



Engine V1100



workshopmanual



EINLEITUNG

INHALTSVERZEICHNIS

0.1. EINLEITUNG 3
0.1.1. VORWORT 3
0.1.2. BEZUGSHANDBÜCHER..... 4
0.1.3. ABKÜRZUNGEN/SYMBOLS/KENNZEICHEN 5

0.1. EINLEITUNG

0.1.1. VORWORT

Dieses Handbuch übermittelt die wesentlichen Informationen für die normalen, am Fahrzeug durchführbaren Eingriffe. Diese Veröffentlichung wendet sich an die **Moto Guzzi**-Vertragshändler und an deren Fachtechniker; viele Informationen über Grundkenntnisse wurden daher, da als überflüssig angesehen, absichtlich ausgelassen. Da es in dieser Veröffentlichung nicht möglich ist, alle Mechanikkenntnisse vollständig darzulegen, wird vorausgesetzt, dass die Personen, die mit diesem Handbuch arbeiten, sowohl über eine mechanische Grundausbildung verfügen als auch eine minimale Kenntnis über die Reparaturverfahren an Motorrädern haben. Ohne derartige Kenntnisse könnten die Reparaturen oder die Kontrollen am Fahrzeug ohne jegliche Auswirkung sein oder Gefahren mit sich bringen. Da nicht alle Verfahren für die Reparatur und die Kontrolle am Fahrzeug bis ins Detail beschrieben werden, ist immer mit besonderer Sorgfalt vorzugehen, um so Schäden an Bestandteilen und Verletzungen an Personen verhindern zu können. Um dem Kunden immer den bestmöglichen und ihn zufrieden stellenden Fahrzeugeinsatz zu gewährleisten, verpflichtet sich **Moto Guzzi s.p.a.** dahingehend, ihre Produkte und die entsprechenden Unterlagen ständig weiter zu verbessern. Die wesentlichen, an der Technik und an den Reparaturverfahren angesetzten Änderungen werden den Verkaufsstellen der **Moto Guzzi** und deren weltweit ansässigen Filialen mitgeteilt. Diese Änderungen werden dann in die folgenden Ausgaben dieses Handbuchs eingefügt. Im erforderlichen oder Zweifelsfall bezüglich der Reparatur- und Kontrollarbeiten kann man sich an die KUNDENDIENSTABTEILUNG der **Moto Guzzi** wenden, die dann jegliche betreffende Information geben wird, ebenso wie eventuelle Mitteilungen bezüglich entsprechender, am Fahrzeug angebrachten technischen Aktualisierungen und Änderungen.

Die Firma **Moto Guzzi s.p.a.** behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen an den von ihr produzierten Modellen anbringen zu können, wobei jedoch die hier beschriebenen und illustrierten Grundeigenschaften unverändert beibehalten werden.

Das Vorbehaltsrecht der elektronischen Datenspeicherung, der Nachproduktion und der vollkommenen oder auszugsweisen Anpassung unter Einsatz jeglicher Mittel ist in allen Ländern gültig.

Die Angabe von Produkten oder Serviceleistungen Dritter dient nur dem Informationszweck und stellt keinerlei Verpflichtung dar.

Moto Guzzi s.p.a. übernimmt keinerlei Haftung im Hinblick auf die Leistung oder den Einsatz dieser Produkte.

Hinsichtlich weiterer Informationen, siehe (BEZUGSHANDBÜCHER)

Erste Ausgabe: Oktober 2005

Erstellt und gedruckt von:

VALLEY FORGE DECA
Ravenna, Modena, Torino

DECA S.r.l.
Rechts- und Verwaltungssitz
Via Vincenzo Giardini, 11
48022 Lugo (RA) - Italien
Tel. +39 - 0545 216611
Fax +39 - 0545 216610
E-mail: deca@vftis.spx.com
www.vftis.com

im Auftrag von:

Moto Guzzi S.p.A.
via E.V. Parodi, 57- 23826 Mandello del Lario (Lecco) - Italien
Tel. +39 – 0341 - 709111
Fax +39 – 0341 - 709220
www.motoguzzi.it
www.servicemotoguzzi.com

0.1.2. BEZUGSHANDBÜCHER

ERSATZTEILKATALOG

guzzi Art.-Nr. (Beschreibung)	
GU077_00	I F D NL E UK USA

BETRIEBS- UND INSTANDHALTUNGSANLEITUNGEN

guzzi Art.-Nr. (Beschreibung)	
05.90.00.30	I F D NL E UK
05.90.00.31	USA

TECHNISCHES HANDBUCH - FAHRWERK

guzzi Art.-Nr. (Beschreibung)	
8140856	I
8140857	F
8140858	D
8140859	E
8140860	UK
8140861	USA
8CM0077	I F D E UK
8CM0078	USA

WERKSTATTHANDBUCH - MOTOR

guzzi Art.-Nr. (Beschreibung)	
8140894	I
8140895	F
8140896	D
8140897	E
8140898	UK
8140899	USA

CD FÜR DAS VERKAUFSNETZ

guzzi Art.-Nr. (Beschreibung)	
8CM0093	I F D E UK
8CM0094	USA

0.1.3. ABKÜRZUNGEN/SYMBOLS/KENNZEICHEN

#	= Nummer
<	= kleiner als
>	= größer als
≤	= gleich oder kleiner als
≥	= gleich oder größer als
~	= ungefähr
∞	= unendlich
°C	= Grad Celsius (Celsius)
°F	= Grad Fahrenheit
±	= plus/minus
a.c	= Wechselstrom
A	= Ampere
Ah	= Amperestunden
API	= Amerikanisches Erdöl-Institut (American Petroleum Institute)
AT	= Hochspannung
AV/DC	= Doppel-Vibrationsschutzgegenwelle (Anti-Vibration Double Countershaft)
bar	= Druckwerteinheit (1 bar = 100 kPa)
c.c.	= Gleichstrom
cm ³	= Kubikzentimeter
CO	= Kohlenoxyd
CPU	= Zentrale Verarbeitungseinheit (Central Processing Unit)
DIN	= Deutsche Industrienorm
DOHC	= Zylinderkopf mit zwei Nockenwellen (Double Overhead Camshaft)
ECU	= Elektronisches Steuergerät (Electronic Control Unit)
U/min	= Umdrehungen pro Minute
HC	= nicht verbrannte Kohlenwasserstoffe
ISC	= Leerlaufsteuerung (Idle Speed Control)
ISO	= Internationale Normungsorganisation (International Standardization Organization)
kg	= Kilogramm
kgm	= Kilogramm pro Meter (1kgm = 10 Nm)
km	= Kilometer
km/h	= Stundenkilometer
kΩ	= Kiloohm
kPa	= Kilopascal (1 kPa = 0,01 bar)
KS	= Kupplungsseite
kW	= Kilowatt
l	= Liter
LAP	= Runde (auf Rennstrecke)
LED	= Leuchtdiode (Light Emitting Diode)
LEFT SIDE	= linke Seite
m/s	= Meter pro Sekunde
max	= maximal
mbar	= Millibar (1 mbar = 0,1 kPa)
mi	= Meilen
MIN	= Minimum
MPH	= Meilen pro Stunde (miles per hour)
MS	= Schwungradseite (Magnetseite)
MΩ	= Megaohm
N.A.	= nicht verfügbar (Not Available)
N.O.M.M.	= Oktanzahl - Methode "Motor"
N.O.R.M.	= Oktanzahl - Methode "Research"
Nm	= Newtonmeter (1 Nm = 0,1 kgm)
Ω	= Ohm
PICK-UP	= Geber
UT	= Unterer Totpunkt
OT	= Oberer Totpunkt
PPC	= pneumatische Vorrichtung, die auf die Kupplung einwirkt (Pneumatic Power Clutch)
RIGHT SIDE	= rechte Seite
SAE	= amerikanische Transportgesellschaft (Society of Automotive Engineers)
SAS	= Sekundärluftsystem

TEST	= Diagnosekontrolle
T.B.E.I.	= Linsenkopfschraube mit Inbus
T.C.E.I.	= Inbusschraube
T.E.	= Sechskantschraube
T.P.	= Flachkopfschraube
TSI	= Zündung mit doppelter Zündkerze (Twin Spark Ignition)
UPSIDE- DOWN	= Umgedrehte Gabelholme
V	= Volt
W	= Watt
Ø	= Durchmesser

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1

INHALTSVERZEICHNIS

1.1. HANDBUCHSTRUKTUR 3
1.1.1. NORMEN FÜR DIE HANDBUCHKONSULTATION 3
1.1.2. SICHERHEITSHINWEISE 4
1.2. ALLGEMEINE HINWEISE 5
1.2.1. ALLGEMEINE SICHERHEITSREGELN 5
1.3. GEFÄHRLICHE ELEMENTE 8
1.3.1. WARNUNGEN 8
1.4. EINFAHREN 12
1.4.1. EINFAHREN 12
1.5. POSITION DER SERIENNUMMERN 13
1.5.1. POSITION DER SERIENNUMMERN 13



1.1. HANDBUCHSTRUKTUR

1.1.1. NORMEN FÜR DIE HANDBUCHKONSULTATION

- Dieses Handbuch ist in Abschnitte und Kapitel unterteilt, die jeweils einer Kategorie an Hauptkomponenten entsprechen. Für die Konsultation ist Bezug auf das Verzeichnis der Abschnitte zu nehmen.
- Falls nicht ausdrücklich anderweitig beschrieben, muss die erneute Montage in der dem Ausbau umgekehrten Folge vorgenommen werden
- Die Bezeichnungen wie "rechts" und "links" beziehen sich auf die Sicht des sich in der normalen Fahrposition befindlichen Fahrers.
- Hinsichtlich des Einsatzes und der üblichen Instandhaltung verweisen wir an dieser Stelle auf die "BETRIEBS- UND INSTANDHALTUNGSANLEITUNG".

Die Fahrzeugvarianten werden in diesem Handbuch mit den nachstehenden Symbolen angegeben:

-  Optional
-  Version mit Katalysator
- Alle Versionen
- MP Nationale Zulassung
- SF Europäische Zulassung (Grenzwerte gemäß EURO 1)

VERSION:

 Italien	 Griechenland	 Malaysia
 Großbritannien	 Holland	 Chile
 Österreich	 Schweiz	 Kroatien
 Portugal	 Dänemark	 Australien
 Finnland	 Japan	 USA
 Belgien	 Singapur	 Brasilien
 Deutschland	 Slowenien	 Republik Südafrika
 Frankreich	 Israel	 Neuseeland
 Spanien	 Südkorea	 Kanada

1.1.2. SICHERHEITSHINWEISE

Die nachstehenden Warnhinweise werden im gesamten Handbuch angeführt und weisen auf folgendes hin:



Sicherheitssymbol Dieses Symbol am Fahrzeug oder im Handbuch weist auf potentielle Verletzungsgefahren hin. Eine Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise kann die eigene Sicherheit, die Dritter sowie die des Fahrzeugs beeinträchtigen!

**GEFAHR**

Weist auf die potentielle Gefahr schwerer Verletzungen oder Lebensgefahr hin.

**ACHTUNG**

Weist auf die potentielle Gefahr leichter Verletzungen oder Fahrzeugschäden hin.

WICHTIG Der Begriff "WICHTIG" steht wichtigen Informationen oder Anleitungen vor, die in diesem Handbuch enthalten sind.

1.2. ALLGEMEINE HINWEISE

1.2.1. ALLGEMEINE SICHERHEITSGESAMTREGELN

KOHELENOXYD

Sollte es bei einigen Arbeitsverfahren erforderlich sein, den Motor laufen zu lassen, muss man sich darüber vergewissern, dass diese im Freien oder in einem gut belüfteten Raum erfolgen.

Den Motor niemals in geschlossenen Räumen laufen lassen.

Bei Arbeiten in einem geschlossenen Bereich muss ein Abgasabführungssystem verwendet werden.



GEFAHR

Die Abgase enthalten Kohlenoxyd, ein giftiges Gas, dessen Einatmen zur Ohnmacht oder auch zum Tod führen kann.

KRAFTSTOFF



GEFAHR

Der Kraftstoff, der für den Antrieb der Explosionsmotoren verwendet wird, ist extrem leicht entzündlich und kann unter bestimmten Umständen auch explodieren.

Das Nachtanken und die entsprechenden Instandhaltungsarbeiten sollten daher an einem gut belüfteten Ort und bei abgestelltem Motor erfolgen.

Beim Tanken und in der Nähe von Bereichen, an denen es zum Austreten von Kraftstoffdämpfen kommt, darf nicht geraucht werden, dabei absolut auch einen Kontakt des Kraftstoffs mit freien Flammen, Funken oder jeglicher anderer Quelle, die zu einer Zündung oder Explosion führen könnte, vermeiden.

DIE UMWELT NICHT MIT DEM KRAFTSTOFF BELASTEN.

AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN LAGERN.

UNTER HOHER TEMPERATUR STEHENDE KOMPONENTEN

Der Motor und die Teile der Auspuffanlage werden sehr heiß und bleiben auch nach dem Abstellen des Motors noch über eine gewisse Zeit hinweg noch warm.

Bevor man diese Bestandteile handhabt, muss man Schutzhandschuhe anlegen oder so lange abwarten, bis der Motor und die Auspuffanlage abgekühlt sind.

VERBRAUCHTES GETRIEBEÖL UND GABELÖL



GEFAHR

Während der Instandhaltungseingriffe wird das Anlegen von Latex-Handschuhen empfohlen.

Geht man lange und täglich mit Getriebeöl um, kann dies bei einer Berührung zu schweren Hautschäden führen.

Wir empfehlen daher, die Hände nach dem Umgang mit dem Öl gründlich zu waschen.

Das Altöl bei der am nächsten liegenden Entsorgungsstelle oder beim jeweiligen Lieferanten abgeben oder abholen lassen.

Während der Instandhaltungseingriffe wird das Anlegen von Latex-Handschuhen empfohlen.

DIE UMWELT NICHT MIT DEM ÖL BELASTEN.

AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN LAGERN.

BREMSFLÜSSIGKEIT



ACHTUNG

Die Bremsflüssigkeit kann lackierte Flächen, sowie Kunststoff oder Gummi beschädigen. Werden Instandhaltungsarbeiten an der Bremsanlage vorgenommen, müssen solche Teile mit einem sauberen Tuch abgedeckt werden.

Bei Instandhaltungsarbeiten an der Bremsanlage immer eine Schutzbrille aufsetzen.

Die Bremsflüssigkeit ist für die Augen extrem schädlich.

Im Fall eines Augenkontakts sofort die Augen mit reichlich frischem und sauberem Wasser auswaschen und sofort einen Arzt konsultieren.

AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN LAGERN.

HYDROGENES GAS UND ELEKTROLYT DER BATTERIE

**GEFAHR**

Das in der Batterie verwendete Elektrolyt ist giftig, ätzend und kann im Fall eines Hautkontakts zu Verbrennungen führen, da es Schwefelsäure enthält.

Beim Umgang mit dem Elektrolyt der Batterie muss man gut anliegende Handschuhe und Schutzkleidung tragen.

Sollte die Elektrolytflüssigkeit mit der Haut in Kontakt kommen, muss die entsprechende Körperstelle mit reichlich frischem Wasser abgespült werden.

Es ist besonders wichtig, dass die Augen geschützt werden, da auch kleinste Mengen dieser Batteriesäure zur Blindheit führen könnten. Sollte es dennoch zu einem Augenkontakt gekommen sein, diese fünfzehn Minuten lang mit reichlich Wasser ausspülen und sich sofort an einen Augenarzt wenden.

Sollte man diese Flüssigkeit versehentlich verschluckt haben, muss man reichlich Wasser oder Milch nachtrinken, daraufhin Magnesiummilch oder Pflanzenöl, dann sich sofort an einen Arzt wenden.

Die Batterie gibt explosive Gase ab und ist daher von Flammen, Funken, Zigaretten und jeglichen Wärmequellen fern zu halten.

Bei Durchführen der Instandhaltung oder während dem Nachladeverfahren der Batterie muss für eine angemessene Belüftung gesorgt werden.

AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN LAGERN.

Die in der Batterie enthaltene Flüssigkeit ist ätzend.

Nicht umschütten oder vergießen, insbesondere nicht auf Kunststoffteile.

Sicherstellen, dass die Elektrolytsäure auch spezifisch für die betreffende Batterie bestimmt ist.

VORSICHTSMASSNAHMEN UND ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bei Reparaturen, Ausbaurbeiten und beim erneuten Zusammenbau des Fahrzeugs muss man sich strikt an die nachstehenden Hinweise halten.

**GEFAHR**

Das Verwenden freier Flammen ist bei allen Arbeitsverfahren verboten. Vor Beginn jeglicher Instandhaltungs- oder Inspektionseingriffe am Fahrzeug, den Motor abstellen, den Zündschlüssel abziehen und so lange abwarten, bis der Motor und die Auspuffanlage abgekühlt sind, dann das Fahrzeug eventuell mit einer geeigneten, auf ebenen und festen Boden stehenden Ausrüstung heben. Um Verbrennungen zu vermeiden ist besondere Aufmerksamkeit auf die noch warmen Motorteile und auf die Auspuffanlage zu richten.

Keine mechanischen oder anderen Fahrzeugteile mit dem Mund halten: Keine Fahrzeugkomponenten sind genießbar, einige davon sind schädlich oder sogar giftig.

Falls nicht ausdrücklich anderweitig beschrieben, muss die erneute Montage der Einheiten in der dem Ausbau umgekehrten Folge vorgenommen werden. Das eventuelle Überschneiden von Arbeitsschritten gemäß der verschiedenen Verweise auf andere Kapitel muss logisch interpretiert werden, so dass eine etwa nicht erforderliche Abnahme von Bestandteilen vermieden werden kann. Matte Lackierungen nicht mit Schleifpasten polieren.

Zum Reinigen des Fahrzeugs nie Kraftstoff als Lösungsmittel verwenden.

Zum Reinigen der Teile aus Gummi oder Kunststoff und der Sitzbank keinen Alkohol, Benzin oder Lösungsmittel verwenden, sondern sie ausschließlich nur mit Wasser und Neutralseife abwaschen.

Sollten elektrische Schweißarbeiten erforderlich sein, muss zuerst das Negativkabel (-) der Batterie abgezogen werden.

Sind zwei oder mehrere Personen gleichzeitig tätig, immer darauf achten, dass die Sicherheit der anderen Person gewahrt bleibt.

Hinsichtlich weiterer Warnungen, siehe (GEFÄHRLICHE ELEMENTE).

VOR DEM AUSBAU DER BESTANDTEILE

- Vor dem Ausbau der Bestandteile den Schmutz, Schlamm, Staub und Fremdkörper vom Fahrzeug entfernen.
- Wo vorgesehen, die spezifisch für dieses Fahrzeug entworfenen Spezialwerkzeuge verwenden.

AUSBAU DER KOMPONENTEN

- Schrauben oder Muttern nie mit Zangen oder anderweitigen Werkzeugen lockern oder arretieren, sondern immer den entsprechenden Schlüssel verwenden.
- Vor dem Trennen der Verbindungen (Leitungen, Kabel, usw.) deren Positionen anzeichnen und sie durch das Anbringen unterschiedlicher Zeichen identifizieren.
- Jedes Teil muss klar gekennzeichnet werden, damit es beim erneuten Zusammenbau nicht verwechselt werden kann.
- Die entfernten Teile sorgfältig säubern und waschen, dazu ein schwer entflammbares Reinigungsmittel verwenden.
- Die aneinander gepassten Teile in einer Einheit belassen, da sie infolge eines normalen Verschleißes "aufeinander eingelaufen" sind.
- Einige Bestandteile müssen gemeinsam eingesetzt oder komplett ausgewechselt werden.
- Wärmequellen fern bleiben.

ERNEUTE MONTAGE DER KOMPONENTEN

**GEFAHR**

Die ausgebauten Drahtsprengringe dürfen nicht mehr verwendet und müssen immer durch neue ersetzt werden.

Bei der Montage eines neuen Drahtsprengrings muss darauf geachtet werden, dass dessen Enden beim Aufziehen auf die Welle nicht weiter als erforderlich auseinander gezogen werden.

Nach der Montage eines Drahtsprengrings ist zu prüfen, dass er vollständig und fest in seinem Sitz zum Einliegen gekommen ist.

Die Lager niemals mit Druckluft reinigen.

WICHTIG Die Lager müssen sich frei, ohne Verklemmungen und Geräusche drehen lassen, andernfalls sind sie auszuwechseln.

- Ausschließlich ORIGINAL-ERSATZTEILE der **Moto Guzzi** verwenden.
- Die empfohlenen Schmiermittel und Betriebsstoffe verwenden.
- Die Teile (wenn möglich) vor einer erneuten Montage schmieren.
- Beim Arretieren der Schrauben und Muttern immer mit denen beginnen, die den größten Durchmesser haben, oder mit den inneren und sie über die Diagonale festziehen. Den Anzug in aufeinander folgenden Schritten vornehmen, bevor man den endgültigen Anzugsmoment ansetzt.
- Die selbstsichernden Muttern, Dichtungen, Dichtringe, Drahtsprengringe, O-Ringe (OR), Splinte und die Schrauben, deren Gewinde beschädigt ist, immer durch neue ersetzen.
- Die Lager vor der Montage ausgiebig schmieren.
- Kontrollieren, dass jede Komponenten korrekt montiert wurde.
- Nach Reparaturen oder den regelmäßigen Instandhaltungsarbeiten sind entsprechende Vorkontrollen durchzuführen und das Fahrzeug auf einem Privatgrundstück oder in einem verkehrsberuhigten Gebiet zu testen.
- Alle Verbindungsflächen, die Ränder der Ölabdichtungen und die Dichtungen selbst vor der erneuten Montage reinigen. Eine dünne Schutzschicht Lythiumfett auf die Ränder der Ölabdichtungen auftragen. Die Ölabdichtungen und die Lager mit dem Markenzeichen oder der Nummer des Herstellers nach außen gerichtet (sichtbare Seite) montieren.

