie auf Seite E-7 beschrieben ausgebaut werden.

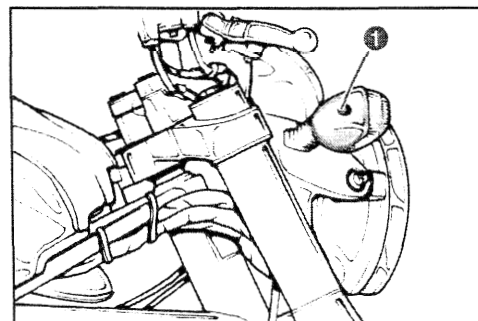
- Die elektrischen Anschlüsse abnehmen, die fünf Schrauben **2** lösen und die Instrumenteneinheit auseinandernehmen.
- Die durchgebrannten Birnen auswechseln.

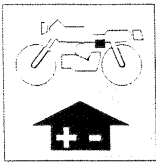
Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.

VORDERE UND HINTERE BLINKER

Zum Auswechseln der Blinkerlampen muß die Schraube **1** (siehe Abbildung) abgeschraubt und der Blinker auseinandergenommen werden.

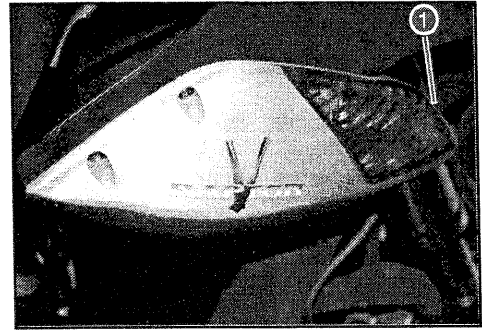
Die Birnen haben einen Bajonettverschluß.





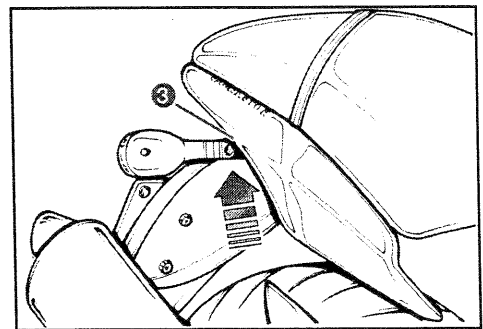
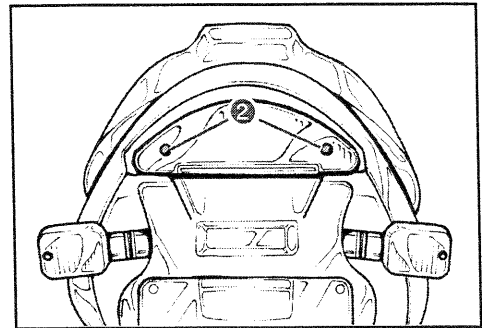
Zum Auswechseln der Birnen der vorderen Blinker beim Model V-Raptor:

- Die Befestigungsschraube **1** von der Innenseite der Radführung her ausbauen und die Blinkereinheit entfernen. Die Birnen haben einen Bajonettverschluß.



AUSWECHSELN DER BIRNEN IM RÜCKLICHT

Zum Auswechseln der Birnen im Rücklicht muß die Schraube **2** am Rücklichtglas abgeschraubt werden. Anschließend die Zweifadenlampe mit Bajonettverschluß für Rücklicht/ Bremslicht ausbauen. Zum Auswechseln der Birne der Nummernschildbeleuchtung muß der Gummi-Lampenhalter **3** von unten aus dem Kotflügel herausgezogen werden.



EINSTELLEN DES SCHEINWERFERS

Die Scheinwerfereinstellung muß in regelmäßigen Abständen wie folgt überprüft werden:

- Das Fahrzeug auf eine ebene Fläche in 10 m Entfernung vor eine weiße im Halbschatten befindliche Wand aufstellen.
- Die Fahrzeugachse muß dabei im rechten Winkel zur Wand stehen.
- Das Fahrzeug muß waagrecht stehen.
- Den Abstand zwischen Scheinwerfermitte und Boden messen. Den gleichen Abstand mit einem Kreuz an der Wand kennzeichnen.
- Bei Einschalten des Fahrlichts darf die Hell -Dunkelgrenze nicht mehr als 9/10 der Scheinwerferhöhe betragen.

Die Einstellung des Scheinwerfers erfolgt über die beiden seitlich am Scheinwerfer angebrachten Schrauben **2**.

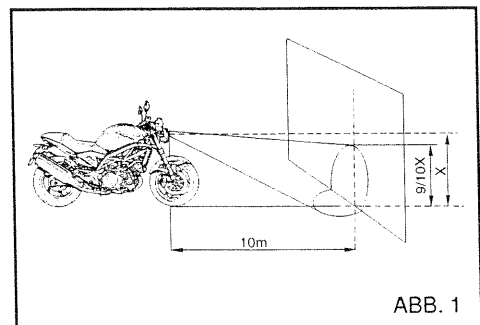


ABB. 1

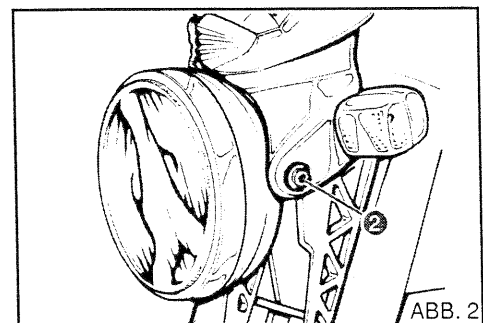
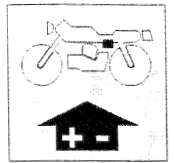
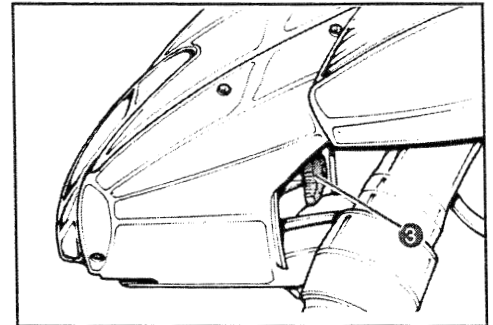
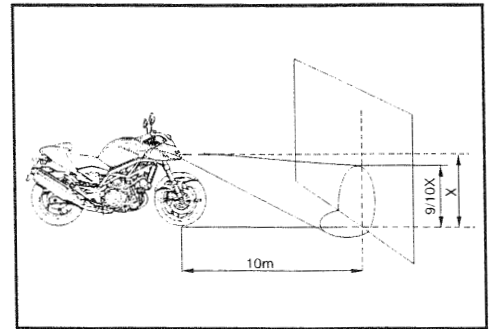


ABB. 2



Die Einstellung des Scheinwerfers beim Model **V-Raptor** erfolgt wie oben beschrieben.

Eine Feineinstellung kann über den Drehknauf **3** und den Knauf auf der gegenüber liegenden Seite vorgenommen werden.



ANLASSERRELAIS

Das Anlasserrelais befindet sich unter der Sitzbank.

RELAIS EINSPRITZ

Das Relais Einspritz befindet sich unter der Sitzbank.

BENZINPUMPENRELAIS

Das Benzinpumpenrelais befindet sich unter der Sitzbank.

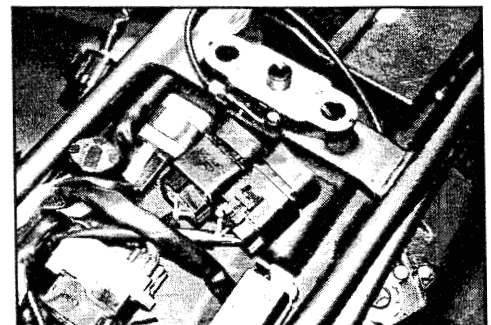
BLINKERRELAIS

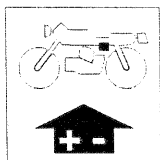
Das Blinkerrelais befindet sich unter der Sitzbank. Funktionieren die Blinker nicht, müssen die Birne, der Schalter und die elektrischen Anschlüsse überprüft werden.

Sind die Birne, der Schalter und die elektrischen Anschlüsse in Ordnung kann das Blinkerrelais defekt sein und muß gegebenenfalls ausgewechselt werden.



Sicherstellen, dass die benutzte Batterie vollständig geladen ist.





ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTER

Den Stromdurchlaß an allen Schaltern mit dem Meßgerät überprüfen. Werden Fehler festgestellt, muß die Schaltereinheit ersetzt werden.o.

ZÜNDSCHLOSS

(Für E-24)

Farbe Stellung	R	O	O/Y	B/W
EIN				
AUS				
LOCK				

(für die anderen Modelle)

Farbe Stellung	R	O	Gr	Br	O/Y	B/W
EIN						
AUS						
LOCK						
P						

LICHTSCHALTER

(Ausschließlich E-03, 24, 28 und 33)

Farbe Stellung	O/Bl	Gr	O/R	Y/W
AUS				
.				
EIN				

LICHTUMSCHALTER

Farbe Stellung	Y/W	W	Y
HI			
LO			

BLINKERSCHALTER

Farbe Stellung	Lg	Lbl	B
L			
DRÜCKEN			
R			

BLINKERSCHALTER

(Ausschließlich E-03, 28 und 33)

Farbe Stellung	OR	Y
.		
DRÜCKEN		

SCHALTER ZUM ABSCHALTEN DES MOTORS

Farbe Stellung	O/B	O/W
AUS		
RUN		

ANLASSERSCHALTER

Farbe Stellung	O/W	Y/G
.		
DRÜCKEN		

HUPENSCHALTER

Farbe Stellung	B/Bl	B/W
.		
DRÜCKEN		

BREMSLICHTSCHALTER VORDERRADBREMSE

Farbe Stellung	B	B/R
AUS		
EIN		

BREMSLICHTSCHALTER HINTERRADBREMSE

Farbe Stellung	O	W/B
AUS		
EIN		

SCHALTER STELLUNG KUPPLUNGHEBEL

Farbe Stellung	B/Y	B/Y
AUS		
EIN		

ÖLDRUCKSCHALTER

Farbe Stellung	B	Erde
EIN (Motor abgeschaltet)		
AUS (Motor eingeschaltet)		



Vor Überprüfen des Öldruckschalters muß der Ölstand überprüft werden (siehe Seite B-12).

KABELFARBEN:

B: Schwarz Lbl: Hellblau R: Rot

Br: Braun Lg: Hellgrün Y: Gelb

Gr: Grau O: Orange W: Weiß

B/Bl: Schwarz mit weißem Streifen

B/W: Schwarz mit weißem Streifen Y/G: Gelb mit grünem Streifen

B/Y: Schwarz mit gelbem Streifen Y/W: Gelb mit weißem Streifen

B/R: Schwarz mit rotem Streifen

O/B: Orange mit schwarzem Streifen

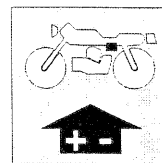
O/Bl: Orange mit blauem Streifen

O/R: Orange mit rotem Streifen

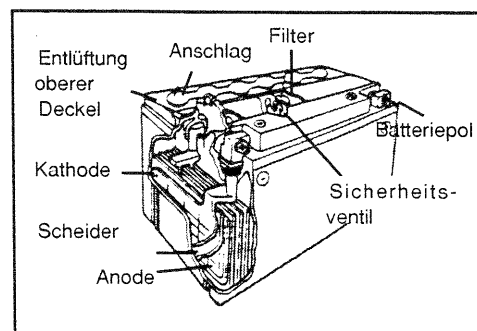
O/W: Orange mit weißem Streifen

O/Y: Orange mit gelbem Streifen

W/B: Weiß mit schwarzem Streifen



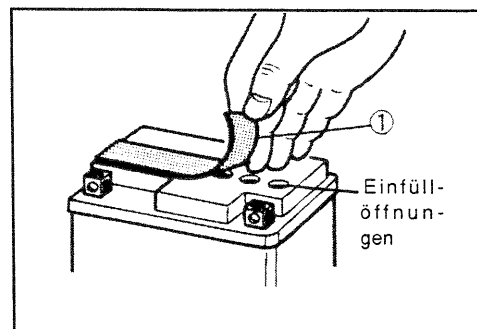
Bezeichnung	FIAMM 6E9
Leistung	12V, 32,4 kC 9 Ah
Spezifisches Gewicht des Elektrolyts	1265÷ 1275



ERSTE BATTERIELADUNG

Auffüllen des Elektrolyts

- Das Aluminiumband 1 entfernen, das zum Versiegeln der Batterieöffnungen angebracht ist.

