

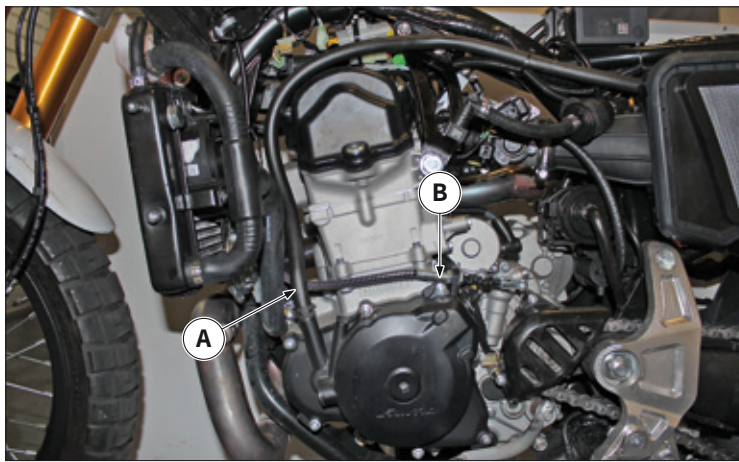
### 13.1 AUSBAU DES VOLLSTÄNDIGEN MOTORS

**⚠ Das Fahrzeug mittig aufbocken und das Gewicht hinten mit Riemen und einem Kettenzug halten.**

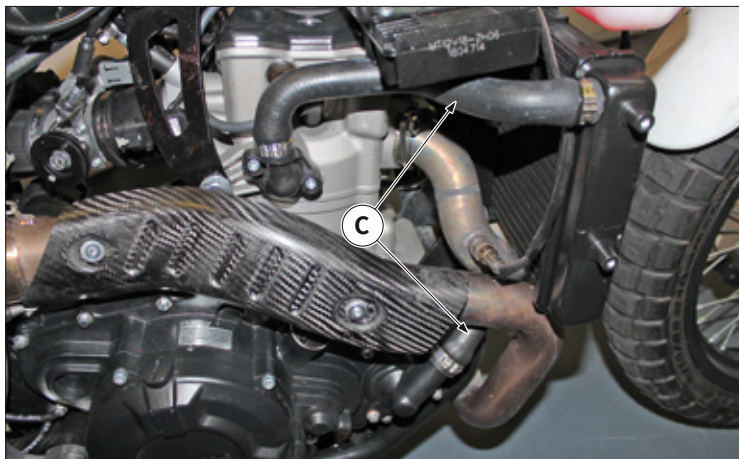
Folgende Bauteile ausbauen:

- Sitzbank, siehe „12.1 Ausbau der Sitzbank“ auf Seite 123
- Tank, siehe „12.8 Ausbau des Kraftstofftanks“ auf Seite 129
- Auspuffanlage, siehe „12.20 Ausbau der Auspuffanlage“ auf Seite 159
- Kette, siehe „12.14 Ausbau der Antriebskette“ auf Seite 142
- Luftleitbleche, siehe „12.7 Ausbau der Verkleidungen und Luftleitverkleidungen“ auf Seite 128
- Spule und Zündkerzenstecker, siehe „10.8.1 Zündspule“ auf Seite 93
- Regler mit Bügel, siehe „13.1 Ausbau des vollständigen Motors“ auf Seite 172.
- Seitenverkleidungen, siehe „12.5 Ausbau der Seitenteile“ auf Seite 127
- Kühler, siehe „12.21.2 Ausbau des Kühlers“ auf Seite 161
- Drosselklappenstutzen, siehe „13.9 Ausbau der elektronischen Einspritzung“ auf Seite 203203
- Topffilter, siehe „13.10 Ausbau des Topffilters“ auf Seite 206 210
- Einspritzdüse, siehe „13.9 Ausbau der elektronischen Einspritzung“ auf Seite 203203

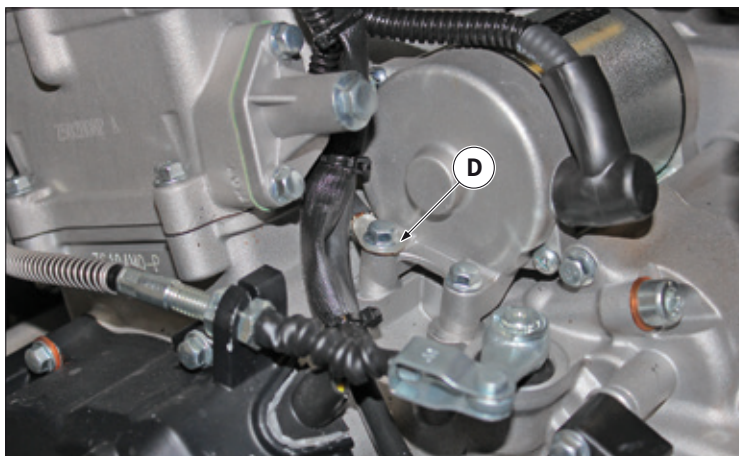
Luftleitung „A“ und Kupplungszug „B“ ausbauen.

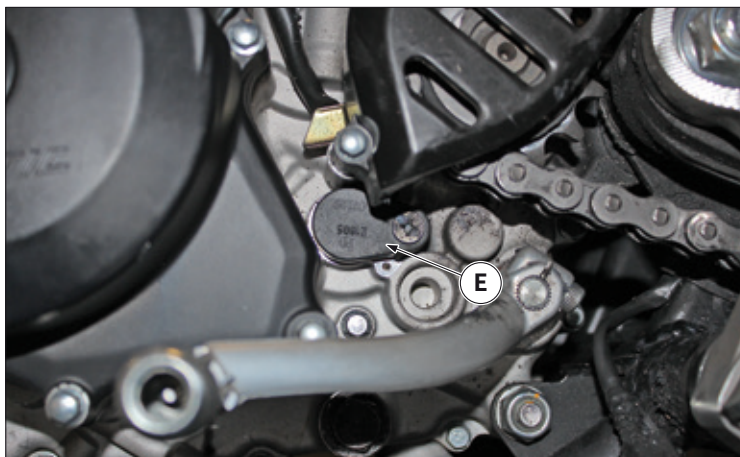


Die zwei Leitungen der Kühlanlage „C“ ausbauen.

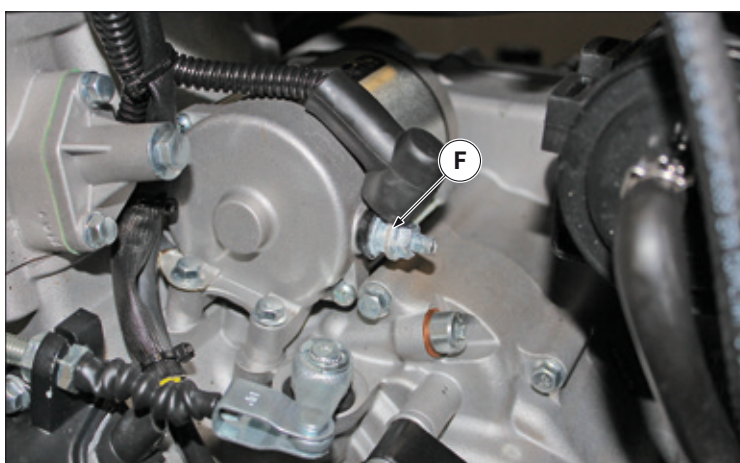


Das Massekabel des Motors „D“ ausbauen.

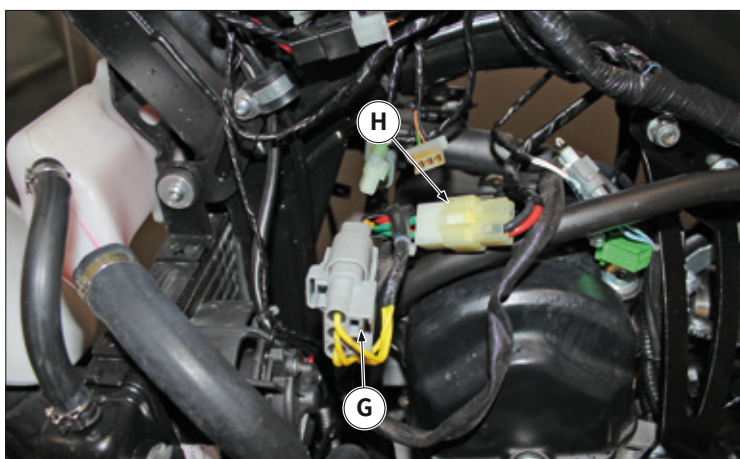




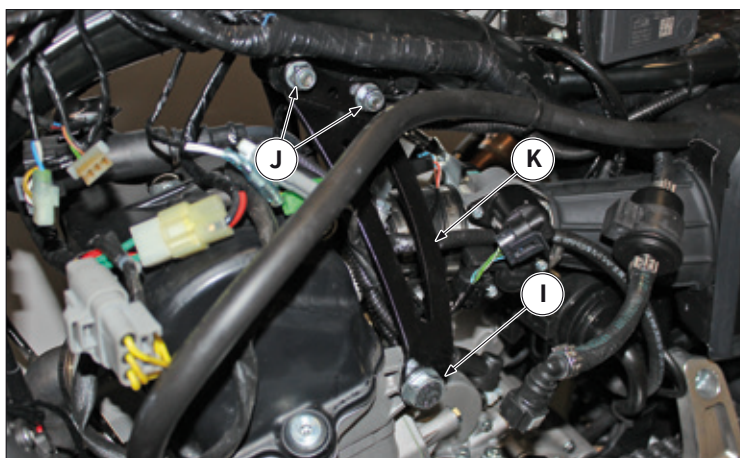
Den Leerlaufsensor „E“ ausbauen.



Das Anlasserkabel „F“ ausbauen.

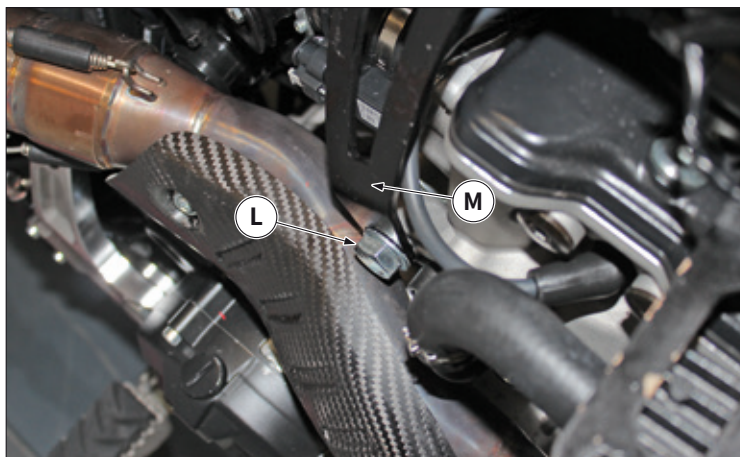


Die Steckverbinder von Pick-up „G“ und Lichtmaschine „H“ ausbauen.



Schraube „I“ und Anschlüsse „J“ entfernen und den Bügel „K“ ausbauen.





Schraube „L“ und Bügel „M“ ausbauen.



Die drei Motorbefestigungen „N“ und den Gabelbolzen „O“ ausbauen.

Den Motor aus dem Fahrzeug ausbauen.

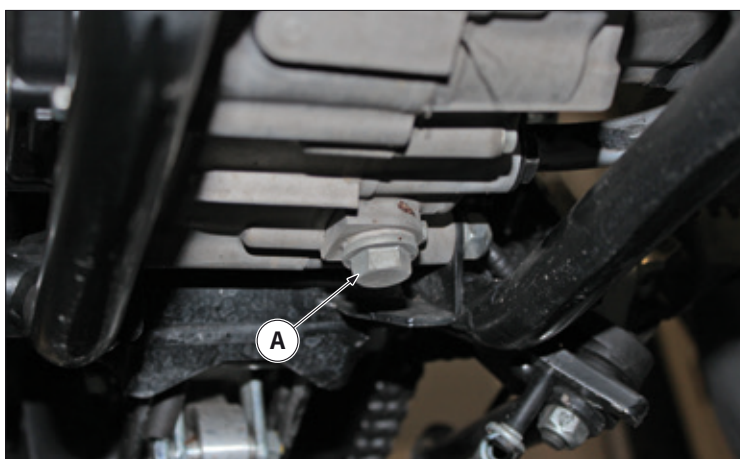


**Anzugsmomente:**

- M10 Schrauben: 50 Nm (5,0 m•kg, 36 ft•lb)
- M8 Schrauben: 27 Nm (2,7 m•kg, 20 ft•lb)



Zum Zusammenbau die obigen Schritte in entgegengesetzter Reihenfolge ausführen.

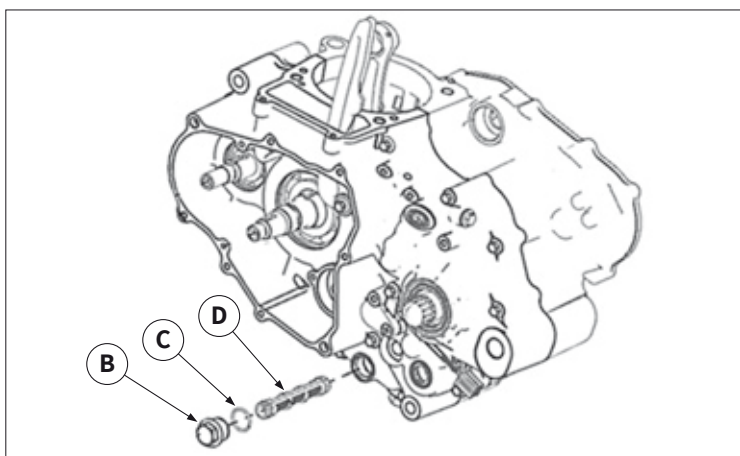


### 13.2 WECHSEL VON MOTORÖL UND MOTORÖLFILTERN



**Das Motorrad senkrecht und in Geradeausstellung stellen.**

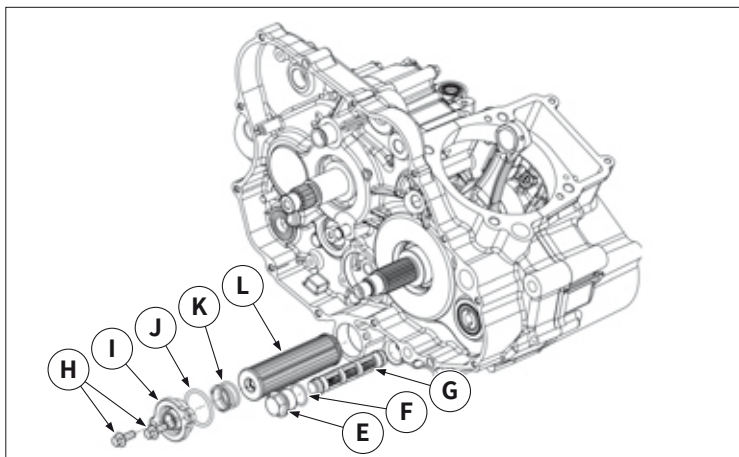
Die M16 Ölablassschraube „A“ an der Motorunterseite ausdrehen.



M20 Schraube „B“ und Dichtung „C“ vom Hauptfilter auf der linken Motorseite entfernen und den Hauptfilter „D“ ausbauen.



**Der Hauptfilter ist aus Metall.**



M20 Schraube „E“ und Dichtung „F“ vom Hauptfilter auf der rechten Motorseite entfernen und den Hauptfilter „G“ ausbauen.

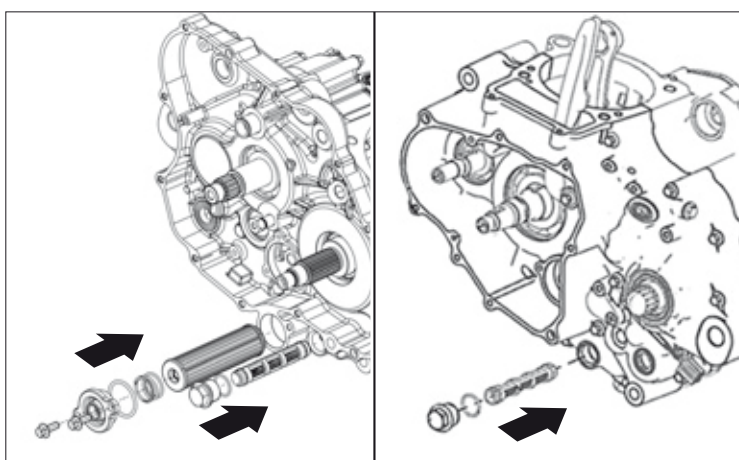
**i Der Hauptfilter ist aus Metall.**

Die zwei M5 Schrauben „H“, den Verschluss „I“ und die Dichtung „J“ vom Feinfilter auf der rechten Motorseite entfernen, anschließend die Feder „K“ und den Feinfilter „L“ ausbauen.

**i Der Feinfilter ist aus Papier.**

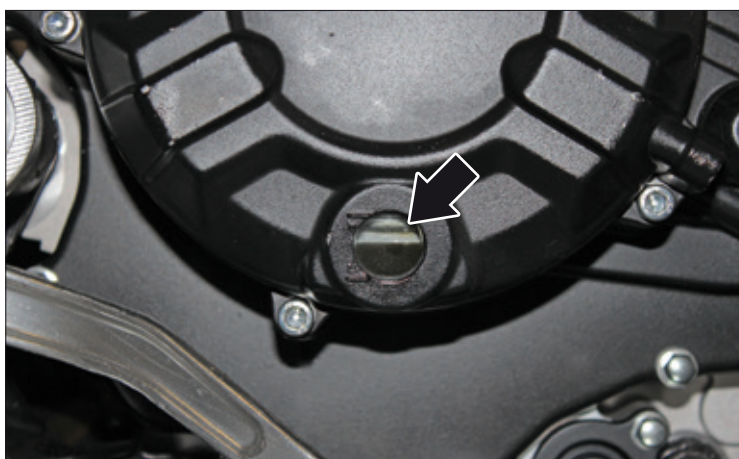
Das Öl etwa 5 Minuten bzw. vollständig ablaufen lassen.

Währenddessen den Hauptfilter reinigen und einen neuen Feinfilter vorbereiten.



Alle zuvor ausgebauten Komponenten in entgegengesetzter Reihenfolge im Vergleich zum Ausbau wieder einbauen.

**i Den Feinfilter mit dem schwarzen Kunststoffteil nach innen montieren.**



1500-1600 ml Öl in den Messbecher geben und mithilfe eines Trichters durch die Einfüllöffnung in den Motor gießen, anschließend den Ölverschluss schließen.

Beim Einfüllen die Ölstandsanzeige durch die Inspektionsöffnung kontrollieren.



### 13.3 MOTORÖLSTAND

Den Motor anlassen, 2 Minuten im Leerlauf laufen lassen und wieder abstellen.

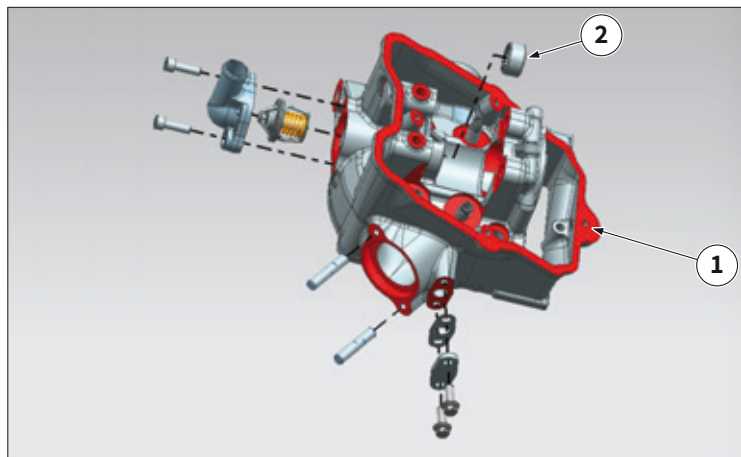
Das Fahrzeug senkrecht stellen.

Das Fahrzeug 5 Minuten stehen lassen.

Prüfen, ob der Ölstand zwischen H und L liegt.

In diesem Fall befindet sich genug Öl im Motor.





## 13.4 ZYLINDERKOPF UND -VENTIL

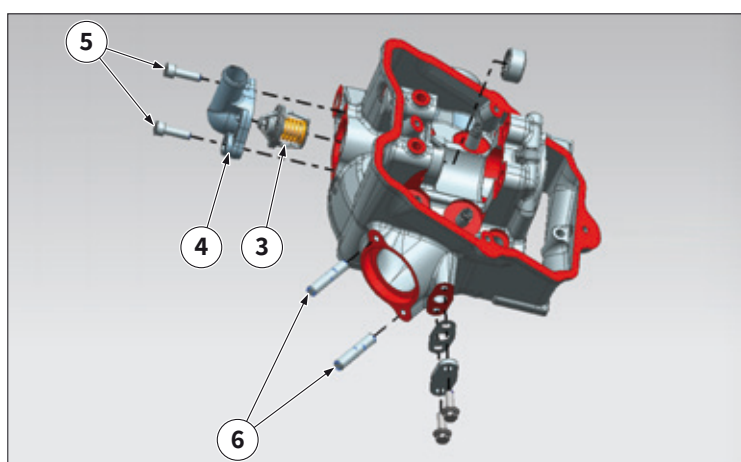
### 13.4.1 Zusammenbau der Komponenten des Zylinderkopfes

Prüfen, ob die Dichtfläche des Kopfes „1“ frei von Aluminiumrückständen oder Beschädigungen ist.

**i Die Oberflächen ggf. mit Druckluft reinigen.**

Einen dünnen Ölfilm auf die Oberfläche des Nadellagers „2“ auftragen und das Lager mit dem spezifischen Einbauwerkzeug in seine Bohrung des Zylinderkopfes einbauen.

**⚠ Das Lager soll bündig mit der Bohrung abschließen.**

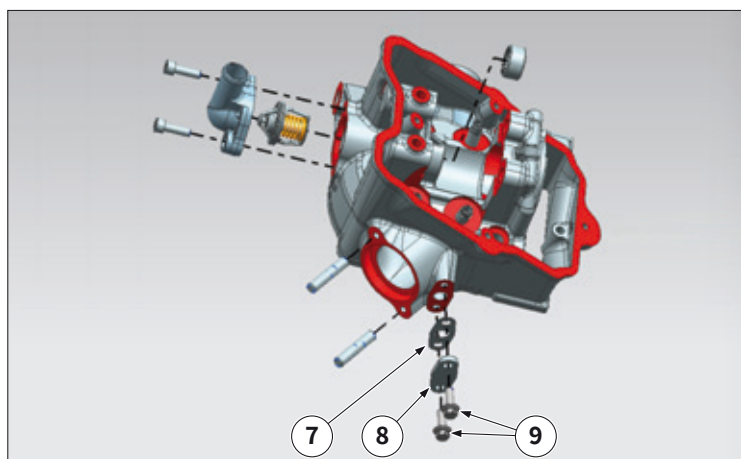


Den Thermostat „3“ mit seinem Deckel „4“ am Zylinderkopf ansetzen, die zwei M6x20 Schrauben „5“ eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**🔧 Anzugsmoment:  
Befestigungsschraube des Thermostatdeckels: 11 ~ 13 Nm**

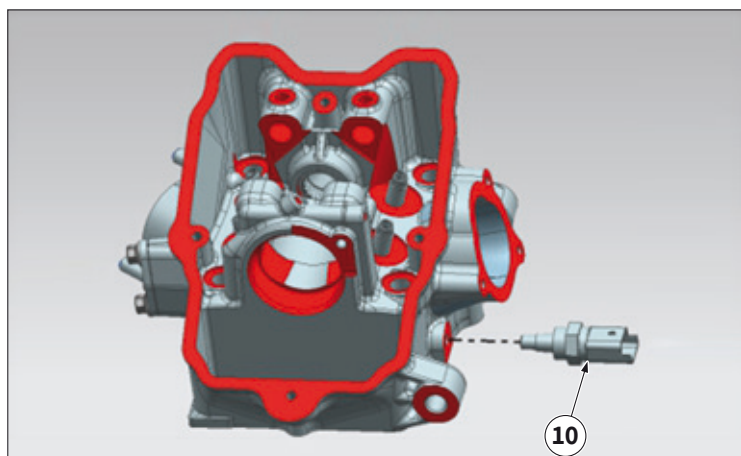
Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge der zwei M8x40 Stiftschrauben „6“ auftragen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment in ihren Aufnahmen am Zylinderkopf festziehen.