STROMSTECKER

Die Stromstecker müssen wie in Folge beschrieben gelöst werden, eine Nichtbeachtung dieser Verfahrensweise führt zu irreparablen Schäden am Stecker und am Kabel.

Falls vorhanden, auf die entsprechenden Sicherheitsverankerungen drücken.

**ACHTUNG**

Um die Steckerverbindungen zu lösen, nie an den Kabeln ziehen.

- Die beiden Stecker umfassen und in die entgegengesetzten Richtung auseinander ziehen.
- Bei einem Vorhandensein von Schmutz, Rost, Feuchtigkeit, usw., den Innenbereich des Steckers mit Druckluft ausblasen.
- Sicherstellen, dass die Kabel korrekt an die sich in den Steckerverbindungen befindlichen Kabelschuhe geklemmt sind.

WICHTIG Die beiden Stecker können nur in eine Richtung aneinander gekoppelt werden und müssen daher bereits in die korrekte Richtung ausgerichtet werden.

- Daraufhin die beiden Stecker aneinander koppeln (sollten die entsprechenden Haken vorhanden sein, wird ein typisches "Klicken" zu hören sein).

ANZUGSMOMENTE**GEFAHR**

Nicht vergessen, dass die Anzugsmomente aller Befestigungselemente, die an Rädern, Bremsen, Radachsen und anderen Elementen der Radfederungssysteme angeordnet sind, eine wesentliche Rolle im Sinne der Gewährleistung der Fahrzeugsicherheit gewähren und die dass die vorgeschriebenen Anzugsmomente eingehalten werden müssen.

Die Anzugsmomente der Befestigungselemente müssen regelmäßig kontrolliert und bei einer erneuten Montage muss immer ein Drehmomentenschlüssel verwendet werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu einem Lockern und Lösen einer dieser Komponenten führen und das Blockieren eines Rads verursachen oder andere Probleme hervorrufen, die dann die Wendigkeit des Fahrzeugs negativ beeinflussen und dadurch zu Stürzen mit daraus folgenden schweren Verletzungen oder Tod führen könnten.

1.3. GEFÄHRLICHE ELEMENTE

1.3.1. WARNUNGEN

KRAFTSTOFF

**GEFAHR**

Der Kraftstoff, der für den Antrieb der Explosionsmotoren verwendet wird, ist extrem leicht entzündlich und kann unter bestimmten Umständen auch explodieren.

Das Nachtanken und die entsprechenden Instandhaltungsarbeiten sollten daher an einem gut belüfteten Ort und bei abgestelltem Motor erfolgen. Beim Tanken und in der Nähe von Bereichen, an denen es zum Austreten von Kraftstoffdämpfen kommt, darf nicht geraucht werden, dabei absolut auch einen Kontakt des Kraftstoffs mit freien Flammen, Funken oder jeglicher anderer Quelle, die zu einer Zündung oder Explosion führen könnte, vermeiden.

Darüber hinaus ist zu verhindern, dass es am Einfüllstutzen zum Austreten von Kraftstoff kommt, da es dabei durch den Kontakt mit den heißen Motorflächen zu Entzündungen kommen könnte.

Sollte versehentlich Kraftstoff verschüttet werden, ist vor einem erneuten Fahrzeuganlass zu kontrollieren, ob der Bereich wieder vollkommen trocken ist. Kraftstoff dehnt sich durch Wärme und Sonneneinstrahlung aus.

Daher den Tank niemals bis zum Rand füllen. Nach dem Tanken, den Verschluss wieder sorgfältig verschließen.

Einen Kontakt des Kraftstoffs mit der Haut, das Einatmen seiner Dämpfe, ein Verschlucken und sein Umfüllen von aus einem Behälter in einen anderen mittels eines Schlauchs vermeiden.

**DIE UMWELT NICHT MIT DEM KRAFTSTOFF BELASTEN.
AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN LAGERN.**

Ausschließlich nur bleifreies Superbenzin mit einer Oktanzahl von mindestens 95 ROZ (N.O.R.M.) und 85 MOZ (N.O.M.M.) verwenden.

SCHMIERMITTEL

**GEFAHR**

Eine angemessene Schmierung des Fahrzeugs ist für die Gewährleistung der Fahrzeugsicherheit wesentlich.

Werden die Schmiermittel nicht auf den angemessenen Füllständen gehalten oder wird ein neuer nicht angemessener Typ frischen Schmiermittels verwendet, kann dies zum Einfressen des Motors oder des Getriebes führen, Unfälle, schwere Verletzungen oder den Tod verursachen.

Geht man lange und täglich mit dem Getriebeöl um, kann dies durch eine Berührung zu schweren Hautschäden führen.

Wir empfehlen daher, die Hände nach dem Umgang mit Öl gründlich zu waschen.

Die Umwelt nicht mit dem Öl belasten.

Das Altöl bei der am nächsten liegenden Entsorgungsstelle oder beim jeweiligen Lieferanten abgeben oder abholen lassen.

**ACHTUNG**

Beim Einfüllen des Öls in das Fahrzeug besonders Acht geben, dass es dabei nicht verschüttet wird. Eventuell verschüttetes Öl sofort abwischen, andernfalls könnte die Lackierung des Fahrzeugs beschädigt werden.

Darüber hinaus könnte eventuell auf den Reifen anhaftendes Öl dazu führen, dass diese extrem rutschig werden und so Gefahrensituationen schaffen.

Sollten sich Schmiermittelverluste feststellen lassen, darf das Fahrzeug nicht verwendet werden. Die Ursachen für die Ölverluste kontrollieren und erheben, dann die entsprechende Reparatur vornehmen.

MOTORÖL

**GEFAHR**

Geht man lange und täglich mit dem Motoröl um, kann dies bei einer Berührung zu schweren Hautschäden führen.

Es wird empfohlen, sich jedesmal sorgfältig die Hände zu waschen, wenn man damit umgegangen ist.

Die Umwelt nicht mit dem Öl belasten.

Das Altöl bei der am nächsten liegenden Entsorgungsstelle oder beim jeweiligen Lieferanten abgeben oder abholen lassen.

Während der Instandhaltungseingriffe wird das Anlegen von Latex-Handschuhen empfohlen.

GABELÖL

**GEFAHR**

Durch eine Änderung der Einstellung der Dämpfelemente und/oder der Viskosität des darin enthaltenen Öls kann das Ansprechverhalten der Radfederungen teilweise variiert werden. Viskosität

Engine V1100

des Standardöls: SAE 20 W. Die Viskositätsgrade können in Abhängigkeit der für das Fahrzeug gewünschten Trimmung gewählt werden (SAE 5W weich, 20W hart).
Um das gewünschte Ansprechverhalten zu erhalten, können die beiden Produkte in unterschiedlichen Prozentsätzen verwendet werden.

BREMSFLÜSSIGKEIT

WICHTIG Dieses Fahrzeug ist am Vorder- und am Hinterrad mit Scheibenbremsen mit getrennten Hydrauliksystemen ausgestattet. Die nachstehenden Informationen beziehen sich auf eine einzelne Bremsanlage, sind jedoch für beide gültig.

**GEFAHR**

Das Fahrzeug nicht verwenden, wenn die Bremsen verschlissen sind oder nicht korrekt funktionieren. Bei den Bremsen handelt es sich um die wichtigsten Sicherheitsvorrichtungen, sollte das Fahrzeug in einer Bedingung verwendet werden, in der sich die Bremsen als wenig perfekt erweisen, bedeutet dies mit größter Wahrscheinlichkeit, dass man der Gefahr eines Zusammenstoßes oder eines Unfalls ausgesetzt ist, der schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann. Nasse Fahrbahnen reduzieren die Bremsleistungen erheblich.

**GEFAHR**

Sollte man auf einer regennassen Straße fahren, muss man den doppelten Bremsweg berücksichtigen, da in diesem Fall sowohl die Bremsen als auch die Reifenhaftung auf der Fahrbahn durch das Vorhandensein von Wasser als extrem rutschig resultieren.

Das Vorhandensein von Wasser auf den Bremsen, egal ob durch Rückstände nach einer Fahrzeugwäsche oder durch das Hochspritzen des Wassers von der Fahrbahn, aus Pfützen oder Ablaufkanälen, kann die Bremsen so stark benässen, dass dadurch die Bremsleistung erheblich reduziert wird.

Eine Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann Unfälle mit schweren Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

Die Bremsen sind für die eigene Sicherheit außerordentlich wichtig. Das Fahrzeug nicht verwenden, wenn die Bremsen nicht perfekt funktionieren.

Vor den Losfahren immer erst die Wirkung der Bremsen kontrollieren.

Ein Haut- oder Augenkontakt mit der Bremsflüssigkeit kann zu Reizungen führen.

Die Körperteile, die mit der Flüssigkeit in Berührung gekommen sind, sorgfältig abwaschen und, sollte es zu einem Augenkontakt gekommen sein, sich an einen Augen- oder Allgemeinarzt wenden.

DIE UMWELT NICHT MIT DER FLÜSSIGKEIT BELASTEN.

AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN LAGERN.

Beim Umgang mit der Bremsflüssigkeit darauf achten, dass sie nicht auf Kunststoffteile oder lackierte Teile gelangt, da diese dadurch beschädigt werden könnten.

**GEFAHR**

Um Schäden an der Bremsanlage zu vermeiden, keine Flüssigkeiten verwenden, die von den vorgeschriebenen abweichen und beim Nachfüllen nie unterschiedliche Typen miteinander vermischen.

Keine Bremsflüssigkeit aus alten oder bereits lange geöffneten Behältern entnehmen.

Plötzliche Änderungen am Spiel oder der Spannkraft der Bremshebel weisen auf Störungen im Hydrauliksystem hin.

Insbesondere darauf achten, dass die Bremsscheiben und -beläge nicht schmierig oder eingefettet sind, dies speziell nach erfolgten Instandhaltungs- und Kontrollarbeiten.

Kontrollieren, dass die Bremsleitungen nicht verwickelt oder verschlissen sind.

Darauf achten, dass weder Wasser noch Staub plötzlich in das Bremssystem gelangen können.

Während der Instandhaltungseingriffe am Hydrauliksystem wird ein Anlegen von Latex-Handschuhen empfohlen.

SCHEIBENBREMSEN**GEFAHR**

Bei den Bremsen handelt es sich um wichtigsten Sicherheitsvorrichtungen des Fahrzeugs.

Um die eigene Sicherheit gewährleisten zu können, müssen sie sich in einem perfekten Zustand befinden und müssen vor dem Losfahren entsprechend kontrolliert werden.

Eventuell auf der Bremsscheibe vorhandenes Öl oder andere Flüssigkeiten verursachen das Verschmutzen der Bremsbeläge.

Schmutzige Bremsbeläge müssen entfernt und durch neue ersetzt werden. Sollte die Bremsscheibe verschmutzt sein oder Ölspuren aufweisen, muss sie mit einem fettlösenden Produkt von optimaler Qualität gereinigt werden.

Wird das Fahrzeug häufig auf nassen, staubigen oder aufgeschütteten Fahrbahnen bzw. im Rennsport eingesetzt, muss die Fälligkeit der Instandhaltung auf die Hälfte herabgesetzt werden.

Den Verschleiß der Bremsbeläge kontrollieren.

Durch den Verschleiß der Bremsbeläge sinkt der Füllstand der Bremsflüssigkeit im entsprechenden Behälter ab und gleicht damit automatisch den Verschleiß aus.

Der Behälter der Bremsflüssigkeit der Vorderradbremse befindet sich auf der rechten Lenkerseite neben dem Hebel der Vorderradbremse.

Der Behälter der Bremsflüssigkeit der Hinterradbremse befindet sich unter der Verkleidung auf der rechten Fahrzeugseite.

Das Fahrzeug nicht verwenden, wenn eines der Bestandteile der Bremsanlagen leckt.

REIFEN

**ACHTUNG**

Ein zu stark aufgepumpter Reifen hat eine harte und unbequeme Lenkung zur Folge und mindert den Fahrkomfort.

Darüber hinaus wird in diesem Fall die Fahrbahnhaftung kompromittiert, insbesondere beim Befahren von Kurven und auf feuchter Fahrbahn.

Ein platter Reifen (zu niedriger Druck) kann von der Felge abgleiten und so einen Verlust der Fahrzeugkontrolle verursachen.

Auch in diesem Fall werden über die Wirkung der Bremsleistung hinaus, auch die Bodenhaftung und die Fahreigenschaften negativ beeinflusst.

Der Reifenwechsel, die -instandhaltung und das -auswuchten sind wichtige Arbeitseingriffe, die von Fachtechnikern unter Einsatz angemessener Werkzeuge durchgeführt werden müssen.

Die neuen Reifen können eine dünne Schutzschicht aufweisen, die sie rutschig gestaltet. Auf den ersten Kilometern (Meilen) daher besonders vorsichtig fahren.

Nie Behandlungsmittel für Gummi, egal welcher Art, an den Reifen verwenden.

Insbesondere muss verhindert werden, dass die Reifen mit flüssigen Kraftstoffen in Berührung kommen, die eine schnelle Abnutzung des Reifengummis verursachen würden.

Ein Reifen, der mit Öl oder Benzin in Kontakt gekommen ist, kann nicht gereinigt, sondern muss ausgetauscht werden.

**GEFAHR**

Bestimmte Reifen der Erstausrüstung sind mit Verschleißanzeigen versehen.

Es gibt unterschiedliche Typen von Verschleißanzeigen.

Hinsichtlich der erforderlichen Informationen über die Kontrollverfahren an Reifen muss man sich an den Vertragshändler wenden.

Eine Sichtkontrolle bezüglich des Verschleißzustands der Reifen vornehmen und, falls verschlissen, auswechseln lassen.

Sollte ein Reifen während der Fahrt platt werden, nicht versuchen damit weiterzufahren.

Abrupte Bremsungen oder Fahrmanöver vermeiden und den Gasdrehgriff nicht plötzlich schließen.

Das Gas langsam zurückdrehen, an den Fahrbahnrand fahren und die Motorbremse nutzen, um zum Stehen zu kommen.

Eine Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann Unfälle mit daraus folgenden schweren Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

Keine Reifen mit Luftkammer auf die Felgen für Tubelessreifen montieren und umgekehrt.

1.4. EINFAHREN

1.4.1. EINFAHREN

Das Einfahren des Motors ist im Hinblick auf die Gewährleistung seiner Lebensdauer und seines korrekten Betriebs wesentlich.

Falls möglich, kurvenreiche und/oder hügelige Strecken befahren, da der Motor, die Radaufhängungen und die Bremsen so wirksamer eingefahren werden können.

Während dem Einfahren häufig die Geschwindigkeit ändern.

Dies ermöglicht ein "Belasten" der Bestandteile des Motors und daraufhin, durch das Abkühlen der selben, ein "Entlasten".

Auch wenn eine Belastung der Motorbestandteile während der Einfahrzeit wichtig ist, muss man darauf achten, dass man dabei nicht übertreibt.



ACHTUNG

Erst nach den ersten 2000 km (1243 mi) Einlaufzeit können die besten Leistungen in der Beschleunigung des Fahrzeugs erzielt werden.

Folgende Hinweise sind zu befolgen:

- Sowohl in der Einfahrzeit als auch danach nicht zu abrupt und vollständig beschleunigen, wenn der Motor in einem niedrigen Drehzahlbereich dreht.
- Auf den ersten 100 km (62 mi) die Bremsen vorsichtig betätigen und lange und abrupte Bremsungen vermeiden. Dies ist erforderlich, um dem Reibematerial der Bremsbeläge an den Bremsscheiben ein korrektes Setzen zu ermöglichen.
- Auf den ersten 1000 km (621 mi) nie 5000 U/min. (rpm) überschreiten (siehe Tabelle).



ACHTUNG

Nach den ersten 1000 km (621 mi) Einsatz, die in der Spalte "Ende der Einlaufzeit", siehe (INSTANDHALTUNGSPLAN) vorgesehenen Kontrollen durchführen, so dass Verletzungen an sich selbst, an anderen und/oder Schäden am Fahrzeug vermieden werden können.

- Zwischen einem Kilometerstand von 1000 km (621 mi) und 2000 km (1243 mi) kann man bereits "lebhafter" fahren, die Geschwindigkeit ändern und das Gas kurzzeitig voll aufdrehen, in dieser Weise können sich die Komponenten untereinander besser anpassen; dabei generell die Motordrehzahl von 6000 U/min (rpm) nicht überschreiten (siehe Tabelle).
- Nach dem Erreichen eines Kilometerstands von 2000 km (1243 mi) können dem Motor bereits höhere Leistungen abverlangt werden, dabei darf der Motor jedoch nicht über die max. zulässige Drehzahl [7600 U/min (rpm)] gebracht werden.

Empfohlene Höchstdrehzahl des Motors	
Kilometerstand in km (mi)	U/min (rpm)
0÷1000 (621)	5000
1000÷2000 (621÷1243)	6000
Über 2000 – (1243)	7600



1.5. POSITION DER SERIENNUMMERN

1.5.1. POSITION DER SERIENNUMMERN

Diese Nummern sind für die Zulassung des Fahrzeugs erforderlich.

WICHTIG Eine Änderung dieser Identifikationsnummern kann schwere Strafen und Geldbußen nach sich ziehen. Eine Änderung der Rahmennummer führt insbesondere zum sofortigen Verfall der Garantie.

MOTORNUMMER

Die Motornummer ist links neben dem Motorölinpektionsverschluss eingepreßt.



TECHNISCHE INFORMATIONEN

2

INHALTSVERZEICHNIS

2.1. TECHNISCHE INFORMATIONEN..... 3
2.1.1. TECHNISCHE DATEN 3
2.1.2. SCHMIERMITTELTABELLE 4
2.1.3. ANZUGSMOMENTE 5
2.1.4. SPEZIALWERKZEUGE 7



2.1. TECHNISCHE INFORMATIONEN

2.1.1. TECHNISCHE DATEN

MOTOR	
Typ	Zweizylinder-V-90°-4-Taktmotor, quer montiert
Anzahl - Zylinder	zwei
Zylinderanordnung	auf 90° gelegtes V
Gesamthubraum	1064 cm ³ (65 cu.in)
Bohrung/Hub	92 x 80 mm (3.6 x 3.1 in)
Verdichtungsverhältnis	9,6: 1
Start	elektrisch
Leerlaufdrehzahl	1100 ± 100 U/min.
Kupplung	Einscheiben-Trockenkupplung mit Ruckdämpfern
Schmiersystem	Drucksystem mit Regulierung über Ventile und Kolbenpumpe
Luftfilter	trocken, mit Filtereinsatz
Kühlsystem	luftgekühlt
FASSUNGSVERMÖGEN	
Motoröl	Ölwechsel und Ölfilter 3600 cm ³ (219 cuin)
Getriebeöl	500 cm ³ (30.5 cu.in)
Antriebsöl	380 cm ³ (23.2 cu.in)
VENTILSTEUERUNG	
Steuerzeiten:	2 über Stößel und Kipphebel bewegte Ventile
Gültige Werte bei Kontrollspiel zwischen Kipphebeln und Ventil	0,10 mm (0.0039 in.) Einlass 0,15 mm (0.0059 in.) Auslass
KRAFTÜBERTRAGUNG	
Primärtrieb	über Zahnräder, Übersetzungsverhältnis: 26/35 = 1:1,3461
Getriebe	mechanisches 6-Gang-Getriebe mit Schalthebel an der linken Motorseite
Getriebeübersetzung:	
1. Gang	17/38 = 1: 2,2353
2. Gang	20/34 = 1: 1,7
3. Gang	23/31 = 1: 1,3478
4. Gang	26/29 = 1: 1,1154
5. Gang	31/30 = 1: 0,9677
Endtrieb	über Kardanwelle
Übersetzungsverhältnis	12/44 = 1: 3,6667
KRAFTSTOFFVERSORGUNG	
Typ	elektronische Einspritzung (Weber - Marelli) mit Steppermotor
Drosselklappe	Ø 36 mm (1.417 in)
Kraftstoff	Ausschließlich nur bleifreies Superbenzin mit einer Oktanzahl von mindestens 95 ROZ (N.O.R.M.) und 85 MOZ (N.O.M.M.) verwenden.
ZÜNDKERZEN	
Interne (long life)	NGK PMR8B
Externe	NGK BPR6ES
Elektrodenabstand	0,6-0,7 mm (0.024-0.028 in.)

