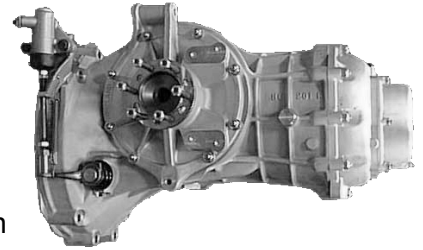


Anleitung zum Wechseln der Getriebeübersetzungen Hewland Mk9



In der nachfolgenden Anleitung beziehen sich die Ziffern in den eckigen Klammern auf die Darstellung im Hewland Mark 8/9 Manual, Seite 10

Benötigtes Werkzeug und Material:

- 1 1/4" A/F oder 32 mm Nuss
- großer Schlitzschraubendreher
- 200 Nm Drehmomentschlüssel, min. aber großer Hebel für große Nuss
- Kunststoff- oder Kupferhammer
- 17mm Innensechskant Schlüssel oder passender Schlüssel für Einfüllschraube
- Abtropfwanne
- 7/16" A/F oder 11mm und 13mm Nüsse mit Verlängerung
- Flachscharer oder Messerklinge und 8,5 mm Bohrer
- Schmale Drahtbürste (ideal aus Edelstahl)
- 13mm Gabel- oder Ringschlüssel
- 1 Liter Getriebeöl SAE 80/90
- Dichtmasse (Würth Super RTV Silikon)
- 2 x 4 mm Splinte
- nach mehrfacher Öffnung neue M10er und M8er selbstsichernde Muttern
- Magnetablageschale
- Fusselfreie, sauberen Lappen oder Papiertücher
- Getriebebock zur Aufnahme des Gehäuses im ausgebauten Zustand (BRG002 Biehl Racing)
- Rohr zur Abstützung der Gangräder der Hauptwelle (BRG001 Biehl Racing)
- Saubere Arbeitsfläche zur Zwischenlagerung der Getrieberäder

Vor der eigentlichen Demontage sollte (min.) ein Hinterrad aufgebockt werden, um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern. Direkt die Einfüllschraube entnehmen. Eine saubere Ablagefläche bereiten. Daneben sollte der Montagebock bereitstehen.

1. Lösen der Anlenkung des Schaltgestänges. Schraube wieder mit Gestänge verschrauben.
2. Unterstellen der Abtropfwanne. Nach äußerlicher Reinigung Lösen der 7 ¼“ UNF Muttern der hinteren Getriebeabdeckung. Abbau aller Anbauteile (Auspuff- oder Öltankhalter), je nach individueller Situation. Abheben der hinteren Abdeckung. Abnehmen des hinteren Deckels mit leichten Schlägen gegen den rechten Flansch von hinten. Nicht Hebeln, das kann den Deckel und die Dichtflächen leicht beschädigen. Prüfen der Deckelinnenseite auf Ablagerungen und Späne. Sofern kein separater Montagebock vorhanden ist, kann der Deckel als provisorische Vorrichtung dazu verwendet werden.
3. Entnahme der beiden Splinte aus den beiden Kronenmuttern der beiden Getriebe- wellen. Ausbau der langen Schraube in unterer Welle mit großem Schlitzschraubendreher.
4. Blockieren des Getriebes durch Eindrücken der oberen und unteren Schaltstangen (Rückwärtsgang und 4. Gang) Dabei ggf. das aufgebockte Rad leicht drehen. Lösen der beiden Kronenmuttern mit 32er Nuss. (Oben Linksgewinde und abnehmen, unten Rechtsgewinde und auf der Welle belassen)
5. Lösen und Entfernen der 13er Muttern und Scheiben der zweiten Gehäuseebene. Eine ist dabei nur durch einen Schlüssel erreichbar. Abheben des Gehäuses durch leichtes Klopfen ohne große Krafteinwirkung. Hebeln kann das Gehäuse leicht beschädigen. Im Zweifel die vorherigen Punkte noch einmal durchgehen. Aufsetzen des präparierten Rohres auf die obere Welle und Halten der Welle mit dem Oberkörper. Das Gehäuseteil vom Differential abziehen und dabei die Welle mit dem Oberkörper eingedrückt auf dessen Position zum Differential halten. Beim Abziehen des Gehäuses gleiten die Zahnräder von der Hauptwelle auf das Rohr und können später sauber entnommen werden.
6. Wenn die Räder der Hauptwelle (oben) auf dem Rohr aufgezogen sind, aufsetzen des Montageständers auf die Bolzen und abziehen der gesamten Einheit. Dabei das Rohr mit dem Oberkörper oder Oberschenkel gegendrücken und in Position halten. Gesamte Einheit auf vorbereiteter Fläche auf dem Ständer absetzen. Leeres Gehäuse auf Späne untersuchen.