**🔧 Anzugsmoment:  
Stiftschrauben des Auspuffrohrs: 12 ~ 18 Nm**



Die zwei M6x16 Schrauben „9“ in den Ansaugdeckel des Sekundärluftsystems „8“ und in die Dichtung „7“ einsetzen. Die vormontierte Baugruppe am Auspuffkrümmer des Zylinderkopfes ansetzen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

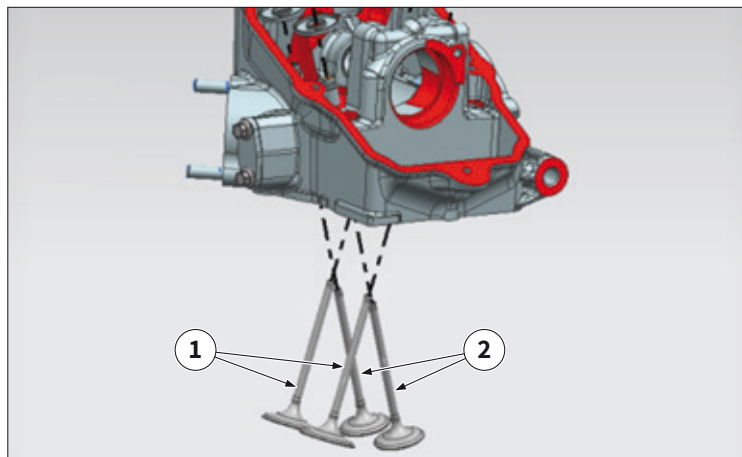
**🔧 Anzugsmoment:  
Schrauben des Ansaugdeckels des Sekundärluftsystems:  
11 ~ 13 Nm**



Eine angemessene Menge des empfohlenen Produktes auf das Gewinde des Temperaturfühlers „10“ auftragen, den Fühler in seine Aufnahme am Zylinderkopf einbauen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**♻ Empfohlenes Produkt: Loctite® 263 / SANVO**

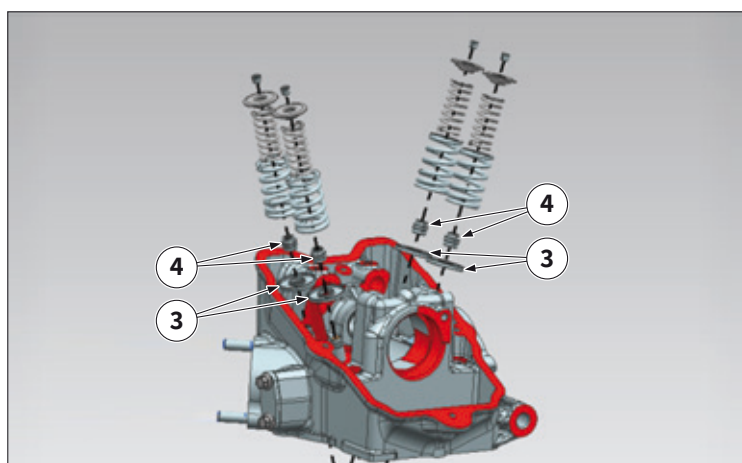
**🔧 Anzugsmoment:  
Temperaturfühler: 11 ~ 13 Nm**



Sicherstellen, dass alle Komponenten sauber sind.

Den Zylinderkopf waagrecht mit dem Brennraum nach oben ablegen.

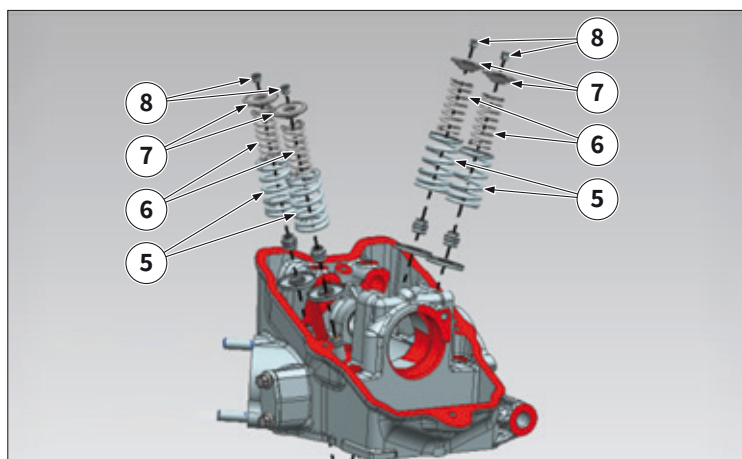
Die Schäfte von Ansaug- und Auslassventil – entsprechend „1“ und „2“ – ausreichend mit Öl schmieren und die Ventile in den Zylinderkopf einbauen.



Den Zylinderkopf waagrecht drehen, sodass der Brennraum unten liegt.

Die vier unteren Sitze „3“ der Ventilschäfte und die vier Dichtdeckel „4“ an den Ventilschäften anbringen.

**⚠ Einen dünnen Ölfilm auf die Dichtungsdeckel auftragen.**

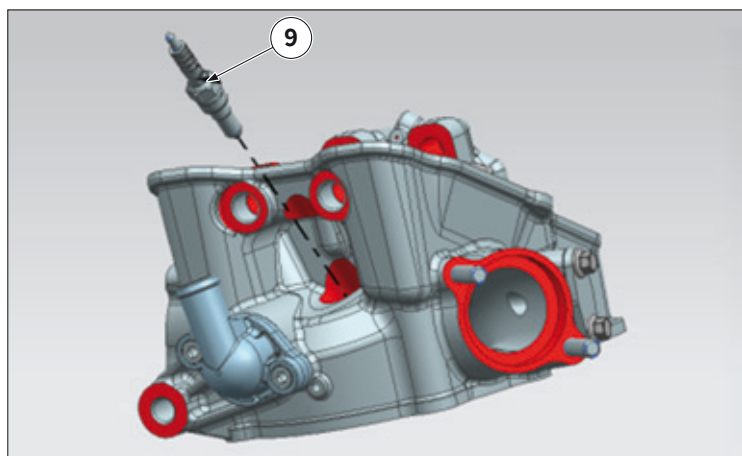


Die vier inneren Federn „6“, die vier äußeren Federn „5“ und die vier oberen Federsitze „7“ einbauen.

**⚠ Die inneren und äußeren Federn mit der Kennzeichnung nach oben gerichtet montieren.**

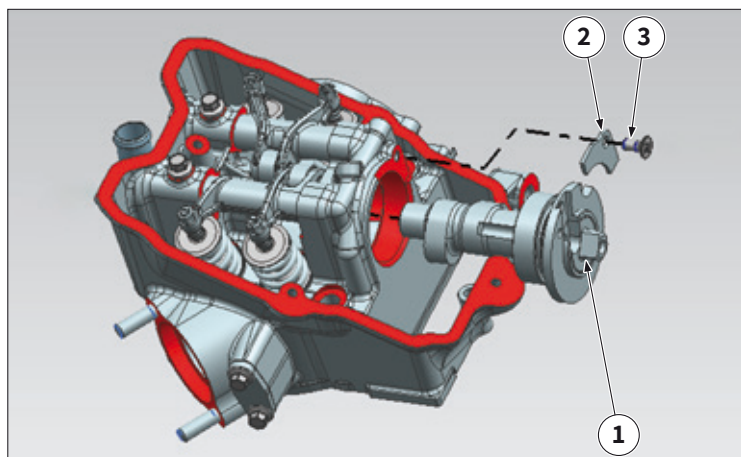
**i Der Abstand zwischen den oberen Spiralen der inneren und äußeren Federn soll hierbei größer sein als der zwischen den unteren.**

Die Klemmschellen „8“ der Ventile an den oberen Sitzen anbringen und die Schellen mit dem spezifischen Werkzeug in ihren Schlitten sichern.



Die Zündkerze „9“ von Hand 3 - 4 Gewindegänge in ihre Bohrung eindrehen und dann mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**🔧 Anzugsmoment:  
Zündkerze: 8 ~ 10 Nm**



### 13.4.2 Zusammenbau der Komponenten von Nockenwelle und Kipphebeln

Sicherstellen, dass alle Komponenten sauber sind.

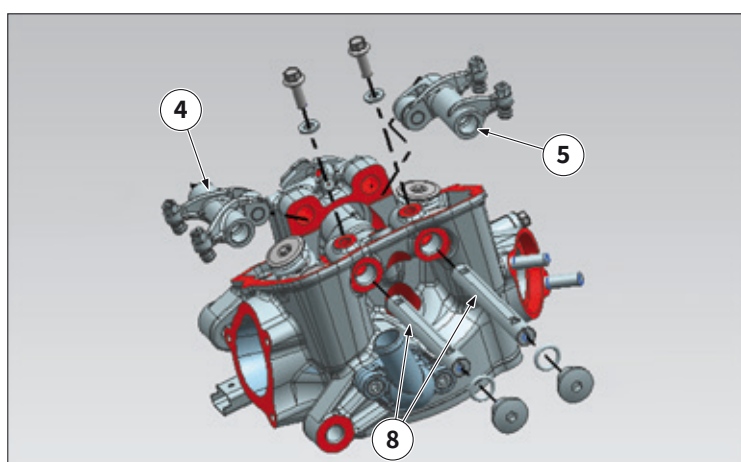
Die Welle der Nockenwelle „1“ mit Fett schmieren und die Nockenwelle in ihre Bohrung am Kopf einbauen.

Die Sicherungsplatte „2“ der Nockenwelle montieren, die M6X12 Schraube „3“ eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.



**Anzugsmoment:**

**Befestigungsschraube der Nockenwellenplatte: 11 ~ 13 Nm**



Den saugseitigen Kipphebel „4“ montieren und die Welle „8“ einbauen.



**Die Welle mit einer angemessenen Menge Öl schmieren.**



**Die Welle mit dem flachen Teil nach oben einbauen.**

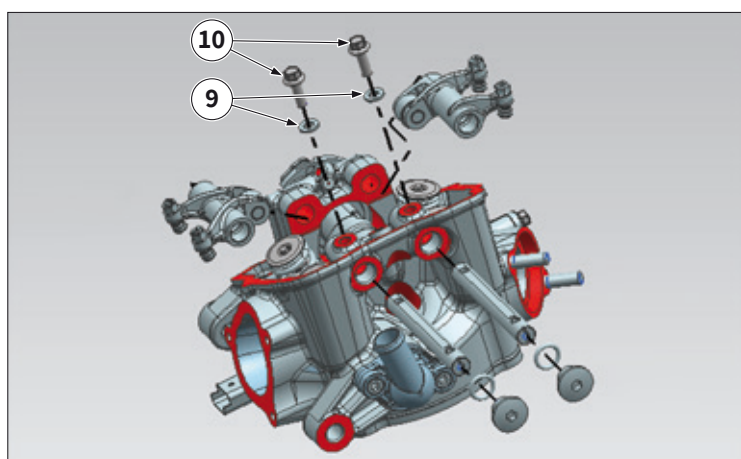
Den auslassseitigen Kipphebel „5“ montieren und die Welle „8“ einbauen.



**Die Welle mit einer angemessenen Menge Öl schmieren.**



**Die Welle mit dem flachen Teil nach oben einbauen.**



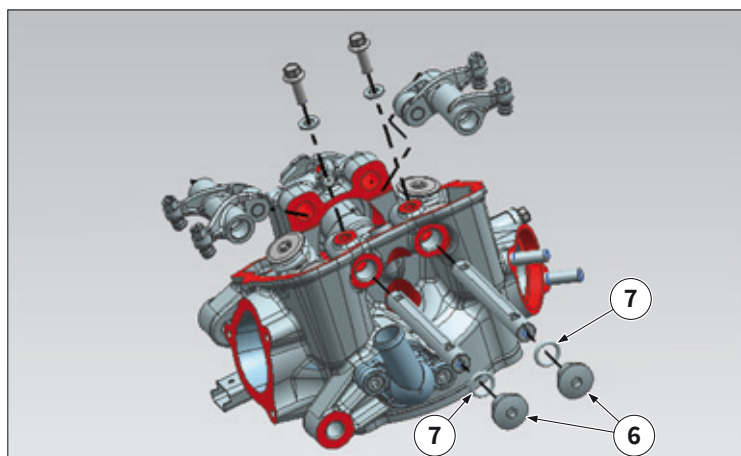
Jeweils die saugseitige und auslassseitige Kipphebelwelle mit einem Schlitzschraubenzieher drehen, sodass die Gewindebohrungen der Wellen auf die Bohrungen am Kopf ausgerichtet sind.

Die zwei M14x1 Schrauben „10“ und ihre Unterlegscheiben „9“ (Ø6,5x1,5xØ12) in den zuvor ausgerichteten Bohrungen mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.



**Anzugsmoment:**

**Befestigungsschrauben der Kipphebelwellen: 11 ~ 13 Nm**



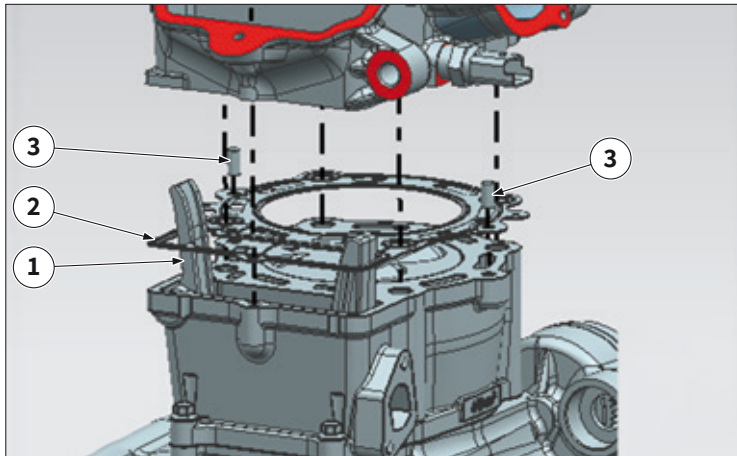
Die zwei M14x1 Sicherungsschrauben „6“ der Wellen und ihre O-Ring-Dichtungen aus FKM „7“ (Ø11,8x2,6) mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment in ihren Bohrungen am Kopf festziehen.



**Anzugsmoment:**

**Sicherungsschrauben der Kipphebelwellen: 11 ~ 13 Nm**

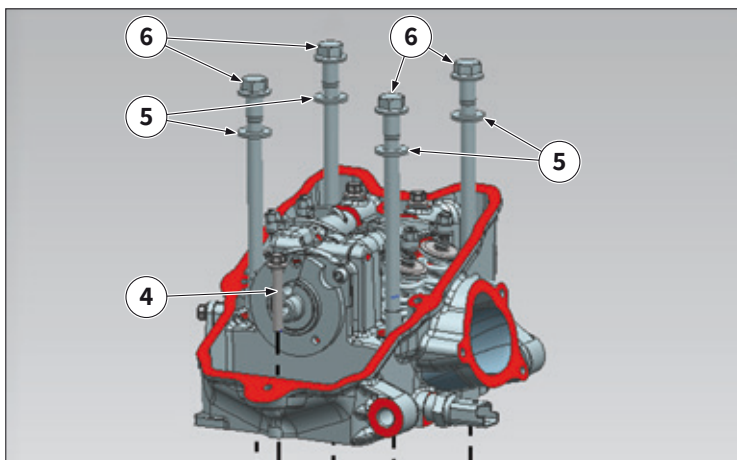




### 13.4.3 Zusammenbau des Zylinderkopfes

Die Kettenführungsplatte „1“, die zwei Buchsen „3“ (Ø6x12) und die Dichtung „2“ des Kopfes am Zylinder einbauen.

Den Zylinderkopf auf den Zylinderblock montieren.

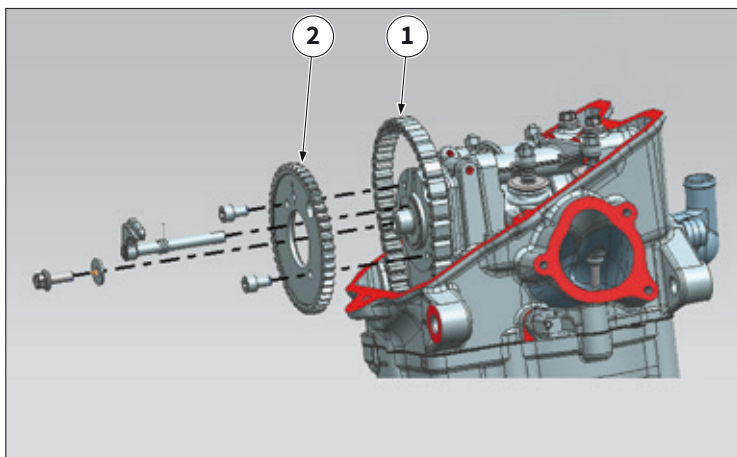


Die vier M10x152 Stiftschrauben „6“ und ihre Unterlegscheiben „5“ (Ø10,5x2xØ20) mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment in ihren Bohrungen am Kopf festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Befestigungs-Stiftschrauben des Zylinderkopfes: 55 ~ 60 Nm**

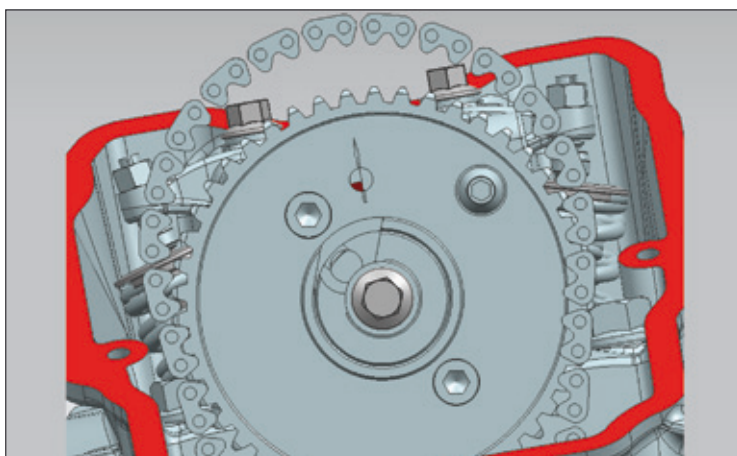
Die M6x40 Schraube „4“ mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment in ihrer Bohrung am Kopf festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschraube des Zylinderkopfes: 11 ~ 13 Nm**



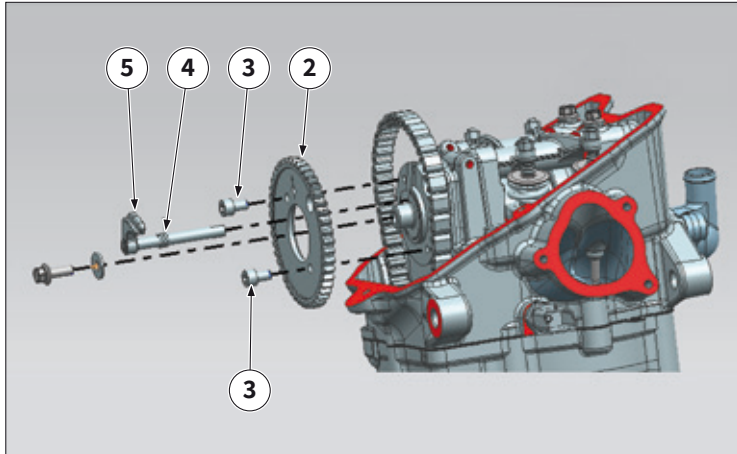
### 13.4.4 Zusammenbau des Verteilerritzels und Einstellung des Ventilspiels

Die Kette „1“ auf das Ritzel „2“ montieren.



Das Ritzel so auf die Nockenwelle montieren, dass der Pfeil des Ritzels mit der Markierung auf dem Kopf übereinstimmt.



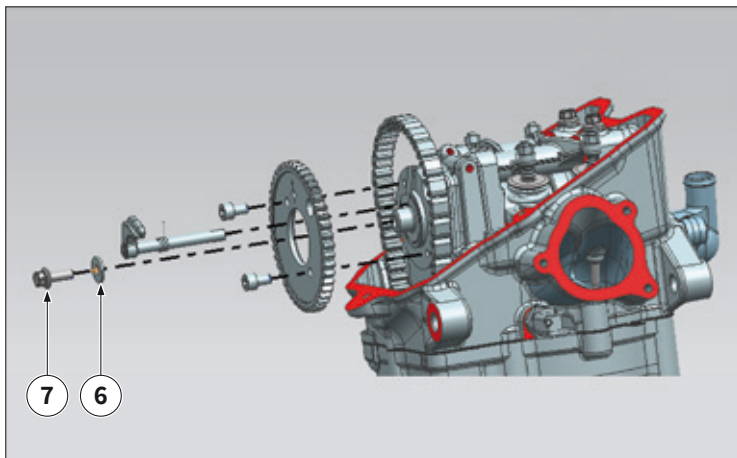


Die zwei M6x10 Schrauben „3“ mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment auf dem Ritzel festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschrauben des Nockenwellenritzels: 11 ~ 13 Nm**

Das Druckbegrenzungsventil „5“ mit der Rückstellfeder „4“ durch das Ritzel „2“ an der Nockenwelle anbringen.

**⚠ Das Druckbegrenzungsventil drehen und seine normale Rückstellung überprüfen.**



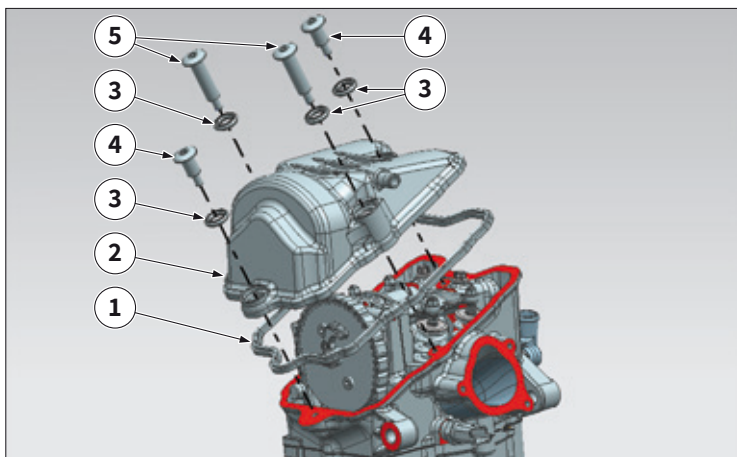
Die M6x16 Schraube „7“ mit ihrer Unterlegscheibe „6“ (Ø6,5x1,5xØ18) in ihre Bohrungen eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschraube des Druckbegrenzungsventils: 11 ~ 13 Nm**

Die ordnungsgemäße Montage der Steuerkette überprüfen und das Spiel von Ansaug- und Auslassventil einstellen.

**✂ Ventilspiel Saugseite: 0,06 ± 0,01**

**✂ Ventilspiel Auslassseite: 0.07 ± 0,01**

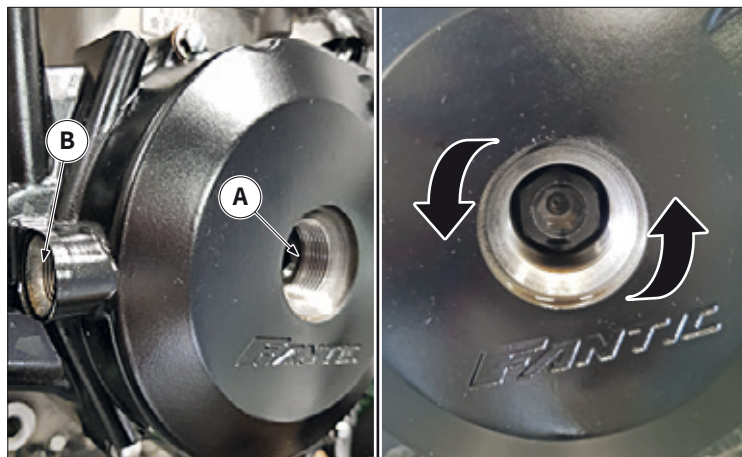


#### 13.4.5 Zusammenbau des Zylinderkopfdeckels

Die Dichtung „1“ und die vier Unterlegscheiben „3“ auf dem Zylinderkopfdeckel „2“ ansetzen.