2.1.2. SCHMIERMITTELTABELLE

SCHMIERMITTEL	PRODUKT
Motoröl	<p>EMPFEHLUNG:  RACING 4T 5 W 40</p> <p>Als Alternative zu den empfohlenen Ölsorten, können Markenöle mit Leistungen verwendet werden, die den Spezifikationen CCMC G-4 A.P.I. SG konform sind oder darüber liegen.</p>
Antriebsöl	<p>EMPFEHLUNG:  TRUCK GEAR 80 W 90</p>
Getriebeöl	<p>EMPFEHLUNG:  ROTRA MP/S 85 W 90</p>
Lager und andere Schmierstellen	<p>EMPFEHLUNG:  BIMOL GREASE 481,  AUTOGREASE MP oder  GREASE SM2.</p> <p>Als Alternative zum empfohlenen Produkt, kann man Markenfett für Wälzlager verwenden, Nutztemperaturbereich -30°C ...+140°C (-22 °F... + 284°F), Tropfpunkt 150°C... 230°C (302°F...446°F), erhöhter Korrosionsschutz, gute Wasser- und Oxydationsfestigkeit.</p>

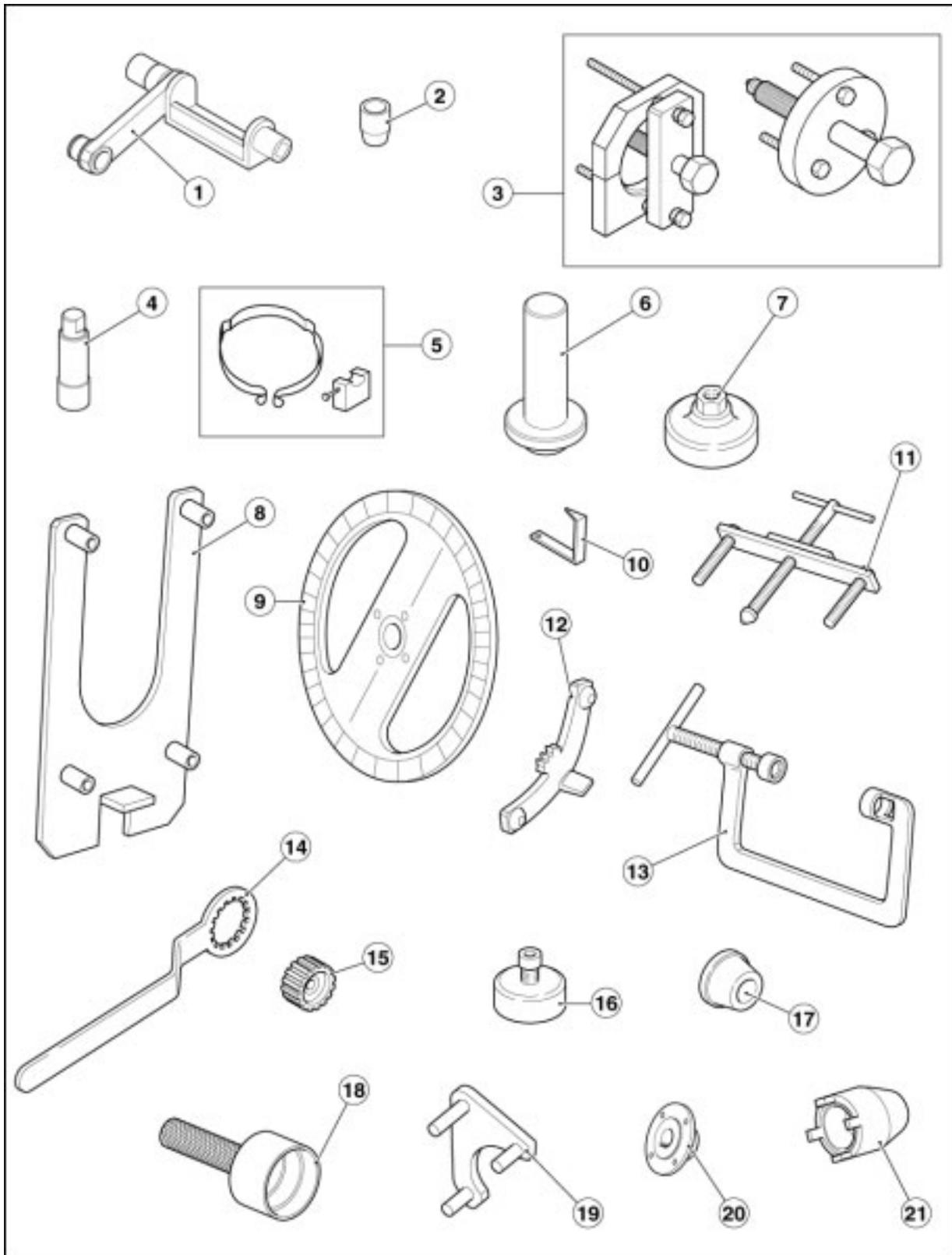
2.1.3. ANZUGSMOMENTE

BEZEICHNUNG	MENGE	SCHRAUBE / MUTTER	ANZUGSMOMENTE (Nm)	HINWEISE
ZYLINDERKOPFEINHEIT				
Kegelverschluss für Zylinderkopf	6		4	
Stiftschraube M8x42	4	M8	35	
Einstellschraube	4		///	
Mutter	4		8-11	
Sechskantschraube DA M6x16	4	M6	6-8	
Inbusschraube Nirosta M6x25	16	M6	10	
Geflanscht Inbusschraube Nirosta M5x16	4	M5	6-7	
Öltemperatursensor/Zylinderkopf M12x1.5	1	M12	10-12	
Gehäuse für Zylinderkopftemperatursensor M10x1.5	1	M10	10-12	
VENTILSTEUEREINHEIT				
Sechskantschraube DA M6x20	3	M6	8-12	
Bundmutter M18x1,5	1	M18	150	
Riemenspannung			50	
SCHLÖSSER				
Stiftschraube M10x35	2	M10	40	
Zugstange	1		42	
Mutter EA ZB M10x1,5	2	M10	40-42	
Zylinderkopfschraube	1		40-42	
Stiftschraube M8x75	2	M8	35	
Stiftschraube M8x66	1	M8	35	
Sechskantschraube DA M8x25	2	M8	25	
Spezialinbusschraube M4x8 UNI 5933	1	M4	5	
Inbusschraube M4x10	2	M4	5	
Sechskantschraube DA M8x25	1	M8	25	
Inbusschraube DA M6x30	2	M6	8-12	
Inbusschraube DA M8x55 Kl. 8.8 UNI 5931 dacromet	1	M8	23	
Inbusschraube M6x16	2	M6	8-12	
Inbusschraube DA M6x30	1	M6	8-12	
Inbusschraube DA M6x40	2	M6	8-12	
Inbusschraube DA M6x60	1	M6	8-12	
Anschluss M24x1.5	2	M24	40	
Inbusschraube DA M6x30	1	M6	8-12	
Inbusschraube DA M6x20	2	M6	8-12	
Befestigungsrippel für Kupferleitungen M18x1.5	1	M18	20	
Verschluss mit Stab	2		///	
Magnetstopfen M10x1.5	1	M10	20	

BEZEICHNUNG	MENGE	SCHRAUBE / MUTTER	ANZUGS-MOMENTE (Nm)	HINWEISE
SCHMIEREINHEIT				
Inbusschraube DA M8x30	4	M8	25	
Hohlschraube M8x1,25	1	M8	15-18	
Verschluss M18x1.5	1	M18	40	
Verschluss M32x1.5	1	M32	40	
KURBELEINHEIT				
Pleuelschraube	2		60-62	
Mutter EBFM ZB MF25x1,5	1	M25	120	
RAHMENEINHEIT AUF MOTOR				
Inbusschraube DA M6x40	2	M6	8-12	
Reduzierung	4		20	
ZÜNDEINHEIT				
Inbusschraube DA M8x45	1	M8	22	
Inbusschraube DA M10x60	1	M10	siehe Mutter	
Geflanschte Mutter M10x1.5	1	M10	30	
Linseninbusschraube DA M8x50	1	M8	///	
Mutter EBFM DA MF16x1,5	1	M16	80	
Zündkerze NGK BPR 6ES	2		20-30	
Zündkerze PMR8b	2		13-15	
Inbusschraube M6x16	4	M6	8-12	
VERSORGUNGSEINHEIT				
Inbusschraube M5x12	2	M5	6-7	
Geflanscht Inbusschraube Nirosta M5x16	2	M5	6-7	
Inbusschraube DA M6x25	6	M6	8-12	
GETRIEBEEINHEIT				
Schrauben für Anzug der Kupplungsglocke am Getriebegehäuse	14	M6	13	
Schrauben für Feststellung der Lager an Kupplungsglocke	3	M6	10	
Klemmschrauben an Kupplungsglocke	1	M8	24	
Nutmutter an Kupplungswelle	1	M22x1	100	
Lossensor an Getriebegehäuse	1	M8x1	10	
Magnetverschluss	1	M10	24	
Öleinfüllverschluss	1	M18x1,5	28	
Anschluss für Entlüftungsleitung	1	M10	8	

2.1.4. SPEZIALWERKZEUGE

Für den korrekten Aus- und Einbau und die korrekte Einstellung sind entsprechende Spezialwerkzeuge erforderlich. Der Einsatz der Spezialwerkzeuge vermeidet eventuelle Schäden, die durch unangemessenes Werkzeug und/oder improvisierte Techniken entstehen könnten. Nachstehen listen wir das Spezialwerkzeug auf, das ausdrücklich für dieses spezifische Fahrzeug entwickelt wurde. Falls erforderlich, bitten wir Sie die allgemeinen Spezialwerkzeuge anzufordern.



Pos.	Beschreibung	Art.-Nr.
1	Riemenspannwerkzeug	05.94.86.30
2	Einführkegel für vordere Abdeckung	05.91.17.30
3	Öffnung des Getriebegehäuses	05.91.25.30
4	Ausbau der internen Zündkerze	05.90.19.30
5	Kolbenringfasser	05.92.80.30
6	Setzdom für Abdichtring des Ventilsteuerungsdeckels	05.92.72.30
7	Schlüssel für den Ausbau des kleinen Deckels an Ölwanne und Filter	01.92.91.00
8	Halter für Getriebegehäuse	14.92.96.00
9	Gradmaßscheibe für Kontrolle der Steuerzeiteinstellung und Zündung	19.92.96.00
10	Pfeil für Kontrolle der Steuerzeiteinstellung und Zündung	17.94.75.60
11	Werkzeug für Ausbau des Flanschs an Schwungradseite	12.91.36.00
12	Klemmwerkzeug für Schwungrad und Anlasszahnkranz	12.91.18.01
13	Werkzeug für Aus- und Einbau der Ventils	10.90.72.00
14	Werkzeug für Klemmung des inneren Kupplungskörpers	30.91.28.10
15	Werkzeug für Kupplungsmontage	30.90.65.10
16	Werkzeug für Montage des Dichtrings am Flansch der Schwungradseite	14.92.71.00
17	Werkzeug für Montage des Flanschs der Schwungradseite mit Dichtring an Kurbelwelle	12.91.20.00
18	Werkzeug für Montage des Dichtrings am Flansch der Schwungradseite	19.92.71.00
19	Haltewerkzeug für Nockenwellenrad	14.92.73.00
20	Nabe für Gradmaßskala	65.92.84.00
21	Werkzeug für Ausbau der Kupplungsnabe	05.91.26.30

MOTOR

3

INHALTSVERZEICHNIS

3.1.	ABNAHME DES ZUBEHÖRS	3
3.1.1.	AUSBAU DES ANLASSMOTORS	3
3.1.2.	AUSBAU DES "BLOW-BY"-SYSTEMS	4
3.2.	LICHTMASCHINE	6
3.2.1.	AUSBAU DER LICHTMASCHINE	6
3.2.2.	INSTALLATION	10
3.3.	VENTILSTEUERUNG	14
3.3.1.	AUS- UND EINBAU	14
3.3.2.	TECHNISCHE DATEN	18
3.3.3.	STEUERZEITENEINSTELLUNG	19
3.3.4.	MESSEN DES LUFTSPALTS	21
3.4.	ÖLPUMPE	23
3.4.1.	AUSBAU DER ÖLPUMPE	23
3.5.	ZYLINDERKÖPFE	24
3.5.1.	ABNAHME DER ZYLINDERKOPFDECKEL	24
3.5.2.	AUSBAU DER ZYLINDERKÖPFE	25
3.5.3.	KONTROLLE DER KOMPONENTEN	30
3.5.4.	MONTAGE DER ZYLINDERKÖPFE	33
3.6.	ZYLINDER UND KOLBEN	38
3.6.1.	ABNAHME, KONTROLLE UND INSTALLATION	38
3.7.	SCHWUNGRAD	43
3.7.1.	AUSBAU, KONTROLLE UND MONTAGE	43
3.8.	KURBELWELLE UND PLEUEL	45
3.8.1.	AUSBAU	45
3.8.2.	KONTROLLE	47
3.8.3.	MONTAGE	51
3.9.	ÖLWANNE	53
3.9.1.	AUSBAU, KONTROLLE UND MONTAGE	53

3.1. ABNAHME DES ZUBEHÖRS

3.1.1. AUSBAU DES ANLASSMOTORS

- Die beiden Schrauben lösen und entfernen, dann die Unterlegscheiben abnehmen.



- Den Anlassmotor abziehen.



3.1.2. AUSBAU DES "BLOW-BY"-SYSTEMS

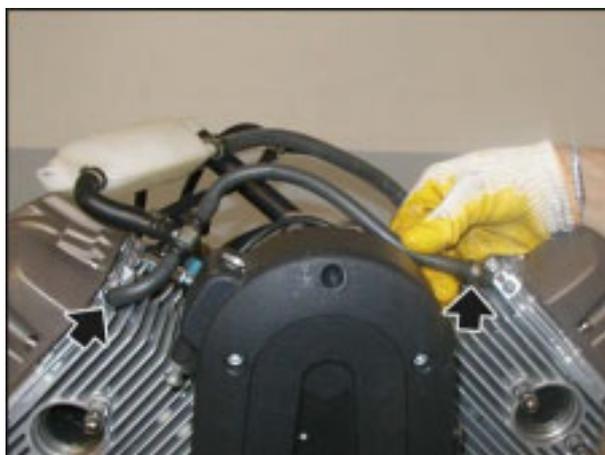
- Den Halteanschluss der Ölrückführleitung lockern und diese dann vom Gehäuse entfernen.



- Die Schelle entfernen.



- Die beiden, für die Befestigung der Ölentlüftungsleitung angebrachten Schellen aushaken.



- Die beiden Ölentlüftungsleitungen entfernen.



Engine V1100

- Die Zentrierschraube der Ölrückführungsleitung lösen und entfernen.
- Die Ölrückführungsleitung freilegen.



- Das komplette "blow-by"-System abnehmen.



3.2. LICHTMASCHINE

3.2.1. AUSBAU DER LICHTMASCHINE

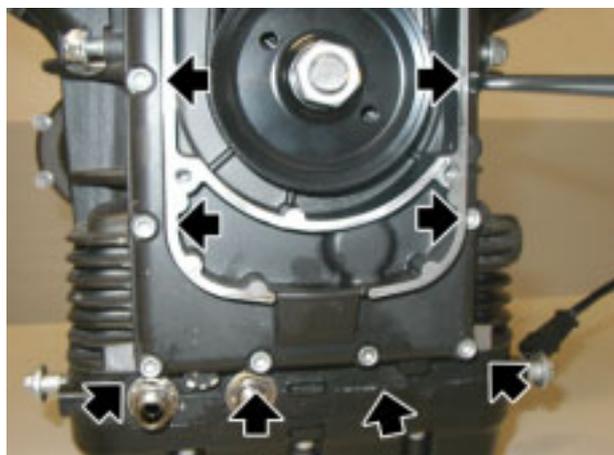
- Die sechs Schrauben lösen und entfernen, dann die Buchsen abnehmen.



- Den Deckel abnehmen.



- Die acht Schrauben lösen und entfernen.

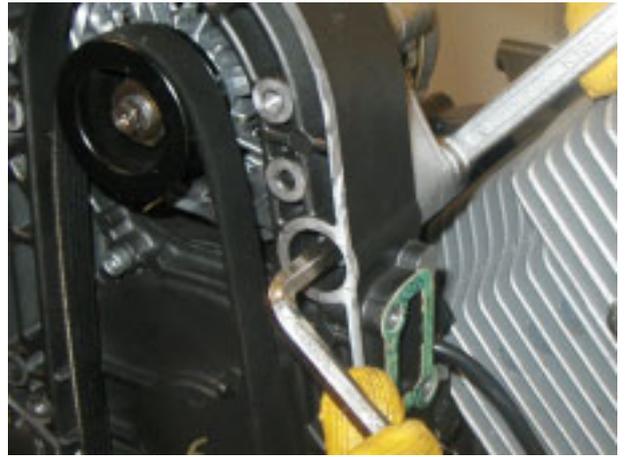


Engine V1100

- Die beiden Schrauben lösen und entfernen.



- Die Mutter lösen und die Schraube herausziehen.



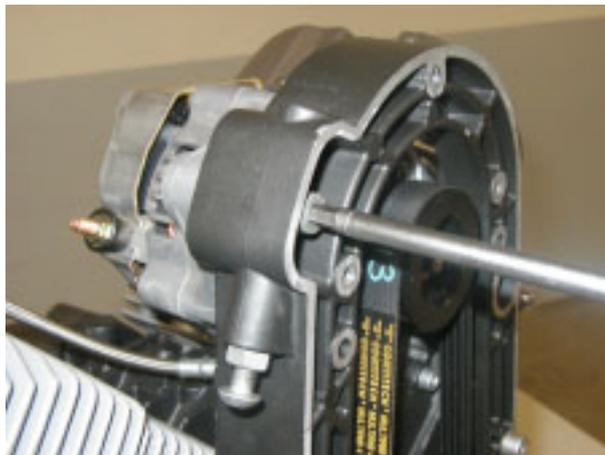
- Die Schraube lockern.



- Die Mutter lockern und die Einstellschraube lösen, so dass die Lichtmaschine nach unten gleiten kann.



- Die Schraube vollständig lösen und entfernen.



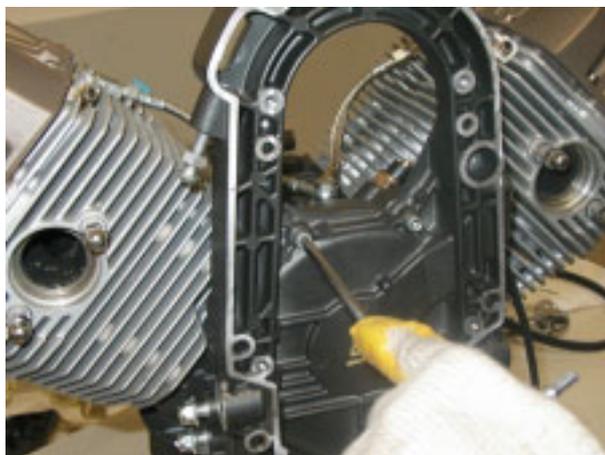
- Den Riemen und die Lichtmaschine gemeinsam mit Riemenscheibe entfernen.



- Unter Anwendung einer Druckluftpistole die Mutter lösen und entfernen, dann die Distanzscheibe abnehmen.
- Die untere Riemenscheibe abziehen.



- Die beiden Schrauben lösen und entfernen.



Engine V1100

- Den Rahmenaufsatz der Lichtmaschine entfernen.
- Falls erforderlich noch den Dichtring entfernen.



3.2.2. INSTALLATION

- Falls zuvor entfernt, den Dichtring auswechseln, dazu den Dichtringdorn für die Steuerzeitenabdeckung (Art.-Nr. 05.92.72.30) verwenden.



- Die Dichtung austauschen und dem Lichtmaschinenrahmen anordnen, dazu den Einführkegel für den vorderen Deckel (Art.-Nr. 05.91.17.30) verwenden.
- Den Lichtmaschineneinführkegel (Art.-Nr. 05.91.17.30) entfernen.



- Die beiden Schrauben anschrauben.



- Die acht unteren Schrauben anschrauben.



Engine V1100

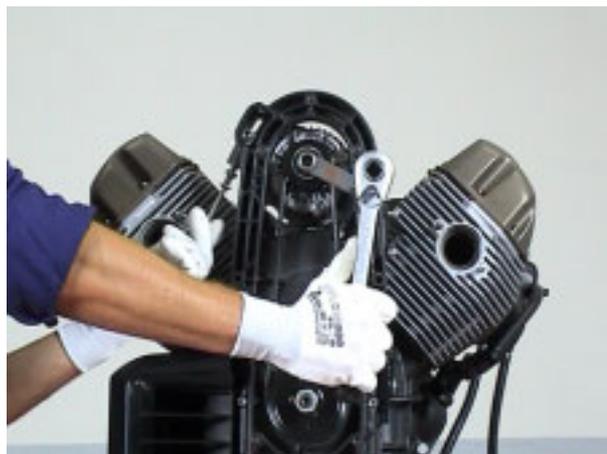
- Beim Anzug der zehn Schrauben über Diagonale und stufenweise vorgehen.
- Die untere Riemenscheibe und die Distanzscheibe ansetzen.
- Die Mutter auf das vorgeschriebene Anzugsmoment bringen.
- Die Lichtmaschine und den Steuerriemen anordnen.
- Die Schraube ansetzen und festschrauben.



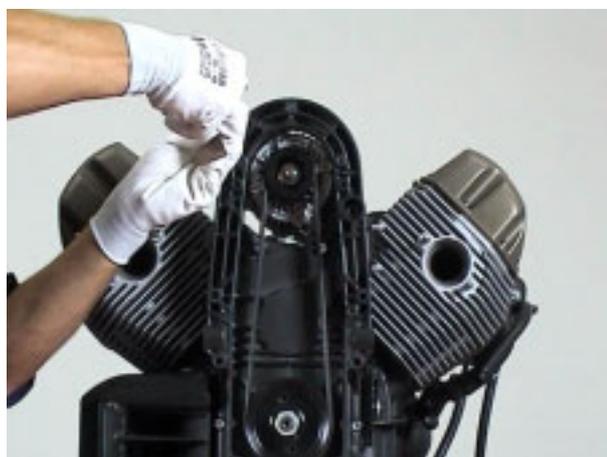
- Die Schraube und die Mutter anordnen, dann anschrauben.



- Unter Anwendung des Riemenspannwerkzeugs) den Riemen auf den vorgeschriebenen Spannungswert bringen und das Einstellelement festschrauben.
- Das Riemenspannwerkzeug entfernen.



- Die Kontermutter anziehen.



Engine V1100

- Die Befestigungsschrauben der Lichtmaschine anziehen.
- Beim Anzug der vier Schrauben über Diagonale und stufenweise vorgehen.
- Den Ventilsteuerdeckel anordnen.
- Beim Anzug der fünf Schrauben über Diagonale und stufenweise vorgehen.