- 7.** Lösen der unteren Kronenmutter. Sorgfältige Entnahme der Hauptwelle (Tannenbaum) durch seitliches Kippen. [19 oder 27] Unteres Rad dabei mit abgreifen und auf der Welle halten. Dabei alle Räder zusammenhalten und auf sauberem Tuch ablegen. Dabei auf die Scheibe [2] zwischen großem Gangrad und Kugellager im Gehäuse [4] achten. Sie kann im Gehäuse mit dem Öl verklebt bleiben. Rohr entnehmen.
- 8.** Abnehmen der folgenden Einheiten von den 3 Schaltgabeln sowie deren sorgfältige und geordnete Ablage auf einem sauberen Tuch: 1. und Rückwärtsgang von der oberen Gabel [3,4,5,6], 2. und 3. Gang samt Mitnehmerrad [7,8,9,10,11,12], 4. Gang und Mitnehmerrad samt Hülse [13 und 14], [15,16,26],
- 9.** Dabei alle Teile auf Grate und Abnutzungen sowie Späne untersuchen und abwischen. Die Klauen sind im permanenten Eingriff. Sollten diese aber auf mehr als 1/3 abgerundet sein, besteht die Gefahr, dass der Gang rausrutscht. Achten Sie auch auf die eigentlichen Zähne. Bei Unsicherheit sollte ein Experte hinzugezogen werden.
- 10.** Den Gangwechsel immer als Radsatz einzeln und nacheinander vornehmen und mit Kabelbinder zusammenbinden (nicht ganz zuziehen, können mehrfach abgeschnitten und wieder verwendet werden) Alle Räder sind mit deren jeweiligen Paarung (z.B. 18/36) gekennzeichnet, d.h. die beiden unterschiedlichen Räder des jeweiligen Paares haben die gleiche Benennung. Beide Räder müssen zudem die gleiche Modulkennzeichnung besitzen (z.B. M oder S). Dieser beschreibt die Zahnform. Säubern der Gehäusedichtflächen mit Schaber (Klinge) und Drahtbürste.
- 11.** Widerzusammenbau der Hauptwelle [1] (Pinion). Dies sind die Räder, die von den Schaltgabeln bedient werden und durch das Rohr gehalten montiert werden (ggf. Teile einölen): Scheibe [16] zur Gehäusesseite [17], wenn sie nicht dort verblieben ist, 4. Gangrad mit Nadellager [15], dabei Klauen nach oben, dann größere Büchse [26], dann Clutchring 4/3 Gang [13] in untere Gabel einsetzen. Jetzt Paket bilden mit: 3 Gangrad (Klauen nach unten) mit Nadellager, 2. Gangrad [9] (Klauen nach oben) mit Nadellager [10], Clutchring 2/1 Gang, Nabe und Büchse ?, Paket in Gabel einsetzen. Weiteres Paket bilden: 1. Gang mit Nadellager (Klauen nach unten), Nabe und kurze Büchse mit Clutchring Rückwärtsgang (Zähne nach unten, Nut nach oben) in Schaltgabel fügen. Rohr einführen. Lage aller Räder zu denen der Hauptwelle prüfen, Lauf prüfen.