Den Deckel auf den Kopf montieren, mit zwei M6x29,7 Schrauben „4“ und zwei M6x50,7 Schrauben „5“ befestigen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschrauben des Zylinderkopfdeckels: 11 ~ 13 Nm**



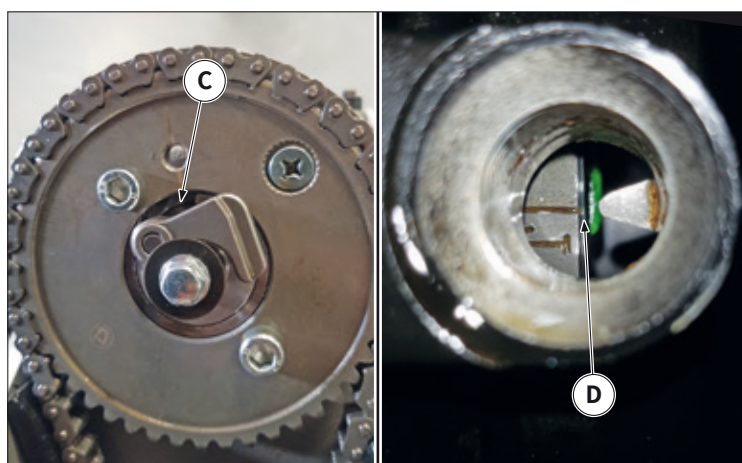
### 13.4.6 Überprüfung und Einstellung der Stößel

**⚠ Das folgende Verfahren am kalten Motor durchführen.**

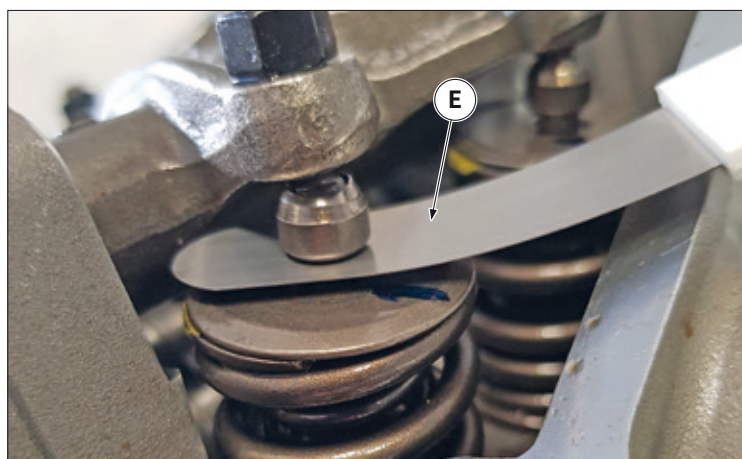
Folgende Bauteile ausbauen:

– Zündkerze, siehe „10.8.2 Ausbau der Zündkerze“ auf Seite 93  
Den Stößeldeckel entfernen.

Die zwei Verschlüsse „A“ und „B“ des Zündungsdeckels entfernen.  
Den Sonderschlüssel durch die Verschlussöffnung „A“ einführen und gegen den Uhrzeigersinn drehen.



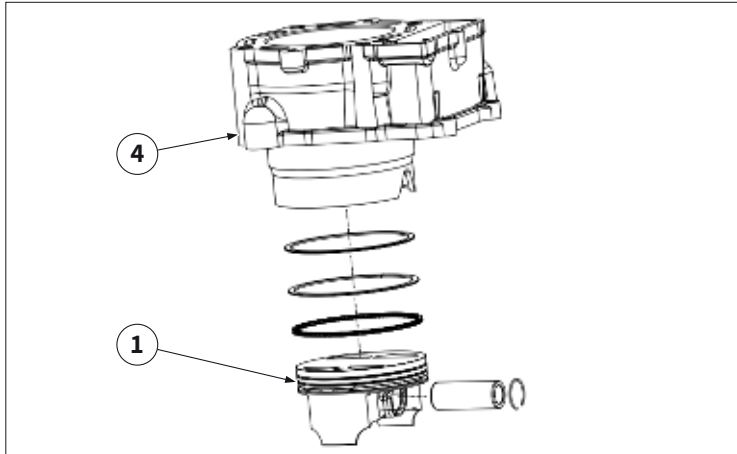
Den Motor bis zum OT drehen und die Elemente „C“ und „D“ wie abgebildet ausrichten.



Die Fühlerlehre „E“ einfügen und auf den richtigen Wert einstellen.

**✂ Stärke für Stößeleinstellung:**  
**0,10 mm (0,003 in) ~ 0,15 mm (0,005 in)**





### 13.5 ZYLINDER UND KOLBEN

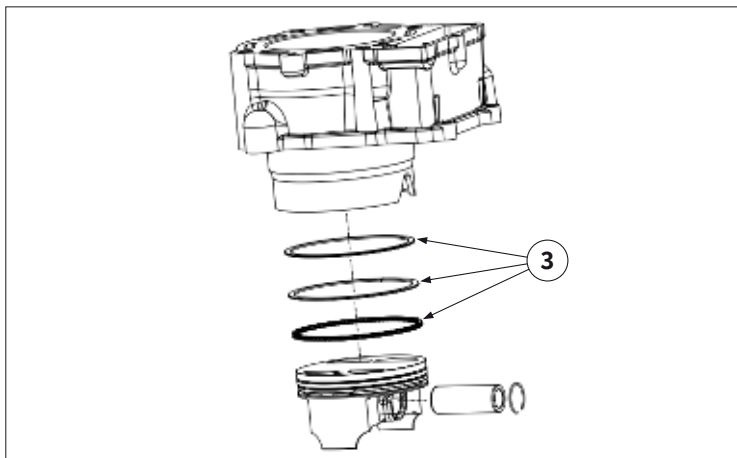
#### 13.5.1 Zusammenbau der Kolbenbaugruppe

Den Zylinder „4“ überprüfen: Er darf keine Riefen oder andere Beschädigungen aufweisen.

**! Der Zylinder muss innen sauber und frei von Staub oder Rost sein.**

Die Oberfläche des Kolbens „1“ muss glatt und ohne sichtbare Riefen oder andere Beschädigungen sein.

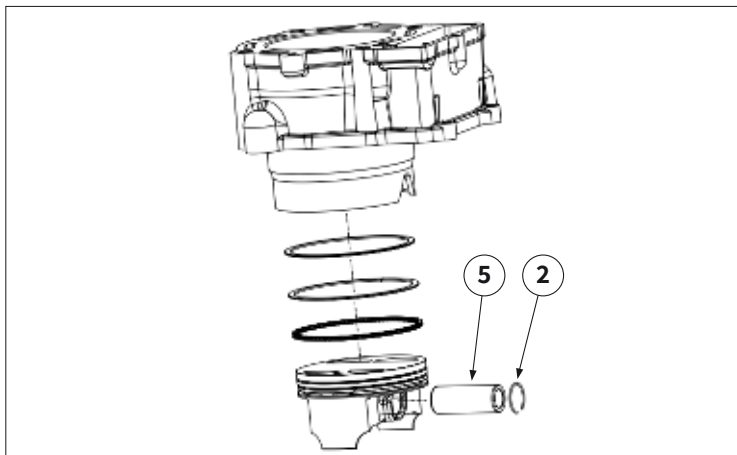
**! Der Kolben muss innen sauber und frei von Staub oder Rost sein.**



Den ersten und zweiten Kolbenring und den Ölabstreifring „3“ auf den Kolben montieren.

**! Die zwei Kolbenringe jeweils mit ihrer ID-Kennzeichnung nach oben montieren.**

**! Die Kolbenringe sollen sich frei und ohne Klemmungen drehen lassen.**



Den Sicherungsring „2“ in seine Nut am Kolben montieren und den Kolbenbolzen „5“ einsetzen.

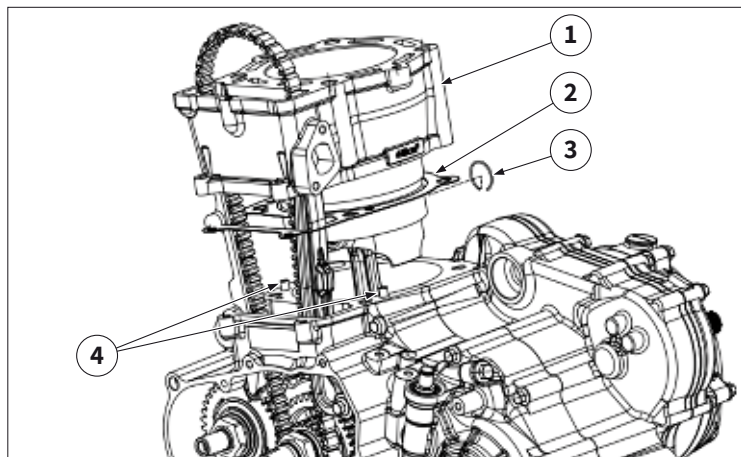
**! Nach dem Zusammenbau soll der Sicherungsring vollständig in seiner Nut liegen.**

**! Die Ringöffnung soll um etwa 90° im Vergleich zur Öffnung der Nut versetzt sein.**

Einen dünnen Ölfilm auf die Oberfläche des Kolbens, die Kolbenringe und die Zylinderbuchse auftragen.

Die Kolbenbaugruppe in den Zylinder einbauen.

**! Nach dem Einbau müssen die Öffnungen der Kolbenringe um 180° versetzt sein und zur Saug- und Auslassseite zeigen.**



### 13.5.2 Einbau von Pleuel und Pleuellager

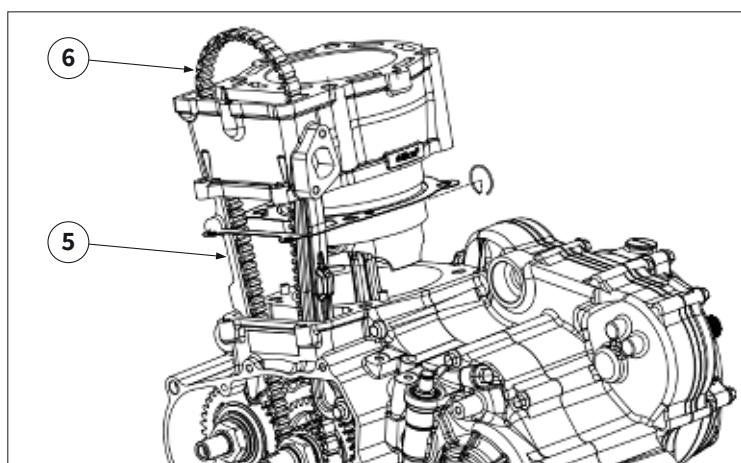
Die Pleuellagerbolzen „4“ in die Pleuellagerbohrungen des Pleuels einbauen.

Die Pleuel „2“ montieren.

Die Pleuellagerbolzen „3“ auf das Pleuel montieren, dann den Pleuellagerbolzen „4“ anbringen.

Den Pleuel einbauen.

**! Die Öffnung des Pleuellagers und die zugehörige Nut sollen um etwa 90° zueinander versetzt sein.**



Die Pleuel „6“ auf das Pleuellager aufziehen.

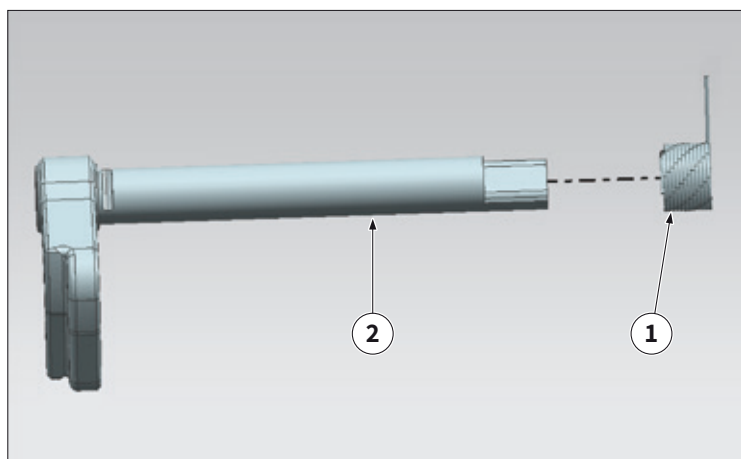
Die Pleuellagerbolzen „5“ in die Pleuellagerbohrungen des Pleuels einbauen.

Die Pleuellagerbolzen in die Pleuellagerbohrungen der Pleuellagerplatte einbauen.

Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge einer M6x105 Schraube auftragen und damit die Pleuellagerplatte befestigen. Die Schraube mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Empfohlenes Produkt:**  
Loctite 263

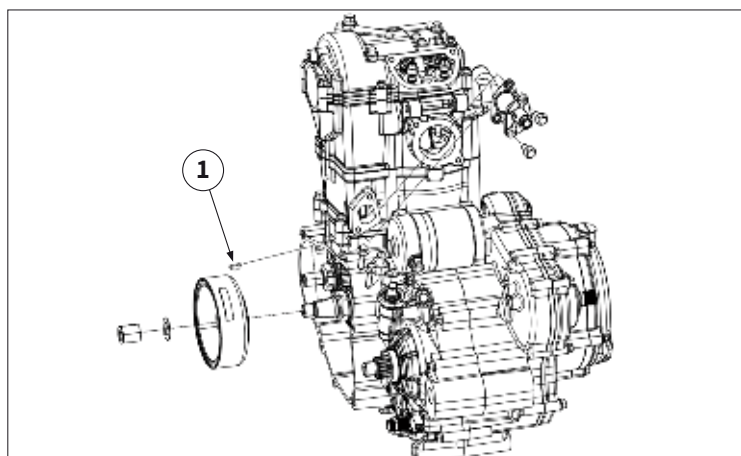
**Anzugsmoment:**  
Befestigungsschraube der Pleuellagerplatte: 11 ~ 13 Nm



### 13.5.3 Die Komponenten des Pleuellagers zusammenbauen

Prüfen, ob die Pleuellagergruppe sauber und frei von Unreinheiten oder Gussnähten ist.

Die Pleuellagerbolzen „1“ des Pleuellagers in ihre Nut des Pleuellagerbolzens „2“ einbauen.



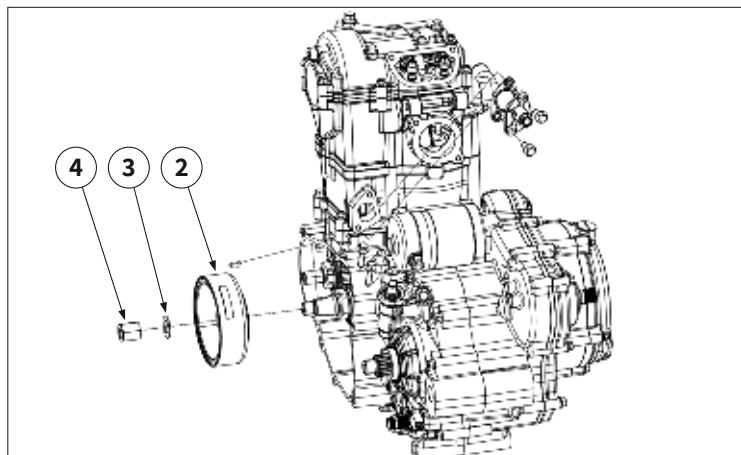
### 13.5.4 Pleuellager, Pleuel und Pleuellagerplatte einbauen

Alle Komponenten müssen sauber sein.

Einen neuen Pleuellagerbolzen „1“ in die Pleuellagerbohrung der Pleuellagerplatte einbauen.

Das Pleuellager und seine Aufnahme mit einem Tuch und Alkohol reinigen.





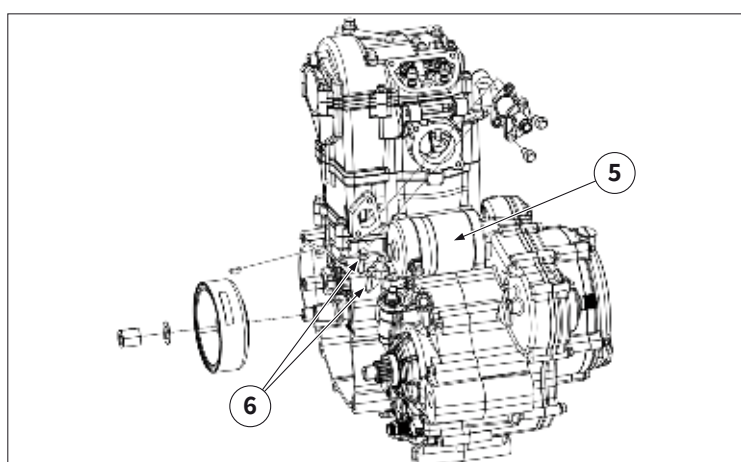
Das Schwungrad „2“ mit der Unterlegscheibe „3“ ( $\varnothing 15,2 \times 1,5 \times \varnothing 25$ ) auf die Kurbelwelle montieren; das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge der Schwungrad-Verschlussmutter „4“ auftragen und die Mutter auf die Welle aufschrauben.

Mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen, dann die Mutter lockern und den Anzug auf Drehmoment wiederholen.

Anschließend die Ventileinstellung wiederholen.

 **Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**

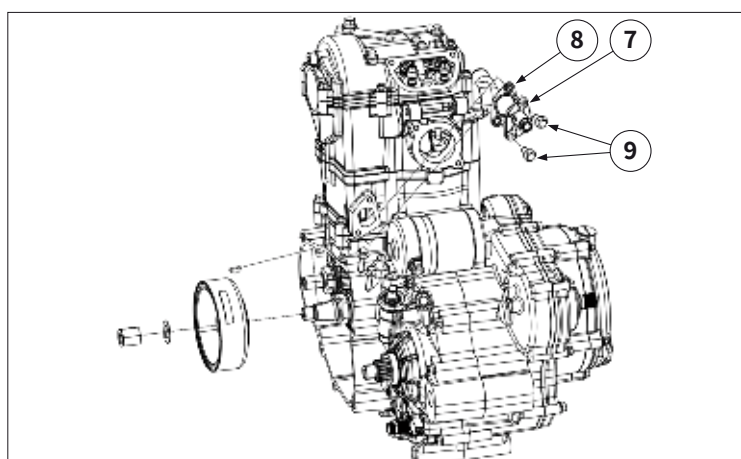
 **Anzugsmoment:**  
**Befestigungsmutter des Motorschwungrads: 85 ~ 90 Nm**



Den Anlasser „5“ einbauen, die zugehörige O-Ring-Dichtung ausreichend mit Öl schmieren und in seine Aufnahme einsetzen.

Die zwei M6x25 Befestigungsschrauben „6“ mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

 **Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschrauben des Anlassers: 11 ~ 13 Nm**



Die Spannvorrichtung „7“ und die Dichtung „8“ am Zylinder anbringen.

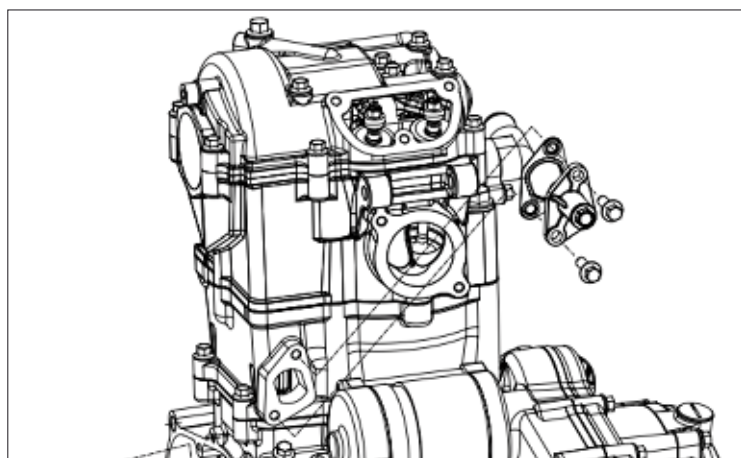
Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge einer M6x20 Schraube „9“ auftragen und diese in die obere Bohrung der Spannvorrichtung eindrehen.

Eine M6x20 Schraube „9“ in die untere Bohrung der Spannvorrichtung eindrehen.

Die zwei Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

 **Empfohlenes Produkt: Loctite 263 / SANVO**

 **Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschrauben des Kettenspanners: 11 ~ 13 Nm**



Die Feder in die Spannvorrichtung einbauen.

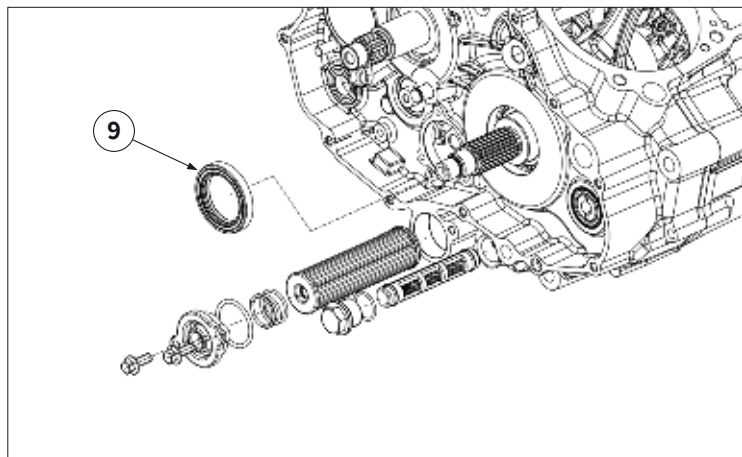
Die Schraube der Spannvorrichtung mit ihrer Unterlegscheibe in die Spannvorrichtung eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

 **Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschraube der Kettenspannerfeder: 5 ~ 7 Nm**

Prüfen, ob der Bezugspunkt durch die Positionsbohrung auf der Nockenwelle sichtbar ist.

Eine M8x12 Schraube mit einer Unterlegscheibe ( $\varnothing 8,5 \times 1,2 \times \varnothing 15$ ) in die Bohrung des Kopfdeckels eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

 **Anzugsmoment:**  
**Verschluss der Inspektionsöffnung für die Einstellung: 11 ~ 13 Nm**



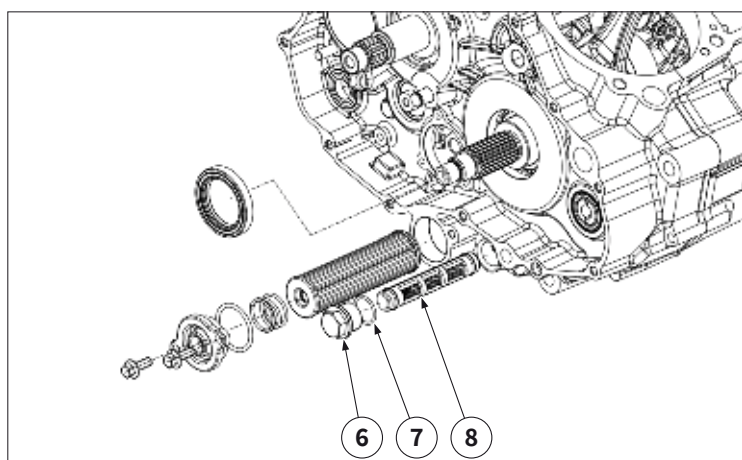
## 13.6 KUPPLUNG, ANTRIEBSRAD, FREILAUF, ÖLPUMPE UND GANGSCHALTUNG

### 13.6.1 Zusammenbau von Feinfilter und Hauptfilter

Einen dünnen Ölfilm auf die Oberfläche des Wellendichtrings „9“ (Ø35xØ50x7) auftragen.