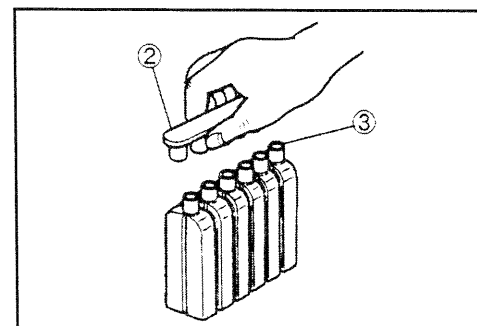


- Die Deckel 2 abnehmen.

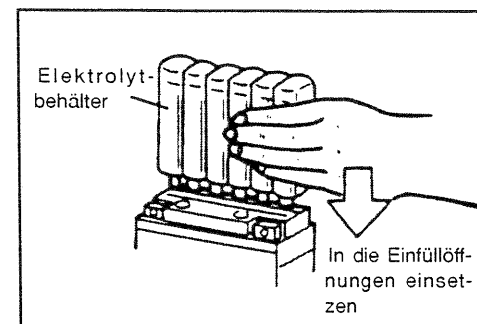


* Nach vollständigem Auffüllen die abgenommenen Deckel 2 zum Verschließen der Batterie verwenden.

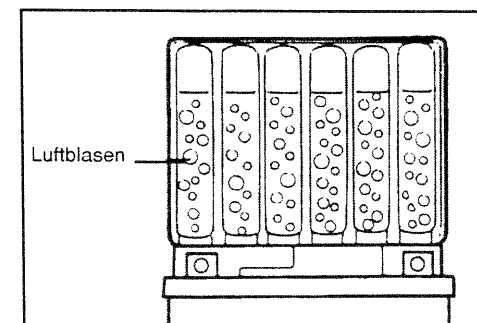
* Niemals die versiegelten Teile an der Batterie entfernen oder anbohren.

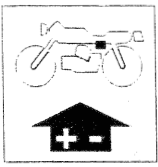


- Die Düsen des Elektrolytbehälters in die Batterieöffnungen einsetzen. Den Behälter gut festhalten. Kein Elektrolyt verschütten.



- Überprüfen, ob sich Luftblasen im Behälter bilden. Den Behälter länger als **20 Minuten** in dieser Stellung lassen.





ELEKTRISCHE ANLAGE



Bilden sich im Behälter keine Luftblasen, zwei- bis dreimal leicht auf den Behälterboden klopfen.

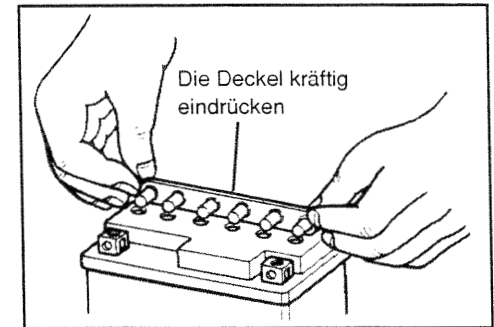
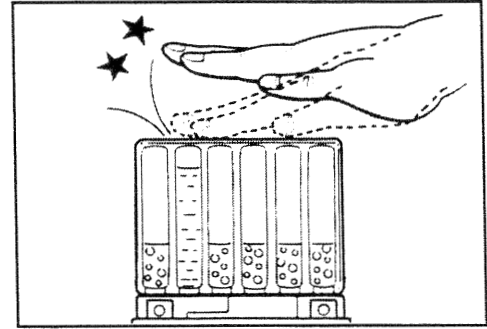
Den Behälter nie von der Batterie abnehmen.

- Nachdem überprüft wurde, dass das gesamte Elektrolyt in die Batterie gefüllt wurde, den Behälter von der Batterie abnehmen. Ungefähr 20 Minuten warten.

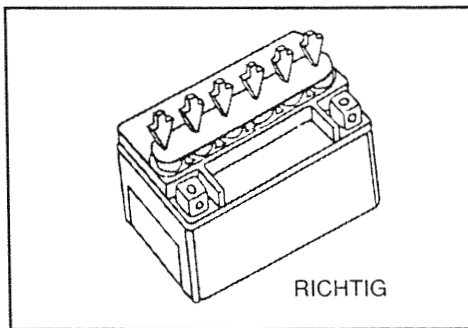
- Die Deckel kräftig in die Batterieöffnungen eindrücken. Das obere Deckelteil darf nicht über den Batteriedeckel überstehen.



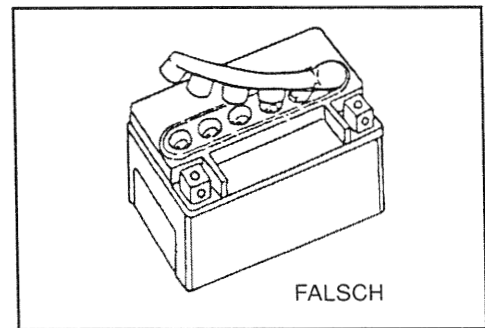
- * Niemals andere als die angegebenen Batterien verwenden.
- * Nachdem die Deckel einmal eingesetzt wurden, dürfen sie nicht mehr entfernt werden.



Die Deckel kräftig eindrücken



RICHTIG

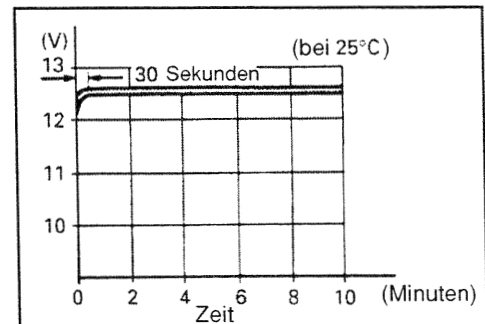


FALSCH

- Die Batteriespannung mit einem Multimeter überprüfen. Das Meßgerät muß mehr als 12,5 - 12,6 V (CC) anzeigen (siehe Abbildung). Ist die Batteriespannung niedriger, muß die Batterie mit einem Ladegerät aufgeladen werden (siehe Abschnitt bzgl. Laden der Batterie).

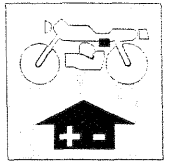


Zwei Jahre nach Herstellungsdatum sollte die Batterie spätestens zum ersten Mal geladen werden.



WARTUNG

Durch Blickkontrolle das Aussehen der Batterie überprüfen. Die Batterie muß ausgewechselt werden, wenn sich Risse gebildet haben oder Elektrolyt austritt. Verrostete oder mit einem weißen Staub überzogene Batteriepole mit Schmirgelpapier reinigen.



LADEN DER BATTERIE

- Die Batteriespannung mit einem Multimeter überprüfen. Beträgt die Batteriespannung weniger als 12,0V (CC), muß die Batterie mit einem Ladegerät geladen werden.



Zum Laden die Batterie aus dem Motorrad ausbauen.



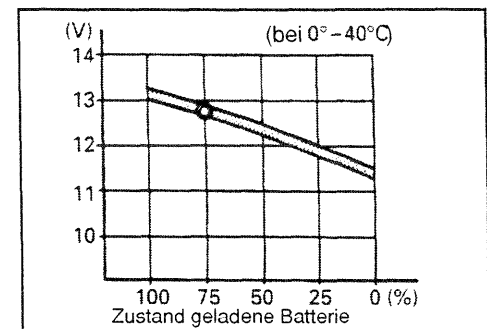
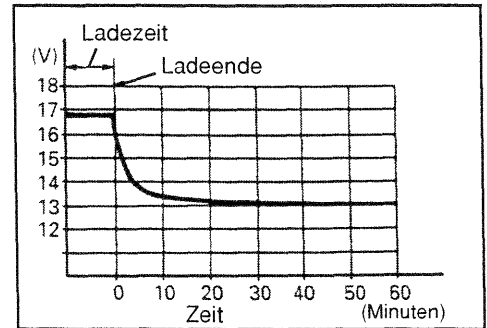
Die Batteriedeckel beim Laden nicht entfernen.

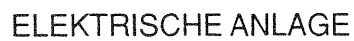
Ladezeit: 1 Stunde bei 5A Ladestrom oder 5 - 10 Stunden bei 1,2A Ladestrom.



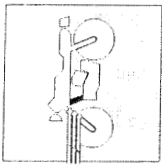
Sicherstellen, dass der Ladestrom nie 5A übersteigt.

- Nach dem Ladevorgang länger als 30 Minuten warten und anschließend die Batteriespannung mit einem Multimeter überprüfen.
- Beträgt die Batteriespannung weniger als 12,5V, muß die Batterie erneut geladen werden.
- Beträgt die Batteriespannung auch nach dieser Ladung weniger als 12,5V, muß die Batterie ausgewechselt werden.
- Wird das Motorrad längere Zeit nicht genutzt, muß die Batterie monatlich überprüft werden, damit sie sich nicht entlädt.





MOTORKÜHLUNG

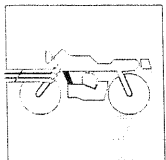


H

Abschnitt

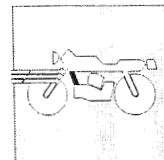


H1



MOTORKÜHLUNG

Kühlsystem	H-3
Kühlflüssigkeit	H-5
Kühler und Kühlerleitungen	H-6
Kühlgebläse	H-9
Thermoschalter Kühlgebläse	H-10
Sensor Kühlflüssigkeitstemperatur	H-12
Thermostat	H-13
Wasserpumpe	H-14



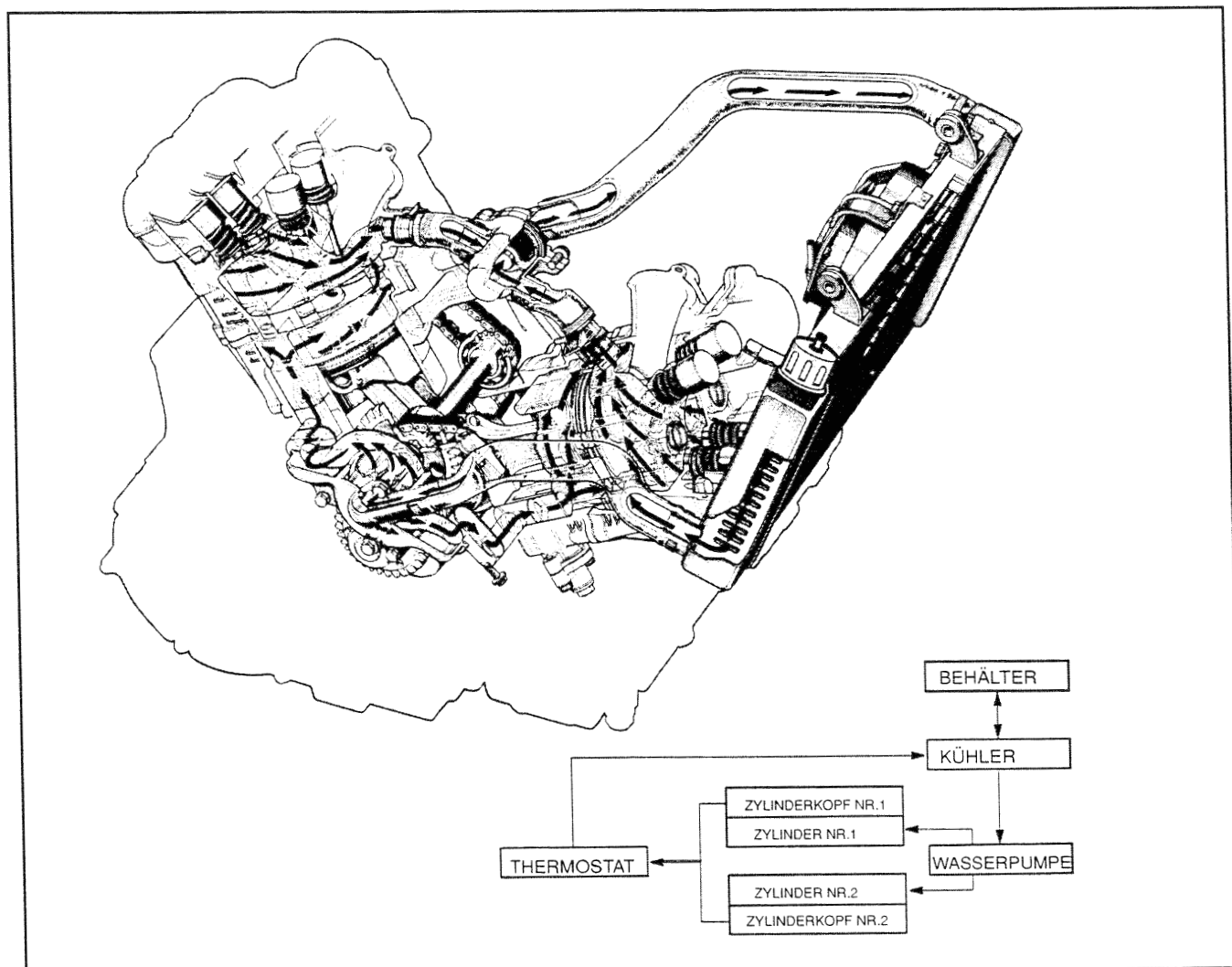
KÜHLSYSTEM BESCHREIBUNG

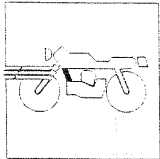
Der Motor wird durch einen pumpengetriebenen Kühlwasserkreislauf gekühlt, der durch die Zylinder-Laufbuchsen, die Zylinderköpfe und den Kühler geleitet wird. Als Umwälzpumpe für die Kühlflüssigkeit wird eine Fliehkraftpumpe mit hoher Förderleistung verwendet. Der Kühler ist aus Aluminium und besteht aus Rohren und Kühlrippen. Aluminium ist wegen seines geringen Gewichtes und seiner guten Wärmeableitung besonders für diesen Einsatzzweck geeignet.