12. Widerzusammenbau der Schaltwelle (Welle zum Einstecken in den Getriebedeckel) in folgender Reihenfolge: Unterlegscheibe [25] direkt auf das Kugellager im Gehäuse: 4. Gang [24] mit der abgeschrägten Seite zum Gehäuse auf Scheibe legen (alle anderen Gänge haben die Schrägen auf beiden Seiten), dann die Welle separat zusammenbauen: Rückwärtsgang, Hülse, 1. Gangrad, Hülse, 2. und 3. Gangrad (Schrägen jeweils zueinander) sowie die letzte Hülse. Die Welle komplett gesteckt und leicht gekippt in das 4. Gangrad einsetzen. Dabei Welle drehen, bis alle Räder locker nach unten gefallen sind.

Spätestens jetzt die nicht mehr benutzten Gangräder paarig zusammen binden (dabei die Kennzeichnungen noch mal überprüfen) und die eingebauten Paarungen notieren.

13. Wellen überprüfen: die Hauptwelle muss sich wie ein Tannenbau aufbauen: die Räder vergrößern sich stetig vom 4. zum 1. Gang. Bei der Schaltwelle ist es genau umgekehrt. Jedes Gangrad muss genau gegenüber seinem gepaarten Rad stehen. Die Klauen der Räder auf der Hauptwelle stehen gegenüber den Kupplungsringen. Die Kupplungsringe und das große Rad des Rückwärtsganges sind in ihren entsprechenden Gabeln fixiert.

14. Wenn Zusammenbau sicher erfolgt ist, jetzt dünnes Auftragen vom Dichtmittel auf die äußere Gehäuseseite, dabei die innere Dichtseite leicht mit dem alten Öl versehen, damit sich das Gehäuse beim nächsten Wechsel leicht lösen lässt. Ggf. kurze Montage der Getriebeeinheit in das Gehäuse, um Passung im Gehäuse sicherzustellen, ohne bereits die aufgetragene Dichtmasse zu verschmieren.

15. Beim Aufsetzen des Getriebes auf das Differential wieder das Rohr in die Hauptwelle einführen oder die Welle mit der linken Hand führen. Die Einheit kann alleine an den beiden Rohrenden gehalten werden. Dabei auf das Dichtmittel (klebt wie „Bärenscheiße“) achten. Das Einführen der Wellen durch das leichte Vor- und Zurückdrehen eines Hinterrades unterstützen. Auf der 2. Hälfte des Weges auch die untere Welle an der Kronenmutter drehen. Auf keinen Fall dabei Schläge mit einem Hammer oder Werkzeug ausüben. Das Gehäuse muss sich leicht durch Handkraft fügen lassen. Wenn nicht, Schritt 14 wiederholen