Den Wellendichtring in seine Bohrung in der Kurbelwelle einbauen.

**⚠ Der Wellendichtring soll bündig mit der Bohrung abschließen.**

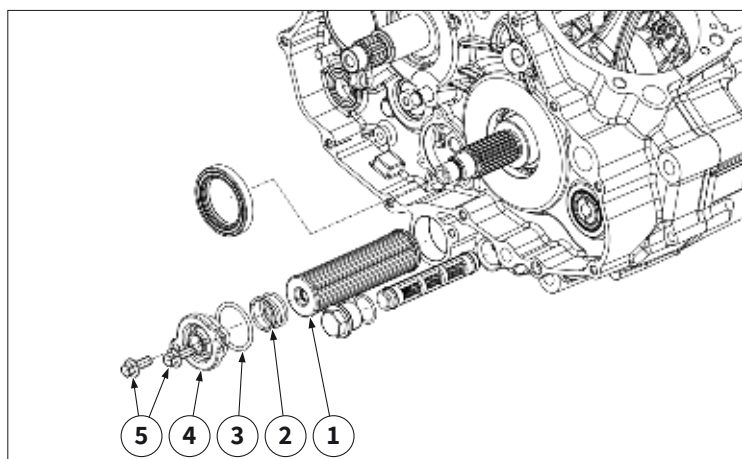


Die O-Ring-Dichtung des Ölfilters „8“ mit etwas Motoröl schmieren und in ihre Bohrung einbauen.

Die O-Ring-Dichtung „7“ in den Filterverschluss „6“ einsetzen.

Eine angemessene Menge Vaseline auf die Innenseite des Filterverschlusses auftragen und den Verschluss mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**🔧 Anzugsmoment:  
Verschluss des Hauptölfilters: 11 ~ 13 Nm**



Den Feinfilter „1“ in seine Bohrung in der rechten Gehäusehälfte einbauen.

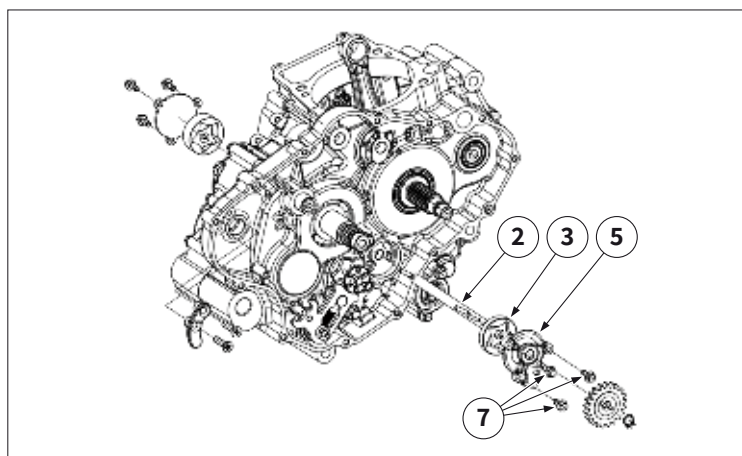
**⚠ Das Ende des Feinfilter-Anschlusses muss hierbei zur linken Gehäusehälfte ausgerichtet sein.**

Die Feder „2“ des Feinfilters einbauen.

Die O-Ring-Dichtung „3“ in ihre Nut am Feinfilterverschluss „4“ einsetzen.

Den Verschluss mit zwei M6x16 Schrauben „5“ befestigen und diese mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**🔧 Anzugsmoment:  
Befestigungsschrauben des Feinfilterverschlusses: 9 ~ 11 Nm**



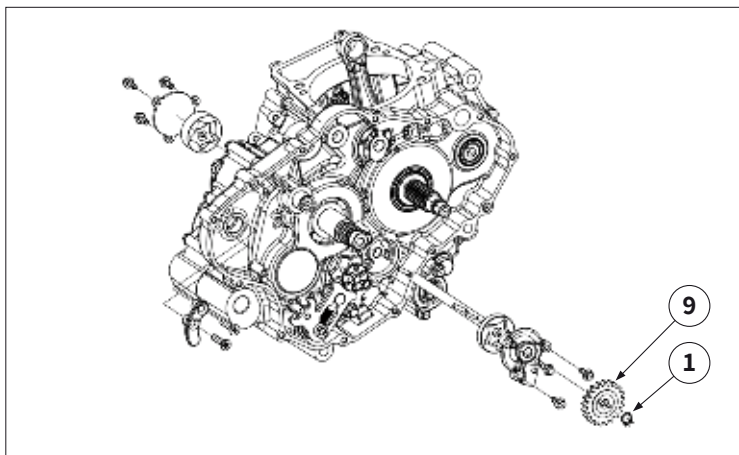
### 13.6.2 Zusammenbau der Ölpumpe

Die Ölpumpenwelle „2“ so in ihre Bohrung der rechten Gehäusehälfte einbauen, dass das Ende mit den zwei Bohrungen zur rechten Gehäusehälfte ausgerichtet ist.

Einen Zapfen in die zweite Wellenbohrung einfügen, dann die Rotorbaugruppe „3“ (8 mm) so in die vorgesehene Bohrung einbauen, dass die ID-Kennzeichnung zur rechten Gehäusehälfte ausgerichtet ist.

Den rechten Deckel „5“ der Ölpumpe mit drei M5x18 Schrauben „7“ einbauen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

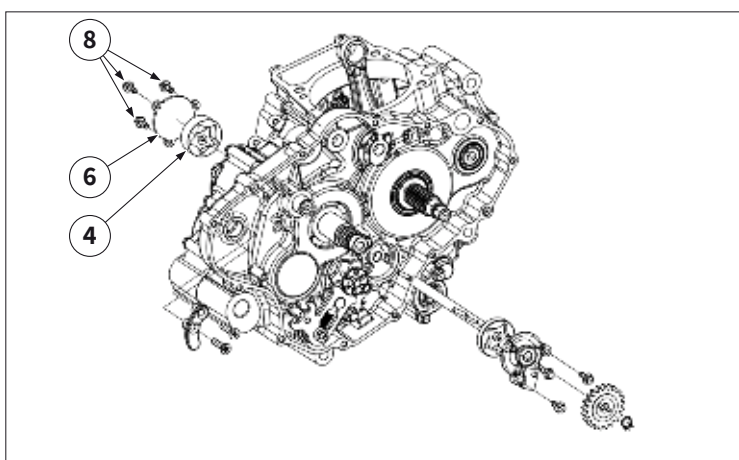
**🔧 Anzugsmoment:  
Befestigungsschrauben des rechten Ölpumpendeckels: 7 ~ 9 Nm**



Einen Zapfen in die Welle der Ölpumpe einfügen, das Rad „9“ auf die Welle montieren und anschließend den Sicherungsring „1“ anbringen.

**⚠ Die Ölpumpe nach dem Zusammenbau angemessen mit Öl schmieren.**

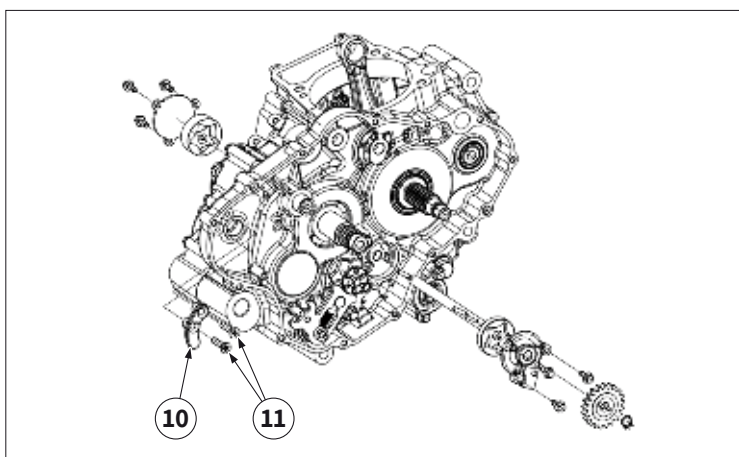
Die Ölpumpe drehen und prüfen, ob sie sich frei und ohne Klemmungen drehen lässt.



Einen Zapfen in die Ölpumpenwelle auf der linken Seite einfügen, dann die Rotorbaugruppe „4“ (14 mm) so in die vorgesehene Bohrung einbauen, dass die ID-Kennzeichnung zur linken Gehäusehälfte zeigt.

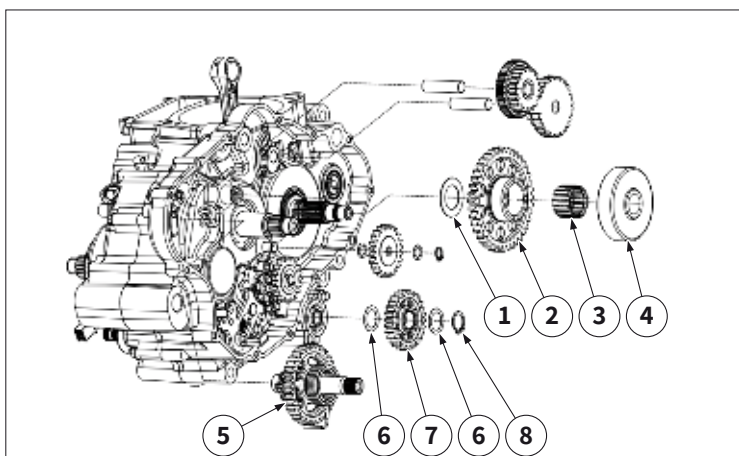
Den linken Deckel „6“ der Ölpumpe mit den drei M5x12 Schrauben „8“ einbauen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**🔧 Anzugsmoment:  
Befestigungsschrauben des linken Ölpumpendeckels: 7 ~ 9 Nm**



Den Startergriff „10“ in seine Bohrung in der rechten Gehäusehälfte einbauen und die zwei M6x25 Befestigungsschrauben „11“ mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**🔧 Anzugsmoment:  
Befestigungsschrauben des Startergriffs: 11 ~ 13 Nm**



### 13.6.3 Einbau des Anlasssystems

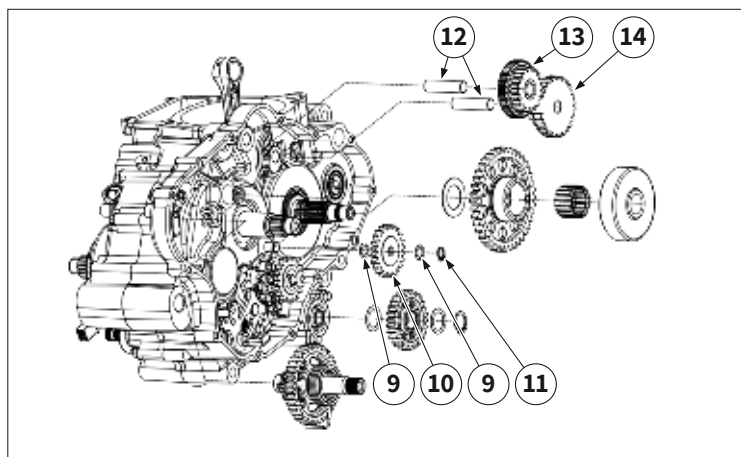
Die Baugruppe der Anlasserwelle „5“ in ihre Bohrung der rechten Gehäusehälfte einbauen.

Eine Unterlegscheibe „6“ (Ø18,5x0,5xØ26) und das Zahnrad „7“ montieren, danach eine zweite Unterlegscheibe „6“ anbringen und den Sicherungsring „8“ einbauen.

Die Unterlegscheibe „1“ (Ø25x2xØ40) auf die Kurbelwelle montieren, anschließend das große Zahnrad „2“, das Nadellager „3“ und die Kupplungsglocke „4“ anbringen.

**⚠ Das Nadellager ausreichend mit Öl schmieren.**



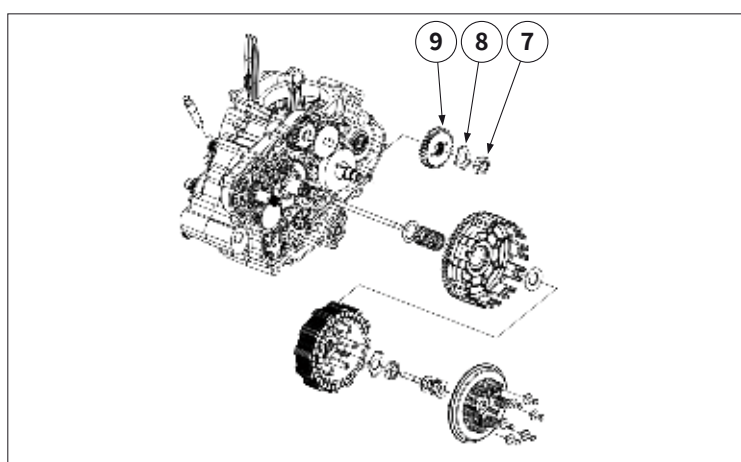


Eine Unterlegscheibe „9“ ( $\varnothing 10,2 \times 0,5 \times \varnothing 15$ ) und das Zahnrad „10“ der Ölpumpe, danach eine zweite Unterlegscheibe „9“ und den Sicherungsring „11“ einbauen.

Den Sicherungsring drehen, um die ordnungsgemäße Montage zu überprüfen.

Die zwei Wellen „12“ sparsam mit Öl schmieren und in die vorgesehenen Bohrungen der Doppelzahnräder einsetzen.

Das Kupplungszahnrad „13“ und das Zahnrad „14“ auf ihre Wellen montieren.



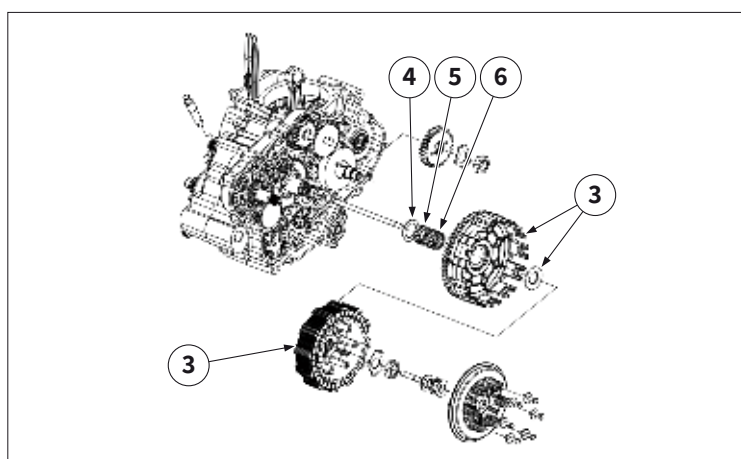
### 13.6.4 Einbau von Kupplung und Hauptantrieb

Das Antriebszahnrad „9“ mit einer Unterlegscheibe „8“ auf die Kurbelwelle montieren. Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge einer M18x1 Mutter „7“ auftragen.

Die Mutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment auf der Kurbelwelle festziehen.

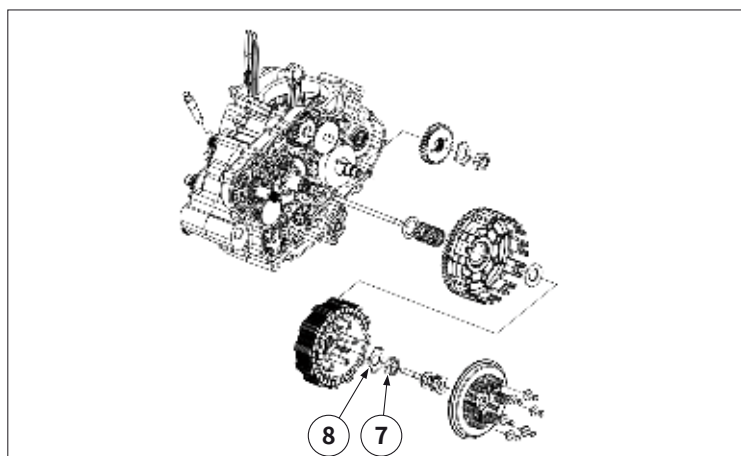
 **Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**

 **Anzugsmoment:**  
**Sicherungsmutter der Kurbelwelle: 115 ~ 125 Nm**



Nacheinander die Unterlegscheibe „4“, die Nadellager „5“ (K25x29x13) und „6“ (K25x29x17), die Kupplungsglocke „3“, die geriefte Unterlegscheibe und die mittlere Buchse auf die Getriebeeingangswelle montieren.

Die getriebenen und treibenden Scheiben in die mittlere Buchse einbauen.



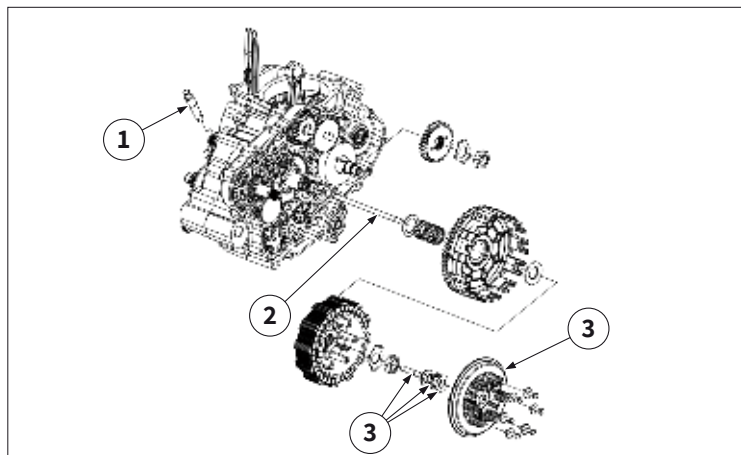
Eine Unterlegscheibe „8“ montieren. Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge einer M18x1 Mutter „7“ auftragen.

Die Mutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment auf der Getriebeeingangswelle festziehen.

 **Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**

 **Anzugsmoment:**  
**Sicherungsmutter der Getriebeeingangswelle: 85 ~ 90 Nm**

 **Die Nadellager mit einer angemessenen Menge Öl schmieren.**



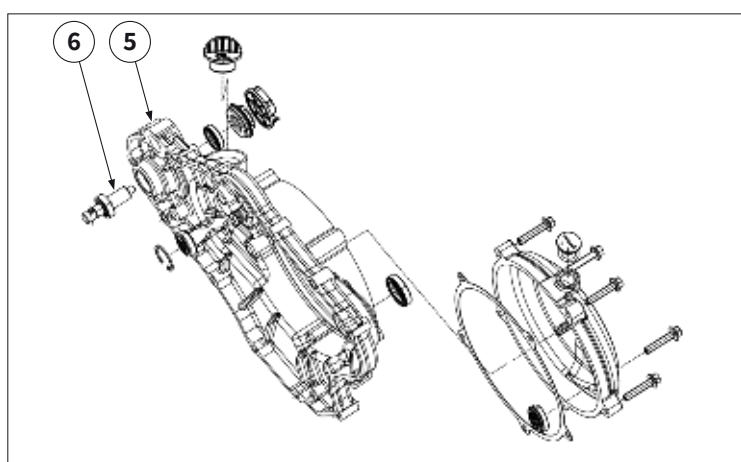
Den Kupplungsdruckbolzen „2“ in die Bohrung der Getriebeeingangswelle einsetzen.

Das Lager und die Unterlegscheibe in den oberen Kupplungsdorn „3“ einsetzen und den oberen Dorn in die Bohrung der Getriebeeingangswelle montieren.

Den Ausrückhebel „1“ der Kupplung so drehen, dass sich der obere Dorn in der tiefstmöglichen Position befindet, dann die Druckplatte und die sechs Federn mit Unterlegscheiben montieren, die sechs M5x25 Schrauben eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschrauben der Kupplungsdruckplatte: 8 ~ 10 Nm**

**Prüfen, ob sich der obere Kupplungsdorn frei drehen lässt.**

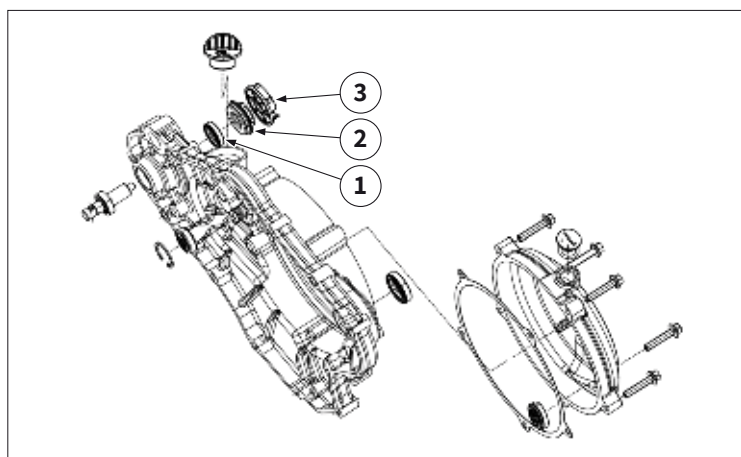


### 13.6.5 Zusammenbau der Komponenten des rechten Deckels und des rechten Ziercovers

Prüfen, ob die Innenseite des Deckels „5“ sauber und unbeschädigt ist.

Etwas Öl in die Lagerbohrung der Wasserpumpenwelle geben.

Die Baugruppe Wasserpumpenwelle „6“ mit dem spezifischen Werkzeug einbauen.



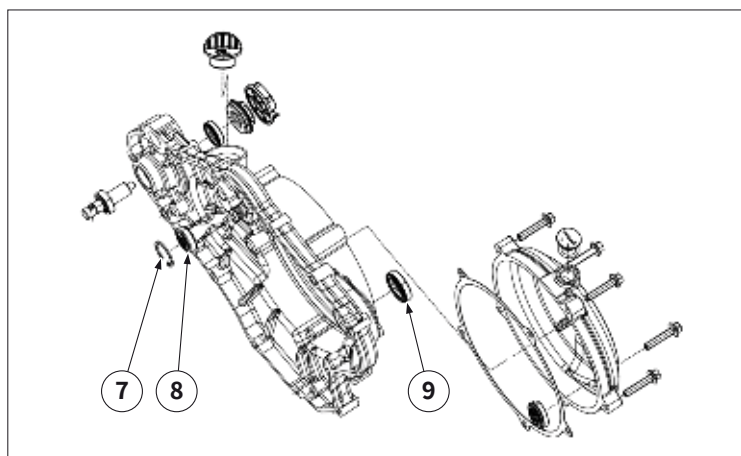
Etwas Öl auf den Wellendichtring „1“ auftragen und in die Bohrung der Wasserpumpenwelle geben; anschließend den Wellendichtring mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einsetzen.

Die Hydraulikdichtgruppe „2“ mit dem spezifischen Werkzeug einbauen.

**Das Ende der Hydraulikdichtgruppe soll bündig mit der gerieften Fläche der Wasserpumpenwelle abschließen.**

Das Laufrad „3“ der Wasserpumpe auf die Welle montieren und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Laufrad der Wasserpumpe: 2 ~ 4 Nm**



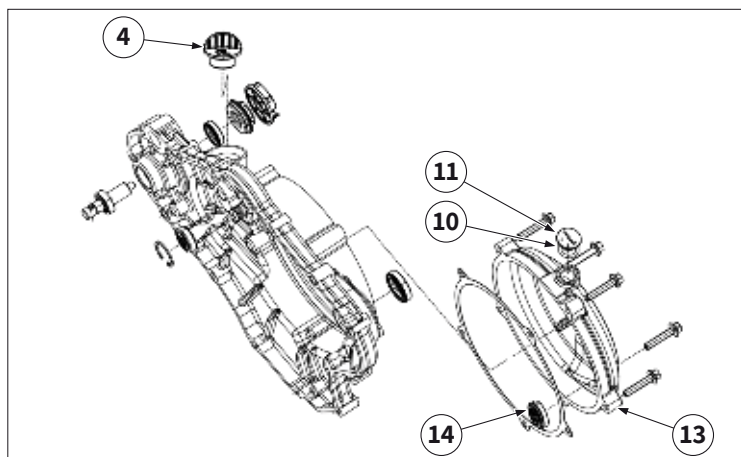
Etwas Öl in die Bohrung des Wellendichtrings der Anlasserwelle geben und den Wellendichtring „9“ mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

Etwas Öl in die Bohrung des Wellendichtrings der Kurbelwelle geben.

