

BMW K1100RS, Bj. 95 - Einbau eines PTFE-Wellendichtringes zur Abdichtung der Kurbelwelle im Kettenkastendeckel

Von Bernd Weber (Ziegelfan)

Vorab: Diese Anleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Dennoch kann ich nicht ausschließen, dass diese nicht korrekt bzw. unvollständig ist. Daher übernehme ich hierfür keine Gewähr. Jeder, der sich daran orientiert, macht dies auf eigene Gefahr.

Da ich die Ventile einstellen musste und zudem der Kettenkastendeckel an der Motorunterseite Öl schwitzte, wurde auch der Kettenkastendeckel demontiert.

Zum Ausbau des Kettenkastendeckels gibt es von Michael Riehl eine sehr hilfreiche Anleitung (Abdichten der Motordeckel am Beispiel einer K100RS 4V), an die man sich dabei sehr gut orientieren kann:

http://technik.flyingbrick.de/images/4/48/11_motordeckel.pdf

Die Begutachtung des im Kettenkastendeckel verbauten Wellendichtringes ergab, dass die Dichtlippen bereits sehr hart waren. Auch wenn noch keine Undichtigkeiten erkennbar waren, entschied ich mich, den Wellendichtring prophylaktisch auszutauschen.

Bei dem unter der Teilenummer 11147654531 bei BMW erhältlichen Wellendichtring handelt es sich um einen sogenannten PTFE-Wellendichtring. Hierbei ist zu beachten, dass die Montage dieses Dichtringes gänzlich anders vorzunehmen ist, als im Werkstatthandbuch angegeben wird!

Bevor ich die Montage beschreibe, möchte ich zunächst auf die Besonderheiten und Grundsätze bei der Montage eingehen.

Einbaulage:

Der PTFE-Wellendichtring weist auf der einen Seite eine Spiralnut auf, die andere Seite ist glatt.

Topf-Seite mit Spiralnut



glatte Seite



Die Topf-Seite mit der Spiralnut muss im eingebauten Zustand von außen sichtbar sein (Draufsicht).

Dies ist sehr wichtig, da die Spiralnut bei vorgegebener Drehrichtung des Motors (von vorn gesehen links herum) dem Ölaustritt entgegenwirkt.

Vorbereitung und Durchführung der Montage:

- **Der Wellendichtring muss beim Einbau absolut trocken und öl-/fettfrei eingebaut werden!** Damit wird sichergestellt, dass sich die Dichtlippe durch die Rauigkeit des Rotorflansches einläuft und sich dabei optimal an die Oberfläche des Rotorflansches anpasst. Erst dann dichtet der Wellendichtring sauber ab. Es reicht vollkommen aus, den Kettenkastendeckel und den Rotorflansch mit Bremsenreiniger ordentlich zu reinigen.
- Der Rotorflansch darf keine scharfkantigen Fasen bzw. Beschädigungen der abzudichtenden Oberfläche aufweisen. Andernfalls ist er zu ersetzen.
- Grundsätzlich ist für die Montage ein spezielles Einschlagwerkzeug mit einer sogenannten Schlupfhülse zu verwenden. Dieses gibt es in der BMW-Fachwerkstatt oder bei dem ein oder anderen K-ollegen. Es gibt allerdings eine Alternative, die ich gleich vorstellen möchte. Der Dichtring muss hierbei vor der Montage vorsichtig aufgeweitet werden.
- Bei der Aufweitung und bei der Montage ist eine Beschädigung der Dichtlippe unbedingt zu vermeiden. Sowohl eine beschädigte Dichtlippe als auch eine falsche Einbaulage führen unweigerlich zu einer Undichtigkeit.
- Damit sich die Dichtlippe optimal auf den abzudichtenden Rotorflansch anpassen kann, sollte der Motor frühestens vier Stunden nach der Montage gestartet werden.

Nun zur eigentlichen Arbeit:

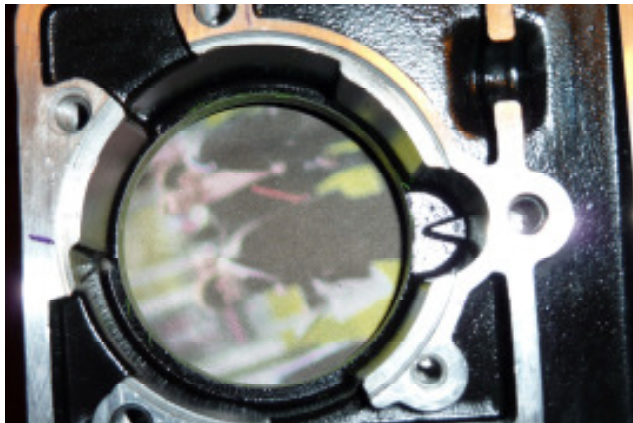
1. Demontage des alten Wellendichtringes



Alter Wellendichtring

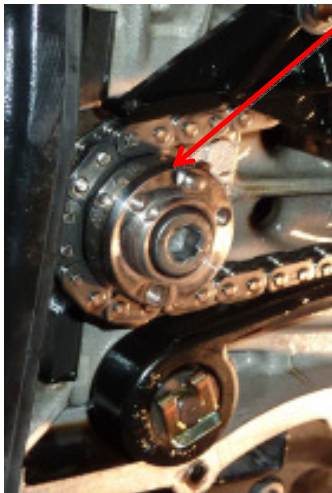
Das Bild zeigt den Kettenkastendeckel mit den bereits gereinigten Dichtflächen und dem alten Wellendichtring.