Der Thermostat ist ein sogenannter Wachspertentyp. Er ist mit einem Ventil ausgestattet, das den Fluß der Kühlflüssigkeit abhängig von der Temperatur regelt. Das Ventil wird durch die wärmeempfindlichen Perlen gesteuert.

In der nachstehenden Abbildung ist der Thermostat geschlossen. Die Kühlflüssigkeit zirkuliert unter geregelten Bedingungen und folgt dabei dem Kreislauf Pumpe, Motor, By-pass Öffnung der Thermostaten und Kühler.

Steigt die Kühlflüssigkeitstemperatur auf ungefähr 50°C, fängt das Thermostatventil an sich zu öffnen und der normale Fluß wird geschaffen. Bei ungefähr 65°C öffnet sich das Thermostatventil vollständig und der größte Teil der Wärme wird über den Kühler in die Atmosphäre abgeleitet.





MOTORKÜHLUNG

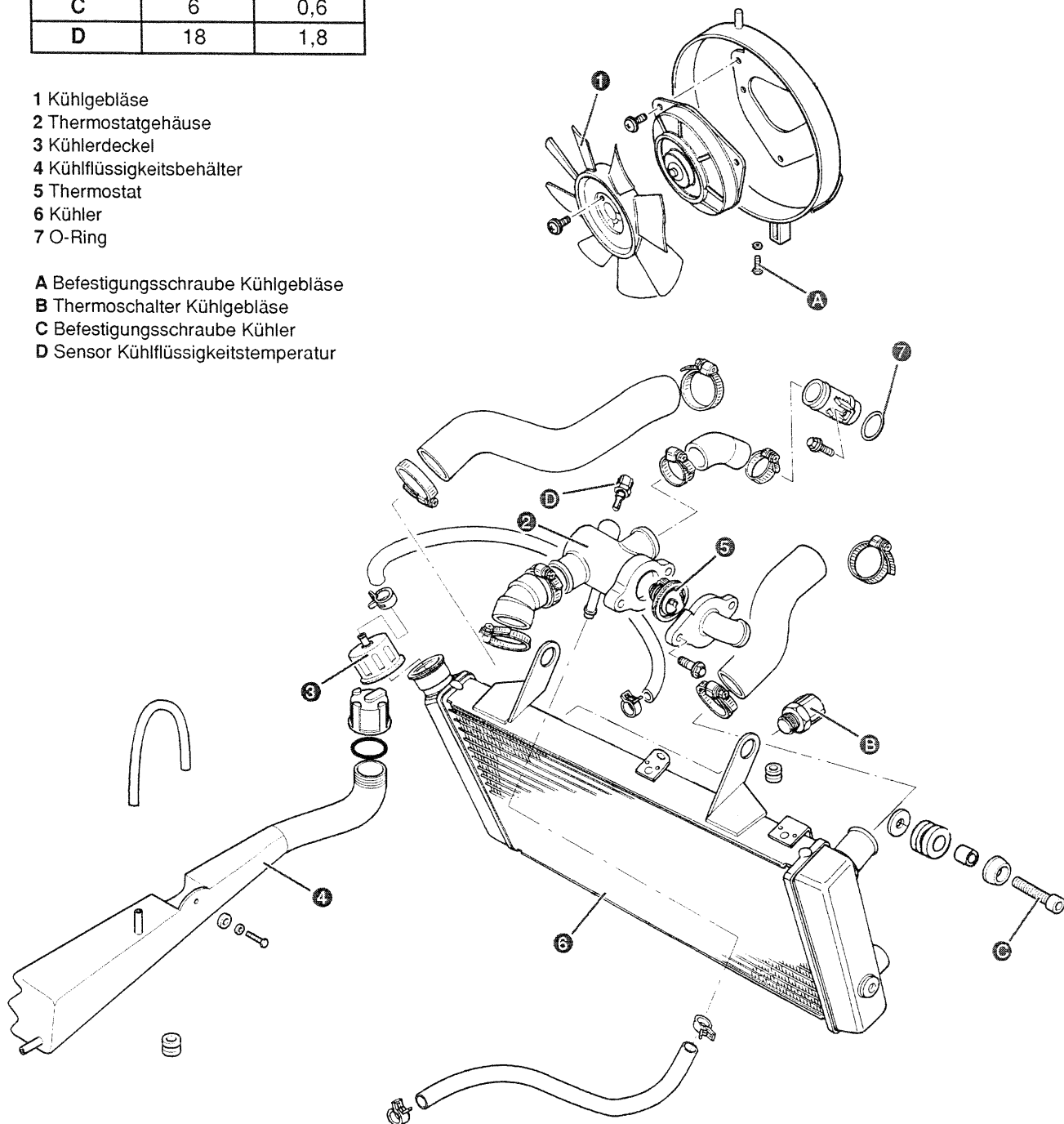
AUFBAU DER KÜHLANLAGE

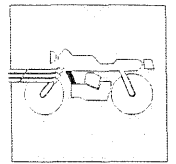
Drehmomente

TEIL	N·m	kg·m
A	6	0,6
B	18	1,8
C	6	0,6
D	18	1,8

- 1 Kühlgebläse
- 2 Thermostatgehäuse
- 3 Kühlerdeckel
- 4 Kühlflüssigkeitsbehälter
- 5 Thermostat
- 6 Kühler
- 7 O-Ring

- A Befestigungsschraube Kühlgebläse
- B Thermoschalter Kühlgebläse
- C Befestigungsschraube Kühler
- D Sensor Kühlflüssigkeitstemperatur





KÜHLFLÜSSIGKEIT

Der Kühlkreislauf wird in der Fabrik mit einem 50%-Gemisch aus destilliertem Wasser und Frostschutzmittel Äthylenglycol gefüllt. Dieses Gemisch bietet sowohl einen optimalen Rost- als auch Frostschutz und schützt die Anlage bis zu Temperaturen von -31°C . Ist das Motorrad Temperaturen ausgesetzt, die unter -31°C liegen, muß das Mischungsverhältnis wie in der Abbildung gezeigt auf 55% oder 60% (Frostschutzanteil) erhöht werden.

Frostschutzanteil	Gefrierpunkt
50%	-31°C
55%	-40°C
60%	-55°C



- Für das Äthylenglycol muß ein gutes Markenfabrikat gewählt und dieses mit destilliertem Wasser gemischt werden. Niemals Alkohol-Frostschutzmittel oder Frostschutzmittel unterschiedlicher Marken verwenden.
- Niemals Gemische mit mehr als 60% oder weniger als 50% Frostschutzanteil verwenden (siehe Abbildung rechts).
- Niemals Zusatzstoffe gegen Austreten von Kühlflüssigkeit verwenden.

Kühlflüssigkeit 50%-Gemisch einschließlich Reserve

Frostschutzmittel	1 000 ml
Wasser	1 000 ml

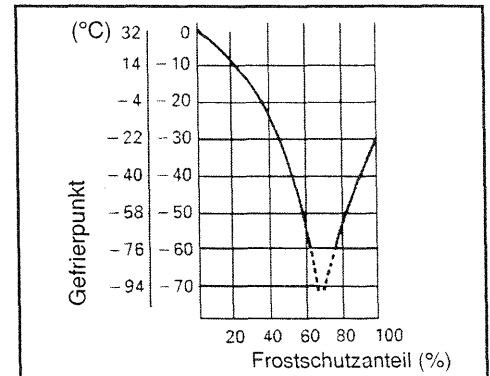


Fig.1 Kurve Frostschutzanteil - Gefrierpunkt

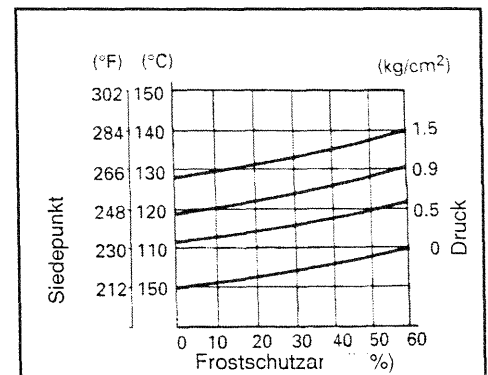
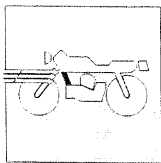


Fig.2 Kurve Frostschutzanteil - Siedepunkt



- * Heiße Kühlflüssigkeit oder Dampf können schwere Verbrühungen verursachen, wenn der Kühlerdeckel bei warmem Motor geöffnet wird. Nach Abkühlen des Motors ein dickes Tuch um den Kühlerdeckel wickeln und diesen sehr vorsichtig um 1/4 Umdrehung öffnen, so dass der Druck abgelassen werden kann. Erst anschließend vollständig öffnen.
- * Bei Wartungsarbeiten am Kühlsystem muß der Motor vollständig abgekühlt sein.
- * Kühlflüssigkeit ist gefährlich:
 - Bei Kontakt mit Haut und Augen sofort mit reichlich Wasser abspülen.
 - Bei Einnahme Erbrechen hervorrufen und sofort einen Arzt benachrichtigen.
 - Die Kühlflüssigkeit von Kindern fernhalten.

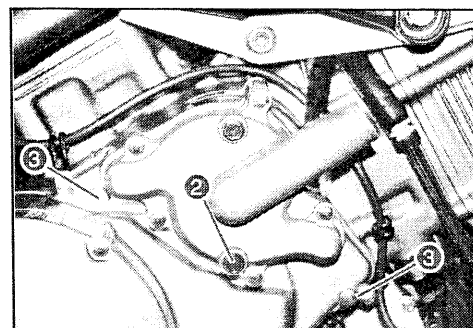
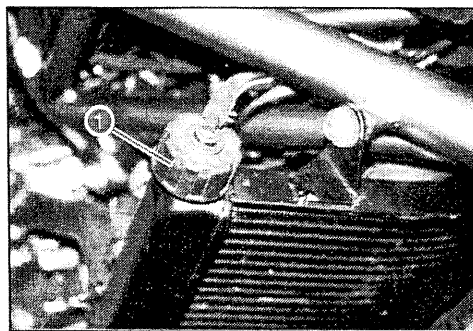


KÜHLER UND KÜHLERLEITUNGEN AUSBAU

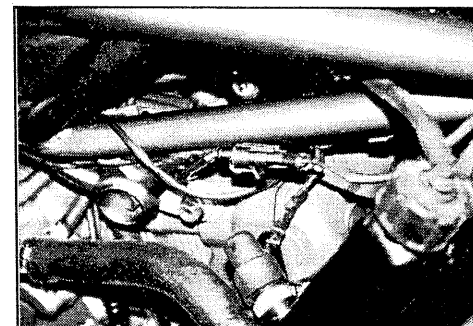
- Den Kühlerdeckel 1 entfernen, die Ablassschrauben 2 und 3 abschrauben und die Kühlflüssigkeit ablassen.



