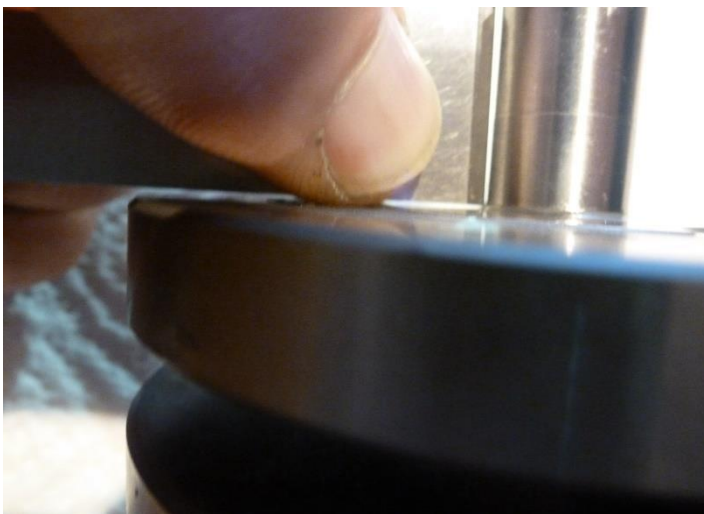


Ausbau der alten Kurbelwelle

1. Vor dem Ausbau der alten Kurbelwelle unbedingt axiales Spiel überprüfen und Lager auf Geräuschlosigkeit abhören. Sofern sie spiel- und geräuschlos sind können sie wieder verwendet werden. *Bitte beachte dazu auch den Hinweis A im Kapitel 31.*
2. Sobald die alte Kurbelwelle ausgebaut ist, sollte die axiale Gesamtbreite der Beiden Kugellager gemessen und notiert werden. Es sollte ein Mass von 52.0mm vorliegen. Jede Abweichung notieren, um sie beim Neueinbau zu berücksichtigen.
3. Sofern die originalen SKF BO15 spielfrei waren und unter 20'000km Laufleistung aufweisen, können Sie wieder verwendet werden. Sollten es bereits Ersatzlager sein: **bitte austauschen!**
4. Die Beiden Simmerringe im Gehäuse müssen ersetzt werden. Bitte axial herausstossen. Achtung: vorderhand die neuen Simmerringe noch nicht einbauen.

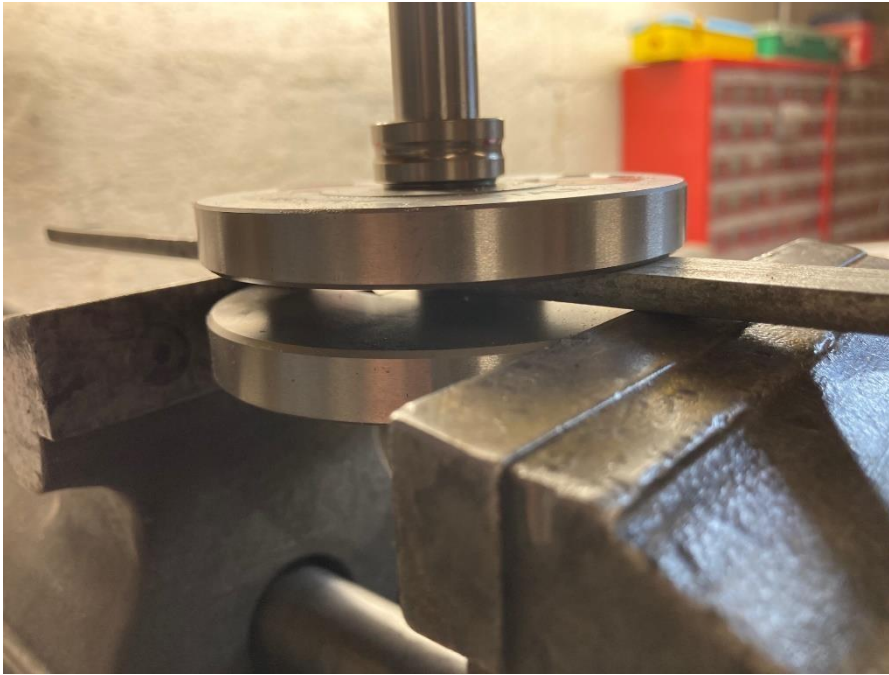
BO15 Lager montieren

5. Die alten Lager mit einem geeigneten Abzieher axial abziehen. Bei Wiederverwendung der originalen SKF-Lager, die linken und rechten Lagerkäfig sowie die Laufbahnen, sinngemäss zur Seite legen und später wieder sinngemäss aufsetzen.
6. Die Passscheiben auf Wiederverwendung untersuchen und seitlich sinngemäss wieder verwenden.
7. Auf jeden Fall MUSS die erste innenliegende Passscheibe auf der Innenseite 45 Grad angeschragt werden, um den kleinen Radius, an der Kurbelwelle zwischen Zapfen und Wange, zu überbrücken. Ansonsten drücken dort ein paar Zehntel auf das Gesamtsystem und es wird ungenau und federt im Betrieb. Siehe Foto! Wir werden in Kürze die 15mm Passscheiben 0.5mm und 1.0mm mit 16mm Passscheiben ersetzen. Dann ist die Anschrägung überflüssig.