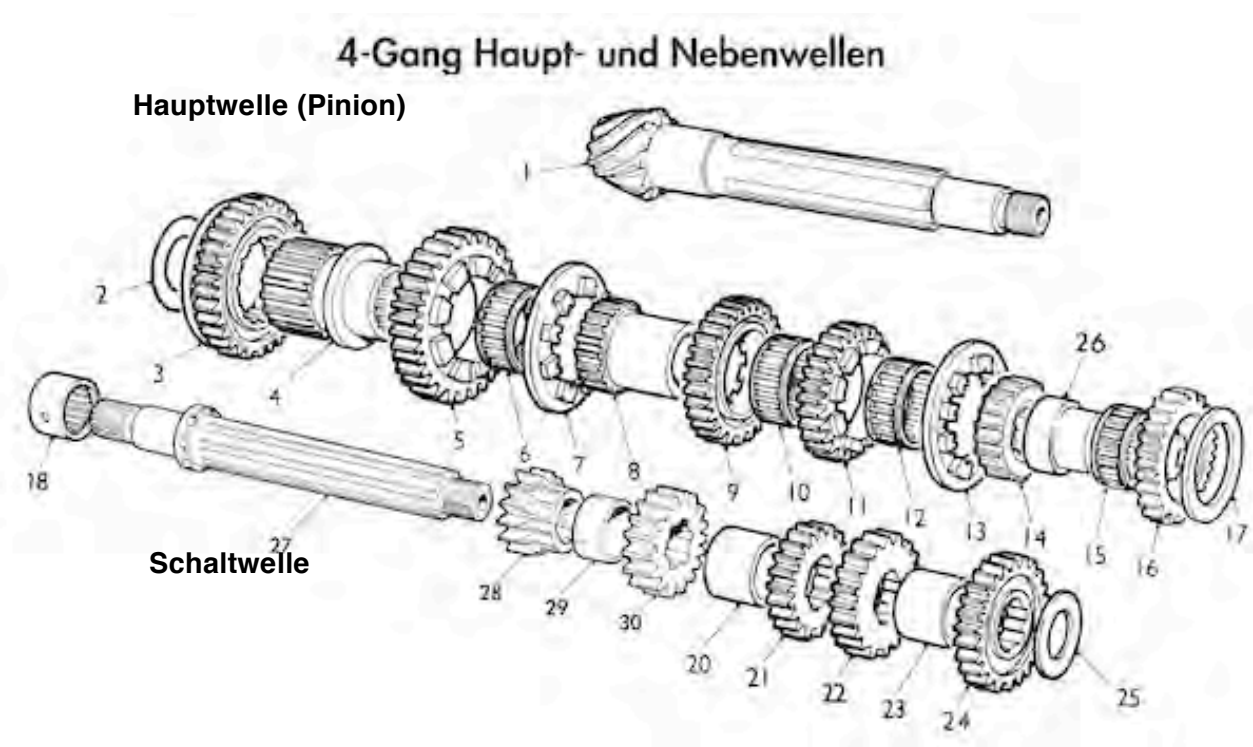
16. Die Mutter auf die (obere) Schaltwelle aufdrehen. Gehäuse mit 2 M8-Muttern und Scheiben fixieren. Überprüfen der Schaltbarkeit des Getriebes durch einzelnes Drücken der Schaltstangen. (obere und mittlere Gabeln jeweils ein- und ausrasten, untere Gabel einrasten) Im Zweifelsfall die Prüfung mehrfach durchführen. Alle weiteren M8 Muttern mit Unterlegscheiben montieren. Die lange Schraube in die Hauptwelle lose einschrauben, deren Anziehen erfolgt allerdings erst nach Festziehen der Kronenmutter.

17. Getriebe wieder im oberen und unteren Gang (wie unter 4) blockieren. Beide Kronenmutter fest anziehen (160 bzw. 90 Nm, 120 bzw. 70 lb.ft.) Dabei auf die Splintlöcher achten. Jetzt die lange Schraube so anziehen, dass sie locker mit dem Splintloch fluchtet. Splinte einsetzen. Dabei Splintöse ganz in die Mutter einführen, ein Splintende nach hinten mit weichem Hammer umbiegen und das zweite Ende kurz abschneiden.

18. Getriebe wieder neutral stellen (alle Schaltstangen auf mittlerer Position), sonst lässt sich das Getriebe nicht mit dem Gestänge schalten und das hintere Gehäuse muss noch einmal abgebaut werden. Den Schaltfinger wieder geölt montieren. Dabei den Finger direkt mit dem äußeren Schaltgestänge montieren.