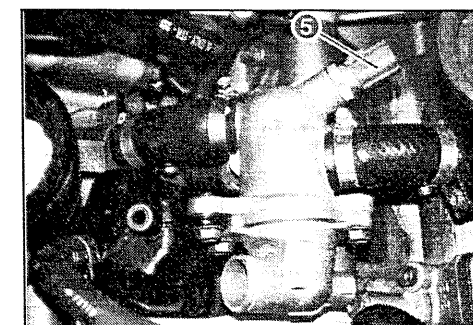
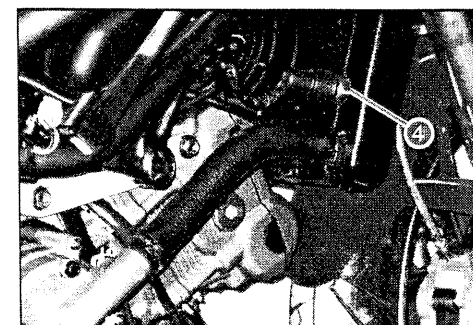
- * Heiße Kühlflüssigkeit oder Dampf können schwere Verbrühungen verursachen, wenn der Kühlerdeckel bei warmem Motor geöffnet wird.
- * Kühlflüssigkeit ist gefährlich. Bei Kontakt mit Haut und Augen sofort mit reichlich Wasser abspülen. Bei Einnahme Erbrechen hervorrufen und sofort einen Arzt benachrichtigen.

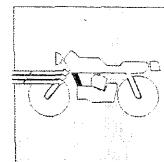


- Die Verbindungsstecker der Kabel des Kühlgebläses abnehmen.



- Die Kühlerleitungen vom Kühler abbauen.
- Die Verbindungsstecker der Kabel des Thermoschalters des Kühlgebläses 4 abnehmen und den Sensor der Kühlflüssigkeitstemperatur 5 ausbauen.
- Die Befestigungsschrauben lösen und den Kühler ausbauen.
- Die Schlauchschellen an der Wasserpumpe und dem Thermostatgehäuse lösen und die Kühlerleitungen ausbauen.

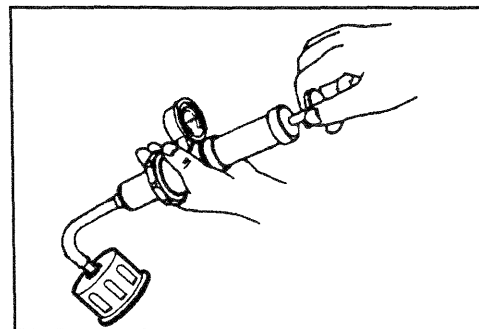




KONTROLLE

Vorm Ausbau des Kühlers und Ablassen der Kühlflüssigkeit die Kühlanlage auf Lecks überprüfen.

- Den Kühlerdeckel abnehmen und das Testgerät 1 an die Einfüllöffnung anschließen.
- Einen Druck von ungefähr 120 kPa (1,2 kg/cm²) anbringen und überprüfen, ob dieser Druck mindestens 10 Sekunden hält. Fällt der Druck innerhalb von 10 Sekunden ab, weist dies auf ein Leck im Kühlsystem hin. In diesem Fall muß die gesamte Anlage überprüft und die defekten Teile ausgetauscht werden.



1 Testgerät Kühlerdeckel



- * Den Kühlerdeckel nie bei warmem Motor öffnen.
- * Beim Abnehmen des Testgeräts einen Lappen um die Einfüllöffnung wickeln, um ein Spritzen von Kühlflüssigkeit zu verhindern.



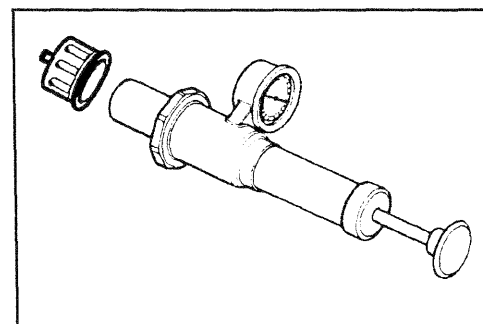
Um Schäden am Kühler zu vermeiden, niemals den Ablaßdruck des Kühlerdeckels übersteigen.

KONTROLLE KÜHLERDECKEL

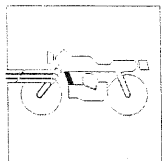
Den Ablaßdruck am Kühlerdeckel mit einem Testgerät wie angegeben überprüfen.

- Den Kühlerdeckel am Testgerät anbringen und mit dem Testgerät langsam den Druck erhöhen. Sicherstellen, dass die Druckerhöhung bei 110 ± 15 kPa ($1,1 \pm 0,15$ kg/cm²) unterbrochen wird. Überprüfen, ob der Druck mindestens 10 Sekunden hält. Erfüllt der Kühlerdeckel diese Bedingung nicht, muß er ausgetauscht werden.

Ablaßdruck Kühlerdeckel: 110 ± 15 kPa ($1,1 \pm 0,15$ kg/cm²)



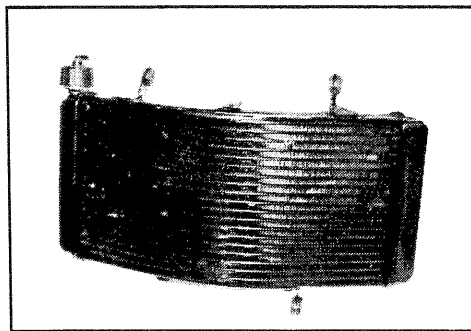
1 Testgerät Kühlerdeckel
2 Kühlerdeckel



MOTORKÜHLUNG

KONTROLLE UND REINIGUNG DES KÜHLERS

Schmutz und Fremdkörper müssen aus dem Kühler entfernt werden. Den Schmutz und Staub zwischen den Kühlrippen mit Preßluft entfernen. Verbogene Kühlrippen können mit einem Schraubenzieher vorsichtig gerichtet werden.



KONTROLLE KÜHLERLEITUNGEN

Eingerissene oder gequetschte Kühlerleitungen müssen ausgewechselt werden. Lecks an den Anschlüssen können durch richtiges Anziehen der Schrauben und Schellen beseitigt werden.

EINBAU

Der Einbau des Kühlers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Auf folgende Punkte achten:

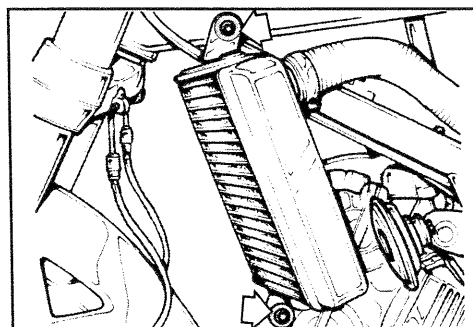
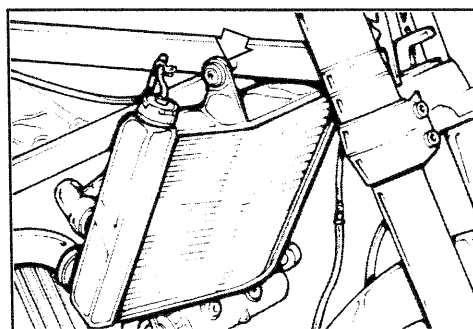
BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN KÜHLER

- Die Befestigungsschrauben des Kühlers mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Befestigungsschrauben Kühler: 6 N·m (0,6 kg-m)

- Sicherstellen, dass die Kühlerleitungen richtig angebracht werden.



- Nach Einbau des Kühlers die Kühlflüssigkeit einfüllen: siehe Seite D-15 für nähere Angaben zum Auffüllen von Kühlflüssigkeit.

Drehmoment:

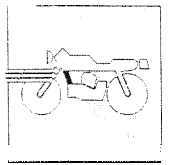
Abläßschrauben Kühlflüssigkeit:

(M6): 5,5 N·m (0,55 kg-m)

(M8): 13 N·m (1,3 kg-m)

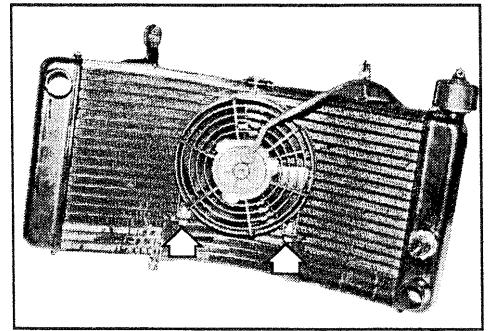
Entlüftungsschraube:

(M8): 13 N·m (1,3 kg-m)



KÜHLGEBLÄSE AUSBAU

- Den Kühler ausbauen.
- Das Kühlgebläse ausbauen.



KONTROLLE

- Den Verbindungsstecker der Kabel des Kühlgebläses abnehmen.

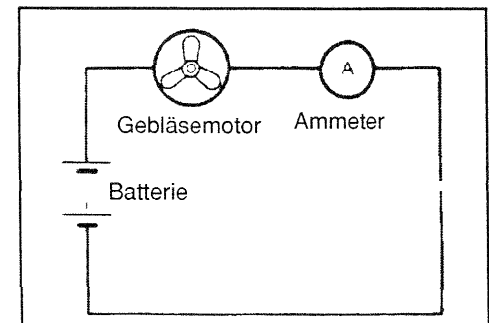
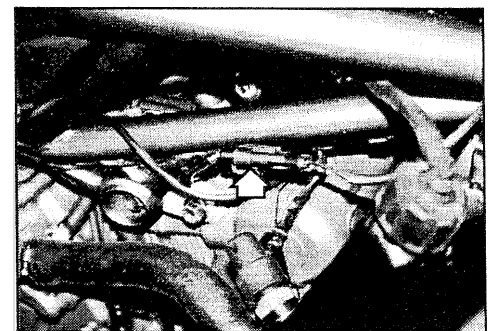
Den Ladestrom des Gebläsemotors mit einem Amperemeter überprüfen, das wie angegeben angeschlossen werden muß.

Der Spannungsmesser dient zur Überprüfung, ob der Motor von der Batterie mit einer Spannung von 12V versorgt wird. Bei voller Geschwindigkeit des Gebläses darf das Amperemeter nicht mehr als 5 Ampere anzeigen.

Dreht der Motor nicht, muß die Motoreinheit des Gebläses ersetzt werden.



Zur Durchführung der o. a. Überprüfung braucht das Gebläse nicht vom Motor abgebaut zu werden.



EINBAU

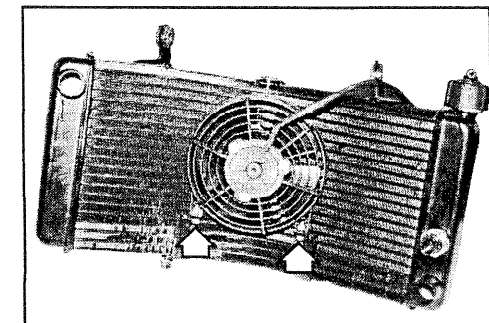
Der Einbau des Kühlers und des Gebläses erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Auf folgende Punkte achten:

BEFESTIGUNGSSCHRAUBE UND MUTTER KÜHLGEBLÄSE

- Die Befestigungsschraube des Kühlgebläses mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Befestigungsschrauben Kühlgebläse: 6 N·m (0,6 kg-m)



BEFESTIGUNGSSCHRAUBE KÜHLER

- Die Befestigungsschraube des Kühlers mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Befestigungsschrauben Kühler: 6 N·m (0,6 kg-m)

- Sicherstellen, dass die Kühlerleitungen richtig angebracht werden.
- Nach Einbau des Kühlers die Kühlflüssigkeit einfüllen: siehe Seite D-15 für nähere Angaben zum Auffüllen von Kühlflüssigkeit.