MopedPower

Montageanleitung MONSTER 45 BRUTALE sowie MONSTER Standard PLUS



8. Starkes Stahlprofil zwischen die Vollwangen legen Kurbelwelle senkrecht auf einem grossen Schraubstock einspannen. Das Gewicht und die spätere Schlagkraft dürfen nur auf die obere Wange und das Stahlprofil wirken. Ansonsten wird die Kurbelwelle krumm. Siehe Foto!



9. Passscheiben sinngemäss einlegen und innere Lagerring über den Zapfen schieben. Mit einem geeigneten Rohr den Lagerring vorsichtig auf Anschlag klopfen. Sobald der Lagerring am Anschlag ist ändert sich das Klopfgeräusch. Beidseitig fertig machen und die Gesamtbreite messen. Es sollte dasselbe Mass erreicht worden sein, wie vor der Demontage.

Montageanleitung MONSTER 45 BRUTALE sowie MONSTER Standard PLUS

Hauptlagerschalen im Gehäuse ersetzen

10. Getriebe aus den Halbschalen herausnehmen. Reihenfolge beachten, fotografieren, etc.!
11. Version 1: mit Zugang zu Schweissanlage
Zwei gegenüberliegende fette Schweissbuckel auf der Laufbahn der äusseren Lagerschalen aufschweissen. Sie müssen mit einem Durchschlag von aussen gut erreicht und gut angesetzt werden können.
Dann Gehäuse im Bereich der Lagerschalen erwärmen. Anschliessend mit einem Meisel oder Durchschlag, von aussen her, die Lager via die Beiden Schweissbuckel nach innen Herausschlagen.
12. Version 2: Ohne Zugang zur Schweissanlage aber mit Zugang zu Backofen.
Um die Beiden Gehäuse im Backofen auf 200 Grad zu erwärmen muss das Getriebegehäuse auch von dem 3. Simmerring befreit werden. Dieser geht bei 200 Grad Celsius kaputt. Dies bedeutet Getriebe komplett leeren und die entsprechende Laufbüchse und den flachen Simmerring am Ritzel-Lager mit geeignetem Durchschlag herausstossen.
13. Version 2: Beide Gehäusehälften im Ofen auf 200 Grad bringen. Anschliessend die heissen Gehäuse über ein Holzunterlage herunterschlagen, so dass die Beiden Lagerschalen von der Beschleunigung herausfallen. Meistens fliegt das Kupplungslager auch grad heraus.
14. Lager- und Simmenring-Sitze in beiden Gehäuse-Hälften sauber reinigen (*siehe Hinweis B unter Kapitel 31*). Gesäubertes Gehäuse im Backofen auf zirka 190 °C aufwärmen. An aufgewärmten Gehäusen lassen sich die KW Lager-Aussenringe problemlos einlegen. Falls nötig, kann mit einem feiner Hammerschlag und mit Hilfe eines geeigneten Dornes, der Lager-Aussenring in die volle Tiefe gebracht werden. *Danach unbedingt Hinweis C, Kapitel 31 Beachten*
15. Bei warmem Gehäuse dann einen neuen flachen Simmerring und die alte Lagerbüchse für das Tonnenlager wieder einsetzen. Achtung vorsichtig hineinklopfen um Simmerring nicht zu zerdrücken.
16. Getriebe vorderhand noch zur Seite lassen! Bei Punkt 24 einsetzen.