Den Wellendichtring „8“ mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen; hierbei soll die ID-Kennzeichnung nach außen zeigen.

**Das Ende des Wellendichtrings trägt die Markierung „TCV“.**

Den Sicherungsring „7“ in die Nut der Kurbelwellenbohrung einsetzen.

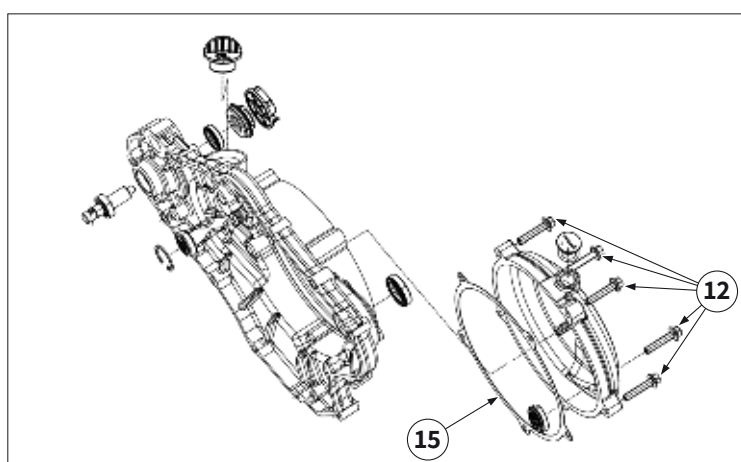


Den Ölverschluss „4“ in seine Bohrung am rechten Deckel montieren. Das Ölschauglas „14“ in die Bohrung des Ziercovers „13“ einsetzen und mit dem spezifischen Werkzeug auf Anschlag bringen.

Etwas Öl in die Einbaubohrung des kleinen Inspektionsverschlusses geben.

Die O-Ring-Dichtung „10“ in den kleinen Inspektionsverschluss „11“ einfügen, anschließend den Verschluss mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

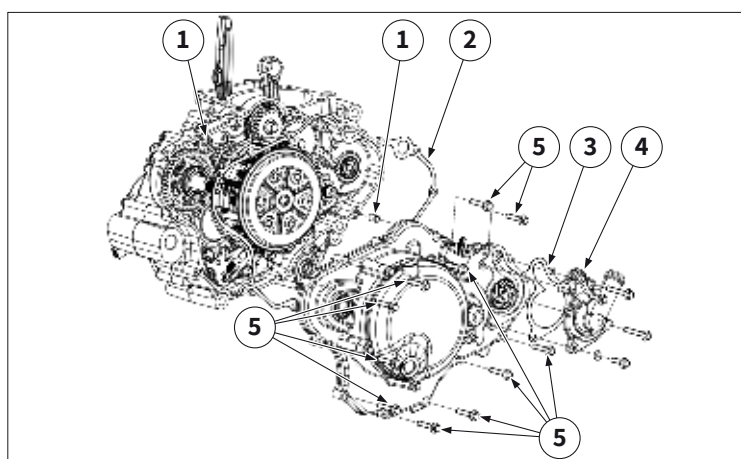
**Anzugsmoment:**  
**Kleiner Inspektionsverschluss am rechten Deckel: 4 ~ 6 Nm**



Die Dichtung „15“ auf das Ziercover montieren.

Das Ziercover mit den fünf M6x30 Schrauben „12“ am rechten Deckel befestigen, die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschrauben für Ziercover des rechten Deckels: 11 ~ 13 Nm**



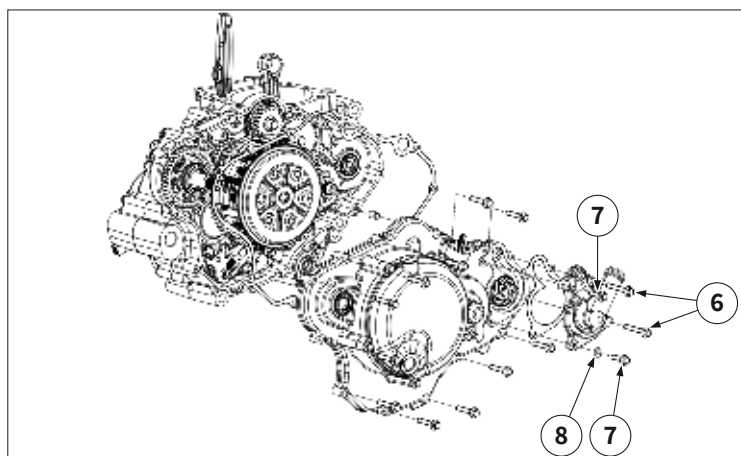
### 13.6.6 Einbau von rechtem Deckel und Wasserpumpendeckel

Die zwei Zapfen „1“ (Ø9x13) und die Dichtung „2“ des rechten Deckels an der rechten Gehäusehälfte anbringen und den rechten Deckel auf die rechte Gehäusehälfte montieren.

Dichtung „3“ und Deckel „4“ der Wasserpumpe zusammenbauen.

Die elf M6x35 Schrauben „5“ in ihre Bohrungen im rechten Deckel eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Schrauben des rechten Deckels: 11 ~ 13 Nm**

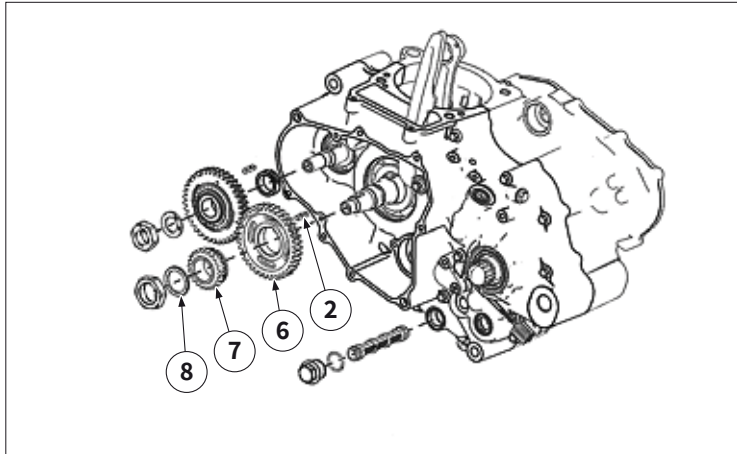


Eine M6x25 Schraube „7“ mit der Unterlegscheibe „8“ (Ø6,5x1,5xØ12) in die Auslassbohrung des Wasserpumpendeckels eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Zwei M6x45 Schrauben „6“ und eine M6x25 Schraube „7“ in ihre Bohrungen im Wasserpumpendeckel eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Schrauben des Wasserpumpendeckels: 11 ~ 13 Nm**

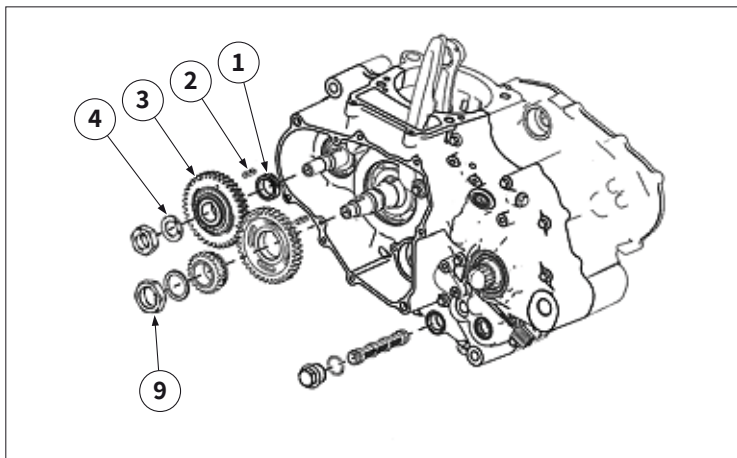




### 13.7 GENERATOR, AUSWUCHTUNG VON ANTRIEBSRAD UND GETRIEBENEM RAD

#### 13.7.1 Zusammenbau von Antriebsrad, getriebenem Rad und Ölfilter

Einen flachen Schlüssel „2“ (4x4x16) in der entsprechenden Aufnahme an der Kurbelwelle ansetzen; Antriebsrad „6“, Zahnrad „7“ und Unterlegscheibe „8“ (Ø24,2x2,5xØ32) montieren.

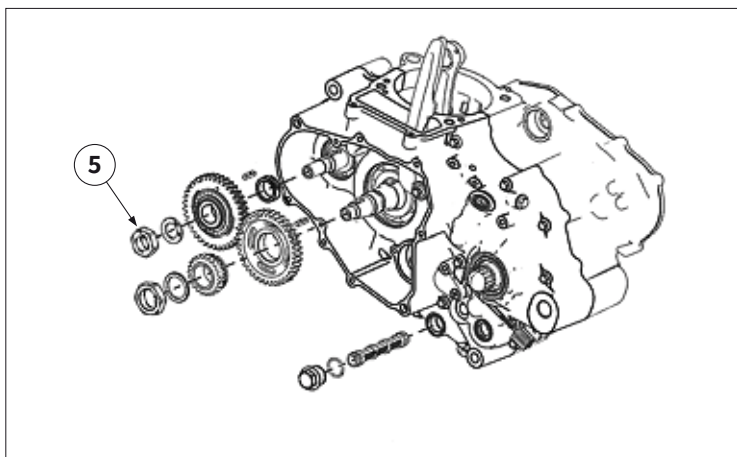


Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge der M24x1 Sicherungsmutter „9“ auftragen; die Mutter mit der größeren Seite nach unten aufschrauben, mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen und mit blauer Farbe markieren.

 **Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**

 **Anzugsmoment:**  
**Befestigungsmutter der Kurbelwelle: 115 ~ 125 Nm**

Die Buchse „1“ auf die Vorgelegewelle montieren, einen flachen Schlüssel „2“ (4x4x16) in der entsprechenden Aufnahme an der Vorgelegewelle ansetzen. Das getriebene Rad „3“ mit der Unterlegscheibe „4“ (Ø16,5x2xØ27) montieren.



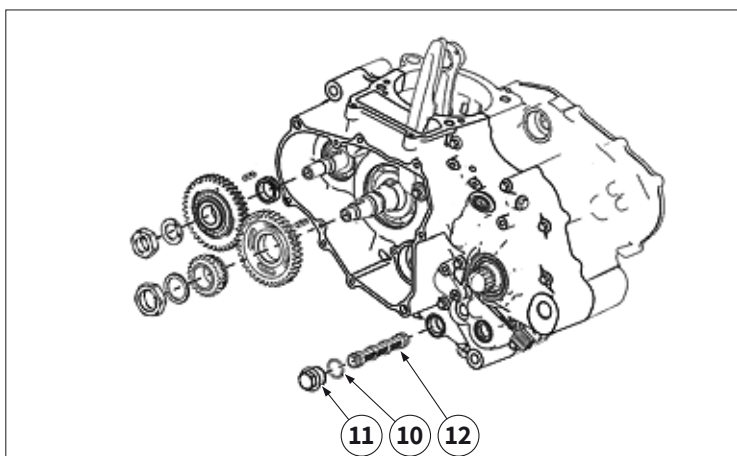
Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge der M16x1 Sicherungsmutter „5“ auftragen, die Mutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen und mit blauer Farbe markieren.

 **Die Bezugsmarkierungen von Antriebsrad und getriebenem Rad aufeinander ausrichten.**

 **Die Markierungen sollen nach oben zeigen.**

 **Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**

 **Anzugsmoment:**  
**Sicherungsmutter der Vorgelegewelle: 85 ~ 90 Nm**

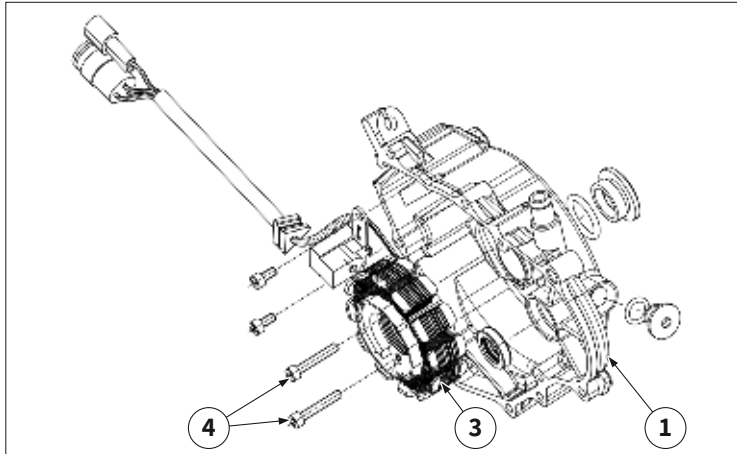


Die O-Ring-Dichtung des Ölfilters „12“ mit etwas Motoröl schmieren und in ihre Bohrung einbauen.

Die O-Ring-Dichtung „10“ in den Filterverschluss „11“ einsetzen.

Eine angemessene Menge Vaseline auf die Innenseite des Filterverschlusses auftragen und den Verschluss mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

 **Anzugsmoment:**  
**Verschluss des Hauptölfilters: 11 ~ 13 Nm**



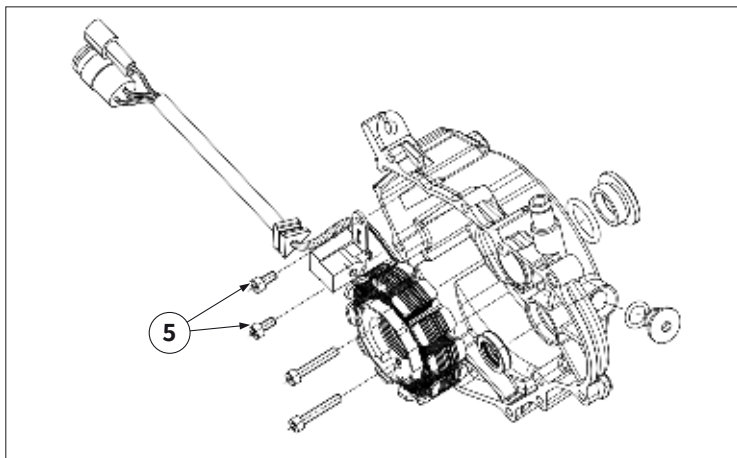
### 13.7.2 Zusammenbau der Komponenten des linken Deckels

Prüfen, ob die Dichtfläche des Deckels „1“ frei von Aluminiumrückständen oder Beschädigungen ist.

Den Stator „3“ ansetzen, das empfohlene Produkt auf die ersten 3-5 Gewindegänge der zwei M5x30 Schrauben „4“ auftragen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment in ihren Bohrungen festziehen.

 **Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**

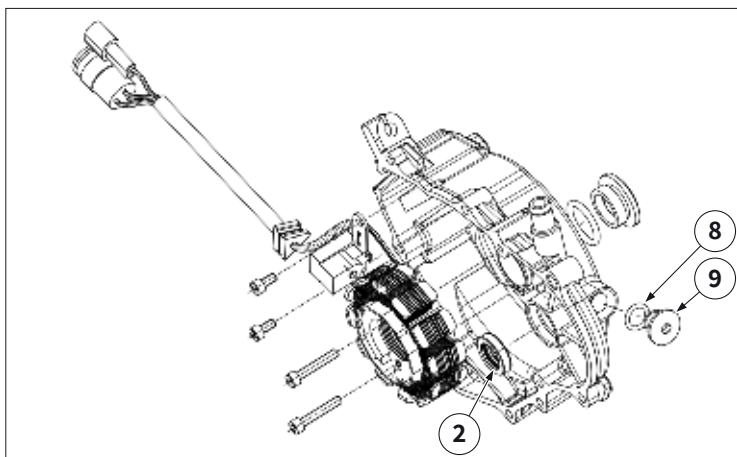
 **Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschrauben des Rotors: 7 ~ 9 Nm**



Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-5 Gewindegänge der zwei M5x10 Schrauben „5“ auftragen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment in ihren Bohrungen festziehen.

 **Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**

 **Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschrauben des Stators: 7 ~ 9 Nm**

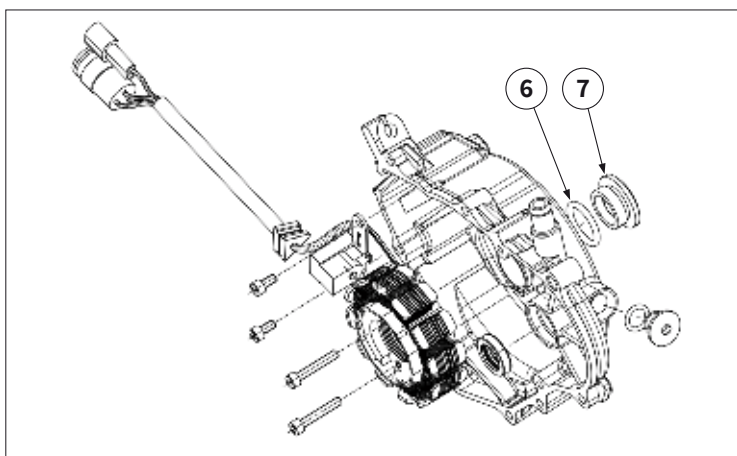


Etwas Öl in die Bohrung des Wellendichtrings „2“ geben und den Wellendichtring mit dem spezifischen Werkzeug montieren.

 **Der Wellendichtring soll bündig mit der Bohrung abschließen.**

Die O-Ring-Dichtung „8“ auf den Verschluss „9“ aufziehen und den Verschluss mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment in die Öffnung einschrauben.

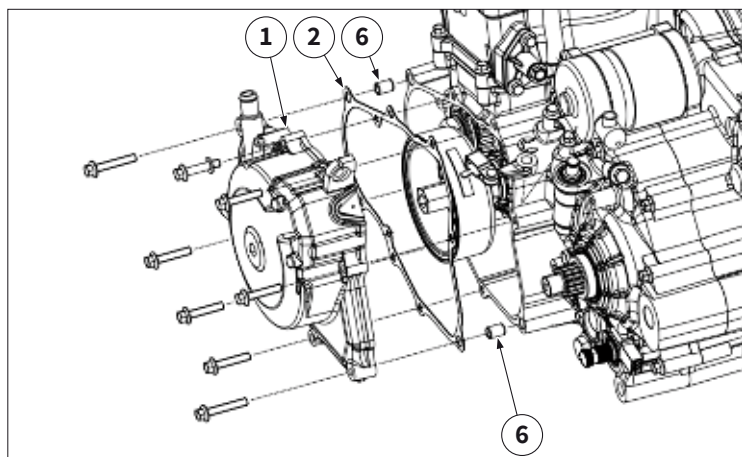
 **Anzugsmoment:**  
**Kleiner Inspektionsverschluss des Generators: 24 ~ 27 Nm**



Die O-Ring-Dichtung „6“ auf den großen Inspektionsverschluss „7“ aufziehen und den Verschluss mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment in die Öffnung einschrauben.

 **Anzugsmoment:**  
**Großer Inspektionsverschluss des Generators: 24 ~ 27 Nm**

 **Um die ordnungsgemäße Montage der Baugruppe Schwungrad-Stator zu überprüfen, den Steckverbinder des Stators mit der Inspektionsvorrichtung des Schwungrades verbinden und sicherstellen, dass kein Masseschluss vorliegt.**



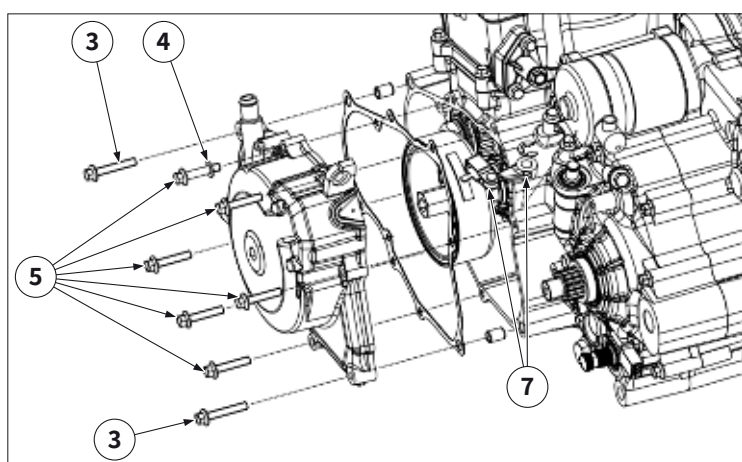
### 13.7.3 Einbau des linken Deckels

Die zwei Stifte „6“ (Ø9x13) in ihre Bohrungen in der linken Gehäusehälfte montieren und die Dichtung „2“ des linken Deckels auf die Bohrungen der Stifte zentriert ansetzen.

Das empfohlene Produkt auf die Dichtfläche des Schwungrads auftragen und den Deckel „1“ so ansetzen, dass das Schwungrad in seine Aufnahme am Deckel eingreift.

 **Empfohlenes Produkt:**  
**SANVO**

 **Nur soviel von dem empfohlenen Produkt auftragen, dass die Ästhetik nicht beeinträchtigt wird.**

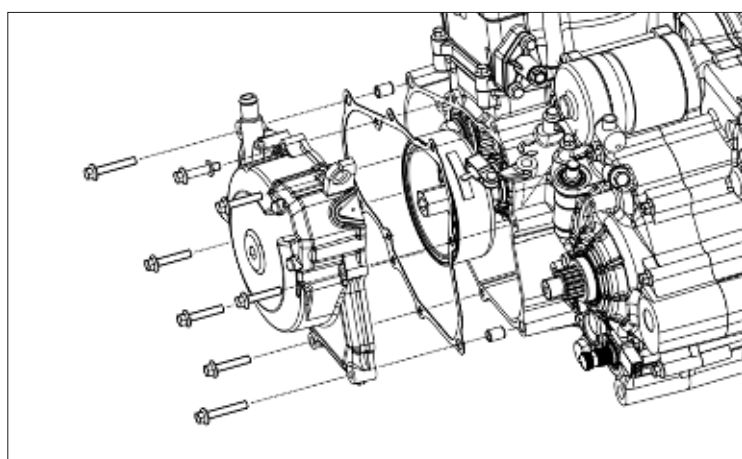


Die zwei M6x35 Schrauben „3“ in ihre Bohrungen im Deckel eindrehen.

Eine angemessene Menge des empfohlenen Produktes auf das Gewinde eines der sechs M6x30 Schrauben „5“ auftragen und die Schraube mit der Unterlegscheibe „4“ (Ø6,5x1,5xØ12) in ihre Bohrung im Deckel eindrehen. Die restlichen fünf M6x30 Schrauben „5“ eindrehen und alle mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

 **Anzugsmoment:**  
**Schrauben des linken Deckels: 11 ~ 13 Nm**

Den Arm „7“ des Kupplungsausrückhebels auf den Hebel montieren und mit dem Bundring in der vorgesehenen Nut sichern.



Den Kupplungsweg mit dem spezifischen Werkzeug überprüfen.