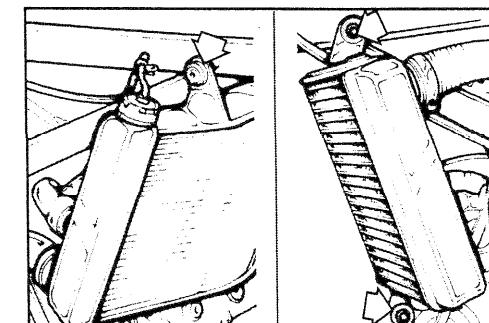
Drehmoment:

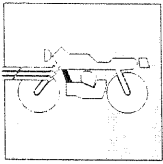
Ablaßschrauben Kühlflüssigkeit: (M6): 6 N·m (0,6 kg-m)

(M8): 6 N·m (0,6 kg-m)

Entlüftungsschraube:

(M8): 6 N·m (0,6 kg-m)

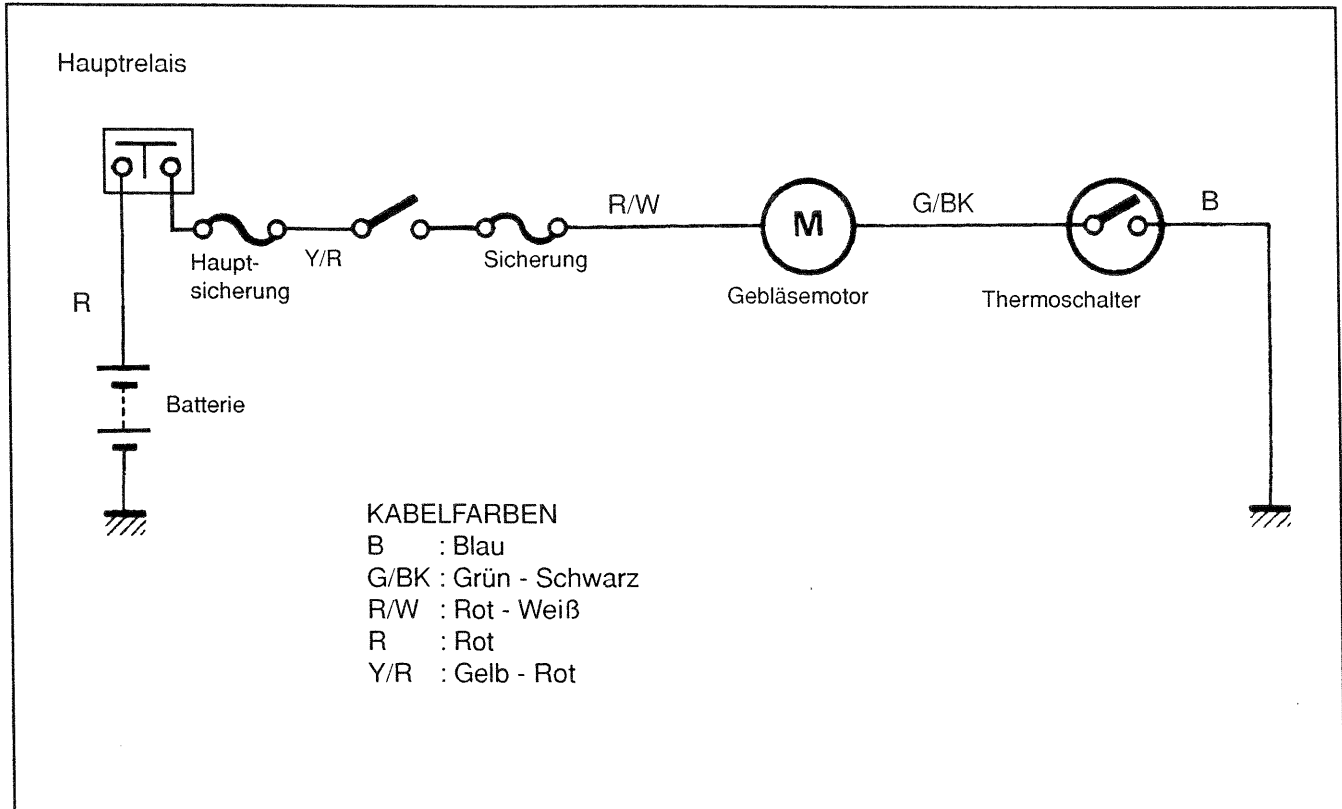




THERMOSCHALTER KÜHLGEBLÄSE

Das Kühlgebläse befindet sich hinter dem Kühler und ist mit drei Schrauben befestigt. Der Motor des Kühlgebläses wird durch einen Thermoschalter betätigt.

Der Stromkreis bleibt am Schalter unterbrochen, solange die Kühlflüssigkeitstemperatur niedrig ist. Der Schalter schließt den Stromkreis bei einer Kühlflüssigkeitstemperatur von ungefähr 105°C und schaltet dadurch das Kühlgebläse ein.

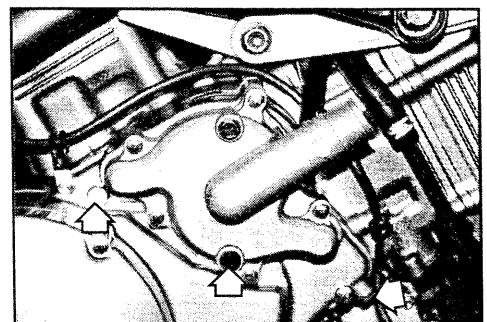
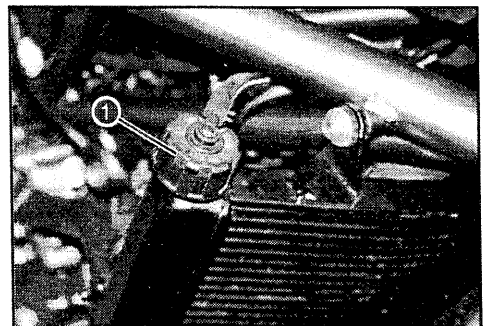


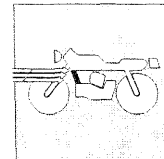
AUSBAU

- Den Kühlerdeckel 1 entfernen, die Ablasschrauben 2 und 3 abschrauben und die Kühlflüssigkeit ablassen.

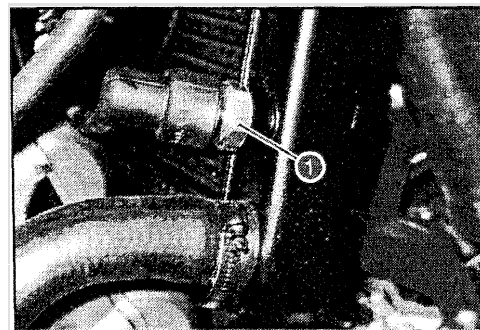


- * Heiße Kühlflüssigkeit oder Dampf können schwere Verbrühungen verursachen, wenn der Kühlerdeckel bei warmem Motor geöffnet wird.
- * Kühlflüssigkeit ist gefährlich. Bei Kontakt mit Haut und Augen sofort mit reichlich Wasser abspülen. Bei Einnahme Erbrechen hervorrufen und sofort einen Arzt benachrichtigen.





- Den Verbindungsstecker der Kabel des Thermostalters abnehmen.
- Den Thermostalters des Kühlgebläses 1 ausbauen.

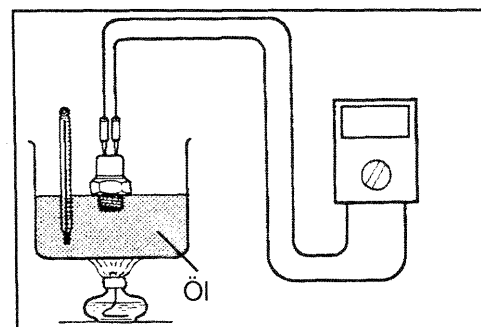


KONTROLLE

Überprüfen, ob sich der Schalter bei einer Temperatur von 105°C schließt (siehe Abbildung).

Den Schalter an ein Meßgerät anschließen und in den mit Öl gefüllten Behälter tauchen. Das Öl langsam erhitzen und am Thermometer die Temperatur überprüfen, bei der sich der Schalter schließt.

Anzeige Einstellknopf Meßgerät: Stromdurchlaß (•)))



Technische Angaben zum Thermostalters

OFF → ON	Ungefähr 105°C
ON → OFF	Ungefähr 100°C

EINBAU

- Den O-Ring einfetten.

Vorgeschriebenes Produkt: AGIP GREASE 30

Den Thermostalters mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Thermostalters Kühlgebläse: 18 N·m (1,8 kg·m)



Vorsicht beim Umgang mit dem Thermostalters. Starke Schläge und Stöße können den Schalter beschädigen.

- Nach Einbau des Thermostalters die Kühlflüssigkeit einfüllen: siehe Seite D-15 für nähere Angaben zum Auffüllen von Kühlflüssigkeit.

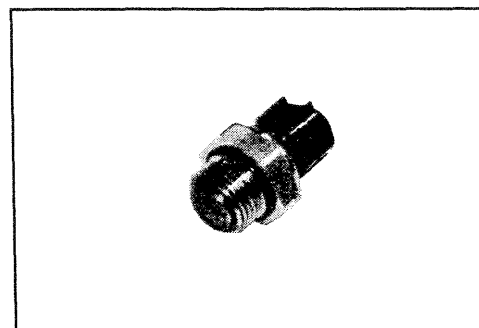
Drehmoment:

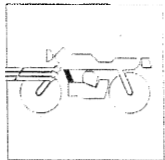
Ablaßschrauben Kühlflüssigkeit: (M6): 5,5 N·m (0,55 kg·m)

(M8): 13 N·m (1,3 kg·m)

Entlüftungsschraube:

(M8): 13 N·m (1,3 kg·m)





SENSOR KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR

AUSBAU

- Den Kühlerdeckel 1 entfernen, die Ablassschrauben 2 und 3 abschrauben und die Kühlflüssigkeit ablassen.



- * Heiße Kühlflüssigkeit oder Dampf können schwere Verbrühungen verursachen, wenn der Kühlerdeckel bei warmem Motor geöffnet wird.
- * Kühlflüssigkeit ist gefährlich. Bei Kontakt mit Haut und Augen sofort mit reichlich Wasser abspülen. Bei Einnahme Erbrechen hervorrufen und sofort einen Arzt benachrichtigen.

- Den Verbindungsstecker abnehmen.
- Den Sensor der Kühlflüssigkeitstemperatur 4 ausbauen.

KONTROLLE

Überprüfen, ob sich der Widerstand des Sensors der Kühlflüssigkeitstemperatur, der am Thermostatgehäuse angebracht ist, wie angegeben mit der Temperatur ändert. Die Kontrolle wie folgt vornehmen:

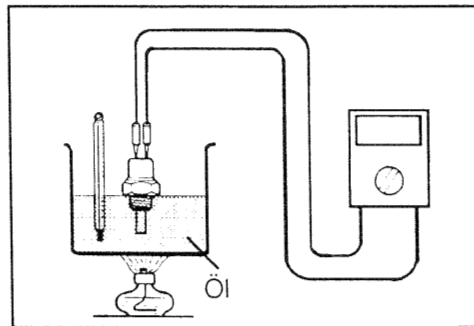
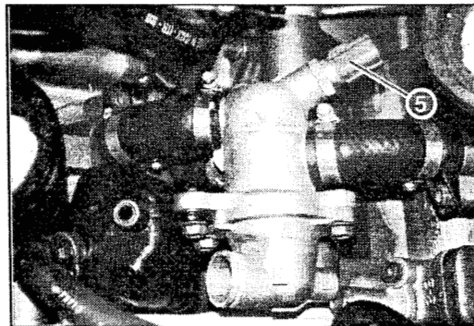
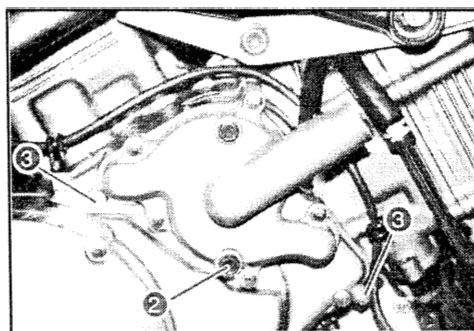
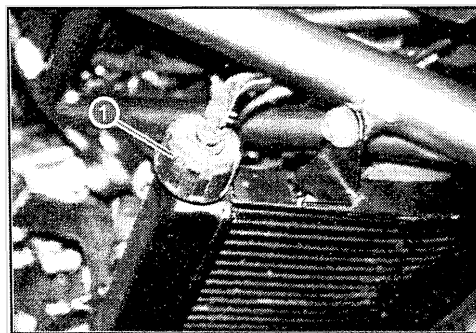
Den Sensor der Kühlflüssigkeitstemperatur an ein Ohmmeter anschließen und in den mit Öl gefüllten Behälter tauchen. Das Öl langsam erhitzen und am Thermometer die Temperatur überprüfen und gleichzeitig am Ohmmeter den Widerstand ablesen. Ändert sich der Widerstand bei wechselnder Temperatur nicht wie in der Tabelle angegeben, muß der Sensor ausgewechselt werden.