3.3. VENTILSTEUERUNG

3.3.1. AUS- UND EINBAU

AUSBAU

- Die Motoreinheit vom Motorrad abnehmen, siehe dazu das entsprechende Handbuch (BEZUGSHANDBUCH).
- Die Lichtmaschine den Angaben gemäß ausbauen, siehe (AUSBAU).
- Beide Zylinderköpfe ausbauen, siehe (AUSBAU DER ZYLINDERKÖPFE).
- Die Kennzeichnungen der Steuerzeit markieren, die bei der erneuten Montage wieder hergestellt werden muss.



- Den Anlasserzahnkranz mit dem entsprechenden Werkzeug (Art.-Nr. 12.91.18.01) blockieren.

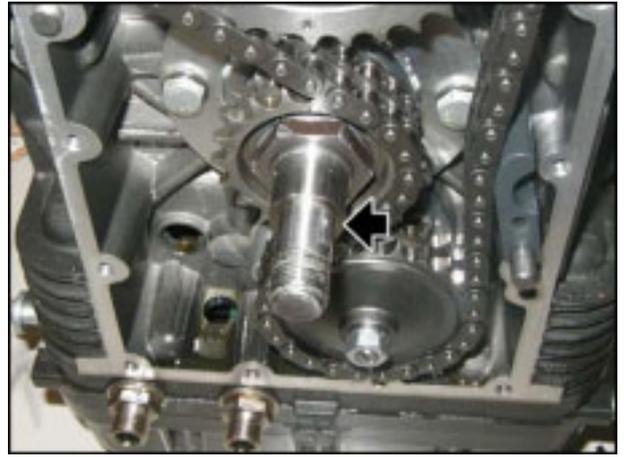


- Die mittlere Haltemutter des Nockenwellenzahnrads lösen und die Unterlegscheibe abnehmen.

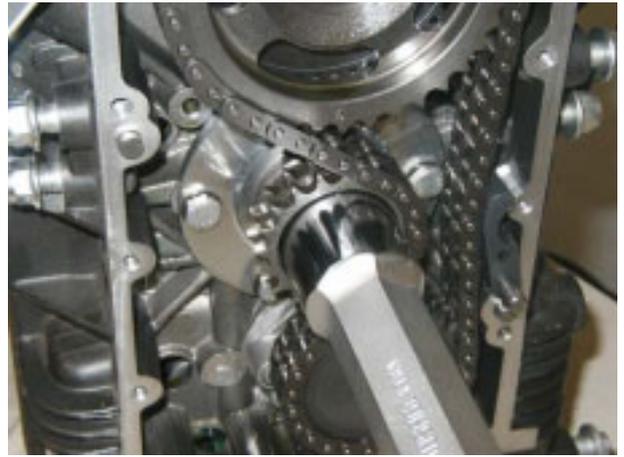


Engine V1100

- Den Federkeil entfernen.



- Die mittlere Haltemutter des Steuerzahnrad an der Kurbelwelle lösen und die Unterlegscheibe abnehmen.



- Die Mutter lösen und entfernen, dann die Unterlegscheibe abnehmen.



- Den Kettenspanner abziehen und die Feder abnehmen.
- Die drei Zahnräder gemeinsam mit Kette abziehen.



- Das Geberrad abziehen und den Stift abnehmen.



- Die drei Schrauben lösen und entfernen, dann die Unterlegscheiben abnehmen.



- Den Flansch abnehmen.



- Die Ventilstößeln an beiden Seiten aus ihren Sitzen nehmen.



Engine V1100

- Die Nockenwelle herausziehen.

**MONTAGE**

WICHTIG Für die erneute Montage der Ventilsteuerung muss der Motor mit einem angemessenem Erhitzer erwärmt werden, so dass die Nockenwelle korrekt und schadenfrei eingesetzt werden kann.

- Die Anleitungen des Ausbaus in umgekehrter Folge befolgen.

3.3.2. TECHNISCHE DATEN

Daten der Ventilsteuerung

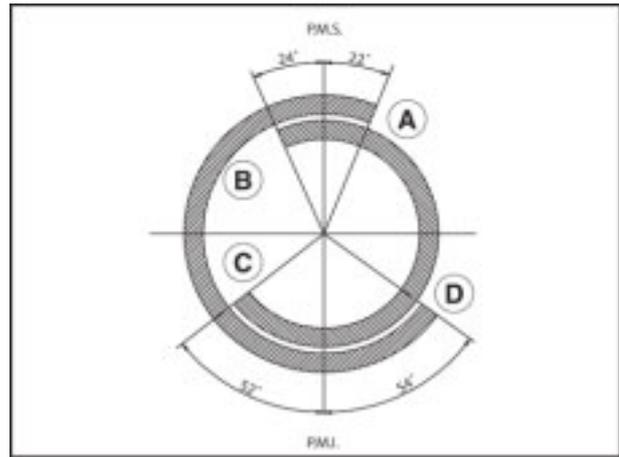
EINLASS

- A öffnet 22° vor dem OT
D schließt 54° nach dem UT

AUSPUFF

- C öffnet 52° vor dem UT
B öffnet 24° vor dem OT

Einlassventilspiel 0,10 mm (0.0039 in)
Auslassventilspiel 0,15 mm (0.0059 in)



DURCHMESSER DER NOCKENWELLENLAGER UND DER ENTSPRECHENDEN SITZE IM KURBELGEHÄUSE

	Ø WELLENLAGER mm (inch)	Ø SITZE IM KURBELGEHÄUSE mm (inch)	MONTAGESPIEL mm (inch)
Steuerseite	47,000÷46,984 (1.85039 ÷ 1.84976)	47,025÷47,050 (1.85137 ÷ 1.85236)	0,025÷0,066 (0.00098 ÷ 0.00260)
Schwungradseite	32,000÷31,984 (1.25984 ÷ 1.25921)	32,025÷32,050 (1.26082 ÷ 1.26181)	

DATEN FÜR PASSUNG DER VENTILSTÖSSEL MIT DEN SITZEN IM KURBELGEHÄUSE

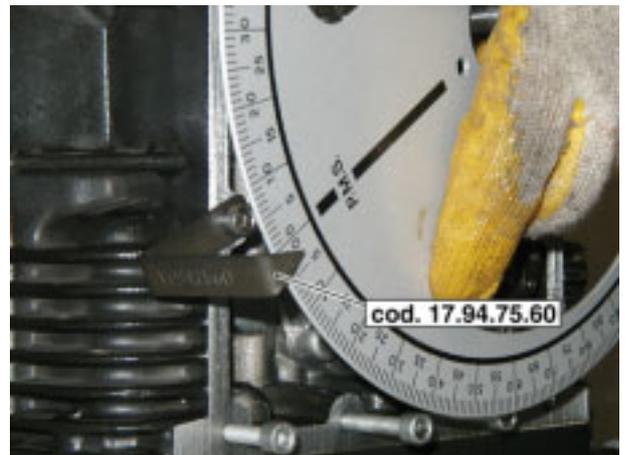
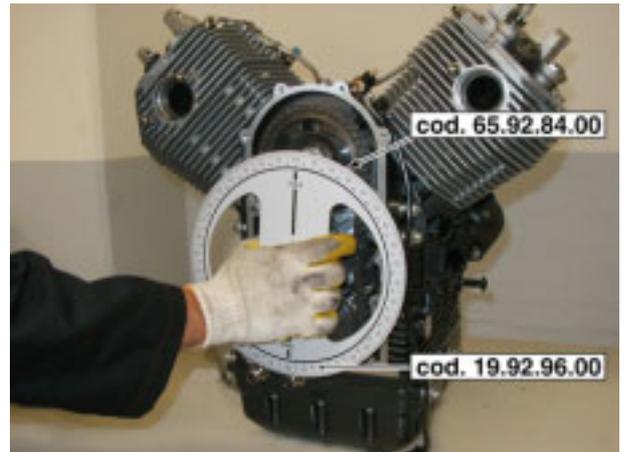
	Ø SITZE mm (inch)	AUSSEN Ø VENTILSTÖSSEL mm (inch)	MONTAGESPIEL mm (inch)
Produktion	22,021÷22,000 (0.86697 ÷ 0.86614)	21,996÷21,978 ((0.86598 ÷ 0.86527)	0,004÷0,043 (0.00016 ÷ 0.00169)
Auf dem Ø um 0,05 mm (0.00196 in) vergrößert	22,071÷22,050 (0.86893 ÷ 0.86811)	22,046÷22,028 (0.86795 ÷ 0.86724)	0,004÷0,043 (0.00016 ÷ 0.00169)
Auf dem Ø um 0,10 mm (0.00394 in) vergrößert	22,121÷22,100 (0.87090 ÷ 0.87008)	22,096÷22,078 (0.86992 ÷ 0.86921)	0,004÷0,043 (0.00016 ÷ 0.00169)

Engine V1100

3.3.3. STEUERZEITENEINSTELLUNG

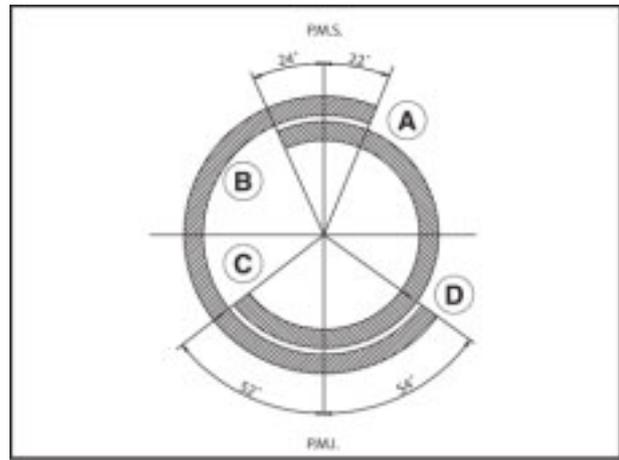
Für die Kontrolle der Steuerzeiteneinstellung wie folgt verfahren:

- Zwischen Kipphebel und Ventilen ein Spiel von 1,5 mm (0,059 in) geben.
- Auf die Nut der Kurbelwelle die Nabe für die Gradmaßscheibe (Art.-Nr. 65.92.84.00) und die entsprechende Scheibe (Art.-Nr. 19.92.96.00) fügen, dabei das Distanzstück einlegen und mit einer Mutter an der Welle befestigen.
- Den Pfeil (Art.-Nr. 17.94.75.60) mit einer Schraube in der Gewindebohrung links im Kurbelgehäuse befestigen.
- In den Schacht der äußeren Zündkerzen des linken Zylinders einen Halter mit Messuhr montieren.
- Die Kurbelwelle so lange drehen, bis der Kolben des linken Zylinders sich effektiv am oberen Totpunkt (bei geschlossenen Ventilen befindet).
- Die Messuhr auf Null stellen und sicherstellen, dass die Bezugszeichen (an den Steuerzahnradern und am Motorritzel) perfekt gefluchtet sind. Ebenso muss über die Kontrollbohrung im Getriebegehäuse kontrolliert werden, dass die mit "S" gekennzeichnete Bezugslinie mit dem in der Mitte der Bohrung selbst eingearbeiteten Bezug auf Flucht liegt.
- Die Pfeilspitze an der Null des "OT" an der Gradmaßscheibe ausrichten.



- Unter Bezugnahme auf das Steuerdiagramm die Steuerzeit kontrollieren und dabei folgendes berücksichtigen:

A - Beginn der Einlassphase vor dem OT
 B - Ende der Auslassphase nach dem OT
 C - Beginn der Auslassphase vor dem UT
 D - Ende der Einlassphase nach dem UT



- Nun den Halter mit Messuhr im Schacht der äußeren Zündkerze des rechten Zylinder anschrauben.
 - Den Pfeil (Art.-Nr. 17.94.75.60) mit einer Schraube in der Gewindebohrung rechts im Kurbelgehäuse befestigen.
 - Die Scheibe so lange im Uhrzeigersinn drehen, bis das mit "D" gekennzeichnete Bezugszeichen mit dem Kennzeichen in der Mitte der Kontrollbohrung im Getriebegehäuse auf einer Linie liegt (Ventile geschlossen).
 - Die zuvor beschriebenen Arbeitsschritte nun auch für den linken Zylinder wiederholen.
-
- Nach erfolgter Kontrolle, wenn alles regulär resultiert, wie in Folge beschrieben verfahren, um das Betriebsspiel zwischen Kipphebeln und Ventilen wieder herzustellen (Einlass 0,10 mm (0,0039 in), Auslass 0,15 mm (0,0059 in)).
 - Die Nabe der Gradmaßscheibe (Art.-Nr. 65.92.84.00), die Gradmaßscheibe (Art.-Nr. 19.92.96.00), den Pfeil (Art.-Nr. 17.94.75.60) und den Halter mit der Messuhr entfernen.
 - Die Zündkerzen montieren und die Montage vervollständigen.

3.3.4. MESSEN DES LUFTSPALTS

- Die beiden Schrauben lösen und entfernen, dann den Sensor entfernen.



- Eine geeignete flache Unterlegscheibe, deren Stärke man kennt, auf den Sensor fügen.



- Den Sensor auf den Ventilsteuerdeckel fügen und am Geberrad auf Kontakt bringen.



- Mit Hilfe eines Dickenmessers das Spiel zwischen Befestigungsplättchen und Deckel messen. Indem man diesen Wert von der Stärke der flachen Unterlegscheibe abzieht, kann man das zwischen Sensor und Geberrad vorliegende Spiel bestimmen.

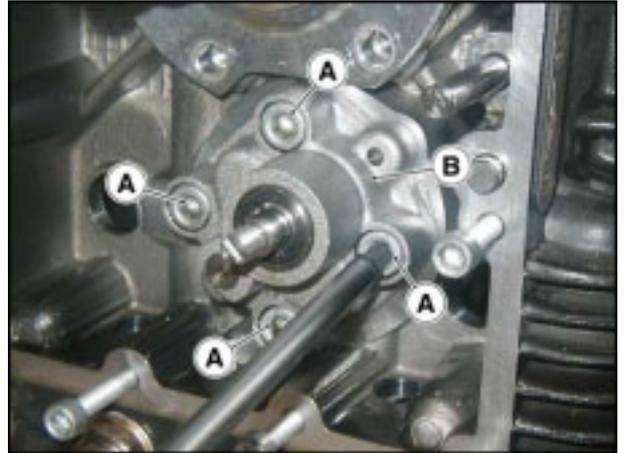


- Die Unterlegscheibe entfernen und den Sensor, nachdem man angemessene Abdichtpaste auf die Fläche des Befestigungsplättchens aufgetragen hat, einfügen, dann die Schrauben auf das vorgegebene Anzugsmoment bringen.

3.4. ÖLPUMPE

3.4.1. AUSBAU DER ÖLPUMPE

- Das gesamte Motoröl ablassen.
- Die Lichtmaschine abnehmen, siehe (ABNAHME DER LICHTMASCHINE).
- Die Ventilsteuerung ausbauen, siehe (AUSBAU DER VENTILSSTEUERUNG).
- Die vier Befestigungsschrauben der Ölpumpe (A) lösen und entfernen.
- Die Ölpumpe (B) entfernen



3.5. ZYLINDERKÖPFE

3.5.1. ABNAHME DER ZYLINDERKOPFDECKEL

WICHTIG Die nachstehenden Arbeiten beziehen sich auf die Abnahme eines einzigen Deckels, sind jedoch für beide gültig.

- Die acht Schrauben lösen und entfernen, dann die Buchsen abnehmen.
- Den Zylinderkopfdeckel entfernen und die Dichtung abnehmen.



WICHTIG Für die erneute Montage des Zylinderkopfdeckels müssen die bereits beschriebenen Arbeitsschritte in umgekehrter Folge ausgeübt werden.

Während der erneuten Montage die Zylinderdeckeldichtung auswechseln.

3.5.2. AUSBAU DER ZYLINDERKÖPFE

WICHTIG Die nachfolgenden Arbeitsschritte beziehen sich auf den Ausbau eines einzigen Zylinderkopfs, sind jedoch für beide gültig.

- Den Zylinderkopfdeckel abnehmen, siehe (ABNAHME DER ZYLINDERKOPFDECKEL).

- Die äußere Zündkerze lösen und entfernen.



- Die Kurbelwelle an den OT in der Zündphase (Ventile geschlossen) des linken Zylinders bringen.
- Die beiden Schrauben lösen und entfernen.



- Die Kipphebelwellen entfernen.



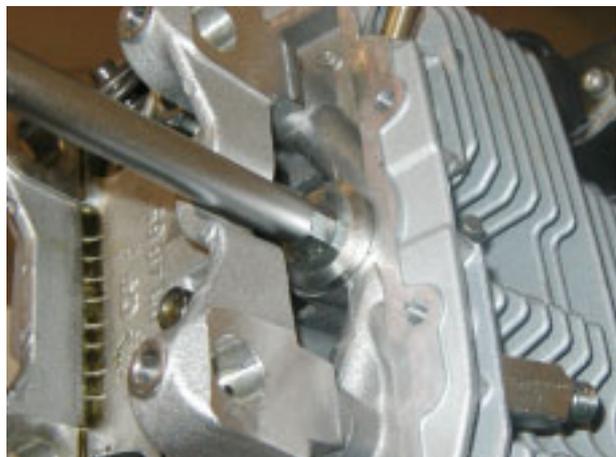
- Den Kipphebel entfernen und die drei Unterlegscheiben abnehmen.



- Die Mutter lockern und die zum Zylinderkopf führende Öldruckleitung lösen.



- Den Schraubverschluss lösen.



- Die Stiftmutter lösen und entfernen, dann die Unterlegscheibe abnehmen.



Engine V1100

- Die vier Muttern lösen und entfernen, dann die entsprechenden Unterlegscheiben abnehmen.



- Die Kipphebellagerung entfernen.



- Die beiden Kipphebelstäbe herausziehen.



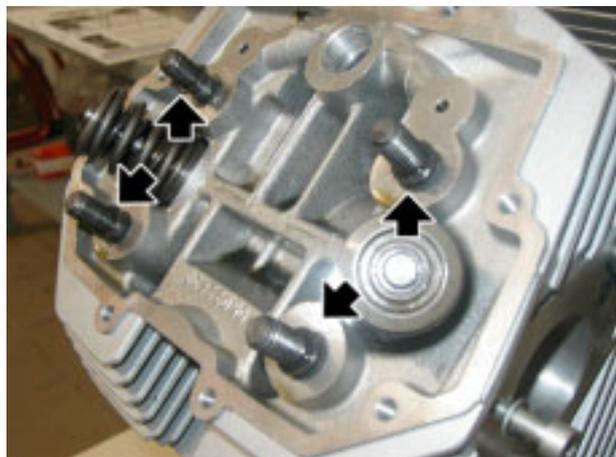
- Mit dem Spezialwerkzeug (Art.-Nr. 05.90.19.30) die interne Zündkerze lösen und entfernen.



- Die beiden Schrauben lösen und entfernen, dann die beiden Unterlegscheiben abnehmen.



- Indem man den Zylinderkopf etwas distanziert, die vier O-Ringe entfernen.



- Den Zylinderkopf abziehen und die Dichtung abnehmen.

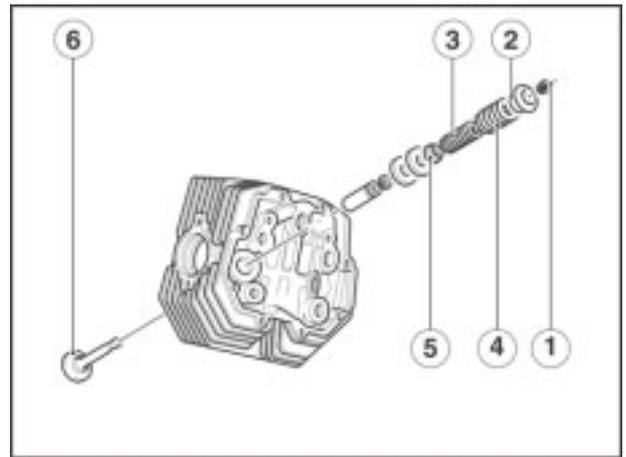


Engine V1100

- Das Spezialwerkzeug (Art.-Nr. 10.90.72.00) am oberen Federteller und in der Mitte des Ventilpilzes des zu entfernenden Ventils ansetzen.



- Die Schraube des Werkzeugs so weit einschrauben, bis sie fest sitzt, dann mit einem Hammer auf den Werkzeugkopf klopfen (dort wo der obere Teller arbeitet), so dass die beiden Kegelhälften (1) sich vom oberen Federteller (2) lösen.
- Die beiden Kegelhälften (1) einmal gelöst, das Werkzeug so lange einschrauben, bis die genannten Kegelhälften sich aus den Sitzen an den Ventilen herausnehmen lassen. Das Werkzeug abschrauben und vom Zylinderkopf entfernen.
- Den oberen Federteller (2) abnehmen.
- Die innere Feder (3) entfernen.
- Die äußere Feder (4) entfernen.
- Den unteren Federteller (5) entfernen und ggf. auch die Passscheiben.
- Das Ventil (6) aus dem Zylinderkopf nehmen.



3.5.3. KONTROLLE DER KOMPONENTEN

ZYLINDERKÖPFE

Kontrollieren dass:

- die Flächen, die mit dem Deckel und dem Zylinder in Kontakt kommen, frei von Kratzern oder anderen Schäden sind, die deren perfekte Abdichtung gefährden könnten.
- Überprüfen, dass die Toleranz zwischen den Bohrungen der Ventilfehrung und den Ventilschäften innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte liegt.
- Den Zustand der Ventilsitze kontrollieren.

VENTILFÜHRUNG

Zum Herausziehen der Ventilfehrung aus den Zylinderköpfen einen Dorn verwenden.