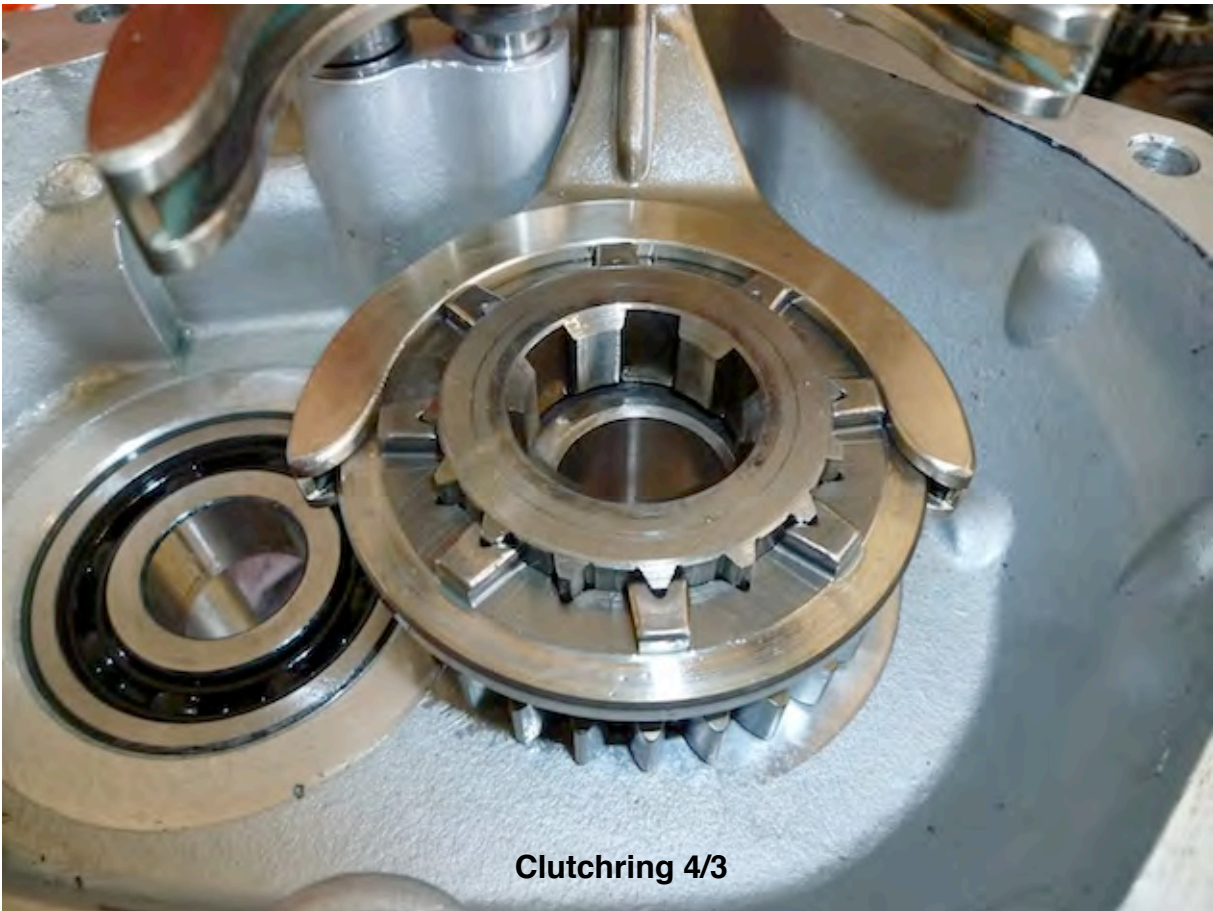
19. Die Gehäusetrennflächen der Endabdeckung mit Schaber / Klinge und Drahtbürste reinigen. Äußere Fläche wieder dünn mit Dichtmittel einschmieren, innere Fläche mit Restöl benetzen. Endabdeckung aufsetzen und mit 2 Muttern fixieren. Jetzt alle Gänge komplett am Schalthebel im Cockpit durchschalten. Restliche Muttern der Endabdeckung montieren. Dabei eventuelle Anbauteile mit berücksichtigen. Öl wieder auffüllen: 1 Liter bei reinem Gangwechsel, 3 Liter sofern das Getriebe ganz trocken gewesen ist. Im Falle eines Hewland Aluminium Gehäuses ¼ Liter mehr hinzugeben. Auf keinen Fall das Öl bis zur Einfüllschraube auffüllen. Altöl entsorgen