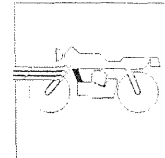
Technische Angaben zum Sensor der Kühlflüssigkeitstemperatur

Temperatur	Standard-Widerstandswert
20°C	Ungefähr 2,45 Kohm
50°C	Ungefähr 0,811 Kohm
80°C	Ungefähr 0,318 Kohm
110°C	Ungefähr 0,142 Kohm
130°C	Ungefähr 0,088 Kohm

Ist der Widerstandswert gleich unendlich oder weicht er erheblich von den angegebenen Werten ab, muß der Sensor der Kühlflüssigkeitstemperatur ausgewechselt werden.

Für die Kontrolle des Thermometers und der Anzeige der Kühlflüssigkeitstemperatur siehe Kapitel G.





EINBAU

- Den Sensor der Kühlflüssigkeitstemperatur mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Drehmoment:

Sensor Kühlflüssigkeitstemperatur: 18 N·m (1,8 kg-m)



Vorsicht beim Umgang mit dem Sensor der Kühlflüssigkeitstemperatur. Starke Schläge und Stöße können den Sensor beschädigen.

- Nach Einbau des Sensors der Kühlflüssigkeitstemperatur die Kühlflüssigkeit einfüllen: siehe Seite B-15 für nähere Angaben zum Auffüllen von Kühlflüssigkeit.

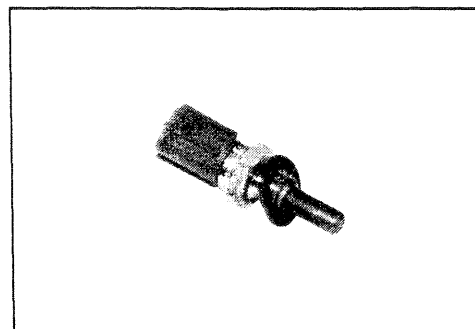
Drehmoment:

Ablaßschrauben Kühlflüssigkeit: (M6): 5,5 N·m (0,55 kg-m)

(M8): 13 N·m (1,3 kg-m)

Entlüftungsschraube:

(M8): 13 N·m (1,3 kg-m)



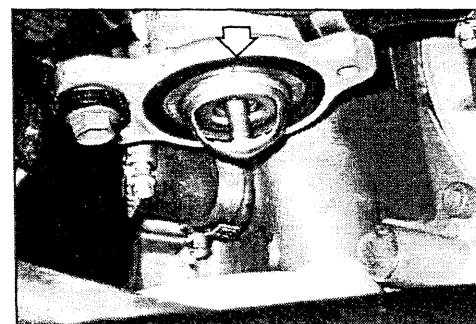
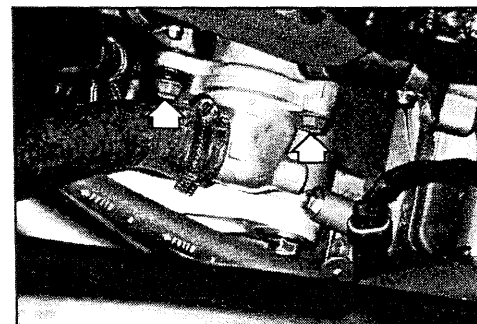
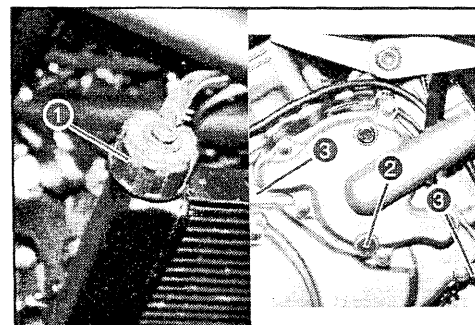
THERMOSTAT AUSBAU

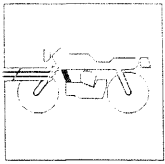
- Den Kühlerdeckel 1 entfernen, die Ablaßschrauben 2 und 3 abschrauben und die Kühlflüssigkeit ablassen.



- * Heiße Kühlflüssigkeit oder Dampf können schwere Verbrühungen verursachen, wenn der Kühlerdeckel bei warmem Motor geöffnet wird.
- * Kühlflüssigkeit ist gefährlich. Bei Kontakt mit Haut und Augen sofort mit reichlich Wasser abspülen. Bei Einnahme Erbrechen hervorrufen und sofort einen Arzt benachrichtigen.

- Den Tank anheben und unterstützen.
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen (siehe Seite B-4)
- Die Kühlleitung vom Thermostatgehäuse abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben am Thermostatgehäuse lösen.
- Den Thermostaten ausbauen.





KONTROLLE

Überprüfen, ob das Thermostatplättchen eingerissen ist.

Die Funktion des Thermostaten wie folgt überprüfen:

- Eine Schnur durch die Flansch ziehen (siehe Abbildung).
- Den Thermostaten in ein mit Wasser gefülltes Gefäß tauchen. Der Thermostat darf dabei den Gefäßboden nicht berühren. Das Wasser erhitzen und die Temperatur dabei überprüfen.
- Die Temperatur feststellen, bei der sich der Thermostat öffnet. Die Öffnungstemperatur des Thermostaten muß innerhalb des Bereichs der angegebenen Standardwerte liegen.

Standardwert

Öffnungstemperatur Thermostatventil:

74,5 - 78,5°C

- Das Wasser weiter erhitzen, die Temperatur erhöhen.
- Bei Erreichen der angegebenen Temperatur muß sich das Thermostatventil um mindestens 7,0 mm anheben.

Standardwert

Temperatur Anheben Thermostatventil:

Mehr als 7,0 mm bei 90°C

- Erfüllt der Thermostat eine beiden angegebenen Bedingungen nicht (Öffnungstemperatur Thermostatventil, Temperatur Anheben Thermostatventil), muß er ausgetauscht werden.

EINBAU

Der Einbau des Thermostaten erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

- Die Gummidichtung des Thermostaten fetten.

Vorgeschriebenes Produkt: AGIP GREASE 30

- Die Entlüftungsbohrung A am Thermostaten muß nach oben gerichtet sein.
- Sicherstellen, dass die Kühlerleitungen richtig angebracht werden.
- Nach Einbau des Thermostaten Kühlflüssigkeit nachfüllen. Siehe Seite B-15 für nähere Angaben zum Nachfüllen von Kühlflüssigkeit.

Drehmoment:

Ablafschrauben Kühlflüssigkeit: (M6): 5,5 N·m (0,55 kg·m)

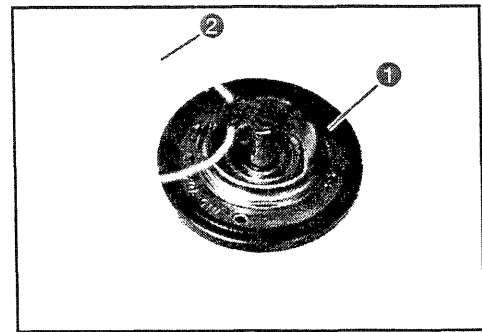
(M8): 13 N·m (1,3 kg·m)

Entlüftungsschraube:

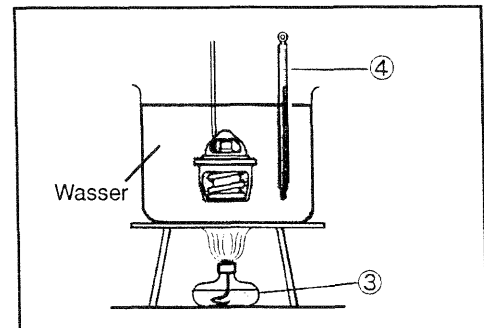
(M8): 13 N·m (1,3 kg·m)

WASSERPUMPE

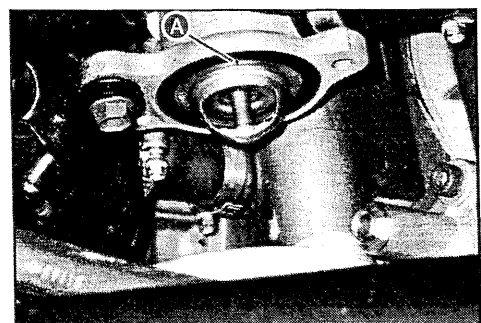
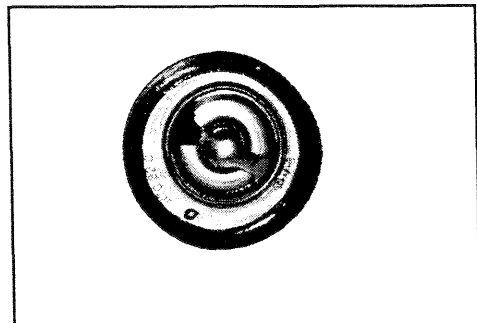
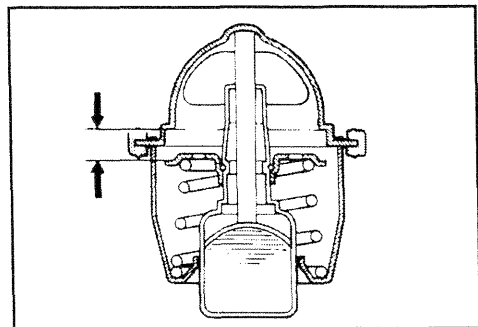
Siehe Seite D-123/-128 für die Wartung der Wasserpumpe.