Im ersten Schritt wird nun der alte Wellendichtring vorsichtig mit einem geeigneten Werkzeug von innen nach außen herausgeschlagen.



Das Ergebnis sollte so aussehen (Draufsicht auf den Kettenkasten-deckel von vorne).

2. Demontage des Rotorflansches



Rotorflansch

Die Demontage des Rotorflansches ist wichtig, damit es später bei der Montage zu keiner Verkipfung der Dichtlippe des Wellendichtrings kommt.

Hierzu wird die mittige Inbusschraube gelöst (normales Rechtsgewinde). Das darunter befindliche Kettenritzel und die Steuerkette bleiben an Ort und Stelle und dürfen nun nicht mehr bewegt werden!

Übrigens: Die schon angenudelte Inbusschraube zeugt von der bisherigen Werkstattarbeit und wurde natürlich ersetzt!

3. Aufweitung der Dichtlippe des Wellendichtringes



Nachdem der Rotorflansch sorgfältig mit Bremsenreiniger gereinigt und anschließend getrocknet wurde, wird der Rotorflansch mit der gefasten Seite behutsam ein Stück von der Topf-Seite des Dichtringes aus drehend in den Wellendichtring hineingedrückt.

Der Rotorflansch verbleibt zunächst wie abgebildet im Wellendichtring.

Topf-Seite des Wellendichtringes



Nach ca. einer halben Stunde kann der Rotorflansch vorsichtig von der Topf-Seite des Wellendichtringes aus herausgedrückt werden.

Der vorgeweitete Wellendichtring sollte so aussehen und ist nun montagebereit. Die Dichtlippe wurde durch diese Vorgehensweise bestmöglich geschont.

Vorgeformte Dichtlippe

4. Einbau des Wellendichtringes



So sieht die Einbaulage des neuen Wellendichtringes aus (Draufsicht auf die Außenseite des Kettenkastendeckels).

Der Wellendichtring wird nun vorsichtig mit einem geeigneten Einschlagwerkzeug bis zum Anschlag eingeschlagen (Ich habe hierzu einen großen Splinttreiber benutzt).

Bitte beim Einschlagen niemals auf die Spiralnut schlagen, sondern vorsichtig und zur Vermeidung von Verkantungen immer wieder versetzt auf den Außenring des Wellendichtringes!



Danach wird der Rotorflansch mit der harten Kante vorsichtig von der Topf-Seite des Wellendichtrings aus ein Stück eingeschoben. Die Fase des Flansches ist von außen zu sehen.

Das Ergebnis sieht so aus (Ansicht von der Innenseite des Kettenkastendeckels).

Nun kann der Kettenkastendeckel wieder montiert werden (die Vorgehensweise kann der Anleitung von Michael Riehl entnommen werden). Nachdem der Kettenkastendeckel aufgesetzt und festgeschraubt wurde, muss der Rotorflansch mit ein wenig Gefühl so gedreht werden, dass der Führungstift wieder in seiner vorgesehenen Nut im Kurbelwellenstumpf sitzt. Zu guter Letzt wird die Inbusschraube zur Fixierung des Rotorflansches mit einem Drehmoment von 50 Nm angezogen.

Fertig!!!!

Bitte noch unbedingt die vier Stunden zur optimalen Anpassung des Wellendichtringes an den Rotorflansch abwarten!

Wenn ihr alles richtig gemacht habt, sollte eure Mühe mit einem dichten Wellendichtring belohnt werden. Bei mir hat es direkt beim ersten Mal geklappt.

Abschließend lässt sich sagen, dass der Austausch des Wellendichtringes nicht zwingend mit ausgebautem Steuerkastendeckel erfolgen muss. Es gibt im Forum einige Beispiele, wie der verbaute undichte Wellendichtring bei montiertem Kettenkastendeckel erfolgreich demontiert wurde. Danach wäre die Vorgehensweise die gleiche wie zuvor ab 2. beschrieben. Hierbei müsste aber dann aber aus praktikablen Gründen das spezielle Einschlagwerkzeug zum Einsatz kommen.

Ich wünsche euch viel Erfolg.

Viele Grüße

Bernd