Montageanleitung MONSTER 45 BRUTALE sowie MONSTER Standard PLUS

Kurbelwellenspiel einstellen

17. Wer den Nerv hat, nimmt das Getriebe aus dem Block heraus und hat ein leeres Gehäuse. Achtung vorher alles fotografieren und jede Distanzscheibe vorsichtig sinngemäss auf den Achsen stecken lassen oder auf Notizpapier sinngemäss aufreihen. Die 13 Tonnenlager zählen, entfetten und trocken zwischenlagern.
18. Kurbelwelle (ohne Simmerringe) in die Gehäuseschale setzen und Gehäuse mit neuer Oelpapier-Dichtung zusammensetzen. Noch keine Dichtmassen verwenden!
19. Die 6 Schlitzschrauben im Bereich der Kurbelwelle langsam festziehen und jeweils die freie Drehbewegung der Kurbelwelle prüfen.
20. Sobald die entsprechenden Schrauben festgezogen sind, die Kurbelwelle auf axiales Spiel prüfen. Sie muss axial spielfrei sein und trotzdem freilaufen. Also kräftig an der Welle rütteln und im Finger spüren, was Sache ist. Dies kann fast nur ohne Simmerringe festgestellt werden. Neue Simmerringe bremsen zu fest!
21. Sollte die Kurbelwelle leichten axialen Spiel haben: ein Lager wieder abziehen und entsprechende Distanzscheibe unterlegen. Oft reicht 0.05 oder 0,10mm aus. Alles wieder korrekt auf der Kurbelwelle montieren und KW erneut ins Gehäuse setzen, festziehen und axialen Spiel erneut nachprüfen.
22. Sollte die Welle etwas gebremst werden: ein Lager wieder abziehen und das Paket der Distanzscheiben um 0.05 oder 0.1mm verringern. Alles wieder korrekt montieren und KW erneut ins Gehäuse setzen, festziehen und axialen Spiel erneut prüfen.
23. Nach erfolgreicher Einstellung der Lager, die KW rausnehmen und Simmerringe ins Gehäuse einsetzen. Gleichzeitig die Simmerringe auf der Innenseite mit Kugellagerfett einfetten.
24. Getriebe sinngemäss wieder einsetzen.
25. Gratistipp: Getriebe in die linke Gehäuseschale einlegen.
26. Auf der rechten Gehäusenhälfte die Tonnen mit Fett einkleben und mit der Abdeckscheibe zudecken.
27. Dann die Deckscheibe und auch das angrenzende Gehäuse, ca. 1cm weit, fettfrei putzen! Ein Stück Malerklebband auf ca. 5 x 20mm zuschneiden und damit die Deckscheibe sichern. Das heisst, den Streifen nur wenig überlappend, tangential über die Deckscheibe und das angrenzende Gehäuse kleben. Damit wird die angrenzende Achse nicht aufs Klebeband stossen, sondern liegt sauber nur auf die Deckscheibe auf. Dieses Klebband verhindert ein Rausfallen der Tonnen und erleichtert Dir die (mehrmalige) Montage der Gehäusenhälften. Das Malerklebeband verbleibt im Getriebe und wird später fein zermalmt.
28. Dann Motorblock mit der Oelpapier-Dichtung sowie etwas Dichtmasse fertig zusammenbauen und Schlitzschrauben festziehen. Keine Imbus-Schrauben verwenden. Deren Festziehkraft ist zu gross und kann das Gehäuse verbiegen. Es kann zu Undichtigkeiten führen.
29. Wer sich scheut die Kurbelwelle selber zu ersetzen soll seinen Profi-Töfflimech aufsuchen oder bei Mopedpower per Email anfragen, um nach einen gewieften Sachs-Crack zu fragen.

Fehlerquelle

30. Bitte Schaltgabel am oberen Finger auf seitliche Schleifspur untersuchen. Wurde der Motor früher schon mal geöffnet und hat da Schleifspuren, sind die Distanzscheiben oben anstatt

Montageanleitung MONSTER 45 BRUTALE sowie MONSTER Standard PLUS

unten eingelegt worden. Bitte sicherstellen, dass genügend Distanzscheiben unten eingelegt sind sowie ein minimales axiales Spiel verbleibt, aber trotzdem die Schaltgabel am Zahnrad nicht mehr streift.

31: Hinweise:

Hinweis A, KW Lager Inspektion:

Alte, abgezogene Lager (Ausseringe, Innenringe und Käfig mit Kugeln) gut reinigen und Rückstände sowie Ölkohle-Ablagerungen entfernen. Dazu dient idealerweise Scotch-Bride. Gereinigte & entfettete Lager mit einer Lupe unter guten Lichtverhältnissen auf Beschädigungen, Ausbröckelungen & Korrosion überprüfen, insbesondere an den Laufflächen, beziehungsweise den Berührungsflächen mit den Kugeln. Kugeln im Käfig ebenfalls mit Lupe ansehen. Dazu kann das Käfig mit den Kugeln auf einen Finger gesteckt werden und unter der Lupe, Kugel nach Kugel angesehen werden. Wenn die Lafoberflächen keine Kratzer, Ausbröckelungen, Korrosionen oder andere Beschädigungen aufweisen, können die KW Lager wieder verwendet werden.

Hinweis B, Lagersitze Reinigen:

Lagersitze und Sitze für Simmerringe in Motorengehäusen sowie an KW, vor der Montage von Kohle-Ablagerungen und weiteren fremden Rückständen befreien. Ideal geht dies mit Scotch-Bride. Die Sitze müssen vor der Montage sauber und Rückstandsfrei sein, damit die einzulegenden Lagerringe beziehungsweise Simmerringe sauber anliegen.

Hinweis C, Setzschlag für Lager

In aufgewärmte Gehäuse eingelegte Lagerringe, heben sich während des Abkühlens ganz leicht wieder ab. Diese Abhebung bewegt sich zwar in sehr kleinen Bereich, ist aber unbedingt zu beachten, um ein vollständiges Anliegen der Lagerringe zu erreichen. Deshalb ist nach dem vollständigen Abkühlen unbedingt ein Setzschlag auf die Lagerringe zu geben. Dazu sollte nach dem Abkühlen nicht mit dem Hammer direkt auf die Lagerringe geschlagen werden, sondern indirekt mit Hilfe eines geeigneten Dornes, einer Hülse oder eines Rohres (Oder einfach eine passende Stecknuss aus dem Steckschlüsselsatz). Nun mit indirekten feinen Hammerschlägen und mit Hilfe einer passenden Hülse (oder ähnliches), den Lagerring zum finalen Sitzen bringen.