1 Thermostat 2 Schnur



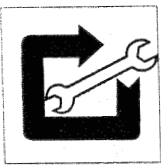
3 Kocher 4 Thermometer



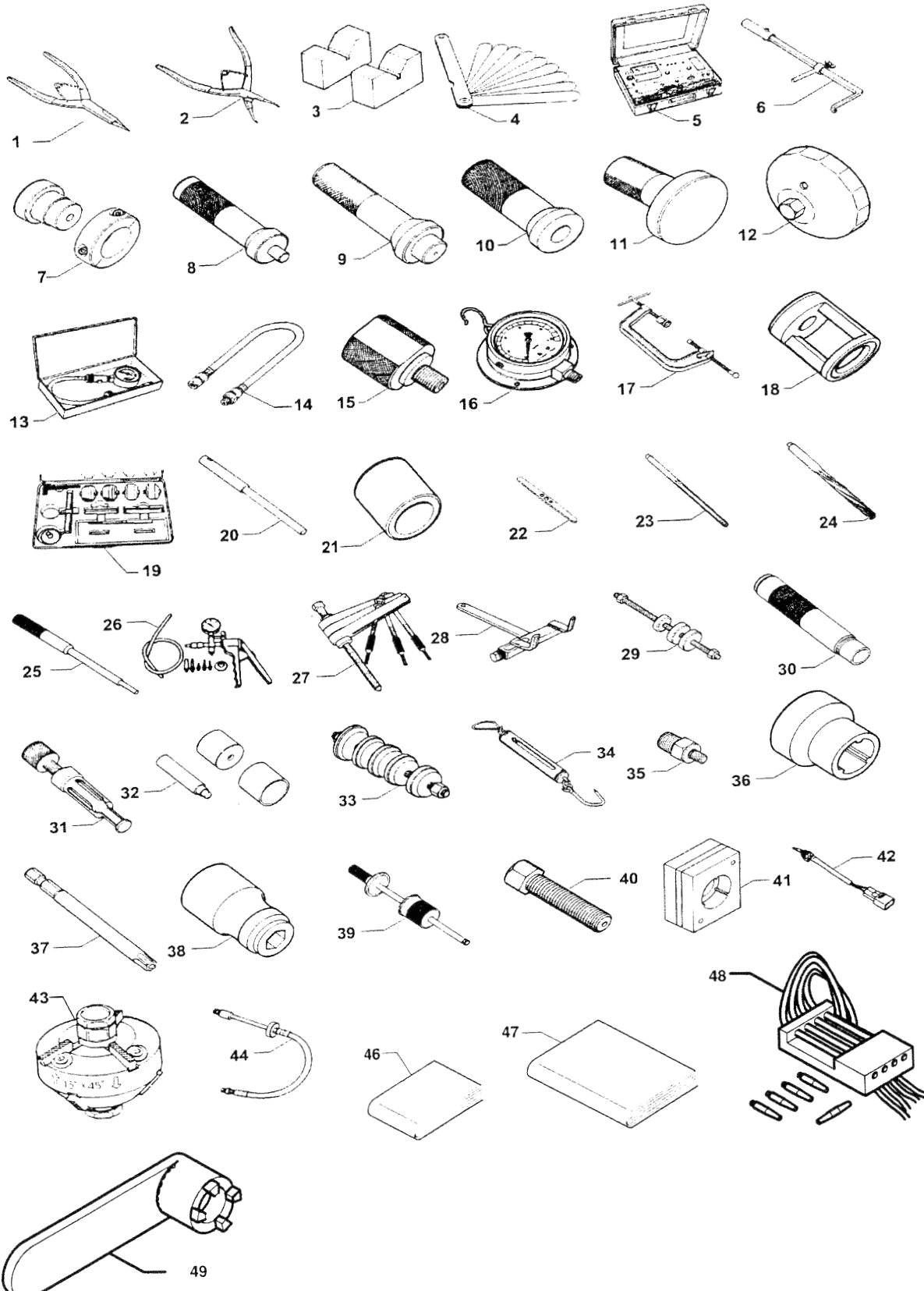


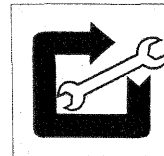
Abschnitt



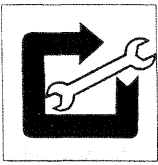


SPEZIALWERKZEUGE





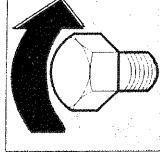
POS.	CODENR.	MENGE	BEZEICHNUNG
1	800096765	1	Zange für Sprengringe
2	800096766	1	Zange für Sprengringe
3	800096650	1	V-förmige Blöcke
4	800096651	1	Fühlerlehre
4	800096872	1	Fühlerlehre
5	800096767	1	Meßgerät
6	800096653	1	Trennvorrichtung für Dichtungen
7	800096654	1	Werkzeug zum Aus- und Einbau der Hauptlager
8	800096655	1	Trennvorrichtung für Lager
9	800096656	1	Trennvorrichtung für Lager
10	800096657	1	Einbauvorrichtung für Lager
11	800096658	1	Einbauvorrichtung für Lager
11	800096873	1	Einbauvorrichtung für Lager
12	800096659	1	Ölfilterschlüssel
13	800096660	1	Kompressions-Meßgerät
14	800096661	1	Meßleitung Öldruck
15	800096663	1	Druckmesser (für hohe Druckbereiche)
16	800096663	1	Manometer
17	800096664	1	Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventilsfedern
18	800096665	1	Zubehör zum Zusammendrücken der Ventilsfedern
19	800096666	1	Set zur Bearbeitung der Ventilsitze
20	800096667	1	Führung zur Bearbeitung der Ventilsitze N-140-5.5
21	800096672	1	Zubehör zum Einbau der Ventile
22	800096668	1	Handgriff für Reibahle
23	800096669	1	Reibahle für Ventilfehrungen (5.5 mm)
24	800096670	1	Reibahle für Ventilfehrungen (10.8 mm)
25	800096671	1	Trennvorrichtung/ Einbauvorrichtung für Ventilfehrungen
26	800096673	1	Unterdruckpumpe mit Meßvorrichtung
27	800096674	1	Werkzeug zum Trennen der Gehäusehälften
28	800096675	1	Muffenhalterung Kupplungsnahe
30	800096680	1	Einbauvorrichtung Lenklager
31	800096676	1	Auszieher für Lager
32	800096677	1	Trennvorrichtung/ Einbauvorrichtung Kurbelwellenlager
33	800096678	1	Werkzeugsatz zum Lagereinbau
34	800096689	1	Dynamometer
35	800096688	1	Adapter für Sensor Benzindruck
36	800096686	1	Anschlußteil Anlasser-Drehmomentbegrenzer
37	800096681	1	Tastfuß JT 40 H
38	800096682	1	Tastfußhalter
39	800096679	1	Werkzeugsatz zum Lager
40	800096684	1	Auszieher für Rotoren
41	800096685	1	Halteung Anlasser-Drehmomentbegrenzer
42	800096687	1	Schalter
43	800096768	1	Kopfteil zur Bearbeitung der Ventilsitze
44	800096652	1	Adapter Kompressionssensor
44	800096683	1	Welle
45	800096662	1	Adapter Öldruckmanometer
46	800096520	1	Bedienungsanleitung Raptor
46	8A00 96520	1	Bedienungsanleitung V-Raptor
47	800096518	1	Werkstatthandbuch
48	800097957	1	Set zur Phaseneinstellung der Drosselklappen/ Vergaser
49		1	Werkzeug zum Ein-/ Ausbau Nutmutter Gabelzapfen



SPEZIALWERKZEUGE

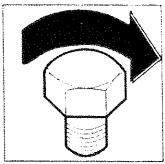


DREHMOMENT-RICHTWERTE



Abschnitt

L



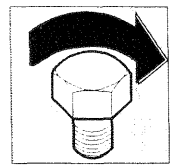
DREHMOMENT-RICHTWERTE

DREHMOMENT-RICHTWERTE

MOTOR

ANWENDUNG		N·m	Kg·m
Schraube Zylinderkopfdeckel		14	1,4
Zündkerze		11	1,1
Schraube Nockenwellenlager		10	1,0
Schraube Einstellvorrichtung Spannung	[F]	23	2,3
Ventilsteuerkette	[R]	7	0,7
Befestigungsschraube Einstellvorrichtung Spannung Ventilsteuerkette		10	1,0
Welle Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 2		40	4,0
Befestigungsschraube Kettenspanner Ventilsteuerkette		10	1,0
Mutter - Zylinderkopf	[M:8]	25	2,5
	[M:6]	10	1,0
Schraube Zylinderkopf	[M:10]	42	4,2
	[M:6]	10	1,0
Mutter Zylinder	[M:6]	10	1,0
Schraube Wasserablaß	[M:6]	5,5	0,55
	[M:8]	13	1,3
Schraube Entlüftung	[M:8]	13	1,3
Befestigungsschraube Laufrad		8	0,8
Mutter Kupplungstrommel		100	10,0
Befestigungsschraube Kupplungsfeder		10	1,0
Schraube Halterung Kupplungsfeder		11	1,1
Öldruckregler		28	2,8
Mutter Zwischenrad/ Zahnrad der Ventilsteuerung Nr. 1		70	7,0
Mutter Haupt-Antriebszahnrad		95	9,5
Verschuß Lichtmaschinenendeckel		15	1,5
Verschuß Kontrollöffnung Synchronisierung Ventile		23	2,3
Schraube Lichtmaschinenrotor		160	16,0
Schraube Anlasserkupplung		10	1,0
Befestigungsschraube Stator Lichtmaschine		10	1,0
Schraube Schelle Stator Lichtmaschine		5,5	0,55
Befestigungsschraube Sensor Kurbelwellenstellung		5,5	0,55
Anschlagschraube Gangwahl		10	1,0
Schraube Anschlagblech Gangwahl		10	1,0
Anschlagschraube Schaltwelle		23	2,3
Öldruckschalter		14	1,4
Schraube Gehäuse	[M:6]	11	1,1
	[M:8]	22	2,2
Ölablaßschraube	[M:16]	35	3,5
	[M:8]	10	1,0
Verschuß Ölleitung		23	2,3
Schraube Öldüse Kolbenkühlung		8	0,8
Befestigungsschraube Ölpumpe		10	1,0
Schraube Abdeckung Pleuellager		80	8,0

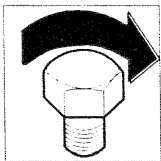
DREHMOMENT-RICHTWERTE



ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Schraube Auspuffrohr	23	2,3
Rückhalteschraube Gehäuselager	8	0,8
Befestigungsmutter Auspuff	23	2,3
Mutter Auspuffverbindung	25	2,5
Verbindungsschraube Ölleitung [M:12]	23	2,3
[M:14]	23	2,3
Schraube Rotor Geschwindigkeitssensor Mutter Motorritzel	13	1,3
Blockierschraube Motoreinbau	115	11,5
Befestigungsschraube Motor	23	2,3
Einstellvorrichtung Druckscheibe Motor [M:12]	93	9,3
[M:10]	55	5,5
Kontermutter Einstellvorrichtung Druckscheibe Motor		10 1,0
Befestigungsschraube Sensor Nockenwellenstellung	45	4,5
Thermoschalter Kühlgebläse	8	0,8
Sensor Kühlflüssigkeitstemperatur	18	1,8
Sensor Ansauglufttemperatur	18	1,8
Kontrollverschluß Benzindruck	18	1,8
Kontrollverschluß Benzindruck	10	1,0

FAHRGESTELL

ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Befestigungsschraube vorne Motorhalterung und Motor	45/48	4,5/4,8
Befestigungsschraube mitte Motorhalterung und Motor	45/48	4,5/4,8
Befestigungsschraube Motorhalterung und Fahrgestell	60/65	6,0/6,5
Befestigungsschraube hinten Motorhalterung	45/48	4,5/4,8
Befestigungsschraube hinten unten Motor	45/48	4,5/4,8
Befestigungsschraube untere Motorhalterung	22/24	2,2/2,4
Befestigungsschraube Halterung Fußraste	22/24	2,2/2,4
Befestigungsschraube seitliches Bein	kontrollierter Anzug	
Befestigungsschraube Zündschloß	22/24	2,2/2,4
Befestigungsschraube Kettenschuh am Rahmen	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube Einstellvorrichtung am Blech	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Einstellvorrichtung am Rahmen	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Batteriebügel	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Sitzbank-Einhakvorrichtung	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Gegengewicht Lenker	kontrollierter Anzug	
Befestigungsschraube Bügelschraube	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube Bremsflüssigkeitsbehälter	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Bremsleitung Vorderradbremse an Lenkung	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Bremsleitung Vorderradbremse an Bremszangen	23/26	2,3/2,6
Befestigungsschraube Bremsleitung Vorderradbremse an Bremspumpe	20/25	2,0/2,5
Befestigungsschraube Bremszangen Vorderradbremse	45/55	4,5/5,5
Befestigungsschraube Kugelgelenk an Schaltstab	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Hebel Schaltvorgelege	9/10	0,9/1,0



DREHMOMENT-RICHTWERTE

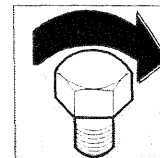
ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Befestigungsschraube Schaltstab an Hebel und Pedal	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Schalthebel	26/29	2,6/2,9
Befestigungsschraube Hebel Hinterradbremse	26/29	2,6/2,9
Befestigungsschraube Pedalbefestigung Hinterradbremse	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Stange Vorgelege Hinterradbremse	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Bremsleitung Hinterradbremse	17/20	1,7/2,0
Befestigungsschraube Bremsflüssigkeitsbehälter Hinterradbremse	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Bremspumpe Hinterradbremse	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Bremszange Hinterradbremse	22/24	2,2/2,4

VORDERE RADAUFHÄNGUNG

ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Befestigungsschraube Lenkkopf an Gabelbein	23/25	2,3/2,5
Befestigungsschraube Lenkbasis an Gabelbein	23/25	2,3/2,5
Nutmutter Lenkzapfen	kontrollierter Anzug	
Befestigungsschraube Bügelschraube an Lenkkopf	23/25	2,3/2,5
Befestigungsschraube Lenkzapfen	60/65	6,0/6,5
Befestigungsschraube vordere Radachse an Gabelfuß	23/25	2,3/2,5
Befestigungsschraube Scheinwerfer	10/12	1,0/1,2
Befestigungsschraube Instrumentenhalterung an Lenkkopf	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Instrument an Halterung	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube vordere Blinker	9/10	0,9/1,0

HINTERE RADAUFHÄNGUNG

ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Befestigungsschraube Platte Ketteneinstellung	5/6	0,5/0,6
Einbau Gabelzapfen mit Buchse am Rahmen	10/20	1,0/2,0
Befestigungsschraube Gabelzapfen am Rahmen	70/75	7,0/7,5
Befestigungsschraube Nutmutter Gabelzapfen	45/50	4,5/5,0
Befestigungsschraube Gabelverkleidung	22/24	2,2/2,4
Befestigungsschraube Schwingarm mit Stoßdämpfer Stehbolzen Gabel	45/48	4,5/4,8
Befestigungsschraube Stehbolzen am Rahmen	45/48	4,5/4,8
Befestigungsschraube Stoßdämpfer am Rahmen	45/48	4,5/4,8
Befestigungsschraube Kettenschuh	9/10	0,9/1,0