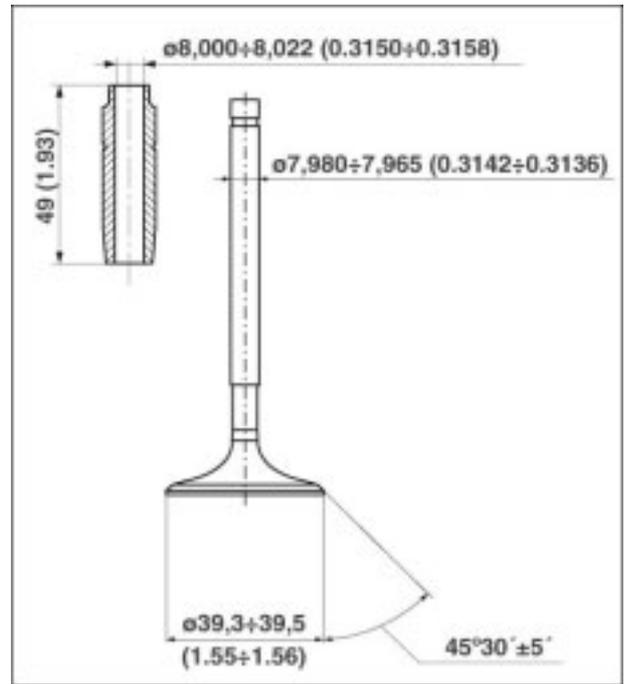
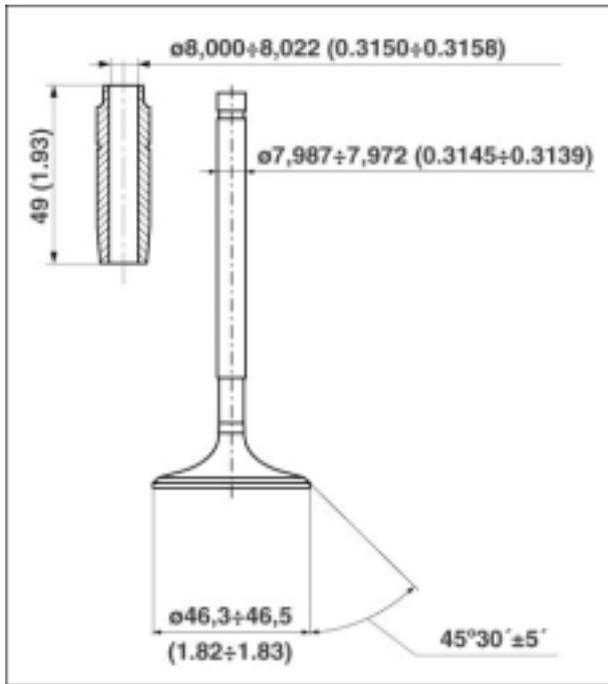
Die Ventilsitze sind nur dann auszuwechseln, wenn das zwischen ihnen und dem Schaft vorliegende Spiel nicht durch den Austausch der Ventile aufgehoben werden kann.

Für die Montage der Ventilfehrungen am Zylinderkopf in der folgenden Weise verfahren:

- Den Zylinderkopf im Ofen bis auf circa 60°C (140°F) erhitzen.
- Die Ventilfehrungen schmieren.
- Die Drahtsprengringe montieren.
- Die Ventilfehrungen mit einem Dorn eindrücken.
- Die Bohrungen, in denen die Ventilschäfte gleiten mit einer Reibahle bearbeiten und den Innendurchmesser so auf das vorgeschriebenen Maß bringen. Der Luftspalt zwischen Sitz am Zylinderkopf und Ventilfehrung muss 0,046 ÷ 0,075 mm (0.0018 ÷ 0.0030 in) betragen.

DATENTABELLE FÜR PASSUNG ZWISCHEN VENTILEN UND VENTILFÜHRUNGEN

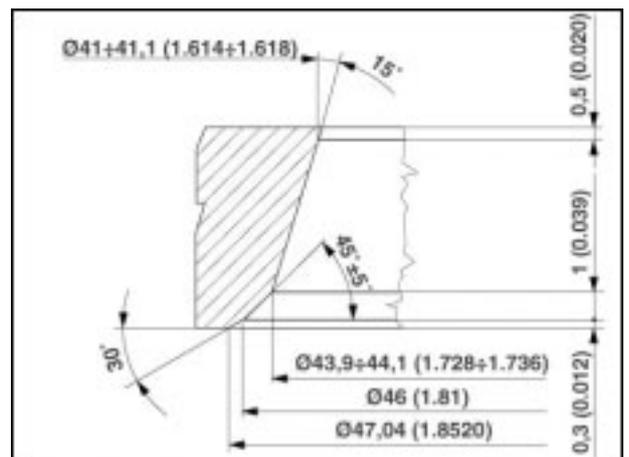
	INNEN Ø VENTILFÜHRUNG mm (in)	Ø VENTILSCHAFT mm (in)	MONTAGE- SPIEL mm (in)
Einlass	8,000÷8,022 (0,3150÷0,3158)	7,972 ÷ 7,987 (0.3139 ÷ 0.3145)	0,013÷0,050 (0.0005÷0.0020)
Auslass	8,000÷8,022 (0,3150÷0,3158)	7,965 ÷ 7,980 (0.3136 ÷ 0.3142)	0,020 ÷ 0,057 (0.0008 ÷ 0.0022)



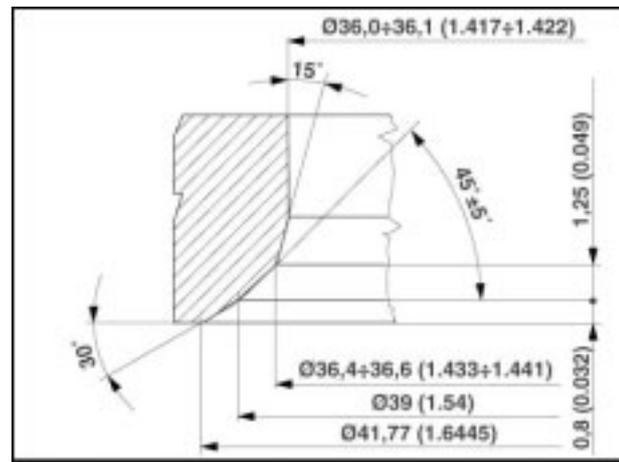
VENTILSITZE

Die Ventilsitze müssen mit einer Fräse nachbearbeitet werden.
 Der Neigungswinkel des Sitzes beträgt $45^\circ \pm 5'$.
 Nach dem Fräsen muss man sie für den Erhalt einer guten
 Passung und einer perfekten Abdichtung zwischen
 Nutmuttern und Ventilpilzen nachschleifen.

DETAIL SITZ DES EINLASSVENTILS



DETAIL SITZ DES AUSLASSVENTILS

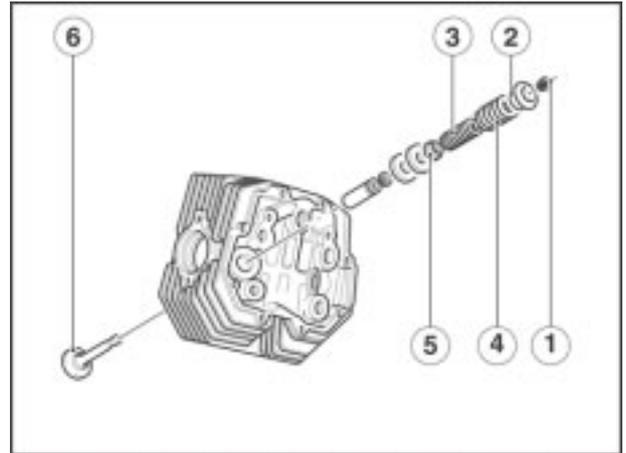


Engine V1100

3.5.4. MONTAGE DER ZYLINDERKÖPFE

WICHTIG Die nachfolgenden Arbeitsschritte beziehen sich auf den Ausbau eines einzigen Zylinderkopfs, sind jedoch für beide gültig.

- Das Ventil (6) im Zylinderkopf anordnen.
- Den unteren Federteller (5) und die Passscheiben anordnen.
- Die äußere Feder (4) einfügen.
- Die innere Feder (3) einfügen.
- Den oberen Federteller (2) einlegen.
- Die beiden Kegelhälften (1) in die an den Ventilen vorhandenen Sitze einfügen.
- Während man die Feder des Ventils mit dem Spezialwerkzeug (Art.-Nr. 10907200) komprimiert, die Kegelhälften der Ventile installieren.
- Das Spezialwerkzeug (Art.-Nr.10.90.72.00) entfernen.



- Die Dichtung zwischen Zylinderkopf und Zylinder austauschen.
- Den Zylinderkopf installieren.



- Die vier O-Ringe austauschen.



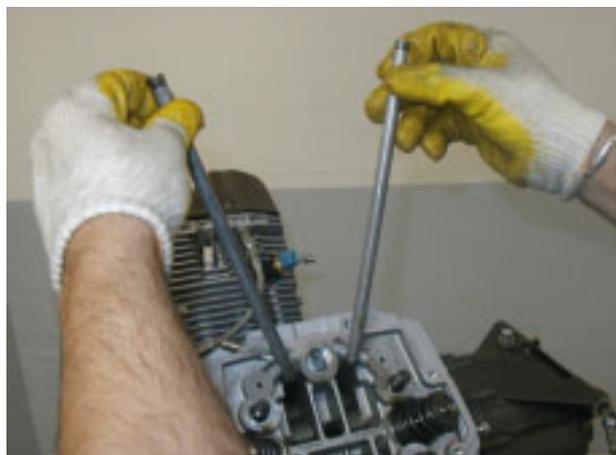
- Die beiden Unterlegscheiben anordnen, dann die beiden Schrauben anziehen.



- Mit dem Spezialwerkzeug (Art.- Nr. 05.90.19.30) die interne Zündkerze anziehen.



- Die beiden Kipphebelstangen installieren.



Engine V1100

- Die Kipphebelhalterung installieren und die vier O-Ringe austauschen.



- Die vier Unterlegscheiben anordnen und die vier Muttern anziehen.



- Die Unterlegscheibe einfügen und die Stiftmutter anziehen.



- Die Verschlusschraube anziehen.



- Die zum Zylinderkopf führende Öldruckleitung anschließen und die Mutter spannen.



- Die sechs Unterlegscheiben anordnen und die Kipphebel installieren.



- Die Kipphebelwellen einfügen.



- Die Kurbelwelle an den OT in der Zündphase (Ventile geschlossen) des linken Zylinders bringen.
- Die beiden Schrauben anziehen.



Engine V1100

- Die äußere Zündkerze installieren.



- Die Dichtung austauschen und den Zylinderkopfdeckel installieren, siehe (ABNAHME DER ZYLINDERKOPFDECKEL).



3.6. ZYLINDER UND KOLBEN

3.6.1. ABNAHME, KONTROLLE UND INSTALLATION

WICHTIG Die nachstehenden Beschreibungen beziehen sich auf den Ausbau eines einzigen Zylinderkopfs, sind jedoch für beide gültig.

AUSBAU

- Den Zylinderkopf ausbauen, siehe (AUSBAU DER ZYLINDERKÖPFE).
- Die Dichtung abnehmen.
- Den Zylinder von den Stiftschrauben abziehen und dabei darauf achten, dass der Kolben nicht beschädigt wird.
- Die Öffnung im Kurbelgehäuse mit einem sauberen Lappen abdecken.
- Den Sprengring des Kolbenbolzens aushaken.



Engine V1100

- Den Kolbenbolzen entfernen.



- Den Kolbenboden auf der Auslassseite kennzeichnen, um später wieder die korrekt Montageposition finden zu können.
- Den Kolben entfernen.



KONTROLLE

Verschleißkontrolle an den Zylindern:

Die Messung des Durchmessers der Zylinder muss in drei Höhen erfolgen, dazu die Messuhr jeweils um 90° drehen. Kontrollieren, dass die Zylinder und die Kolben der selben Auswahlklasse (A,B,C) angehören.

WAHL DER ZYLINDERDURCHMESSER BIS MOTOR-NR. KR014485 mm (in)

KLASSE A	KLASSE B	KLASSE C
92,000 ÷ 92,006 (3.62204 ÷ 3.62227)	92,006 ÷ 92,012 (3.62227 ÷ 3.62250)	92,012 ÷ 92,018 (3.62250 ÷ 3.62275)

WAHL DER ZYLINDERDURCHMESSER BIS MOTOR-NR. KR014486 mm (in)

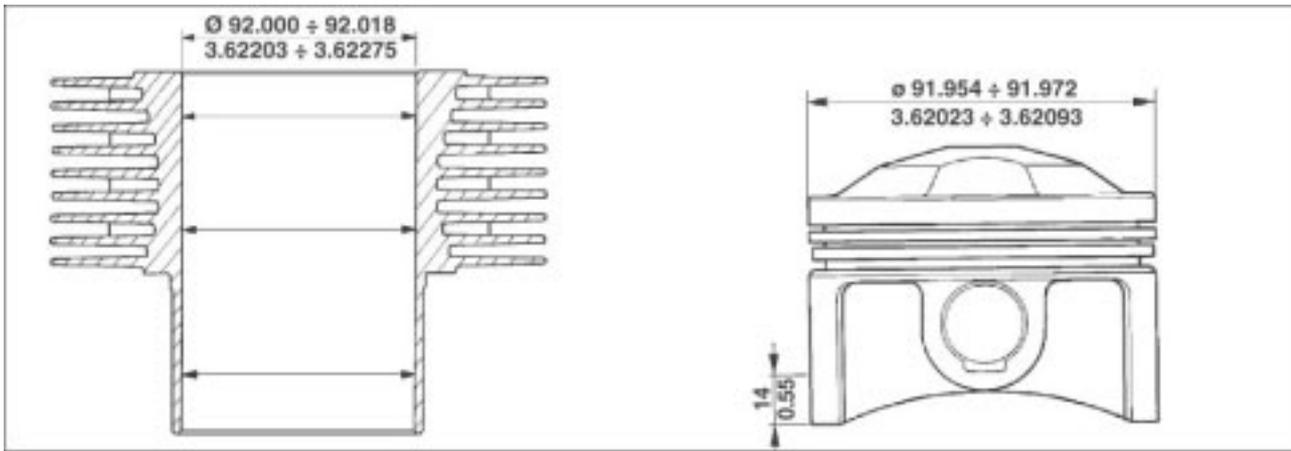
KLASSE D	KLASSE E	KLASSE F
92,000 ÷ 92,010 (3.62204 ÷ 3.62243)	92,010 ÷ 92,020 (3.62243 ÷ 3.62282)	92,020 ÷ 92,030 (3.62282 ÷ 3.62322)

WAHL DER KOLBENDURCHMESSER BIS MOTOR-NR. KR014485 mm (in)

KLASSE A	KLASSE B	KLASSE C
91,954 ÷ 91,960 (3.62022 ÷ 3.62046)	91,960 ÷ 91,966 (3.62046 ÷ 3.62070)	91,966 ÷ 91,972 (3.62070 ÷ 3.62093)

WAHL DER KOLBENDURCHMESSER BIS MOTOR-NR. KR014486 mm (in)

KLASSE D	KLASSE E	KLASSE F
91,942 ÷ 91,952 (3.61975 ÷ 3.62014)	91,952 ÷ 91,962 (3.62014 ÷ 3.62054)	91,962 ÷ 91,972 (3.62054 ÷ 3.62093)



Kontrolle der Kolben

Während der Revision sind die Verkrustungen an den Kolbenböden und den Sitzen der Kolbenringe zu entfernen. Das zwischen den Zylindern und Kolben am Durchmesser der Auswahlklasse vorhandene Spiel kontrollieren. Sollte es über dem angegebenen Wert liegen, müssen die Zylinder und Kolben ausgetauscht werden.

Die Kolen eines Motors müssen ausgewuchtete werden. Zwischen ihnen ist ein Gewichtsunterschied bis zu 1,5 g (0.0033 lb) zulässig.

Die Kolbenringe und die Ölstreifer kontrollieren.

An jedem Kolben sind montiert:

- 1 oberer Kolbenring;
- 1 Zwischenkolbenring;
- 1 Ölstreifer.

Die Enden der Kolbenringe werden untereinander versetzt montiert.

Zwischen der Passscheibe der Kolbenringe und den Sitzen am Kolben gemessene Spiele:

- Kolbenringe und Ölstreifer $0,030 \div 0,065$ mm ($0.00118 \div 0.00256$ in)

Lichtspalt zwischen den im Zylinder eingefügten Kolbenringen:

- Oberer Kolbenring und Zwischenkolbenring $0,40 \div 0,65$ mm ($0.00158 \div 0.00255$ in)
- Ölstreifer $0,30 \div 0,60$ mm ($0.00118 \div 0.00236$ in).

Engine V1100

INSTALLATION

WICHTIG Die nachstehenden Beschreibungen beziehen sich auf den Einbau eines einzigen Zylinderkopfs, sind jedoch für beide gültig.

- Den Kolben ausrichten.

WICHTIG Die Ausrichtung des Kolben in Bezug auf die am Kolbenboden vorhandenen Bezugszeichen überprüfen. Nie Kolben und Zylinder miteinander koppeln, die nicht der selben Auswahlklasse angehören.



- Den Kolbenbolzen einfügen.



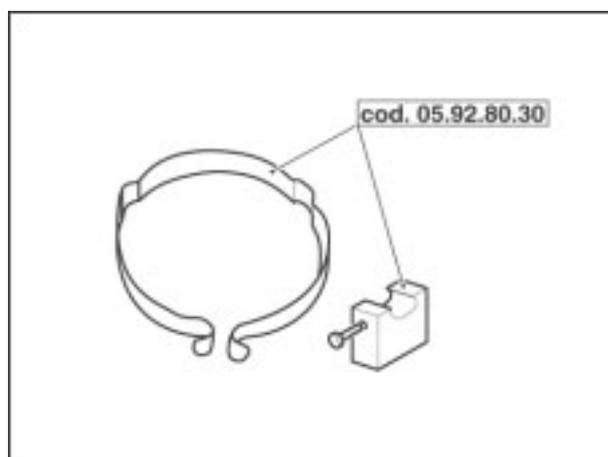
- Den Sprengring des Kolbenbolzens einlegen.



- Den Lappen, der zum Vermeiden eines Eindringens von Fremdkörpern in das Gehäuse verwendet wurde, entfernen.
- Die Kolbenringe so drehen, dass die Enden sich auf 120 Grad untereinander versetzt befinden.
- Kolben und Zylinder schmieren.
- Den entsprechenden Kolbenringfasser (Art.-Nr.05.92.80.30) verwenden und den Zylinder anordnen.

**ACHTUNG**

Während dieses Arbeitsschrittes darauf achten, dass der Kolben nicht beschädigt wird.



- Den Kolbenfasser (Art.-Nr. 05.92.80.30) entfernen und die Anordnung des Zylinders vervollständigen.



- Die Zylinderfußdichtung einlegen.



- Den Zylinderkopf montieren, siehe (MONTAGE DER ZYLINDERKÖPFE).

3.7. SCHWUNGRAD

3.7.1. AUSBAU, KONTROLLE UND MONTAGE

AUSBAU

- Die Kupplung ausbauen, siehe (AUSBAU DER KUPPLUNG).
- Das Klemmwerkzeug (Art.-Nr. 12.91.18.01) am Schwungrad ansetzen und die sechs Befestigungsschrauben der Schwungrads über die Diagonale und schrittweise lösen.



- Das Schwungrad entfernen.



KONTROLLE

- Überprüfen, dass das Schwungrad keine Kratzer an der Kontaktfläche der Scheibe aufweist.
- Kontrollieren, dass die Auflageflächen an der Kurbelwelle keine Verformungen aufweisen. Sollte dies jedoch der Fall sein, das Schwungrad austauschen.

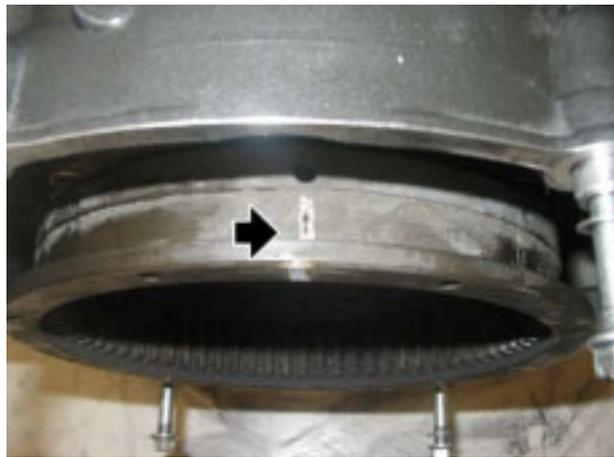
MONTAGE

- Die für den Ausbau befolgten Arbeitsschritte in umgekehrter Folge wiederholen.

WICHTIG Die Positionsmarkierungen des Schwungrads berücksichtigen.

**ACHTUNG**

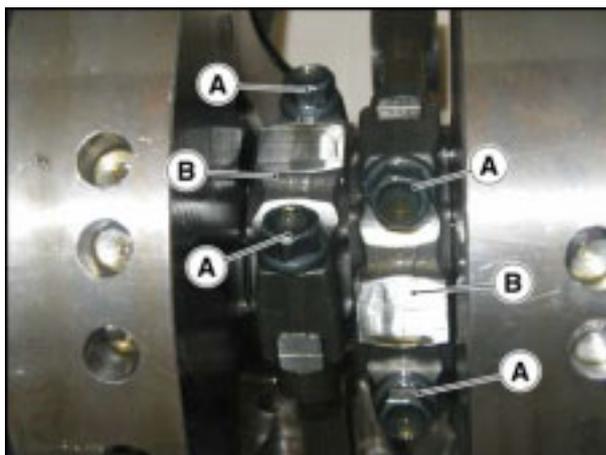
Die Schrauben müssen aufgrund der hohen, auf sie einwirkenden Belastung und Beanspruchungen bei der erneuten Montage durch neue Schrauben ersetzt werden.