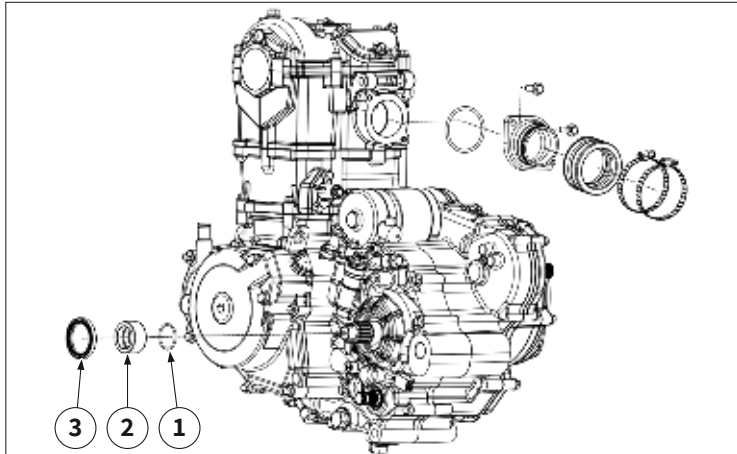
 **Kupplungsweg: 45 ± 5 mm**

 **Um den Kraftwert der Kupplungsausrückwelle zu überprüfen, den Motor so ausrichten, dass der linke Deckel nach oben zeigt. Den Kupplungszug mit dem externen Kupplungsausrückhebel verbinden, durch die hierfür vorgesehene Bohrung am linken Deckel befestigen, den Leerweg beseitigen, den Kupplungszug so weit ziehen, bis der Hebel eine 25-Grad-Drehung ausführt, und den Kraftwert messen.**

 **Lide Kupplung: 310 ± 30 N**

 **FCC Kupplung: 260 ± 30 N**



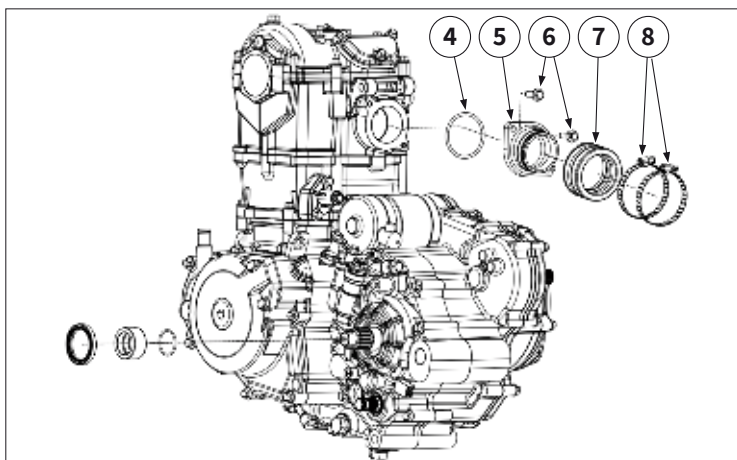


#### 13.7.4 Einbau von Buchse der Abtriebswelle und Ansaugrohr

Die O-Ring-Dichtung „1“ (Ø25x2) in die Nut der Abtriebswelle einsetzen und eine angemessene Menge Öl auftragen.

Die Buchse „2“ der Abtriebswelle bis zum Anschlag aufziehen.

Eine angemessene Menge Öl in die Bohrung des Wellendichtrings der Abtriebswelle geben und den Wellendichtring „3“ (Ø35xØ45x6) mit dem spezifischen Werkzeug montieren.

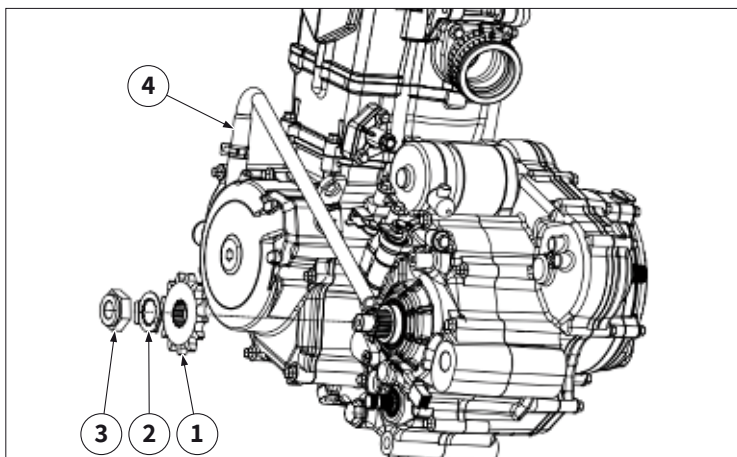


Die O-Ring-Dichtung „4“ (Ø45x3) des Ansaugrohrs in seine Nut einfügen, das Rohr „5“ einbauen, mit den zwei M6x20 Schrauben „6“ befestigen und diese mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Schrauben des Ansaugflansches: 11 ~ 13 Nm**

Ein Ende der Muffe „7“ auf das Ansaugrohr montieren, die zwei Schellen „8“ anbringen und die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Schellen der Luft-Ansaugmuffe: 5 ~ 7 Nm**



#### 13.7.5 Einbau von Zahnkranz und Entlüftungsschlauch

Den Zahnkranz „1“ in die äußere Nut der Radachse einsetzen.

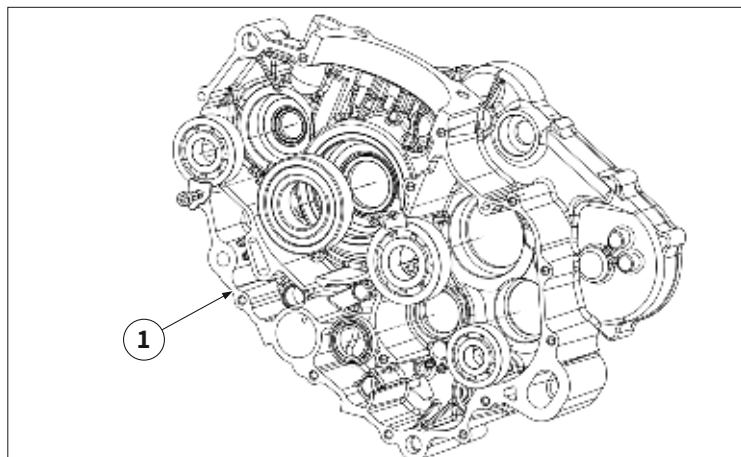
Die Unterlegscheibe „2“ in die innere Nut einbauen.

Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge der M16x1 Sicherungsmutter des Zahnkranzes „3“ auftragen und die Mutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment aufschrauben.

**Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**

**Anzugsmoment:**  
**Sicherungsmutter des Zahnkranzes: 85 ~ 90 Nm**

Den Entlüftungsschlauch „4“ in seine Bohrung einbauen und die Befestigungsklammer schließen.

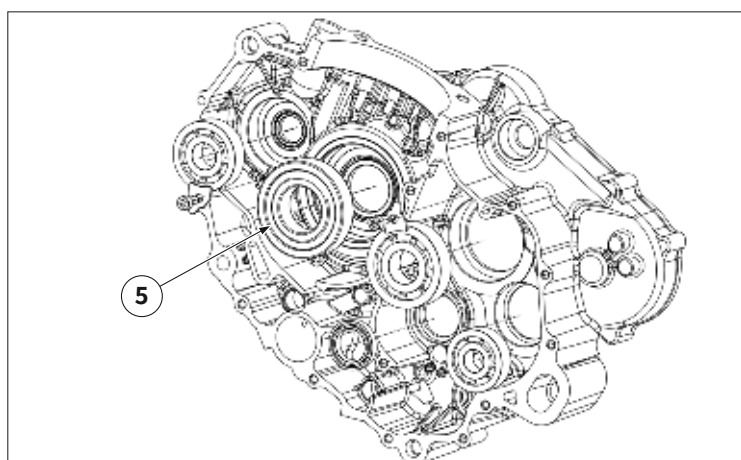


### 13.8 GEHÄUSE, KURBELWELLE, GETRIEBE UND AUSGLEICHSWELLE

#### 13.8.1 Zusammenbau der Komponenten der rechten Gehäusenhälfte

Die Verbindungsfläche der Gehäusenhälfte „1“ überprüfen: Sie muss sauber sein und darf keine Beschädigungen, Aluminiumrückstände, Farbveränderungen oder Kratzer aufweisen.

Die Gehäusenhälfte „1“ mit der Verbindungsfläche nach oben ablegen und etwas Öl in die Lagersitze Öl geben.

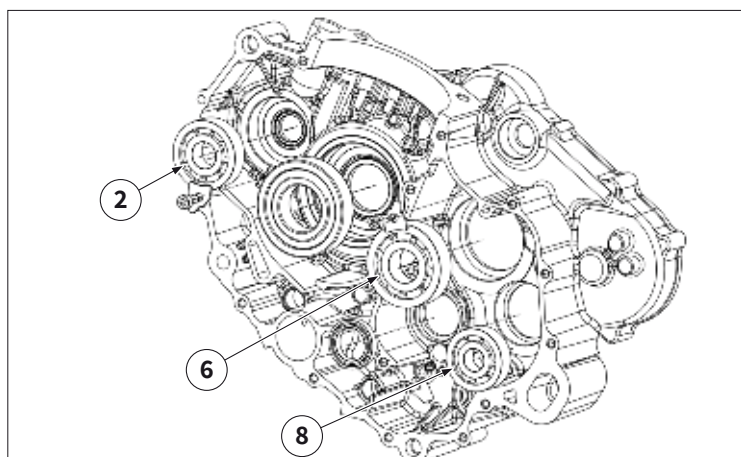


Den äußeren Lagerring „5“ der Kurbelwelle \* mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

Den inneren Lagerring bis zum Anschlag einbauen.

 **Überstand des Lagers: 37,55 ~ 37,75 mm**

 **Der innere und äußere Lagerring müssen übereinstimmen.**



Das Lager „2“ der Vorgelegewelle (\*) mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

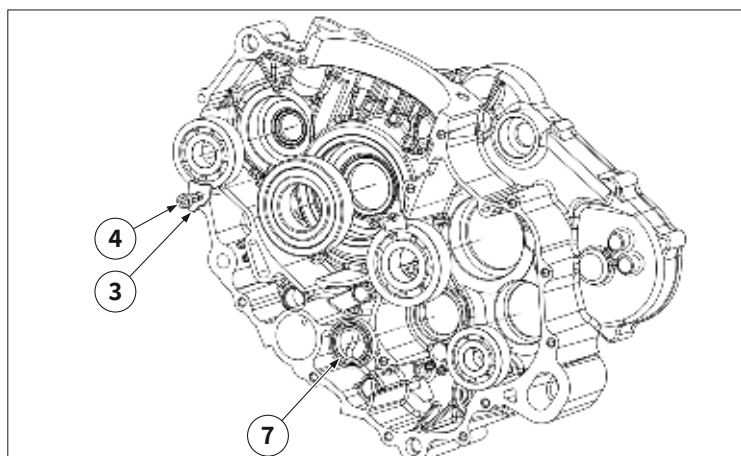
 **Überstand des Lagers: 40 ~ 40.2 mm**

Das Lager „6“ der Getriebeeingangswelle (\*) mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

 **Überstand des Lagers: 53.5 ~ 53.7 mm**

Das Lager „8“ der Nebenwelle (\*\*) mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

 **Überstand des Lagers: 54.6 ~ 54.8 mm**



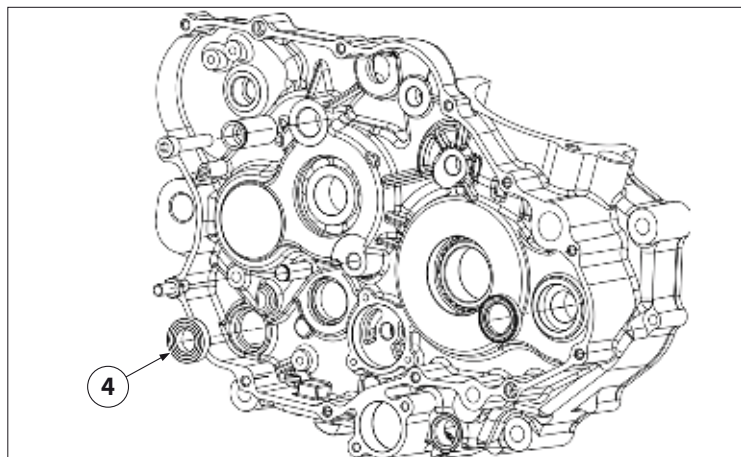
Das Lager „7“ der Getriebetrommel (\*) mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

 **Überstand des Lagers: 45.5 ~ 45.7 mm**

Die zwei Leitbleche „3“ in ihre Aufnahmen neben den Lagern von Getriebeeingangswelle und Vorgelegewelle einbauen.

Die zwei M6x12 Schrauben „4“ in die zwei Leitbleche eindrehen, mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen und die Schraubenköpfe markieren.

 **Anzugsmoment:  
Befestigungsschrauben der Leitbleche: 9 ~ 11 Nm**

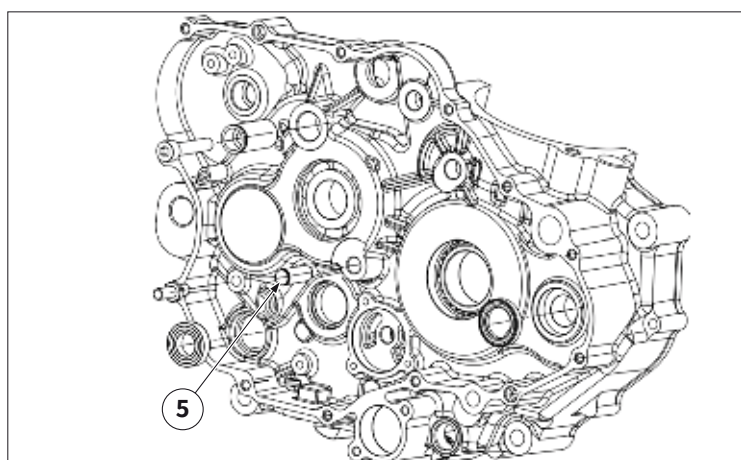


Die Gehäusehälfte um 180° drehen, sodass die Verbindungsfläche unten liegt.

Etwas Öl in die Aufnahmen von Lager und Wellendichtring geben.

Das Lager „4“ der Hauptwelle mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

**Überstand des Lagers: 23.5 ~ 23.7 mm**



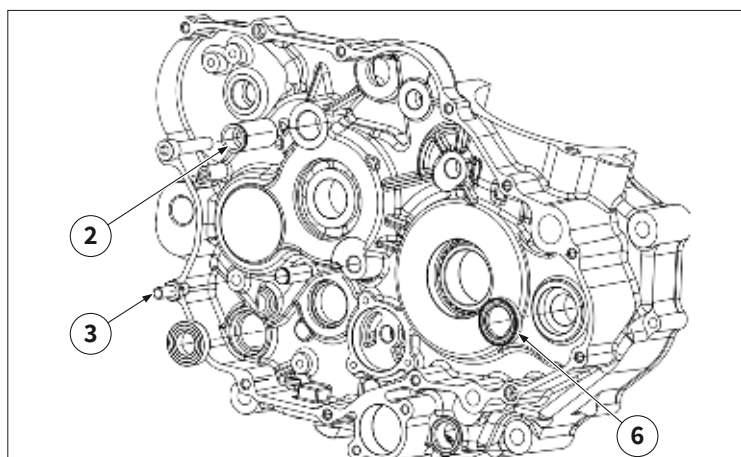
Eine kleine Menge des empfohlenen Produktes auf die Ölpumpenwelle „5“ auftragen.

Die Welle bis zum Anschlag in ihre Bohrung einbauen.

**Eventuell ausgetretenes Produkt abwischen.**

**Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 648**

**Überstand der Ölpumpenwelle: 11.2 ~ 11.5 mm**



Die Anlasserwelle „2“ bis zum Anschlag in ihre Bohrung einbauen.

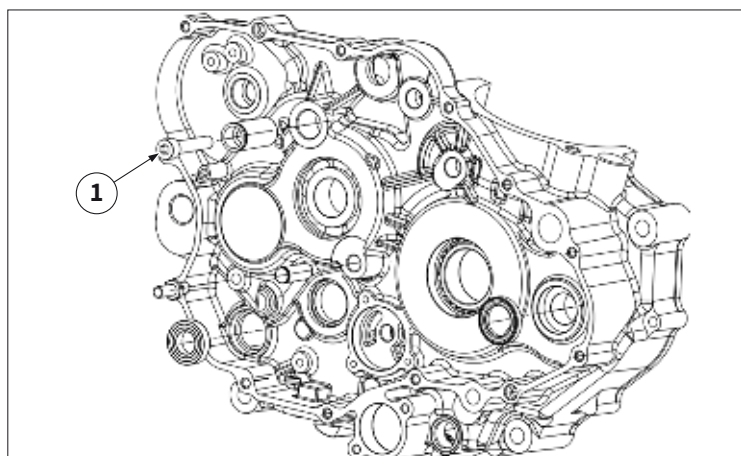
**Überstand der Anlasserwelle: 15.4 ~ 15.7 mm**

Den FKM-Wellendichtring „6“ mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag in die Bohrung der Vorgelegewelle einbauen.

**Der Wellendichtring soll bündig mit der Bohrung abschließen.**

Die Schraube „3“ der Hauptwelle in ihre Gewindebohrung eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Schraube der Hauptwelle: 11 ~ 13 Nm**

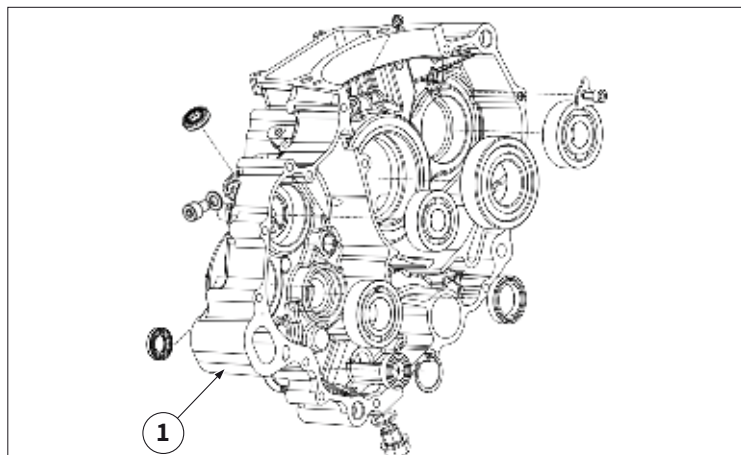


Die M8x40 Schraube „1“ in die Gewindebohrung der Anlasserwelle eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:**  
**Schraube der Anlasserwelle: 18 ~ 20 Nm**

**(\*)**: ID-Kennzeichnung zeigt nach oben  
**(\*\*)**: ID-Kennzeichnung zeigt nach unten

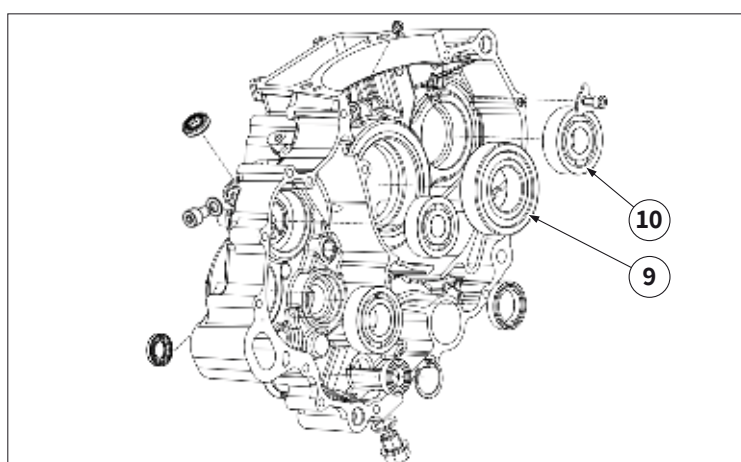




### 13.8.2 Zusammenbau der Komponenten der linken Gehäusehälfte

Die Verbindungsfläche der Gehäusehälfte „1“ überprüfen: Sie muss sauber sein und darf keine Beschädigungen, Aluminiumrückstände, Farbveränderungen oder Kratzer aufweisen.

Die Gehäusehälfte mit der Verbindungsfläche nach oben ablegen und die Lagersitze geringfügig mit Öl schmieren.



Den äußeren Lagerring „9“ der Kurbelwelle \* mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

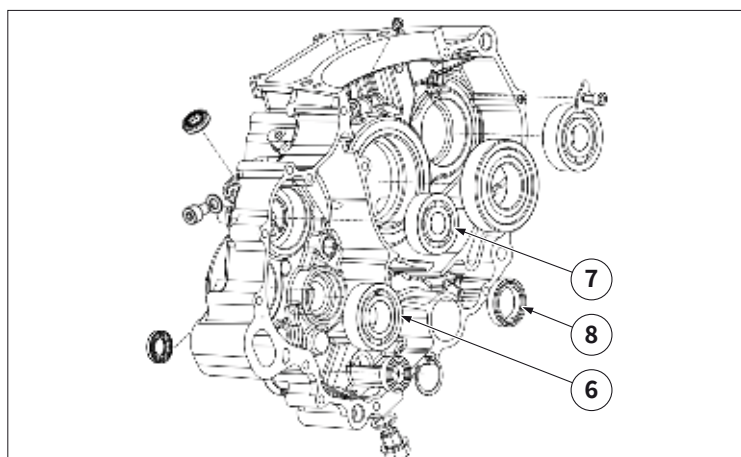
Den inneren Lagerring bis zum Anschlag einbauen.

**Überstand des Lagers: 37,55 ~ 37,75 mm**

**! Der innere und äußere Lagerring müssen übereinstimmen.**

Das Lager „10“ der Vorgelegewelle (\*) mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

**Überstand des Lagers: 40 ~ 40.2 mm**



Das Lager „7“ der Getriebeeingangswelle (\*) mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

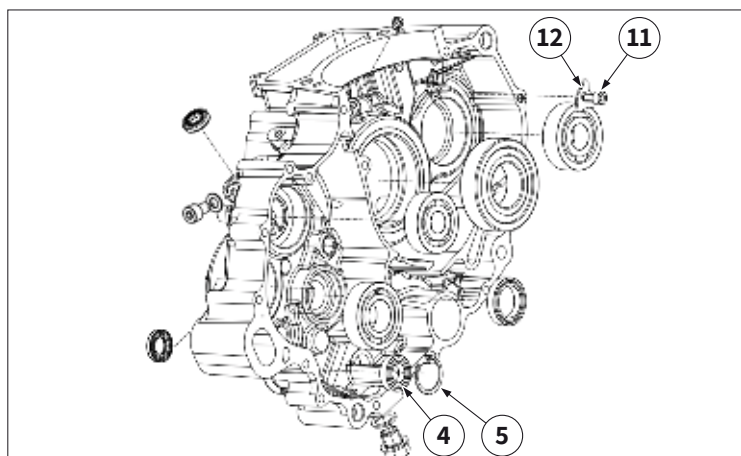
**Überstand des Lagers: 51.6 ~ 51.8 mm**

Das Lager „6“ der Nebenwelle (\*\*) mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

**Überstand des Lagers: 55.5 ~ 55.7 mm**

Das Lager „8“ der Getriebetrommel (\*) mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

**Überstand des Lagers: 42.5 ~ 42.7 mm**



Das Lager „4“ der Hauptwelle mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag einbauen.

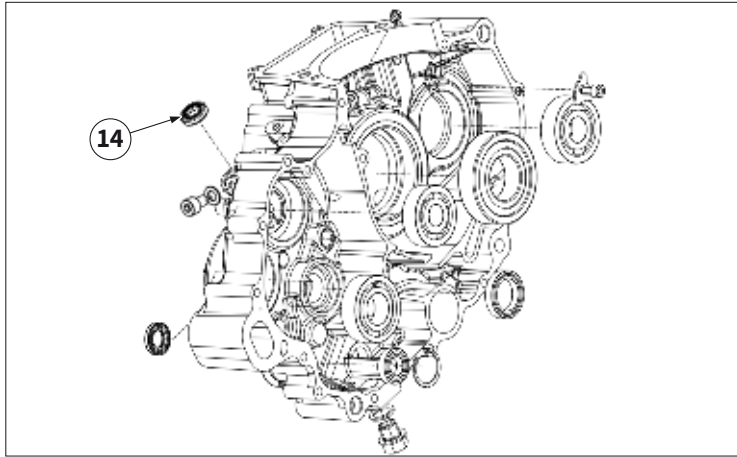
**Überstand des Lagers: 46.5 ~ 46.7 mm**

Das Leitblech „12“ in seine Aufnahme neben dem Lager der Vorgelegewelle einbauen.