20. Bilder zur Erläuterung

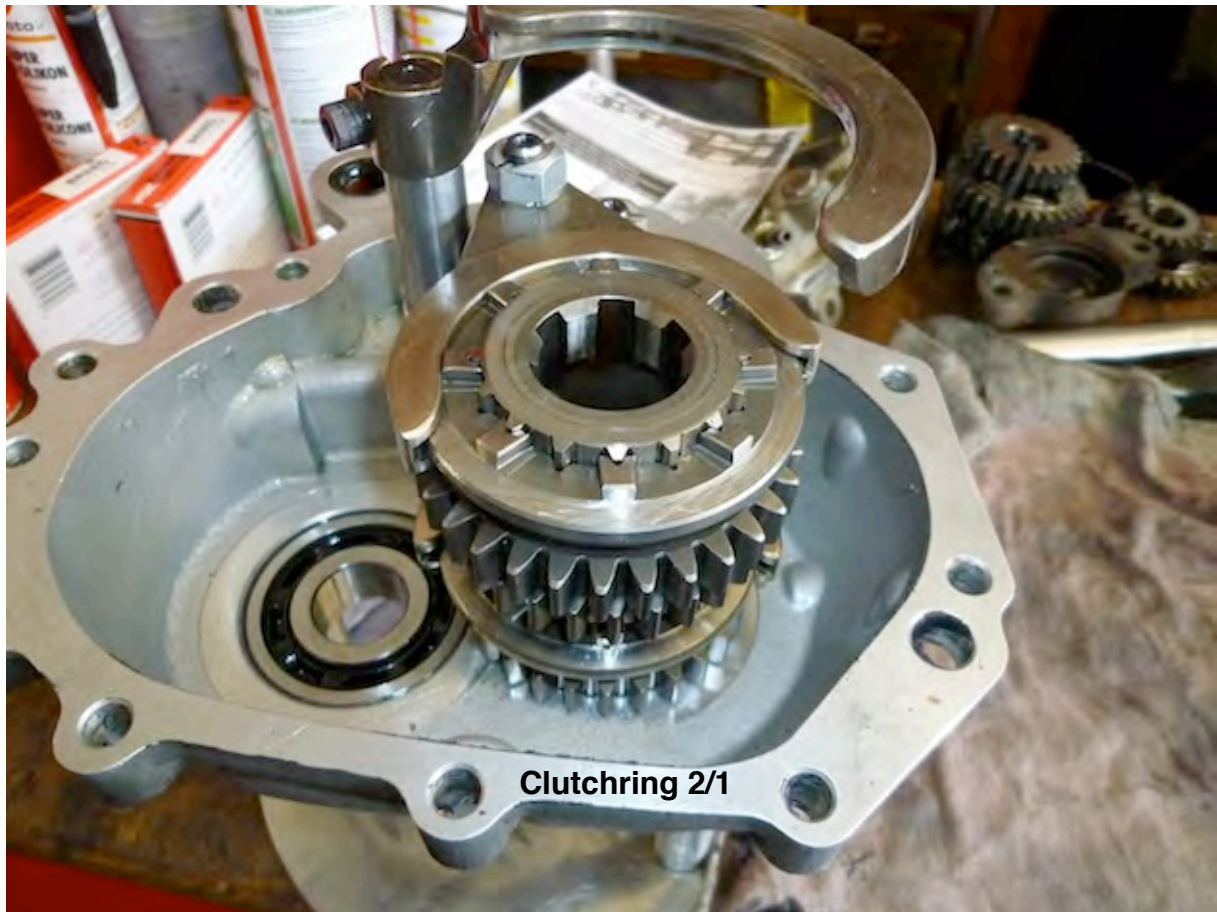




4. Gang Hauptwelle



Clutchring 4/3



Clutchring 2/1



Clutchring RWG



**Schalt-(li) und Hauptwelle (re)
komplett gesteckt**

Bemerkung:

Diese Anleitung wurde zu privaten Zwecken zusammen getragen und formuliert. Sie basiert zwar auf den Texten von Hewland Ltd., ist aber durch eigene Anmerkung erweitert und verändert worden. (Manni Biehl und Bernd Weber sein Dank)

Sie hat keinen professionellen Anspruch sondern soll den Hobby-Schrauber beim Einstieg helfen. Ich übernehme keine Haftung für Schäden oder Ungemach, der durch die Verwendung der Anleitung entsteht. Jeder ist und bleibt für seine dreckigen Finger selbst verantwortlich ;-)

Ich bin mir bewusst, dass noch einige Unzulänglichkeiten und vielleicht auch Fehler enthalten sein können. Daneben kann man auch alles besser machen. Für Änderungs- und Verbesserungsvorschläge bin ich sehr aufgeschlossen und würde mich freuen, wenn mich diese erreichen würden.

Hierzu steht folgender Link bereit: <http://www.hra-online.de/de/forum/4>

Jetzt viel Spaß beim Schrauben

Michael Rasper