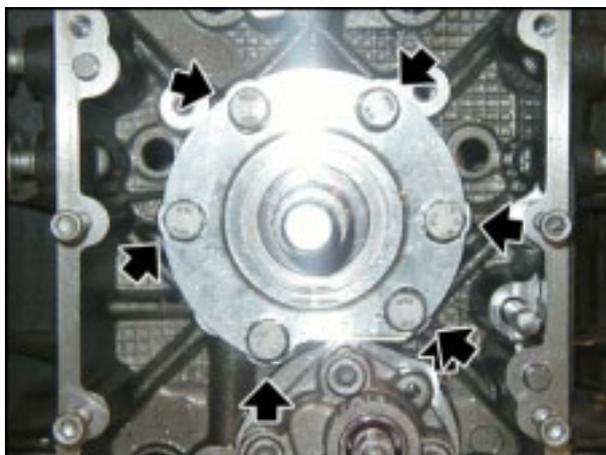
3.8. KURBELWELLE UND PLEUEL

3.8.1. AUSBAU

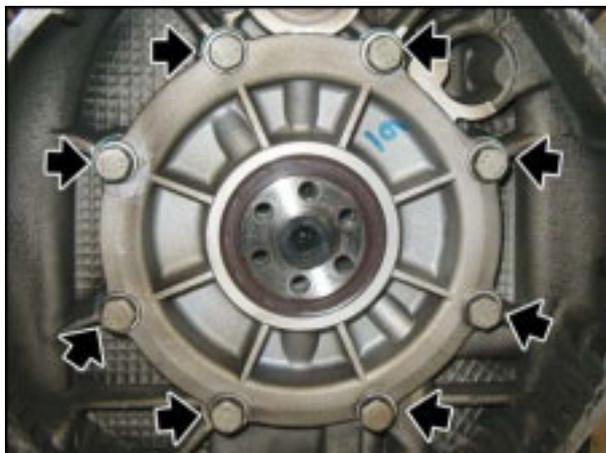
- Die Zylinderköpfe ausbauen, siehe (AUSBAU DER ZYLINDERKÖPFE).
- Die Zylinder und Kolben entfernen, siehe (AUSBAU, KONTROLLE UND EINBAU).
- Die Kupplung ausbauen, siehe (AUSBAU DER KUPPLUNG).
- Das Schwungrad ausbauen, siehe (AUSBAU, KONTROLLE UND MONTAGE).
- Die Ventilsteuerung ausbauen, siehe (AUSBAU UND MONTAGE).
- Die Ölwanne ausbauen, siehe (AUSBAU, KONTROLLE UND MONTAGE).
- Im Kurbelgehäuse die Passschrauben (A) lösen und die Pleuel (B) entfernen.



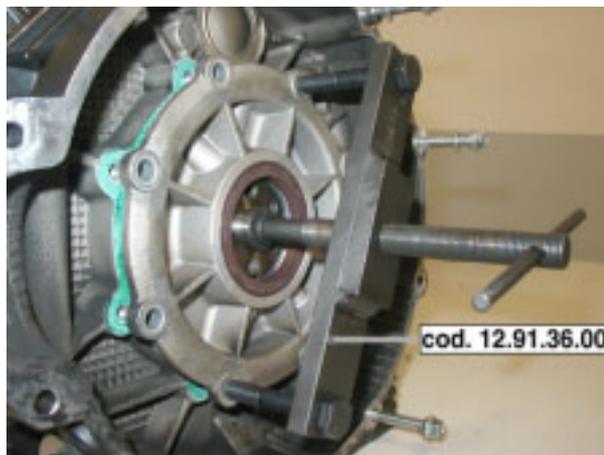
- Die sechs Schrauben lösen und entfernen, dann die beiden Unterlegscheiben abnehmen.
- Den Kurbelwellenflansch an der Lichtmaschinenseite entfernen.



- Die acht Schrauben lösen und entfernen, dann die beiden Unterlegscheiben abnehmen.



- Mit dem Spezialwerkzeug (Art.- Nr. 12.91.36.00) den Kurbelwellenflansch lösen und entfernen.
- Falls erforderlich noch den Dichtring entfernen.



- Die Kurbelwelle nach hinten hin herausziehen.



3.8.2. KONTROLLE



ACHTUNG

Während dieser Arbeitsmaßnahme entwickeln sich entflammable Dämpfe und es können Metallteilchen unter hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden. Aus diesem Grund wird darauf hingewiesen die Arbeiten in einer Umgebung durchzuführen, in der keine freien Flammen vorhanden sind oder Funken entstehen. Der Mechaniker muss eine Schutzbrille tragen.

PLEUEL

Bei der Revision der Pleuel sind folgende Kontrollen vorzunehmen:

- Bedingungen der Buchsen und zwischen diesen und den Kolbenbolzen vorhandenes Spiel.
- Parallelität der Achsen.
- Pleuellager.

Die Lager haben eine dünne Schale, die mit einer Reibschutzlegierung realisiert wurde, aufgrund der keinerlei Anpassungsbearbeitungen möglich sind. Sollten Verklemmungs- oder Verschleißspuren vorliegen, müssen sie auf jeden Fall ausgetauscht werden.

Aufgrund eines Austauschs der Lager kann sich eine Nachbearbeitung des Pleuellagers als erforderlich erweisen.

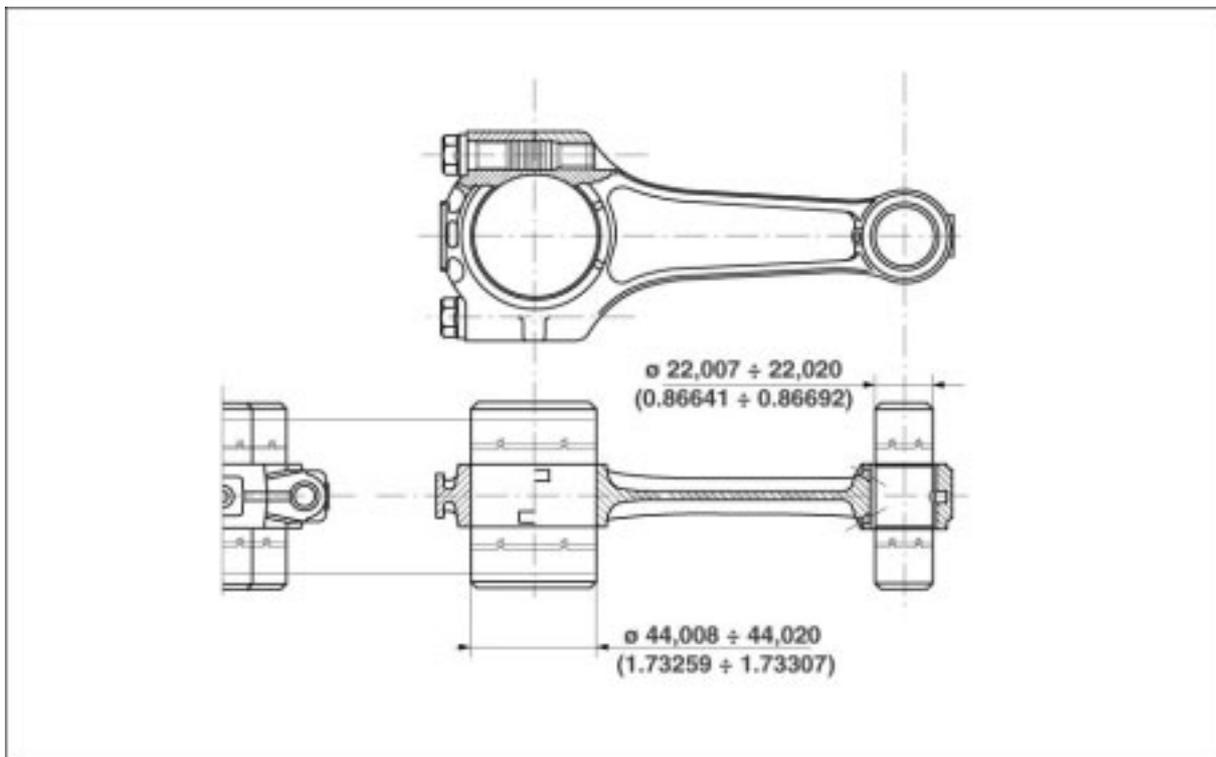
Vor Beginn eines Schleifverfahrens muss der Durchmesser des Pleuellagers an der am stärksten verschlissenen Stelle gemessen werden; siehe Abbildung. Dadurch kann festgestellt werden, welcher Verkleinerungskategorie das Lager angehört und auf welchen Durchmesser der Pleuellager abgeschliffen werden muss.

Kontrolle der Achsenparallelität

Vor der Montage der Pleuel muss die Quadratur überprüft werden.

Es muss also kontrolliert werden, dass die Bohrungen im Pleuellagerfuß und -kopf parallel und komplanar sind.

Der max. Parallelitäts- und Komplanaritätsfehler der beiden Achsen des Pleuellagerkopfs und -fußes gemessen in einer Distanz von 200 mm (7.873 inch) muss $\pm 0,10$ mm (0.00393 inch) betragen.



Passscheiben der Pleuellager

NORMALES LAGER (PRODUKTION) mm (inch)	Lager für um folgende mm (inch) verkleinerten \varnothing Pleuelzapfen		
		0,254 (0.00999)	0,508 (0.01999)
Von 1,535 (0.06043) bis 1,544 (0.06079)	1,662 (0.06543)	1,789 (0.07043)	1,916 (0.07543)
	1,671 (0.06578)	0,798 (0.07079)	1,925 (0.07579)

Durchmesser des Kurbelwellenzapfens (B): mm (inch)

Standard \varnothing	Verkleinert um: mm (inch) 0,254 (0.00999)	Verkleinert um: mm (inch) 0,508 (0.01999)	Verkleinert um: mm (inch) 0,672 (0.02645)
44,008 \div 44,020 mm (1.73259 \div 1.73307 in)	43,754 \div 43,766 mm (1.72259 \div 1.72307 in)	43,500 \div 43,512 mm (1.71259 \div 1.71307 in)	43,264 \div 43,258 mm (1.70330 \div 1.70307 in)

Daten für Passung zwischen Kolbenbolzen und Buchse

Innen \varnothing des gesetzten und bearbeiteten Buchse in mm (inch)	\varnothing Kolbenbolzen mm (inch)	Spiel zwischen Kolbenbolzen und Buchse mm (inch)
22,007 (0.86641) 22,020 (0.86692)	21,994 (0.86590) 21,998 (0.86606)	0,009 \div 0,026 (0.000354 \div 0.001024)

Gewichtstabelle - Pleuel

Gesamtgewicht - Pleuel g (lb)	Gewicht - Kopfseite (drehend) g (lb)	Gewicht - Fußseite (drehend) g (lb)	Farben für Gewichtswahl
642 \pm 2,5 (1.4153 \pm 0.0055)	165 \pm 1 (0.3638 \pm 0.0022)	476 \pm 3,5 (1.0494 \pm 0.0077)	Weiß
647 \pm 2,5 (1.4263 \pm 0.0055)		479,5 \pm 3,5 (1.0571 \pm 0.0077)	Hellblau
652 \pm 2,5 (1.4374 \pm 0.0055)		483 \pm 3,5 (1.0648 \pm 0.0077)	Orange

Engine V1100

Durchmesser des Lagerzapfens auf Schwungradseite (C)

NORMALE PRODUKTION mm (inch)	VERKLEINERT UM mm (inch)		
	0,2 (0.0078)	0,4 (0.0157)	0,6 (0.0236)
52,970 (2.08542) 53,951 (2.12405)	53,770 (2.11692) 53,751 (2.11617)	53,570 (2.10905) 53,551 (2.10830)	53,370 (2.10118) 53,351 (2.10042)

Durchmesser des Lagerzapfens auf Steuerseite (A)

NORMALE PRODUKTION mm (inch)	VERKLEINERT UM mm (inch)		
	0,2 (0.0078)	0,4 (0.0157)	0,6 (0.0236)
37,975 (1.49507) 37,959 (1.49444)	37,775 (1.48720) 37,759 (1.48657)	37,575 (1.47932) 37,559 (1.47869)	37,375 (1.47145) 37,359 (1.47082)

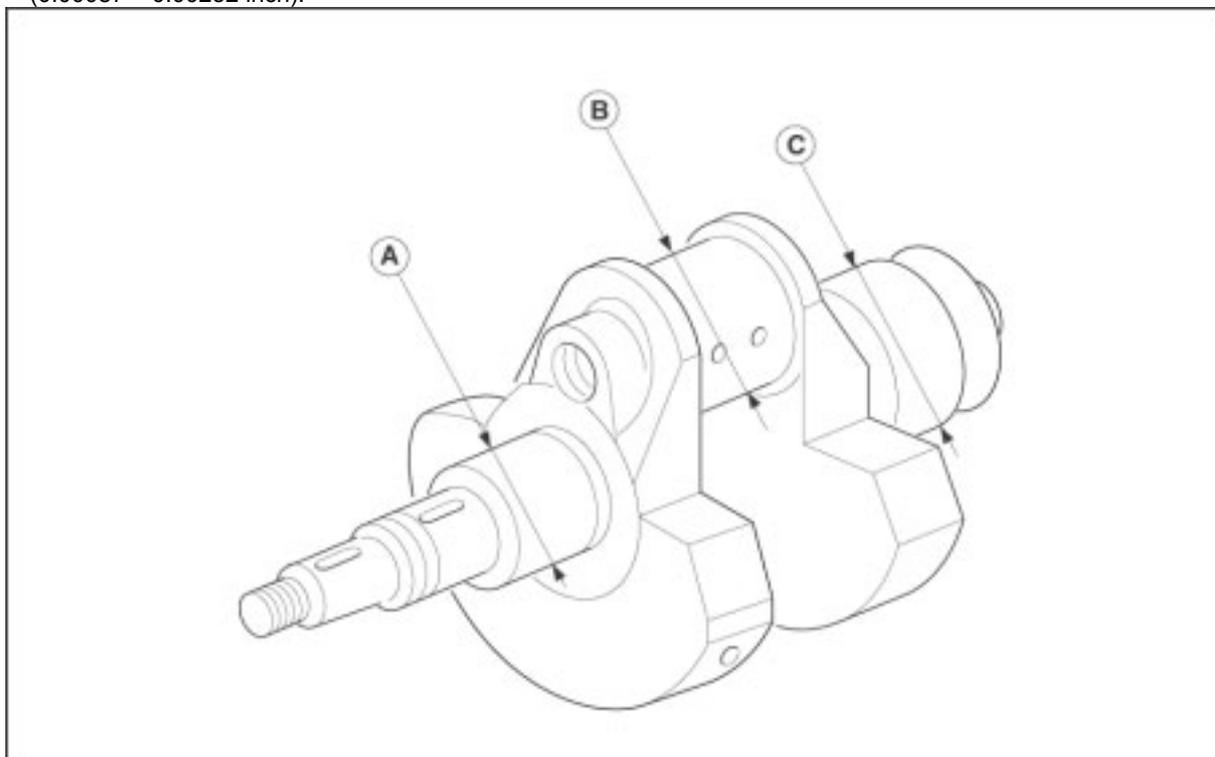
KURBELWELLE

Die Lagerzapfenflächen überprüfen. Sollten sich dabei Kratzer oder Ovalisierungen erkennen lassen, müssen die Lagerzapfen nachgeschliffen werden (dabei Bezug auf die Schleiftabellen nehmen), darüber hinaus müssen die Flanschen komplett mit Pleuelwellenlagern ausgetauscht werden.

Die Verringerungsskala ist folgende: 0,2-0,4-0,6 mm (0,0078 – 0,0157 - 0.0236 inch).

Die Montagespiele sind folgende:

- Zwischen Lager und Lagerzapfen auf Ventilsteuerseite 0,028 ÷ 0,060 mm (0.00110 ÷ 0.00236 in);
- Zwischen Lager und Lagerzapfen auf Schwungradseite 0,040 ÷ 0,075 mm (0.00157 ÷ 0.00295 inch);
- Zwischen Lager und Pleuelzapfen 0,022 ÷ 0,064 mm (0.00087 ÷ 0.00252 inch).



**ACHTUNG**

Beim Nachschleifen der Pleuelwellenzapfen muss der Wert des Anschlussradius an den Schultern berücksichtigt werden:

2,0 ÷ 2,5 mm (0.079 ÷ 0.984 in) für Pleuelzapfen,
3,0 ÷ 3,2 mm (0.118 ÷ 1.260 in) für den Zapfen
auf der Schwungradseite, 1,5 ÷ 1,8 mm (0.059 ÷
0.071 in) für den Lagerzapfen an der
Ventilsteuerseite.

GEWICHTSKONTROLLE FÜR AUSWUCHTEN DER KURBELWELLE

Die Pleuel komplett mit Schrauben müssen im Gewicht untereinander ausgeglichen sein.

Ein Unterschied zwischen diesen Teilen bis zu 4 Gramm (0.0088 lb) ist zulässig.

Für die statische Auswuchtung der Pleuel muss man ein Gewicht von 1850 Gramm (4.0785 lb) am Pleuelwellenzapfen ansetzen.

3.8.3. MONTAGE

PLEUEL

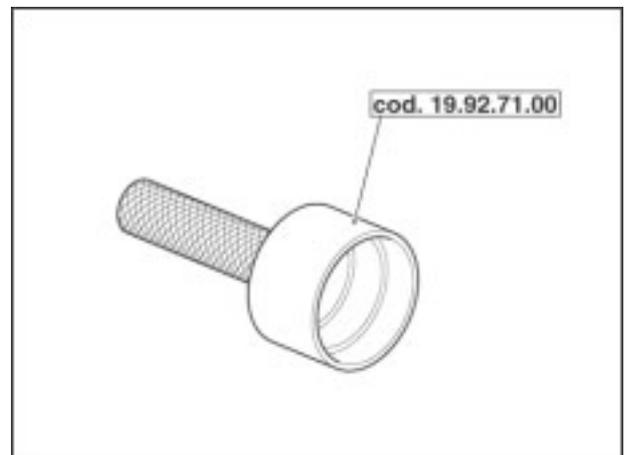
Die für den Ausbau befolgten Arbeitsschritte in umgekehrter Folge vornehmen, dabei die folgenden Hinweise beachten:

- Die Schrauben für die Befestigung der Pleuel an der Kubelwelle müssen aufgrund der hohen, auf sie einwirkenden Belastung und Beanspruchungen bei der erneuten Montage durch neue Schrauben ersetzt werden.
- Das Montagespiel zwischen Lager und Pleuelzapfen beträgt min. 0,022 mm (0.00087 inch) und max. 0,064 mm (0.00251 inch).
- Das zwischen den Zwischenlegscheiben der Pleuel und denen der Kurbelwelle bestehende Spiel beträgt 0,30 mm (0.01181 inch) ÷ 0,50 mm (0.01968 inch).
- Die Schrauben mit Hilfe eines Drehmomentenschlüssel an den Pleueldeckeln auf das vorgeschriebene Anzugsmoment bringen.

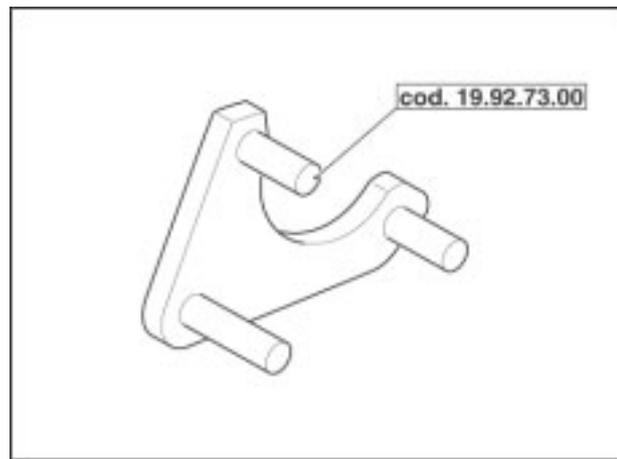
KURBELWELLE

- Die Flanschen der Kurbelwelle korrekt anordnen, dabei ihre durch die Bohrungen gegebene Montagerichtung berücksichtigen.
- Teflonband hinten auf die beiden unteren Befestigungsschrauben auftragen, um so Ölleckagen zu vermeiden.

- Das Werkzeug für die Dichtringmontage am Flansch der Schwungradseite (Art.-Nr. 19.92.71.00) verwenden, dann den Dichtring am Flansch installieren.



- Das Haltewerkzeug für das Nockenwellenrad (Art.-Nr. 14.92.73.00) herannehmen und den Flansch komplett mit Dichtring montieren.
- Um die erneute Montage zu vervollständigen, die für den Ausbau befolgten Arbeitsschritte in umgekehrter Folge wiederholen.



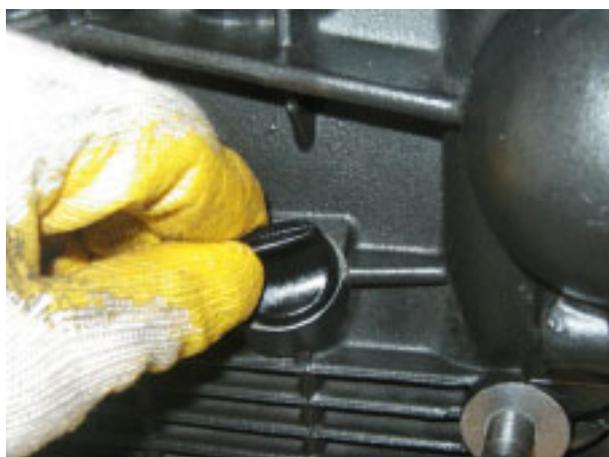
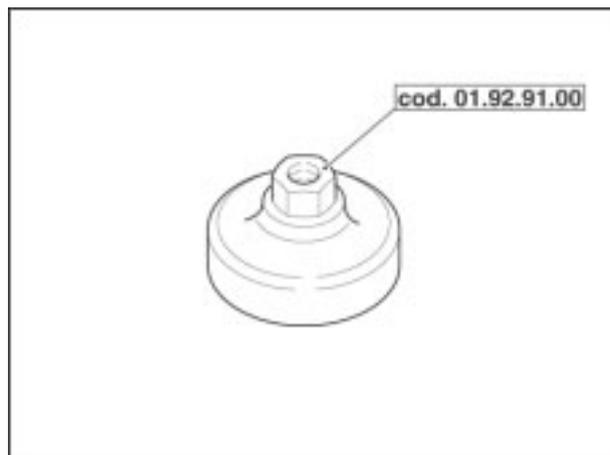
3.9. ÖLWANNE

3.9.1. AUSBAU, KONTROLLE UND MONTAGE

AUSBAU

WICHTIG Für den Ausbau der Ölwanne muss ein für das Auffangen des verbrauchten Öls angemessener Behälter unter die Ölwanne gestellt und das gesamte Öl abgelassen werden.