Die M6x12 Schraube „11“ in das Leitblech eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Anzugsmoment:  
Befestigungsschrauben des Leitblechs: 9 ~ 11 Nm**

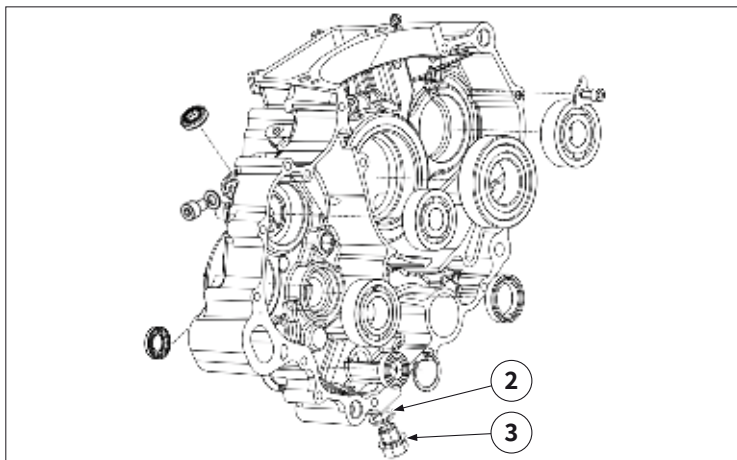
Den Sicherungsring „5“ in seine Nut an der Bohrung der Hauptwelle einsetzen.



Den Wellendichtring „14“ ( $\varnothing 14 \times \varnothing 22 \times 5$ ) mit dem spezifischen Werkzeug bis zum Anschlag in die Bohrung des Kupplungsausrückhebels einbauen.

Das größere Ende des Kupplungsausrückhebels in die Bohrung mit dem Wellendichtring einsetzen.

**⚠ Der Wellendichtring soll bündig mit der Bohrung abschließen.**



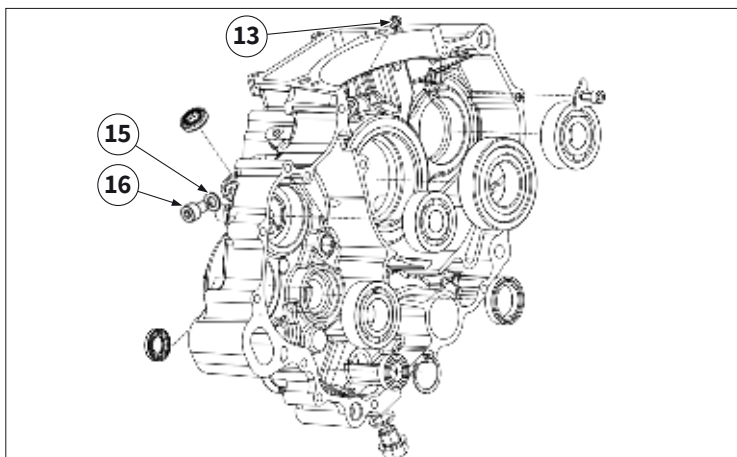
Die Dichtung „2“ ( $\varnothing 16,5 \times 2 \times \varnothing 23$ ) auf die M16x1,5 Auslassschraube „3“ aufziehen.

Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge der Schraube auftragen und die Schraube mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**♻ Empfohlenes Produkt:  
SANVO**

**🔧 Anzugsmoment:  
Ölablassschraube: 24 ~ 27 Nm**

**⚠ So viel Produkt auftragen, dass es nach dem Anziehen austritt.**



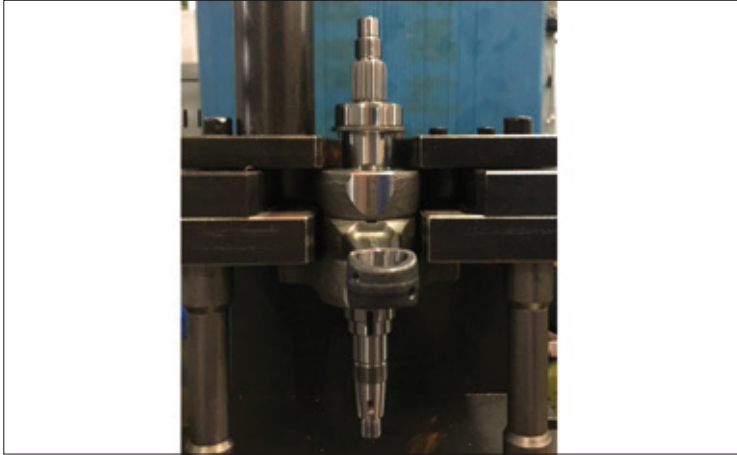
Die Motoröldüse „13“ in ihre Bohrung einbauen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**🔧 Anzugsmoment:  
Motoröldüse: 2 ~ 4 Nm**

Die M8x12 Schraube „16“ mit der Dichtung „15“ ( $\varnothing 8,5 \times 1,2 \times \varnothing 15$ ) in ihre Bohrungen eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**🔧 Anzugsmoment:  
Inspektionsschraube am linken Gehäuse: 24 ~ 27 Nm**

**ⓘ (\*) ID-Kennzeichnung zeigt nach oben  
(\*\*) ID-Kennzeichnung zeigt nach unten**



### 13.8.3 Einbau des inneren Lagerrings der Kurbelwelle

Den inneren Lagerring der Kurbelwelle bis zum Anschlag auf den rechten Arm der Kurbelwelle montieren.

Den inneren Lagerring sparsam mit Motoröl schmieren.



Die Kurbelwelle an der rechten Gehäusehälfte anbringen, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau der Welle zu überprüfen.



Den Abstand zwischen der Verbindungsfläche der rechten Gehäusehälfte und dem Ende des linken Kurbelwellenarms mit einer Höhenmesslehre messen und den Wert notieren (Messwert „A“).



Den Abstand zwischen dem inneren Lagerring der Kurbelwelle der linken Gehäusehälfte und der Verbindungsfläche der linken Gehäusehälfte mit einer Tiefenmesslehre messen und den Wert notieren (Messwert „B“).

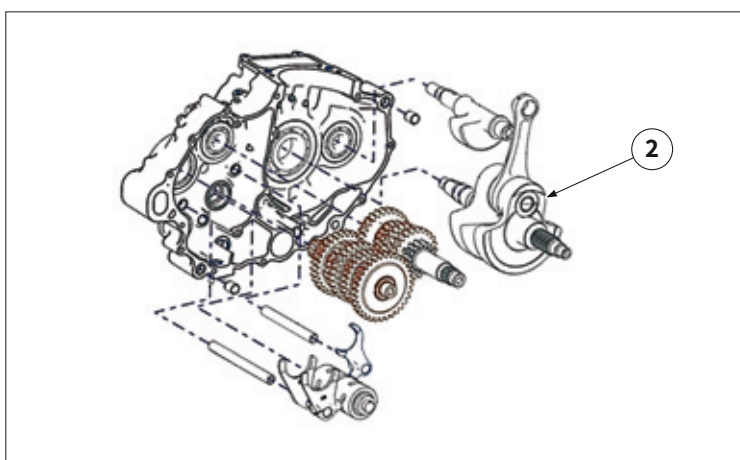




Anhand der Messwerte „A“ und „B“ ergibt sich das Spiel der Kurbelwelle, siehe „13.8.7 Bezugstabelle für die Messwerte des Kurbelwellenspiels“ auf Seite 202.

Ist das Spiel geringer als 0,35 mm den inneren Ring der linken Gehäusehälfte auf den linken Kurbelwellenarm montieren und auf Anschlag bringen.

Ist das Spiel größer als 0,35 mm, eine Dichtung (Ø35x0,2xØ50) zum Ausgleich des Spiels auf den linken Kurbelwellenarm montieren, den inneren Ring der linken Gehäusehälfte auf den linken Kurbelwellenarm montieren und mit dem spezifischen Werkzeug auf Anschlag bringen.

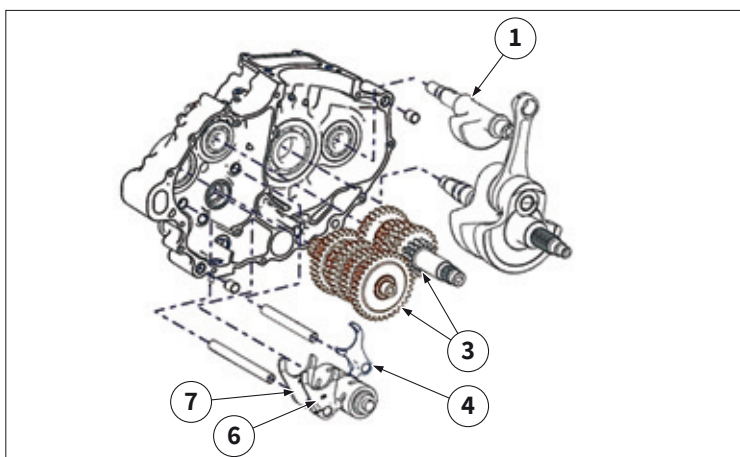


### 13.8.4 Einbau von Getriebeeingangswelle, Nebenwelle und Kurbelwelle

Prüfen, ob die Verbindungsfläche der linken Gehäusehälfte sauber ist und ggf. mit Industrialkohol reinigen.

Die Kurbelwelle „2“ bis zum Anschlag in ihre Bohrung der linken Gehäusehälfte einfügen.

Motoröl in die Bohrung des rechten Arms einspritzen und Druckluft in die Bohrung einblasen, bis das Öl am größeren Ende der Kurbelwelle austritt.



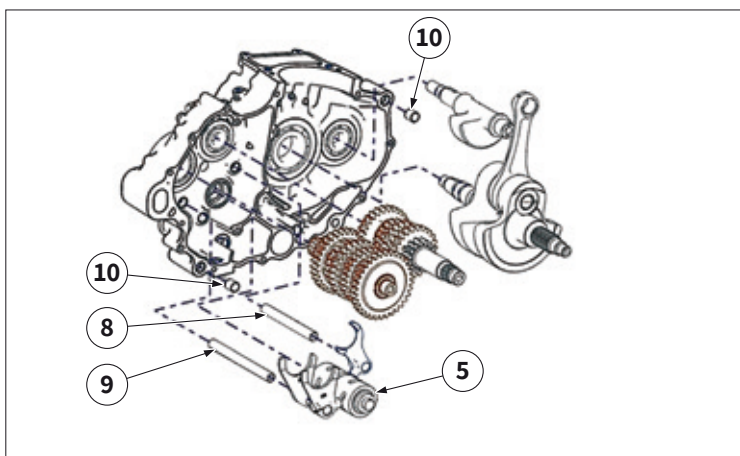
Die Vorgelegewelle „1“ in die vorgesehene Lagerbohrung der linken Gehäusehälfte einbauen.

Die Baugruppe „3“ Getriebeeingangswelle-Nebenwelle in die vorgesehenen Lagerbohrungen der linken Gehäusehälfte einbauen.

Die rechte Schaltgabel „6“ der Nebenwelle in ihre Nut einbauen.

Die linke Schaltgabel „7“ der Nebenwelle in ihre Nut einbauen.

Die Schaltgabel „4“ der Hauptwelle in ihre Nut einbauen.



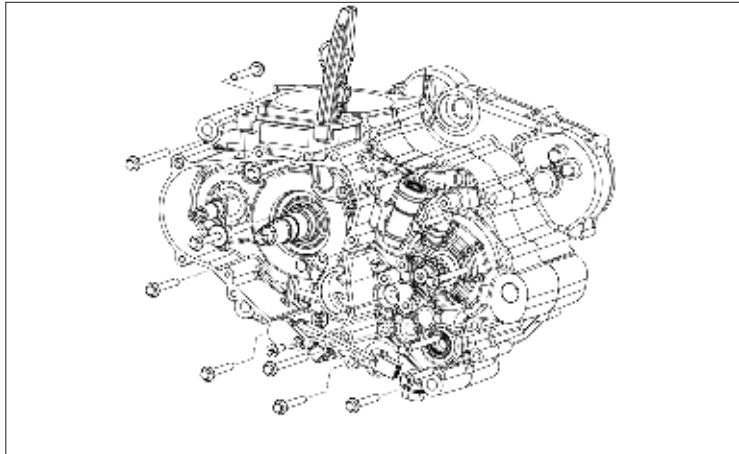
Die Schalttrommel „5“ so in ihre Bohrung der linken Gehäusehälfte einbauen, dass der Zylinderbolzen oben liegt.

Die Schaltgabeln in die Nuten der Trommel einbauen.

Die Wellen der Schaltgabeln „8“ und „9“ durch die Gabeln in ihre Bohrungen in der linken Gehäusehälfte einbauen.

Die zwei Zapfen „10“ (Ø13x14) in ihre Bohrungen der linken Gehäusehälfte einfügen.

Prüfen, ob sich die Haupt- und Nebenwelle frei und ohne Klemmungen drehen lassen.



### 13.8.5 Zusammenbau der Gehäusehälften und Einbau des Gangsensors

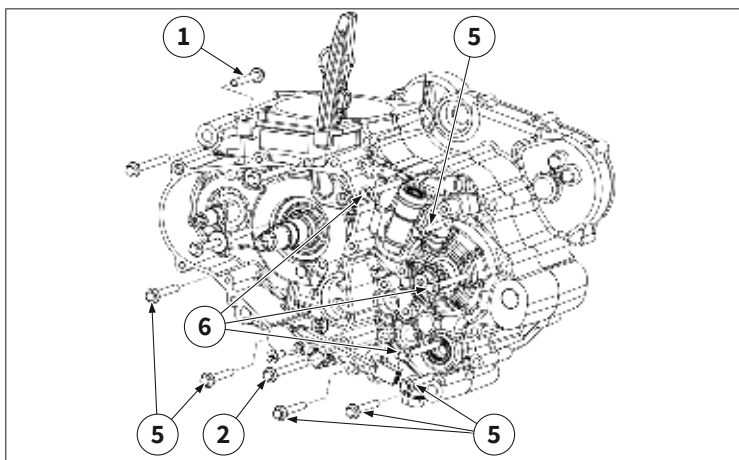
Prüfen, ob die Verbindungsfläche der linken Gehäusehälfte sauber ist und ggf. mit Industrialkohol reinigen. Die rechte Gehäusehälfte mit der Verbindungsfläche nach oben ablegen und die Zentrierbolzen ausrichten. Dann das empfohlene Produkt auf die Verbindungsfläche auftragen.



**Empfohlenes Produkt:**  
**Tonsan 1569**



**Die Dichtmasse gleichmäßig und ohne Leerstellen auftragen.**



Die linke Gehäusehälfte auf die rechte Gehäusehälfte aufsetzen.

Das empfohlene Produkt jeweils auf die ersten 3-4 Gewindegänge der sechs M6x45 Schrauben „5“, der drei M6x65 Schrauben „6“, der drei M6x70 Schrauben „2“ und der M6x40 Schraube „1“ auftragen.

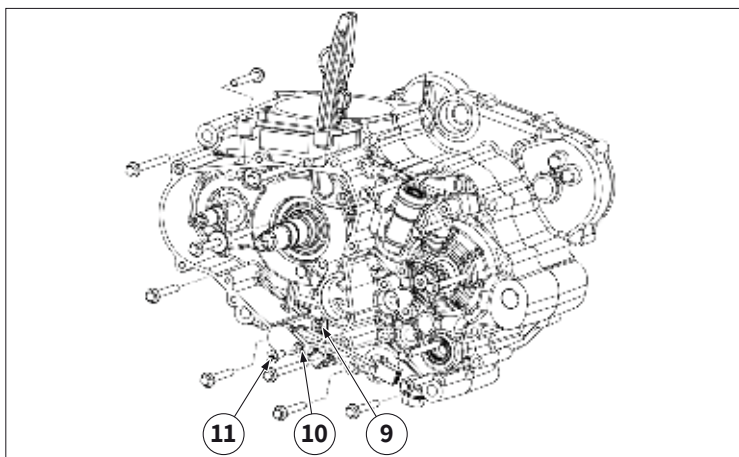
Die Schrauben in ihre Bohrungen eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.



**Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**



**Anzugsmoment:**  
**Verbindungsschrauben der Gehäusehälften: 11 ~ 13 Nm**

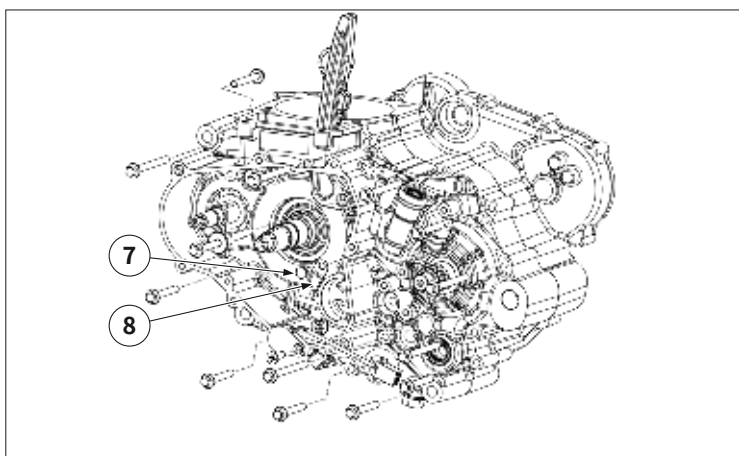


Den Kontakt „9“ des Gangsensors in seine Nut der Schalttrommel positionieren.

Etwas Vaseline in die Montagebohrung des Gangsensors geben, den Sensor „10“ in seine Aufnahme an der rechten Gehäusehälfte einbauen und die M6x20 Befestigungsschraube „11“ mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.



**Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschraube des Gangsensors: 11 ~ 13 Nm**

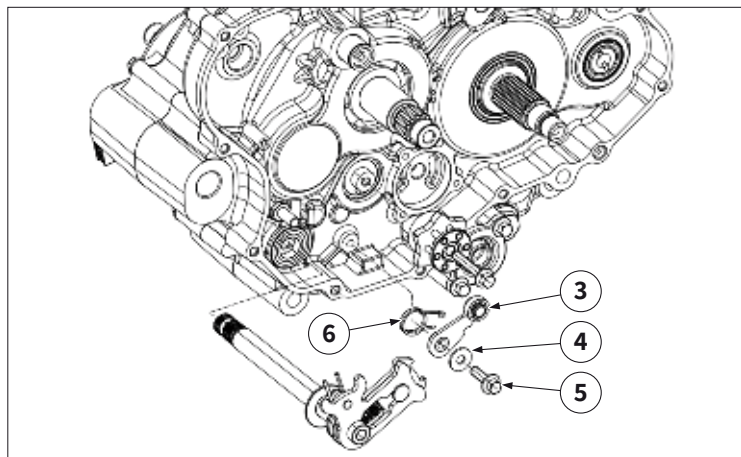


Das Sensorkabel unter der Befestigungsplatte „8“ verstauen.

Die Platte mit der M6x12 Schraube „7“ an der rechten Gehäusehälfte befestigen, die Schraube mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.



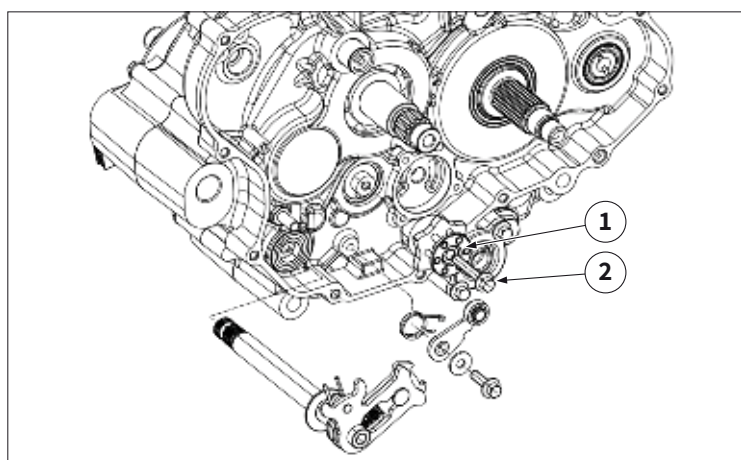
**Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschraube der Platte an der rechten Gehäusehälfte: 11 ~ 13 Nm**



### 13.8.6 Die Schalttrommel einbauen

Die Feder „6“ in ihre Aufnahme an der Platte „3“ einbauen, die Platte mit der Unterlegscheibe „4“ ( $\varnothing 6,5 \times 1,5 \times \varnothing 18$ ) und der M6x20 Schraube „5“ befestigen, die Schraube mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

 **Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschraube der Schalttrommel: 11 ~ 13 Nm**



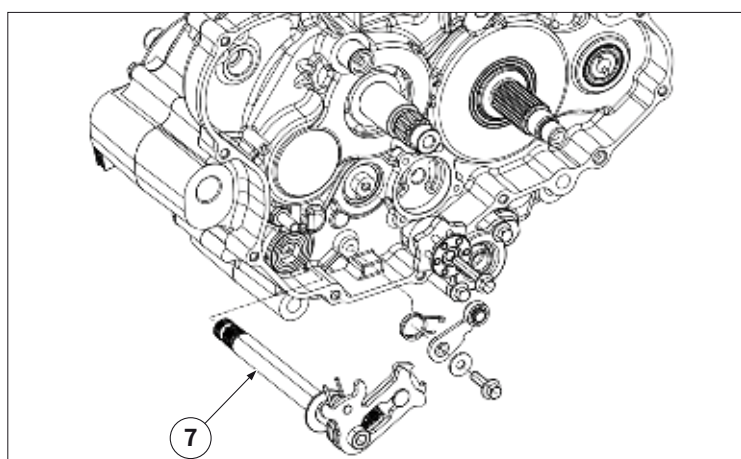
Die Platte „1“ auf die Schalttrommel montieren.

Das empfohlene Produkt auf die ersten 3-4 Gewindegänge der M6x35 Schraube „2“ auftragen und die Schraube mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment in der Plattenbohrung festziehen.

 **Empfohlenes Produkt:**  
**Loctite 263**

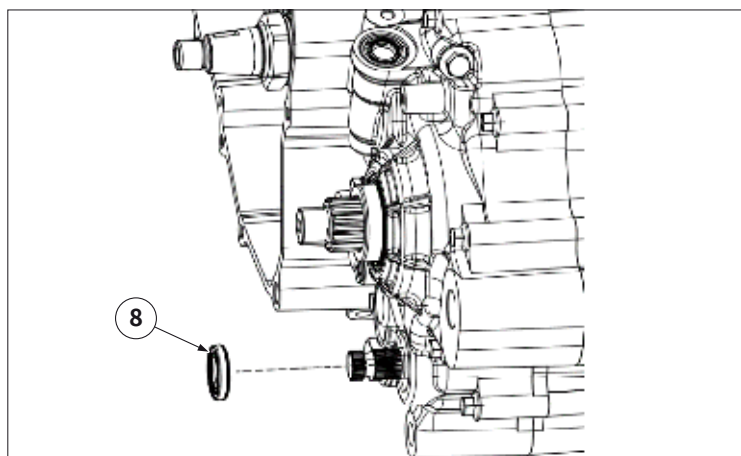
 **Die Bohrungen von Platte und Schalttrommel ausrichten.**

 **Anzugsmoment:**  
**Befestigungsschraube der Schalttrommel-Platte: 11 ~ 13 Nm**



Die Gelenkwelle „7“ in ihre Aufnahme einbauen.