KAROSSERIE UND KOTFLÜGEL

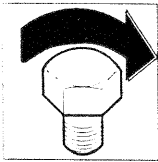
ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Befestigungsschraube vorderer Kotflügel	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube Seitenteile unter der Sitzbank	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube vorne mittig hinterer Kotflügel	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube hinten hinterer Kotflügel	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Luftdrucksensor	4/5	0,4/0,5
Befestigungsschraube Sicherungskasten	4/5	0,4/0,5
Befestigungsschraube Sattelschloß	7/8	0,7/0,8
Befestigung Nummernschildhalter	7/8	0,7/0,8
Befestigungsschraube Flansch Nummernschildhalter	3/4	0,3/0,4
Befestigungsschraube Katzenauge	3/4	0,3/0,4
Befestigungsschraube Rücklicht	4/5	0,4/0,5
Befestigungsschraube vordere Blinker	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Kettenschutz	9/10	0,9/1,0

ELEKTRISCHE ANLAGE

ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Befestigungsschraube Massekabel am Motor	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Massekabel am Motor ore	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Batterie Minuspol	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Schalter Seitenständer	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Spulen	5/7	0,5/0,7

VERSORGUNGSSYSTEM

ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Einsatz am Tank Benzinauslaß	kontrollierter Anzug	
Befestigungsschraube Deckel am Tank	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube Deckel am Tank und Verschuß Deckelbohrungen	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube Benzinpumpe	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube vorne am Tank	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube hinten am Tank	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Tankscharnier	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Leerlaufeinstellung	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Einstellungsblech Gaszug	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube Deckel Filtergehäuse	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube Halterung Luftleitung	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Nebenluftblech am Motor	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Deckel Blow-by Gehäuse	3/5	0,3/0,5
Befestigungsschraube Blow-by Gehäuse	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube Tankverkleidung	5/7	0,5/0,7
Befestigungsschraube Unterdruckmesser und Solenoid	5/7	0,5/0,7



DREHMOMENT-RICHTWERTE

REIFEN UND BREMSEN

ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Befestigungsschraube Bremsscheibe Vorderradbremse	22/24	2,2/2,4
Befestigungsschraube Vorderradachse	95/100	9,5/10
Befestigungsschraube Bremsscheibe Hinterradbremse	33/35	3,3/3,5
Befestigungsschraube Zahnkranz	50/52	5,0/5,2
Befestigungsschraube Hinterradachse	95/100	9,5/10

AUSPUFF

ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Schellen Auspuffrohre und Schalldämpfer	23/25	2,3/2,5
Befestigungsschraube Schalldämpfer – an Fußrastenhalter	22/24	2,2/2,4
Befestigungsschraube Schalldämpfer am Rahmen	22/24	2,2/2,4
Befestigungsschraube Abdeckung Auspuffrohre am Motor	9/10	0,9/1,0

SITZBANK

ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Befestigungsschraube Scheibe Sattelriemen	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Seitenteile unter Heckteil	5/7	0,5/0,7

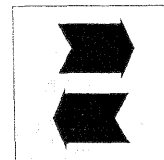
KÜHLUNG MOTORRAD

ANWENDUNG	N·m	Kg-m
Befestigungsschraube Gebläse	9/10	0,9/1,0
Kühlerdeckel	28/30	2,8/3,0
Befestigungsschraube Kühler	9/10	0,9/1,0
Befestigungsschraube Ausdehnungsgefäß	9/10	0,9/1,0
Schellen Kühlerleitungen	4/5	0,4/0,5
Schalter Gebläse	16/18	1,6/1,8

DREHMOMENT-RICHTWERTE (Nm) nach Material geordnet

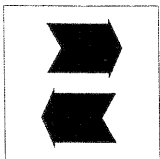
Schraube (Stahl 8.8)	An Plastikteilen mit Metall- Abstandhaltern	An Messing, Kupfer, Aluminium, und deren Legierungen	Eisen und Stahl
M4	2	2	3
M5	4	4	6
M6	6,5	6,5	10,5
M7		10,5	17
M8		16	26
M10			52
M12			100
M14			145





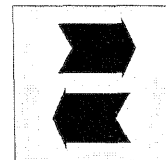
Abschnitt

M

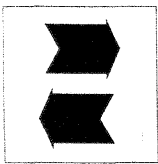


SACHREGISTER

ALLGEMEINE TECHNISCHE ANGABEN	A-1
Antrieb	A-4
Armaturenbrett	A-4
Elektrische Anlage	A-4
Fahrgestell	A-4
Fahrzeugmaße und Gewichte	A-3
Hintere radaufhängung	A-4
Motor	A-3
Reifen und bremsen	A-4
Tanken	A-4
Vordere Radaufhängung	A-4
WARTUNG	B-1
Antriebskette	B-17
Benzinleitungen	B-12
Bremsen	B-19
Kontrolle der Verdichtungswerte	B-23
Kühlkreislauf	B-15
Kupplung	B-15
Leerlaufdrehzahl	B-13
Lenkung	B-22
Luftfilter	B-4
Motoröl und ölfilter	B-12
Öldruckkontrolle	B-24
Reifen	B-22
Spiel des gaszugs	B-14
Synchronisierung der gasschieber	B-14
Technische angaben - Tabelle Einbauspiele	B-25
Ventilspiel	B-7
Wartungs- und Einstellungsarbeiten	B-4
Zündkerzen	B-5
EINSPRITZANLAGE LUFTANSAUGUNG	C-1
Arbeitsschritte zur überprüfung der stromkreise	C-5
Ausgleich einspritzzeiten (einspritzmenge)	C-10
Autodiagnosefunktion	C-29
Benzin-Versorgungssystem	C-51
Benzindruckregler	C-13
Benzinpumpe	C-12
Benzinzuleitungssystem	C-11
Diagnose FI-System	C-33
ECM (FI-kontrolleinheit)	C-15
ECM/ verschiedene sensoren	C-4
Einsatz des meßgerätes	C-8
Einspritzdüse	C-13
Einstellung des zugs für den schnellen leerlauf	C-77
Einstellung gaszug	C-77
Fehlercodes und fehler	C-35
Funktionsweise	C-23



Kabelanschluss/ verbindungsstecker	C-3
Kontrolle abschalten der einspritzung	C-10
Kontrolle Sensoren	C-80
Kontrollsystem benzinpumpe	C-14
Kontrollventil ansaugluft	C-22
Luft-Ansaugsystem	C-78
Phaseneinstellung/ synchronisierung der einspritzung	C-16
Position Bauteile FI-System	C-26
Schaltplan FI-System	C-28
Schematische Darstellung FI-System	C-27
Sensoren	C-17
Sicherheitsfunktion	C-32
Sicherungen	C-4
Spiel des gasschieberhebels	C-76
Technische Angaben FI-System	C-9
Technische Angaben Luft-Ansaugssystem	C-21
Vergaser	C-55
Vorgehensweise bei der autodiagnose	C-34
Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten	C-3
 MOTOR	 D-1
Anlassersystem/ Lichtmaschine/ Sensor	
Kurbelwellenstellung	D-134
Ausbau anlasser-drehmomentbegrenzer/ lichtmaschine/	
sensor kurbelwellenstellung	D-135
Ausbau anlassermotor	D-142
Ausbau ausrückvorrichtung kupplung	D-116
Ausbau dernockenwellen	D-83
Ausbau getriebe, kurbelwelle, pleuel	D-153
Ausbau hauptantriebsrad/ zwischenradwelle/zahnrad	
ventilsteuerung Nr.1	D-130
Ausbau kupplung	D-115
Ausbau und einbau des motors	D-4
Ausbau vorwählgetriebe	D-144
Ausbau wasserpumpe/ kupplungsdeckel	D-124
Ausbau zylinder/ kolben	D-106
Einbau anlasser-drehmomentbegrenzer/ lichtmaschine/	
sensor kurbelwellenstellung	D-140
Einbau anlassermotor	D-142
Einbau ausrückvorrichtung kupplung	D-122
Einbau getriebe, kurbelwelle, pleuel	D-168
Einbau hauptantriebsrad/ zwischenradwelle/ zahnrad	
ventilsteuerung Nr.1	D-133
Einbau kupplung	D-119
Einbaunockenwellen	D-102
Einbau vorwählgetriebe	D-148
Einbau wasserpumpe/ kupplungsdeckel	D-127
Einbau zylinder/ kolben	D-111
Einstellung schubspiel kurbelwelle	D-167
Hauptantriebsrad/ Zwischenradwelle/ Zahnrad	

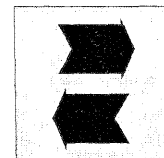


SACHREGISTER

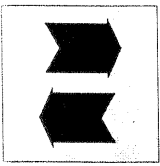
Ventilsteuerung Nr.1	D-129
Kontrolle und wartungsarbeiten nockenwellen zylinderkopf ..	D-90
Kontrolle hauptantriebsrad/ zwischenradwelle/ zahnrad	
ventilsteuerung Nr.1	D-132
Kontrolle kupplung/ ausrückvorrichtung kupplung	D-117
Kontrolle pleuel/ kurbelwelle	D-160
Kontrolle und wartung anlasser-drehmomentbegrenzer/	
lichtmaschine/ sensor kurbelwellenstellung	D-137
Kontrolle und wartung anlassermotor	D-142
Kontrolle und wartung getriebe	D-153
Kontrolle und wartung hauptantriebsrad	D-132
Kontrolle und wartung kurbelwellenlager	D-163
Kontrolle und wartung pleuellager - pleuelwellezapfen	D-160
Kontrolle und wartung vorwählgetriebe	D-146
Kontrolle und wartung wasserpumpe/ kupplungsdeckel	D-125
Kontrolle zylinder/ kolben	D-108
Kupplung	D-114
Motor-Schmiersystem	D-169
Motorbauteile, die ohne ausbau des motors entfernt	
werden können	D-3
Motorgehäuse, Getriebe, Kurbelwelle, Pleuel	D-151
Nockenwelle /Zylinderkopf	D-81
Öldruck	D-177
Öldruckschalter/ ölkühler	D-175
Öldüse/ öldüse kolbenkühlung	D-177
Ölfilter	D-177
Ölfilter ölwanne/ öldruckregler	D-172
Ölpumpe	D-170
Vorwählgetriebe	D-143
Wasserpumpe/ Kupplungsdeckel	D-123
Zerlegen und zusammensetzen des motors	D-20
Zylinder/ Kolben	D-105

AUFHÄNGUNG UND RÄDER	E-1
Ausbau der dämpferstange	E-9
Ausbau lenker	E-13
Fahrgestell	E-24
Hinterrad	E-17
Hinterradaufhängung	E-20
Vorderrad	E-3
Vorderradaufhängung	E-6

BREMSEN	F-1
Ausbau und Zerlegen der Bremspumpe Hinterradbremse	F-14
Ausbau und Zerlegen der Bremspumpe Vorderradbremse ...	F-11
Ausbau und Zerlegen der hinteren Bremszangen	F-9
Ausbau und Zerlegen der vorderen Bremszangen	F-7
Bremsen	F-3
Bremsscheiben	F-4



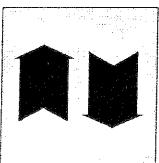
Entlüften der Bremsanlage	F-6
Kontrolle Abnutzung der Bremsbeläge	F-4
Wechseln der Bremsflüssigkeit	F-5
 ELEKTRISCHE ANLAGE	 G-1
Anlassersystem und Sicherheitssystem	
Seitenständer/ Zündung	G-12
Batterie	G-38
Batterie-Ladesystem	G-7
Hinweise für Wartungsarbeiten	G-5
Instrumente	G-28
Schalter	G-37
Zündsystem	G-21
 MOTORKÜHLUNG	 H-1
Kühler und Kühlerleitungen	H-6
Kühlflüssigkeit	H-5
Kühlgebläse	H-9
Kühlsystem	H-3
Sensor Kühlflüssigkeitstemperatur	H-12
Thermoschalter Kühlgebläse	H-10
Thermostat	H-13
Wasserpumpe	H-14
 SPEZIALWERKZEUGE	 I-1
 DREHMOMENT-RICHTWERTE	 L-1

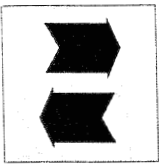


SACHREGISTER



SACHREGISTER





SACHREGISTER