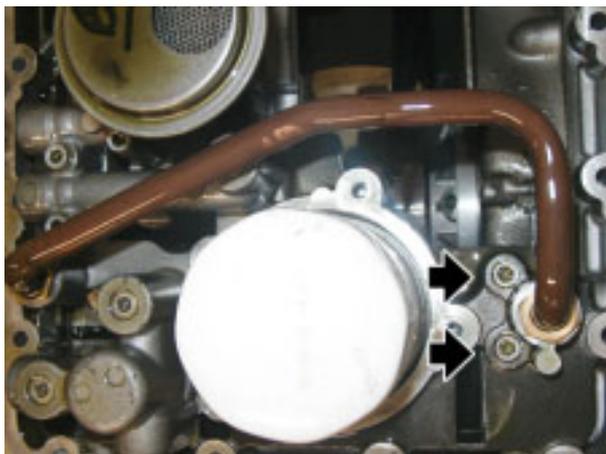
- Falls erforderlich kann der Filter unter Anwendung des entsprechenden Spezialwerkzeugs (Art.-Nr. 01.92.91.00) entfernt werden.
- Den Ölstandmessverschluss lösen und entfernen, dann den O-Ring abnehmen.
- Am Kurbelgehäuse die vierzehn Befestigungsschrauben der Ölwanne lösen.



- Die vier Schrauben lösen und entfernen, dann die schwarze Ölwanne entfernen.



- Die beiden Schrauben lösen und entfernen.



- Die beiden Schrauben lösen und entfernen.
- Das Ölsieb entfernen und die Dichtung abnehmen



- Den schwarzen Flansch entfernen und die Dichtung abnehmen.



Engine V1100

- Nach dem Entfernen der genannten Elemente erhält man Zugriff auf das Öldruckregelventil und das thermostatische Ventil. Falls erforderlich, entfernen.

KONTROLLE

- Überprüfen, dass das Ölsieb nicht verschmutzt ist. Sollte dies der Fall sein es auswaschen und mit Druckluft durchblasen.

MONTAGE

- Während der Phase des erneuten Einbaus, die für den Ausbau beschriebenen Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausüben, dabei die Dichtung austauschen.

GETRIEBE

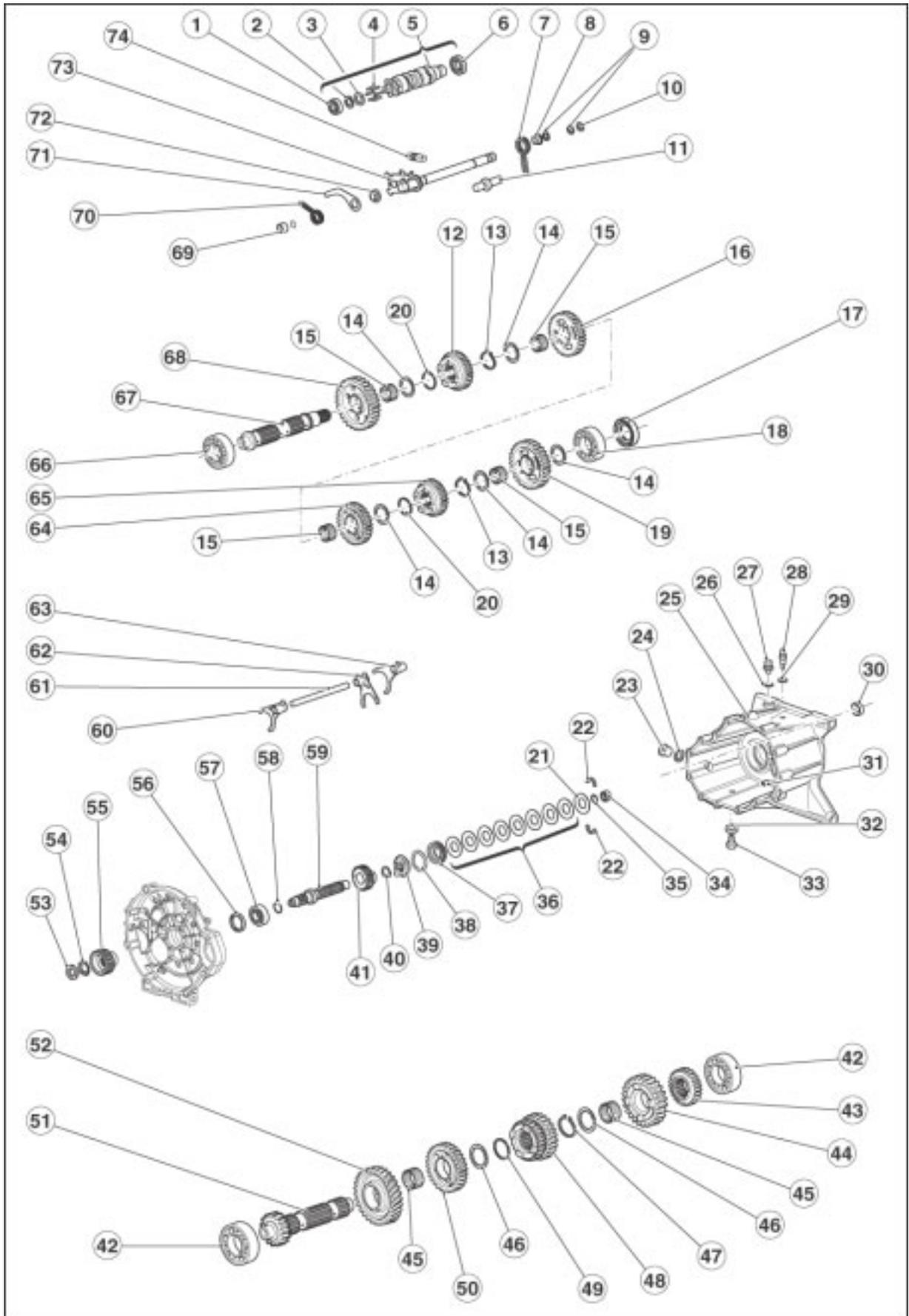
4

INHALTSVERZEICHNIS

4.1.	GETRIEBE.....	3
4.1.1.	SCHEMA	3
4.1.2.	ÖFFNUNG DES GETRIEBEGEHÄUSES.....	5
4.1.3.	AUSBAU DER HAUPTWELLE	12
4.1.4.	AUSBAU DER VORGELEGEWELLE	14
4.1.5.	AUSBAU DER KUPPLUNGSWELLE	17
4.1.6.	KONTROLLE	18
4.1.7.	MONTAGEN.....	20
4.2.	KUPPLUNG	21
4.2.1.	AUSBAU DER KUPPLUNG.....	21
4.2.2.	KONTROLLE DER KOMPONENTEN	24
4.2.3.	MONTAGE DER KUPPLUNG	25

4.1. GETRIEBE

4.1.1. SCHEMA



Legende:

1. Kugellager
2. Drahtsprengring
3. Passscheibe
4. Stift
5. Desmodromische Schaltwalze komplett
6. Kugellager
7. Feder
8. Distanzring
9. Drahtsprengring
10. Anlaufscheibe
11. Verankerungsstift
12. Zahnrad
13. Drahtsprengring
14. Unterlegscheibe
15. Nadelkäfig
16. Zahnrad
17. Dichtring
18. Kugellager
19. Zahnrad
20. Drahtsprengring
21. Federteller
22. Halbring
23. Ölschraube
24. Unterlegscheibe
25. Getriebegehäuse
26. Aluminiumdichtung
27. Entlüftungsschraube
28. Leerlaufsensor
29. Dichtung
30. Dichtring
31. Buchse
32. Dichtung
33. Ölablassschraube
34. Nadellager
35. Drahtsprengring
36. Tellerfeder
37. Federandrücker
38. Zugeschnittene Unterlegscheibe
39. Muffe
40. Drahtsprengring
41. Vorgelegezahnrad
42. Kugellager
43. Zahnrad
44. Zahnrad
45. Nadelkäfig
46. Unterlegscheibe
47. Drahtsprengring
48. Zahnrad
49. Drahtsprengring
50. Zahnrad
51. Hauptwelle
52. Antriebszahnrad
53. Nutmutter
54. Unterlegscheibe
55. Internen Kupplungskörper
56. Dichtring
57. Kugellager
58. O-Ring
59. Kupplungswelle
60. Gabel
61. Gabelwelle
62. Gabel
63. Gabel
64. Zahnrad
65. Zahnrad
66. Kugellager
67. Vorgelegewelle
68. Zahnrad
69. Distanzring
70. Feder
71. Indexhebel
72. Buchse
73. Kompletter Voreinkuppler
74. Feder

4.1.2. ÖFFNUNG DES GETRIEBEGEHÄUSES

- Den Anlassmotor entfernen, siehe (ABNAHME DES ANLASSMOTORS).
- Sicherstellen, dass sich das Getriebe im Leerlauf befindet.
- Die Schrauben lösen und entfernen, dann den Schalthebel entfernen.



- Den Verschluss lösen und entfernen.



- Nachdem man einen Behälter mit angemessenem Fassungsvermögen unter dem Verschluss ausgerichtet hat, diesen lösen und entfernen, dann das gesamte Getriebeöl den Beschreibungen im entsprechenden Handbuch gemäß (BEZUGSHANDBUCH) ablassen.



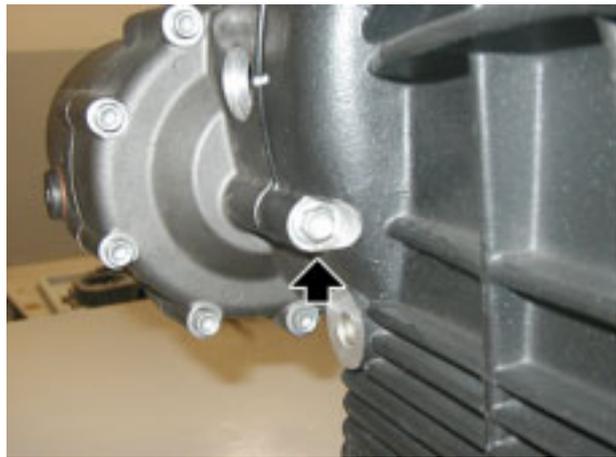
- Die drei Schrauben lösen und entfernen.



- Die beiden Schrauben lösen und entfernen.



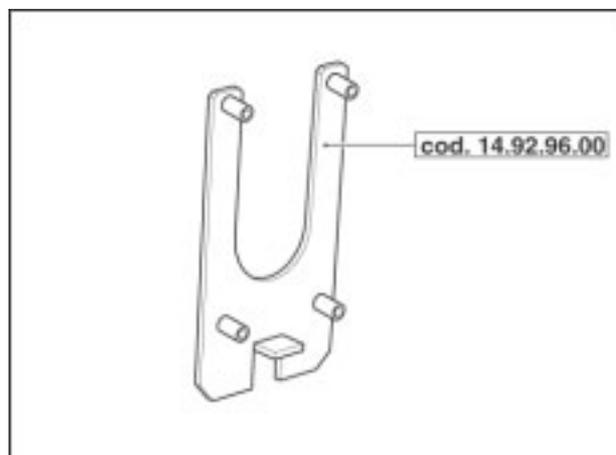
- Die Schraube lösen und entfernen.



- Das Getriebegehäuse entfernen.



- Das Getriebegehäuse auf dem entsprechenden Halter für das Getriebegehäuse (Art.-Nr. 14.92.96.00) und in einem Spannstock ausrichten.



Engine V1100

- Das Kilometerzählervorgelege lösen und abziehen, dann die Anlaufscheibe, die im Getriebe verblieben ist, herausziehen.



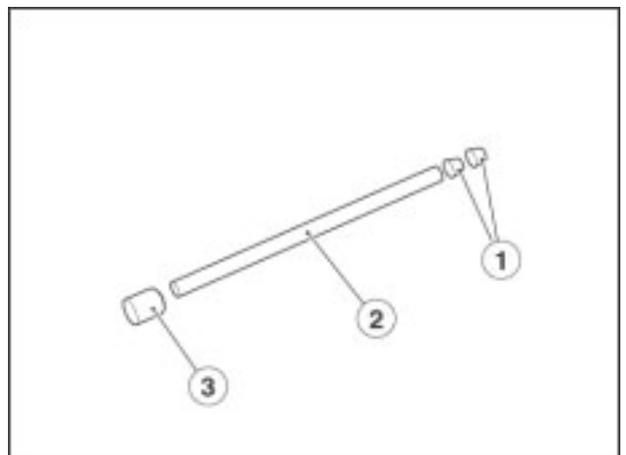
- Von der Außenseite den Schubzylinder herausziehen und den O-Ring und die Unterlegscheibe abziehen.



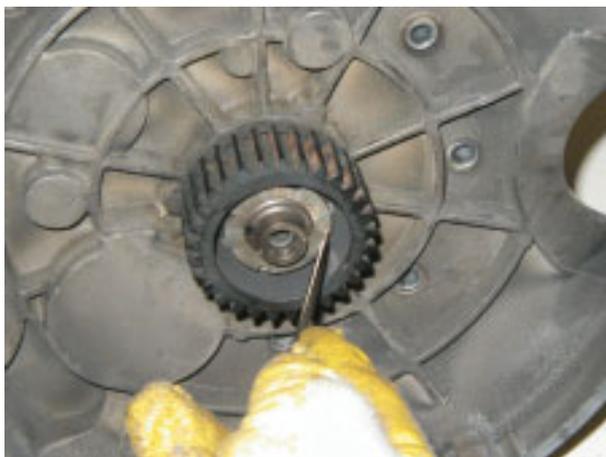
- Das Drucklager und den Federteller entfernen.



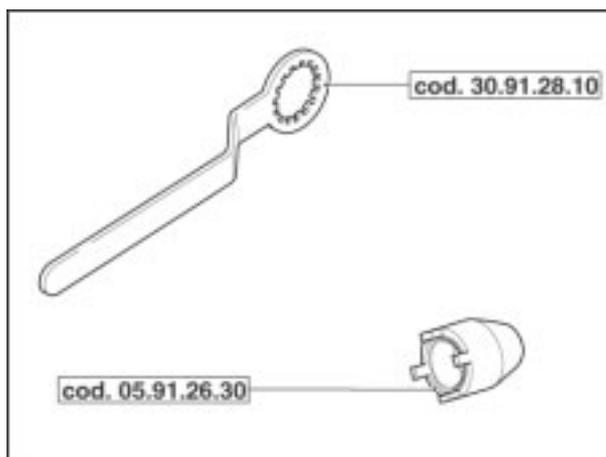
- Die beiden Buchsen (1) abziehen und den Stab (2) entfernen, dabei die Buchse (3) abnehmen.



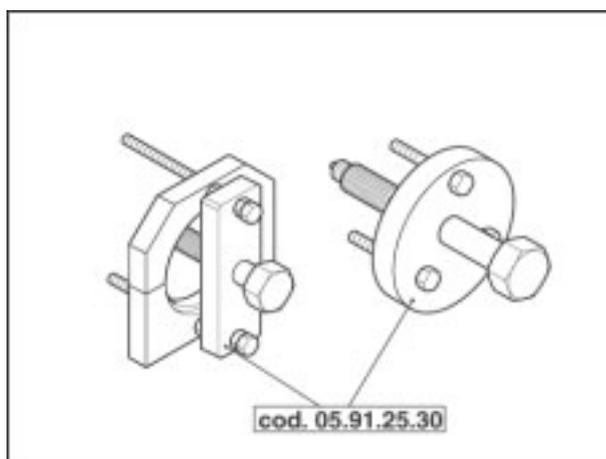
- Die Flügel der Unterlegscheibe umbiegen.



- Unter Einsatz des entsprechenden Nutmutterschlüssels (Art.-Nr. 05.91.26.30) und des Klemmwerkzeugs für den Kupplungskörper (Art.-Nr. 30.91.28.10) die Nutmutter lösen und entfernen, dabei den Innenkörper der Kupplung abnehmen.



- Das Getriebegehäuse mit dem entsprechenden Werkzeug (Art.-Nr. 05.91.25.30) öffnen.



Engine V1100

- Das Getriebegehäuse, siehe (ÖFFNEN DES GETRIEBEGEHÄUSES).
- Die Feder aushaken.



- Indem man auf den Einlegemechanismus drückt, den kompletten Vorgelegehebel abziehen.



- Den Gewindebezugsstift lösen und entfernen.



- Die Getriebewelleneinheit mit Hilfe von Gummis zusammenhalten, dann die Einheit herausnehmen.



- Falls erforderlich, die Lager des Getriebegehäuses entfernen.



- Wurde die Getriebewelleneinheit einmal auf der Werkbank ausgerichtet, können die Gummis entfernt werden. Dabei auf den Beibehalt der Einheit achten.
- Die Wellen voneinander trennen und die Gabeln vor ihrem Ausbau entsprechend kennzeichnen.
-

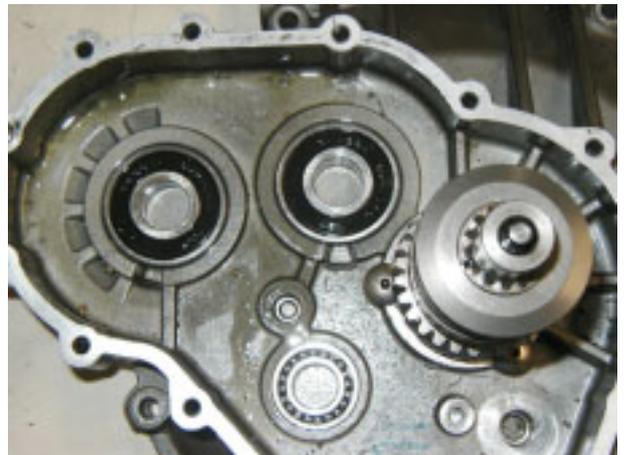


- Die Gabel herausziehen und die Welle abnehmen.





- Falls erforderlich, die Lager auswechseln und die Kupplungs­welle entfernen.



4.1.3. AUSBAU DER HAUPTWELLE

- Das Getriebegehäuse, siehe (ÖFFNEN DES GETRIEBEGEHÄUSES).
- Auf der Seite des Zahnrads des zweiten Gangs an der Hauptwelle arbeiten.



- Das Zahnrad des zweiten Gangs herausnehmen, dabei den Nadelkäfig abnehmen.



- Das Zahnrad des sechsten Gangs herausnehmen, dabei die Unterlegscheibe abnehmen.



- Den Sprengring entfernen.



Engine V1100

- Das Zahnrad des dritten und vierten Gangs entfernen.



- Den Drahtsprengring und die Unterlegscheibe abnehmen.



- Das Zahnrad des fünften Gangs herausnehmen, dabei den Nadelkäfig abnehmen.



- Die Welle mit einem angemessenen Erhitzer erwärmen, dann das Schrägzahnrad des Antriebs entfernen.



4.1.4. AUSBAU DER VORGELEGEWELLE

- Das Getriebegehäuse, siehe (ÖFFNEN DES GETRIEBEGEHÄUSES).
- Von der eingekerbten Seite her an der Vorgelegewelle arbeiten.



- Die Unterlegscheibe entfernen.



- Das Zahnrad des zweiten Gangs entfernen und den Nadelkäfig und die Unterlegscheibe abnehmen.



- Den Sprengring entfernen.



Engine V1100

- Das Zahnrad des sechsten Gangs entfernen.
- Den Drahtsprengring und die Unterlegscheibe abnehmen.
- Das Zahnrad des vierten Gangs herausnehmen, dabei den Nadelkäfig abnehmen.
- Das Zahnrad des dritten Gangs entfernen und den Nadelkäfig und die Unterlegscheibe abnehmen.



- Den Sprengring entfernen.