 **Die Rückstellfeder der Gelenkwelle muss an der zugehörigen Schraube der rechten Gehäusehälfte eingehängt sein.**

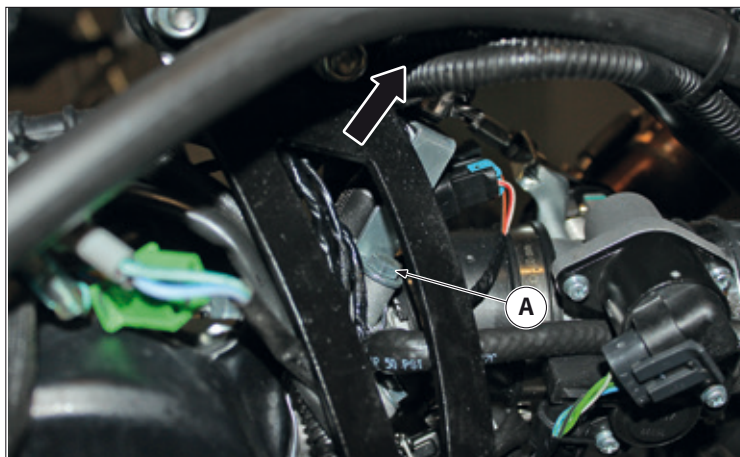


Den FKM-Wellendichtring „8“ ( $\varnothing 15 \times \varnothing 25 \times 5$ ) in seine Bohrung der linken Gehäusehälfte einbauen.



**13.8.7 Bezugstabelle für die Messwerte des Kurbelwellenspiels**

| KURBELWELLENSPIEL                                                                                                  |       |                                                                                                                                    |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                                                                    |       | Abstand zwischen innerem Lagerring der Kurbelwelle der linken Gehäusehälfte und der Verbindungsfläche der linken Gehäusehälfte (B) |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                    |       | 37.55                                                                                                                              | 37.56 | 37.57 | 37.58 | 37.59 | 37.6 | 37.61 | 37.62 | 37.63 | 37.64 | 37.65 | 37.66 | 37.67 | 37.68 | 37.69 | 37.7 | 37.71 | 37.72 | 37.73 | 37.74 | 37.75 |
| Abstand zwischen der Verbindungsfläche der rechten Gehäusehälfte und dem Ende des linken Armes der Kurbelwelle (A) | 37.5  | 0.05                                                                                                                               | 0.06  | 0.07  | 0.08  | 0.09  | 0.1  | 0.11  | 0.12  | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.2  | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25  |
|                                                                                                                    | 37.49 | 0.06                                                                                                                               | 0.07  | 0.08  | 0.09  | 0.1   | 0.11 | 0.12  | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.2   | 0.21 | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  |
|                                                                                                                    | 37.48 | 0.07                                                                                                                               | 0.08  | 0.09  | 0.1   | 0.11  | 0.12 | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.2   | 0.21  | 0.22 | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27  |
|                                                                                                                    | 37.47 | 0.08                                                                                                                               | 0.09  | 0.1   | 0.11  | 0.12  | 0.13 | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.2   | 0.21  | 0.22  | 0.23 | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28  |
|                                                                                                                    | 37.46 | 0.09                                                                                                                               | 0.1   | 0.11  | 0.12  | 0.13  | 0.14 | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.2   | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24 | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  |
|                                                                                                                    | 37.45 | 0.1                                                                                                                                | 0.11  | 0.12  | 0.13  | 0.14  | 0.15 | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.2   | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25 | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3   |
|                                                                                                                    | 37.44 | 0.11                                                                                                                               | 0.12  | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16 | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.2   | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26 | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31  |
|                                                                                                                    | 37.43 | 0.12                                                                                                                               | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.17 | 0.18  | 0.19  | 0.2   | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27 | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32  |
|                                                                                                                    | 37.42 | 0.13                                                                                                                               | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.18 | 0.19  | 0.2   | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28 | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33  |
|                                                                                                                    | 37.41 | 0.14                                                                                                                               | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.19 | 0.2   | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29 | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  |
|                                                                                                                    | 37.4  | 0.15                                                                                                                               | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.2  | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3  | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35  |
|                                                                                                                    | 37.39 | 0.16                                                                                                                               | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.2   | 0.21 | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31 | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36  |
|                                                                                                                    | 37.38 | 0.17                                                                                                                               | 0.18  | 0.19  | 0.2   | 0.21  | 0.22 | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32 | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37  |
|                                                                                                                    | 37.37 | 0.18                                                                                                                               | 0.19  | 0.2   | 0.21  | 0.22  | 0.23 | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33 | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38  |
|                                                                                                                    | 37.36 | 0.19                                                                                                                               | 0.2   | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24 | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34 | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39  |
|                                                                                                                    | 37.35 | 0.2                                                                                                                                | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25 | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35 | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4   |
|                                                                                                                    | 37.34 | 0.21                                                                                                                               | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26 | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36 | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4   | 0.41  |
|                                                                                                                    | 37.33 | 0.22                                                                                                                               | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27 | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37 | 0.38  | 0.39  | 0.4   | 0.41  | 0.42  |
|                                                                                                                    | 37.32 | 0.23                                                                                                                               | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28 | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38 | 0.39  | 0.4   | 0.41  | 0.42  | 0.43  |
|                                                                                                                    | 37.31 | 0.24                                                                                                                               | 0.25  | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29 | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39 | 0.4   | 0.41  | 0.42  | 0.43  | 0.44  |
|                                                                                                                    | 37.3  | 0.25                                                                                                                               | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.3  | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4  | 0.41  | 0.42  | 0.43  | 0.44  | 0.45  |
| 37.29                                                                                                              | 0.26  | 0.27                                                                                                                               | 0.28  | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32 | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4   | 0.41  | 0.42 | 0.43  | 0.44  | 0.45  | 0.46  |       |
| 37.28                                                                                                              | 0.27  | 0.28                                                                                                                               | 0.29  | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33 | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4   | 0.41  | 0.42  | 0.43 | 0.44  | 0.45  | 0.46  | 0.47  |       |
| 37.27                                                                                                              | 0.28  | 0.29                                                                                                                               | 0.3   | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34 | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4   | 0.41  | 0.42  | 0.43  | 0.44 | 0.45  | 0.46  | 0.47  | 0.48  |       |
| 37.26                                                                                                              | 0.29  | 0.3                                                                                                                                | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35 | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4   | 0.41  | 0.42  | 0.43  | 0.44  | 0.45 | 0.46  | 0.47  | 0.48  | 0.49  |       |
| 37.25                                                                                                              | 0.3   | 0.31                                                                                                                               | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36 | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4   | 0.41  | 0.42  | 0.43  | 0.44  | 0.45  | 0.46 | 0.47  | 0.48  | 0.49  | 0.5   |       |
| 37.24                                                                                                              | 0.31  | 0.32                                                                                                                               | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37 | 0.38  | 0.39  | 0.4   | 0.41  | 0.42  | 0.43  | 0.44  | 0.45  | 0.46  | 0.47 | 0.48  | 0.49  | 0.5   | 0.51  |       |
| 37.23                                                                                                              | 0.32  | 0.33                                                                                                                               | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38 | 0.39  | 0.4   | 0.41  | 0.42  | 0.43  | 0.44  | 0.45  | 0.46  | 0.47  | 0.48 | 0.49  | 0.5   | 0.51  | 0.52  |       |
| 37.22                                                                                                              | 0.33  | 0.34                                                                                                                               | 0.35  | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39 | 0.4   | 0.41  | 0.42  | 0.43  | 0.44  | 0.45  | 0.46  | 0.47  | 0.48  | 0.49 | 0.5   | 0.51  | 0.52  | 0.53  |       |
| 37.21                                                                                                              | 0.34  | 0.35                                                                                                                               | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4  | 0.41  | 0.42  | 0.43  | 0.44  | 0.45  | 0.46  | 0.47  | 0.48  | 0.49  | 0.5  | 0.51  | 0.52  | 0.53  | 0.54  |       |
| 37.2                                                                                                               | 0.35  | 0.36                                                                                                                               | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.4   | 0.41 | 0.42  | 0.43  | 0.44  | 0.45  | 0.46  | 0.47  | 0.48  | 0.49  | 0.5   | 0.51 | 0.52  | 0.53  | 0.54  | 0.55  |       |

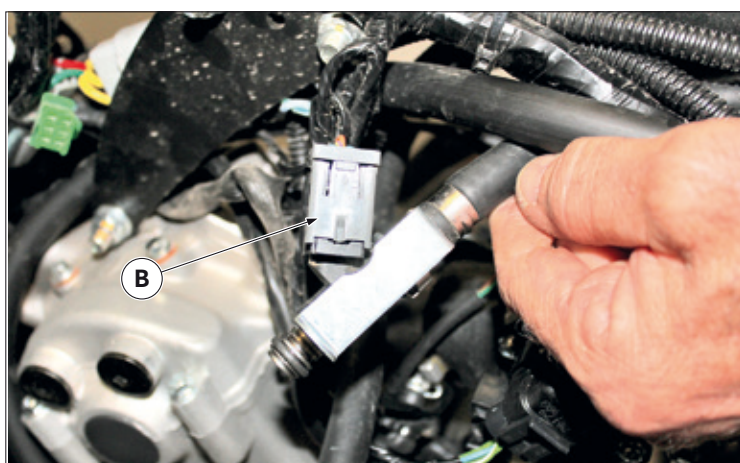


## 13.9 AUSBAU DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZUNG

### 13.9.1 Ausbau der Einspritzdüse

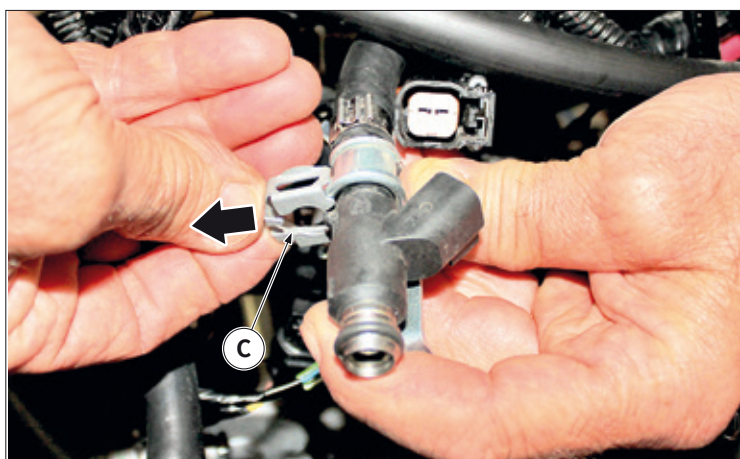
Folgende Bauteile ausbauen:

- Tank, siehe „12.8 Ausbau des Kraftstofftanks“ auf Seite 129
- Die Befestigungsschraube „A“ lösen und die Einspritzdüse vom Motorflansch trennen.

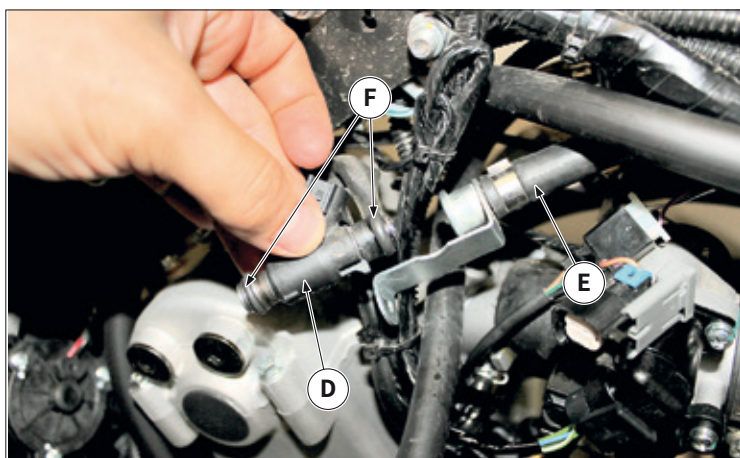


Den Steckverbinder „B“ der Einspritzdüse abziehen.

**!** Im Inneren der Einspritzdüse und seiner Leitung können Kraftstoffrückstände sein.



Die Rückhaltefeder „C“ an der Einspritzdüse aushängen.

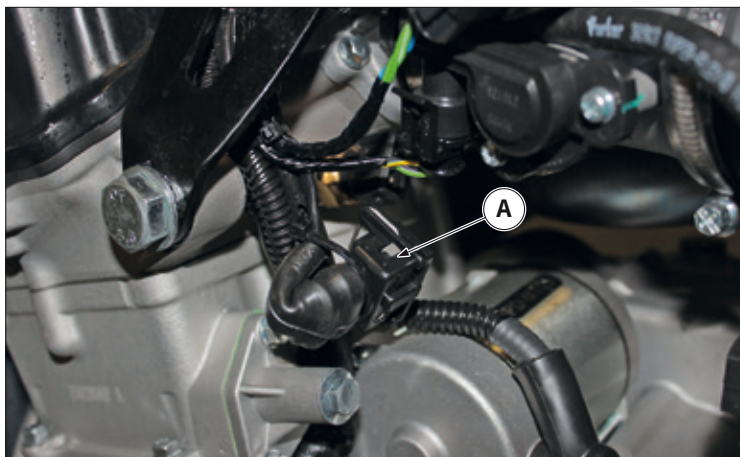


Die Einspritzdüse „D“ von der Kraftstoffleitung „E“ abnehmen.

**i** Zum Zusammenbau die obigen Schritte in entgegengesetzter Reihenfolge ausführen.

**!** Die O-Ring-Dichtungen „F“ nach jeder Demontage der Kraftstoff-Einspritzdüse ersetzen.



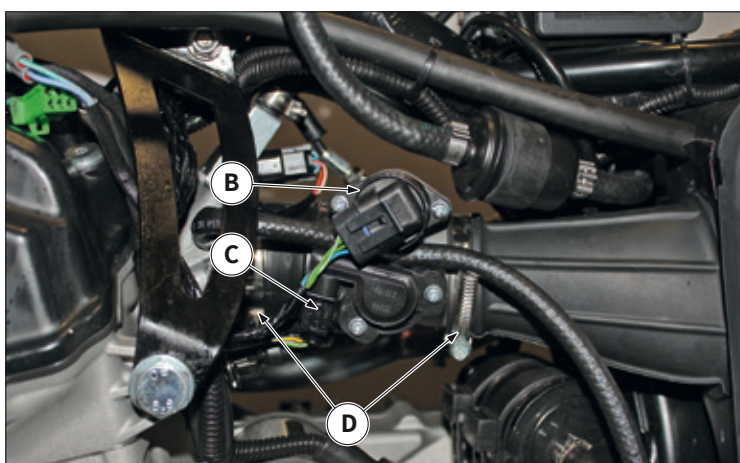


### 13.9.2 Ausbau des Drosselklappenstutzens

Folgende Bauteile ausbauen:

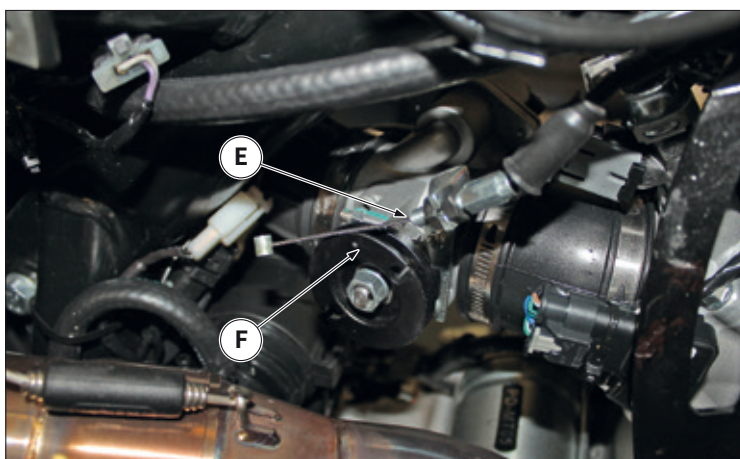
- Tank, siehe „12.8 Ausbau des Kraftstofftanks“ auf Seite 129

Den Steckverbinder „A“ des Wassertemperaturfühlers abziehen.

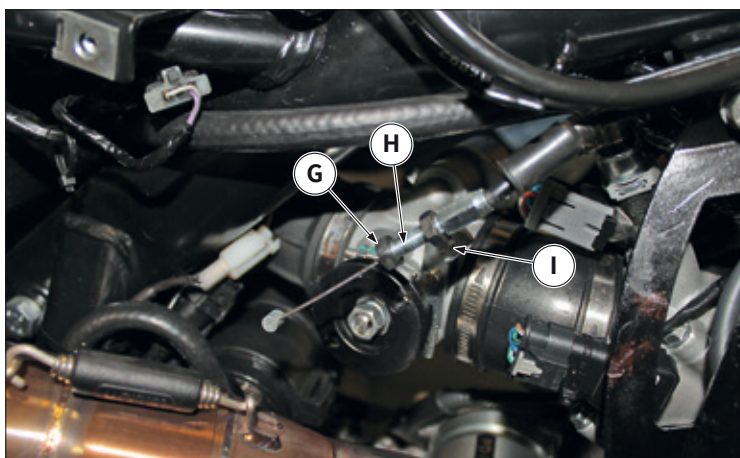


Den Steckverbinder „B“ des Schrittmotors und den Steckverbinder „C“ des TPS abziehen.

Die Metallschellen „D“ lockern.



Den Bolzen des Gaszuges „E“ aus dem Anschluss „F“ am Drosselklappenstutzen herausziehen.



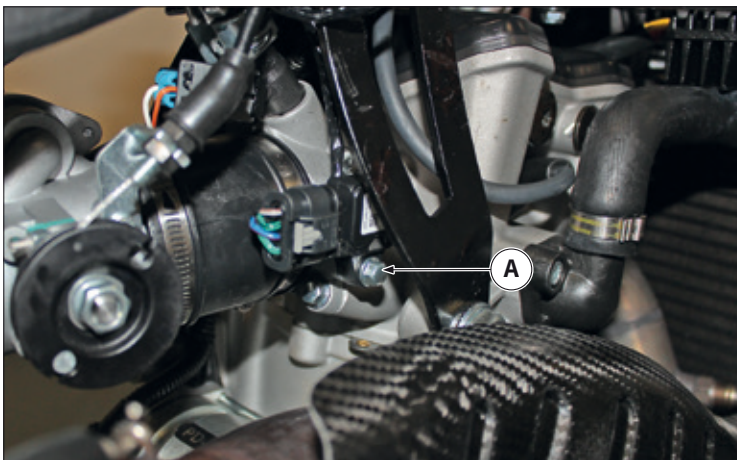
Die Befestigungsmutter „G“ des Gaszuges vollständig abschrauben. Den Gaszug „H“ aus dem Bügel „I“ des Drosselklappenstutzens aushängen.





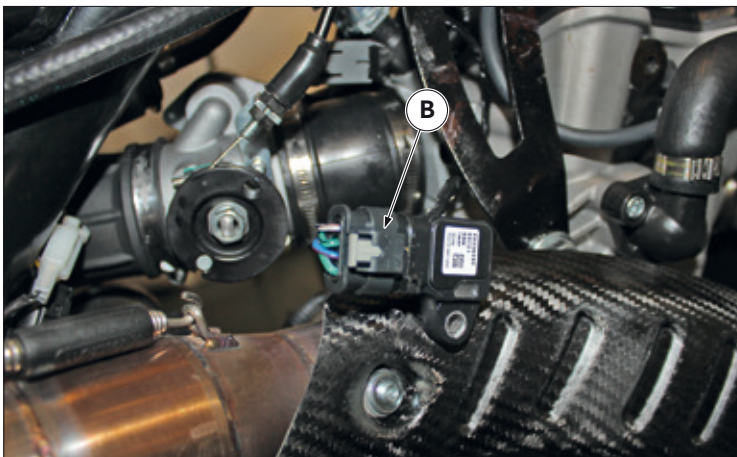
Den Drosselklappenstutzen „J” von den Krümmern abnehmen.

- i** Zum Zusammenbau die obigen Schritte in entgegengesetzter Reihenfolge ausführen.



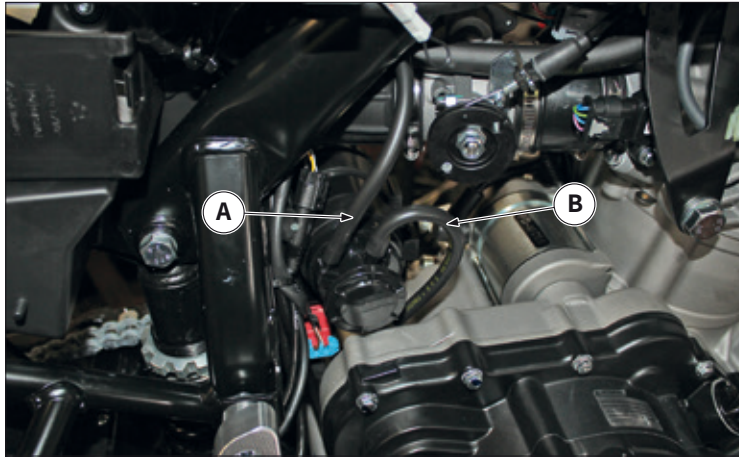
### 13.9.3 Ausbau des MAP-Sensors

Die Schraube „A” lösen und den MAP-Sensor aus seinem Sitz am Motor trennen.



Den Steckverbinder „B” und den Sicherungsbügel „C” vom MAP-Sensor trennen.

- i** Zum Zusammenbau die obigen Schritte in entgegengesetzter Reihenfolge ausführen.

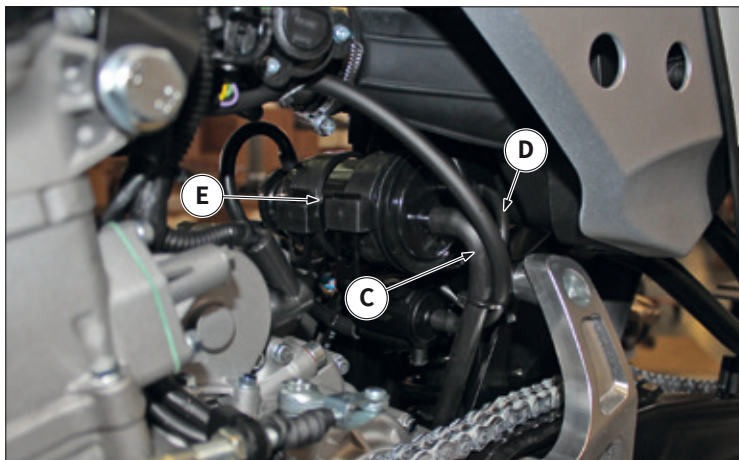


## 13.10 AUSBAU DES TOPFFILTERS

### 13.10.1 Ausbau des Filters

Die Leitung „A“ vom Anschluss „TANK“ abnehmen.

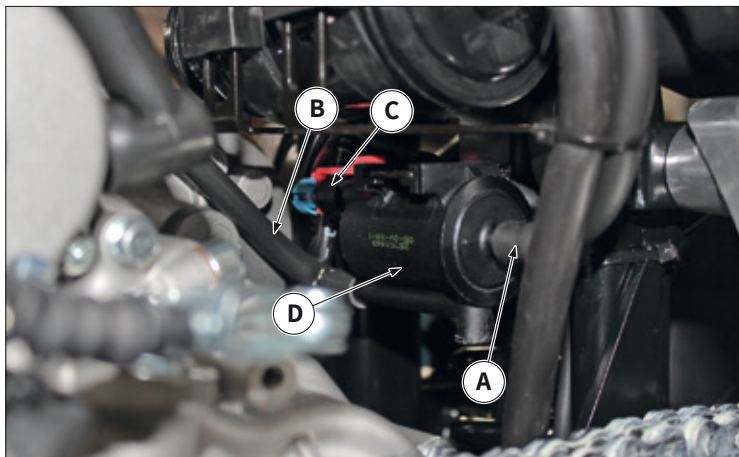
Die Leitung „B“ vom Anschluss „PURGE“ abnehmen.



Die Leitung „C“ vom Anschluss „AIR“ abnehmen.

Die Leitung „D“ vom Anschluss „DRAIN“ abnehmen.

Den Topffilter „E“ anheben und ausbauen.



### 13.10.2 Ausbau des Magnetventils

Die Leitung „A“ vom Anschluss „CAN“ abnehmen.

Die Leitung „B“ abnehmen.

Leitung „C“ trennen und ausbauen und das Magnetventil „D“ ausbauen.