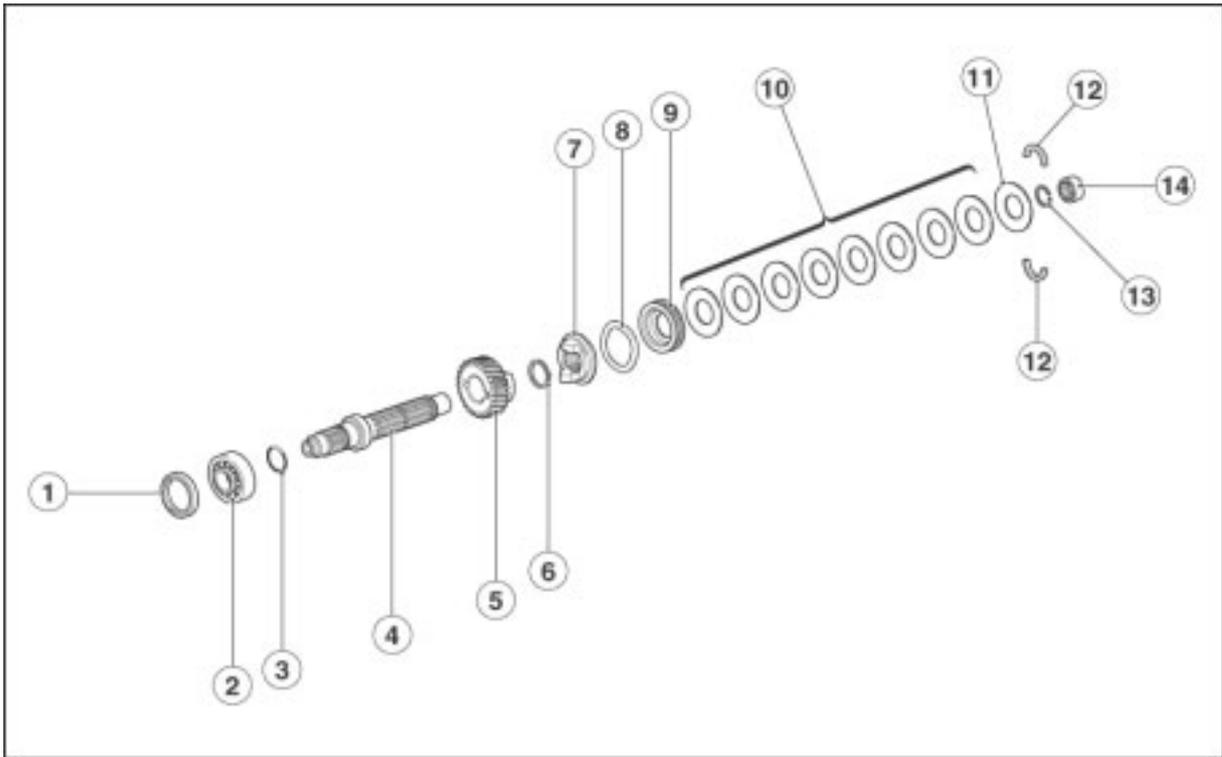
- Das Zahnrad des fünften Gangs entfernen.



- Den Sprengring, die Unterlegscheibe entfernen und das Zahnrad des ersten Gans abziehen, dabei den Nadelkäfig abnehmen.
- Falls erforderlich, das Lager entfernen.



4.1.5. AUSBAU DER KUPPLUNGSWELLE



- Das Getriebegehäuse, siehe (ÖFFNEN DES GETRIEBEGEHÄUSES).
- Gegebenenfalls an der Motorseite den Dichtring (1) vom Deckel und das Lager (2), dabei den O-Ring (3) abnehmen.



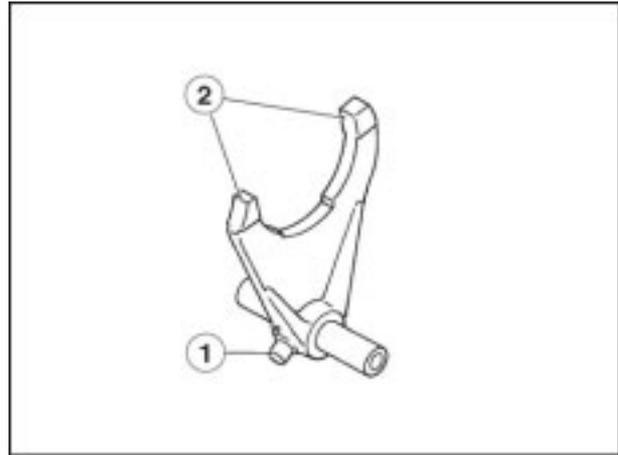
- An der Getriebeseite den Drahtsprengring (13) und die beiden Halbringe (12) entfernen, dabei die Nadellager (14) entfernen.
- Den Federteller (11) entfernen
- Vorsichtig die Tellerfeder (10) entfernen.
- Den Federandrücker (9) entfernen und die formgeschnittene Unterlegscheibe (8) abnehmen.
- Das Koppellement (7) entfernen
- Den Drahtsprengring (6) abnehmen.
- Das Vorgelegezahnrad (5) entfernen.
- Die Kupplungswelle (4) abnehmen.

4.1.6. KONTROLLE

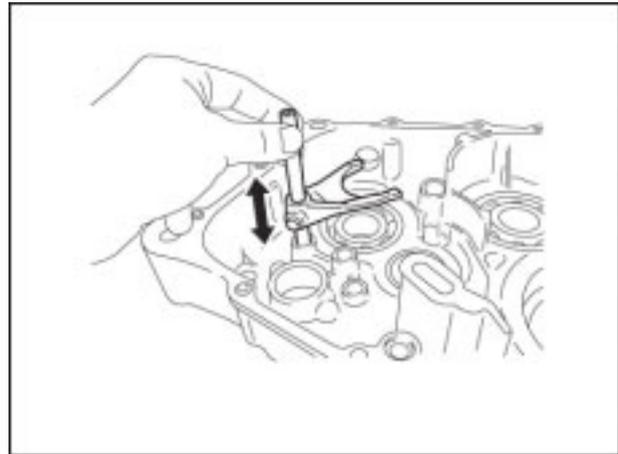
KONTROLLE DER SCHALTGABELN

WICHTIG Das folgende Verfahren ist bei allen Schaltgabeln anwendbar.

Kontrollieren ob Schäden, Verformungen oder Verschleißerscheinungen an der Rolle der Schaltgabelnocke (1) und am -zahn (2) vorliegen.
Die Schaltgabel ggf. austauschen.



Die Bewegung der Schaltgabel kontrollieren und, falls sie irregulär ausfallen sollte, die Schaltgabeln austauschen.

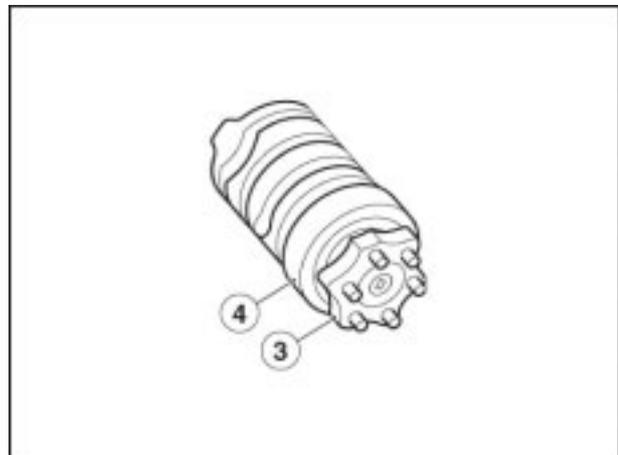


KONTROLLE DER DESMODROMISCHEN EINHEIT

Kontrollieren, ob Schäden, Kratzer oder Verschleißerscheinungen an der Schaltwalze vorliegen und ggf. die desmodromische Einheit austauschen.

Kontrollieren, ob Schäden oder Verschleißerscheinungen am desmodromischen Segment (3) vorliegen und sie ggf. austauschen.

Kontrollieren, ob Schäden und Pitting am Lager der desmodromischen Einheit (4) vorliegen und sie ggf. austauschen.

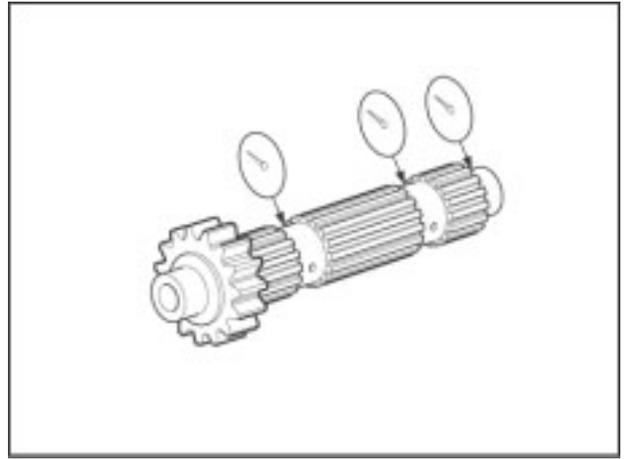


Engine V1100

KONTROLLE DES GETRIEBEGEHÄUSES

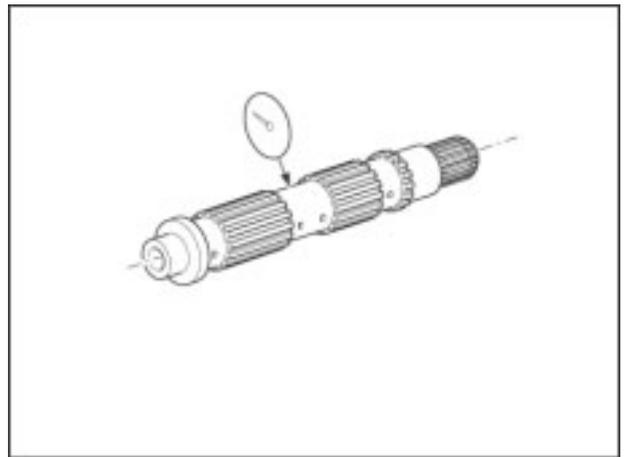
Mit einer Messuhr und einer Zentriervorrichtung die Koaxialität der Primärachse messen. Sollte sie außerhalb der spezifischen Werte liegen, muss sie ausgetauscht werden.

Grenzwert der Koaxialitätsabweichung der Hauptwelle:
0,08 mm (0,0031 in.)



Mit einer Messuhr und einer Zentriervorrichtung die Koaxialität der Sekundärachse messen. Sollte sie außerhalb der spezifischen Werte liegen, muss sie ausgetauscht werden.

Grenzwert der Koaxialitätsabweichung der Nebenwelle:
0,08 mm (0,0031 in.)



Kontrollieren, ob Pitting und Verschleißerscheinungen an den Antriebsrädern erkennbar sind und die defekten Zahnräder ggf. austauschen.

Auf das Vorhandensein von Rissen, Schäden und Verfallerscheinungen an den Einrückzähnen hin kontrollieren und ggf. die defekten austauschen.

Die Bewegung der Antriebszahnräder überprüfen und, falls irregulär, den defekten Teil austauschen.

4.1.7. MONTAGEN

WICHTIG Für die erneute Montage der Kupplungswelle, der Neben- und Hauptwelle und für die Schließung des Getriebegehäuses sind die Arbeitsschritte des Ausbaus in umgekehrter Folge durchzuführen. Dabei darf nicht vergessen werden, dass die zuvor entfernten Dicht-, Drahtspreng- und Sicherungsringe durch neue zu ersetzen sind.

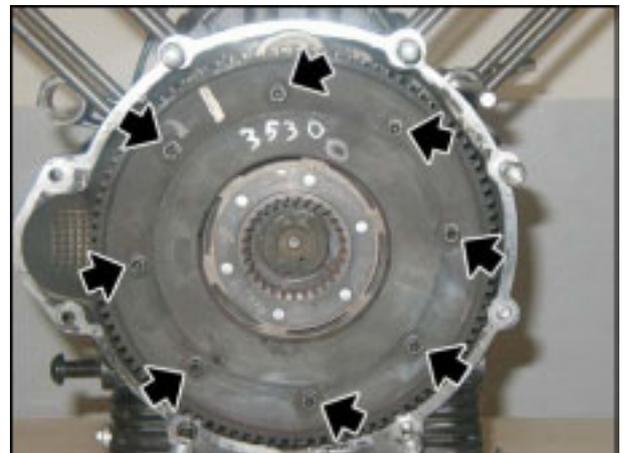
4.2. KUPPLUNG

4.2.1. AUSBAU DER KUPPLUNG

- Die Getriebeeinheit abnehmen, siehe (AUSBAU DES GETRIEBEGEHÄUSES).
- Das Klemmwerkzeug (Art.-Nr..12.91.18.01) und das Werkzeug (Art.-Nr. 30.90.65.10) für die Kompression der Kupplungsfedern am Motorschwungrad ansetzen.



- Die acht Halteschrauben des am Motorschwungrad montieren Zahnkranzes lösen und entfernen.



- Den Zahnkranz entfernen.



Aus dem Motorschwungrad folgendes entfernen:

- die Kupplungsscheibe
- die Zwischenscheibe
- die zweite Kupplungsscheibe
- den Druckplattenverschluss.



Engine V1100

- die Druckplatte komplett mit Federn.

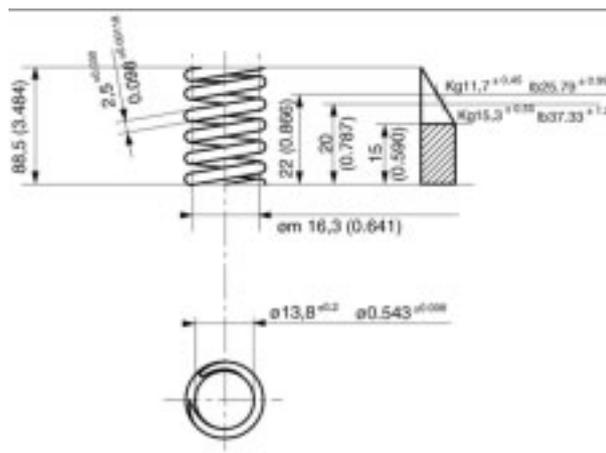


4.2.2. KONTROLLE DER KOMPONENTEN

Kupplungsfedern

Kontrollieren, dass die Federn nichts von ihrer Elastizität verloren haben und nicht verformt sind:

- Die auf 22 mm (0.8661 inch) zusammengedrückten Federn müssen eine Spannung von 11.25 ÷ 11.70 kg (24.80 ÷ 25.79 lb) geben.
- Die auf 20 mm (0.7874 inch) zusammengedrückten Federn müssen eine Spannung von 14.75 ÷ 15.30 kg (32.52 ÷ 33.73 lb) aufweisen.



Druckplatte

Kontrollieren, dass die Platte keine Verschleißerscheinungen in der Bohrung aufweist, in der der Federteller der Steuerung arbeitet, und dass die Auflageflächen mit der Mitnehmerscheibe perfekt plan sind.

Kontrollieren, dass sich die Verzahnung im Schwungrad im perfekten Zustand befindet.

Mitnehmerscheiben

Kontrollieren, dass die Auflageflächen der Mitnehmerscheiben perfekt glatt und plan sind und dass die Außenverzahnung, die im Schwungrad arbeitet nicht beschädigt ist, andernfalls die Scheibe austauschen

Anlasszahnkranz

Kontrollieren, dass die Kontaktfläche mit der Mitnehmerscheibe perfekt glatt und plan sind . Auch die Verzahnung kontrollieren, d.h. dort wo das Ritzel des Anlassmotors. Sie darf nicht ausgefressen oder anderweitig beschädigt sein, andernfalls auswechseln.

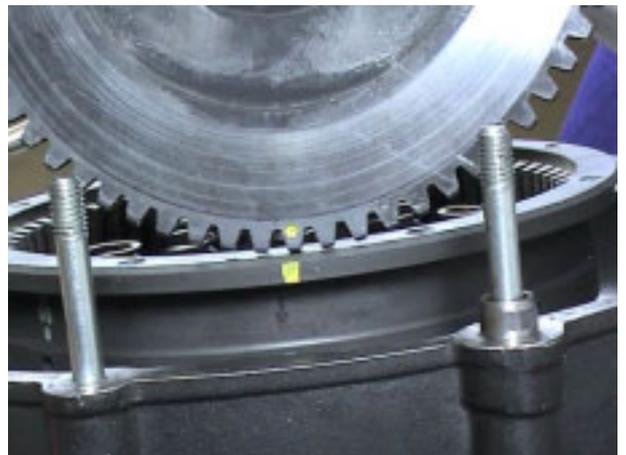
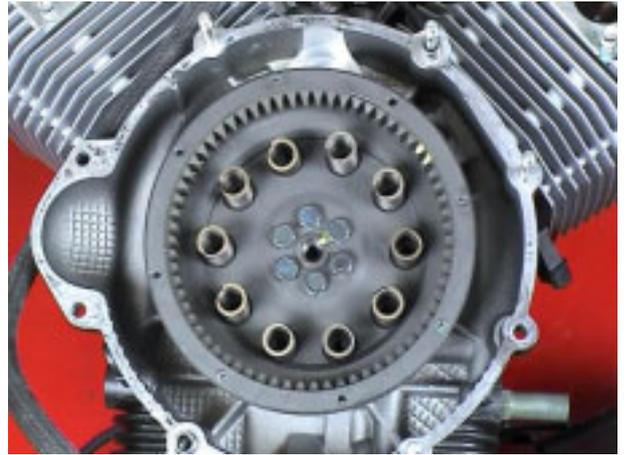
Interner Kupplungskörper

Überprüfen, dass die Zähne keine Einlaufstellen im Kontaktbereich mit den Scheiben aufweisen.

4.2.3. MONTAGE DER KUPPLUNG

Folgende Komponenten in der nachstehenden Reihenfolge am Schwungrad anfügen:

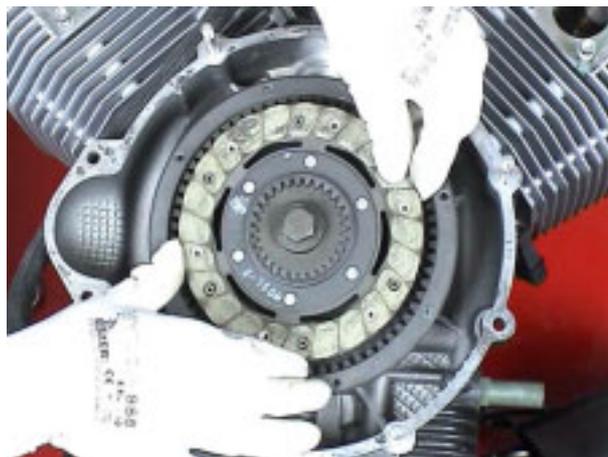
- den Druckteller mit Federn.
- Dabei darauf achten, dass die am Zahn des Drucktellers eingeprägte Markierung mit dem am Schwungrad eingepägten Bezugszeichen übereinstimmt.
- Das Klemmwerkzeug (Art.-Nr. 12.91.18.01) und das Werkzeug (Art.-Nr. 30.90.65.10) für die Kompression der Kupplungsfedern am Motorschwungrad anbringen.



- Das Klemmwerkzeug (Art.-Nr.. 12.91.18.01) entfernen.



- Die Kupplungsscheibe einfügen.



- Die Zwischenscheibe aus Metall einlegen.

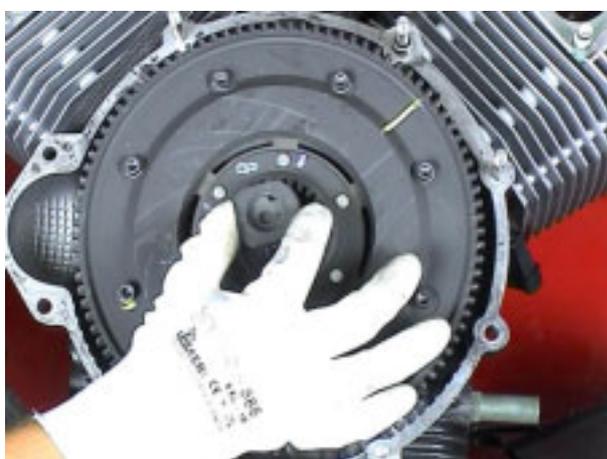
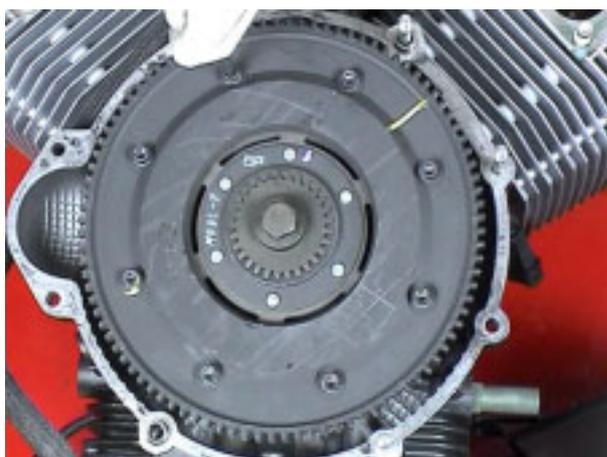
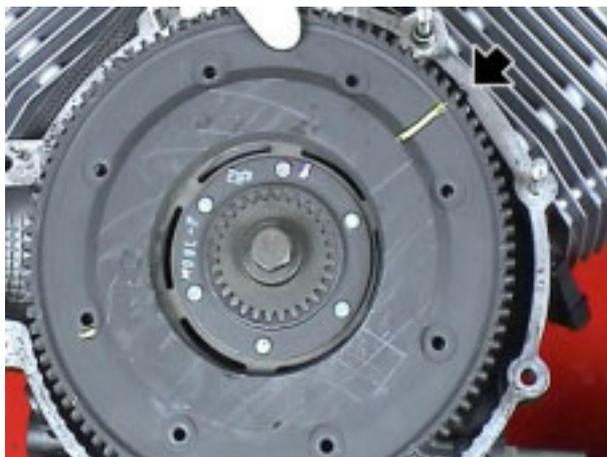


- Die Kupplungsscheibe einfügen.

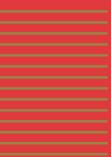


Engine V1100

- Den Zahnkranz so anordnen, dass seine Markierung mit der am Schwungrad auf Flucht ausgerichtet liegt.
- Die acht Schrauben des Zahnkranzes über Diagonale am Schwungrad auf das vorgeschriebenen Anzugsmoment bringen.
- Das für das Komprimieren der Kupplungsfedern bestimmte Werkzeug (Art.-Nr. 30.90.65.10) abnehmen.
- Den Druckteller erneut einfügen.
- Die Getriebeeinheit installieren.







Moto Guzzi S.p.a.

Via E.V. Parodi, 57
23826 Mandello del Lario (LECCO) Italy
Tel. +39 0341 709111
Fax +39 0341 709220
www.motoguzzi.it
www.servicemotoguzzi.com